



SPX2000

PROFESSIONAL MULTI-EFFECT PROCESSOR

Bedienungsanleitung



Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung
an einem sicheren Ort auf.



VORSICHTSMASSNAHMEN

BITTE SORGFÄLTIG DURCHLESEN, EHE SIE WEITERMACHEN

* Heben Sie diese Anleitung sorgfältig auf, damit Sie später einmal nachschlagen können.

WARNUNG

Befolgen Sie unbedingt die nachfolgend beschriebenen grundlegenden Vorsichtsmaßnahmen, um die Gefahr einer schwerwiegenden Verletzung oder sogar tödlicher Unfälle, von elektrischen Schlägen, Kurzschlüssen, Beschädigungen, Feuer oder sonstigen Gefahren zu vermeiden. Zu diesen Vorsichtsmaßnahmen gehören die folgenden Punkte, die jedoch keine abschließende Aufzählung darstellen:

Netzanschluß/Netzkabel

- Schließen Sie das Gerät nur an die Spannung an, für die das Gerät ausgelegt ist. Die erforderliche Spannung ist auf dem Typenschild des Geräts aufgedruckt.
- Benutzen Sie nur das dazugehörige Stromkabel.
- Verlegen Sie das Netzkabel niemals in der Nähe von Wärmequellen, etwa Heizkörpern oder Heizstrahlern, biegen Sie es nicht übermäßig und beschädigen Sie es nicht auf sonstige Weise, stellen Sie keine schweren Gegenstände darauf und verlegen Sie es nicht an einer Stelle, wo jemand darauf treten, darüber stolpern oder etwas darüber rollen könnte.

Öffnen verboten!

- Versuchen Sie nicht, das Gerät zu zerlegen oder Bauteile im Innern zu entfernen oder auf irgendeine Weise zu verändern. Dieses Gerät enthält keine vom Anwender zu wartenden Teile. Sollte einmal eine Fehlfunktion auftreten, so nehmen Sie es sofort außer Betrieb, und lassen Sie es von einem qualifizierten Yamaha-Techniker prüfen.

VORSICHT

Befolgen Sie unbedingt die nachfolgend beschriebenen grundlegenden Vorsichtsmaßnahmen, um die Gefahr von Verletzungen bei Ihnen oder Dritten, sowie Beschädigungen des Gerätes oder anderer Gegenstände zu vermeiden. Zu diesen Vorsichtsmaßnahmen gehören die folgenden Punkte, die jedoch keine abschließende Aufzählung darstellen:

Netzanschluß/Netzkabel

- Ziehen Sie stets den Netzstecker aus der Netzsteckdose heraus, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird oder während eines Gewitters.
- Wenn Sie den Netzstecker vom Gerät oder aus der Netzsteckdose abziehen, ziehen Sie stets am Stecker selbst und niemals am Kabel. Wenn Sie am Kabel ziehen, kann dieses beschädigt werden.

Aufstellort

- Ehe Sie das Gerät bewegen, trennen Sie alle angeschlossenen Kabelverbindungen ab.
- Setzen Sie das Gerät weder übermäßigem Staub, Vibrationen oder extremer Kälte oder Hitze aus (etwa durch direkte Sonneneinstrahlung, die Nähe einer Heizung oder Lagerung tagsüber in einem geschlossenen Fahrzeug), um die Möglichkeit auszuschalten, daß sich das Bedienfeld verzieht oder Bauteile im Innern beschädigt werden.
- Stellen Sie das Gerät nicht an einer instabilen Position ab, wo es versehentlich umstürzen könnte.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Fernsehgeräten, Radios, Stereoanlagen, Mobiltelefonen oder anderen elektrischen Geräten. Anderenfalls können durch das Gerät oder die anderen Geräte Störgeräusche entstehen.

Anschlüsse

- Ehe Sie das Gerät an andere elektronische Komponenten anschließen, schalten Sie die Stromversorgung aller Geräte aus. Ehe Sie die Stromversorgung für alle Komponenten an- oder ausschalten, stellen Sie bitte alle Lautstärkepegel auf die kleinste Lautstärke ein.

XLR-Buchsen und -Stecker sind wie folgt belegt (nach IEC60268-Standard): Pin 1: Masse, Pin 2: spannungsführend (+) und Pin 3: kalt (-).

Yamaha ist nicht für solche Schäden verantwortlich, die durch falsche Verwendung des Gerätes oder durch Veränderungen am Gerät hervorgerufen wurden, oder wenn Daten verlorengehen oder zerstört werden.

Stellen Sie stets die Stromversorgung aus, wenn das Gerät nicht benutzt wird.

Die Eigenschaften von Bauteilen mit beweglichen Kontakten, wie Schalter, Lautstärkeregler und Stecker verschlechtern sich mit der Zeit (Verschleiß). Wenden Sie sich bezüglich des Austauschs defekter Bauteile an den autorisierten Yamaha-Kundendienst.

Gefahr durch Wasser

- Achten Sie darauf, daß das Gerät nicht durch Regen naß wird, verwenden Sie es nicht in der Nähe von Wasser oder unter feuchten oder nassen Umgebungsbedingungen, und stellen Sie auch keine Behälter mit Flüssigkeiten darauf, die herausschwappen und in Öffnungen hineinfließen könnten.
- Schließen Sie den Netzstecker niemals mit nassen Händen an oder ziehen Sie ihn heraus.

Falls Sie etwas Ungewöhnliches am Gerät bemerken

- Wenn das Netzkabel ausgefranst ist oder der Netzstecker beschädigt wird, wenn es während der Verwendung des Geräts zu einem plötzlichen Tonausfall kommt, oder wenn es einen ungewöhnlichen Geruch oder Rauch erzeugen sollte, schalten Sie den Netzschalter sofort aus, ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose und lassen Sie das Gerät von einem qualifizierten Yamaha-Kundendienstfachmann überprüfen.
- Wenn dieses Gerät fallengelassen oder beschädigt worden sind, schalten Sie sofort den Netzschalter aus, ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, und lassen Sie das Gerät von einem qualifizierten Yamaha-Kundendienstfachmann überprüfen.

Vorsicht bei der Handhabung

- Stecken Sie nicht Ihre Finger oder die Hand in jegliche Öffnungen am Gerät.
- Vermeiden Sie es, fremde Gegenstände (Papier, Plastik, Metall usw.) in die Geräteöffnungen gelangen zu lassen. Falls dies passiert, schalten Sie das Gerät sofort aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose. Lassen Sie das Gerät anschließend von einem autorisierten Yamaha-Kundendienst überprüfen.
- Lehnen oder setzen Sie sich nicht auf das Gerät, legen Sie keine schweren Gegenstände darauf und üben Sie nicht mehr Kraft auf Tasten, Schalter oder Steckerverbinder aus als unbedingt erforderlich.

Speicherschutzatterie

- In diesem Gerät befindet sich eine eingebaute Pufferbatterie. Wenn Sie das Netzkabel aus der Steckdose ziehen, bleiben die internen Daten erhalten. Diese Daten gehen jedoch verloren, wenn die Pufferbatterie vollständig entladen ist. Falls die Spannung der Pufferbatterie zu gering wird, wird auf dem LCD der Eintrag „Low Battery!“ angezeigt. Speichern Sie in einem solchen Fall die Daten sofort mit einem Computer oder einem externen Speichermedium und lassen Sie die Speicherschutzatterie vom autorisierten Yamaha-Kundendienst ersetzen.

FCC INFORMATION (U.S.A.)

1. IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!

This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.

2. IMPORTANT:

When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product MUST be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.

3. NOTE:

This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class "B" digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does

not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

Relocate either this product or the device that is being affected by the interference.

Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.

In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA90620

The above statements apply ONLY to those products distributed by Yamaha Corporation of America or its subsidiaries.

* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA.

(class B)

IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM

Connecting the Plug and Cord

WARNING: THIS APPARATUS MUST BE EARTHED
IMPORTANT. The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

GREEN-AND-YELLOW	: EARTH
BLUE	: NEUTRAL
BROWN	: LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

The wire which is coloured GREEN-and-YELLOW must be connected to the terminal in the plug which is marked by the letter E or by the safety earth symbol  or colored GREEN or GREEN-and-YELLOW.

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

* This applies only to products distributed by Yamaha-Kemble Music (U.K.) Ltd. (3 wires)

ADVARSEL!

Lithiumbatteri—Eksplodingsfare ved fejlagtig håndtering. Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type. Levér det brugte batteri tilbage til leverandoren.

VARNING

Eksplodingsfara vid felaktigt batteribyte. Använd samma batterityp eller en ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren. Kassera använt batteri enligt fabrikantens instruktion.

VAROITUS

Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu. Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

(lithium caution)

VORSICHT:

- Hierbei handelt es sich um ein Gerät der Klasse I. Verbinden Sie es nur mit einer ordnungsgemäß geerdeten Steckdose.
- Bei Drücken des POWER-Tasters, der ein einpoliger Schalter ist, wird das Gerät nicht vollständig vom Netz abgekoppelt.

NEDERLAND / THE NETHERLANDS

- Dit apparaat bevat een lithium batterij voor geheugen back-up.
- This apparatus contains a lithium battery for memory back-up.
- Raadpleeg uw leverancier over de verwijdering van de batterij op het moment dat u het apparaat aan het einde van de levensduur afdankt of de volgende Yamaha Service Afdeling:

Yamaha Music Nederland Service Afdeling
Kanaalweg 18-G, 3526 KL UTRECHT
Tel. 030-2828425

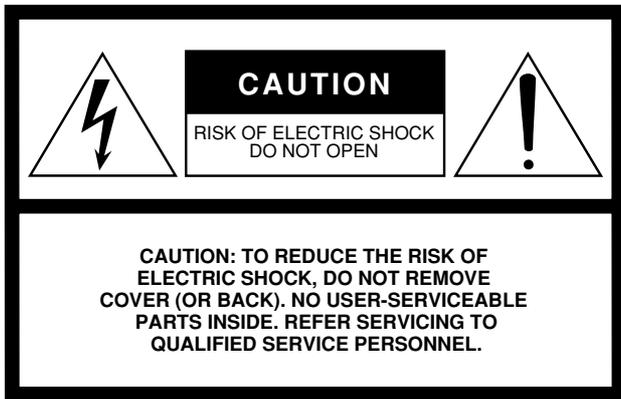
- For the removal of the battery at the moment of the disposal at the end of the service life please consult your retailer or Yamaha Service Center as follows:

Yamaha Music Nederland Service Center
Address : Kanaalweg 18-G, 3526 KL UTRECHT
Tel : 030-2828425

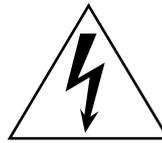
- Gooi de batterij niet weg, maar lever hem in als KCA.
- Do not throw away the battery. Instead, hand it in as small chemical waste.

(lithium disposal)

(5)-1



Explanation of Graphical Symbols



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated “dangerous voltage” within the product’s enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

The above warning is located on the top of the unit.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

- 1 Read these instructions.
- 2 Keep these instructions.
- 3 Heed all warnings.
- 4 Follow all instructions.
- 5 Do not use this apparatus near water.
- 6 Clean only with dry cloth.
- 7 Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer’s instructions.
- 8 Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
- 9 Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
- 10 Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
- 11 Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
- 12 Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over. 
- 13 Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
- 14 Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.

WARNING
TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK,
DO NOT EXPOSE THIS APPARATUS TO RAIN OR MOISTURE.

Inhaltsübersicht

Funktionen des SPX2000	6
Bedienelemente	7
Frontplatte.....	7
Rückseite.....	9
Bedienung	10
Basisbedienung.....	10
Editieren eines Effekts	13
Andere Funktionen	17
Effekte	25
Reverb	27
Early Reflection.....	35
Delay, Echo	38
Modulation	47
Pitch Change.....	61
Kombinationseffekte	66
Freeze.....	77
Andere Effekte	82
MIDI	88
Vorbereitungen für die MIDI-Steuerung.....	88
Möglichkeiten der MIDI-Funktionen	88
MIDI-Datenformat	89
MIDI CC-Zuordnungen der Parameter.....	95
Fehlermeldungen	97
Fehlersuche	98
Spezifikationen	99
Index	104

- Die Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung haben nur illustrativen Wert und können von den tatsächlichen Anzeigen abweichen.
- Alle in dieser Bedienungsanleitung erwähnten Firmen- und Produktnamen sind Warenzeichen der betreffenden Rechtspersonen.

Funktionen des SPX2000

● Hochwertige Klangqualität

Eine besonders gute Audioqualität ist dank der Signalverarbeitung im 96kHz-/24-Bit-Format garantiert.

● Flexibel einsetzbar für eine Vielzahl von Anwendungsbereichen

122 verschiedene Effekte stehen als Werksprogramme zur Verfügung und decken bereits ein breites Spektrum ab. Diese Werkseinstellungen können editiert werden, um jederzeit den gestellten Anforderungen zu entsprechen.

● Fernsteuerung der Effekte

Mit dem SPX2000 Editor^(*) und MIDI-Befehlen lassen sich die Effekte von einem anderen Gerät aus steuern. Übrigens kann man nicht nur andere Effektspeicher anwählen: Auch die Parametereinstellungen können beeinflusst werden, was z.B. eine dynamische Effektsteuerung von einem Tasteninstrument usw. aus erlaubt.

* Siehe „Bedienung des SPX2000 mit einem Computer“.

● Verwaltung der Effektprogramme mit einem Computer

Mit dem SPX2000 Editor können Sie Ihre eigenen Effektprogramme extern archivieren. Selbstverständlich lassen sich die Einstellungen über dieses Programm auch sehr flexibel sortieren (um z.B. über eine „Live“- und eine „Studio“-Bank zu verfügen). Bei Bedarf übertragen Sie die benötigten Einstellungen dann wieder zur USER-Bank, um sie nutzen zu können.

Hardware

★ Digital-Ein- und Ausgänge

Bei Verwendung eines AES/EBU-kompatiblen Gerätes kann man Audio-Signale auf der digitalen Ebene austauschen.

★ Intuitive Bedienung

Die Bedienung ist kinderleicht. Mit dem [STORE]-Taster speichert man Effekteinstellungen, mit [RECALL] ruft man sie auf und mit den Tastern [▲ INC]/[▼ DEC] kann man die Parameterwerte ändern.

★ Klare Effekttypanzeige

Das Display des SPX2000 kann in verschiedenen Farben leuchten, was für eine schnelle Identifizierung des gerade verwendeten Effekttyps sorgt (die Farben sind vorgegeben). So wissen Sie jederzeit, woran Sie sind: Cyan (Hellblau) verweist z.B. auf Halleffekte, Weiß auf Delay, Magenta auf Modulationseffekte und Grün auf Effekte der „Classic“-Bank.

Bedienung des SPX2000 mit einem Computer

Mit dem SPX2000 Editor lässt sich der SPX2000 bequem von einem Computer aus fernbedienen. SPX2000 Editor wird auf folgender Webpage zum Download bereitstehen. Weitere Informationen hierzu finden Sie dort.

Yamaha Pro Audio-Webpage:
<http://www.yamahaproaudio.com/>

Weitere Hinweise zur Bedienung des SPX2000 Editor entnehmen Sie bitte dessen Bedienungsanleitung.

Software-Funktionen

★ Neue Hallalgorithmen

Dank der neu entwickelten Algorithmen wie REV-X verfügen Sie über satte, kompakte Halleffekte mit sanfter Abklingrate, eine erstaunliche Breite und Tiefe, die das Originalsignal voll zur Geltung bringen.

★ Klassische SPX-Effekte, wieder belebt mit neuen Algorithmen

Beliebte Effekte wie Gate Reverb, Freeze und Flanger wurden von älteren SPX-Geräten übernommen, werden aber mit neu entwickelten Algorithmen erzeugt.

★ Stereo-Ein- und Ausgänge

Das SPX2000 ist ein Vollstereogerät mit 2 Ein- und 2 Ausgängen.

★ Temposynchronisation

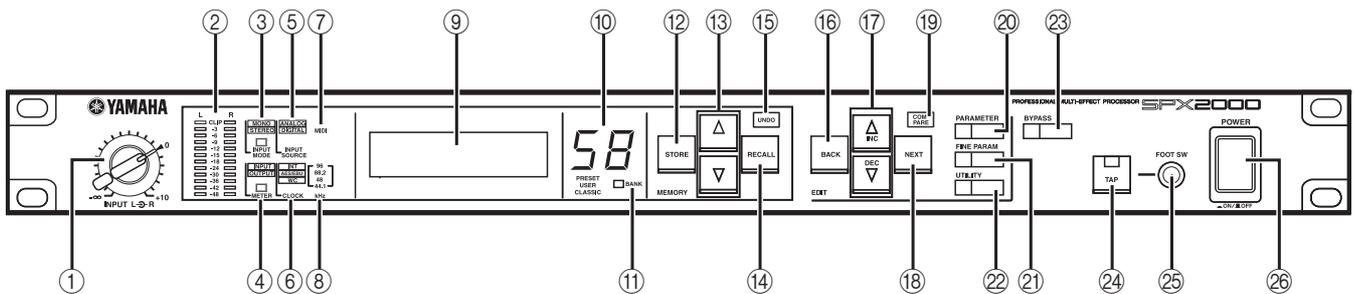
Bestimmte Effekte lassen sich anhand eines Notenwertes mit dem Tempo der Musik synchronisieren. Die Tempovorgabe kann durch wiederholtes Drücken des [TAP]- bzw. eines FC5-Fußtasters oder aber via MIDI erfolgen.

★ Anspruchsvolle MIDI-Implementierung

Via MIDI lassen sich Speicher aufrufen, Parameterwerte ändern und Einstellungen archivieren/laden (Datendump). Auch die Effektparameter und Temposynchronisation können via MIDI gesteuert werden.

Bedienelemente

Frontplatte



① [INPUT L ↔ R]-Regler

Diese konzentrischen Regler dienen zum Einstellen des analogen Eingangspegels. Mit dem inneren Regler kann der Eingangspegel des linken Kanals eingestellt werden. Der äußere Regler ist dem rechten Kanal zugeordnet.

② Meter

Diese Meter zeigen den Signalpegel wahlweise vor oder hinter der Effektbearbeitung an (Seite 103).

③ [INPUT MODE]-Taster/-Anzeige

Mit dem Taster bestimmt man, ob die Signaleingabe stereo oder mono sein soll. Die Diode zeigt an, welcher Eingabemodus momentan gewählt ist.

④ [METER]-Taster/-Anzeige

Mit diesem Taster können Sie einstellen, ob die Meter den Ein- oder Ausgangspegel anzeigen sollen (②). Die Diode zeigt an, welcher Metermodus momentan gewählt ist.

⑤ [INPUT SOURCE]-Anzeige

Verweist auf die gewählte Eingangsquelle. Mit „INPUT SOURCE“ kann die gewünschte Eingangsquelle gewählt werden (Seite 19).

⑥ [CLOCK]-Anzeige

Verweist auf den momentan gewählten Wordclock-Taktgeber. Dieser Taktgeber kann mit „CLOCK SOURCE“ gewählt werden (Seite 18).

⑦ [MIDI]-Anzeige

Diese Meldung leuchtet, wenn das SPX2000 MIDI-Daten empfängt.

⑧ [kHz]-Anzeige

Informiert Sie über die momentan verwendete Wordclock-Taktfrequenz.

⑨ Display

Im Display werden die Namen der gewählten Effekte und Funktionen angezeigt.

⑩ Speicheranzeige

Hier erscheint die Nummer des zuletzt gewählten Effektspeichers. Wenn Sie den Speicher zwar aufgerufen, aber noch nicht geladen haben, blinkt seine Nummer. Nach dem Speichern bzw. Laden der Einstellungen hört die Nummer auf zu blinken und leuchtet konstant.

⑪ [BANK]-Taster/-Anzeige

Mit diesem Taster kann die benötigte Effektbank gewählt werden. Die Anzeige der gewählten Bank leuchtet jeweils. Alles Weitere hierzu erfahren Sie unter „Drei Bänke“ (Seite 12).

⑫ [STORE]-Taster

Mit diesem Taster sichern Sie die aktuellen Einstellungen im gewählten Speicher.

⑬ [▲]/[▼]-Taster

Mit diesen Tastern wählen Sie einen Effekt.

⑭ [RECALL]-Taster

Mit diesem Taster laden Sie die Einstellungen des gewählten Speichers.

⑮ [UNDO]-Taster/Diode

Mit diesem Taster kann der letzte Speicher-/Lade-/Löschvorgang rückgängig gemacht werden (Seite 16). Der [UNDO]-Taster ist nur belegt, wenn die Diode leuchtet.

⑯ [BACK]-Taster

Mit diesem Taster kann man zum vorangehenden Parameter springen.

⑰ [▲ INC]/[▼ DEC]-Taster

Mit diesen Tastern können die Parameterwerte geändert werden.

⑱ **[NEXT]-Taster**

Mit diesem Taster kann man zum nächsten Parameter springen.

⑲ **[COMPARE]-Taster/Diode**

Über diesen Taster kann man die geänderten (bzw. gerade erst geladenen) Einstellungen mit der ursprünglichen Fassung vergleichen. Wenn Sie nach Laden eines Speichers eine Einstellung ändern, leuchtet diese Diode. Unmittelbar nach dem Laden oder Speichern der Einstellungen erlischt sie jedoch (Seite 16).

⑳ **[PARAMETER]-Taster/Diode**

Mit diesem Taster kann man die Basisparameter des gewählten Effekts aufrufen. Nach Anwahl eines Basisparameters leuchtet die Diode.

㉑ **[FINE PARAM]-Taster/Diode**

Mit diesem Taster kann man die FINE-Parameter des gewählten Effekts aufrufen. Die FINE-Parameters stellen eine Ergänzung der Basisparameter dar. Nach Anwahl eines FINE-Parameters leuchtet die Diode.

㉒ **[UTILITY]-Taster/Diode**

Mit diesem Taster kann man die Utility-Funktionen des SPX2000 aufrufen. Alles Weitere hierzu erfahren Sie unter „Andere Funktionen“ (Seite 17). Nach Anwahl eines Utility-Parameters leuchtet die Diode.

ACHTUNG: Solange die [UTILITY]-Diode (㉒) leuchtet, sind folgende Taster nicht belegt.

- [BANK]-Taster (⑪)
- [STORE]-Taster (⑫)
- [▲]/[▼]-Taster (⑬)
- [RECALL]-Taster (⑭)
- [UNDO]-Taster (⑮)
- [COMPARE]-Taster (⑲)

㉓ **[BYPASS]-Taster/Diode**

Mit diesem Taster kann man die Effektbearbeitung zeitweilig deaktivieren („umgehen“). Solange der [BYPASS]-Taster nicht aktiv ist (Diode leuchtet nicht), werden die eingehenden Signale mit dem gewählten Effekt bearbeitet. Wenn der [BYPASS]-Taster aktiv ist (Diode leuchtet), werden die eingehenden Signale unverändert ausgegeben.

ACHTUNG: Bei Laden eines Effekts wird der [BYPASS]-Taster automatisch deaktiviert.

㉔ **[TAP]-Taster/Diode**

Hiermit kann das Tempo des gewählten Effekts eingestellt werden. Drücken Sie den Taster mindestens zwei Mal im gewünschten Tempo, damit der entsprechende Tempowert berechnet wird. Bei aktivem SYNC-Parameter blinkt die Diode im Takt des eingestellten Tempos.

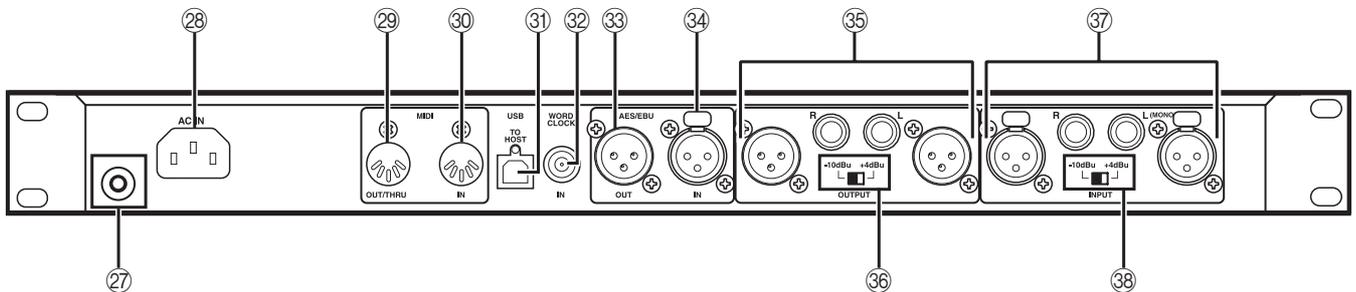
㉕ **[FOOT SW]-Buchse**

An diese Buchse kann ein optionaler Fußtaster (z.B. ein FC5) angeschlossen werden. Der hat dann die gleiche Funktion wie der [TAP]-Taster (㉔) (Seite 23).

㉖ **[POWER ON/OFF]-Taster**

Hiermit können Sie den SPX2000 ein- und ausschalten.

Rückseite



27 Erdungsschraube

Aus Sicherheitsgründen muss das SPX2000 jederzeit geerdet sein. Das beiliegende Netzkabel enthält drei Adern und Verbindungen. Wenn man es an eine geerdete Steckdose anschließt, ist das SPX2000 ordnungsgemäß geerdet. Wenn die Steckdose nicht geerdet ist, kann das SPX2000 über diese Schraube an die Masse angelegt werden. Durch eine sachgemäße Erdung vermeidet man das Brummen des SPX2000 und eine erhöhte Störanfälligkeit.

28 [AC IN]-Buchse

Schließen Sie hier das beiliegende Netzkabel an. Verbinden Sie das Netzkabel immer zuerst mit dem SPX2000 und erst danach mit einer Steckdose.



Verwenden Sie ausschließlich das beiliegende Netzkabel.

29 [MIDI OUT/THRU]-Buchse

An diese Buchse kann ein MIDI-Gerät angeschlossen werden, das Befehle zum SPX2000 überträgt. Sie erlaubt das Archivieren der SPX2000-Daten per Bulk Dump oder die Übertragung der via [MIDI IN] (30) empfangenen Daten. Mit der Funktion „MIDI OUT SETUP“ (Seite 21) bestimmen Sie, ob die Buchse als „MIDI OUT“ oder „MIDI THRU“ fungiert.

30 [MIDI IN]-Buchse

Schließen Sie hier den MIDI-Ausgang des externen Gerätes an, das Signale oder Daten zum SPX2000 senden soll (Seite 88).

31 [TO HOST USB]-Buchse

Verbinden Sie diese Buchse mit dem USB-Anschluss Ihres Computers. Mit dem SPX2000 -Editor oder einem MIDI-Programm lässt sich der SPX2000 bequem von einem Computer aus fernbedienen (Seite 6).

32 [WORD CLOCK IN]-Buchse

Verbinden Sie diese Buchse mit einem Gerät, das ein Wordclock-Signal sendet. Diese Buchse ist mit einem 75Ω-Widerstand abgeschlossen und muss direkt mit dem Taktgeber verbunden werden.

33 [AES/EBU OUT]-Buchse

Verbinden Sie diese Buchse mit dem AES/EBU-Eingang des Empfängergerätes. An dieser XLR-3-32-Buchse liegen Digital-Signale im AES/EBU-Format an.

34 [AES/EBU IN]-Buchse

Verbinden Sie diese Buchse mit dem AES/EBU-Eingang des Empfängergerätes. An diese XLR-3-31-Buchse müssen Digital-Signale im AES/EBU-Format angelegt werden.

35 [OUTPUT]-Buchsen

Diese Buchsen müssen mit den Effektrückwegen des Mischpults bzw. mit den Eingängen eines Verstärkers verbunden werden. Hier liegen Analog-Signale an. Je nachdem, welche Eingänge das Empfängergerät aufweist, müssen Sie entweder die XLR-3-32- oder die TRS-Klinkenbuchsen verwenden.

36 [OUTPUT -10 dBu/+4 dBu]-Schalter

Stellen Sie diesen Schalter auf „-10dBu“ oder „+4dBu“. Das richtet sich nach dem Eingangspegel des an die [OUTPUT]-Buchsen (35) angeschlossenen Gerätes.

37 [INPUT]-Buchsen

Verbinden Sie diese Buchsen mit dem Effekthinweg des Mischpults oder den Ausgängen der zu bearbeitenden Signalquelle. Hier müssen Analog-Signale angelegt werden. Je nachdem, welche Eingänge das Empfängergerät aufweist, müssen Sie entweder die XLR-3-31- oder die TRS-Klinkenbuchsen verwenden. Die hier anliegenden Signale werden nur ausgewertet, wenn Sie als Eingangsquelle „ANALOG“ gewählt haben (Seite 19).

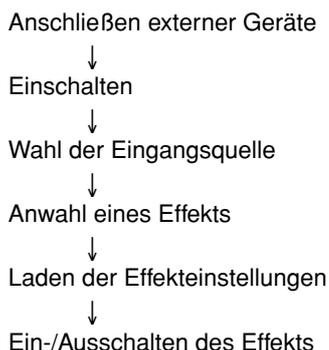
38 [INPUT -10 dBu/+4 dBu]-Schalter

Stellen Sie diesen Schalter auf „-10dBu“ oder „+4dBu“. Das richtet sich nach dem Ausgangspegel des an die [INPUT]-Buchsen (37) angeschlossenen Gerätes.

Bedienung

Basisbedienung

In diesem Kapitel wird erklärt, wie man Signalquellen an das SPX2000 anlegt, die eingehenden Signale mit Effekten bearbeitet und das Ergebnis ausgibt. In der Regel muss man nach folgendem Muster vorgehen:



Anschließen externer Geräte

Die Wahl der Anschlussbuchsen muss sich in erster Linie danach richten, ob die externen Signalquellen/Empfänger analog oder digital sind.

- **Analog-Eingabe:**
Verbinden Sie die Signalquelle mit den [INPUT]-Buchsen (37).
- **Digital-Eingabe:**
Verbinden Sie die Signalquelle mit der [AES/EBU IN]-Buchse (34).
- **Analog-Ausgabe:**
Verbinden Sie die Signalquelle mit den [OUTPUT]-Buchsen (35).
- **Digital-Ausgabe:**
Verbinden Sie die Signalquelle mit der [AES/EBU OUT]-Buchse (33).

ACHTUNG: Wenn Sie auf der analogen Ebene arbeiten, müssen Sie eventuell auch den [INPUT -10 dBu/+4 dBu]- (38) und [OUTPUT -10 dBu/+4 dBu]-Schalter (36) dem eingehenden oder vorausgesetzten Signalpegel entsprechend einstellen.



Schalten Sie alle Geräte aus, bevor Sie sie miteinander verbinden.

Außerdem...

- Anwahl des Wordclock-Taktgebers Seite 18
- Fernbedienung des SPX2000 mit einem Computer Seite 6
- Fernbedienung des SPX2000 via MIDI..... Seite 88

Einschalten

Sehen wir uns zunächst an, wie man die Anlage, in der das SPX2000 zum Einsatz kommt, einschalten muss.

1 Vorsicht mit der Abhöre.

Vor Einschalten des SPX2000 müssen Sie das an die [OUTPUT]- (35) oder [AES/EBU OUT]-Buchse (33) angeschlossene Gerät ausschalten. Stellen Sie die [INPUT L ↔ R]-Regler (1) auf den Mindestwert (mit dem inneren Regler kann der Eingangspegel des L-Kanals eingestellt werden; der äußere Regler ist dem R-Kanal zugeordnet).

2 Schalten Sie das SPX2000 ein.

Drücken Sie den [POWER ON/OFF]-Taster (26), um das Gerät einzuschalten.

→ Das Display und bestimmte Dioden auf der Frontplatte leuchten nun.

3 Schalten Sie die externen Geräte ein.

Schalten Sie die an das SPX2000 angeschlossenen Geräte ein.

ACHTUNG: Um unnötige Störgeräusche in den Boxen zu vermeiden, müssen Sie immer zuerst die Signalquellen und erst ganz zuletzt die Endstufe einschalten.

Beispiel: Soundmodule → Mischpult → SPX2000
→ Endstufe

Kehren Sie diese Reihenfolge beim Ausschalten um.

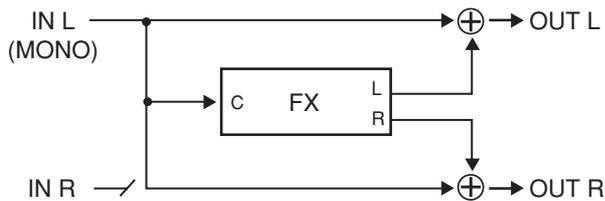
Wahl der Eingangsquelle

Nach Anschließen der Signalquelle müssen eventuell mehrere Dinge eingestellt werden.

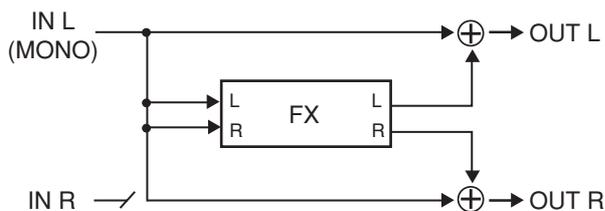
Mono- oder Stereo-Eingabe

Wählen Sie mit dem [INPUT MODE]-Taster (③), ob die Signaleingabe stereo oder mono sein soll. Bei wiederholtem Drücken des [INPUT MODE]-Tasters leuchtet abwechselnd die **MONO**- und **STEREO**-Anzeige. Der Signalfluss richtet sich nach dem Mono/Stereo-Modus und der Anzahl der Eingänge des gewählten Effekttyps.

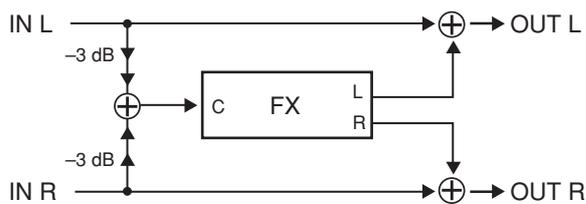
Mono-Eingabe 1IN 2OUT



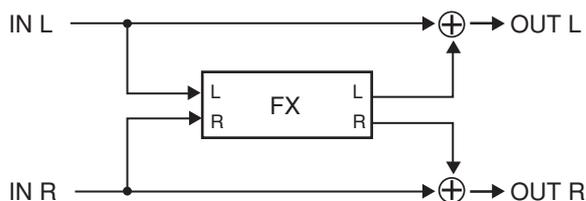
Mono-Eingabe 2IN 2OUT



Stereo-Eingabe 1IN 2OUT



Stereo-Eingabe 2IN 2OUT



Wahl des Metersignalkpunktes

Mit dem [METER]-Taster (④) können Sie einstellen, ob die Meter (②) den Ein- oder Ausgangspegel anzeigen sollen. Bei wiederholtem Drücken des [METER]-Tasters leuchtet abwechselnd die **INPUT**- und **OUTPUT**-Anzeige.

Überwachung des Eingangssignals

Folgende Anzeigen verweisen auf den Status des Eingangssignals.

- **INPUT SOURCE (⑤):**
Hier erfahren Sie, ob das Eingangssignal **ANALOG** oder **DIGITAL** ist. Mit „INPUT SOURCE“ (Seite 19) können Sie bei Bedarf das jeweils andere Signalformat wählen.
- **MIDI (⑦):**
Diese Anzeige leuchtet, wenn MIDI-Daten eingehen.
- **CLOCK (⑥):**
Verweist auf den gewählten Wordclock-Taktgeber. Dieser Taktgeber kann mit „CLOCK SOURCE“ gewählt werden (Seite 18).

INT	Interner Takt des SPX2000 Das SPX2000 fungiert als Taktgeber. Die übrigen Digital-Geräte müssen daher als „Slaves“ konfiguriert werden.
AES/EBU	Der über [AES/EBU IN] (③④) empfangene Takt Das SPX2000 fungiert als „Slave“.
WC	Der über [WORD CLOCK IN] (③②) empfangene Takt Das SPX2000 fungiert als „Slave“.

- **kHz (⑧)**
Verweist auf die momentan verwendete Wordclock-Taktfrequenz (44,1/48/88,2/96kHz). Wenn Sie den internen Taktgeber des SPX2000 verwenden, müssen Sie die Frequenz mit CLOCK SOURCE (Seite 18) einstellen.

Einstellen des Eingangspegels

Stellen Sie mit den [INPUT L ↔ R]-Reglern (①) den analogen Eingangspegel ein (mit dem inneren Regler kann der Eingangspegel des L-Kanals eingestellt werden; der äußere Regler ist dem R-Kanal zugeordnet).

Drei Bänke

Das SPX2000 bietet drei Effekt-Bänke: PRESET, USER und CLASSIC. Diese Bänke sind wie folgt organisiert.

PRESET-Bank

Diese Bank bietet insgesamt 97 Effekte. 80 dieser Effekte (von Standard- bis hin zu Spezialeffekten) basieren auf neuen Algorithmen.

Außerdem stehen 17 neu entwickelte Halfeffekte (REV-X) zur Verfügung.

Die Einstellungen dieser Bank können nicht überschrieben werden.

CLASSIC-Bank

Diese Bank enthält die 25 beliebtesten Effekte älterer SPX-Geräte.

Die Einstellungen dieser Bank können nicht überschrieben werden.

USER-Bank

Bei der Auslieferung enthält diese Bank keinerlei Einstellungen. In der USER-Bank können editierte Fassungen von PRESET- und CLASSIC-Effekten gespeichert werden. Die hier gesicherten Einstellungen können auf die gleiche Art angewählt werden wie die Effekte der PRESET- und CLASSIC-Bank.

Diese Bank bietet 99 Speicher.

ACHTUNG: Solange die [UTILITY]-Diode (22) leuchtet, sind folgende Taster nicht belegt.

- [BANK]-Taster (11)
- [STORE]-Taster (12)
- [▲]/[▼]-Taster (13)
- [RECALL]-Taster (14)
- [UNDO]-Taster (15)
- [COMPARE]-Taster (19)

ACHTUNG: Die Effektwahl kann man (solange die Nummer in der Speicheranzeige blinkt) durch Drücken eines der folgenden Taster abbrechen. Dann erscheint wieder die Nummer des zuletzt geladenen Speichers.

- [UNDO]-Taster (15)
- [BACK]-Taster (16)
- [▲ INC]/[▼ DEC]-Taster (17)
- [NEXT]-Taster (18)
- [COMPARE]-Taster (19)
- [PARAMETER]-Taster (20)
- [FINE PARAM]-Taster (21)

Laden der Effekteinstellungen

Drücken Sie den [RECALL]-Taster (14), um die Einstellungen des gewählten Speichers zu laden.

→ Die eingehenden Signale werden mit dem neuen Effekt bearbeitet.

ACHTUNG: Mit dem [UNDO]-Taster (15) kann man den jeweils letzten Ladevorgang rückgängig machen. Das geht aber nur, wenn die [UNDO]-Diode leuchtet.

Anwahl eines Effekts

Für die Auswahl des benötigten Effekts müssen Sie folgendermaßen vorgehen.

1 Wählen Sie eine Bank.

Drücken Sie den [BANK]-Taster (11) mehrmals, um die gewünschte Bank zu wählen.

→ Die [BANK]-Anzeige (11) informiert Sie über die gewählte Bank.

2 Wählen Sie einen Effekt.

Wählen Sie mit den Tastern [▲]/[▼] (13) den Speicher, der den benötigten Effekt enthält.

→ Die Nummer des gewählten Speichers blinkt in der Speicheranzeige (10).

Ein-/Ausschalten des Effekts

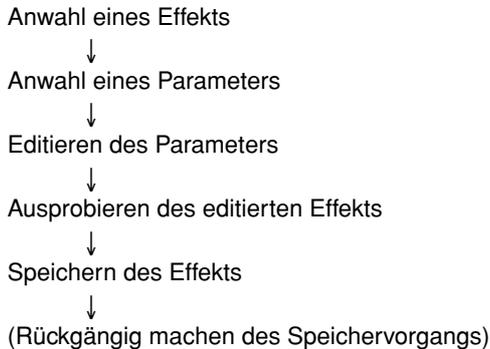
Mit dem [BYPASS]-Taster (23) kann der gewählte Effekt zeitweilig deaktiviert werden.

→ Bei wiederholtem Drücken dieses Tasters wird der Effekt abwechselnd ein- und ausgeschaltet. Wenn der [BYPASS]-Taster aktiv ist, werden die eingehenden Signale unverändert ausgegeben.

[▲]-Taster	Drücken...	Anwahl des nächsten Speichers.
	Halten...	Anwahl eines weiter entfernten nachfolgenden Speichers.
	Halten Sie [▲] gedrückt und betätigen Sie [▼]...	Schnelldurchlauf der nachfolgenden Speicher.
[▼]-Taster	Drücken...	Anwahl des vorangehenden Speichers.
	Halten...	Anwahl eines weiter entfernten vorangehenden Speichers.
	Halten Sie [▼] gedrückt und betätigen Sie [▲]...	Schnelldurchlauf der vorangehenden Speicher.

Editieren eines Effekts

Hier erfahren Sie, wie man den gewählten Effekt wunschgemäß abwandelt und anschließend speichert. In der Regel muss man nach folgendem Muster vorgehen:



Anwahl eines Effekts

Wählen Sie den Speicher, der die änderungsbedürftigen Einstellungen enthält.

1 Wählen Sie eine Bank.

Wählen Sie mit dem [BANK]-Taster (11) die Bank, in der sich der Speicher befindet.

→ Die [BANK]-Anzeige (11) informiert Sie über die gewählte Bank.

2 Wählen Sie einen Speicher (Seite 12).

Wählen Sie mit den Tastern [▲]/[▼] (13) den Speicher, der den änderungsbedürftigen Effekt enthält.

→ Die Nummer des gewählten Speichers blinkt in der Speicheranzeige (10).

ACHTUNG: Die Effektanwahl kann man (solange die Nummer in der Speicheranzeige blinkt) durch Drücken eines der folgenden Taster abbrechen. Dann erscheint wieder die Nummer des zuletzt geladenen Speichers.

- [UNDO]-Taster (15)
- [BACK]-Taster (16)
- [▲ INC]/[▼ DEC]-Taster (17)
- [NEXT]-Taster (18)
- [COMPARE]-Taster (19)
- [PARAMETER]-Taster (20)
- [FINE PARAM]-Taster (21)

3 Laden Sie die Effekteinstellungen.

Drücken Sie den [RECALL]-Taster (14), um die Einstellungen des gewählten Speichers zu laden.

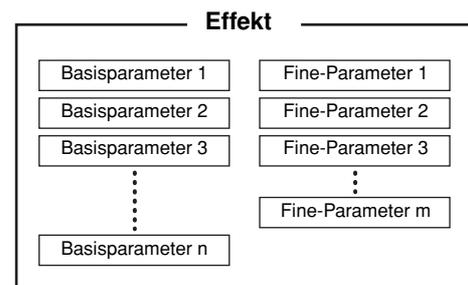
→ Die Nummer in der Speicheranzeige (10) leuchtet nun konstant.

ACHTUNG: Solange die [UTILITY]-Diode (22) leuchtet, sind folgende Taster nicht belegt.

- [BANK]-Taster (11)
- [STORE]-Taster (12)
- [▲]/[▼]-Taster (13)
- [RECALL]-Taster (14)
- [UNDO]-Taster (15)
- [COMPARE]-Taster (19)

Basis- und Fine-Parameter

Die Effekte des SPX2000 enthalten zwei Parameterarten: Basis- und Fine-Parameter.



Da manche Effekttypen eine anfangs überwältigende Parameteranzahl enthalten, sollten Sie immer zuerst die „Basisparameter“ editieren. Die „Fine-Parameter“ brauchen Sie nur zu bemühen, wenn Sie noch nicht das gewünschte Ergebnis erzielt haben.

Die Anzahl der Basis- und Fine-Parameter richtet sich nach dem gewählten Effekttyp.

Anwahl eines Parameters

Bevor man einen Parameter editieren kann, muss man ihn anwählen. Bedenken Sie, dass die Effekttypen oftmals unterschiedliche Parameter enthalten. Eine Übersicht der belegten Parameter finden Sie im Kapitel „Effekte“ (Seite 25 ff).

1 Wählen Sie einen Basis- oder Fine-Parameter.

Drücken Sie den [PARAMETER]- (Ⓣ) oder [FINE PARAM]-Taster (Ⓜ), um die gewünschte Parametergruppe zu wählen.

→ Die Diode des gedrückten Tasters leuchtet.

2 Wählen Sie einen Parameter.

Drücken Sie den [BACK]- (Ⓟ) oder [NEXT]-Taster (Ⓛ), um den gewünschten Parameter zu wählen.

→ Der gewählte Parameter erscheint nun im Display (Ⓢ).



Anwahl von Basisparametern

Drücken Sie den [BACK]-Taster,...

um den vorangehenden Parameter zu wählen.

Halten Sie den [BACK]-Taster gedrückt,...

um einen weiter entfernten vorangehenden Speicher anzuwählen.

Drücken Sie den [NEXT]- oder [PARAMETER]-Taster,...

um den nächsten Parameter zu wählen.

Halten Sie den [NEXT]- oder [PARAMETER]-Taster gedrückt,...

um schneller nachfolgende Parameter zu wählen.

Anwahl von FINE-Parametern

Drücken Sie den [BACK]-Taster,...

um den vorangehenden Parameter zu wählen.

Halten Sie den [BACK]-Taster gedrückt,...

um einen weiter entfernten vorangehenden Speicher anzuwählen.

Drücken Sie den [NEXT]- oder [FINE PARAM]-Taster,...

um den nächsten Parameter zu wählen.

Halten Sie den [NEXT]- oder [FINE PARAM]-Taster gedrückt,...

um die weiter entfernten nachfolgenden Parameter anzuwählen.rs.

ACHTUNG: Wenn die Meldung „NO FINE PARAMETER“ angezeigt wird, haben Sie einen Effekt der CLASSIC-Bank geladen. Die Effekte der CLASSIC-Bank besitzen keine Fine-Parameter. Die Basis-Parameter dieser Effekte sind über den [PARAMETER]-Taster erreichbar.

Editieren des Parameters

Mit den Tastern [▲ INC]/[▼ DEC] (Ⓡ) kann der Wert des gewählten Parameters geändert werden.

→ Der Parameterwert erscheint im Display (Ⓢ) und die [COMPARE]-Diode (Ⓣ) leuchtet.

Das Leuchten der [COMPARE]-Diode (Ⓣ) bedeutet, dass sich seit Laden des Effekts etwas an den Einstellungen geändert hat.

[▲ INC]-Taster	Drücken Sie...	um den Parameterwert zu erhöhen.
	Gedrückt halten...	um den Parameterwert konstant zu erhöhen.
	Halten Sie [▲ INC] gedrückt und betätigen Sie [▼ DEC]...	um den Parameterwert schneller zu erhöhen.
[▼ DEC]-Taster	Drücken Sie...	um den Parameterwert zu verringern.
	Gedrückt halten...	um den Parameterwert konstant zu verringern.
	Halten Sie [▼ DEC] gedrückt und betätigen Sie [▲ INC]...	um den Parameterwert schneller zu verringern.

Einstellen des Tempos

Bestimmte Effekte bieten einen Tempoparameter. Den Tempowert kann man auf fünf verschiedene Arten ändern:

- **Mit dem [▲ INC]/[▼ DEC]-Taster (Ⓡ)**
Dieses Verfahren ist mit der Wertänderung anderer Parameter identisch.
- **Mit dem [TAP]-Taster (Ⓜ)**
Wenn Sie den [TAP]-Taster (Ⓜ) mindestens zwei Mal drücken, wird der sich daraus ergebende Tempowert berechnet. Dieses Verfahren funktioniert nur, wenn Sie als TEMPO SOURCE (Seite 23) die Einstellung „TAP“ wählen.
- **Verwendung eines Fußstasters**
Wenn Sie den Fußtaster mindestens zwei Mal drücken, wird der sich daraus ergebende Tempowert berechnet. Dieses Verfahren funktioniert nur, wenn man folgendermaßen vorgeht.
 1. Schließen Sie einen optionalen Fußtaster (z.B. einen FC5) an die [FOOT SW]-Buchse (Ⓟ) an.
 2. Wählen Sie als TEMPO SOURCE (Seite 23) die Einstellung „TAP“.
- **Verwendung von MIDI Clock-Signalen**
Auch MIDI Clock-Signale können für die Tempovorgabe verwendet werden. Dieses Verfahren funktioniert nur, wenn Sie als TEMPO SOURCE (Seite 23) die Einstellung „MIDI“ wählen.
- **Arbeiten mit -Steuerbefehlen (CC)**
Auch ein als MIDI-Steuerbefehl gesendeter Wert kann für die Einstellung des Tempos verwendet werden. Wählen Sie dieses Verfahren, wenn Sie den Tempowert des SPX2000 in Echtzeit beeinflussen möchten.

Effekte und Temposynchronisation

Bestimmte Effekte des SPX2000 können mit dem Tempo synchronisiert werden. Dies ist bei Delay- und Modulationseffekten der Fall. Bei Delay-Effekten kann die Verzögerungszeit an das Tempo angeglichen werden. Bei Modulationseffekten hingegen kann die Modulationsgeschwindigkeit beeinflusst werden.

• Parameter für die Temposynchronisation

Folgende fünf Parameter werden für die Temposynchronisation genutzt:

1) SYNC 2) NOTE 3) TEMPO 4) DELAY 5) FREQ.

SYNC: Mit diesem Parameter aktivieren/deaktivieren Sie die Temposynchronisation.

NOTE und TEMPO: Basisparameter für die Temposynchronisation.

DELAY und FREQ.: DELAY ist die Verzögerungszeit und FREQ. die Modulationsgeschwindigkeit. Mit diesen Parametern wird der Effekt direkt beeinflusst. DELAY ist nur für Delay-Effekte und FREQ. nur für Modulationseffekte belegt.

• Wie die Parameter zusammenwirken

Die Synchronisationsfunktion berechnet aus TEMPO und NOTE einen Wert, der die Grundlage für das Tempo darstellt. Diese Berechnungen erfolgen kontinuierlich und sorgen so dafür, dass DELAY (oder FREQ.) jederzeit dem aktuellen Tempowert entspricht. Wenn TEMPO, NOTE und DELAY (oder FREQ.) also synchron laufen und einer dieser Werte geändert wird, ändern sich die anderen Parameter, um das gleiche Verhältnis beizubehalten. Folgende Parameter werden bei Bedarf angepasst und neu berechnet^(*):

Wenn Sie SYNC einschalten → NOTE ändert sich

Wenn Sie DELAY (oder FREQ.) editieren → NOTE ändert sich.

In diesem Fall wird der NOTE-Wert folgendermaßen berechnet:

$$\text{NOTE} = \text{DELAY (oder FREQ.)} / (4 \times (60/\text{TEMPO}))$$

Wenn Sie NOTE editieren → DELAY (oder FREQ.) ändert sich.

In diesem Fall wird der DELAY- (oder FREQ.-) Wert folgendermaßen berechnet:

$$\text{DELAY (oder FREQ.)} = \text{NOTE} \times 4 \times (60/\text{TEMPO})$$

Wenn Sie TEMPO editieren → DELAY (oder FREQ.) ändert sich.

In diesem Fall wird der DELAY- (oder FREQ.-) Wert folgendermaßen berechnet:

$$\text{DELAY (oder FREQ.)} = \text{ursprünglicher DELAY-Wert (oder FREQ.)} \times (\text{voriges TEMPO} / \text{neues TEMPO})$$

Beispiel 1: Wenn SYNC= ON, DELAY= 250 ms, TEMPO= 120. Sie ändern NOTE von Achtel- zu Viertelnoten...

$$\text{DELAY} = \text{neue NOTE} \times 4 \times (60/\text{TEMPO})$$

$$= (1/4) \times 4 \times (60/120)$$

$$= 0.5 \text{ (sec)}$$

$$= 500 \text{ ms}$$

DELAY ändert sich von 250 ms zu 500 ms.

Beispiel 2 Wenn SYNC= ON, DELAY= 250 ms, NOTE= Achtel und TEMPO wird von 120 zu 121 geändert...

$$\text{DELAY} = \text{ursprünglicher DELAY-Wert} \times (\text{vorangehendes TEMPO} / \text{neues TEMPO})$$

$$= 250 \times (120/121)$$

$$= 247.9 \text{ (ms)}$$

Das TEMPO ändert sich von 250 ms zu 247,9 ms.

*^a Hier werden gerundete Werte verwendet.

• NOTE- und TEMPO-Einstellbereich

Der NOTE- bzw. TEMPO-Einstellbereich richtet sich nach dem Einstellbereich von DELAY bzw. FREQ.. NOTE- und TEMPO-Werte, die den Einstellbereich von DELAY oder FREQ. sprengen würden, können nicht verwendet werden. Diese Einschränkung gilt auch, wenn für SYNC „OFF“ eingestellt ist.

• Besondere Merkmale des TEMPO-Parameters

TEMPO unterscheidet sich folgendermaßen von den übrigen Parametern:

- Die Einstellung gilt für alle Effekte
- Sie kann nicht gespeichert/geladen werden (der Wert wird nicht behalten)

Daher kann es vorkommen, dass der TEMPO-Wert beim späteren Laden nicht mehr dem beim Speichern verwendeten Wert entspricht. Beispiel:

Speichern des Effekts: TEMPO= 120 → Ändern von TEMPO zu 60 → Laden des Effekts: TEMPO= 60

Wenn Sie den TEMPO-Parameter ändern, ändert sich der DELAY- (oder FREQ.-) Parameter entsprechend. Wenn der DELAY-Wert (bzw. FREQ.) jedoch geändert wurde, klingt der Effekt beim späteren Laden anders als beim Speichern. Um diese unvorhergesehene Änderung zwischen dem Speicher- und Ladevorgang zu verhindern, aktualisiert das SPX2000 den DELAY- (oder FREQ.-) Wert bei Laden eines Effekts auch dann nicht, wenn sich seither der TEMPO-Wert geändert hat.

Ausprobieren des editierten Effekts

Drücken Sie den [COMPARE]-Taster (19), um die editierte Fassung mit dem Original zu vergleichen.

→ Bei wiederholtem Drücken dieses Tasters, blinkt und leuchtet die [COMPARE]-Diode abwechselnd. Bei Anwahl der geänderten Fassung leuchtet sie. Wenn Sie das Original aufrufen, blinkt sie hingegen.

ACHTUNG: Solange die [COMPARE]-Diode leuchtet, sind folgende Taster nicht belegt.

- [▲ INC]/[▼ DEC]-Taster (17)
- [UTILITY]-Taster (22)
- [TAP]-Taster (24)

Speichern des Effekts

Zum Speichern der Einstellungen in der USER-Bank müssen Sie folgendermaßen vorgehen:

1 Wählen Sie die USER-Bank.

Drücken Sie den [BANK]-Taster (11) wiederholt, um die USER-Bank zu wählen.

→ Die [BANK]-Anzeige (11) lautet nun USER.

2 Wählen Sie den Zielspeicher.

Wählen Sie mit den Tastern [▲]/[▼] (13) den Speicher, in dem die geänderten Einstellungen gesichert werden sollen.

→ Die Nummer des gewählten Speichers erscheint nun in der Speicheranzeige (10).

3 Speichern Sie den Effekt.

Drücken Sie den [STORE]-Taster (12), um die Einstellungen im gewählten Speicher zu sichern.

→ Die [COMPARE]-Diode (19) erlischt und die [UNDO]-Diode (15) leuchtet.

Rückgängig machen der letzten Änderung

Den letzten Speicher-, Lade- oder Löschvorgang kann man rückgängig machen („Undo“). Diese Annullierung kann dann ihrerseits wieder rückgängig gemacht werden („Redo“).

Undo

Wenn die [UNDO]-Diode (15) leuchtet, kann man den letzten Speicher-, Lade- oder Löschvorgang mit dem [UNDO]-Taster rückgängig machen.

→ Die [UNDO]-Diode blinkt dann.

Redo

Solange die [UNDO]-Diode (15) blinkt, kann man die letzte Änderung wiederherstellen, indem man den [UNDO]-Taster noch einmal drückt.

→ Die [UNDO]-Diode leuchtet dann.

ACHTUNG: Nach Anwahl eines anderen Parameters ist die Undo/Redo-Funktion nicht mehr belegt.

Andere Funktionen

Benennen eines Effekts

Zum Ändern eines Speichernamens müssen Sie folgendermaßen vorgehen: Es können nur die Namen der USER-Speicher geändert werden.

1 Wählen Sie die USER-Bank.

Drücken Sie den [BANK]-Taster (Ⓜ) wiederholt, um die USER-Bank zu wählen.

2 Wählen Sie einen Effekt.

Wählen Sie den Speicher, dessen Namen Sie ändern möchten und laden Sie ihn (Seite 12).

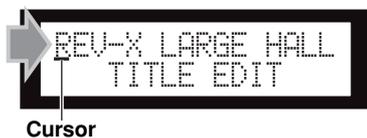
3 Wählen Sie die „TITLE EDIT“-Funktion.

Drücken Sie den [UTILITY]-Taster (Ⓜ) wiederholt, um „TITLE EDIT“ zu wählen.



4 Ändern Sie den Effektnamen

Mit folgenden Tastern können Sie den Namen des Effekts ändern.



[BACK]-Taster:

Verschieben des Cursors nach links.

[NEXT]-Taster:

Verschieben des Cursors nach rechts.

[▲ INC]-Taster:

Anwahl eines anderen Zeichens für die vom Cursor angezeigte Position. (A→B→C).

[▼ DEC]-Taster:

Anwahl eines anderen Zeichens für die vom Cursor angezeigte Position. (C→B→A).

Ein Speichername kann maximal 16 Zeichen enthalten. Es stehen folgende Zeichen zur Verfügung.

	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[¥]	^	_
`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z					

Verriegeln von Effektspeichern

Bei Bedarf kann die Riegelfunktion des geladenen Speichers aktiviert/ausgeschaltet werden. Man kann aber nur Speicher der USER-Bank verriegeln. Durch Anwahl von „ON“ kann verhindert werden, dass wichtige Einstellungen im Eifer des Gefechts überschrieben werden.

1 Wählen Sie die USER-Bank.

Drücken Sie den [BANK]-Taster (Ⓜ) wiederholt, um die USER-Bank zu wählen.

2 Anwahl eines Effekts

Wählen Sie den Speicher, dessen Schutzfunktion Sie ein- oder ausschalten möchten und laden Sie ihn (Seite 12).

3 Wählen Sie die „USER PGM PROTECT“-Funktion.

Drücken Sie den [UTILITY]-Taster (Ⓜ) wiederholt, um „USER PGM PROTECT“ zu wählen.



4 Schalten Sie den Speicherschutz ein oder aus.

Mit den Tastern [▲ INC]/[▼ DEC] (Ⓜ) kann die Protect-Funktion ein- bzw. ausgeschaltet werden.



Wenn Sie „ON“ wählen, sind folgende Funktionen für jenen Speicher nicht mehr belegt.

- Speichern
- Ändern des Speichernamens
- Löschen eines Speichers
- Ändern der Hintergrundfarbe

Um Änderungen speichern bzw. andere der oben erwähnten Vorgänge ausführen zu können, müssen Sie „OFF“ wählen.

Einstellen der gewünschten Hintergrundfarbe

Zum Ändern der Hintergrundfarbe müssen Sie folgendermaßen vorgehen. Es kann nur die Hintergrundfarbe der Effekte in der USER-Bank geändert werden.

1 Wählen Sie die USER-Bank.

Drücken Sie den [BANK]-Taster (①) wiederholt, um die USER-Bank zu wählen.

2 Anwahl eines Effekts

Wählen Sie den Speicher, dessen Hintergrundfarbe Sie ändern möchten und laden Sie ihn (Seite 12).

3 Wählen Sie die „LCD BACK“-Funktion.

Drücken Sie den [UTILITY]-Taster (②) wiederholt, um „LCD BACK“ zu wählen.



4 Wählen Sie die gewünschte Hintergrundfarbe.

Wählen Sie mit [▲ INC]/[▼ DEC] (⑰) die gewünschte Hintergrundfarbe.



Es stehen folgende fünf Farben zur Wahl.

WHITE
CYAN
MAGENTA
YELLOW
GREEN

Anwahl der Utility-Funktion

Drücken Sie den [BACK]-Taster,...

um die vorangehende Funktion anzuwählen

Halten Sie den [BACK]-Taster gedrückt,...

um eine weiter entfernte vorangehende Funktion anzuwählen.

Drücken Sie den [NEXT]- oder [UTILITY]-Taster,...

um die nächste Funktion anzuwählen.

Halten Sie den [UTILITY]-Taster gedrückt,...

um die weiter entfernten nachfolgenden Funktionen anzuwählen.

* Bisweilen dienen [BACK] und [NEXT] zum Führen des Cursors.

Anwahl des Wordclock-Taktgebers

1 Wählen Sie die „CLOCK SOURCE“-Funktion.

Drücken Sie den [UTILITY]-Taster (②) wiederholt, um „CLOCK SOURCE“ zu wählen.



2 Wählen Sie den Taktgeber.

Wählen Sie mit [▲ INC]/[▼ DEC] (⑰) den Taktgeber.



→ Die [CLOCK]- (⑥) und [kHz]-Anzeigen (⑧) informieren Sie über die aktuelle Einstellung.

ACHTUNG: Erscheint im Display „WRONG WORD CLOCK!“, so wurde das Wordclock-Signal eines externen Geräts unterbrochen oder aber die Frequenz wird vom SPX2000 nicht unterstützt. Kontrollieren Sie die Verbindung und die Wordclock-Einstellungen des externen Geräts.

Bei Erscheinen dieser Meldung wird automatisch auf einen internen Taktgeber des SPX2000 umgeschaltet, bis ein geeignetes Wordclock-Signal eines externen Geräts eingeht.

Es stehen folgende sechs Optionen zur Wahl.

- **WORD CLOCK:** Der über [WORD CLOCK IN] (⑳) empfangene Takt
- **AES/EBU:** Der über [AES/EBU IN] (㉑) empfangene Takt
- **INT44.1kHz:** Interner Takt (44,1kHz)
- **INT48kHz:** Interner Takt (48kHz)
- **INT88.2kHz:** Interner Takt (88,2kHz)
- **INT96kHz:** Interner Takt (96kHz)

ANMERKUNGEN:

- Das SPX2000 wählt die Sampling-Frequenz anhand der verwendeten Wordclock-Frequenz. Mithin entspricht die Wordclock-Frequenz jederzeit der Sampling-Frequenz.
- Nach Anwahl von INT44.1 kHz–INT 96 kHz können Störgeräusche auftreten, wenn das Eingangssignal nicht synchron läuft. Manchmal wird nicht einmal ein Signal ausgegeben.

Über die Wordclock-Synchronisation

Das Taktsignal, an dem sich digitale Audiogeräte orientieren, nennt man „Wordclock“.

Bei Verwendung mehrerer Digital-Geräte muss man dafür sorgen, dass sie alle im Gleichschritt „ticken“. Dafür reicht es nicht, auf zwei oder mehr Geräten dieselbe Einstellung zu wählen, weil sie irgendwann auseinander driften, was zu Aussetzern oder Rauschen führt.

Vielmehr muss ein Gerät den Takt vorgeben der dann von allen anderen Digital-Geräten übernommen wird. Das nennt man die „Digital-Synchronisation“. Dabei fungiert das Gerät, das den Takt vorgibt, als „MASTER“ und die Geräte, die das Signal empfangen, als „SLAVES“.

Um das SPX2000 als Wordclock-Master zu verwenden, müssen Sie CLOCK SOURCE (Seite 18) auf INT96 kHz, INT88.2 kHz, INT48 kHz oder INT44.1 kHz stellen.

Um das SPX2000 als Slave zu definieren, müssen Sie eines der folgenden Verfahren verwenden:

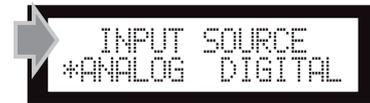
- ① Stellen Sie CLOCK SOURCE (Seite 18) auf „AES/EBU“ und schließen Sie das AES/EBU-kompatible Gerät an die [AES/EBU IN]-Buchse (34) an.
- ② Stellen Sie CLOCK SOURCE (Seite 18) auf „WORD CLOCK“ und schließen Sie den Wordclock-Taktgeber an die [WORD CLOCK IN]-Buchse (32) an. Das Gerät, welches das Wordclock-Signal sendet, muss direkt mit dem SPX2000 verbunden werden.

Anwahl der Eingangsquelle

Sehen wir uns nun an, wie man das an die [INPUT]-Buchsen (37) oder den [AES/EBU IN]-Eingang (34) angeschlossene Gerät als Signalquelle definiert.

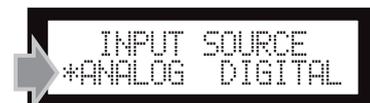
1 Wählen Sie die „INPUT SOURCE“-Funktion.

Drücken Sie den [UTILITY]-Taster (22) wiederholt, um „INPUT SOURCE“ zu wählen.



2 Wählen Sie die Eingangsquelle.

Drücken Sie den [▲ INC]-Taster (17), um „DIGITAL“ ([AES/EBU IN]-Buchse) zu wählen. Mit dem [▼ DEC]-Taster (17) wählen Sie „ANALOG“ ([INPUT]-Buchsen).



→ Die [INPUT SOURCE]-Anzeige (5) zeigt nun Ihre Wahl an.

ACHTUNG: Wenn im Display „Sync Error!“ erscheint oder wenn die [INPUT SOURCE]-Anzeige blinkt, verwendet das Eingangssignal nicht den vom SPX2000 vorausgesetzten Takt. Ändern Sie die Einstellungen des Geräts, welches das Wordclock-Signal sendet.

Sperren bestimmter Funktionen des SPX2000

Um zu verhindern, dass aus Versehen wichtige Einstellungen gelöscht werden, lassen sich bestimmte Funktionen sperren.

1 Wählen Sie die „OPERATION LOCK“-Funktion.

Drücken Sie den [UTILITY]-Taster (22) wiederholt, um „OPERATION LOCK“ zu wählen.



2 Wählen Sie die Sperrstufe.

Wählen Sie mit [▲ INC]/[▼ DEC] (17) die Sperrstufe.



Stufe 1: Alle Utility-Funktionen bis auf „Operation Lock“ sind gesperrt.

Stufe 2: Außer den unter „1“ gesperrten Funktionen sind auch das Speichern und die Undo-Funktion für Speichervorgänge unmöglich.

Stufe 3: Wie Stufe „2“. Außerdem lassen sich keine Speicher laden bzw. editieren.

ACHTUNG: Wenn Sie eine Funktion verwenden, die momentan gesperrt ist, erscheint die Fehlermeldung „Operation Locked!“. Die Meldung erscheint jedoch nicht, wenn die betreffende Funktion via MIDI oder USB ausgelöst werden müsste.

Nachstehend sehen Sie, welche Funktionen von den einzelnen Stufen gesperrt werden.

O: Verfügbar X: Nicht belegt

OPERATION LOCK		OFF	1	2	3
Taster oder entsprechender Fernbedienungsbehehl					
[INPUT MODE]-Taster (③)		O	O	O	X
[METER]-Taster (④)		O	O	O	O
[BANK]-Taster (⑪)		O	O	O	X
[STORE]-Taster (⑫)		O	O	X	X
[▲]/[▼]-Taster (⑬)		O	O	O	X
[RECALL]-Taster (⑭)		O	O	O	X
[UNDO]-Taster (⑮)	Undo für Speichervorgänge	O	O	X	X
	Undo für Ladevorgänge	O	O	O	X
[BACK]- (⑯)/[NEXT]-Taster (⑰)		O	O	O	O
[▲ INC]/[▼ DEC]-Taster (⑰)	Editieren der Basis- und Fine-Parameter	O	O	O	X
	Editieren der Utility-Parameter	O	X ^{*1}	X ^{*1}	X ^{*1}
[PARAMETER]-Taster (⑳)		O	O	O	O
[FINE PARAM]-Taster (㉑)		O	O	O	O
[UTILITY]-Taster (㉒)		O	O ^{*2}	O ^{*2}	O ^{*2}
[COMPARE]-Taster (⑲)		O	O	O	X
[BYPASS]-Taster (㉓)		O	O	O	X
[TAP]-Taster(㉔)/Fußtaster		O	O	O	X
[POWER ON/OFF]-Taster (㉖)		O	O	O	O
MIDI	Note an/aus (Starten/Stoppen der Freeze-Aufnahme oder -Wiedergabe)	O	O	O	O

*1 Es können nur andere Sperrstufen gewählt werden.

*2 Bei Anwahl der Sperrstufe „1“ oder höher kann nur noch die Utility-Funktion „Operation Lock“ eingestellt werden.

Löschen eines Effekts

Zum Löschen eines Effektspeichers müssen Sie folgendermaßen vorgehen. Es können nur Speicher der USER-Bank gelöscht werden.

Die Speicher der PRESET- und CLASSIC-Bank können nicht gelöscht werden.

1 Wählen Sie die USER-Bank.

Drücken Sie den [BANK]-Taster (⑪) wiederholt, um die USER-Bank zu wählen.

2 Wählen Sie einen Speicher.

Wählen Sie den Speicher, der gelöscht werden soll (Seite 12).

3 Wählen Sie die „U## CLEAR?“-Funktion.

Drücken Sie den [UTILITY]-Taster (㉒) wiederholt, um „U## CLEAR?“ zu wählen („##“ vertritt hier die Speichernummer).



4 Löschen Sie den Effekt.

Drücken Sie den [▲ INC]-Taster (⑰), um die Einstellungen des gewählten Speichers zu löschen.

→ Sobald der Speicher gelöscht ist, erscheint die Meldung „Completed!“.

ANMERKUNGEN:

- Bei Drücken des [▲ INC]-Tasters wird der Effekt gelöscht. Wenn Sie sich getäuscht haben, können Sie den Löschkvorgang mit dem [UNDO]-Taster (⑮) rückgängig machen.
- Wenn im Display die Meldung „This Program is Protected!“ erscheint, ist der betreffende Speicher schreibgeschützt. Solche Speicher kann man erst löschen, nachdem man ihren Schreibschutz deaktiviert hat (Seite 17).

Anwahl des Ports für die MIDI-Kommunikation

Das SPX2000 kann auf zwei Wegen MIDI-Daten empfangen.

Ein Port („MIDI PORT GENERAL“) dient zum Übertragen und Empfangen von herkömmlichen MIDI-Daten. Der andere („MIDI PORT EDITOR“) ist für die Kommunikation zwischen dem SPX2000 und dem SPX2000 Editor gedacht. Den beiden Ports kann niemals dieselbe Einstellung zugeordnet werden. Eine bereits vergebene Einstellung steht für den anderen Port nicht mehr zur Wahl.

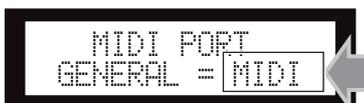
1 Wählen Sie die „MIDI PORT GENERAL“- oder „MIDI PORT EDITOR“-Funktion.

Drücken Sie den [UTILITY]-Taster (22) wiederholt, um „MIDI PORT GENERAL“ oder „MIDI PORT EDITOR“ zu wählen.



2 Wählen Sie den für die Übertragung/den Empfang benötigten Port.

Wählen Sie mit [▲ INC]/[▼ DEC] (17) den zutreffenden Port.



„MIDI PORT GENERAL“

Hier stehen neun Ports zur Verfügung: MIDI ([MIDI IN]- (30) und [MIDI OUT/THRU]-Buchse (29)) sowie USB 1–USB 8 (Port 1–8 (*) des [TO HOST USB]-Anschlusses (31)). Bei Auswahl von „OFF“ werden keine MIDI-Daten gesendet bzw. empfangen.

„MIDI PORT EDITOR“

Hier stehen acht Ports zur Verfügung: USB 1–USB 8 (Port 1–8 (*) des [TO HOST USB]-Anschlusses (31)). Bei Auswahl von „OFF“ werden keine MIDI-Daten gesendet bzw. empfangen.

(*) Der [TO HOST USB]-Anschluss bietet acht Ports, die separat genutzt werden können.

ACHTUNG: Um den SPX2000 via USB an Ihren Computer anzuschließen zu können, müssen Sie den USB-MIDI-Treiber von Yamaha auf Ihrem Computer installieren. Der USB-MIDI-Treiber kann von der folgenden Webpage heruntergeladen werden:
Yamaha Pro Audio-Webpage
<http://www.yamahaproaudio.com/>

ACHTUNG: Wenn im Display die Fehlermeldung „MIDI OUT is NOT Selected!“ erscheint und kein Port gewählt werden kann, ist für den [MIDI OUT/THRU]-Anschluss (29) „THRU“ gewählt. Um einen Port auszuwählen müssen Sie zuerst den „MIDI OUT SETUP“-Parameter wählen und dem [MIDI OUT/THRU]-Anschluss die „OUT“-Funktion zuordnen.

Umschalten von MIDI OUT/THRU

Die [MIDI OUT/THRU]-Buchse (29) kann entweder als MIDI OUT- oder als MIDI THRU-Anschluss fungieren.

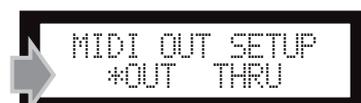
1 Wählen Sie die „MIDI OUT SETUP“-Funktion.

Drücken Sie den [UTILITY]-Taster (22) wiederholt, um „MIDI OUT SETUP“ zu wählen.



2 Wählen Sie entweder „MIDI OUT“ oder „MIDI THRU“.

Drücken Sie den [▲ INC]-Taster (17), um „MIDI THRU“ zu wählen. Mit [▼ DEC] (17) wählen Sie „MIDI OUT“.



• MIDI THRU:

Die über die [MIDI IN]-Buchse (30) empfangenen Daten werden unverändert wieder ausgegeben. Diese Einstellung bedeutet allerdings, dass die vom SPX2000 selbst erzeugten MIDI-Daten nicht mehr ausgegeben werden.

• MIDI OUT:

Das SPX2000 kann MIDI-Datenblöcke sowie andere von einem externen Gerät angeforderte Daten senden.

Anwahl des MIDI-Kanals für die Übertragung/den Empfang

Sehen wir uns nun an, wie man den MIDI-Kanal für den Port der MIDI PORT GENERAL-Funktion (Seite 21) einstellt.

1 Wählen Sie die „MIDI CHANNEL“-Funktion.

Drücken Sie den [UTILITY]-Taster (22) wiederholt, um „MIDI CHANNEL“ zu wählen.



2 Wählen Sie den benötigten Kanal.

Wählen Sie mit den Tastern [▲ INC]/[▼ DEC] (17) den MIDI-Kanal für die MIDI-Übertragung/den MIDI-Empfang).

Hier stehen 17 Möglichkeiten zur Auswahl: CH1–CH16 (Kanal 1–16) oder OMNI (alle Kanäle).



Anwahl der ID-Nummer für den SPX2000 Editor

Zur Identifikation des SPX2000 Editors kann eine ID-Nummer gewählt werden. Die Kommunikation mit dem SPX2000 Editor klappt nur, wenn das Gerät die für SPX2000 Editor eingestellte ID -Nummer verwendet.

1 Wählen Sie die „EDITOR ID“-Funktion.

Drücken Sie den [UTILITY]-Taster (22) wiederholt, um „EDITOR ID“ zu wählen.



2 Stellen Sie die ID-Nummer für die Kommunikation mit SPX2000 Editor ein.

Mit den [▲ INC]/[▼ DEC]-Tastern (17) kann man die ID-Nummer des SPX2000 Editors einstellen. Es kann eine ID-Nummer im Bereich 1–8 gewählt werden.



Ändern der MIDI-Programmwechselliste

Bei Bedarf können Sie über eine MIDI-Programmwechselliste die Zuordnung der SPX2000-Speicher zu den MIDI-Programmnummern einstellen.

Das SPX2000 bietet drei solcher Tabellen (A–C). Pro Tabelle können 128 Speicheradressen vergeben werden (macht also 384 verschiedene Zuordnungen).

1 Wählen Sie die „MIDI PGM CHANGE“-Funktion.

Drücken Sie den [UTILITY]-Taster (22) wiederholt, um „MIDI PGM CHANGE“ zu wählen.



Cursor

2 Editieren Sie die Programmwechselliste.

Wählen Sie die Tabelle (TBL A–C), die MIDI-Programmnummern (PGM1–128) und Effektspeicher (---, P01–U99^(*)) mit folgenden Tastern:



Tabelle

Speicher

MIDI-Programmnummer

[BACK]-Taster:

Verschieben des Cursors nach links.

[NEXT]-Taster:

Verschieben des Cursors nach rechts.

[▲ INC]-Taster:

Anwahl eines anderen Zeichens für die vom Cursor angezeigte Position
(Beispiel: A→B→C, 1→2→3).

[▼ DEC]-Taster:

Anwahl eines anderen Zeichens für die vom Cursor angezeigte Position
(Beispiel: C→B→A, 3→2→1).

ACHTUNG: Wenn Sie statt einer Speichernummer „---“ wählen, ruft das SPX2000 bei Empfang jener MIDI-Programmnummer keinen Speicher auf.

Sagen wir z.B., Sie haben für Tabelle „A“ folgende Einstellungen vorgenommen:

TABLE A: PGM107=P02

TABLE A: PGM108=---

TABLE A: PGM109=U05

Wenn das SPX2000 die Programmnummer „A:PGM 107“ oder „A:PGM 109“ empfängt, wird der zugeordnete Speicher geladen. Bei Empfang der Adresse „A:PGM 108“ geschieht jedoch nichts.

(*) Die Abkürzungen haben folgende Bedeutung: „P01“ vertritt Speicher 01 der PRESET-Bank, „C10“ Speicher 10 der CLASSIC-Bank und „U05“ Speicher 5 der USER-Bank.

Externe Archivierung der SPX2000-Einstellungen

Die System-, MIDI-Tabellen- und Effekteinstellungen des SPX2000 können zu einem anderen Gerät übertragen werden. Für die Übertragung wird der mit „MIDI PORT GENERAL“ gewählte Port verwendet (Seite 21).

1 Wählen Sie die „BULK OUT (ALL)“-Funktion.

Drücken Sie den [UTILITY]-Taster (22) wiederholt, um „BULK OUT (ALL)“ zu wählen.



2 Starten Sie die Übertragung.

Drücken Sie den [▲ INC]-Taster (17), um die Übertragung zu starten.

Während der Datenübertragung wird die Meldung „Transmitting...“ angezeigt.

Wenn die Übertragung beendet ist, wird ±1 Sekunde lang „Completed!“ angezeigt.

ACHTUNG: Die INPUT MODE- und METER-Einstellungen werden dabei nicht übertragen.

Anwahl des Tempotaktgebers

1 Wählen Sie die „TEMPO SOURCE“-Funktion.

Drücken Sie den [UTILITY]-Taster (22) wiederholt, um „TEMPO SOURCE“ zu wählen.



2 Wählen Sie den Tempotaktgeber.

Wählen Sie mit [▲ INC]/[▼ DEC] (17) den Taktgeber.



Als Zeittaktquelle für das Tempo stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung.

- **TEMPO VALUE ONLY:**
Der TEMPO-Wert wird mit den [▲ INC]/[▼ DEC]-Tastern eingestellt
- **MIDI CLOCK:**
Die MIDI Clock-Signale des an die [MIDI IN]- (30) oder [TO HOST USB]-Buchse (31) angeschlossenen Gerätes.
- **TAP:**
Der mit dem [TAP]-Taster (24), dem an [FOOT SW] (25) angeschlossenen Fußtaster oder den [▲ INC]/[▼ DEC]-Tastern eingestellte TEMPO -Wert

Ein-/Ausschalten des MIDI-Empfangs

Für folgende MIDI-Befehle stehen Filter zur Verfügung, mit denen sich der Empfang unerwünschter Daten unterbinden lässt. Folgende MIDI-Befehle können gefiltert werden:

- NOTE ON/OFF (Note an/aus)
- PGM CHANGE (Programmwechsel)
- CTL CHANGE (Steuerbefehle)
- SYSEX BLKDMP (Datendump)
- SYSEX PRMCHG (Parameteränderung)

1 Wählen Sie die „MIDI RECEIVE“-Funktion.

Drücken Sie den [UTILITY]-Taster (22) wiederholt, um „MIDI RECEIVE“ zu wählen.



2 Wählen Sie einen MIDI-Befehlstyp.

Wählen Sie mit den Tastern [BACK] (16) und [NEXT] (18) den MIDI-Befehlstyp, dessen Empfang Sie aktivieren oder deaktivieren möchten.



3 Schalten Sie den MIDI-Empfang ein oder aus.

Drücken Sie den [▲ INC]-Taster (17), um „ON“ (Empfang) zu wählen bzw. [▼ DEC] (17), um „OFF“ (kein Empfang) zu wählen.



Initialisieren des SPX2000

Bei Bedarf können Sie wieder die Werksvorgaben des SPX2000 aufrufen.



Bedenken Sie, dass dabei alle Einstellungen der USER -Bank überschrieben werden. Sicherheitshalber sollten Sie sie vorher mit „BULK OUT (ALL)“ extern archivieren.

1 Schalten Sie das Gerät aus.

Wenn das SPX2000 momentan noch eingeschaltet ist, müssen Sie es ausschalten.

2 Bereiten Sie die Initialisierung vor.

Halten Sie den [STORE]-Taster (Ⓜ) gedrückt, während Sie das Gerät einschalten.

→ Nun erscheint folgendes Dialogfenster.



3 Starten Sie die Initialisierung.

Drücken Sie den [▲ INC]-Taster (Ⓩ), um das SPX2000 zu initialisieren.

Drücken Sie einen beliebigen anderen Taster (außer [▲ INC]), wenn Sie die Initialisierung wieder abbrechen möchten.

Effekte

PRESET-Bank

Nr.	Effektname	Typ	Seite	Kategorie	Display-Hintergrundfarbe		
1	REV-X LARGE HALL	REV-X	27	HALL	CYAN		
2	REV-X MED HALL						
3	REV-X SMALL HALL						
4	REV-X TINY HALL						
5	REV-X WARM HALL						
6	REV-X BRITE HALL						
7	REV-X HUGE HALL						
8	AMBIENCE	Hall	31				
9	STEREO HALL	Stereo-Hall	30				
10	VOCAL CHAMBER						
11	BRIGHT HALL	Hall	31				
12	BREATHY REVERB						
13	CONCERT HALL						
14	REVERB FLANGE	Kombinationseffekt	69				
15	REVERB STAGE	Hall	31				
16	REV-X VOCAL PLT	REV-X	27	PLATE			
17	REV-X BRIGHT PLT						
18	REV-X SNARE PLT						
19	VOCAL PLATE	Hall	31				
20	ECHO ROOM 1						
21	ECHO ROOM 2						
22	PRESENCE REVERB						
23	ARENA	Stereo-Hall	30				
24	THIN PLATE						
25	OLD PLATE						
26	DARK PLATE	Hall	31				
27	REV-X CHAMBER	REV-X	27	ROOM			
28	REV-X WOOD ROOM						
29	REV-X WARM ROOM						
30	REV-X LARGE ROOM						
31	REV-X MED ROOM						
32	REV-X SMALL ROOM						
33	REV-X SLAP ROOM						
34	FAT REFLECTIONS				Erstreflexionen	35	
35	BIG SNARE				Hall mit Gate		
36	BAMBOO ROOM				Hall	31	
37	REFLECTIONS	Erstreflexionen	35				
38	STONE ROOM	Hall	31				
39	CONCRETE ROOM	Hall mit Gate	35				
40	REVERSE PURPLE						
41	FULL METAL GATE						
42	REVERSE GATE	Umgekehrtes Gate	GATE REVERBS				
43	DRUM MACH. AMB S	Stereo-Hall		30			
44	DRUM MACH. AMB L	Hall		31			
45	ELECT.SNR PLATE	Umgekehrtes Gate	35	DRUM MACHINE REVERBS			
46	MONO DELAY	Mono-Delay	38				
47	120 BPM MONO DDL						
48	120 BPM X-DDL			Echo	44		
49	STEREO DELAY			Stereo-Delay	40		
50	DELAY L,C,R			Delay L,C,R	43		
51	KARAOKE ECHO			Echo	44		
52	GOOD OL P.CHANGE	Doppel-Pitch Shifter	62	DELAYS	WHITE		
53	VOCAL SHIFT						
54	STEREO PITCH						
55	PITCH SLAP						
56	HALO COMB						
57	GRUMPY FLUTTER						
58	ROGER ON THE 12					Hochwertiger Pitch-Effekt	61
59	BOTTOM WHACKER					Doppel-Pitch Shifter	62
60	VOICE DOUBLER						
						PITCH EFFECTS	MAGENTA

Effekte

Nr.	Effektname	Typ	Seite	Kategorie	Display-Hintergrundfarbe			
61	SYMPHONIC	Symphonic	52	MODULATION	MAGENTA			
62	REV+SYMPHONIC	Kombinationseffekt	71					
63	DETUNE CHORUS	Chorus	50					
64	CHORUS & REVERB	Kombinationseffekt	68					
65	BASS CHORUS	Doppel-Pitch Shifter	62					
66	STEREO PHASING	Modulierter Delay-Effekt	41					
67	CLASSY GLASSY	Chorus	50					
68	SILKY SWEEP	Modulierter Delay-Effekt	41					
69	UP DOWN FLANGE	Flanger	47					
70	TREMOLO	Tremolo	53					
71	ROTARY SPEAKER	Rotary Speaker	85					
72	AUTO PAN	Auto Pan	55					
73	PHASER	Phaser	49					
74	RING MODULATION	Ringmodulator	57					
75	MOD FILTER	Moduliertes Filter	56					
76	DYNA FLANGE	Dynamischer Flanger	59					
77	DYNA PHASER	Dynamischer Phaser	60					
78	DYNA FILTER	Dynamisches Filter	58					
79	M. BAND DYNA	Multiband-Dynamikprozessor	83	FILTER	YELLOW			
80	MULTI FILTER	Multiband-Filter	82					
81	FILTERED VOICE	Multiband-Dynamikprozessor	83					
82	DISTORTION	Verzerrung	86	DISTORTION		YELLOW		
83	AMP SIMULATOR	Gitarrenverstärkersimulation	87					
84	DIST->FLANGE	Kombinationseffekt	66	MULTIPLE			YELLOW	
85	DIST->DELAY		68					
86	REV->CHORUS		69					
87	REV+FLANGE		71					
88	REV->SYMPHONIC		72					
89	REV->PAN		73					75
90	DELAY+ER 1							
91	DELAY+ER 2							
92	DELAY->ER 1							
93	DELAY->ER 2		77					
94	DELAY+REV							
95	DELAY->REV							
96	RESO DRONE	Freeze	77	SAMPLING				
97	FREEZE							

CLASSIC-Bank

Nr.	Effektname	Typ	Seite	Display-Hintergrundfarbe
1	REV 1 HALL	Hall	29	GREEN
2	REV 2 ROOM			
3	REV 3 VOCAL			
4	REV 4 PLATE			
5	EARLY REF 1	Erstreflexionen	37	
6	EARLY REF 2			
7	DELAY L,R	Delay L,R	46	
8	STEREO ECHO	Stereo-Echo		
9	STEREO FLANGE A	Stereo-Flanger	50	
10	STEREO FLANGE B			
11	CHORUS A	Chorus	54	
12	CHORUS B			
13	STEREO PHASING	Stereo-Phaser	50	
14	TREMOLO	Tremolo	54	
15	SYMPHONIC	Symphonic	54	
16	GATE REVERB	Hall mit Gate	37	
17	REVERSE GATE	Umgekehrtes Gate		
18	REVERB & GATE	Hall & Gate	33	
19	PITCH CHANGE A	Pitch Shifter A, D	64	
20	PITCH CHANGE B	Pitch Shifter B	65	
21	PITCH CHANGE C	Pitch Shifter C	65	
22	PITCH CHANGE D	Pitch change A, D	64	
23	FREEZE A	Freeze A	78	
24	FREEZE B	Freeze B	79	
25	PAN	Pan	56	

Reverb

Dieser Effekt versieht die Signale mit Hall. Die Hallcharakteristik richtet sich entscheidend nach der Raumgröße und der Beschaffenheit der Wände. Diese Eigenheiten können mit diesem Effekt sehr überzeugend simuliert werden. Hall besteht eigentlich aus zwei Schalltypen: den Erstreflexionen und der nachfolgenden Hallfahne. Die Erstreflexionen werden unmittelbar nach Erklingen eines Schallsignals von den Wänden und der Decke reflektiert. Die eigentliche Hallfahne hingegen enthält mehrere zeitlich gestaffelte Reflexionen. Das SPX2000 bietet zwei Halltypen: Solche, bei denen die Erstreflexionen und die Hallfahne separat eingestellt werden können und andere, bei denen diese Trennung nicht möglich ist. Das SPX2000 enthält außerdem mehrere Halleffekte mit Gate. Zweck des Gates ist es, den Hall urplötzlich auszuschalten. Das Funktionsprinzip lautet folgendermaßen: Solange der Hallpegel über dem Schwellenwert liegt, wird der Hall durchgelassen. Sinkt der Pegel unter diesen Wert, so wird die Hallfahne unterdrückt.

Die einzelnen Halltypen weisen folgende Merkmale auf.

Typ	Bank	Ein-/Ausgänge	Erstreflexionen mit nachfolgender Hallfahne.	Gate	Steuerbare Hüllkurve	Seite
REV-X	PRESET	2IN/2OUT	Kombiniert	Nein	Ja	27
Hall	CLASSIC	1IN/2OUT			Nein	29
Stereo-Hall	PRESET	2IN/2OUT	Separat	Ja	Nein	30
Hall		1IN/2OUT				31
Hall & Gate	CLASSIC	1IN/2OUT	Kombiniert	33		

REV-X (PRESET-Bank)

Diese Halleffekte beruhen auf einem neuen Algorithmus. Die Hallfahne kann mit einer Hüllkurve „geformt“ werden.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

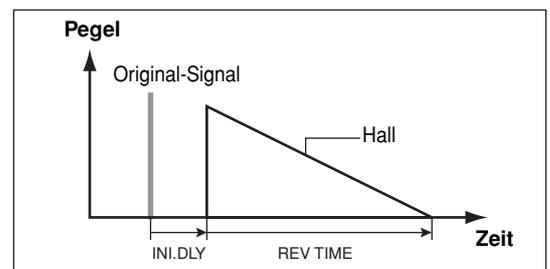
Hall:

REV TIME, HI.RATIO, LO.RATIO, INI.DLY, DIFF., LO.FREQ., DECAY

Allgemeine Klangfarbe des Effekts: ROOMSIZE

Filter/Klangregelung: HPF, LPF

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.



Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
REV TIME	0.10—46.92s	Halldauer.
HI.RATIO	0.1—1.0	Dauer des hoch- bzw. niederfrequenten Halls. Hierbei handelt es sich um einen Verhältniswert von REV TIME. „1.0“ bedeutet, dass die Dauer dem REV TIME-Wert entspricht. Mit diesem Parameter kann die Schallabsorption der Wände und/oder Decke simuliert werden. HI.RATIO vertritt die Abklingrate der hohen Frequenzen und LO.RATIO jene der tiefen Frequenzen.
LO.RATIO	0.1—1.4	
INI.DLY	0.0—125.0 ms	Verzögerung der Erstreflexionen im Verhältnis zum Original-Signal.
DIFF.	0—10	Dichte und Links-/Rechts-Verteilung des Halls. Hiermit kann man den Effekt „breiter“ oder „enger“ machen.
ROOMSIZE	0—28	Größe des simulierten Raumes. Je größer der Wert, desto größer erscheint der Raum. Mit diesem Parameter kann die Schallabsorption der Wände und/oder Decke simuliert werden. Änderungen dieses Wertes beeinflussen auch den REV TIME-Wert.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Hiermit regeln Sie also den allgemeinen Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
HPF	Thru, 22.0 Hz—8.00 kHz	Mit diesem Filter können die Bassfrequenzen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen unterhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
LPF	1.00—18.0 kHz, Thru	Mit diesem Filter können die Höhen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen oberhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
LO.FREQ.	22.0 Hz—18.0 kHz	Frequenz, die als Eckwert für den LO.RATIO-Parameter (Basisparameter) verwendet wird. LO.RATIO beeinflusst den Frequenzbereich unterhalb dieses Wertes.
DECAY	0—53	Hüllkurve, mit der die Hallfahne „geformt“ werden kann. Damit bestimmt man, wie der Hall abklingt.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der REV-X-Effekte (PRESET-Bank).

■ Basisparameter

NR.	Effektname	REV TIME	HI.RATIO	LO.RATIO	INI.DLY	DIFF.	ROOMSIZE
1	REV-X LARGE HALL	2.70 s	0.6	1.2	20.0 ms	10	28
2	REV-X MED HALL	2.01 s	0.6	1.2	15.0 ms	10	25
3	REV-X SMALL HALL	1.40 s	0.6	1.2	9.0 ms	9	23
4	REV-X TINY HALL	0.75 s	0.6	1.2	5.0 ms	7	22
5	REV-X WARM HALL	2.70 s	0.6	1.2	32.0 ms	10	28
6	REV-X BRITE HALL	2.79 s	0.7	1.2	25.0 ms	10	28
7	REV-X HUGE HALL	6.98 s	0.9	1.1	0.1 ms	10	28
16	REV-X VOCAL PLT	2.44 s	0.3	1.1	30.0 ms	10	18
17	REV-X BRIGHT PLT	2.44 s	0.5	1.0	30.0 ms	10	18
18	REV-X SNARE PLT	2.22 s	0.3	1.1	0.0 ms	10	18
27	REV-X CHAMBER	1.04 s	0.6	0.9	0.0 ms	10	20
28	REV-X WOOD ROOM	1.66 s	0.8	0.7	0.0 ms	10	24
29	REV-X WARM ROOM	0.70 s	0.4	1.0	5.0 ms	9	19
30	REV-X LARGE ROOM	1.66 s	0.8	0.9	0.0 ms	9	22
31	REV-X MED ROOM	1.04 s	0.7	0.9	0.0 ms	9	20
32	REV-X SMALL ROOM	0.68 s	0.7	0.8	0.0 ms	9	18
33	REV-X SLAP ROOM	1.33 s	0.5	0.9	100.0 ms	9	22

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	HPF	LPF	LO.FREQ.	DECAY
1	REV-X LARGE HALL	100%	80%	Thru	5.60 kHz	800 Hz	50
2	REV-X MED HALL	100%	90%	Thru	5.00 kHz	800 Hz	47
3	REV-X SMALL HALL	100%	100%	Thru	5.60 kHz	800 Hz	10
4	REV-X TINY HALL	100%	100%	Thru	5.60 kHz	800 Hz	8
5	REV-X WARM HALL	100%	80%	Thru	3.20 kHz	800 Hz	50
6	REV-X BRITE HALL	100%	70%	Thru	Thru	800 Hz	53
7	REV-X HUGE HALL	100%	100%	160 Hz	2.80 kHz	800 Hz	53
16	REV-X VOCAL PLT	100%	80%	140 Hz	6.30 kHz	800 Hz	25
17	REV-X BRIGHT PLT	100%	75%	180 Hz	8.00 kHz	800 Hz	25
18	REV-X SNARE PLT	100%	80%	125 Hz	7.00 kHz	800 Hz	25
27	REV-X CHAMBER	100%	100%	80.0 Hz	Thru	800 Hz	10
28	REV-X WOOD ROOM	100%	100%	56.0 Hz	8.00 kHz	800 Hz	30
29	REV-X WARM ROOM	100%	100%	Thru	6.30 kHz	800 Hz	12
30	REV-X LARGE ROOM	100%	100%	80.0 Hz	10.0 kHz	800 Hz	53
31	REV-X MED ROOM	100%	100%	Thru	10.0 kHz	800 Hz	35
32	REV-X SMALL ROOM	100%	100%	Thru	10.0 kHz	800 Hz	20
33	REV-X SLAP ROOM	100%	100%	Thru	5.60 kHz	800 Hz	26

Reverb (CLASSIC-Bank)

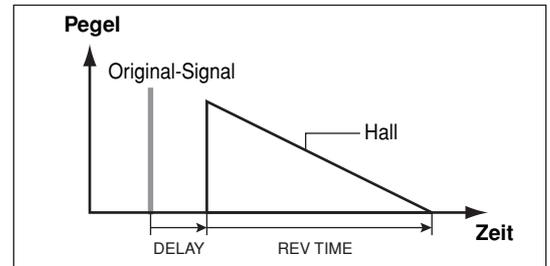
Die Halleffekte dieser Bank wurden von älteren Geräten der SPX-Serie übernommen. Die Erstreflexionen und die nachfolgende Hallfahne können nicht separat eingestellt werden.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Hall: REV TIME, HI.RATIO, DELAY

Filter/Klangregelung: HPF, LPF

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.



Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
REV TIME	0.3—99.0 s	Halldauer (Länge des Halleffekts), d.h. wie lange es dauert, bis der Pegel eines 1kHz-Hallsignals um 60dB abgeklungen ist.
HI.RATIO	0.1—1.0	Dauer des hoch- bzw. niederfrequenten Hallanteils im Verhältnis zum REV TIME-Wert. So vertritt „0.1“ 1/10. des REV TIME-Wertes. Bei Anwahl von „1.0“ entspricht die Dauer dem REV TIME-Wert. Mit diesem Parameter kann die Schallabsorption der Wände und/oder Decke eines Raumes simuliert werden. HI.RATIO vertritt die Dämpfung der hohen Frequenzen.
DELAY	0.0—500.0 ms	Verzögerung des Halls im Verhältnis zum Original-Signal.
HPF	THRU, 32 Hz—1.0 kHz	Mit diesem Filter können die Bassfrequenzen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen unterhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „THRU“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
LPF	1.0—11 kHz, THRU	Mit diesem Filter können die Höhen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen oberhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „THRU“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Hiermit regeln Sie also den allgemeinen Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Reverb-Effekte (CLASSIC-Bank).

NR.	Effektname	REV TIME	HI.RATIO	DELAY	HPF	LPF	OUT LVL	MIX BAL.
1	REV 1 HALL	2.6 s	0.2	0.0 ms	50 Hz	7.0 kHz	90%	100%
2	REV 2 ROOM	1.5 s	0.2	4.0 ms	90 Hz	8.0 kHz	90%	100%
3	REV 3 VOCAL	2.5 s	0.2	25.0 ms	90 Hz	8.0 kHz	100%	100%
4	REV 4 PLATE	1.8 s	0.2	10.0 ms	56 Hz	8.0 kHz	90%	100%

Stereo Reverb (PRESET-Bank)

Hierbei handelt es sich um echte Stereo-Effekte, die folglich zwei Eingänge bieten.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

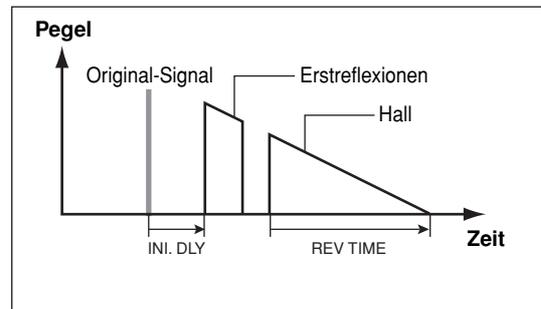
Erstreflexionen: INI.DLY

Hall: REV TIME, HI.RATIO, LO.RATIO, DIFF., DENSITY

Allgemeine Klangfarbe des Effekts: REV TYPE, E/R BAL.

Filter/Klangregelung: HPF, LPF

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.



Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
REV TYPE	Hall, Room, Stage, Plate	Das „Hallmuster“, mit dem man den Charakter der gewünschten Akustik simuliert. Die Klangfarbe und das Verhalten des Effekts richten sich entscheidend nach der hier gewählten Einstellung.
REV TIME	0.3—99.0 s	Halldauer (Länge des Halleffekts), d.h. wie lange es dauert, bis der Pegel eines 1kHz-Hallsignals um 60dB abgeklungen ist.
HI.RATIO	0.1—1.0	Dauer des hoch- bzw. niederfrequenten Hallanteils im Verhältnis zum REV TIME-Wert. So vertritt „0.1“ 1/10. des REV TIME-Wertes. Bei Anwahl von „1.0“ entspricht die Dauer dem REV TIME-Wert. Mit diesem Parameter kann die Schallabsorption der Wände und/oder Decke eines Raumes simuliert werden. HI.RATIO vertritt die Abklingrate der hohen Frequenzen und LO.RATIO jene der tiefen Frequenzen.
LO.RATIO	0.1—2.4	
INI.DLY	0.0—100.0 ms	Verzögerung der Erstreflexionen im Verhältnis zum Original-Signal. Die Hallfahne wird ebenfalls entsprechend verzögert.
DIFF.	0—10	Die Verteilung des Hallsignals über den linken und rechten Kanal. Je größer der Wert, desto „tiefer“ wird der räumliche Eindruck.
DENSITY	0—100%	Halldichte. Je größer der Wert, desto „geschmeidiger“ wird der Hall. Mit kleinen Werten lassen sich ganz ausgefallene Effekte erzielen.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Hiermit regeln Sie also den allgemeinen Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
E/R BAL.	0—100%	Balance zwischen den Erstreflexionen und dem eigentlichen Hall. „100%“ bedeutet, dass nur die Erstreflexionen ausgegeben werden. Bei „0%“ hören Sie nur noch die Hallfahne.
HPF	Thru, 21.2 Hz—8.00 kHz	Mit diesem Filter können die Bassfrequenzen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen unterhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
LPF	50.0 Hz—16.0 kHz, Thru	Mit diesem Filter können die Höhen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen oberhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Stereo Reverb-Effekte (PRESET-Bank).

■ Basisparameter

NR.	Effektname	REV TYPE	REV TIME	HI.RATIO	LO.RATIO	INI.DLY	DIFF.	DENSITY
9	STEREO HALL	Stage	2.2 s	0.3	1.1	15.5 ms	3	80%
10	VOCAL CHAMBER	Stage	1.9 s	0.3	1.1	49.8 ms	3	94%
24	THIN PLATE	Room	1.8 s	0.5	1.0	44.5 ms	3	96%
43	DRUM MACH. AMB S	Room	1.2 s	0.3	0.8	9.1 ms	1	80%

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	E/R BAL.	HPF	LPF
9	STEREO HALL	100%	100%	45%	Thru	9.50 kHz
10	VOCAL CHAMBER	100%	85%	30%	Thru	7.50 kHz
24	THIN PLATE	100%	100%	54%	50.0 Hz	10.6 kHz
43	DRUM MACH. AMB S	100%	100%	70%	Thru	8.00 kHz

Reverb (PRESET-Bank)

Hierbei handelt es sich um Halleffekte mit Gate. Die Erstreflexionen und nachfolgende Hallfahne können separat eingestellt werden. Mit dem Gate kann der Hall ganz plötzlich ausgeschaltet werden.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Erstreflexionen: INI.DLY

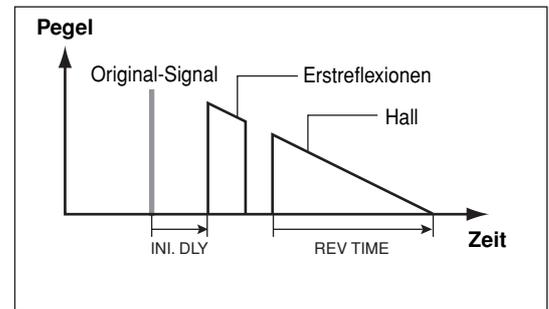
Hall: REV TIME, HI.RATIO, LO.RATIO, DIFF., DENSITY, E/R DLY

Gate: GATE LVL, ATTACK, HOLD, DECAY

Allgemeine Klangfarbe des Effekts: E/R BAL.

Filter/Klangregelung: HPF, LPF

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.



Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
REV TIME	0.3—99.0 s	Halldauer (Länge des Halleffekts), d.h. wie lange es dauert, bis der Pegel eines 1kHz-Hallsignals um 60dB abgeklungen ist.
HI.RATIO	0.1—1.0	Dauer des hoch- bzw. niederfrequenten Hallanteils im Verhältnis zum REV TIME-Wert. So vertritt „0,1“ 1/10. des REV TIME-Wertes. Bei Anwahl von „1,0“ entspricht die Dauer dem REV TIME-Wert. Mit diesem Parameter kann die Schallabsorption der Wände und/oder Decke eines Raumes simuliert werden. HI.RATIO vertritt die Abklingrate der hohen Frequenzen und LO.RATIO jene der tiefen Frequenzen.
LO.RATIO	0.1—2.4	
INI.DLY	0.0—500.0 ms	Verzögerung der Erstreflexionen im Verhältnis zum Original-Signal. Die Hallfahne wird ebenfalls entsprechend verzögert.
DIFF.	0—10	Die Verteilung des Hallsignals über den linken und rechten Kanal. Je größer der Wert, desto „tiefer“ wird der räumliche Eindruck.
DENSITY	0—100%	Halldichte. Je größer der Wert, desto „geschmeidiger“ wird der Hall. Mit kleinen Werten lassen sich ganz ausgefallene Effekte erzielen.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Hiermit regeln Sie also den allgemeinen Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
E/R DLY	0.0—100.0 ms	Verzögerung des Halls im Verhältnis zu den Erstreflexionen. Die Verzögerung der Hallfahne im Verhältnis zum Originalsignal ergibt sich aus der Summe INI.DLY + E/R DLY.
E/R BAL.	0—100%	Balance zwischen den Erstreflexionen und dem eigentlichen Hall. „100%“ bedeutet, dass nur die Erstreflexionen ausgegeben werden. Bei „0%“ hören Sie nur noch die Hallfahne.
HPF	Thru, 21.2 Hz—8.00 kHz	Mit diesem Filter können die Bassfrequenzen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen unterhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
LPF	50.0 Hz—16.0 kHz, Thru	Mit diesem Filter können die Höhen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen oberhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
GATE LVL	OFF, -60—0 dB	Pegel, ab dem sich das Gate öffnet. Die Gate-Schaltung öffnet sich, sobald der Pegel des Original-Signals über diesem Wert liegt. Das ist dann so lange der Fall, bis der Pegel wieder unter die Schwelle absinkt.
ATTACK	0—120 ms	Die Einschwingrate des Gates. Verweist auf die Geschwindigkeit, mit der sich das Gate nach der Auslösung öffnet. Je größer der Wert, desto länger dauert es, bis sich das Gate vollständig öffnet. Das führt zu einem allmählichen Pegelanstieg. Der Wert „0ms“ bedeutet, dass sich das Gate bei Überschreiten des GATE LVL-Wertes sofort komplett öffnet.
HOLD ^{*a}	44.1 kHz: 0.02 ms—2.13 s 48 kHz: 0.02 ms—1.96 s 88.2 kHz: 0.01 ms—1.06 s 96 kHz: 0.01—981 ms	Bestimmt, wie lange das Gate nach der Auslösung mindestens geöffnet bleibt. Während dieser Zeitspanne ist es völlig unerheblich, ob der Signalpegel noch über dem GATE LVL-Wert liegt.
DECAY ^{*a}	44.1 kHz: 6 ms—46.0 s 48 kHz: 5 ms—42.3 s 88.2 kHz: 3 ms—23.0 s 96 kHz: 3 ms—21.1 s	Die Abklingrate des Gates. Verweist auf die Geschwindigkeit, mit der sich das Gate hinterher wieder schließt. Je größer der Wert, desto langsamer schließt sich das Gate. Das führt zu einem allmählichen Pegelabfall.

*a. Der Einstellbereich dieses Parameters richtet sich nach der Sampling-Frequenz, die das SPX2000 momentan verwendet.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Reverb-Effekte (PRESET-Bank).

■ Basisparameter

NR.	Effektname	REV TIME	HI.RATIO	LO.RATIO	INI.DLY	DIFF.	DENSITY
8	AMBIENCE	2.8 s	0.2	1.2	30.0 ms	5	100%
11	BRIGHT HALL	2.6 s	0.9	1.1	42.0 ms	4	98%
12	BREATHY REVERB	2.9 s	1.0	0.9	52.0 ms	10	100%
13	CONCERT HALL	3.4 s	0.2	1.2	112.0 ms	10	100%
15	REVERB STAGE	1.8 s	0.7	1.0	16.0 ms	8	90%
19	VOCAL PLATE	2.4 s	0.3	1.2	35.0 ms	10	100%
20	ECHO ROOM 1	2.2 s	0.2	1.0	25.0 ms	7	90%
21	ECHO ROOM 2	1.0 s	0.2	1.0	0.0 ms	7	90%
22	PRESENCE REVERB	1.4 s	1.0	0.9	35.0 ms	10	100%
23	ARENA	1.8 s	0.2	1.0	10.0 ms	8	87%
25	OLD PLATE	1.8 s	0.3	1.0	26.0 ms	7	94%
26	DARK PLATE	2.2 s	0.1	1.0	28.8 ms	5	94%
36	BAMBOO ROOM	1.0 s	0.1	1.3	0.1 ms	10	96%
38	STONE ROOM	0.5 s	0.5	1.3	0.0 ms	0	92%
44	DRUM MACH. AMB L	1.0 s	0.4	1.4	13.8 ms	5	88%

■ FINE-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	E/R DLY	E/R BAL.	HPF	LPF
8	AMBIENCE	100%	75%	25.0 ms	50%	Thru	10.0 kHz
11	BRIGHT HALL	100%	70%	0.1 ms	44%	Thru	10.0 kHz
12	BREATHY REVERB	100%	70%	0.1 ms	29%	50.0 Hz	Thru
13	CONCERT HALL	100%	80%	4.0 ms	32%	Thru	Thru
15	REVERB STAGE	100%	70%	8.0 ms	20%	80.0 Hz	7.10 kHz
19	VOCAL PLATE	100%	90%	22.1 ms	46%	80.0 Hz	10.6 kHz
20	ECHO ROOM 1	100%	90%	20.2 ms	40%	Thru	7.10 kHz
21	ECHO ROOM 2	100%	90%	20.2 ms	40%	Thru	6.70 kHz
22	PRESENCE REVERB	100%	90%	12.0 ms	40%	Thru	14.0 kHz
23	ARENA	100%	90%	0.0 ms	40%	Thru	9.50 kHz
25	OLD PLATE	100%	80%	17.0 ms	44%	Thru	7.10 kHz
26	DARK PLATE	100%	90%	6.4 ms	62%	Thru	5.60 kHz
36	BAMBOO ROOM	100%	100%	4.6 ms	45%	Thru	4.25 kHz
38	STONE ROOM	100%	85%	0.0 ms	0%	Thru	3.75 kHz
44	DRUM MACH. AMB L	100%	100%	9.5 ms	40%	Thru	8.00 kHz

NR.	Effektname	GATE LVL	ATTACK	HOLD ^a	DECAY ^a
8	AMBIENCE	OFF	10 ms	725 ms	83 ms
11	BRIGHT HALL	OFF	0 ms	85.3 ms	3 ms
12	BREATHY REVERB	OFF	5 ms	3.68 ms	3 ms
13	CONCERT HALL	OFF	0 ms	82.6 ms	6 ms
15	REVERB STAGE	OFF	0 ms	18.6 ms	3 ms
19	VOCAL PLATE	OFF	0 ms	69.3 ms	3 ms
20	ECHO ROOM 1	OFF	48 ms	106 ms	3 ms
21	ECHO ROOM 2	OFF	48 ms	106 ms	3 ms
22	PRESENCE REVERB	OFF	10 ms	1.93 ms	3 ms
23	ARENA	OFF	10 ms	101 ms	3 ms
25	OLD PLATE	OFF	1 ms	66.6 ms	3 ms
26	DARK PLATE	OFF	0 ms	37.3 ms	8 ms
36	BAMBOO ROOM	OFF	0 ms	69.3 ms	3 ms
38	STONE ROOM	OFF	2 ms	53.3 ms	3 ms
44	DRUM MACH. AMB L	OFF	18 ms	181 ms	3 ms

*a. Der Vorgabewert dieses Parameters richtet sich nach der Sampling-Frequenz, die das SPX2000 momentan verwendet. Der in der Tabelle dargestellte Wert bezieht sich auf $f_s = 96$ kHz.

Reverb & Gate (CLASSIC-Bank)

Hierbei handelt es sich um einen Halleffekt mit Gate. Mit dem Gate kann der Hall ganz plötzlich ausgeschaltet werden. Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Hall: REV TIME, HI.RATIO, DELAY

Gating: TRG. LVL, HOLD, RELEASE, MIDI TRG

Filter/Klangregelung: HPF, LPF

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
REV TIME	0.3—99.0 s	Halldauer (Länge des Halleffekts), d.h. wie lange es dauert, bis der Pegel eines 1kHz-Hallsignals um 60dB abgeklungen ist.
HI.RATIO	0.1—1.0	Dauer des hoch- bzw. niederfrequenten Hallanteils im Verhältnis zum REV TIME-Wert. So vertritt „0.1“ 1/10. des REV TIME-Wertes. Bei Anwahl von „1.0“ entspricht die Dauer dem REV TIME-Wert. Hiermit kann die Schallabsorption der Wände und/oder Decke eines Raumes simuliert werden. HI.RATIO vertritt die Dämpfung der hohen Frequenzen.
DELAY	0.0—500.0 ms	Verzögerung des Halls im Verhältnis zum Original-Signal.
HPF	THRU, 32 Hz—1.0 kHz	Mit diesem Filter können die Bassfrequenzen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen unterhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „THRU“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
LPF	1.0—11 kHz, THRU	Mit diesem Filter können die Höhen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen oberhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „THRU“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
TRG. LVL	1—61	Pegel, ab dem sich das Gate öffnet. Je größer der hier gewählte Wert, desto lauter müssen die Signale sein, um durchgelassen zu werden.
HOLD ^a	44.1 kHz: 0.02 ms—2.13 s 48 kHz: 0.02 ms—1.96 s 88.2 kHz: 0.01 ms—1.06 s 96 kHz: 0.01—981 ms	Bestimmt, wie lange das Gate nach der Auslösung mindestens geöffnet bleibt. Während dieser Zeitspanne ist es völlig unerheblich, ob der Signalpegel noch über dem TRG. LVL-Wert liegt.
RELEASE ^a	44.1 kHz: 6—32000 ms 48 kHz: 6—29400 ms 88.2 kHz: 3—16000 ms 96 kHz: 3—14700 ms	Die Abklingrate des Gates. Verweist auf die Geschwindigkeit, mit der sich das Gate hinterher wieder schließt. Je größer der Wert, desto langsamer schließt sich das Gate. Das führt zu einem allmählichen Pegelabfall.
MIDI TRG	ON, OFF	Hiermit bestimmen Sie, ob das Gate mit MIDI-Befehlen geöffnet werden kann oder nicht. Wenn Sie „ON“ wählen, öffnet sich das Gate, sobald ein Notenbefehl größer oder gleich dem „C1“ empfangen wird. Diese MIDI-Auslösung funktioniert nur, wenn Sie den richtigen MIDI-Port und -Kanal einstellen. Alles Weitere hierzu erfahren Sie unter „Vorbereitungen für die MIDI-Steuerung“ auf Seite 88.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Hiermit regeln Sie also den allgemeinen Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.

*a. Der Einstellbereich dieses Parameters richtet sich nach der Sampling-Frequenz, die das SPX2000 momentan verwendet.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Reverb & Gate-Typ (CLASSIC-Bank).

NR.	Effektname	REV TIME	HI.RATIO	DELAY	HPF	LPF	TRG.LVL	HOLD ^a	RELEASE ^a	MIDI TRG
18	REVERB & GATE	2.0 s	0.2	10.0 ms	THRU	11 kHz	37	149 ms	6 ms	OFF
		OUT LVL	MIX BAL.							
		100%	100%							

*a. Der Einstellbereich dieses Parameters richtet sich nach der Sampling-Frequenz, die das SPX2000 momentan verwendet. Der in der Tabelle dargestellte Wert bezieht sich auf $f_s = 96$ kHz.

Was ist überhaupt ein Gate?

Unter einem „Gate“ versteht man eine Schaltung, die ein Signal entweder abblockt oder durchlässt. Die Reverb-(PRESET-Bank) und Reverb & Gate-Effekte (CLASSIC-Bank) des SPX2000 enthalten ein solches Gate, mit dem das Hallverhalten beeinflusst werden kann.

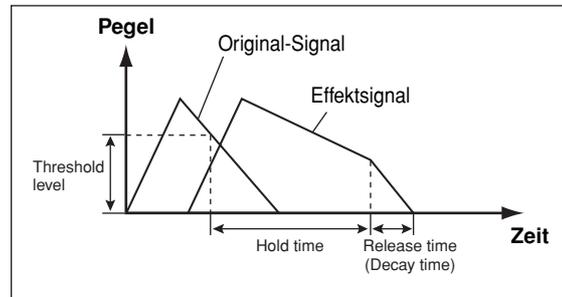
Das Gate lässt sich auf zwei Arten nutzen: Einerseits um dafür zu sorgen, dass nur Signale ab einem bestimmten Pegel verhallt werden und andererseits zum plötzlichen Ausschalten der Hallfahne.

Eine Gate-Schaltung weist folgende Parameter auf:

- **Threshold Level**

Verweist auf den Signalpegel, ab dem sich das Gate öffnet. Die Gate-Schaltung öffnet sich, sobald der Pegel des Eingangssignals über diesem Wert liegt. Das ist dann so lange der Fall, bis der Pegel wieder unter die Schwelle absinkt.

Das SPX2000 verwendet unterschiedliche Parameternamen: GATE LVL, TRG.LVL.



- **Attack Time/Release Time (Decay Time)**

Um Pegelsprünge des Signals (alias „Pumpen“) zu vermeiden, wenn sich der Signalpegel fortwährend um den Schwellenwert bewegt, kann man dafür sorgen, dass sich das Gate jeweils allmählich öffnet und schließt. Mit „Attack Time“ bestimmt man, wie schnell sich das Gate nach der Auslösung öffnet. „Release Time“ (oder „Decay Time“) vertritt die Geschwindigkeit, mit der sich das Gate wieder schließt.

Im Falle des SPX2000 heißt die Einschwingrate ATTACK. Die Abklingrate firmiert unter den Pseudonymen DECAY und RELEASE.

- **Hold Time**

Vertritt die minimale Öffnungsdauer des Gates, selbst wenn der Signalpegel vorher bereits unter den Schwellenwert absinkt.

Zweck dieses Parameters ist vor allem das Verhindern von An/Aus-Kaskaden bei unregelmäßigen Pegel-schwankungen des Signalpegels. Sonst würde sich nämlich ein zumindest befremdlicher Effekt einstellen.

Ordnen Sie „Hold Time“ dann einen etwas größeren Wert zu, damit das Gate etwas länger geöffnet bleibt als eigentlich erlaubt wäre. Wählen Sie jedoch keinen übertriebenen Wert, weil sich das Gate sonst u.U. überhaupt nicht mehr schließt und im Grunde also sinnlos ist.

Im Falle des SPX2000 heißt die Haltedauer „HOLD“.

Early Reflection

Diese Effekte versehen die Signale mit Erstreflexionen. Die Erstreflexionen werden unmittelbar nach Erklängen eines Schallsignals von den Wänden und der Decke reflektiert. Die eigentliche Hallfahne hingegen enthält mehrere zeitlich gestaffelte Reflexionen und ist weitaus diffuser. In der Natur folgt nach den Erstreflexionen automatisch eine Hallfahne. Bei den Erstreflexionseffekten ist das jedoch nicht der Fall, und so eignen sie sich zum Verbessern (statt Verwässern) der Definition. Erstreflexionseffekte sind besonders effektiv für Schlagzeug, Perkussion und Gitarre.

Die hier gebotenen Effekte unterscheiden sich folgendermaßen voneinander.

Typ	Bank	Ein-/Ausgänge	Beschreibung
Early Reflection, Gate Reverb, Reverse Gate	PRESET	1IN/2OUT	Die Parameter können sehr detailliert eingestellt werden.
Early Reflection, Gate Reverb, Reverse Gate	CLASSIC		Weitaus pflegeleichter, dafür aber auch etwas weniger fein programmierbar als die Effekte der PRESET-Bank.

Early Reflection, Gate Reverb, Reverse Gate (PRESET-Bank)

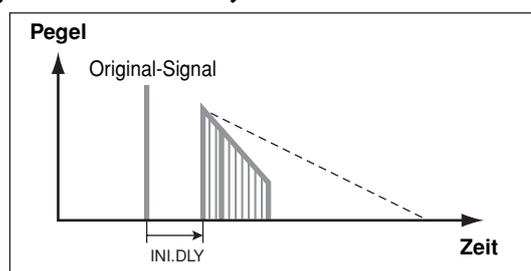
„Early Reflection“ ist der schnörkelloseste Effekt dieses Trios. „Gate Reverb“ basiert auf dem bekannten gleichnamigen Effekt. „Reverse Gate“ erzeugt einen „umgedrehten“ Halleffekt.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Erstreflexionen: TYPE, ROOMSIZE, LIVENESS, INI.DLY, DIFF, DENSITY, ER NUM, FB.GAIN, HI.RATIO

Filter/Klangregelung: HPF, LPF

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.



Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
TYPE	*a	Das „Hallmuster“ der Erstreflexionen, mit dem man den Charakter bestimmt. Die Klangfarbe und das Verhalten des Effekts richten sich entscheidend nach der hier gewählten Einstellung.
ROOMSIZE	0.1—20.0	Größe des simulierten Raumes. Je größer der Wert, desto größer erscheint der Raum. Mit diesem Parameter kann die Schallabsorption der Wände und/oder Decke simuliert werden.
LIVENESS	0—10	Abklinggeschwindigkeit der Erstreflexionen. Je größer der Wert, desto zahlreicher sind die Erstreflexionen. Mit diesem Parameter kann die Schallabsorption der Wände und/oder Decke simuliert werden.
INI.DLY	0.0—500.0 ms	Verzögerung der Erstreflexionen im Verhältnis zum Original-Signal.
DIFF.	0—10	Die Verteilung des Hallsignals über den linken und rechten Kanal. Je größer der Wert, desto „tiefer“ wird der räumliche Eindruck.
DENSITY	0—100%	Dichte (Staffelung) der Erstreflexionen. Je größer der Wert, desto „geschmeidiger“ wird der Hall. Mit kleinen Werten lassen sich ganz ausgefallene Effekte erzielen.

*a. Bei Early Reflection-Effekten kann man zwischen S-Hall, L-Hall, Random, Revers, Plate und Spring wählen.

Bei Gate Reverb- und Reverse Gate-Effekten kann man zwischen Type-A und Type-B wählen.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Hiermit regeln Sie also den allgemeinen Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
ER NUM.	1—19	Anzahl der Erstreflexionen. Je größer der Wert, desto zahlreicher sind die Reflexionen.
HPF	Thru, 21.2 Hz—8.00 kHz	Mit diesem Filter können die Bassfrequenzen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen unterhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
LPF	50.0 Hz—16.0 kHz, Thru	Mit diesem Filter können die Höhen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen oberhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
FB.GAIN	−99%—+99%	Rückkopplungsintensität der Erstreflexionen. Hiermit bestimmen Sie, wie stark der Pegel bei jeder Wiederholung jeweils abgeschwächt wird. Wenn Sie z.B. „+50“ wählen, sinkt der Pegel bei jeder Wiederholung nach folgendem Muster ab: 50% → 25% → 12.5%. Bei negativen (−) Werten wird die Phase der Rückkopplung umgekehrt.
HI.RATIO	0.1—1.0	Rückkopplungsintensität der hohen Frequenzen in den Signalwiederholungen. Hierbei handelt es sich um einen Verhältniswert von FB.GAIN. Wenn Sie „0.1“ wählen, beträgt die Rückkopplung 1/10. des FB.GAIN-Wertes. „1.0“ bedeutet, dass die Rückkopplung dem FB.GAIN-Wert entspricht.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Early Reflection-, Gate Reverb- und Reverse Gate-Effekte (PRESET -Bank).

■ Basisparameter

NR.	Effektname	TYPE	ROOMSIZE	LIVENESS	INI.DLY	DIFF.	DENSITY
34	FAT REFLECTIONS	S-Hall	5.1	10	10.6 ms	10	100%
35	BIG SNARE	Type-A	1.2	10	10.0 ms	9	80%
37	REFLECTIONS	L-Hall	1.0	4	11.8 ms	10	0%
39	CONCRETE ROOM	Type-A	0.4	4	5.0 ms	5	80%
40	REVERSE PURPLE	Type-A	1.3	8	62.5 ms	10	100%
41	FULL METAL GATE	Type-A	0.6	2	33.7 ms	7	88%
42	REVERSE GATE	Type-A	0.2	6	10.0 ms	10	100%
45	ELECT.SNR PLATE	Type-A	0.6	9	8.7 ms	10	88%

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	ER NUM.	HPF	LPF	FB.GAIN	HI.RATIO
34	FAT REFLECTIONS	100%	60%	19	Thru	10.0 kHz	0%	0.6
35	BIG SNARE	100%	65%	19	Thru	9.50 kHz	0%	0.8
37	REFLECTIONS	100%	80%	10	40.0 Hz	Thru	0%	1.0
39	CONCRETE ROOM	100%	80%	19	Thru	7.50 kHz	0%	0.6
40	REVERSE PURPLE	100%	80%	18	100 Hz	Thru	+26%	1.0
41	FULL METAL GATE	100%	100%	19	30.0 Hz	2.80 kHz	+26%	0.1
42	REVERSE GATE	100%	100%	19	Thru	8.50 kHz	0%	0.7
45	ELECT.SNR PLATE	100%	70%	19	Thru	3.35 kHz	0%	1.0

Early Reflection, Gate Reverb, Reverse Gate (CLASSIC-Bank)

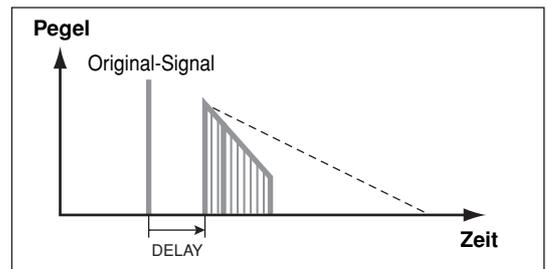
Die Effekte dieser Bank wurden von älteren Geräten der SPX-Serie übernommen. Ihre Parameterstruktur ist viel weniger komplex als jene der gleichnamigen PRESET-Effekte.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Erstreflexionen: TYPE, ROOMSIZE, LIVENESS, DELAY

Filter/Klangregelung: LPF

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.



Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
TYPE	HALL, RANDOM, REVERS, PLATE	Das „Hallmuster“ der Erstreflexionen, mit dem man den Charakter bestimmt. Die Klangfarbe und das Verhalten des Effekts richten sich entscheidend nach der hier gewählten Einstellung.
ROOMSIZE	0.1—20.0	Größe des simulierten Raumes. Je größer der Wert, desto größer erscheint der Raum. Mit diesem Parameter kann die Schallabsorption der Wände und/oder Decke simuliert werden.
LIVENESS	0—10	Abklinggeschwindigkeit der Erstreflexionen. Je größer der Wert, desto zahlreicher sind die Erstreflexionen. Mit diesem Parameter kann die Schallabsorption der Wände und/oder Decke simuliert werden.
DELAY	0.0—500.0 ms	Verzögerung der Erstreflexionen im Verhältnis zum Original-Signal.
LPF	1.0—11 kHz, THRU	Mit diesem Filter können die Höhen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen oberhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „THRU“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Hiermit regeln Sie also den allgemeinen Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Early Reflection-, Gate Reverb- und Reverse Gate-Effekte (CLASSIC-Bank).

NR.	Effektname	TYPE	ROOMSIZE	LIVENESS	DELAY	LPF	OUT LVL	MIX BAL.
5	EARLY REF 1	HALL	1.1	3	3.5 ms	9.0 kHz	75%	100%
6	EARLY REF 2	HALL	1.6	6	3.5 ms	8.0 kHz	75%	100%
16	GATE REVERB	HALL	0.8	6	15.0 ms	3.2 kHz	80%	100%
17	REVERSE GATE	HALL	2.3	7	0.0 ms	5.6 kHz	80%	100%

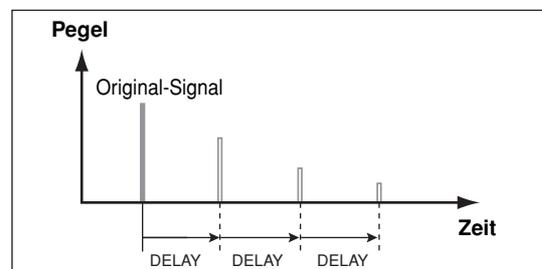
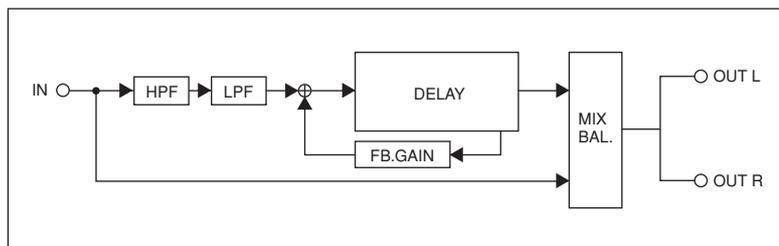
Delay, Echo

Diese Effekte wiederholen die eingehenden Signale. In seiner schlimmsten Form handelt es sich um ein Karaoke-Echo, dessen Zweck vor allem das „Andicken“ der Stimme ist. In der Regel nimmt der Pegel der einzelnen Wiederholungen allmählich ab. Bei bestimmten Effekten kann die Verzögerungszeit mit dem Tempo synchronisiert werden.

Die hier gebotenen Effekte unterscheiden sich folgendermaßen voneinander.

Typ	Bank	Ein-/Ausgänge	Delay-Linien	Modulationsmöglichkeit	Rückkopplungsverzögerung	Temposynchronisation	Seite	
Mono-Delay	PRESET	1IN/2OUT	1	Nein	Nein	Ja	38	
Stereo-Delay		2IN/2OUT	2 (L, R)				40	
Modulierter Delay-Effekt		1IN/2OUT	1	Ja			41	
Delay L,C,R			3 (L, C, R)	Nein			Ja	43
Echo			2 (L, R)				44	
Delay L,R	CLASSIC	2IN/2OUT	2 (L, R)	Nein	Nein	Nein	46	
Stereo-Echo								

Mono Delay (PRESET-Bank)



Hierbei handelt es sich um ganz biedere Delay-Effekte. Die eingehenden Signale werden in mono wiederholt.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Wiederholungen: DELAY, FB.GAIN, HI.RATIO

Temposynchronisation: SYNC, NOTE, TEMPO

Filter/Klangregelung: HPF, LPF

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
DELAY	0.0—2730.0 ms	Verzögerung im Verhältnis zum Original-Signal.
FB.GAIN	-99%—+99%	Rückkopplungsintensität der Wiederholungen. Hiermit bestimmen Sie, wie stark der Pegel bei jeder Wiederholung jeweils abgeschwächt wird. Wenn Sie z.B. „+50“ wählen, sinkt der Pegel bei jeder Wiederholung nach folgendem Muster ab: 50% → 25% → 12.5%. Bei negativen (-) Werten wird die Phase der Rückkopplung umgekehrt.
HI.RATIO	0.1—1.0	Rückkopplungsintensität der hohen Frequenzen der Wiederholungen. Hierbei handelt es sich um einen Verhältniswert von FB.GAIN. Wenn Sie „0.1“ wählen, beträgt die Rückkopplung 1/10. des FB.GAIN-Wertes. „1.0“ bedeutet, dass die Rückkopplung dem FB.GAIN-Wert entspricht.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Stereo Delay-Effekte (PRESET-Bank).

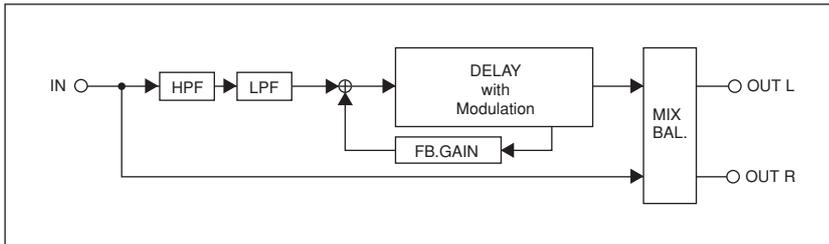
■ Basisparameter

NR.	Effektname	DELAY L	DELAY R	FB.G L	FB.G R	HI.RATIO
49	STEREO DELAY	250.0 ms	375.0 ms	+44%	+28%	0.6

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	HPF	LPF	SYNC	NOTE L	NOTE R	TEMPO
49	STEREO DELAY	100%	90%	Thru	12.5 kHz	OFF	♩	♩	—

Modulation Delay (PRESET-Bank)



Diese Delay-Effekte erlauben das Modulieren der Wiederholungen.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Wiederholungen: DELAY, FB.GAIN, HI.RATIO

Modulationssignal: FREQ., DEPTH, WAVE

Temposynchronisation: SYNC, DLY.NOTE, MOD.NOTE, TEMPO

Filter/Klangregelung: HPF, LPF

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
DELAY	0.0—2725.0 ms	Verzögerung im Verhältnis zum Original-Signal.
FB.GAIN	-99%—+99%	Rückkopplungsintensität der Wiederholungen. Hiermit bestimmen Sie, wie stark der Pegel bei jeder Wiederholung jeweils abgeschwächt wird. Wenn Sie z.B. „+50“ wählen, sinkt der Pegel bei jeder Wiederholung nach folgendem Muster ab: 50% → 25% → 12.5%. Bei negativen (-) Werten wird die Phase der Rückkopplung umgekehrt.
HI.RATIO	0.1—1.0	Rückkopplungsintensität der hohen Frequenzen der Wiederholungen. Hierbei handelt es sich um einen Verhältniswert von FB.GAIN. Wenn Sie „0.1“ wählen, beträgt die Rückkopplung 1/10. des FB.GAIN-Wertes. „1.0“ bedeutet, dass die Rückkopplung dem FB.GAIN-Wert entspricht.
FREQ.	0.05—40.00 Hz	Modulationsgeschwindigkeit. Je größer dieser Wert, desto schneller werden die Wiederholungen moduliert.
DEPTH	0—100%	Modulationsintensität. Je größer der Wert, desto auffälliger wird der Effekt.
WAVE	Sine, Tri	Wellenform des Modulationssignals. Damit bestimmen Sie, wie die Modulation genau vor sich geht. Wählen Sie „Sine“ (Sinuskurve) oder „Tri“ (Dreieckswelle).

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Hiermit regeln Sie also den allgemeinen Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
HPF	Thru, 21.2 Hz—8.00 kHz	Mit diesem Filter können die Bassfrequenzen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen unterhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
LPF	50.0 Hz—16.0 kHz, Thru	Mit diesem Filter können die Höhen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen oberhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
SYNC	ON, OFF	Ein-/Ausschalten der Temposynchronisation. Wenn Sie „ON“ wählen, richtet sich die Verzögerungszeit nach dem Tempo des mit „TEMPO SOURCE“ gewählten Taktgebers (Seite 23). Die „DLY.NOTE“- und die „MOD.NOTE“-Werte verhalten sich immer relativ zum Synchronisationstempo.
DLY.NOTE	*a	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der DELAY-Wert anhand des DLY.NOTE- und TEMPO-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.
MOD.NOTE	*b	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der FREQ.-Wert anhand des MOD.NOTE- und TEMPO-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.
TEMPO	25—300	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der DELAY-Wert anhand des DLY.NOTE- und TEMPO-Wertes berechnet. FREQ. richtet sich hingegen nach MOD.NOTE und TEMPO. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.

*a.

*b.

Effektprogramme

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Modulation Delay-Effekte (PRESET-Bank).

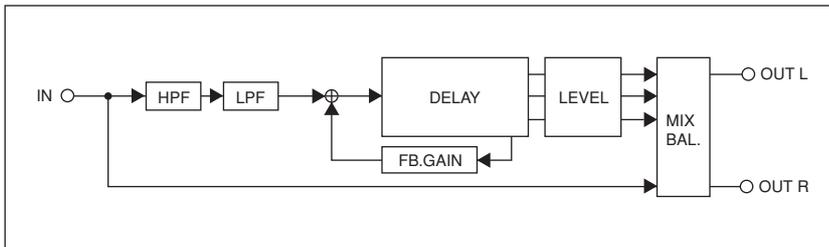
■ Basisparameter

NR.	Effektname	DELAY	FB.GAIN	HI.RATIO	FREQ.	DEPTH	WAVE
56	STEREO PHASING	2.0 ms	+38%	0.9	0.90 Hz	46%	Sine
58	SILKY SWEEP	0.2 ms	-40%	1.0	0.30 Hz	80%	Sine

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	HPF	LPF	SYNC	DLY.NOTE	MOD.NOTE	TEMPO
56	STEREO PHASING	100%	100%	45.0 Hz	9.00 kHz	OFF			—
58	SILKY SWEEP	100%	100%	125 Hz	Thru	OFF			—

Delay L,C,R (PRESET-Bank)



Dieser Effekt bietet drei Wiederholungslinien: Links, Mitte und rechts. Diese Linien können separat eingestellt werden. Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Wiederholungen: DELAY L, DELAY C, DELAY R, FB.DLY, FB.GAIN, HI.RATIO

Filter/Klangregelung: HPF, LPF

Temposynchronisation: SYNC, NOTE L, NOTE C, NOTE R, NOTE FB, TEMPO

Ausgangspegel: LEVEL L, LEVEL C, LEVEL R, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
DELAY L DELAY C DELAY R	0.0—2730.0 ms	Verzögerung im Verhältnis zum Original-Signal. „DELAY L“ bezieht sich auf die linke Wiederholung, „DELAY C“ verweist auf die Mitte und „DELAY R“ auf die rechte Wiederholung.
FB.DLY	0.0—2730.0 ms	Verzögerung der Rückkopplungssignale. Die Werte von DELAY L/DELAY C/DELAY R vertreten die Verzögerung zwischen dem Original-Signal und der ersten Wiederholung. Danach richten sich die Wiederholungen nach DELAY+FB.DLY.
LEVEL L LEVEL C LEVEL R	-100%—+100%	Ausgangspegel der Einzelnen Kanäle. „LEVEL L“ verweist auf den Ausgangspegel des L-Kanals, „LEVEL C“ auf den Pegel des mittleren Kanals und „LEVEL R“ vertritt den R-Kanal. Bei negativen (-) Werten wird die Phase umgekehrt.
FB.GAIN	-99%—+99%	Rückkopplungsintensität der Wiederholungen. Hiermit bestimmen Sie, wie stark der Pegel bei jeder Wiederholung jeweils abgeschwächt wird. Wenn Sie z.B. „+50“ wählen, sinkt der Pegel bei jeder Wiederholung nach folgendem Muster ab: 50% → 25% → 12.5%. Bei negativen (-) Werten wird die Phase der Rückkopplung umgekehrt.
HI.RATIO	0.1—1.0	Rückkopplungsintensität der Wiederholungen im hochfrequenten Bereich. Hierbei handelt es sich um einen Verhältniswert von FB.GAIN. Wenn Sie „0.1“ wählen, beträgt die Rückkopplung 1/10. des FB.GAIN-Wertes. „1.0“ bedeutet, dass die Rückkopplung dem FB.GAIN-Wert entspricht.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
HPF	Thru, 21.2 Hz—8.00 kHz	Mit diesem Filter können die Bassfrequenzen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen unterhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
LPF	50.0 Hz—16.0 kHz, Thru	Mit diesem Filter können die Höhen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen oberhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
SYNC	ON, OFF	Ein-/Ausschalten der Temposynchronisation. Wenn Sie „ON“ wählen, richtet sich die Verzögerungszeit nach dem Tempo des mit „TEMPO SOURCE“ gewählten Taktgebers (Seite 23). Der „NOTE“-Wert verhält sich immer relativ zum Synchronisationstempo.
NOTE L NOTE C NOTE R NOTE FB	*a	Dies sind die Basisparameter für die Temposynchronisation. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der DELAY-Wert anhand der NOTE-Werte und des TEMPOs berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.
TEMPO	25—300	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der DELAY-Wert anhand des TEMPO- und NOTE-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.

*a. --

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Delay L,C,R-Effekte (PRESET-Bank).

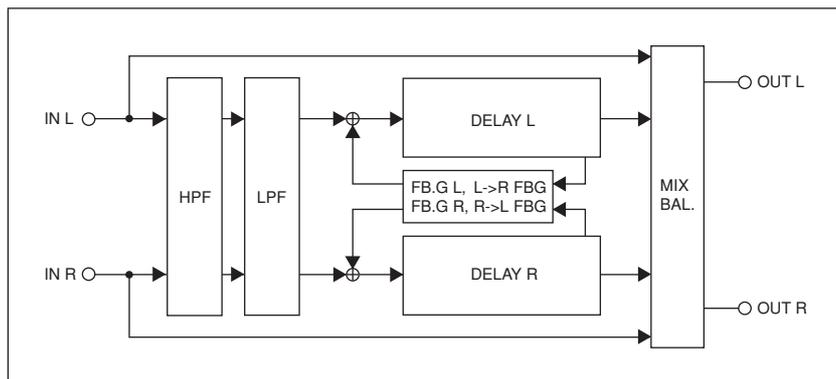
■ Basisparameter

NR.	Effektname	DELAY L	DELAY C	DELAY R	FB.DLY	LEVEL L	LEVEL C	LEVEL R	FB.GAIN	HI.RATIO
50	DELAY L,C,R	142.8 ms	428.5 ms	285.7 ms	142.8 ms	+70%	+70%	+70%	0%	1.0

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	HPF	LPF	SYNC	NOTE L	NOTE C	NOTE R	NOTE FB	TEMPO
50	DELAY L,C,R	100%	Thru	Thru	OFF	♪	♪	♪	♪	—

Echo (PRESET-Bank)



Diese Effekte fügen zwei Wiederholungslinien hinzu: Eine für den linken (L) und eine für den rechten (R) Kanal. Das erinnert zwar an den Stereo Delay-Effekt (Seite 40), jedoch mischt die Rückkopplungsschleife von Echo die L- und R-Verzögerung. Der Pegel des vom L- zum R-Kanal und vom R- zum L-Kanal übertragenen Signals ist einstellbar.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Wiederholungen: DELAY L, DELAY R, FB.DLYL, FB.DLYR, FB.G L, FB.G R, L→R FBG, R→L FBG, HI.RATIO

Temposynchronisation: SYNC, NOTE L, NOTE R, NOTE.FBL, NOTE.FBR, TEMPO

Filter/Klangregelung: HPF, LPF

Ausgangspiegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
DELAY L DELAY R	0.0—1350.0 ms	Verzögerung im Verhältnis zum Original-Signal. „DELAY L“ bezieht sich auf die linke Wiederholung. „DELAY R“ verweist auf die rechte Wiederholung.
FB.DLYL FB.DLYR	0.0—1350.0 ms	Verzögerung der Rückkopplungssignale. „FB.DLYL“ bezieht sich auf die linke Wiederholung. „FB.DLYR“ verweist auf die rechte Wiederholung. Die Verzögerung zwischen dem Original-Signal und der ersten Wiederholung kann mit DELAY L bzw. DELAY R eingestellt werden. Die Verzögerung der nachfolgenden Signale ergibt sich aus DELAYL+FB.DLYL bzw. DELAY R+FB.DLYR.
FB.G L FB.G R	-99%—+99%	Rückkopplungsintensität der Wiederholungen. Hiermit bestimmen Sie, wie stark der Pegel bei jeder Wiederholung jeweils abgeschwächt wird. Wenn Sie z.B. „+50“ wählen, sinkt der Pegel bei jeder Wiederholung nach folgendem Muster ab: 50% → 25% → 12.5%. Bei negativen (-) Werten wird die Phase der Rückkopplung umgekehrt. „FB.G L“ verweist auf die Rückkopplung des L-Kanals. „FB.G R“ vertritt den R-Kanal.
L->R FBG	-99%—+99%	Die Verzögerung des L-Signals in der R-Linie. Bei negativen (-) Werten wird die Phase der Rückkopplung umgekehrt.
R->L FBG	-99%—+99%	Die Verzögerung des R-Signals in der L-Linie. Bei negativen (-) Werten wird die Phase der Rückkopplung umgekehrt.
HI.RATIO	0.1—1.0	Rückkopplungsintensität der hohen Frequenzen der Wiederholungen. Hierbei handelt es sich um einen Verhältniswert von FB.G. Wenn Sie „0.1“ wählen, beträgt die Rückkopplung 1/10. des FB.G L-Wertes (linker Kanal) bzw. des FB.G R-Wertes (rechter Kanal). „1.0“ bedeutet, dass die Rückkopplung dem FB.G L/FB.G R-Wert entspricht.

ACHTUNG: Wenn die FB.G L-, FB.G R-, L->R FBG- oder R->L FBG-Werte zu stark erhöht werden, kommt es zu einer Oszillation. Das Signal klingt dann nicht mehr ab. Seien Sie also vorsichtig.

Delay L,R, Stereo Echo (CLASSIC-Bank)

Die Effekte dieser Bank wurden von älteren Geräten der SPX-Serie übernommen. „Delay L,R“ entspricht den Echo-Effekten der PRESET-Bank. „Stereo Echo“ entspricht hingegen den Stereo Delay-Effekten der PRESET-Bank. Die Parameterstruktur der hier gebotenen Effekte ist viel weniger komplex als jene der gleichnamigen PRESET-Effekte.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Wiederholungen: Lch DLY, Rch DLY, FB.G L, FB.G R, HI.RATIO

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
Lch DLY Rch DLY	0.0—1350.0 ms	Verzögerung im Verhältnis zum Original-Signal. „Lch DLY“ bezieht sich auf die linke Wiederholung. „Rch DLY“ verweist auf die rechte Wiederholung.
FB.G L FB.G R	-99%—+99%	Rückkopplungsintensität der Wiederholungen. Hiermit bestimmen Sie, wie stark der Pegel bei jeder Wiederholung jeweils abgeschwächt wird. Wenn Sie z.B. „+50“ wählen, sinkt der Pegel bei jeder Wiederholung nach folgendem Muster ab: 50% → 25% → 12.5%. Bei negativen (-) Werten wird die Phase der Rückkopplung umgekehrt. „FB.G L“ verweist auf die Rückkopplung des L-Kanals. „FB.G R“ vertritt den R-Kanal.
HI.RATIO	0.1—1.0	Rückkopplungsintensität der hohen Frequenzen der Wiederholungen. Hierbei handelt es sich um einen Verhältniswert von FB.G. Wenn Sie „0.1“ wählen, beträgt die Rückkopplung 1/10. des FB.G L-Wertes (linker Kanal) bzw. des FB.G R-Wertes (rechter Kanal). „1.0“ bedeutet, dass die Rückkopplung dem FB.G L/FB.G R-Wert entspricht.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Wählen Sie einen kleineren Wert, um den Ausgangspegel zu verringern. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.

ACHTUNG: Wenn FB.G L oder FB.G R von Delay L,R zu stark erhöht werden, kommt es zu einer Oszillation. Das Signal klingt dann nicht mehr ab. Seien Sie also vorsichtig.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Delay L,R- und Stereo Echo-Effekte (CLASSIC-Bank).

■ Basisparameter

NR.	Effektname	Lch DLY	FB.G L	Rch DLY	FB.G R	HI.RATIO	OUT LVL	MIX BAL.
7	DELAY L,R	100.0 ms	0%	200.0 ms	0%	1.0	90%	100%
8	STEREO ECHO	170.0 ms	+60%	178.0 ms	+58%	0.9	90%	100%

Modulation

Diese Effekte beeinflussen, verbiegen, verschönern usw. die Eingangssignale. Die Beeinflussung eines Signals mit Hilfe eines anderen nennt man „Modulation“. Das beeinflusste Signal nennt man den „Träger“. Das Signal, das die Beeinflussung bewirkt, ist der „Modulator“. Modulationseffekte können die Lautstärke, die Tonhöhe oder die Verzögerungszeit einer Signalkopie beeinflussen, was dann zu „Düsenjäger“- oder „Blubber“-Effekten (Flanger, Phaser) bzw. periodischen Variationen der Lautstärke (Tremolo) oder Stereoposition (Auto Pan) führt. Das SPX2000 kann einen Oszillator (LFO) als Modulator verwenden, der periodisch schwingt. Mit dem Eingangssignal oder MIDI-Befehlen lassen sich die Modulationseffekte jedoch ebenfalls beeinflussen.

Typ	Bank	Ein-/Ausgänge	Modulationseffekt	Modulatorsignal	Seite
Flanger	PRESET	2IN/2OUT	Twisting	Oszillatorsignal	47
Phaser					49
Stereo Flanger/Stereo Phasing					50
Chorus	PRESET		Chorus		50
Symphonic					52
Tremolo					53
Chorus	CLASSIC		Chorus		54
Symphonic					54
Auto Pan	PRESET		Änderung der Stereo-position		55
Pan	CLASSIC				56
Modulation Filter	PRESET	Twisting	Eingangssignal oder MIDI-Befehle	56	
Ring Modulation				57	
Dynamic Filter				58	
Dynamic Flanger				59	
Dynamic Phaser				60	

Flanger PRESET-Bank)

Diese Effekte versehen das Eingangssignal mit einem „Wusch“, der irgendwie an einen aufsteigenden/landenden Düsenjäger erinnert. Bei Delay-Effekten passt sich die Verzögerungszeit nicht dem Originalsignal an. Bei einem Flanger hingegen wird die Verzögerungszeit zyklisch moduliert. Und genau diese Änderungen der Verzögerungszeit bewirken jenen „Wusch“-Effekt.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

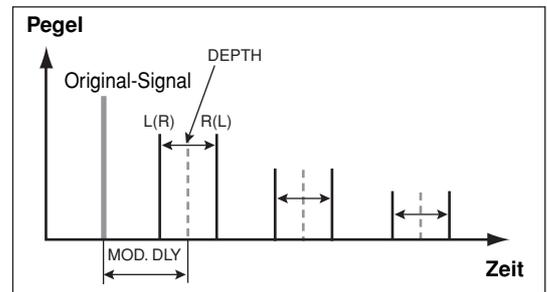
Modulationssignal: FREQ., DEPTH, WAVE

Effektsignal: MOD.DLY, FB.GAIN

Temposynchronisation: SYNC, NOTE, TEMPO

Filter/Klangregelung: LSH G, LSH F, EQ G, EQ F, EQ Q, HSH G, HSH F

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.



Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
FREQ.	0.05—40.00 Hz	Modulationsgeschwindigkeit. Je größer der Wert, desto schneller werden die Modulationsabfolgen (Schwingungen).
DEPTH	0—100%	Modulationsintensität. Je größer der Wert, desto auffälliger wird der Effekt.
MOD.DLY	0.0—500.0 ms	Verzögerung im Verhältnis zum Original-Signal. Um diesen Zeitwert herum wird die Verzögerungszeit des Effekts moduliert. Mit „FREQ.“ regeln Sie die Geschwindigkeit und mit „DEPTH“ die Intensität.
FB.GAIN	-99%—+99%	Rückkopplungsintensität des modulierten Signals. Je größer der Wert, desto größer wird die Rückkopplungsintensität und desto intensiver ist die Modulation. Bei negativen (-) Werten wird die Phase der Rückkopplung umgekehrt.
WAVE	Sine, Tri	Wellenform des Modulationssignals. Damit bestimmen Sie, wie die Modulation genau vor sich geht. Wählen Sie „Sine“ (Sinuskurve) oder „Tri“ (Dreieckswelle).

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
LSH G	–12.0—+12.0 dB	Pegel des Bass-Kuhschwanzfilters. Hiermit können Sie den Bass einstellen. Mit positiven (+) Werten heben Sie den Bass an, mit negativen (–) schwächen Sie ihn ab.
LSH F	21.2 Hz—8.00 kHz	Eckfrequenz des Bass-Kuhschwanzfilters. LSH G bezieht sich auf den Frequenzbereich unterhalb dieses Wertes.
EQ G	–12.0—+12.0 dB	Anhebung/Absenkung des Glockenfilters (Peaking). Diese Pegelbeeinflussung bezieht sich vor allem auf die mit EQ F gewählte Frequenz. Mit positiven (+) Werten heben Sie jenes Frequenzband an, mit negativen (–) Werten schwächen Sie es ab.
EQ F	100 Hz—8.00 kHz	Frequenz des Glockenfilters. Der EQ G-Parameter beeinflusst vor allem diesen Bereich.
EQ Q	10.0—0.10	Güte (Flankensteilheit, „Q“) des Glockenfilters. Hiermit bestimmen Sie, wie viele Frequenzen links und rechts des F-Wertes noch „mitgenommen werden“. Je größer der Wert, desto schmaler wird das Frequenzband.
HSH G	–12.0—+12.0 dB	Anhebung/Absenkung des Höhen-Kuhschwanzfilters. Hiermit können Sie die hohen Frequenzen einstellen. Mit positiven (+) Werten heben Sie die Höhen an, mit negativen (–) schwächen Sie sie ab.
HSH F	50.0 Hz—16.0 kHz	Frequenz des Höhen-Kuhschwanzfilters. HSH G bezieht sich auf den Frequenzbereich oberhalb dieses Wertes.
SYNC	ON, OFF	Ein-/Ausschalten der Temposynchronisation. Wenn Sie „ON“ wählen, richtet sich die Modulationsgeschwindigkeit nach dem Tempo des mit „TEMPO SOURCE“ gewählten Taktgebers (Seite 23). Der „NOTE“-Wert verhält sich immer relativ zum Synchronisationstempo.
NOTE	^a	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der FREQ.-Wert anhand des NOTE- und TEMPO-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.
TEMPO	25—300	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der FREQ.-Wert anhand des TEMPO- und NOTE-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.

*a. 

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Flanger-Effekte (PRESET-Bank).

■ Basisparameter

NR.	Effektname	FREQ.	DEPTH	MOD. DLY	FG. GAIN	WAVE
69	UP DOWN FLANGE	1.00 Hz	75%	0.9 ms	+60%	Sine

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	LSH G	LSH F	EQ G	EQ F	EQ Q	HSH G	HSH F
69	UP DOWN FLANGE	100%	100%	–0.5 dB	140 Hz	+12.0 dB	4.50 kHz	3.5	0.0 dB	8.00 kHz
		SYNC	NOTE	TEMPO						
		OFF		—						

Phaser (PRESET-Bank)

Durch eine periodische Modulation der phasenverschobenen Frequenzen entsteht ein dreidimensionaler Phaser-Effekt. Der Effekt verschiebt die Phase bestimmter Frequenzbereiche und gibt diese Signale leicht verzögert aus.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Modulationssignal: FREQ., DEPTH, PHASE

Phasenversatz: FB.GAIN, OFFSET, STAGE

Temposynchronisation: SYNC, NOTE, TEMPO

Filter/Klangregelung: LSH G, LSH F, HSH G, HSH F

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
FREQ.	0.05—40.00 Hz	Modulationsgeschwindigkeit. Je größer der Wert, desto schneller werden die Modulationsabfolgen (Schwingungen).
DEPTH	0—100%	Modulationsintensität. Je größer der Wert, desto auffälliger wird der Effekt.
FB.GAIN	-99%—+99%	Rückkopplungsintensität des modulierten Signals. Je größer der Wert, desto größer wird die Rückkopplungsintensität und desto stärker wird die Modulation hervorgehoben. Bei negativen (-) Werten wird die Phase der Rückkopplung umgekehrt.
OFFSET	0—100	Versatz der phasenverschobenen Frequenz. Je größer der Wert, desto höher ist der Frequenzbereich, dessen Phase verschoben wird. Mit kleinen Werten siedelt man den Phasenversatz in den tieferen Frequenzen an. Die Phasenverschiebung bezieht sich immer auf die Frequenzen in diesem Bereich. Mit „FREQ.“ regeln Sie die Geschwindigkeit und mit „DEPTH“ die Intensität.
PHASE	0.00—354.38 dg	Phasenversatz zwischen der Modulation des linken (L) und rechten (R) Kanals. Hiermit bestimmen Sie also, wie „breit“ das Signal ist.
STAGE	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	Anzahl der Phasenverschiebungsschritte. Je größer der Wert, desto stärker wird das eingehende Signal moduliert.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner ist der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
LSH G	-12.0—+12.0 dB	Pegel des Bass-Kuhschwanzfilters. Hiermit können Sie den Bass einstellen. Mit positiven (+) Werten heben Sie den Bass an, mit negativen (-) schwächen Sie ihn ab.
LSH F	21.2 Hz—8.00 kHz	Eckfrequenz des Bass-Kuhschwanzfilters. Der LSH G-Gain bezieht sich auf den Frequenzbereich unterhalb dieses Wertes.
HSH G	-12.0—+12.0 dB	Anhebung/Absenkung des Höhen-Kuhschwanzfilters. Hiermit können Sie die hohen Frequenzen einstellen. Mit positiven (+) Werten heben Sie die Höhen an, mit negativen (-) schwächen Sie sie ab.
HSH F	50.0 Hz—16.0 kHz	Frequenz des Höhen-Kuhschwanzfilters. Der HSH G-Gain bezieht sich auf den Frequenzbereich oberhalb dieses Wertes.
SYNC	ON, OFF	Ein-/Ausschalten der Temposynchronisation. Wenn Sie „ON“ wählen, richtet sich die Modulationsgeschwindigkeit nach dem Tempo des mit „TEMPO SOURCE“ gewählten Taktgebers (Seite 23). Der „NOTE“-Wert verhält sich immer relativ zum Synchronisationstempo.
NOTE	*a	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der FREQ.-Wert anhand des NOTE- und TEMPO-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.
TEMPO	25—300	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der FREQ.-Wert anhand des TEMPO- und NOTE-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.

*a. 

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Phaser-Effekte (PRESET-Bank).

■ Basisparameter

NR.	Effektname	FREQ.	DEPTH	FB.GAIN	OFFSET	PHASE	STAGE
73	PHASER	0.50 Hz	36%	+70%	58	0.00 dg	6

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	LSH G	LSH F	HSH G	HSH F	SYNC	NOTE	TEMPO
73	PHASER	100%	100%	0.0 dB	125 Hz	0.0 dB	10.0 kHz	OFF	a	—

Stereo Flanger, Stereo Phasing (CLASSIC-Bank)

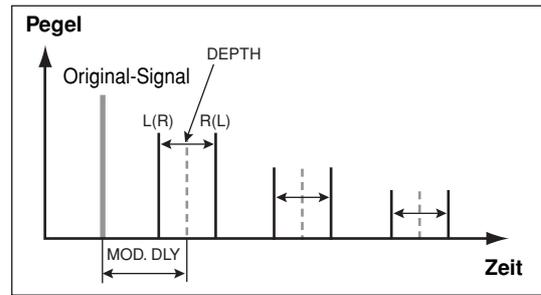
Die Effekte dieser Bank wurden von älteren Geräten der SPX-Serie übernommen. „Stereo Flanger“ entspricht den Flanger-Effekten der PRESET-Bank. „Stereo Phasing“ entspricht hingegen den Phaser-Effekten der PRESET-Bank. Die Parameterstruktur der hier gebotenen Effekte ist viel weniger komplex als jene der gleichnamigen PRESET-Effekte.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Modulationssignal: MOD. FRQ., DEPTH

Effektsignal: MOD. DLY, FB.GAIN

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.



Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MOD. FRQ	0.1—40.0 Hz	Modulationsgeschwindigkeit. Je größer der Wert, desto schneller werden die Modulationsabfolgen (Schwingungen).
DEPTH	0—100%	Modulationsintensität. Je größer der Wert, desto auffälliger wird der Effekt.
MOD. DLY	0.0—500.0 ms	Verzögerung im Verhältnis zum Original-Signal. Die Verzögerungszeit wird um diesen Wert herum geändert. Mit „MOD.FRQ.“ regeln Sie die Geschwindigkeit und mit „DEPTH“ die Intensität.
FB.GAIN	0—99%	Rückkopplungsintensität des modulierten Signals. Je größer der Wert, desto größer wird die Rückkopplungsintensität und desto stärker wird die Modulation hervorgehoben. Bei negativen (–) Werten wird die Phase der Rückkopplung umgekehrt.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Stereo Flanger- und Stereo Phasing-Effekte (CLASSIC-Bank).

NR.	Effektname	MOD. FRQ	DEPTH	MOD. DLY	F.B. GAIN	OUT LVL	MIX BAL.
9	STEREO FLANGE A	2.5 Hz	50%	1.2 ms	35%	100%	100%
10	STEREO FLANGE B	0.5 Hz	89%	1.0 ms	40%	100%	100%
13	STEREO PHASING	1.1 Hz	100%	1.1 ms	44%	100%	100%

Chorus (PRESET-Bank)

Dieser Effekt erweckt den Eindruck, dass ein Einzelpart von mehreren Personen gespielt bzw. gesungen wird. Dank Hinzufügung dreier verzögerter Signale, deren Lautstärke und Tonhöhe periodisch moduliert werden, entsteht ein weitaus vollerer Sound. Hier kommen folglich Amplituden- (AM) und Tonhöhenmodulation (PM) zum Einsatz.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

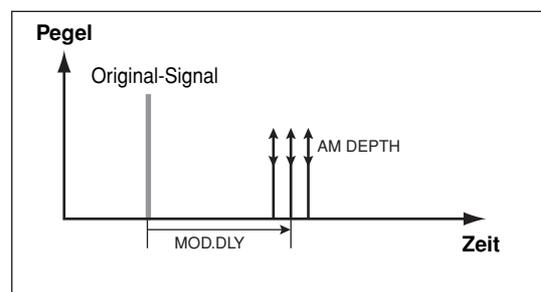
Modulationssignal: FREQ., AM DEPTH, PM DEPTH, WAVE

Effektsignal: MOD.DLY

Temposynchronisation: SYNC, NOTE, TEMPO

Filter/Klangregelung: LSH G, LSH F, EQ G, EQ F, EQ Q, HSH G, HSH F

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.



Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
FREQ.	0.05—40.00 Hz	Modulationsgeschwindigkeit (AM, PM). Je größer der Wert, desto schneller werden die Modulationsabfolgen (Schwingungen).
AM DEPTH	0—100%	Intensität der Amplitudenmodulation (AM). Je größer der Wert, desto auffälliger wird die Modulation.

Tremolo (PRESET-Bank)

Dieser Effekt moduliert die Lautstärke, was man in Fachkreisen „Amplitudenmodulation“ (AM) nennt.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Modulationssignal: FREQ., DEPTH, WAVE

Temposynchronisation: SYNC, NOTE, TEMPO

Filter/Klangregelung: LSH G, LSH F, EQ G, EQ F, EQ Q, HSH G, HSH F

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
FREQ.	0.05—40.00 Hz	Modulationsgeschwindigkeit (AM). Je größer der Wert, desto schneller werden die periodischen Lautstärkeänderungen.
DEPTH	0—100%	Modulationsintensität. Je größer der Wert, desto auffälliger wird der Effekt.
WAVE	Sine, Tri, Square	Wellenform des Modulationssignals. Damit bestimmen Sie, wie die Modulation genau vor sich geht. Wählen Sie „Sine“ (Sinuskurve), „Tri“ (Dreieckswelle) oder „Square“ (Rechteckwelle).

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
LSH G	−12.0—+12.0 dB	Pegel des Bass-Kuhschwanzfilters. Hiermit können Sie den Bass einstellen. Mit positiven (+) Werten heben Sie den Bass an, mit negativen (−) schwächen Sie ihn ab.
LSH F	21.2 Hz—8.00 kHz	Eckfrequenz des Bass-Kuhschwanzfilters. Der LSH G-Gain bezieht sich auf den Frequenzbereich unterhalb dieses Wertes.
EQ G	−12.0—+12.0 dB	Anhebung/Absenkung des Glockenfilters (Peaking). Diese Pegelbeeinflussung bezieht sich vor allem auf die mit EQ F gewählte Frequenz. Mit positiven (+) Werten heben Sie jenes Frequenzband an, mit negativen (−) Werten schwächen Sie es ab.
EQ F	100 Hz—8.00 kHz	Frequenz des Glockenfilters. Der EQ G-Parameter beeinflusst vor allem diesen Bereich.
EQ Q	10.0—0.10	Güte (Flankensteilheit, „Q“) des Glockenfilters. Hiermit bestimmen Sie, wie viele Frequenzen links und rechts des F-Wertes noch „mitgenommen werden“. Je größer der Wert, desto schmaler wird das Frequenzband.
HSH G	−12.0—+12.0 dB	Anhebung/Absenkung des Höhen-Kuhschwanzfilters. Hiermit können Sie die hohen Frequenzen einstellen. Mit positiven (+) Werten heben Sie die Höhen an, mit negativen (−) schwächen Sie sie ab.
HSH F	50.0 Hz—16.0 kHz	Frequenz des Höhen-Kuhschwanzfilters. Der HSH G-Gain bezieht sich auf den Frequenzbereich oberhalb dieses Wertes.
SYNC	ON, OFF	Ein-/Ausschalten der Temposynchronisation. Wenn Sie „ON“ wählen, richtet sich die Modulationsgeschwindigkeit nach dem Tempo des mit „TEMPO SOURCE“ gewählten Taktgebers (Seite 23). Der „NOTE“-Wert verhält sich immer relativ zum Synchronisationstempo.
NOTE	*a	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der FREQ.-Wert anhand des NOTE- und TEMPO-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.
TEMPO	25—300	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der FREQ.-Wert anhand des TEMPO- und NOTE-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.

*a. 

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Tremolo-Effekte (PRESET-Bank).

■ Basisparameter

NR.	Effektname	FREQ.	DEPTH	WAVE
70	TREMOLO	6.00 Hz	56%	Sine

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	LSH G	LSH F	EQ G	EQ F	EQ Q	HSH G	HSH F
70	TREMOLO	100%	100%	0.0 dB	125 Hz	0.0 dB	1.00 kHz	10.0	0.0 dB	10.0 kHz
		SYNC	NOTE	TEMPO						
		OFF		—						

Chorus, Tremolo (CLASSIC-Bank)

Die Effekte dieser Bank wurden von älteren Geräten der SPX-Serie übernommen. Die Parameterstruktur der hier gebotenen Effekte ist viel weniger komplex als jene der gleichnamigen PRESET-Effekte.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Modulationssignal: MOD.FREQ., AM DEPTH, PM DEPTH

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MOD. FRQ	0.1—40.0 Hz	Modulationsgeschwindigkeit (AM, PM). Je größer der Wert, desto schneller werden die Modulationsabfolgen (Schwingungen).
PM DEPTH	0—100%	Intensität der Tonhöhenmodulation (PM). Je größer der Wert, desto auffälliger wird die Tonhöhenmodulation.
AM DEPTH	0—100%	Intensität der Amplitudenmodulation (AM). Je größer der Wert, desto auffälliger wird die Lautstärkemodulation.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Chorus- und Tremolo-Effekte (CLASSIC-Bank).

NR.	Effektname	MOD.FRQ	PM DEPTH	AM DEPTH	OUT LVL	MIX BAL.
11	CHORUS A	0.2 Hz	100%	55%	100%	100%
12	CHORUS B	0.3 Hz	96%	10%	100%	100%
14	TREMOLO	6.0 Hz	50%	50%	100%	100%

Symphonic (CLASSIC-Bank)

Dieser Effekt wurde von älteren Geräten der SPX-Serie übernommen. Die Parameterstruktur des hier gebotenen Effekts ist viel weniger komplex als jene der gleichnamigen PRESET-Effekte.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Modulationssignal: MOD.FREQ., DEPTH

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MOD. FRQ	0.1—40.0 Hz	Modulationsgeschwindigkeit. Je größer der Wert, desto schneller werden die Modulationsabfolgen (Schwingungen).
DEPTH	0—100%	Modulationsintensität. Je größer der Wert, desto auffälliger wird der Effekt.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Symphonic-Typ (CLASSIC-Bank).

NR.	Effektname	MOD.FRQ	DEPTH	OUT LVL	MIX BAL.
15	SYMPHONIC	0.7 Hz	94%	100%	100%

Auto Pan (PRESET-Bank)

Dieser Effekt bewegt das Eingangssignal im Stereobild hin und her (automatisches Panorama).

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Modulation: FREQ., DEPTH, WAVE, DIR.

Filter/Klangregelung: LSH G, LSH F, EQ G, EQ F, EQ Q, HSH G, HSH F

Temposynchronisation: SYNC, NOTE, TEMPO

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
FREQ.	0.05—40.00 Hz	Modulationsgeschwindigkeit der Stereobewegungen. Je größer der Wert, desto schneller bewegt sich das Signal hin und her.
DEPTH	0—100%	Modulationsintensität. Je größer der Wert, desto weiter liegen die einzelnen Stereopositionen auseinander.
WAVE	Sine, Tri, Square	Wellenform des Modulationssignals. Damit bestimmen Sie, wie die Modulation genau vor sich geht. Wählen Sie „Sine“ (Sinuskurve), „Tri“ (Dreieckswelle) oder „Square“ (Rechteckwelle).
DIR.	L<->R, L->R, L<-R, Turn L, Turn R	Richtung der Stereopositionsänderungen. „L<->R“ bedeutet, dass das Signal abwechselnd nach links und rechts springt. „L->R“ sorgt für Sprünge von links nach rechts (aber nicht zurück); „L<-R“ ist das Gleiche in die andere Richtung. Mit „Turn L“ oder „Turn R“ sorgen Sie für Bewegungen, die einen Halbkreis (mit mehr Tiefe) zu beschreiben scheinen.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
LSH G	-12.0—+12.0 dB	Pegel des Bass-Kuhschwanzfilters. Hiermit können Sie den Bass einstellen. Mit positiven (+) Werten heben Sie den Bass an, mit negativen (-) schwächen Sie ihn ab.
LSH F	21.2 Hz—8.00 kHz	Eckfrequenz des Bass-Kuhschwanzfilters. Der LSH G-Gain bezieht sich auf den Frequenzbereich unterhalb dieses Wertes.
EQ G	-12.0—+12.0 dB	Anhebung/Absenkung des Glockenfilters (Peaking). Diese Pegelbeeinflussung bezieht sich vor allem auf die mit EQ F gewählte Frequenz. Mit positiven (+) Werten heben Sie jenes Frequenzband an, mit negativen (-) Werten schwächen Sie es ab.
EQ F	100 Hz—8.00 kHz	Frequenz des Glockenfilters. Der EQ G-Parameter beeinflusst vor allem diesen Bereich.
EQ Q	10.0—0.10	Güte (Flankensteilheit, „Q“) des Glockenfilters. Hiermit bestimmen Sie, wie viele Frequenzen links und rechts des F-Wertes noch „mitgenommen werden“. Je größer der Wert, desto schmaler wird das Frequenzband.
HSH G	-12.0—+12.0 dB	Anhebung/Absenkung des Höhen-Kuhschwanzfilters. Hiermit können Sie die hohen Frequenzen einstellen. Mit positiven (+) Werten heben Sie die Höhen an, mit negativen (-) schwächen Sie sie ab.
HSH F	50.0 Hz—16.0 kHz	Frequenz des Höhen-Kuhschwanzfilters. Der HSH G-Gain bezieht sich auf den Frequenzbereich oberhalb dieses Wertes.
SYNC	ON, OFF	Ein-/Ausschalten der Temposynchronisation. Wenn Sie „ON“ wählen, richtet sich die Modulationsgeschwindigkeit nach dem Tempo des mit „TEMPO SOURCE“ gewählten Taktgebers (Seite 23). Der „NOTE“-Wert verhält sich immer relativ zum Synchronisationstempo.
NOTE	*a	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der FREQ.-Wert anhand des NOTE- und TEMPO-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.
TEMPO	25—300	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der FREQ.-Wert anhand des TEMPO- und NOTE-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.

*a. 

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Auto Pan-Effekte (PRESET-Bank).

■ Basisparameter

NR.	Effektname	FREQ.	DEPTH	WAVE	DIR.
72	AUTO PAN	1.55 Hz	100%	Sine	L<->R

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	LSH G	LSH F	EQ G	EQ F	EQ Q	HSH G	HSH F
72	AUTO PAN	100%	100%	0.0 dB	125 Hz	0.0 dB	1.00 kHz	10.0	0.0 dB	10.0 kHz
		SYNC	NOTE	TEMPO						
		OFF	♩	—						

Pan (CLASSIC-Bank)

Dieser Effekt wurde von älteren Geräten der SPX-Serie übernommen. Er bewirkt eine zyklische Veränderung der Stereoposition. Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Modulationssignal: MOD.FREQ., DIR., DEPTH

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MOD. FRQ	0.1—40.0 Hz	Modulationsgeschwindigkeit der Stereobewegungen. Je größer der Wert, desto schneller werden die Bewegungen.
DIR.	L->R, L<->R, L<->R	Richtung der Stereopositionsänderungen. Das Signal kann entweder zwischen LR hin und her springen oder fortwährend von L nach R (bzw. von R nach L) springen.
DEPTH	0—100%	Modulationsintensität. Je größer der Wert, desto weiter liegen die Stereopositionen auseinander.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Pan-Typ (CLASSIC-Bank).

NR.	Effektname	MOD. FRQ	DIR.	DEPTH	OUT LVL	MIX BAL.
25	PAN	0.7 Hz	L->R	75%	100%	100%

Modulation Filter (PRESET-Bank)

Dieser Effekt bewegt das gewählte Frequenzband fortwährend auf und ab. Die sich daraus ergebende Modulation könnte z.B. WahWah-Charakter haben.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Modulationssignal: FREQ., DEPTH, PHASE

Filter: TYPE, OFFSET, RESO.

Temposynchronisation: SYNC, NOTE, TEMPO

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
FREQ.	0.05—40.00 Hz	Modulationsgeschwindigkeit. Je größer der Wert, desto schneller werden die Modulationsabfolgen (Schwingungen).
DEPTH	0—100%	Modulationsintensität. Je größer der Wert, desto auffälliger wird der Effekt.
PHASE	0.00—354.38 dg	Phasenversatz zwischen der Modulation des linken (L) und rechten (R) Kanals. Hiermit kann man den Effekt „breiter“ oder „enger“ machen.
TYPE	LPF, HPF, BPF	Filtertyp. Wählen Sie LPF (Tiefpassfilter), HPF (Hochpassfilter) oder BPF (Bandpassfilter).
OFFSET	0—100	Versatzwert der Filterfrequenz. Je größer der Wert, desto höher ist die Frequenz. Kleine Werte verringern die Frequenz. Die Filterfrequenz wird um diesen Wert herum geändert. Mit „FREQ.“ regeln Sie die Geschwindigkeit und mit „DEPTH“ die Intensität.
RESO.	0—20	Die Filterresonanz. Damit bestimmen Sie, wie stark die Frequenzen um die Eckfrequenz (die in Echtzeit vorgegeben wird) hervorgehoben werden, was entsprechend synthetischer klingt.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel des Effektsignals. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
SYNC	ON, OFF	Ein-/Ausschalten der Temposynchronisation. Wenn Sie „ON“ wählen, richtet sich die Modulationsgeschwindigkeit nach dem Tempo des mit „TEMPO SOURCE“ gewählten Taktgebers (Seite 23). Der „NOTE“-Wert verhält sich immer relativ zum Synchronisationstempo.

■ Basisparameter

NR.	Effektname	SOURCE	OSC FRQ	FM FREQ.	FM DEPTH
74	RING MODULATION	OSC	880.0 Hz	1.30 Hz	45%

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	SYNC	NOTE FM	TEMPO
74	RING MODULATION	100%	100%	OFF	↓	—

Dynamic Filter (PRESET-Bank)

Bei diesem Effekt erfolgt die Modulation eines Frequenzbandes mit dem Eingangssignal oder MIDI-Befehlen. Es kann also ein fest umrissener Frequenzbereich beeinflusst werden.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Modulationsignal: SOURCE

Filter: SENSE, TYPE, OFFSET, RESO., DIR., DECAY

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
SOURCE	INPUT, MIDI	Wählen Sie hier die Modulationsquelle. „INPUT“ bedeutet, dass sich das Eingangssignal selbst moduliert. „MIDI“ bedeutet, dass die Modulation über MIDI-Anschlagwerte erfolgt. Wählen Sie „MIDI“, wenn Sie den Effekt von einem externen Tasteninstrument aus beeinflussen möchten.
SENSE	0—100	Die Empfindlichkeit für die Auswertung der SOURCE-Signale. Je größer dieser Wert, desto genauer folgt das Filter den Variationen des SOURCE-Signals. Kleinere Werte hingegen bedeuten, dass es kaum je zu abrupten Änderungen kommt.
TYPE	LPF, HPF, BPF	Filtertyp. Wählen Sie LPF (Tiefpassfilter), HPF (Hochpassfilter) oder BPF (Bandpassfilter).
OFFSET	0—100	Versatzwert der Filterfrequenz. Hiermit bestimmen Sie, wo sich die Filterfrequenz befinden soll, solange kein Steuersignal empfangen wird (d.h. wie „zu“ das Filter sein soll). Bei Anwahl eines kleinen Wertes, während DIR.= „UP“ (bzw. eines großen Wertes, wenn DIR.= „DOWN“) ist der Unterschied zwischen aktiver und inaktiver Modulation viel größer.
RESO.	0—20	Die Filterresonanz. Damit bestimmen Sie, wie stark die Frequenzen um die Eckfrequenz (die in Echtzeit vorgegeben wird) hervorgehoben werden, was entsprechend synthetischer klingt.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel des Effektsignals. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
DIR.	UP, DOWN	Richtung (auf oder zu), in der sich das Filter bei Empfang eines SOURCE-Signals ändert.
DECAY ^a	44.1 kHz: 6 ms—46.0 s 48 kHz: 5 ms—42.3 s 88.2 kHz: 3 ms—23.0 s 96 kHz: 3 ms—21.1 s	Abklingrate des Filters. Hiermit bestimmen Sie, wie schnell das Filter nach der SOURCE-Auslösung wieder in seine Ausgangsposition zurückkehrt. Je größer der Wert, desto länger braucht das Filter für die Rückkehr.

^aa. Der Einstellbereich dieses Parameters richtet sich nach der Sampling-Frequenz, die das SPX2000 momentan verwendet.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Dynamic Filter-Effekte (PRESET-Bank).

■ Basisparameter

NR.	Effektname	SOURCE	SENSE	TYPE	OFFSET	RESO.
78	DYNA FILTER	INPUT	48	BPF	4	5

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	DIR.	DECAY ^a
78	DYNA FILTER	100%	100%	UP	35 ms

^aa. Der Einstellbereich dieses Parameters richtet sich nach der Sampling-Frequenz, die das SPX2000 momentan verwendet. Der in der Tabelle dargestellte Wert bezieht sich auf $f_s = 96$ kHz.

Dynamic Flanger (PRESET-Bank)

Bei diesem Effekt wird die Verzögerungszeit mit dem Eingangssignal oder mit MIDI-Befehlen beeinflusst. Es kann also ein fest umrissener Frequenzbereich moduliert werden.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Modulationssignal: SOURCE

Effektsignal: SENSE, OFFSET, FB.GAIN

Filter/Klangregelung: LSH G, LSH F, EQ G, EQ F, EQ Q, HSH G, HSH F

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
SOURCE	INPUT, MIDI	Wählen Sie hier die Modulationsquelle. „INPUT“ bedeutet, dass sich das Eingangssignal selbst moduliert. „MIDI“ bedeutet, dass die Modulation über MIDI-Anschlagwerte erfolgt. Wählen Sie MIDI, wenn Sie den Effekt von einem externen Tasteninstrument aus beeinflussen möchten.
SENSE	0—100	Die Empfindlichkeit für die Auswertung der SOURCE-Signale. Je größer dieser Wert, desto genauer folgt die Verzögerungszeit den Variationen des SOURCE-Signals. Kleinere Werte hingegen bedeuten, dass es kaum je zu abrupten Änderungen kommt.
OFFSET	0—100	Versatzwert für die Verzögerungszeit. Hiermit bestimmen Sie, welche Verzögerungszeit verwendet wird, solange kein Steuersignal empfangen wird.
FB.GAIN	–99%—+99%	Rückkopplungsintensität des modulierten Signals. Je größer der Wert, desto größer wird die Rückkopplungsintensität und desto stärker wird die Modulation hervorgehoben. Bei negativen (–) Werten wird die Phase der Rückkopplung umgekehrt.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
DIR.	UP, DOWN	Richtung, in der sich die Verzögerungszeit bei Empfang eines SOURCE-Signals ändert.
DECAY ^a	44.1 kHz: 6 ms—46.0 s 48 kHz: 5 ms—42.3 s 88.2 kHz: 3 ms—23.0 s 96 kHz: 3 ms—21.1 s	Abklingrate des Flangers. Hiermit bestimmen Sie, wie schnell die Verzögerungszeit nach der SOURCE-Auslösung zum Ausgangswert zurückkehrt. Je größer der Wert, desto länger braucht der Flanger für die Rückkehr.
LSH G	–12.0—+12.0 dB	Pegel des Bass-Kuhschwanzfilters. Hiermit können Sie den Bass einstellen. Mit positiven (+) Werten heben Sie den Bass an, mit negativen (–) schwächen Sie ihn ab.
LSH F	21.2 Hz—8.00 kHz	Eckfrequenz des Bass-Kuhschwanzfilters. Der LSH G-Gain bezieht sich auf den Frequenzbereich unterhalb dieses Wertes.
EQ G	–12.0—+12.0 dB	Anhebung/Absenkung des Glockenfilters (Peaking). Diese Pegelbeeinflussung bezieht sich vor allem auf die mit EQ F gewählte Frequenz. Mit positiven (+) Werten heben Sie jenes Frequenzband an, mit negativen (–) Werten schwächen Sie es ab.
EQ F	100 Hz—8.00 kHz	Frequenz des Glockenfilters. Der EQ G-Parameter beeinflusst vor allem diesen Bereich.
EQ Q	10.0—0.10	Güte (Flankensteilheit, „Q“) des Glockenfilters. Hiermit bestimmen Sie, wie viele Frequenzen links und rechts des F-Wertes noch „mitgenommen werden“. Je größer der Wert, desto schmaler wird das Frequenzband.
HSH G	–12.0—+12.0 dB	Anhebung/Absenkung des Höhen-Kuhschwanzfilters. Hiermit können Sie die hohen Frequenzen einstellen. Mit positiven (+) Werten heben Sie die Höhen an, mit negativen (–) schwächen Sie sie ab.
HSH F	50.0 Hz—16.0 kHz	Frequenz des Höhen-Kuhschwanzfilters. Der HSH G-Gain bezieht sich auf den Frequenzbereich oberhalb dieses Wertes.

*a. Der Einstellbereich dieses Parameters richtet sich nach der Sampling-Frequenz, die das SPX2000 momentan verwendet.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Dynamic Flanger-Effekte (PRESET-Bank).

■ Basisparameter

Nr.	Effektname	SOURCE	SENSE	OFFSET	FB. GAIN
75	DYNA FLANGE	INPUT	85	48	–78%

■ Fine-Parameter

Nr.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	DIR.	DECAY ^a	LSH G	LSH F	EQ G	EQ F	EQ Q
75	DYNA FLANGE	100%	100%	UP	158 ms	0.0 dB	125 Hz	0.0 dB	1.00 kHz	2.0
		HSH G	HSH F							
		0.0 dB	10.0 kHz							

*a. Der Einstellbereich dieses Parameters richtet sich nach der Sampling-Frequenz, die das SPX2000 momentan verwendet. Der in der Tabelle dargestellte Wert bezieht sich auf fs= 96 kHz.

Dynamic Phaser (PRESET-Bank)

Bei diesem Effekt erfolgt die Modulation einer phasenverschobenen Frequenz mit dem Eingangssignal oder mit MIDI-Befehlen. Es kann also ein fest umrissener Frequenzbereich beeinflusst werden.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Modulationssignal: SOURCE

Phasenversatz: SENSE, OFFSET, FB.GAIN, STAGE, DIR., DECAY

Filter/Klangregelung: LSH G, LSH F, HSH G, HSH F

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
SOURCE	INPUT, MIDI	Wählen Sie hier die Modulationsquelle. „INPUT“ bedeutet, dass sich das Eingangssignal selbst moduliert. „MIDI“ bedeutet, dass die Modulation über MIDI-Anschlagwerte erfolgt. Wählen Sie diese Einstellung, wenn Sie den Effekt von einem externen Tasteninstrument aus beeinflussen möchten.
SENSE	0—100	Die Empfindlichkeit für die Auswertung der SOURCE-Signale. Je größer dieser Wert, desto genauer folgt die phasenversetzte Frequenz den Variationen des SOURCE-Signals. Kleinere Werte hingegen bedeuten, dass es kaum je zu abrupten Änderungen kommt.
OFFSET	0—100	Versatzwert für die Phasenverzögerung. Hiermit bestimmen Sie, wo sich die Frequenz befinden soll, solange kein Steuersignal empfangen wird.
FB.GAIN	-99%—+99%	Rückkopplungsintensität des Effektsignals. Je größer der Wert, desto größer wird die Rückkopplungsintensität und desto stärker wird die Modulation hervorgehoben. Bei negativen (-) Werten wird die Phase der Rückkopplung umgekehrt.
STAGE	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	Anzahl der Phasenverschiebungsschritte. Je größer der Wert, desto stärker wird das eingehende Signal moduliert.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
DIR.	UP, DOWN	Richtung, in der sich die Frequenz bei Empfang eines SOURCE-Signals ändert.
DECAY ^a	44.1 kHz: 6 ms—46.0 s 48 kHz: 5 ms—42.3 s 88.2 kHz: 3 ms—23.0 s 96 kHz: 3 ms—21.1 s	Abklingrate des Phasers. Hiermit bestimmen Sie, wie schnell der Phaser nach der SOURCE-Auslösung wieder in seine Ausgangsposition zurückkehrt. Je größer der Wert, desto länger braucht die phasenversetzte Frequenz für die Rückkehr.
LSH G	-12.0—+12.0 dB	Pegel des Bass-Kuhschwanzfilters. Hiermit können Sie den Bass einstellen. Mit positiven (+) Werten heben Sie den Bass an, mit negativen (-) schwächen Sie ihn ab.
LSH F	21.2 Hz—8.00 kHz	Eckfrequenz des Bass-Kuhschwanzfilters. Der LSH G-Gain bezieht sich auf den Frequenzbereich unterhalb dieses Wertes.
HSH G	-12.0—+12.0 dB	Anhebung/Absenkung des Höhen-Kuhschwanzfilters. Hiermit können Sie die hohen Frequenzen einstellen. Mit positiven (+) Werten heben Sie die Höhen an, mit negativen (-) schwächen Sie sie ab.
HSH F	50.0 Hz—16.0 kHz	Frequenz des Höhen-Kuhschwanzfilters. Der HSH G-Gain bezieht sich auf den Frequenzbereich oberhalb dieses Wertes.

^aa. Der Einstellbereich dieses Parameters richtet sich nach der Sampling-Frequenz, die das SPX2000 momentan verwendet.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Dynamic Phaser-Effekte (PRESET-Bank).

■ Basisparameter

NR.	Effektname	SOURCE	SENSE	OFFSET	FB.GAIN	STAGE
77	DYNA PHASER	INPUT	50	32	+70%	8

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	DIR.	DECAY ^a	LSH G	LSH F	HSH G	HSH F
77	DYNA PHASER	100%	100%	UP	184 ms	0.0 dB	125 Hz	0.0 dB	10.0 kHz

^aa. Der Einstellbereich dieses Parameters richtet sich nach der Sampling-Frequenz, die das SPX2000 momentan verwendet. Der in der Tabelle dargestellte Wert bezieht sich auf $f_s = 96$ kHz.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der High Quality Pitch-Effekte (PRESET-Bank).

■ Basisparameter

NR.	Effektname	PITCH	FINE	DELAY	FB.GAIN
58	ROGER ON THE 12	+12	0	0.0 ms	0%

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	MODE	SYNC	NOTE	TEMPO
58	ROGER ON THE 12	100%	90%	6	OFF		—

Dual Pitch (PRESET-Bank)

Dieser Effekt ähnelt High Quality Pitch zwar, jedoch stehen hier zwei separat verzögerte Transpositionslinien zur Verfügung. Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Effektsignal 1: PITCH 1, FINE 1, DELAY 1, FB.G 1, MODE

Effektsignal 2: PITCH 2, FINE 2, DELAY 2, FB.G 2, MODE

Temposynchronisation: SYNC, NOTE 1, NOTE 2, TEMPO

Ausgangspegel: LEVEL 1, LEVEL 2, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
PITCH 1 PITCH 2	-24—+24	Transposition des Signals in Halbtonschritten. Mit positiven (+) Werten stimmen Sie das Signal höher. Mit negativen Werten (-) stimmen Sie es tiefer.
FINE 1 FINE 2	-50—+50	Transposition der Signale in Cent (1/100. eines Halbtone). Mit positiven (+) Werten stimmen Sie das Signal höher. Mit negativen Werten (-) stimmen Sie es tiefer.
DELAY 1 DELAY 2	0.0—1000.0 ms	Verzögerung im Verhältnis zum Original-Signal.
FB.G 1 FB.G 2	-99%—+99%	Rückkopplungsintensität des Effektsignals. Je größer der Wert, desto größer wird die Rückkopplungsintensität und desto stärker wird die Tonhöhenänderung hervorgehoben. Bei negativen (-) Werten wird die Phase der Rückkopplung umgekehrt.
LEVEL 1 LEVEL 2	-100%—+100%	Ausgangspegel der beiden Effektsignale (1 und 2). LEVEL 1 ist der Ausgangspegel für Effektsignal 1 und LEVEL 2 derjenige für Effektsignal 2. Bei negativen (-) Werten wird die Phase umgekehrt.
PAN 1 PAN 2	L63—R63	Stereoposition der Effektsignale. „L63“ ist ganz links und „R63“ ganz rechts.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
MODE	1—10	Qualität der Tonhöhenänderung. Je größer der Wert, desto überzeugender klingen die transponierten Signale. Allerdings nimmt die Ausgabeverzögerung immer weiter zu.
SYNC	ON, OFF	Ein-/Ausschalten der Temposynchronisation. Wenn Sie „ON“ wählen, richtet sich die Verzögerungszeit nach dem Tempo des mit „TEMPO SOURCE“ gewählten Taktgebers (Seite 23). Die „NOTE 1“- und die „NOTE 2“-Werte verhalten sich immer relativ zum Synchronisationstempo.
NOTE 1 NOTE 2	*a	Dies sind die Basisparameter für die Temposynchronisation. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der DELAY 1-Wert anhand des NOTE 1- und TEMPO-Wertes berechnet. DELAY 2 richtet sich hingegen nach NOTE 2 und TEMPO. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.
TEMPO	25—300	Dies sind die Basisparameter für die Temposynchronisation. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der DELAY 1-Wert anhand des NOTE 1- und TEMPO-Wertes berechnet. DELAY 2 richtet sich hingegen nach NOTE 2 und TEMPO. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.

*a. --

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Dual Pitch-Effekte (PRESET-Bank).

■ Basisparameter

NR.	Effektname	PITCH 1	FINE 1	DELAY 1	FB.G 1	LEVEL 1	PAN 1
52	GOOD OL P.CHANGE	0	+8	10.0 ms	0%	+90%	R63
53	VOCAL SHIFT	0	+12	13.1 ms	+18%	+90%	L32
54	STEREO PITCH	-4	0	0.0 ms	0%	+100%	L63
55	PITCH SLAP	0	+9	25.0 ms	0%	+90%	L63
55	HALO COMB	+12	0	250.0 ms	+57%	+90%	R63
57	GRUMPY FLUTTER	-12	0	500.0 ms	+79%	+90%	CENTER
59	BOTTOM WHACKER	-20	+8	25.1 ms	+58%	+100%	CENTER
60	VOICE DOUBLER	0	+2	4.0 ms	0%	+100%	R63
65	BASS CHORUS	0	+9	2.0 ms	0%	+100%	L63
NR.	Effektname	PITCH 2	FINE 2	DELAY 2	FB.G 2	LEVEL 2	PAN 2
52	GOOD OL P.CHANGE	0	-8	20.0 ms	0%	+90%	L63
53	VOCAL SHIFT	0	-12	27.2 ms	+24%	+90%	R32
54	STEREO PITCH	-4	0	0.0 ms	0%	+100%	R63
55	PITCH SLAP	0	-9	275.0 ms	0%	+90%	R63
56	HALO COMB	+12	0	500.0 ms	+35%	+90%	L63
57	GRUMPY FLUTTER	0	-10	125.0 ms	+79%	+90%	CENTER
59	BOTTOM WHACKER	-20	+8	25.1 ms	+58%	+100%	CENTER
60	VOICE DOUBLER	0	-2	7.0 ms	0%	+100%	L63
65	BASS CHORUS	0	-9	0.0 ms	0%	+100%	R63

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	MODE	SYNC	NOTE 1	NOTE 2	TEMPO
52	GOOD OL P.CHANGE	100%	3	OFF	♩	♩	—
53	VOCAL SHIFT	100%	3	OFF	♩	♩	—
54	STEREO PITCH	100%	3	OFF	♩	♩	—
55	PITCH SLAP	100%	3	OFF	♩	♩	—
56	HALO COMB	100%	2	OFF	♩	♩	—
57	GRUMPY FLUTTER	100%	2	OFF	♩	♩	—
59	BOTTOM WHACKER	100%	2	OFF	♩	♩	—
60	VOICE DOUBLER	100%	2	OFF	♩	♩	—
65	BASS CHORUS	100%	3	OFF	♩	♩	—

Pitch Change A, D (CLASSIC-Bank)

Die Effekte dieser Bank wurden von älteren Geräten der SPX-Serie übernommen. Die Parameterstruktur der hier gebotenen Effekte entspricht zwar ungefähr jener der PRESET-Bank, ist aber viel weniger komplex als jene der PRESET-Effekte. Bei Bedarf kann man die Tonhöhenänderung via MIDI steuern, indem man z.B. ein Tasteninstrument anschließt.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Effektssignal: PITCH, FINE, DELAY, F.B.GAIN

MIDI-Steuerung: BASE KEY

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
PITCH	-12—+12	Transposition des Signals in Halbtonschritten. Mit positiven (+) Werten stimmen Sie das Signal höher. Mit negativen Werten (-) stimmen Sie es tiefer.
FINE	-50—+50	Transposition des Signals in Cent (1/100. eines Halbtons). Mit positiven (+) Werten stimmen Sie das Signal höher. Mit negativen Werten (-) stimmen Sie es tiefer.
DELAY	0.0—1000.0 ms	Verzögerung im Verhältnis zum Original-Signal.
F.B.GAIN	0%—99%	Rückkopplungsintensität des Effektsignals. Je größer der Wert, desto größer wird die Rückkopplungsintensität und desto stärker wird die Tonhöhenänderung hervorgehoben. Bei negativen (-) Werten wird die Phase der Rückkopplung umgekehrt.
BASE KEY	OFF, C 1—C 6	Die Ausgangsnote („Ursprung“), die bei Empfang eines Notenbefehls für die Berechnung des zutreffenden Intervalls verwendet wird. Bei Empfang einer Notennummer ab dem „C1“ wird nachgeschaut, wie weit diese von der Ausgangsnote entfernt ist. Der PITCH-Wert wird dann entsprechend geändert. Wenn Sie diesen Parameter z.B. auf „C4“ stellen, wird PITCH bei Empfang der Note „C3“ auf „-12“ gestellt. Mithin wird das Effektsignal eine Oktave tiefer gestimmt. Wenn Sie diesen Parameter auf „C2“ stellen, wird PITCH bei Empfang der Note „D2“ auf „+2“ gestellt. Mithin wird das Effektsignal zwei Halbtöne höher gestimmt. Wenn Sie den Parameter auf „OFF“ stellen, werden keine MIDI-Notenbefehle ausgewertet.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Pitch Change A, D-Effekte (CLASSIC-Bank).

■ Basisparameter

Nr.	Effektname	PITCH	FINE	DELAY	F.B.GAIN	BASE KEY	OUT LVL	MIX BAL.
19	PITCH CHANGE A	0	0	0.0 ms	0%	C 3	80%	100%
22	PITCH CHANGE D	0	0	0.0 ms	0%	C 3	80%	100%

Pitch Change B (CLASSIC-Bank)

Dieser Effekt wurde von älteren Geräten der SPX-Serie übernommen. Die Parameterstruktur der hier gebotenen Effekte entspricht ungefähr jener der Dual Pitch-Effekte der PRESET-Bank. Die beiden Effektsignale werden gemischt und gemeinsam ausgegeben.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Effektsignal 1: 1 PITCH, 1 FINE, 1 DLY

Effektsignal 2: 2 PITCH, 2 FINE, 2 DLY

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
1 PITCH 2 PITCH	-12—+12	Transposition des Signals in Halbtonschritten. Mit positiven (+) Werten stimmen Sie das Signal höher. Mit negativen Werten (-) stimmen Sie es tiefer.
1 FINE 2 FINE	-100—+100	Transposition des Signals in Cent (1/100. eines Halbtons). Mit positiven (+) Werten stimmen Sie das Signal höher. Mit negativen Werten (-) stimmen Sie es tiefer.
1 DLY 2 DLY	0.0—1000.0 ms	Verzögerung im Verhältnis zum Original-Signal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Pitch Change B-Typ (CLASSIC-Bank).

NR.	Effektname	1 PITCH	1 FINE	1 DLY	2 PITCH	2 FINE	2 DLY	OUT LVL	MIX BAL.
20	PITCH CHANGE B	0	+8	0.1 ms	0	-8	20.0 ms	100%	100%

Pitch Change C (CLASSIC-Bank)

Dieser Effekt wurde von älteren Geräten der SPX-Serie übernommen. Die Parameterstruktur der hier gebotenen Effekte entspricht ungefähr jener der Dual Pitch-Effekte in der PRESET-Bank. Die beiden Effektsignale werden separat über den linken (L) und rechten (R) Kanal ausgegeben.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Effektsignal des L-Kanals: L PITCH, L FINE, L DLY

Effektsignal des R-Kanals: R PITCH, R FINE, R DLY

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
L PITCH R PITCH	-12—+12	Transposition des Signals in Halbtonschritten. Mit positiven (+) Werten stimmen Sie das Signal höher. Mit negativen Werten (-) stimmen Sie es tiefer.
L FINE R FINE	-100—+100	Transposition des Signals in Cent (1/100. eines Halbtons). Mit positiven (+) Werten stimmen Sie das Signal höher. Mit negativen Werten (-) stimmen Sie es tiefer.
L DLY R DLY	0.0—1000.0 ms	Verzögerung im Verhältnis zum Original-Signal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner ist der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Pitch Change C-Typ (CLASSIC-Bank).

NR.	Effektname	L PITCH	L FINE	L DLY	R PITCH	R FINE	R DLY	OUT LVL	MIX BAL.
21	PITCH CHANGE C	0	+8	0.1 ms	0	-8	0.1 ms	100%	100%

Kombinationseffekte

Diese Typen beruhen auf jeweils zwei Effekten. Die Kombinationen können unterschiedlich ausfallen: „Effekt 1 + Effekt 2“ bedeutet z.B., dass das eingehende Signal von beiden Effekten separat bearbeitet wird (parallel). „Effekt 1 → Effekt 2“ bedeutet, dass das eingehende Signal erst von Effekt 1 bearbeitet wird. Das sich daraus ergebende Signal wird dann noch von Effekt 2 bearbeitet (in Serie).

Typ	Bank	Ein-/Ausgänge	Seite
Distortion → Flanger	PRESET	1 IN/2 OUT	66
Distortion → Delay			
Reverb + Chorus			68
Reverb → Chorus			
Reverb + Flanger			69
Reverb → Flanger			
Reverb + Symphonic			71
Reverb → Symphonic			
Reverb → Pan			72
Delay + Early Reflection			
Delay → Early Reflection			73
Delay + Reverb			
Delay → Reverb			75

Distortion → Flanger (PRESET-Bank)

Distortion → Delay (PRESET-Bank)

Diese Effekte versehen das Signal zuerst mit Verzerrung und bearbeiten das Ergebnis dann noch mit einem Chorus bzw. Flanger.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Verzerrung: DST TYPE, DRIVE, TONE

Modulation: FREQ., DEPTH

Verzerrung und Modulation:: DELAY, FB.GAIN, HI.RATIO, DLY.BAL

Noise Gate: N.GATE

Temposynchronisation: SYNC, DLY.NOTE, MOD.NOTE, TEMPO

Ausgangspegel: MIX.BAL, MASTER

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
DST TYPE	DST1, DST2, OVD1, OVD2, CRUNCH	Der Verzerrungstyp, mit dem man den Charakter des gewünschten Effekts bestimmt. Die Klangfarbe richtet sich entscheidend nach dem gewählten Verzerrungstyp.
DRIVE	0—100	Verzerrungsintensität. Je größer der Wert, desto stärker wird das eingehende Signal verzerrt.
TONE	-10—+10	Pegel des bearbeiteten Höhenbandes. Mit positiven (+) Werten erzielen Sie einen schärferen Klang. Negative Werte (-) bewirken einen runderen Sound.
DELAY	0.0—2725.0 ms	Verzögerung im Verhältnis zum Original-Signal. Um diesen Zeitwert herum wird die Verzögerungszeit des Effekts moduliert. Mit „FREQ.“ regeln Sie die Geschwindigkeit und mit „DEPTH“ die Intensität.
FB.GAIN	-99%—+99%	Rückkopplungsintensität des Effektsignals. Je größer der Wert, desto größer wird die Rückkopplungsintensität und desto stärker wird die Modulation hervorgehoben. Bei negativen (-) Werten wird die Phase der Rückkopplung umgekehrt.
HI.RATIO	0.1—1.0	Rückkopplungsintensität im hochfrequenten Bereich. Hierbei handelt es sich um einen Verhältniswert von FB.GAIN. Wenn Sie „0.1“ wählen, beträgt die Rückkopplung 1/10. des FB.GAIN-Wertes. „1.0“ bedeutet, dass die Rückkopplung dem FB.GAIN-Wert entspricht.
FREQ.	0.05—40.00 Hz	Modulationsgeschwindigkeit. Je größer der Wert, desto schneller werden die Modulationsabfolgen (Schwingungen).
DEPTH	0—100%	Modulationsintensität. Je größer der Wert, desto auffälliger wird der Effekt.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
N.GATE	0—20	Schwelle des Noise Gates. Je größer der hier gewählte Wert, desto lauter müssen die Signale sein, um durchgelassen zu werden. Damit kann man Brummen usw. unterdrücken.
MASTER	0—100	Ausgangspegel des Effektsignals. Diese Einstellung gilt nur für das Effektsignal.
DLY.BAL	0%—100%	Pegel des Delay-Effekts. Je größer der Wert, desto lauter wird der Delay-Effekt. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nur noch das verzerrte Signal hört.
SYNC	ON, OFF	Ein-/Ausschalten der Temposynchronisation. Wenn Sie „ON“ wählen, richten sich die Verzögerungszeit und Modulationsgeschwindigkeit nach dem Tempo des mit „TEMPO SOURCE“ gewählten Taktgebers (Seite 23). Die „DLY.NOTE“- und die „MOD.NOTE“-Werte verhalten sich immer relativ zum Synchronisationstempo.
DLY.NOTE	*a	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der DELAY-Wert anhand des DLY.NOTE- und TEMPO-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.
MOD.NOTE	*b	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der FREQ.-Wert anhand des MOD.NOTE- und TEMPO-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.
TEMPO	25—300	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der DELAY-Wert anhand des DLY.NOTE- und TEMPO-Wertes berechnet. FREQ. richtet sich hingegen nach MOD.NOTE und TEMPO. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.

*a. 

*b. 

Effektprogramme

■ Basisparameter

NR.	Effektname	DST TYPE	DRIVE	STONE	DELAY	FB.GAIN	HI.RATIO	FREQ.	DEPTH
84	DIST->FLANGE	DST2	80	+9	0.6 ms	-78%	0.9	0.35 Hz	40%
85	DIST->DELAY	OVD1	15	+6	250.0 ms	-52%	0.2	2.65 Hz	18%

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	N.GATE	MASTER	DLY.BAL	SYNC	DLY.NOTE	MOD.NOTE	TEMPO
84	DIST->FLANGE	100%	1	25	100%	OFF			—
85	DIST->DELAY	100%	1	75	40%	OFF			—

Reverb + Chorus (PRESET-Bank)

Reverb → Chorus (PRESET-Bank)

„Reverb + Chorus“ bearbeitet die Eingangssignale separat (parallel) mit Hall und Chorus und mischt die Ergebnisse.

„Reverb→ Chorus“ versieht das Signal erst mit Hall und danach mit Chorus.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Reverb: REV TIME, HI.RATIO, INI.DLY, DIFF., DENSITY

Chorus: FREQ., AM DEPTH, PM DEPTH, MOD.DLY, WAVE

Hall- und Chorus-Pegel (bzw. Balance): REV/CHO, REV.BAL

Filter/Klangregelung: HPF, LPF

Temposynchronisation: SYNC, NOTE, TEMPO

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
FREQ.	0.05—40.00 Hz	Modulationsgeschwindigkeit (AM, PM). Je größer der Wert, desto schneller werden die Modulationsabfolgen (Schwingungen).
AM DEPTH	0—100%	Intensität der Amplitudenmodulation (AM). Je größer der Wert, desto auffälliger wird die Modulation.
PM DEPTH	0—100%	Intensität der Tonhöhenmodulation (PM). Je größer der Wert, desto auffälliger wird die Tonhöhenmodulation.
MOD.DLY	0.0—500.0 ms	Verzögerung im Verhältnis zum Original-Signal.
WAVE	Sine, Tri	Wellenform des Modulationssignals. Damit bestimmen Sie, wie die Modulation genau vor sich geht. Wählen Sie „Sine“ (Sinuskurve) oder „Tri“ (Dreieckswelle).
REV TIME	0.3—99.0 s	Halldauer (Länge des Halleffekts), d.h. wie lange es dauert, bis der Pegel eines 1kHz-Hallsignals um 60dB abgeklungen ist.
HI.RATIO	0.1—1.0	Dauer des hoch- bzw. niederfrequenten Hallanteils im Verhältnis zum REV TIME-Wert. So vertritt „0.1“ 1/10. des REV TIME-Wertes. Bei Anwahl von „1.0“ entspricht die Dauer dem REV TIME-Wert. Mit diesem Parameter kann die Schallabsorption der Wände und/oder Decke eines Raumes simuliert werden. HI.RATIO vertritt die Dämpfung der hohen Frequenzen.
INI.DLY	0.0—500.0 ms	Verzögerung der Erstreflexionen im Verhältnis zum Original-Signal. Die Hallfahne wird ebenfalls entsprechend verzögert.
DIFF.	0—10	Die Verteilung des Hallsignals über den linken und rechten Kanal. Je größer der Wert, desto „tiefer“ wird der räumliche Eindruck.
DENSITY	0—100%	Halldichte. Je größer der Wert, desto „geschmeidiger“ wird der Hall. Mit kleinen Werten lassen sich ganz ausgefallene Effekte erzielen.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
HPF	Thru, 21.2 Hz—8.00 kHz	Mit diesem Filter können die Bassfrequenzen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen unterhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
LPF	50.0 Hz—16.0 kHz, Thru	Mit diesem Filter können die Höhen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen oberhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
REV/CHO	0—100%	(Nur für Reverb + Chorus) Balance zwischen dem Hall- und Chorus-Effekt. Bei „0%“ ist nur noch der Hall hörbar. „100%“ bedeutet, dass man nur noch den Chorus-Effekt hört.
REV.BAL	0—100%	(Nur für Reverb → Chorus) Pegel des Chorus-Effekts. Je größer der Wert, desto lauter wird der Chorus-Effekt. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nur noch den Hall hört.
SYNC	ON, OFF	Ein-/Ausschalten der Temposynchronisation. Wenn Sie „ON“ wählen, richtet sich die Modulationsgeschwindigkeit nach dem Tempo des mit „TEMPO SOURCE“ gewählten Taktgebers (Seite 23). Der „NOTE“-Wert verhält sich immer relativ zum Synchronisationstempo.
NOTE	*a	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der FREQ.-Wert anhand des NOTE- und TEMPO-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.
TEMPO	25—300	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der FREQ.-Wert anhand des TEMPO- und NOTE-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.

*a. 

Effektprogramme

■ Basisparameter

NR.	Effektname	FREQ.	AM DEPTH	PM DEPTH	MOD.DLY	WAVE	REV TIME	HI.RATIO	INI.DLY	DIFF.
54	CHORUS & REVERB	0.65 Hz	30%	58%	5.2 ms	Sine	2.4 s	0.1	10.0 ms	9
85	REV->CHORUS	2.00 Hz	74%	18%	17.0 ms	Tri	2.1 s	0.4	17.0 ms	7
NR.	Effektname	DENSITY								
54	CHORUS & REVERB	100%								
85	REV->CHORUS	100%								

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	HPF	LPF	REV/CHO	REV.BAL	SYNC	NOTE	TEMPO
54	CHORUS & REVERB	100%	100%	Thru	10.0 kHz	78%		OFF	↓	—
85	REV->CHORUS	100%	100%	Thru	8.00 kHz		65%	OFF	↓	—

Reverb + Flanger (PRESET-Bank)

Reverb → Flanger (PRESET-Bank)

„Reverb + Flanger“ bearbeitet die Eingangssignale separat (parallel) mit Hall und Flanger und mischt das Ergebnis.

„Reverb -> Flanger“ versieht das Signal erst mit Hall und danach mit Flanger.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Reverb: REV TIME, HI.RATIO, INI.DLY, DIFF., DENSITY

Flanger: FREQ., DEPTH, MOD.DLY, FB GAIN, WAVE

Hall- und Flanger-Pegel (bzw. Balance): REV/FLG, REV.FLG

Filter/Klangregelung: HPF, LPF

Temposynchronisation: SYNC, NOTE, TEMPO

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
FREQ.	0.05—40.00 Hz	Modulationsgeschwindigkeit. Je größer der Wert, desto schneller werden die Modulationsabfolgen (Schwingungen).
DEPTH	0—100%	Modulationsintensität. Je größer der Wert, desto auffälliger wird die Modulation.
MOD.DLY	0.0—500.0 ms	Verzögerung im Verhältnis zum Original-Signal. Um diesen Zeitwert herum wird die Verzögerungszeit des Effekts moduliert. Mit „FREQ“ regeln Sie die Geschwindigkeit und mit „DEPTH“ die Intensität.
FB.GAIN	-99%—+99%	Rückkopplungsintensität des Effektsignals. Je größer der Wert, desto größer wird die Rückkopplungsintensität und desto stärker wird die Modulation hervorgehoben. Bei negativen (-) Werten wird die Phase der Rückkopplung umgekehrt.
WAVE	Sine, Tri	Wellenform des Modulationssignals. Damit bestimmen Sie, wie die Modulation genau vor sich geht. Wählen Sie „Sine“ (Sinuskurve) oder „Tri“ (Dreieckswelle).
REV TIME	0.3—99.0 s	Halldauer (Länge des Halleffekts), d.h. wie lange es dauert, bis der Pegel eines 1kHz-Hallsignals um 60dB abgeklungen ist.
HI.RATIO	0.1—1.0	Dauer des hoch- bzw. niederfrequenten Hallanteils im Verhältnis zum REV TIME-Wert. So vertritt „0.1“ 1/10. des REV TIME-Wertes. Bei Anwahl von „1.0“ entspricht die Dauer dem REV TIME-Wert. Mit diesem Parameter kann die Schallabsorption der Wände und/oder Decke eines Raumes simuliert werden. HI.RATIO vertritt die Dämpfung der hohen Frequenzen.
INI.DLY	0.0—500.0 ms	Verzögerung der Erstreflexionen im Verhältnis zum Original-Signal. Die Hallfahne wird ebenfalls entsprechend verzögert.
DIFF.	0—10	Die Verteilung des Hallsignals über den linken und rechten Kanal. Je größer der Wert, desto „tiefer“ wird der räumliche Eindruck.
DENSITY	0—100%	Halldichte. Je größer der Wert, desto „geschmeidiger“ wird der Hall. Mit kleinen Werten lassen sich ganz ausgefallene Effekte erzielen.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
HPF	Thru, 21.2 Hz—8.00 kHz	Mit diesem Filter können die Bassfrequenzen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen unterhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
LPF	50.0 Hz—16.0 kHz, Thru	Mit diesem Filter können die Höhen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen oberhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
REV/FLG	0—100%	(Nur für Reverb + Flanger) Balance zwischen dem Hall- und Flanger-Effekt. Bei „0%“ ist nur noch der Hall hörbar. „100%“ bedeutet, dass man nur noch den Flanger-Effekt hört.
REV.BAL	0—100%	(Nur für Reverb → Flanger) Pegel des Flangers. Je größer der Wert, desto lauter wird der Flanger-Effekt. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nur noch den Hall hört.
SYNC	ON, OFF	Ein-/Ausschalten der Temposynchronisation. Wenn Sie „ON“ wählen, richtet sich die Modulationsgeschwindigkeit nach dem Tempo des mit „TEMPO SOURCE“ gewählten Taktgebers (Seite 23). Der „NOTE“-Wert verhält sich immer relativ zum Synchronisationstempo.
NOTE	*a	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der FREQ.-Wert anhand des NOTE- und TEMPO-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.
TEMPO	25—300	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der FREQ.-Wert anhand des TEMPO- und NOTE-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.

*a. 

Effektprogramme

■ Basisparameter

NR.	Effektname	FREQ.	DEPTH	MOD.DLY	FB.GAIN	WAVE	REV TIME	HI.RATIO	INI.DLY	DIFF.	DENSITY
14	REVERB FLANGE	1.10 Hz	80%	1.2 ms	+10%	Sine	2.4 s	0.4	0.1 ms	5	95%
87	REV+FLANGE	0.25 Hz	88%	0.3 ms	-84%	Tri	1.9 s	0.7	2.4 ms	10	100%

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	HPF	LPF	REV/FLG	REV.BAL	SYNC	NOTE	TEMPO
14	REVERB FLANGE	76%	100%	Thru	4.25 kHz		60%	OFF		—
87	REV+FLANGE	100%	100%	Thru	Thru	67%		OFF		—

Reverb + Symphonic (PRESET-Bank) Reverb → Symphonic (PRESET-Bank)

„Reverb + Symphonic“ bearbeitet die Eingangssignale separat (parallel) mit Hall und Symphonic-Effekt und mischt das Ergebnis.

„Reverb → Symphonic“ versieht das Signal erst mit Hall und danach mit dem Symphonic-Effekt.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Reverb: REV TIME, HI.RATIO, INI.DLY, DIFF., DENSITY

Symphonic: FREQ., DEPTH, MOD.DLY, WAVE

Hall- und Symphonic-Balance: REV/SYM, REV.BAL

Filter/Klangregelung: HPF, LPF

Temposynchronisation: SYNC, NOTE, TEMPO

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
FREQ.	0.05—40.00 Hz	Modulationsgeschwindigkeit. Je größer der Wert, desto schneller werden die Modulationsabfolgen (Schwingungen).
DEPTH	0—100%	Modulationsintensität. Je größer der Wert, desto auffälliger wird die Modulation.
MOD.DLY	0.0—500.0 ms	Verzögerung im Verhältnis zum Original-Signal.
WAVE	Sine, Tri	Wellenform des Modulationssignals. Damit bestimmen Sie, wie die Modulation genau vor sich geht. Wählen Sie „Sine“ (Sinuskurve) oder „Tri“ (Dreieckswelle).
REV TIME	0.3—99.0 s	Halldauer (Länge des Halleffekts), d.h. wie lange es dauert, bis der Pegel eines 1kHz-Hallsignals um 60dB abgeklungen ist.
HI.RATIO	0.1—1.0	Dauer des hoch- bzw. niederfrequenten Hallanteils im Verhältnis zum REV TIME-Wert. So vertritt „0.1“ 1/10. des REV TIME-Wertes. Bei Anwahl von „1.0“ entspricht die Dauer dem REV TIME-Wert. Mit diesem Parameter kann die Schallabsorption der Wände und/oder Decke eines Raumes simuliert werden. HI.RATIO vertritt die Dämpfung der hohen Frequenzen.
INI.DLY	0.0—500.0 ms	Verzögerung der Erstreflexionen im Verhältnis zum Original-Signal. Die Hallfahne wird ebenfalls entsprechend verzögert.
DIFF.	0—10	Die Verteilung des Hallsignals über den linken und rechten Kanal. Je größer der Wert, desto „tiefer“ wird der räumliche Eindruck.
DENSITY	0—100%	Halldichte. Je größer der Wert, desto „geschmeidiger“ wird der Hall. Mit kleinen Werten lassen sich ganz ausgefallene Effekte erzielen.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
HPF	Thru, 21.2 Hz—8.00 kHz	Mit diesem Filter können die Bassfrequenzen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen unterhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
LPF	50.0 Hz—16.0 kHz, Thru	Mit diesem Filter können die Höhen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen oberhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
REV/SYM	0—100%	(Nur für Reverb + Symphonic) Balance zwischen dem Hall- und Symphonic-Effekt. Bei „0%“ ist nur noch der Hall hörbar. „100%“ bedeutet, dass man nur noch den Symphonic-Effekt hört.
REV.BAL	0—100%	(Nur für Reverb → Symphonic) Pegel des Symphonic-Effekts. Je größer der Wert, desto lauter wird der Symphonic-Effekt. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nur noch den Hall hört.
SYNC	ON, OFF	Ein-/Ausschalten der Temposynchronisation. Wenn Sie „ON“ wählen, richtet sich die Modulationsgeschwindigkeit nach dem Tempo des mit „TEMPO SOURCE“ gewählten Taktgebers (Seite 23). Der „NOTE“-Wert verhält sich immer relativ zum Synchronisationstempo.
NOTE	*a	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der FREQ.-Wert anhand des NOTE- und TEMPO-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.
TEMPO	25—300	Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die Temposynchronisation organisiert wird. Wenn Sie SYNC auf „ON“ stellen, wird der FREQ.-Wert anhand des TEMPO- und NOTE-Wertes berechnet. Wenn SYNC= „OFF“, wird dieser Wert ignoriert.

*a. 

Effektprogramme

■ Basisparameter

NR.	Effektname	FREQ.	DEPTH	MOD.DLY	WAVE	REV TIME	HI.RATIO	INI.DLY	DIFF.	DENSITY
62	REV+SYMPHONIC	0.95 Hz	63%	3.2 ms	Sine	0.6 s	0.9	40.0 ms	10	100%
88	REV->SYMPHONIC	2.50 Hz	30%	14.0 ms	Sine	1.6 s	1.0	7.0 ms	10	98%

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	HPF	LPF	REV/SYM	REV.BAL	SYNC	NOTE	TEMPO
62	REV+SYMPHONIC	100%	100%	Thru	Thru	78%		OFF	↓	—
88	REV->SYMPHONIC	100%	100%	Thru	Thru		45%	OFF	↓.	—

Reverb → Pan (PRESET-Bank)

Dieser Effekt versieht das Signal erst mit Hall und bewegt es danach im Stereobild.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Hall: REV TIME, HI.RATIO, INI.DLY, DIFF., DENSITY

Pan: FREQ., DEPTH, WAVE, DIR.

Hall- und Pan-Balance: REV.BAL

Filter/Klangregelung: HPF, LPF

Temposynchronisation: SYNC, NOTE, TEMPO

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
FREQ.	0.05—40.00 Hz	Modulationsgeschwindigkeit der Stereobewegungen. Je größer der Wert, desto schneller werden die Modulationsabfolgen (Schwingungen).
DEPTH	0—100%	Modulationsintensität. Je größer der Wert, desto auffälliger wird die Modulation.
WAVE	Sine, Tri, Square	Wellenform des Modulationssignals. Damit bestimmen Sie, wie die Modulation genau vor sich geht. Wählen Sie „Sine“ (Sinuskurve), „Tri“ (Dreieckswelle) oder „Square“ (Rechteckwelle).
DIR.	L<->R, L->R, L<-R, Turn L, Turn R	Richtung der Stereopositionsänderungen. „L<->R“ bedeutet, dass das Signal abwechselnd nach links und rechts springt. „L->R“ sorgt für Sprünge von links nach rechts (aber nicht zurück); „L<-R“ ist das Gleiche in die andere Richtung. Mit „Turn L“ oder „Turn R“ sorgen Sie für Bewegungen, die einen Halbkreis (mit mehr Tiefe) zu beschreiben scheinen.
REV TIME	0.3—99.0 s	Halldauer (Länge des Halleffekts), d.h. wie lange es dauert, bis der Pegel eines 1kHz-Hallsignals um 60dB abgeklungen ist.
HI.RATIO	0.1—1.0	Dauer des hoch- bzw. niederfrequenten Hallanteils im Verhältnis zum REV TIME-Wert. So vertritt „0.1“ 1/10. des REV TIME-Wertes. Bei Anwahl von „1.0“ entspricht die Dauer dem REV TIME-Wert. Mit diesem Parameter kann die Schallabsorption der Wände und/oder Decke eines Raumes simuliert werden. HI.RATIO vertritt die Dämpfung der hohen Frequenzen.
INI.DLY	0.0—500.0 ms	Verzögerung der Erstreflexionen im Verhältnis zum Original-Signal. Die Hallfahne wird ebenfalls entsprechend verzögert.
DIFF.	0—10	Die Verteilung des Hallsignals über den linken und rechten Kanal. Je größer der Wert, desto „tiefer“ wird der räumliche Eindruck.
DENSITY	0—100%	Halldichte. Je größer der Wert, desto „geschmeidiger“ wird der Hall. Mit kleinen Werten lassen sich ganz ausgefallene Effekte erzielen.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
HPF	Thru, 21.2 Hz—8.00 kHz	Mit diesem Filter können die Bassfrequenzen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen unterhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
LPF	50.0 Hz—16.0 kHz, Thru	Mit diesem Filter können die Höhen des Effekts abgeschwächt werden. Alle Frequenzen oberhalb des gewählten Wertes werden unterdrückt. Wählen Sie „Thru“, wenn dieser Frequenzbereich nicht gefiltert zu werden braucht. Dieses Filter hat keinen Einfluss auf das Original-Signal.
REV.BAL	0—100%	Pegel des Auto Pan-Effekts. Je größer der Wert, desto lauter wird der Auto Pan-Effekt. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nur noch den Hall hört.

Effektprogramme

■ Basisparameter

NR.	Effektname	REV TIME	REV HI	INI.DLY	DIFF.	DENSITY	DELAY L	DELAY R	FB.DLY	FB.GAIN	DELAY HI
94	DELAY+REV	3.8 s	0.7	75.2 ms	6	100%	493.0 ms	507.0 ms	500.0 ms	-40%	0.2
95	DELAY->REV	1.2 s	0.4	25.0 ms	10	100%	500.0 ms	250.0 ms	500.0 ms	-40%	0.4
96	RESO DRONE	55.0 s	1.0	0.0 ms	7	100%	2.0 ms	0.0 ms	0.1 ms	-78%	0.7

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	HPF	LPF	DLY/REV	DLY.BAL
94	DELAY+REV	100%	100%	Thru	3.15 kHz	40%	
95	DELAY->REV	100%	100%	Thru	3.35 kHz		30%
96	RESO DRONE	100%	100%	Thru	Thru		0%

NR.	Effektname	SYNC	NOTE L	NOTE R	NOTE FB	TEMPO
94	DELAY+REV	OFF	↓	↓	↓	—
95	DELAY->REV	OFF	↓	↓	↓	—
96	RESO DRONE	OFF	↓	↓	↓	—

Freeze

Hierbei handelt es sich um Sampling-Funktionen, mit denen man ein Eingangssignal puffern und beliebig oft abspielen kann.

Typ	Bank	Ein-/Ausgänge	Seite
Freeze	PRESET	1 IN/2 OUT	77
Freeze A	CLASSIC		78
Freeze B			79

Freeze (PRESET-Bank)

Erlaubt die Aufnahme eines Signals, das maximal 2970,5ms lang ist. Das betreffende Signal wird in gewisser Hinsicht „eingefroren“ (gesampelt) und kann beliebig oft abgespielt werden.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Aufnahme: REC MODE, REC DLY, RECORD

Wiedergabe: PLAY, PLY MODE, START, END, LOOP, LOOP NUM

Wiedergabetonhöhe: PITCH, FINE

Starten der Aufnahme/Wiedergabe: MIDI TRG, TRG LVL, TRG MASK

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
REC MODE	MANUAL, AUTO	Auslösung der Aufnahme: MANUAL (von Hand) oder AUTO (automatisch).
REC DLY	-1000—+1000 ms	Verzögerung zwischen der Auslösung und dem tatsächlichen Aufnahmebeginn.
RECORD	---	Wenn REC MODE= „MANUAL“, müssen Sie den [▼ DEC]-Taster (Ⓔ) drücken, um die Aufnahmebereitschaft zu aktivieren. Drücken Sie anschließend [▲ INC] (Ⓕ), um die Aufnahme zu starten.
PLAY	—	Drücken Sie [▲ INC]/[▼ DEC] (Ⓔ), um die Wiedergabe zu starten. Was dann genau passiert, richtet sich nach der PLY MODE-Einstellung.
PLY MODE	MOMENT, CONTI., INPUT	Hiermit bestimmen Sie, wie die gesampelten Daten abgespielt werden. MOMENT: Die Wiedergabe läuft nur so lange, wie Sie [▲ INC]/[▼ DEC] (Ⓔ) gedrückt halten. CONTI.: Bei Drücken des [▲ INC]/[▼ DEC]-Tasters (Ⓔ) beginnt die Wiedergabe und wird wiederholt (die Anzahl der Wiederholungen kann mit LOOP NUM eingestellt werden). Wenn Sie [▲ INC]/[▼ DEC] bei laufender Wiedergabe noch einmal drücken, beginnt die Wiedergabe wieder von vorn. INPUT: Die Wiedergabe beginnt, sobald der Pegel des Eingangssignals über dem TRG LVL-Wert liegt. Auch hier wird das Sample wiederholt (siehe LOOP NUM). Wenn der Pegel des Eingangssignals dann noch einmal den TRG LVL-Wert übersteigt, beginnt die Wiedergabe wieder von vorn.
START	*a	Position, ab der die gesampelten Daten abgespielt werden.
END	*a	Position, bis zu der die gesampelten Daten abgespielt werden.
LOOP	*a	Wiedergabestart ab diesem Punkt, wenn die Loop-Funktion aktiv ist. In dem Fall wird das Sample das erste Mal im Bereich START—END abgespielt. Die Wiederholungen erfolgen jedoch nur im Bereich LOOP—END.
LOOP NUM	0—100	Anzahl der Wiederholungen der Sample-Schleife. Nachdem der Bereich START—END abgespielt wurde, wird der Bereich LOOP—END dem hier eingestellten Wert entsprechend wiederholt.
PITCH	-12—+12	Hier können Sie das Sample in Halbtonschritten höher oder tiefer transponieren. Mit positiven (+) Werten stimmen Sie das Sample höher. Mit negativen (-) stimmen Sie es tiefer.
MIDI TRG	OFF, C 1—C 6, ALL	Hier können Sie den MIDI-Befehl wählen, mit dem die Wiedergabe ausgelöst wird. Das SPX2000 erlaubt die Verwendung eines Notenbefehls, dessen Nummer (MIDI-Adresse) hier eingestellt werden muss. Wenn Sie den Parameter auf „OFF“ stellen, werden keine MIDI-Notenbefehle ausgewertet. Wählen Sie „ALL“, um die Wiedergabe mit einer beliebigen Note ab dem „C1“ zu starten.
TRG LVL	-60—0 dB	Der Pegelwert, den das eingehende Signal haben muss, um die Aufnahme/Wiedergabe auszulösen. Wenn REC MODE= „AUTO“, brauchen Sie nur die Aufnahmebereitschaft des SPX2000 zu aktivieren. Die Aufnahme wird dann gestartet, wenn der Signalpegel über dem hier gewählten Wert liegt. Wenn PLY MODE= „INPUT“, kann die Wiedergabe mit Eingangssignalen gestartet werden, deren Pegel über dem hier gewählten Wert liegt.

*a. Bei 44.1 kHz oder 88.2 kHz beträgt die Dauer 0.0—2970.5 ms. Bei 48 kHz oder 96 kHz beträgt die Dauer 0.0—2729.2 ms.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
FINE	–50—+50	Hier können Sie das Sample in Cent-Schritten (1/100. eines Halbtons) höher oder tiefer stimmen. Mit positiven (+) Werten stimmen Sie das Sample höher. Mit negativen Werten (–) stimmen Sie es tiefer.
TRG MASK	0—1000 ms	Hiermit bestimmen die Länge der Pause zwischen zwei möglichen Auslösungen.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Freeze-Effekte (PRESET-Bank).

■ Basisparameter

NR.	Effektname	REC MODE	REC DLY	RECORD	PLAY	PLY MODE	START	END	LOOP	LOOP NUM
97	FREEZE	MANUAL	–50 ms	—	—	CONTI.	0.0 ms	*a	0.0 ms	100
		PITCH	MIDI TRG	TRG LVL						
		0	OFF	–14 dB						

*a. Bei 44.1 kHz oder 88.2 kHz beträgt die Dauer 2970.5 ms. Bei 48 kHz oder 96 kHz beträgt die Dauer 2729.2 ms.

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	OUT LVL	FINE	TRG MASK
97	FREEZE	100%	100%	0	1000 ms

Freeze A (CLASSIC-Bank)

Dieser Effekt wurde von älteren Geräten der SPX-Serie übernommen. Hier kann man die Start- und End-Position der abzuspielenden Passage einstellen. Die Parameterstruktur dieses Effekts ist weit weniger komplex als jene des entsprechenden Effekts der PRESET-Bank.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Aufnahme: REC MODE, TRG. DLY, RECORD

Wiedergabe: PLAY, START, END

Auslösung der Aufnahme: INP. TRG

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
REC MODE	MANUAL, AUTO	Auslösung der Aufnahme: MANUAL (von Hand) oder AUTO (automatisch).
TRG. DLY	–1000—+1000 ms	Verzögerung zwischen der Auslösung und dem tatsächlichen Aufnahmebeginn.
INP. TRG	ON, OFF	Hiermit bestimmen Sie, ob die Wiedergabe vom Eingangssignal ausgelöst werden kann oder nicht. Wenn Sie „ON“ wählen, wird die Wiedergabe gestartet, sobald der Eingangspegel mehr als –14dB beträgt. Wählen Sie „OFF“, um die Wiedergabe mit den Tastern [▲ INC] oder [▼ DEC] oder via MIDI zu starten.
RECORD	---	Wenn REC MODE=„MANUAL“, müssen Sie den [▼ DEC]-Taster (Ⓘ) drücken, um die Aufnahmebereitschaft zu aktivieren. Drücken Sie anschließend [▲ INC] (Ⓙ), um die Aufnahme zu starten.
PLAY	---	Die Wiedergabe kann nur mit [▲ INC] oder [▼ DEC] (Ⓘ) gestartet werden, wenn INP.TRG=„OFF“.
START	*a	Position, ab der die gesampelten Daten abgespielt werden.
END	*a	Position, bis zu der die gesampelten Daten abgespielt werden.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.

*a. Bei 44.1 kHz oder 88.2 kHz beträgt die Dauer 0.0—2970.5 ms. Bei 48 kHz oder 96 kHz beträgt die Dauer 0.0—2729.2 ms.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Freeze A-Typ (CLASSIC-Bank).

■ Basisparameter

NR.	Effektname	REC MODE	TRG. DLY	INP. TRG	RECORD	PLAY	START	END	OUT LVL	MIX BAL.
23	FREEZE A	AUTO	-5 ms	OFF	—	—	0.0 ms	*a	100%	100%

*a. Bei 44.1 kHz oder 88.2 kHz beträgt die Dauer 2970.5 ms. Bei 48 kHz oder 96 kHz beträgt die Dauer 2729.2 ms.

Freeze B (CLASSIC-Bank)

Dieser Effekt wurde von älteren Geräten der SPX-Serie übernommen. Hier kann die Tonhöhe des gesampelten Signals geändert werden. Die Parameterstruktur dieses Effekts ist weit weniger komplex als jene des entsprechenden Effekts der PRESET-Bank.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Aufnahme: REC MODE, TRG. DLY, RECORD

Wiedergabe: PLAY

Wiedergabetonhöhe: PITCH, FINE, BASE KEY

Ausgangspegel: OUT LVL, MIX BAL.

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
REC MODE	MANUAL, AUTO	Auslösung der Aufnahme: MANUAL (von Hand) oder AUTO (automatisch).
TRG. DLY	-1000—+1000 ms	Verzögerung zwischen der Auslösung und dem tatsächlichen Aufnahmebeginn.
RECORD	---	Wenn REC MODE= „MANUAL“, müssen Sie den [▼DEC]-Taster (Ⓔ) drücken, um die Aufnahmebereitschaft zu aktivieren. Drücken Sie anschließend [▲INC] (Ⓕ), um die Aufnahme zu starten.
PLAY	---	Die Wiedergabe läuft nur so lange, wie Sie [▲INC] oder [▼DEC] gedrückt halten.
PITCH	-12—+12	Hier können Sie das Sample in Halbtönen höher oder tiefer transponieren. Mit positiven (+) Werten stimmen Sie das Sample höher. Mit negativen Werten (-) stimmen Sie es tiefer.
FINE	-50—+50	Hier können Sie das Sample in Cent-Schritten (1/100. eines Halbtons) höher oder tiefer stimmen. Mit positiven (+) Werten stimmen Sie das Sample höher. Mit negativen Werten (-) stimmen Sie es tiefer.
BASE KEY	OFF, C 1—C 6	Die Ausgangsnote, die bei Empfang eines Notenbefehls für die Berechnung des zutreffenden Intervalls verwendet wird. Wenn Sie PITCH wählen, wird die Tonhöhenänderung anhand dieses Wertes berechnet. Wenn Sie BASE KEY z.B. auf „C4“ stellen, wird PITCH bei Empfang der Note „C3“ auf „-12“ gestellt. Mithin wird das Sample eine Oktave tiefer gestimmt. Wenn Sie diesen Parameter z.B. auf „C2“ stellen, wird PITCH bei Empfang der Note „D2“ auf „+2“ gestellt. Mithin wird das Sample zwei Halbtöne höher gestimmt. Wenn Sie den Parameter auf „OFF“ stellen, werden keine MIDI-Notenbefehle ausgewertet.
OUT LVL	0—100%	Ausgangspegel an der Stelle, wo das Original- und Effektsignal gemischt werden. Je kleiner der Wert, desto kleiner der Ausgangspegel. Der Wert „0%“ bedeutet, dass man nichts mehr hört.
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Freeze B-Typ (CLASSIC-Bank).

■ Basisparameter

NR.	Effektname	REC MODE	TRG. DLY	RECORD	PLAY	PITCH	FINE	BASE KEY	OUT LVL	MIX BAL.
24	FREEZE B	MANUAL	-50 ms	—	—	0	0	C 3	100%	100%

Aufnahme mit der Freeze-Funktion

Bei Verwendung der folgenden Funktionen werden die gesampelten Daten wieder gelöscht.

- Aufrufen der Aufnahmebereitschaft.
- Drücken Sie den [UNDO]-Taster.
- Drücken Sie den [INPUT MODE]-Taster.
- Drücken Sie den [RECALL]-Taster.
- Drücken Sie den [COMPARE]-Taster.
- Wählen Sie mit „INPUT SOURCE“ die Eingangsquelle.
- Wählen Sie mit „CLOCK SOURCE“ den Taktgeber.

Wenn das SPX2000 als Wordclock-Slave fungiert, werden die gesampelten Daten auch bei Ändern der Wordclock-Frequenz gelöscht.

Die Signale können entweder im AUTO- oder im MANUAL-Modus aufgenommen werden.

AUTO:

—Verwendung des Eingangssignals als Auslöser —

1. Stellen Sie REC MODE auf „AUTO“.
2. Stellen Sie den TRG LVL-Wert ein (nur für „Freeze“ (PRESET-Bank)). „TRG LVL“ vertritt den Pegelwert, den das eingehende Signal haben muss, um die Aufnahme auszulösen.
3. Stellen Sie den REC DLY-Wert (TRG.DLY) ein. REC DLY (TRG.DLY) vertritt Verzögerung zwischen der Auslösung und dem tatsächlichen Aufnahmebeginn. Der Wert „0ms“ bedeutet, dass die Aufnahme sofort bei der Auslösung beginnt. Mit positiven (+) Werten stellen Sie eine Verzögerung ein. Negative Werte (-) bedeutet, dass die Aufnahme bereits vor Erreichen der Pegelschwelle beginnt.

ACHTUNG: Der „Freeze A“- und „Freeze B“-Effekt der CLASSIC-Bank bieten diesen Parameter nicht. Ihr Schwellenwert ist fest auf „-14dB“ eingestellt.

4. Aktivieren Sie die Aufnahmebereitschaft. Wählen Sie den RECORD-Parameter und drücken Sie den [▼ DEC]-Taster (17). Das Display zeigt nun die Meldung „REC.READY“ an. Sobald der Pegel des Eingangssignals über dem gewählten Schwellenwert liegt, beginnt die Aufnahme.

ANMERKUNGEN:

- Wenn Sie bereits etwas gesampelt haben, werden die Daten bei Anwahl der Aufnahmebereitschaft gelöscht.
- Drücken Sie einen anderen Taster als [▲ INC] (17), um die Aufnahme abubrechen. Eventuell bis dahin gesampelte Daten werden dann wieder gelöscht.
- Bei Ausschalten des SPX2000 wird der Freeze-Puffer gelöscht.
- Die Operation Lock-Einstellung hat keinen Einfluss auf diese Funktion. Es kann also jederzeit gesampelt werden.

MANUAL:

—Manuelles Starten der Aufnahme—

1. Stellen Sie REC MODE auf „MANUAL“.
2. Stellen Sie den REC DLY-Wert (TRG.DLY) ein. REC DLY (TRG.DLY) vertritt Verzögerung zwischen der Auslösung und dem tatsächlichen Aufnahmebeginn. Bei Anwahl von MANUAL löst man die Aufnahme durch Drücken eines Tasters aus. Der Wert „0ms“ bedeutet, dass die Aufnahme beginnt, sobald man den Taster drückt. Mit positiven (+) Werten stellen Sie eine Verzögerung ein. Negative Werte (-) bedeuten, dass auch Signale, die unmittelbar vor Drücken des Tasters eingegangen sind, gesampelt werden.
3. Aktivieren Sie die Aufnahmebereitschaft. Wählen Sie den RECORD-Parameter und drücken Sie den [▼ DEC]-Taster (17). Das Display zeigt nun die Meldung „REC.READY“ an.

ACHTUNG: Wenn Sie bereits etwas gesampelt haben, werden die Daten bei Anwahl der Aufnahmebereitschaft gelöscht.

4. Starten Sie die Aufnahme. Drücken Sie, während „REC. READY“ angezeigt wird, den [▲ INC]-Taster (17). Nun wird ein Meter angezeigt, das Sie über den Aufnahmestatus informiert. Am Ende der Aufnahme erscheint die Meldung „OK“.

ANMERKUNGEN:

- Drücken Sie den [▼ DEC]-Taster, um die Aufnahme abubrechen. Eventuell bis dahin gesampelte Daten werden dann wieder gelöscht.
- Bei Ausschalten des SPX2000 wird der Freeze-Puffer gelöscht.
- Wenn Sie „Operation Lock“ auf „3“ gestellt haben, kann die Aufnahme nicht gestartet werden, weil der [▲ INC]-Taster dann gesperrt ist.

—Starten der Aufnahme via MIDI—

1. Stellen Sie REC MODE auf „MANUAL“.
2. Stellen Sie den REC DLY-Wert (TRG.DLY) ein.
3. Stellen Sie den MIDI TRG-Wert ein (nur für „Freeze“ (PRESET-Bank)).
4. Aktivieren Sie die Aufnahmebereitschaft. Wählen Sie den RECORD-Parameter und drücken Sie den [▼ DEC]-Taster (17). Das Display zeigt nun die Meldung „REC.READY“ an.

ACHTUNG: Wenn Sie bereits etwas gesampelt haben, werden die Daten bei Anwahl der Aufnahmebereitschaft gelöscht.

5 Senden Sie einen MIDI-Notenbefehl.

Wenn Sie „Freeze“ (PRESET-Bank) verwenden, müssen Sie die für MIDI TRG eingestellte Notennummer senden. Wenn Sie „Freeze A“ (CLASSIC-Bank) oder „Freeze B“ (CLASSIC-Bank) verwenden, müssen Sie eine beliebige Note ab dem „C1“ übertragen. Die Aufnahme wird dann automatisch gestartet.

ANMERKUNGEN:

- Drücken Sie den [▼ DEC]-Taster, um die Aufnahme abubrechen. In diesem Fall wird das gerade aufgenommene Sample gelöscht.
- Bei Ausschalten des SPX2000 wird der Freeze-Puffer gelöscht.
- Die Operation Lock-Einstellung hat keinen Einfluss auf diese Funktion. Es kann also jederzeit gesampelt werden.

Wiedergabe mit der Freeze-Funktion

Die mit der Freeze-Funktion gesampelten Daten können auf drei Arten abgespielt werden.

—Manueller Wiedergabestart—

1. Wählen Sie den PLAY-Parameter und drücken Sie den [▲ INC]- (17)- oder [▼ DEC]-Taster (17).

Die Wiedergabe beginnt.

ANMERKUNGEN:

- Wenn Sie den PLY MODE-Parameter des Freeze-Typs (PRESET-Bank) auf „MOMENT“ stellen oder Freeze B (CLASSIC-Bank) wählen, müssen Sie den Taster [▲ INC]/[▼ DEC] der Wiedergabelänge entsprechend gedrückt halten.
- Wenn Sie „Operation Lock“ auf „3“ gestellt haben, kann die Wiedergabe nicht gestartet werden, weil der [▲ INC]-Taster dann gesperrt ist.

—Das Eingangssignal fungiert als Auslöser—

■ Nur für „Freeze“ (PRESET-Bank).

1. Stellen Sie PLY MODE auf „INPUT“.
2. Stellen Sie den TRG LVL-Wert ein.
3. Sorgen Sie dafür, dass die externe Quelle ein Signal ausgibt.

Die Wiedergabe beginnt, sobald der Pegel des externen Signals über dem TRG LVL-Wert liegt. Wenn der Pegel des Eingangssignals dann noch einmal den TRG LVL-Wert übersteigt, beginnt die Wiedergabe wieder von vorn.

ACHTUNG: Die Operation Lock-Einstellung hat keinen Einfluss auf diese Funktion. Es kann also jederzeit gesampelt werden.

■ Für Freeze A (CLASSIC-Bank)

1. Stellen Sie INP.TRG auf „ON“.
2. Sorgen Sie dafür, dass die externe Quelle ein Signal ausgibt.

Die Wiedergabe beginnt, sobald der Pegel des externen Signals über -14 dB liegt. Wenn der Pegel des Eingangssignals dann noch einmal -14 dB übersteigt, beginnt die Wiedergabe wieder von vorn.

ACHTUNG: Die „Operation Lock“-Einstellung hat keinen Einfluss auf diese Funktion. Die Wiedergabe kann also jederzeit erfolgen.

—Starten der Wiedergabe via MIDI—

■ Für Freeze (PRESET-Bank)

1. Stellen Sie den MIDI TRG-Wert ein.
2. Senden Sie einen MIDI-Notenbefehl.
Bei Empfang der mit MIDI TRG gewählten Notennummer wird die Wiedergabe automatisch gestartet.

3 Wenn PLY MODE= „MOMENT“, müssen Sie einen Note-Aus-Befehl senden.

Bei Empfang eines Note-Aus-Befehls wird die Wiedergabe angehalten.

■ Für Freeze A (CLASSIC-Bank)

1. Stellen Sie INP.TRG auf „OFF“.
2. Übertragen Sie den MIDI-Befehl
Bei Empfang einer Note größer oder gleich „C1“ wird die Wiedergabe automatisch gestartet.

■ Für Freeze B (CLASSIC-Bank)

1. Stellen Sie BASE KEY auf einen beliebigen Wert (außer „OFF“).
2. Übertragen Sie den MIDI-Befehl.
Beim Empfangen einer Note, die größer oder gleich „C1“ ist, wird die Wiedergabe automatisch gestartet.

ANMERKUNGEN:

- Weitere Hinweise zu den Einstellungen für den MIDI-Empfang finden Sie unter „Vorbereitungen für die MIDI-Steuerung“ auf Seite 88.
- Die Operation Lock-Einstellung hat keinen Einfluss auf diese Funktion. Es kann also jederzeit gesampelt werden.

Optionen für die Wiedergabe

- Wählen Sie die Start- und End-Position für die Wiedergabe [nur für Freeze (PRESET-Bank) oder Freeze A (CLASSIC-Bank)].
Mit START/END können Sie einstellen, wo die Wiedergabe beginnen und enden soll. Wenn sich die END-Position vor der START-Position befindet, wird das Sample umgekehrt abgespielt.
- Schleifenwiedergabe des Samples (nur für Freeze (PRESET-Bank)).
Mit den Parametern LOOP und LOOP NUM können Sie dafür sorgen, dass das Sample mehrere Male wiederholt wird.
In dem Fall wird das Sample das erste Mal im Bereich START—END abgespielt. Die Wiederholungen erfolgen jedoch nur im Bereich LOOP—END. Die Anzahl der Wiederholungen muss mit LOOP NUM eingestellt werden.
- Ändern der Wiedergabetonhöhe [nur für Freeze (PRESET-Bank) oder Freeze B (CLASSIC-Bank)].
Mit den Parametern PITCH und FINE können Sie das Sample transponieren bzw. verstimmen (Freeze (PRESET-Bank)).
Bei Bedarf können die Start-Position und Tonhöhe des Samples auch in Echtzeit (via MIDI) geändert werden (Freeze B (CLASSIC-Bank)).

Andere Effekte

Das SPX2000 enthält auch folgende Effekte: drei simultan verfügbare Filterbänder, eine Kombination aus Kompressor/Expander/Limiter für die Dynamikbeeinflussung und typische Gitarreneffekte (Verzerrung und Verstärkersimulation).

Typ	Bank	Ein-/Ausgänge	Seite
Multi Filter	PRESET	2 IN/2 OUT	82
Multi-band Dynamics Processor			83
Rotary Speaker		1 IN/2 OUT	85
Distortion			86
Amp Simulator			87

Multi Filter (PRESET-Bank)

Dieser Effekt bietet drei separat einstellbare Filterbänder.

Filter 1: TYPE 1, FREQ. 1, RESO. 1

Filter 2: TYPE 2, FREQ. 2, RESO. 2

Filter 3: TYPE 3, FREQ. 3, RESO. 3

Ausgangspegel: MIX BAL., LEVEL 1, LEVEL 2, LEVEL 3

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
TYPE 1 TYPE 2 TYPE 3	LPF, HPF, BPF	Filtertyp. Wählen Sie LPF (Tiefpassfilter), HPF (Hochpassfilter) oder BPF (Bandpassfilter).
FREQ.1 FREQ.2 FREQ.3	28.0 Hz—16.0 kHz	Filterfrequenz. Welcher Frequenzbereich beeinflusst wird, richtet sich nach der TYPE-Einstellung. Wenn TYPE= „LPF“, werden alle Frequenzen oberhalb des gewählten Wertes unterdrückt. Wenn TYPE= „HPF“, werden alle Frequenzen unterhalb des gewählten Wertes unterdrückt. Wenn TYPE= „BPF“, werden die Frequenzen über und unter dem Eckwert mehr oder weniger stark unterdrückt.
RESO.1 RESO.2 RESO.3	0—20	Filterresonanz. Hiermit bestimmen Sie, wie breit das bearbeitete Frequenzband ist. Dieser Parameter ist nur für TYPE= „BPF“ belegt. Je größer der Wert, desto lauter sind die Frequenzen im Bereich des Eckwertes.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
LEVEL 1 LEVEL 2 LEVEL 3	0—100	Ausgangspegel. LEVEL 1 vertritt den Ausgangspegel des Filter 1-Bandes, LEVEL 2 ist dem Filter 2-Band zugeordnet und LEVEL 3 vertritt den Ausgangspegel des Filter 3-Bandes.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Multi Filter-Effekte (PRESET-Bank).

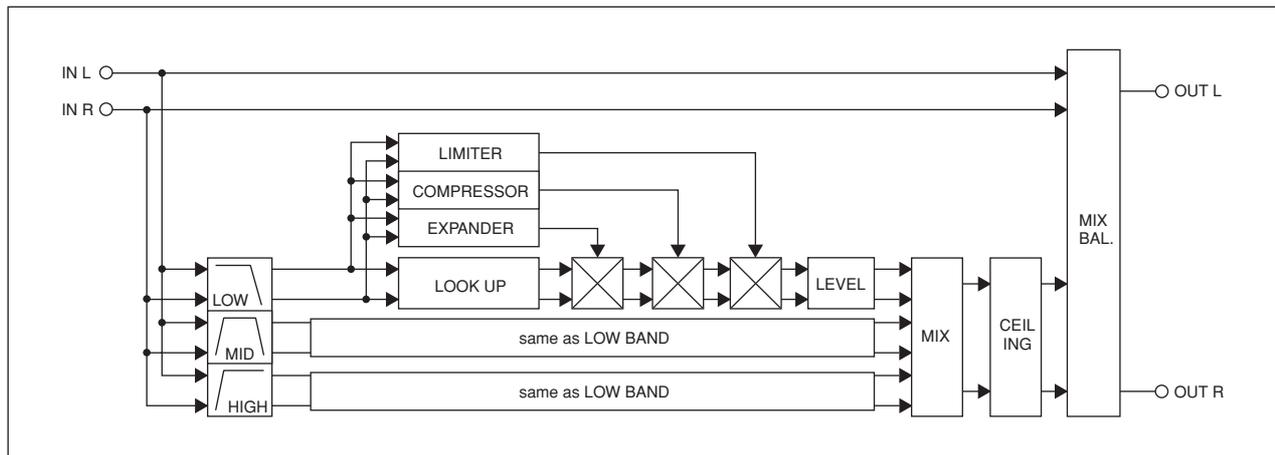
■ Basisparameter

NR.	Effektname	TYPE 1	FREQ. 1	RESO. 1	TYPE 2	FREQ. 2	RESO. 2	TYPE 3	FREQ. 3	RESO. 3
80	MULTI FILTER	LPF	160 Hz	9	BPF	630 Hz	8	HPF	1.60 kHz	9

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3
80	MULTI FILTER	100%	100	100	65

Multi-band Dynamics Processor (PRESET-Bank)



Mit diesem Effekt kann die Dynamik der eingehenden Signale bearbeitet werden. Bei Bedarf können drei Dynamikprozessoren – auch kombiniert – verwendet werden: Kompressor, Expander und Limiter. Die Reihenfolge lautet: Expander, Kompressor, Limiter.

Kompressor: CMP.THRE, CMP.RAT, CMP.ATK, CMP.REL, CMP.KNEE, CMP.BYP

Expander: EXP.THRE, EXP.RAT, EXP.REL, EXP.BYP

Limiter: LIM.THRE, LIM.ATK, LIM.REL, LIM.BYP, LIM.KNEE

Für alle drei (Kompressor, Expander, Limiter): PRESENCE, LOOKUP

Filter/Klangregelung: LOW GAIN, MID GAIN, HI. GAIN, L-M XOVR, M-H XOVR, SLOPE

Ausgangspegel: CEILING, MIX BAL., SOLO LOW, SOLO MID, SOLO HI

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
LOW GAIN	-96.0—+12.0 dB	Pegel des Bassbandes. Je größer der Wert, desto lauter ist der Bassbereich.
MID GAIN	-96.0—+12.0 dB	Pegel des Mittenbandes. Je größer der Wert, desto lauter ist der Mittenbereich.
HI. GAIN	-96.0—+12.0 dB	Pegel des Höhenbandes. Je größer der Wert, desto lauter ist der Höhenbereich.
PRESENCE	-10—+10	Mit diesem Parameter werden mehrere Bänder gleichzeitig beeinflusst (anderswo würde man das die Kurve nennen). Mit positiven Werten (+) senkt man die Pegelschwelle des Höhenbandes ab und hebt die jene des Bassbandes an. Mit negativen Werten (-) hebt man die Schwelle des Höhenbandes an und senkt jene des Bassbandes ab. „0“ bedeutet, dass die Pegelschwelle für alle Bänder gleich ist.
CMP.THRE	-24.0—0.0 dB	Schwellenpegel des Kompressors. Sobald der Pegel des Eingangssignals diesen Wert übersteigt, wird der „überschüssige“ Pegel im mit CMP.RAT gewählten Verhältnis reduziert.
CMP.RAT	1:1—20:1	Kompressionsverhältnis. Sobald der Pegel des Eingangssignals den CMP.THRE-Wert übersteigt, wird der „überschüssige“ Pegel um diesen Verhältniswert reduziert.
CMP.ATK	0—120 ms	Ansprache des Kompressors. Die Verzögerung zwischen dem Moment, in dem das externe Signal über dem CMP.THRE-Wert liegt, und dem Einsatz des Kompressors. Mit diesem Parameter kann man den Einsatz des Eingangssignals unbehelligt durchlassen.
CMP.REL ^a	44.1 kHz: 6 ms—46.0 s 48 kHz: 5 ms—42.3 s 88.2 kHz: 3 ms—23.0 s 96 kHz: 3 ms—21.1 s	Abklingrate des Kompressors. Der Signalpegel kehrt nicht sofort wieder zum Originalwert zurück, wenn er unter die CMP.THRE-Schwelle absinkt, sondern allmählich. Damit wird „Pumpen“ verhindert.
CEILING	-6.0—0.0 dB, OFF	Obergrenze des Ausgangspegels. Signalpegel, die eigentlich noch höher sein müssten, werden auf diesen Wert „gedrückt“. Wählen Sie OFF, wenn diese Begrenzung nicht stattfinden darf.
EXP.THRE	-54.0—24.0 dB	Schwellenpegel des Expanders. Signalpegel unter dieser Schwelle werden im EXP.RATIO-Verhältnis komprimiert (also reduziert).
EXP.RAT	1:1—∞:1	Expander-Verhältnis. Signalpegel unter der EXP.THRE-Schwelle werden in diesem Verhältnis komprimiert.
EXP.REL ^a	44.1 kHz: 6 ms—46.0 s 48 kHz: 5 ms—42.3 s 88.2 kHz: 3 ms—23.0 s 96 kHz: 3 ms—21.1 s	Abklingrate des Expanders. Der Signalpegel kehrt nicht sofort wieder zum Originalwert zurück, wenn er unter die EXP.THRE-Schwelle absinkt, sondern allmählich. Damit wird „Pumpen“ verhindert.
LIM.THRE	-12.0—0.0 dB	Schwellenpegel des Limiters. Sobald der Pegel des Eingangssignals diesen Wert übersteigt, wird er auf diesen Wert gedrückt.
LIM.ATK	0—120 ms	Ansprache des Limiters. Die Verzögerung zwischen dem Moment, in dem das externe Signal über dem LIM.THRE-Wert liegt, und dem Einsatz des Limiters. Mit diesem Parameter kann man den Einsatz des Eingangssignals unbehelligt durchlassen.
LIM.REL ^a	44.1 kHz: 6 ms—46.0 s 48 kHz: 5 ms—42.3 s 88.2 kHz: 3 ms—23.0 s 96 kHz: 3 ms—21.1 s	Abklingrate des Limiters. Der Signalpegel kehrt nicht sofort wieder zum Originalwert zurück, wenn er unter die LIM.THRE-Schwelle absinkt, sondern allmählich.

^aa. Der Einstellbereich dieses Parameters richtet sich nach der Sampling-Frequenz, die das SPX2000 momentan verwendet.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
CMP.KNEE	0—5	„Knee“ (Flankensteilheit) des Kompressors. Wenn Sie hier „0“ einstellen, setzt der Kompressor bei Überschreiten des CMP.THRE-Schwellenwertes abrupt mit voller Wucht ein. Mit Werten ab „1“ sorgen Sie dafür, dass der Kompressor bereits zu arbeiten beginnt, wenn der Signalpegel noch etwas unter dem CMP.THRE-Wert liegt. Er ist also nicht so „hart“. Das macht den Kompressor auch für Situationen geeignet, in denen man sonst eher keinen Kompressor verwenden würde.
LOOKUP	0.0—100.0 ms	„Vorhersage-Verzögerung“ (Lookup Delay). In der Regel sollten Sie den Vorgabewert „0.0ms“ nicht ändern. Wenn Sie Wert legen auf eine genauere Kompressorsteuerung, können Sie hier „0.1ms“ oder einen größeren Wert einstellen, damit der Kompressor, Expander oder Limiter Zeit bekommt, sich auf Pegelsprünge einzustellen.
CMP.BYP	ON, OFF	Bypass (Umgehung) des Kompressors an/aus. Wenn Sie „ON“ wählen, wird der Kompressor umgangen. Folglich beeinflusst er das Signal auch nicht.
L-M XOVR	21.2 Hz—8.00 kHz	Übergangsfrequenz zwischen dem Low- (Bass) und Mid-Band. Hiermit bestimmen Sie, wo das Mid-Band endet und das High-Band beginnt.
M-H XOVR	21.2 Hz—8.00 kHz	Übergangsfrequenz zwischen dem Mid- und High-Band (Höhen). Hiermit bestimmen Sie, wo das Mid-Band endet und das High-Band beginnt.
SLOPE	–6 dB, –12 dB	Abschwächung des Filters, das sich um die Aufteilung der Frequenzbänder kümmert. Bei „–12dB“ ist die Abschwächung stärker als bei „–6dB“. Das sorgt für eine entsprechend klarere Trennung der Frequenzbänder.
EXP.BYP	ON, OFF	Bypass (Umgehung) des Expanders an/aus. Wenn Sie „ON“ wählen, wird der Expander umgangen. Folglich beeinflusst er das Signal auch nicht.
LIM.BYP	ON, OFF	Bypass (Umgehung) des Limiters an/aus. Wenn Sie „ON“ wählen, wird der Limiter umgangen.
LIM.KNEE	0—5	„Knee“ (Flankensteilheit) des Limiters. Wenn Sie hier „0“ einstellen, setzt der Limiter bei Überschreiten des LIM.THRE-Schwellenwertes abrupt mit voller Wucht ein. Mit Werten ab „1“ sorgen Sie dafür, dass der Limiter bereits zu arbeiten beginnt, wenn der Signalpegel noch etwas unter dem LIM.THRE-Wert liegt. Er ist also nicht so „hart“. Das macht den Effekt auch für Situationen geeignet, in denen man sonst eher keinen Limiter verwenden würde.
SOLO LOW SOLO MID SOLO HI	ON, OFF	Hierbei handelt es sich um Solo-Funktionen. Nur die auf „ON“ gestellten Frequenzbänder werden ausgegeben. Wenn Sie jedoch alle Bänder solo schalten (ON) bzw. keines wählen (OFF), werden alle Bänder durchgelassen.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Multi-band Dynamics Processor-Effekte (PRESET-Bank).

■ Basisparameter

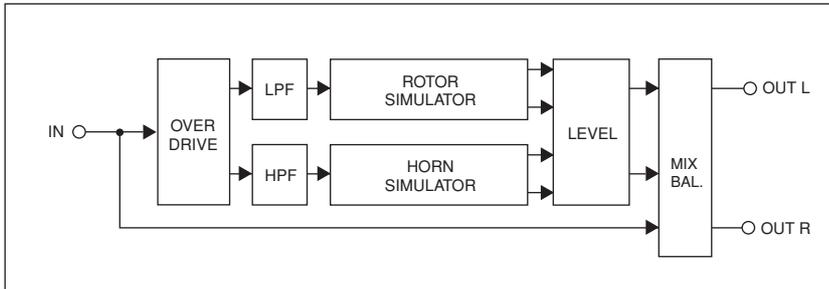
NR.	Effektname	LOW GAIN	MID GAIN	HI. GAIN	PRESENCE	CMP.THRE	CMP.RAT	CMP.ATK	CMP.REL ^a	CEILING
79	M.BAND DYNA	+3.0 dB	+3.0 dB	+3.0 dB	0	–6.0 dB	2:1	20 ms	64 ms	0.0 dB
87	FILTERED VOICE	–96.0 dB	0.0 dB	–96.0 dB	0	–24.0 dB	20:1	0 ms	3 ms	OFF
NR.	Effektname	EXP.THRE	EXP.RAT	EXP.REL ^a	LIM.THRE	LIM.ATK	LIM.REL ^a			
79	M.BAND DYNA	–54.0 dB	1:1	110 ms	0.0 dB	0 ms	14 ms			
87	FILTERED VOICE	–54.0 dB	1:1	110 ms	–6.0 dB	0 ms	14 ms			

^aa. Der Einstellbereich dieses Parameters richtet sich nach der Sampling-Frequenz, die das SPX2000 momentan verwendet. Der in der Tabelle dargestellte Wert bezieht sich auf $f_s = 96$ kHz.

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	CMP.KNEE	LOOKUP	CMP.BYP	L-M XOVR	M-H XOVR	SLOPE	EXP.BYP
79	M.BAND DYNA	100%	3	0.0 ms	OFF	180 Hz	2.00 kHz	–12 dB	OFF
87	FILTERED VOICE	100%	5	0.0 ms	OFF	900 Hz	950 Hz	–12 dB	OFF
NR.	Effektname	LIM.BYP	LIM.KNEE	SOLO LOW	SOLO MID	SOLO HI			
79	M.BAND DYNA	OFF	1	OFF	OFF	OFF			
87	FILTERED VOICE	OFF	1	OFF	OFF	OFF			

Rotary Speaker (PRESET-Bank)



Dies ist eine Nachempfindung eines sich drehenden Orgellautsprechers. Das Original ist eine Box mit einem Lautsprecher und einem Horn, mit dem ein Doppler-Effekt erzeugt wird, der das bearbeitete Signal wärmer macht.

Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Simulation einer Orgelbox: ROTATE, SPEED, SLOW, FAST, DRIVE, ACCEL

Ausgangspegel: MIX BAL., LOW, HIGH

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
ROTATE	START, STOP	An/Aus-Schalter für die Lautsprecherdrehung.
SPEED	SLOW, FAST	Geschwindigkeit der Drehungen. Wählen Sie entweder „SLOW“ oder „FAST“.
SLOW	0.05—10.00 Hz	Geschwindigkeit, wenn man SPEED= „SLOW“ wählt.
FAST	0.05—10.00 Hz	Geschwindigkeit, wenn man SPEED= „FAST“ wählt.
DRIVE	0—100	Verzerrungsintensität (leichter Overdrive). Je größer der Wert, desto stärker wird das eingehende Signal verzerrt.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
ACCEL	0—10	Übergangsgeschwindigkeit von „SLOW“ zu „FAST“ und umgekehrt. Je größer der Wert, desto schneller wird die jeweils andere Geschwindigkeit erreicht. Ein physischer Lautsprecher muss ja erstmal auf Touren kommen, bzw. langsam ausdrehen, was eben nicht plötzlich geschieht. Und das wird mit diesem Parameter simuliert.
LOW	0—100	Ausgangspegel der Bassfrequenzen. Je größer der Wert, desto lauter ist der Bassbereich.
HIGH	0—100	Ausgangspegel der hohen Frequenzen. Je größer der Wert, desto lauter ist der Höhenbereich.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Rotary Speaker-Effekte (PRESET-Bank).

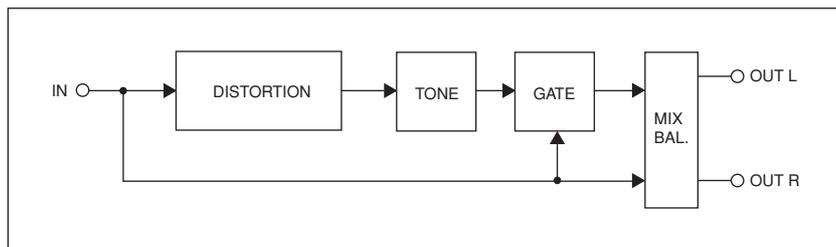
■ Basisparameter

NR.	Effektname	ROTATE	SPEED	SLOW	FAST	DRIVE
71	ROTARY SPEAKER	START	SLOW	0.35 Hz	3.50 Hz	68

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	ACCEL	LOW	HIGH
71	ROTARY SPEAKER	100%	3	92	92

Distortion (PRESET-Bank)



Dieser Effekt erzeugt Verzerrung, die sich vor allem für elektrische Gitarren eignet. Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Effektsignal: DST TYPE, DRIVE, TONE

Noise Gate: N.GATE

Ausgangspegel: MIX BAL., MASTER

Die Parameter im einzelnen

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
DST TYPE	DST1, DST2, OVD1, OVD2, CRUNCH	Der Verzerrungstyp, mit dem man den Charakter des gewünschten Effekts bestimmt. Die Klangfarbe richtet sich entscheidend nach dem gewählten Verzerrungstyp.
DRIVE	0—100	Verzerrungsintensität. Je größer der Wert, desto stärker wird das eingehende Signal verzerrt.
TONE	-10—+10	Pegel des bearbeiteten Höhenbandes. Mit positiven (+) Werten erzielen Sie einen schärferen Klang. Negative Werte (-) bewirken einen runderen Sound.

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
N.GATE	0—20	Schwelle des Noise Gates. Je größer der hier gewählte Wert, desto lauter müssen die Signale sein, um durchgelassen zu werden. Damit kann man Brummen usw. unterdrücken. Bei Anwahl eines hohen Wertes könnte es vorkommen, dass die Signale etwas weniger „Druck“ haben.
MASTER	0—100	Ausgangspegel. Verringern Sie diesen Wert, um den Zerranteil im Signal zu verringern. Damit wird das Signal dann „cleaner“.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Distortion-Effekte (PRESET-Bank).

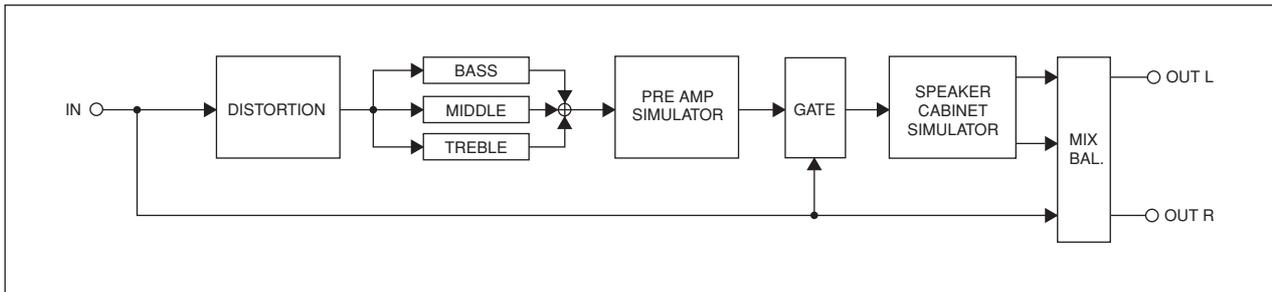
■ Basisparameter

NR.	Effektname	DST TYPE	DRIVE	TONE
82	DISTORTION	DST2	70	+7

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	N.GATE	MASTER
82	DISTORTION	100%	1	30

Amp Simulator (PRESET-Bank)



Dieser Effekt simuliert die Klangeigenschaften eines Gitarrenverstärkers. Als es Effekte dieses Schlages noch nicht gab, konnte man einen knackigen Gitarren-Sound im Grunde nur aufnehmen, indem man sich einen Verstärker ins Studio stellte und dessen Ausgabe mit einem Mikrofon abnahm. Dieser Effekt liefert jedoch die gleichen Klangeigenschaften und erfordert also keinen Verstärker mehr. Hier stehen folgende Parameter zur Verfügung:

Verstärkersimulation: AMP TYPE, BASS, MIDDLE, TREBLE, DIST TYPE, DRIVE, CAB DEP

Filter/Klangregelung: EQ G, EQ F, EQ Q

Noise Gate: N.GATE

Ausgangspegel: MIX BAL., MASTER

■ Basisparameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
AMP TYPE	*a	Typ des simulierten Gitarrenverstärkers. Die Klangfarbe richtet sich entscheidend nach dem gewählten Typ.
BASS	0—100	Simuliert die BASS-Reglerschaltung eines Verstärkers und beeinflusst also die tiefen Frequenzen. Je größer der Wert, desto stärker ist der Bass im Signal vertreten.
MIDDLE	0—100	Simuliert die MIDDLE-Reglerschaltung eines Verstärkers und beeinflusst also die Mitten. Je größer der Wert, desto stärker ist der Mittenbereich im Signal vertreten.
TREBLE	0—100	Simuliert die TREBLE-Reglerschaltung eines Verstärkers und beeinflusst also die hohen Frequenzen. Je größer der Wert, desto heller/schärfer wird der Klang.
DST TYPE	DST1, DST2, OVD1, OVD2, CRUNCH	Verzerrungstyp. Die Klangfarbe richtet sich entscheidend nach dem gewählten Typ.
DRIVE	0—100	Verzerrungsintensität. Je größer der Wert, desto stärker wird das eingehende Signal verzerrt.

*a. STK-M1, STK-M2, THRASH, MIDBST, CMB-PG, CMB-VR, CMB-DX, CMB-TW, MINI, FLAT

■ Fine-Parameter

Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
MIX BAL.	0—100%	Balance zwischen dem Original- und Effektsignal. „0%“ bedeutet, dass nur das Original-Signal ausgegeben wird. Bei „100%“ hören Sie nur noch das Effektsignal.
CAB DEP	0—100%	Intensität der Boxensimulation. Je größer dieser Wert, desto deutlicher hört man auch die von der simulierten Box hinzugefügten Klangfärbungen.
EQ G	-12.0—+12.0 dB	Anhebung/Absenkung des Glockenfilters (Peaking). Diese Pegelbeeinflussung bezieht sich vor allem auf die mit EQ F gewählte Frequenz. Mit positiven (+) Werten heben Sie jenes Frequenzband an, mit negativen (-) Werten schwächen Sie es ab.
EQ F	100 Hz—8.00 kHz	Frequenz des Glockenfilters (EQ). Wählen Sie hier die Frequenz, deren Pegel Sie mit dem EQ G-Parameter anheben oder absenken möchten.
EQ Q	10.0—0.10	Güte (Flankensteilheit/„Q“) des Glockenfilters. Hiermit bestimmen Sie, wie viele Frequenzen links und rechts des F-Wertes noch „mitgenommen werden“. Je größer der Wert, desto schmaler wird das bearbeitete Frequenzband.
N.GATE	0—20	Schwelle des Noise Gates. Je größer der hier gewählte Wert, desto lauter müssen die Signale sein, um durchgelassen zu werden. Damit kann man Brummen usw. unterdrücken. Bei Anwahl eines hohen Wertes könnte es vorkommen, dass die Signale etwas weniger „Druck“ haben.
MASTER	0—100	Ausgangspegel. Verringern Sie diesen Wert, um den Zerranteil im Signal zu verringern. Damit wird das Signal dann „cleaner“.

Effektprogramme

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die ab Werk vorgegebenen Parameterwerte der Amp Simulator-Effekte (PRESET-Bank).

■ Basisparameter

NR.	Effektname	AMP TYPE	BASS	MIDDLE	TREBLE	DST TYPE	DRIVE
83	AMP SIMULATOR	STK-M1	94	100	82	DST1	50

■ Fine-Parameter

NR.	Effektname	MIX BAL.	CAB DEP	EQ G	EQ F	EQ Q	N.GATE	MASTER
83	AMP SIMULATOR	100%	42%	+1.5 dB	750 Hz	2.0	1	40

MIDI

Das SPX2000 kann mit MIDI-Befehlen fernbedient werden. In diesem Kapitel finden Sie alle Dinge, die Sie für den MIDI-Einsatz wissen müssen: Welche Funktionen zur Verfügung stehen und wie das Datenformat lautet.

Vorbereitungen für die MIDI-Steuerung

Die MIDI-Steuerung des SPX2000 setzt folgende Vorbereitungen voraus.

- 1 Schließen Sie das externe MIDI-Gerät an.**
Hierfür müssen folgende Buchsen verwendet werden.
 - [MIDI IN]- (③①) und [MIDI OUT/THRU]-Buchse (②⑨)
 - [TO HOST USB]-Buchse (③②)
- 2 Bei Verwendung der [MIDI OUT/THRU]-Buchse müssen Sie „MIDI OUT“ (Seite 21) wählen.**
- 3 Geben Sie an, welcher MIDI-Port verwendet werden soll.**
Diese Angabe muss mit dem Utility-Parameter „MIDI PORT GENERAL“ gemacht werden (Seite 21).
- 4 Geben Sie an, welcher MIDI-Port verwendet werden soll.**
- 5 Wählen Sie den benötigten MIDI-Kanal (Seite 23).**

Möglichkeiten der MIDI-Funktionen

Die MIDI-Funktionen des SPX2000 können für folgende Dinge verwendet werden:

- **Anwahl von Effektspeichern**
Mit Programmwechseln, die über die [MIDI IN]-Buchse (③①) oder den [TO HOST USB]-Anschluss (③②) empfangen werden, können Speicher aufgerufen werden. Das funktioniert erst, nachdem man eine Programmwechseltabelle des SPX2000 programmiert hat. Alles Weitere hierzu erfahren Sie unter „Ändern der MIDI-Programmwechseltabelle“ (Seite 22).
Verwendete MIDI-Befehle:
Steuerbefehle (Bankanwahl) + Programmwechsel

- **Beeinflussen von Parameterwerten**

Auch die Effektparameter des SPX2000 lassen sich von einem mit der [MIDI IN]-Buchse (③①) oder dem [TO HOST USB]-Anschluss (③②) verbundenen Gerät aus steuern.

Welche Parameter dafür zur Verfügung stehen, richtet sich nach den verwendeten MIDI-Befehlen.

Verwendete MIDI-Befehle:

Note-An/Aus, Steuerbefehle (CC), SysEx („Parameter Change“)

- **Archivieren der SPX2000-Einstellungen**

Über die [MIDI OUT/THRU]-Buchse (②⑨) und den [TO HOST USB]-Anschluss (③②) können die Speichereinstellungen des SPX2000 zu einem externen Gerät übertragen werden (Seite 23). Das SPX2000 kann diese Befehle auch wieder empfangen (über [MIDI IN]). In dem Fall überschreiben die eingehenden Daten dann die internen SPX2000-Speicher.

Verwendete MIDI-Befehle: Bulk Dump

- **Temposynchronisation mit anderen MIDI-Geräten**

Über die [MIDI IN]-Buchse (③①) und den [TO HOST USB]-Anschluss (③②) lässt sich das SPX2000 mit einem MIDI Clock-Takt synchronisieren.

Hierfür müssen Sie als Taktgeber „MIDI CLOCK“ wählen (Seite 23).

Verwendete MIDI-Befehle: MIDI Clock

- **Kontrolle des MIDI-Status'**

Das SPX2000 kann bei Bedarf überprüfen, ob das an [MIDI IN] (③①) oder [TO HOST USB] (③②) angeschlossene Gerät noch da ist. Zu diesem Zweck wird ein spezieller Befehl über [MIDI OUT/THRU] (②⑨) oder den USB-Anschluss übertragen.

Verwendete MIDI-Befehle: Active Sensing

- **Initialisieren der MIDI-Kommunikation**

Bei Notenhängern oder Abstürzen können Sie den MIDI-Puffer initialisieren.

Verwendete MIDI-Befehle: „Reset“

MIDI-Datenformat

1. Format summary

'tx' indicates that the SPX2000 can transmit the message. 'rx' indicates that the SPX2000 can receive the message.

1.1 CHANNEL MESSAGE

Command	rx/tx	function
8n NOTE OFF	rx	Control internal effects
9n NOTE ON	rx	Control internal effects
Bn CONTROL CHANGE	rx	Control parameters
Cn PROGRAM CHANGE	rx	Change programs

1.2 SYSTEM REALTIME MESSAGE

Command	rx/tx	function
F8 TIMING CLOCK	rx	MIDI clock
FE ACTIVE SENSING	rx	Check MIDI cable connections
FF RESET	rx	Clear running status

1.3 EXCLUSIVE MESSAGE

1.3.1 Bulk dump

Command	rx/tx	function
F0 43 0n 7E ... F7 BULK DUMP DATA	rx/tx	Bulk dump data
F0 43 2n 7E ... F7 BULK DUMP REQUEST	rx	Bulk dump request

The SPX2000 handles the following types of data as bulk dumps.

Data name	rx/tx	function
S	rx/tx	System setup data and request
E	rx/tx	Effect program and request
P	rx/tx	Program change table and request

1.3.2 Parameter Change

Command	rx/tx	function
F0 43 1n 1E 09 ... F7 PARAMETER CHANGE	rx/tx	Parameter changes specific to the SPX2000
F0 43 3n 1E 09 ... F7 PARAMETER REQUEST	rx	Parameter requests specific to the SPX2000

The SPX2000 handles the following types of data as parameter changes.

Type (HEX)	rx/tx	function
1 (01)	rx/tx	Edit buffer
3 (03)	rx/tx	System setup data
4 (04)	rx/tx	System backup data
16 (10)	rx/tx	Functions (recall, store, title, clear)
17 (11)	rx/tx	Functions (undo, compare)
18 (12)	rx	Functions (effect)
20 (14)	rx/tx	Functions (attribute (Protect), LCD Back Color)
33 (21)	rx/tx	Remote Meter

2. Format details

2.1 NOTE OFF (8n)

If the SPX2000 receives this message when a freeze-type effect has been recalled, it will stop playing the sampled data.

• Reception conditions

This message is received if the following two conditions are satisfied.

- 1) The "MIDI RECEIVE" setting (Seite 23) is "NOTE ON/OFF = ON".
- 2) The channel on which the MIDI message is transmitted matches the SPX2000's MIDI channel, or the SPX2000's MIDI channel is set to OMNI.

• Format

STATUS	1000nnnn	8n	Note off message
DATA	0nnnnnnn	nn	Note number
	0vvvvvvv	vv	Velocity (ignored)

2.2 NOTE ON (9n)

When the SPX2000 receives this message, it will control the recalled effect.

The effects that respond to this message and the controlled content are as follows.

DYNA.FILTER (P76) DYNA.FLANGE (P77) DYNA.PHASER (P78)	Modulation
FREEZE (P97) FREEZE A (C23) FREEZE B (C24)	Start recording, playing the sampled data
PITCH CHANGE A (C19) PITCH CHANGE D (C22)	Change pitch
REVERB & GATE (C18)	Open the gate

• Reception conditions

This message is received if the following two conditions are satisfied.

- 1) The "MIDI RECEIVE" setting (Seite 23) is "NOTE ON/OFF = ON".
- 2) The channel on which the MIDI message is transmitted matches the SPX2000's MIDI channel, or the SPX2000's MIDI channel is set to OMNI.

• Format

STATUS	1001nnnn	9n	Note on message
DATA	0nnnnnnn	nn	Note number
	0vvvvvvv	vv	Velocity (1-127:on, 0:off)

2.3 CONTROL CHANGE (Bn)

When the SPX2000 receives this message, it will operate in one of two ways. The operation will depend on the content of the first two bytes of data. If the data begins with a value of 01h-1Fh, the parameter specified by the control change parameter list will be controlled. If the data begins with a value of either 00h or 20h, the program change table (A/B/C) will be switched.

• Reception conditions

This message is received if the following two conditions are satisfied.

- 1) The "MIDI RECEIVE" setting (Seite 23) is "CTL CHANGE = ON".
- 2) The channel on which the MIDI message is transmitted matches the SPX2000's MIDI channel, or the SPX2000's MIDI channel is set to OMNI.

• Format

If the data begins with 01h-1Fh

STATUS	1011nnnn	Bn	Control change
DATA	000nnnnn	nn	Control number (1-31)
	0vvvvvvv	vv	Control Value (0-127)

For details on control numbers, refer to "MIDI CC-Zuordnungen der Parameter" (Seite 95).

Equation for converting the control value into parameter data (CurValue)

paramSteps = paramMax - paramMin;
 curValue = (Control Value * paramSteps)/127;

If the data begins with 00h or 20h

STATUS	1011nnnn	Bn	Control change
DATA	00000000	00	Bank Select MSB
	00000000	00	Bank number MSB (0); fixed at 0
STATUS	1011nnnn	Bn	Control change
DATA	00100000	20	Bank Select LSB
	000000vv	vv	Bank number LSB (0, 1, 2); 0: table A, 1: table B, 2: table C
STATUS	1100nnnn	Cn	Program change
DATA	0vvvvvvv	vv	Program number (0-127)

2.4 PROGRAM CHANGE (Cn)

When the SPX2000 receives this message, it will recall the effect specified by the content of the program change table (Seite 22).

• Reception conditions

This message is received if the following two conditions are satisfied.
 1) The "MIDI RECEIVE" setting (Seite 23) is "PGM CHANGE = ON".
 2) The channel on which the MIDI message is transmitted matches the SPX2000's MIDI channel, or the SPX2000's MIDI channel is set to OMNI.

• Format

STATUS	1100nnnn	Cn	Program change
DATA	0nnnnnnn	nn	Program number (0-127)

2.5 TIMING CLOCK (F8)

This message is used for tempo synchronization of the effect. Twenty-four of these messages are received per quarter note.

• Reception conditions

This message is received if the "TEMPO SOURCE" setting (Seite 23) is set to a tempo synchronization source of "MIDI."

• Format

STATUS	11111000	F8	Timing clock
--------	----------	----	--------------

2.6 ACTIVE SENSING (FE)

Once the SPX2000 has received this message, failure to receive a message of any kind for an interval longer than 400 ms will cause it to initialize MIDI communication settings such as running status.

• Format

STATUS	11111110	FE	Active sensing
--------	----------	----	----------------

2.7 SYSTEM RESET (FF)

When the SPX2000 receives this message, it will initialize MIDI communication settings such as running status.

• Format

STATUS	11111111	FF	System reset
--------	----------	----	--------------

2.8 SYSTEM EXCLUSIVE MESSAGE (F0)

■ 2.8.1 BULK DUMP/BULK DUMP REQUEST

Bulk Dump messages are used to bulk dump SPX2000 data to a connected MIDI device (see Seite 23), or to receive data from a connected MIDI device to overwrite internal settings of the SPX2000.

Bulk Dump Request messages request a bulk dump of data from the SPX2000.

• Reception conditions

This message is received if the following two conditions are satisfied.
 1) The "MIDI RECEIVE" setting (Seite 23) is "SYSEX BLKDMP = ON".
 2) The device number within the MIDI message matches the SPX2000's MIDI channel, or the SPX2000's MIDI channel is set to OMNI.

• Transmission conditions

This message is transmitted when either of the following conditions are met.

- The "BULK OUT (ALL)" function is executed to perform a bulk dump.
- A Bulk Dump Request message is received.

• Data conversion

The data portion is handled by converting seven words of 8-bit data into eight words of 7-bit data.

[Converting actual data into bulk data]

```
d[0~6]: Actual data
b[0~7]: Bulk data
b[0] = 0;
for( I=0; I<7; I++){
  if( d[I]&0x80){
    b[0] |= 1<<(6-I);
  }
  b[I+1] = d[I]&0x7F;
}
```

[Restoring bulk data into actual data]

```
d[0~6]: Actual data
b[0~7]: Bulk data
for( I=0; I<7; I++){
  b[0] <<= 1;
  d[I] = b[I+1]+(0x80&b[0]);
}
```

■ 2.8.1.1 System Setup Data Bulk Dump Format

This bulk-dumps the SPX2000's setup memory except for the program change table.

• Format

STATUS	11110000	F0	System exclusive message
ID No.	01000011	43	Manufacture's ID number (YAMAHA)
SUB STATUS	0000nnnn	0n	n=0-15 (Device number=Device No-1)
FORMAT No.	01111110	7E	Universal bulk dump
COUNT HIGH	0ccccccc	ch	data count = ch * 128 + cl
COUNT LOW	0ccccccc	cl	
	01001100	4C	'L'
	01001101	4D	'M'
	00100000	20	' '
	00100000	20	' '
	00111000	38	'8'
	01000100	44	'D'
	00110001	31	'1'
	00110001	31	'1'
DATA NAME	01010011	53	'S'
	00000010	02	
	00000000	00	No.256 = Current
BLOCK INFO.	0ttttttt	tt	total block number(minimum number is 0)
	0bbbbbbb	bb	current block number(0-total block number)
DATA	0ddddddd	ds	Setup data of block[bb]
	:	:	
	0ddddddd	de	
CHECK SUM	0eeeeeee	ee	ee=(Invert('L'+ c+de)+1)&0x7F
EOX	11110111	F7	End of exclusive

■ 2.8.1.2 System Setup Data Bulk Dump request Format

• Format

STATUS	11110000	F0	System exclusive message
ID No.	01000011	43	Manufacture's ID number (YAMAHA)
SUB STATUS	0010nnnn	2n	n=0-15 (Device number=Device No-1)
FORMAT No.	01111110	7E	Universal bulk dump
	01001100	4C	'L'
	01001101	4D	'M'
	00100000	20	' '
	00100000	20	' '
	00111000	38	'8'
	01000100	44	'D'
	00110001	31	'1'
	00110001	31	'1'
DATA NAME	01010011	53	'S'
	00000010	02	
	00000000	00	No.256 = Current
EOX	11110111	F7	End of exclusive

2.8.1.3 System Setup Data Bulk Dump request Format

This bulk-dumps the data of the specified effect.

Format

```

STATUS      11110000  F0 System exclusive message
ID No.      01000011  43 Manufacture's ID number
              (YAMAHA)
SUB STATUS   0000nnnn  0n n=0-15 (Device number=Device
              No-1)
FORMAT No.   01111110  7E Universal bulk dump
COUNT HIGH  00000000  00 data count = ch(0x00) * 128
              + cl(0x72) = 114
COUNT LOW   01110010  72
              01001100  4C 'L'
              01001101  4D 'M'
              00100000  20 ' '
              00100000  20 ' '
              00111000  38 '8'
              01000100  44 'D'
              00110001  31 '1'
              00110001  31 '1'
DATA NAME    01000101  45 'E'
              0mmmmmmmm mh 0-220(Program no.P1-97,C1-
              25,U1-99),256(EDIT BUFFER)
              0mmmmmmmm ml
BLOCK INFO.  0ttttttt  tt total block number(minimum
              number is 0)
              0bbbbbbb  bb current block number(0-total
              block number)
DATA         0ddddd    ds Effect Program data of
              :         :
              0ddddd    de
CHECK SUM    0eeeeeee  ee ee=(Invert('L'+...de)
              +1)&0x7F
EOX          11110111  F7 End of exclusive
    
```

The second and third byte of DATA NAME specify the program number.

```

0:PRESET1 - 96:PRESET97
97:CLASSIC1 - 121:CLASSIC25
122:USER1 - 220:USER99
256:EDIT BUFFER
    
```

For reception by the SPX2000, only USER 1-99 or EDIT BUFFER are valid. (120-220, 256)

2.8.1.4 Effect Program Bulk Dump request Format

The second and third byte of DATA NAME specify the program number.

Format

```

STATUS      11110000  F0 System exclusive message
ID No.      01000011  43 Manufacture's ID number
              (YAMAHA)
SUB STATUS   0010nnnn  2n n=0-15 (Device number=Device
              No-1)
FORMAT No.   01111110  7E Universal bulk dump
              01001100  4C 'L'
              01001101  4D 'M'
              00100000  20 ' '
              00100000  20 ' '
              00111000  38 '8'
              01000100  44 'D'
              00110001  31 '1'
              00110001  31 '1'
DATA NAME    01000101  45 'E'
              0mmmmmmmm mh 0-220(Program no.P1-97,C1-
              25,U1-99),
              256(EDIT BUFFER)
              0mmmmmmmm ml
EOX          11110111  F7 End of exclusive
    
```

The second and third byte of DATA NAME specify the program number.

```

122:USER1 - 220:USER99
256:EDIT BUFFER
    
```

2.8.1.5 Program change table Bulk Dump Format

This bulk-dumps the program change table data.

Format

```

STATUS      11110000  F0 System exclusive message
ID No.      01000011  43 Manufacture's ID number
              (YAMAHA)
SUB STATUS   0000nnnn  0n n=0-15 (Device number=Device
              No-1)
FORMAT No.   01111110  7E Universal bulk dump
COUNT HIGH  0ccccccc  ch data count = ch * 128 + cl
COUNT LOW   0ccccccc  cl
    
```

```

              01001100  4C 'L'
              01001101  4D 'M'
              00100000  20 ' '
              00100000  20 ' '
              00111000  38 '8'
              01000100  44 'D'
              00110001  31 '1'
              00110001  31 '1'
DATA NAME    01010000  50 'P'
              00000010  02
              00000000  00 No.256 = Current
BLOCK INFO.  0ttttttt  tt total block number
              (minimum number is 0)
              0bbbbbbb  bb current block number
              (0 - total block number)
DATA         0ddddd    ds Program change table data of
              :         :
              0ddddd    de
CHECK SUM    0eeeeeee  ee ee=(Invert
              ('L'+...+de)+1) &0x7F
EOX          11110111  F7 End of exclusive
    
```

2.8.1.6 Program change table Bulk Dump request Format

Format

```

STATUS      11110000  F0 System exclusive message
ID No.      01000011  43 Manufacture's ID number
              (YAMAHA)
SUB STATUS   0010nnnn  2n n=0-15 (Device number=Device
              No-1)
FORMAT No.   01111110  7E Universal bulk dump
              01001100  4C 'L'
              01001101  4D 'M'
              00100000  20 ' '
              00100000  20 ' '
              00111000  38 '8'
              01000100  44 'D'
              00110001  31 '1'
              00110001  31 '1'
DATA NAME    01010000  50 'P'
              00000010  02
              00000000  00 No.256 = Current
EOX          11110111  F7 End of exclusive
    
```

2.8.2 Program change table Bulk Dump request Format

When the SPX2000 receives a Parameter Change message, the SPX2000 setting specified by the content will be controlled. When the SPX2000 receives a Parameter Change Request message, it will transmit a Parameter Change message in reply.

Reception conditions

- This message is received if the following two conditions are satisfied.
- 1) The "MIDI RECEIVE" setting (Seite 23) is "SYEX PRMCHG = ON".
 - 2) The device number within the MIDI message matches the SPX2000's MIDI channel, or the SPX2000's MIDI channel is set to OMNI.

Transmission conditions PARAMETER CHANGE only

This message is transmitted when either of the following conditions are met.

- The SPX2000's state has changed due to a received Parameter Change
- A Parameter Change Request message is received

2.8.2.1 Parameter change (Edit Buffer)

This message modifies the value of a parameter in the edit buffer.

Format

```

STATUS      11110000  F0 System exclusive message
ID No.      01000011  43 Manufacture's ID number
              (YAMAHA)
SUB STATUS   0001nnnn  1n n=0-15 (Device number=Device
              No-1)
GROUP ID     00011110  1E MODEL ID (signal processor)
MODEL ID     00001001  09 SPX2000
ADDRESS      00000001  01 Edit Buffer
              0eeeeeee  ee Element no.(if 'ee' is 0,
              'ee' will be expanded to two
              bytes)
              0pppppppp  pp Parameter no.
              0ccccccc  cc Channel no.
DATA         0ddddd    dd data
              :         :
EOX          11110111  F7 End of exclusive
    
```

2.8.2.2 Parameter request (Edit Buffer)

Format

```

STATUS      11110000  F0 System exclusive message
ID No.      01000011  43 Manufacture's ID number
              (YAMAHA)
SUB STATUS   0011nnnn  3n n=0-15 (Device number=
              Device No-1)
GROUP ID     00011110  1E MODEL ID (signal processor)
MODEL ID     00001001  09 SPX2000
ADDRESS      00000001  01 Edit Buffer
              00000000  ee Element no.(if 'ee' is 0,
              'ee' will be expanded to two
              bytes)
              0pppppppp  pp Parameter no.
              0ccccccc  cc Channel no.
EOX          11110111  F7 End of exclusive
    
```

2.8.2.3 Parameter change (System Setup Memory)

This message modifies the value of a parameter in system setup memory.

Format

```

STATUS      11110000  F0 System exclusive message
ID No.      01000011  43 Manufacture's ID number
              (YAMAHA)
SUB STATUS   0001nnnn  1n n=0-15 (Device number=
              Device No-1)
GROUP ID     00011110  1E MODEL ID (signal processor)
MODEL ID     00001001  09 SPX2000
ADDRESS      00000011  03 System Setup data
              00000000  ee Element no.(if 'ee' is 0,
              'ee' will be expanded to two
              bytes)
              0pppppppp  pp Parameter no.
              0ccccccc  cc Channel no.
              0ddddd  dd data
DATA         :         :
EOX          11110111  F7 End of exclusive
    
```

2.8.2.4 Parameter request (System Setup Memory)

```

STATUS      11110000  F0 System exclusive message
ID No.      01000011  43 Manufacture's ID number
              (YAMAHA)
SUB STATUS   0011nnnn  3n n=0-15 (Device number=
              Device No-1)
GROUP ID     00011110  1E MODEL ID (signal processor)
MODEL ID     00001001  09 SPX2000
ADDRESS      00000011  03 System Setup data
              00000000  ee Element no.(if 'ee' is 0,
              'ee' will be expanded to two
              bytes)
              0pppppppp  pp Parameter no.
              0ccccccc  cc Channel no.
EOX          11110111  F7 End of exclusive
    
```

2.8.2.5 Parameter change (System Backup Memory)

This message modifies the value of a parameter in system backup memory.

Format

```

STATUS      11110000  F0 System exclusive message
ID No.      01000011  43 Manufacture's ID number
              (YAMAHA)
SUB STATUS   0001nnnn  1n n=0-15 (Device number=
              Device No-1)
GROUP ID     00011110  1E MODEL ID (signal processor)
MODEL ID     00001001  09 SPX2000
ADDRESS      00000011  04 System Backup data
              00000000  ee Element no.(if 'ee' is 0,
              'ee' will be expanded to two
              bytes)
              0pppppppp  pp Parameter no.
              0ccccccc  cc Channel no.
              0ddddd  dd data
DATA         :         :
EOX          11110111  F7 End of exclusive
    
```

2.8.2.6 Parameter request (System Backup Memory)

Format

```

STATUS      11110000  F0 System exclusive message
ID No.      01000011  43 Manufacture's ID number
              (YAMAHA)
SUB STATUS   0011nnnn  3n n=0-15 (Device number=
              Device No-1)
GROUP ID     00011110  1E MODEL ID (signal processor)
MODEL ID     00001001  09 SPX2000
ADDRESS      00000011  04 System Backup data
    
```

```

00000000  ee Element no.(if 'ee' is 0,
              'ee' will be expanded to two
              bytes)
0pppppppp  pp Parameter no.
0ccccccc  cc Channel no.
EOX        11110111  F7 End of exclusive
    
```

2.8.2.7 Parameter change (Function call : Program store/recall)

When the SPX2000 receives this message, it will store or recall the specified effect, and will then use this message to transmit the state following the change. At this time, the device number will be the MIDI channel of the SPX2000. If the MIDI channel is OMNI, the device number will be 1.

Format

```

STATUS      11110000  F0 System exclusive message
ID No.      01000011  43 Manufacture's ID number
              (YAMAHA)
SUB STATUS   0001nnnn  1n n=0-15 (Device number=
              Device No-1)
GROUP ID     00011110  1E MODEL ID (signal processor)
MODEL ID     00001001  09 SPX2000
ADDRESS      00010000  10 Function call
              00ffffff  ff function
              0mmmmmmmm  mh number High
              0mmmmmmmm  ml number Low
DATA         0ccccccc  ch channel High
              0ccccccc  cl channel Low
EOX          11110111  F7 End of exclusive
    
```

function	number	channel	rx/tx
Effect Program Recall	0x04	1-221	0 rx/tx
Effect Program Store	0x24	123-221	0 rx/tx

2.8.2.8 Parameter change (Function call : title)

When the SPX2000 receives this message, it will edit the specified effect name, and will then use this message to transmit the state following the change. At this time, the device number will be the MIDI channel of the SPX2000. If the MIDI channel is OMNI, the device number will be 1.

Format

```

STATUS      11110000  F0 System exclusive message
ID No.      01000011  43 Manufacture's ID number
              (YAMAHA)
SUB STATUS   0001nnnn  1n n=0-15 (Device number=
              Device No-1)
GROUP ID     00011110  1E MODEL ID (signal processor)
MODEL ID     00001001  09 SPX2000
ADDRESS      00010000  10 Function call
              01000100  44 Effect Program title
              0mmmmmmmm  mh number High
              0mmmmmmmm  ml number Low
DATA         0ddddd  dd title 1
              :         :
              0ddddd  dd title x(depend on the pro-
              gram)
EOX          11110111  F7 End of exclusive
    
```

function	number	size	
Effect Program Title	0x44	1-221 (1-122:response only)	16

2.8.2.9 Parameter request (Function call : title)

Format

```

STATUS      11110000  F0 System exclusive message
ID No.      01000011  43 Manufacture's ID number
              (YAMAHA)
SUB STATUS   0011nnnn  3n n=0-15 (Device number=Device
              No-1)
GROUP ID     00011110  1E MODEL ID (signal processor)
MODEL ID     00001001  09 SPX2000
ADDRESS      00010000  10 Function call
              01000100  44 Effect Program title
              0mmmmmmmm  mh number High
              0mmmmmmmm  ml number Low
EOX          11110111  F7 End of exclusive
    
```

For the function and number, refer to the table in "2.8.2.8 Parameter change (Function call: title)."

■ 2.8.2.10 Parameter change (Function call : Program clear)

When the SPX2000 receives this message, it will erase the specified effect name, and will then use this message to transmit the state following the change. At this time, the device number will be the MIDI channel of the SPX2000. If the MIDI channel is OMNI, the device number will be 1.

• Format

STATUS	11110000	F0	System exclusive message
ID No.	01000011	43	Manufacture's ID number (YAMAHA)
SUB STATUS	0001nnnn	1n	n=0-15 (Device number=Device No-1)
GROUP ID	00011110	1E	MODEL ID (signal processor)
MODEL ID	00001001	09	SPX2000
ADDRESS	00010000	10	Function call
	01100100	64	Effect Program clear function
	0mmmmmmmm	mh	number High
	0mmmmmmmm	ml	number Low
EOX	11110111	F7	End of exclusive

function	number
Effect Program Clear	0x64 123-221

■ 2.8.2.11 Parameter change (Function call : Undo)

When the SPX2000 receives this message, it will perform the same operation as if the [UNDO] button had been pressed, and will then use this message to transmit the state following the change. At this time, the device number will be the MIDI channel of the SPX2000. If the MIDI channel is OMNI, the device number will be 1.

• Format

STATUS	11110000	F0	System exclusive message
ID No.	01000011	43	Manufacture's ID number (YAMAHA)
SUB STATUS	0001nnnn	1n	n=0-15 (Device number=Device No-1)
GROUP ID	00011110	1E	MODEL ID (signal processor)
MODEL ID	00001001	09	SPX2000
ADDRESS	00010001	11	Function call
	00100010	24	Undo
	00000000	00	
	00000000	00	
DATA	00000000	00	
	00000000	00	
EOX	11110111	F7	End of exclusive

■ 2.8.2.12 Parameter change (Function call : Compare)

When the SPX2000 receives this message, it will perform the same operation as if the [COMPARE] button had been pressed, and will then use this message to transmit the state following the change. At this time, the device number will be the MIDI channel of the SPX2000. If the MIDI channel is OMNI, the device number will be 1.

• Format

STATUS	11110000	F0	System exclusive message
ID No.	01000011	43	Manufacture's ID number (YAMAHA)
SUB STATUS	0001nnnn	1n	n=0-15 (Device number=Device No-1)
GROUP ID	00011110	1E	MODEL ID (signal processor)
MODEL ID	00001001	09	SPX2000
ADDRESS	00010001	11	Function call
	01000100	44	Compare
	00000000	00	
	00000000	00	
DATA	00000000	00	
	00000000	00	
EOX	11110111	F7	End of exclusive

■ 2.8.2.13 Parameter change (Function call : Event Effect)

When the SPX2000 receives this message while a freeze-type effect is recalled, it will perform the same operation as if the RECORD parameter or PLAY parameter is selected and the [▼DEC] button pressed. The contents of the function will determine whether the RECORD parameter or the PLAY parameter is selected.

• Format

STATUS	11110000	F0	System exclusive message
ID No.	01000011	43	Manufacture's ID number (YAMAHA)
SUB STATUS	0001nnnn	1n	n=0-15 (Device number=Device No-1)
GROUP ID	00011110	1E	MODEL ID (signal processor)

MODEL ID	00001001	09	SPX2000
ADDRESS	00010010	12	Function call Effect Event
	0000ffff	0f	function
	00000000	00	
	0ppppppp	pp	Release:0, Press:1
DATA	00000000	00	
	0eeeeeee	ee	Effect number (0)
EOX	11110111	F7	End of exclusive

function	channel
Freeze Play button	0x00 0
Freeze Record button	0x01 0

*This will not function if the effect type is wrong.

■ 2.8.2.14 Parameter change (Function call: attribute(Protect))

When the SPX2000 receives this message, it will switch Protect on/off for the specified effect, and will then use this message to transmit the state following the change. At this time, the device number will be the MIDI channel of the SPX2000. If the MIDI channel is OMNI, the device number will be 1.

• Format

STATUS	11110000	F0	System exclusive message
ID No.	01000011	43	Manufacture's ID number (YAMAHA)
SUB STATUS	0001nnnn	1n	n=0-15 (Device number=Device No-1)
GROUP ID	00011110	1E	MODEL ID (signal processor)
MODEL ID	00001001	09	SPX2000
ADDRESS	00010100	14	Function call
	00000100	04	attribute
	0mmmmmmmm	mh	number High
	0mmmmmmmm	ml	number Low
DATA	0ttttttt	tt	attribute(protect:0x0001, normal:0x0000)
	0ttttttt	tt	
EOX	11110111	F7	End of exclusive

function	number
Effect Program Attribute	0x04 1-221(1-122:response only)

■ 2.8.2.15 Parameter request (Function call: attribute(Protect))

• Format

STATUS	11110000	F0	System exclusive message
ID No.	01000011	43	Manufacture's ID number (YAMAHA)
SUB STATUS	0011nnnn	3n	n=0-15 (Device number=Device No-1)
GROUP ID	00011110	1E	MODEL ID (signal processor)
MODEL ID	00001001	09	SPX2000
ADDRESS	00010100	14	Function call
	00000100	04	attribute
	0mmmmmmmm	mh	number High
	0mmmmmmmm	ml	number Low
EOX	11110111	F7	End of exclusive

For the function and number, refer to the table in "2.8.2.14 Parameter change (Function call: attribute (Protect))."

■ 2.8.2.16 Parameter change (Function call: LCD Back Color)

When the SPX2000 receives this message, it will change the display background color of the specified effect, and will then use this message to transmit the state following the change. At this time, the device number will be the MIDI channel of the SPX2000. If the MIDI channel is OMNI, the device number will be 1.

• Format

STATUS	11110000	F0	System exclusive message
ID No.	01000011	43	Manufacture's ID number (YAMAHA)
SUB STATUS	0001nnnn	1n	n=0-15 (Device number=Device No-1)
GROUP ID	00011110	1E	MODEL ID (signal processor)
MODEL ID	00001001	09	SPX2000
ADDRESS	00010100	14	Function call
	01100100	64	LCD Back Color
	0mmmmmmmm	mh	number High
	0mmmmmmmm	ml	number Low
DATA	0ccccccc	cc	color(0:Green,1:Yellow, 2:Magenta,3:Cyan,4:White)
	0ccccccc	cc	

EOX	11110111	F7	End of exclusive
function	number		
Effect Program LCD Back Color	0x64	1-221(1-122:response only)	

■ 2.8.2.17 Parameter request (Function call: LCD Back Color)

• Format

STATUS	11110000	F0	System exclusive message
ID No.	01000011	43	Manufacture's ID number (YAMAHA)
SUB STATUS	0011nnnn	3n	n=0-15 (Device number=Device No-1)
GROUP ID	00011110	1E	MODEL ID (signal processor)
MODEL ID	00001001	09	SPX2000
ADDRESS	00010100	14	Function call
	01100100	64	LCD Back Color
	0mmmmmm	mh	number High
	0mmmmmm	ml	number Low
EOX	11110111	F7	End of exclusive

For the function and number, refer to the table in "2.8.2.16 Parameter change (Function call: LCD Back Color)."

■ 2.8.2.18 Parameter change (Remote Meter)

When the SPX2000 receives a Parameter Request (Remote Meter) message, it will transmit this message. The content is data for the specified meter. This is transmitted at 50 msec intervals for ten seconds. If you want meter data to continue being transmitted, you must transmit a Request message at intervals of less than ten seconds. However if the port is being used for other communication, transmission of meter data may be interrupted.

The device number used when transmitting meter data will be the MIDI channel of the SPX2000. If the MIDI channel is OMNI, the device number will be 1.

When the SPX2000 receives a Request message with an Address UL = 0x7F, transmission of all meter data will be halted immediately. Transmission will also stop if the power is turned off and on again while transmitting meter data, or if the MIDI port setting is changed.

• Format

STATUS	11110000	F0	System exclusive message
ID No.	01000011	43	Manufacture's ID number (YAMAHA)
SUB STATUS	0001nnnn	1n	n=0-15 (Device number=Device No-1)
GROUP ID	00011110	1E	MODEL ID (signal processor)
MODEL ID	00001001	09	SPX2000
ADDRESS	00100001	21	Remote meter
	0mmmmmm	mm	ADDRESS UL
	0mmmmmm	mm	ADDRESS LU
	0mmmmmm	mm	ADDRESS LL
DATA	0ddddddd	dd	Data1 H
	0ddddddd	dd	Data1 L
	:	:	
EOX	11110111	F7	End of exclusive

■ 2.8.2.19 Parameter request (Remote Meter)

• Format

STATUS	11110000	F0	System exclusive message
ID No.	01000011	43	Manufacture's ID number (YAMAHA)
SUB STATUS	0011nnnn	3n	n=0-15 (Device number=Device No-1)
GROUP ID	00011110	1E	MODEL ID (signal processor)
MODEL ID	00001001	09	SPX2000
ADDRESS	00100001	21	Remote meter
	0mmmmmm	mm	ADDRESS UL
	0mmmmmm	mm	ADDRESS LU
	0mmmmmm	mm	ADDRESS LL
	0ccccccc	ch	Count H
	0ccccccc	cl	Count L
EOX	11110111	F7	End of exclusive

MIDI CC-Zuordnungen der Parameter

PRESET-Bank

CC #	REV-X	Stereo reverb	Reverb	Early Reflection	Mono delay	Stereo delay	Modulation delay	Delay L,C,R
1	REV TIME	REV TIME	INI.DLY	TYPE	DELAY	DELAY L	DELAY	DELAY L
2	INI.DLY	REV TYPE	REV TIME	ROOMSIZE		DELAY R		
3	HI.RATIO	INI.DLY	HI.RATIO	LIVENESS	FB.GAIN	FB.G L	FB.GAIN	DELAY C
4	LO.RATIO	HI.RATIO	LO.RATIO	INI.DLY	HI.RATIO	FB.G R	HI.RATIO	
5	DIFF.	LO.RATIO	DIFF.	DIFF.	HPF	HI.RATIO	FREQ.	DELAY R
6	ROOMSIZE	DIFF.	DENSITY	DENSITY	LPF	HPF	DEPTH	
7	DECAY	DENSITY	HPF	ER NUM.	SYNC	LPF	WAVE	FB.DLY
8	LO.FREQ	HPF	LPF	FB.GAIN	NOTE	SYNC	HPF	
9	HPF	LPF	E/R DLY	HI.RATIO	OUT LVL	NOTE L	LPF	LEVEL L
10	LPF	E/R BAL.	E/R BAL.	HPF		NOTE R	SYNC	LEVEL C
11	OUT LVL	OUT LVL	GATE LVL	LPF		OUT LVL	DLY.NOTE	LEVEL R
12			ATTACK	OUT LVL			MOD.NOTE	FB.GAIN
13			HOLD				OUT LVL	HI.RATIO
14			DECAY					HPF
15			OUT LVL					LPF
16								SYNC
17								NOTE L
18								NOTE C
19								NOTE R
20								NOTE FB
21								
31	MIX BAL.	MIX BAL.	MIX BAL.	MIX BAL.	MIX BAL.	MIX BAL.	MIX BAL.	MIX BAL.

CC #	Echo	Flanger	Phaser	Chorus	Symphonic	Tremolo	Auto pan	Modulation filter
1	DELAY L	FREQ.	FREQ.	FREQ.	FREQ.	FREQ.	FREQ.	FREQ.
2	DELAY R	DEPTH	DEPTH	AM DEPTH	DEPTH	DEPTH	DEPTH	DEPTH
3	FB.DLY	MOD.DLY	FB.GAIN	PM DEPTH	MOD.DLY	WAVE	DIR.	PHASE
4	FB.DLYR	FB.GAIN	OFFSET	MOD.DLY	WAVE	LSH F	WAVE	TYPE
5	FB.G L	WAVE	PHASE	WAVE	LSH F	LSH G	LSH F	OFFSET
6	FB.G R	LSH F	STAGE	LSH F	LSH G	EQ F	LSH G	RESO.
7	L->R FBG	LSH G	LSH F	LSH G	EQ F	EQ G	EQ F	OUT LVL
8	R->L FBG	EQ F	LSH G	EQ F	EQ G	EQ Q	EQ Q	SYNC
9	HI.RATIO	EQ G	HSH F	EQ Q	EQ Q	HSH F	EQ Q	NOTE
10	HPF	EQ Q	HSH G	EQ Q	HSH F	HSH G	HSH F	
11	LPF	HSH F	SYNC	HSH F	HSH G	SYNC	HSH G	
12	SYNC	HSH G	NOTE	HSH G	SYNC	NOTE	SYNC	
13	NOTE L	SYNC	OUT LVL	SYNC	NOTE	OUT LVL	NOTE	
14	NOTE R	NOTE		NOTE	OUT LVL		OUT LVL	
15	NOTE FBL	OUT LVL		OUT LVL				
16	NOTE FBR							
17	OUT LVL							
18								
19								
20								
21								
31	MIX BAL.	MIX BAL.	MIX BAL.	MIX BAL.				

CC #	Ring modulation	Dynamic filter	Dynamic flanger	Dynamic phaser	High quality pitch	Dual pitch	Distortion → Flanger Distortion → Delay	Reverb + Chorus
1	SOURCE	SOURCE	SOURCE	SOURCE	PITCH	PITCH 1	DST TYPE	INI.DLY
2	OSC FRQ	SENSE	SENSE	SENSE	FINE	FINE 1	DRIVE	REV TIME
3		DIR.	DIR.	DIR.	DELAY	LEVEL 1	MASTER	HI.RATIO
4	FM FREQ.	DECAY	DECAY	DECAY	FB.GAIN	PAN 1	tone	DIFF.
5	FM DEPTH	TYPE	OFFSET	OFFSET	MODE	DELAY 1	N.GATE	DENSITY
6	SYNC	OFFSET	FB.GAIN	FB.GAIN	SYNC	FB.G 1	DELAY	HPF
7	NOTE FM	RESO.	LSH F	STAGE	NOTE	PITCH 2		LPF
8	OUT LVL	OUT LVL	LSH G	LSH F	OUT LVL	FINE 2	FB.GAIN	REV/CHO
9			EQ F	LSH G		LEVEL 2	HI.RATIO	FREQ.
10			EQ G	HSH F		PAN 2	FREQ.	AM DEPTH
11			EQ Q	HSH G		DELAY 2	DEPTH	PM DEPTH
12			HSH F	OUT LVL		FB.G 2	DLY.BAL	MOD.DLY
13			HSH G			MODE	SYNC	WAVE
14			OUT LVL			SYNC	DLY.NOTE	SYNC
15						NOTE 1	MOD.NOTE	NOTE
16						NOTE 2		OUT LVL
17								
18								
19								
20								
21								
31	MIX BAL.	MIX BAL.	MIX BAL.	MIX BAL.	MIX BAL.	MIX BAL.	MIX BAL.	MIX BAL.

CC #	Reverb → Chorus	Reverb + Flanger	Reverb → Flanger	Reverb + Symphonic	Reverb → Symphonic	Reverb → Pan	Delay + Early Reflection	Delay → Early Reflection
1	INI.DLY	INI.DLY	DELAY L	DELAY L	INI.DLY	INI.DLY	DELAY L	DELAY L
2	REV.TIME	REV.TIME	DELAY R	DELAY R	REV.TIME	REV.TIME	DELAY R	DELAY R
3	HI.RATIO	HI.RATIO	FB.DLY	FB.DLY	HI.RATIO	HI.RATIO	FB.DLY	FB.DLY
4	DIFF.	DIFF.	FB.GAIN	FB.GAIN	DIFF.	DIFF.	FB.GAIN	FB.GAIN
5	DENSITY	DENSITY	HI.RATIO	HI.RATIO	DENSITY	DENSITY	HI.RATIO	HI.RATIO
6	HPF	HPF	HPF	HPF	HPF	HPF	HPF	HPF
7	LPF	LPF	LPF	LPF	LPF	LPF	LPF	LPF
8	REV.BAL	REV.BAL	DLY/ER	DLY.BAL	REV.BAL	REV.BAL	DLY/ER	DLY.BAL
9	FREQ.	FREQ.	TYPE	TYPE	FREQ.	FREQ.	TYPE	TYPE
10	DEPTH	DEPTH	ROOMSIZE	ROOMSIZE	DEPTH	DEPTH	ROOMSIZE	ROOMSIZE
11	MOD.DLY	DIR.	LIVENESS	LIVENESS	MOD.DLY	DIR.	LIVENESS	LIVENESS
12	WAVE	WAVE	INI.DLY	INI.DLY	WAVE	WAVE	INI.DLY	INI.DLY
13	SYNC	SYNC	DIFF.	DIFF.	SYNC	SYNC	DIFF.	DIFF.
14	NOTE	NOTE	DENSITY	DENSITY	NOTE	NOTE	DENSITY	DENSITY
15	OUT.LVL	OUT.LVL	ER.NUM.	ER.NUM.	OUT.LVL	OUT.LVL	ER.NUM.	ER.NUM.
16			SYNC	SYNC			SYNC	SYNC
17			NOTE.L	NOTE.L			NOTE.L	NOTE.L
18			NOTE.R	NOTE.R			NOTE.R	NOTE.R
19			NOTE.FB	NOTE.FB			NOTE.FB	NOTE.FB
20			OUT.LVL	OUT.LVL			OUT.LVL	OUT.LVL
21								
31	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.

CC #	Delay + Reverb	Delay → Reverb	Freeze	Multi Filter	Multi-band Dynamics Processor	Rotary Speaker	Distortion	Amp Simulator
1	DELAY L	DELAY L	REC MODE	TYPE 1	LOW GAIN	ROTATE	DST TYPE	AMP TYPE
2	DELAY R	DELAY R	REC DLY	TYPE 2	MID GAIN	SPEED	DRIVE	DST TYPE
3	FB.DLY	FB.DLY	TRG LVL	TYPE 3	HI.GAIN	SLOW	MASTER	DRIVE
4	FB.GAIN	FB.GAIN	TRG MASK	FREQ. 1	PRESENCE	FAST	STONE	MASTER
5	DELAY HI	DELAY HI	PLY MODE	FREQ. 2	EXP.THRE	DRIVE	N.GATE	BASS
6	HPF	HPF	START	FREQ. 3	EXP.RAT	ACCEL		MIDDLE
7	LPF	LPF		LEVEL 1	EXP.REL	LOW		TREBLE
8	DLY/REV	DLY.BAL	END	LEVEL 2	EXP.BYP	HIGH		CAB DEP
9	INI.DLY	INI.DLY		LEVEL 3	CMP.THRE			EQ F
10	REV.TIME	REV.TIME	LOOP	RESO. 1	CMP.RAT			EQ G
11	REV HI	REV HI		RESO. 2	CMP.REL			EQ Q
12	DIFF.	DIFF.	LOOP NUM	RESO. 3	CMP.ATK			N.GATE
13	DENSITY	DENSITY	PITCH		CMP.KNEE			
14	SYNC	SYNC	FINE		CMP.BYP			
15	NOTE L	NOTE L	MIDI TRG		LIM.THRE			
16	NOTE R	NOTE R	OUT LVL		LIM.REL			
17	NOTE FB	NOTE FB			LIM.ATK			
18	OUT LVL	OUT LVL			LIM.KNEE			
19					LIM.BYP			
20					LOOKUP			
21					L-M XOVR			
22					M-H XOVR			
23					SLOPE			
24					CEILING			
31	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.

CLASSIC bank

CC #	Reverb	Reverb & gate	Early reflection Gate reverb Reverse gate	Delay L,R Stereo echo	Stereo flanger Stereo phasing	Chorus Tremolo	Symphonic	Pan
1	REV.TIME	REV.TIME	TYPE	Lch DLY	MOD.FRQ	MOD.FRQ	MOD.FRQ	MOD.FRQ
2	HI.RATIO	HI.RATIO	ROOMSIZE	FB.G L	DEPTH	PM DEPTH	DEPTH	DIR.
3	DELAY	DELAY	LIVENESS	Rch DLY	MOD.DLY	AM DEPTH	OUT LVL	DEPTH
4	HPF	HPF	DELAY	FB.G R	F.B.GAIN	OUT LVL		OUT LVL
5	LPF	LPF	LPF	HI.RATIO	OUT LVL			
6	OUT LVL	TRG. LVL	OUT LVL	OUT LVL				
7		HOLD						
8		RELEASE						
9		MIDI TRG						
10		OUT LVL						
31	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.

CC #	Pitch Change A Pitch Change D	Pitch Change B	Pitch Change C	Freeze	Freeze B
1	PITCH	1 PITCH	L PITCH	REC MODE	REC MODE
2	FINE	1 FINE	L FINE	TRG. DLY	TRG. DLY
3	DELAY	1 DLY	L DLY	INP. TRG	PITCH
4	FB.GAIN	2 PITCH	R PITCH	START	FINE
5	BASE KEY	2 FINE	R FINE		BASE KEY
6	OUT LVL	2 DLY	R DLY	END	OUT LVL
7		OUT LVL	OUT LVL		
8				OUT LVL	
9					
10					
31	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.	MIX.BAL.

Fehlermeldungen

Meldung	Bedeutung/Abhilfe
Low Battery!	Die interne Pufferbatterie ist fast erschöpft. Wenn sie komplett erschöpft ist, werden die gespeicherten Einstellungen gelöscht. Drücken Sie einen beliebigen Taster, um die Meldung wieder zu löschen. Verwenden Sie die „BULK OUT (ALL)“-Funktion (Seite 23), um die Daten mit einem Computer oder anderen Gerät zu archivieren. Wenden Sie sich danach an Ihren Yamaha-Händler oder an eine von Yamaha anerkannte Kundendienststelle.
MIDI Framing Error!	Es ist ein MIDI-Zuordnungsfehler aufgetreten. Drücken Sie einen beliebigen Taster, um die Meldung wieder zu löschen. Senden Sie die MIDI-Daten danach noch einmal.
MIDI OUT is NOT Selected!	Es können keine MIDI-Daten gesendet werden, weil als Funktion der MIDI OUT/THRU-Buchse (29) „THRU“ gewählt wurde. Um MIDI-Daten über [MIDI OUT/THRU] ausgeben zu können, müssen Sie MIDI OUT SETUP auf „OUT“ stellen (Seite 21).
MIDI Overrun Error!	Es wurden zu viele MIDI-Daten auf einmal empfangen. Drücken Sie einen beliebigen Taster, um die Meldung wieder zu löschen. Senden Sie die MIDI-Daten danach noch einmal.
MIDI Parity Error!	Es ist ein MIDI-Paritätsfehler aufgetreten. Drücken Sie einen beliebigen Taster, um die Meldung wieder zu löschen. Senden Sie die MIDI-Daten danach noch einmal.
MIDI Rx Buffer Full!	Der MIDI-Empfangspuffer kann die Daten nicht schnell genug weitergeben. Drücken Sie einen beliebigen Taster, um die Meldung wieder zu löschen. Senden Sie die MIDI-Daten danach noch einmal. Wenn die Meldung danach erneut erscheint, müssen Sie zwischen zwei Befehlen etwas länger warten. Nur dann hat der Puffer nämlich genügend Zeit für die Verarbeitung.
NO FINE PARAMETER	Der Effekt hat keine Fine-Parameter. Die Effekte der CLASSIC-Bank bieten keine Fine-Parameter. Daher erscheint diese Meldung, wenn Sie nach Anwahl eines CLASSIC-Effekts den [FINE PARAM]-Taster drücken. Die Basisparameter dieser Effekte sind über den [PARAMETER]-Taster erreichbar.
Not Available in Compare Mode!	Sie haben einen Taster gedrückt, der momentan nicht belegt ist (die Diode des [COMPARE]-Tasters blinkt nämlich gerade). Drücken Sie den [COMPARE]-Taster, um die gleichnamige Funktion auszuschalten und versuchen Sie es noch einmal.
Operation Locked!	Der gedrückte Taster ist auf der momentan aktiven OPERATION LOCK-Ebene nicht belegt. Deaktivieren Sie die Sperre oder wählen Sie eine niedrigere Stufe. Alles Weitere hierzu erfahren Sie unter „Sperren bestimmter Funktionen des SPX2000“ auf Seite 19.
PORT GENERAL is Selected OFF!	Es können keine MIDI-Befehle gesendet werden, weil der MIDI-Port (GENERAL) auf „OFF“ gestellt wurde. Um MIDI-Befehle senden und empfangen zu können, müssen Sie „MIDI PORT GENERAL“ einen Port zuordnen (Seite 21).
U## Program is Empty!	Der gewählte Speicher enthält keine Einstellungen. Wählen Sie einen Speicher, der wohl Daten enthält.
Sync Error!	Das eingehende Wordclock-Signal entspricht nicht dem vom SPX2000 vorausgesetzten Takt. Alles Weitere hierzu erfahren Sie unter „Über die Wordclock-Synchronisation“ (Seite 19).
This BANK is Protected!	Sie haben versucht, den Effekt in der PRESET- oder CLASSIC-Bank zu speichern. Die PRESET- und CLASSIC-Bank können nur gelesen werden. Dort kann man also keine Einstellungen speichern oder ändern. Drücken Sie einen beliebigen Taster, um die Meldung wieder zu löschen. Wählen Sie anschließend einen Speicher der USER-Bank.
This Program is Protected!	Der gewählte Zielspeicher ist schreibgeschützt. Drücken Sie einen beliebigen Taster, um die Meldung wieder zu löschen. Deaktivieren Sie den Schreibschutz des gewünschten Zielspeichers. Alles Weitere hierzu erfahren Sie unter „Verriegeln von Effektspeichern“ auf Seite 17.
USB Rx Buffer Full!	Der USB-Empfangspuffer kann die Daten nicht schnell genug weitergeben. Drücken Sie einen beliebigen Taster, um die Meldung wieder zu löschen. Senden Sie die MIDI-Daten danach noch einmal. Wenn die Meldung danach erneut erscheint, müssen Sie zwischen zwei Befehlen etwas länger warten. Nur dann hat der Puffer nämlich genügend Zeit für die Verarbeitung.
WRONG WORD CLOCK!	Das Wordclock-Signal eines externen Geräts wurde unterbrochen oder aber die Frequenz wird vom SPX2000 nicht unterstützt. Kontrollieren Sie die Verbindung und die Wordclock-Einstellungen des externen Geräts. Alles Weitere hierzu erfahren Sie unter „Über die Wordclock-Synchronisation“ (Seite 19).

Fehlersuche

Wenn sich das SPX2000 nicht erwartungsgemäß verhält oder wenn Sie ein Problem vermuten, überprüfen Sie bitte zuerst folgende Punkte.

Das Gerät kann nicht eingeschaltet werden	<ul style="list-style-type: none"> • Haben Sie das Netzkabel an eine geeignete Steckdose angeschlossen? • Haben Sie den POWER-Taster auf ON gestellt?
Die eingehenden Signale werden nicht ausgegeben.	<ul style="list-style-type: none"> • Haben Sie die externen Geräte richtig an das SPX2000 angeschlossen? • Vielleicht ist das Verbindungskabel defekt. • Sendet das externe Gerät überhaupt ein Signal? • Haben Sie den [INPUT L  R]-Regler (①) auf einen geeigneten Wert gestellt? • Haben Sie INPUT SOURCE ordnungsgemäß eingestellt? (Alles Weitere hierzu erfahren Sie unter Seite 19.) • Haben Sie den CLOCK SOURCE-Regler ordnungsgemäß eingestellt? (Alles Weitere hierzu erfahren Sie unter Seite 18.) • Haben Sie Ausgabeparameter wie OUT LVL und LEVEL auf 0% gestellt? • Wird das Signal ausgegeben, wenn Sie den [BYPASS]-Taster (②) drücken? (Bestimmte Effekte geben nicht immer ein Signal aus.)
Störgeräusche im Ausgangssignal	<ul style="list-style-type: none"> • Haben Sie den CLOCK SOURCE-Regler ordnungsgemäß eingestellt? (Alles Weitere hierzu erfahren Sie unter Seite 18.)
Der Signalpegel stimmt nicht mit dem Pegel der externen Geräte überein.	<ul style="list-style-type: none"> • Sind der [OUTPUT –10 dBu/+4 dBu]- und [INPUT –10 dBu/+4 dBu]-Schalter auf der Rückseite des Geräts richtig eingestellt?
Bestimmte Taster sind nicht belegt	<ul style="list-style-type: none"> • Haben Sie den [UTILITY]-Taster aktiviert (Diode leuchtet)? (siehe Seite 8) • Steht der [COMPARE]-Taster auf „on“ (Diode leuchtet)? (siehe Seite 16)
Die TEMPO- und NOTE-Parameter werden nicht wie gewünscht synchronisiert	<ul style="list-style-type: none"> • Haben Sie SYNC aktiviert? (Alles Weitere hierzu erfahren Sie unter Seite 15.)
Die MIDI-Kommunikation klappt nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Haben Sie die entsprechenden Voraussetzungen für die MIDI-Kommunikation geschaffen? (siehe Seite 88) • Haben Sie das MIDI-Kabel (USB-Kabel) ordnungsgemäß angeschlossen? • Vielleicht ist das MIDI-Kabel (USB-Kabel) defekt.

Spezifikationen

Allgemeine Spezifikationen

Analog-Ein- und Ausgänge	INPUT L,R	XLR-3-31	Symmetrisch
		Klinkenbuchse	Symmetrisch
		Linearer A/D-Wandler mit 24-Bit-Auflösung	128-faches Oversampling (@Fs=44,1, 48 kHz) 64-faches Oversampling (@Fs=88,2, 96 kHz)
		Level SW	+4/-10 dBu
	OUTPUT L,R	XLR-3-32	Symmetrisch
		Klinkenbuchse	Symmetrisch
		Linearer D/A-Wandler mit 24-Bit-Auflösung	128-faches Oversampling (@Fs=44,1, 48 kHz) 64-faches Oversampling (@Fs=88,2, 96 kHz)
		Level SW	+4/-10 dBu
Digital-Ein- und Ausgänge	AES/EBU IN	XLR-3-31	Symmetrisch
	AES/EBU OUT	XLR-3-32	Symmetrisch
Bedienelemente	WORD CLOCK IN		
	MIDI IN		
	MIDI OUT/THRU		
	USB TO HOST	USB 1.1	
	INPUT L, R für VOLUME		
	FOOT SW für TAP		
Taster	[INPUT MODE], [METER], [BANK]		
	MEMORY	[UNDO], [▲], [▼], [RECALL], [STORE]	
	EDIT	[COMPARE], [▲ INC], [▼ DEC], [NEXT], [BACK] [PARAMETER], [FINE PARAM], [UTILITY]	
	[BYPASS], [TAP]		
	[POWER ON/OFF]		
	Dioden	L- und R-Meter	2 × 12 Segmente, LED
Effektnummer		2 × 7 Segmente, LED	
INPUT MODE		[MONO]/[STEREO]	
METER		[INPUT]/[OUTPUT]	
INPUT SOURCE		[ANALOG]/[DIGITAL]	
CLOCK		[INT]/[AES/EBU]/[WC]	
kHz		[96]/[88.2]/[48]/[44.1]	
MIDI		[MIDI]	
BANK		[PRESET]/[USER]/[CLASSIC]	
LCD	16 Zeichen × 2 Zeilen, LCD (hintergrundbeleuchtet)		
	Hintergrundfarbe	Grün, Gelb, Magenta, Cyan, Weiß, Rot (nur bei Fehlermeldungen)	
Effekte	PRESET	97	
	USER	99	
	CLASSIC	25	
Stromversorgung	USA/Kanada	120V 25W 60Hz	
	Andere	230V 25W 50Hz	
Abmessungen	Höhe	45 mm	
	Tiefe	372,5 mm	
	Breite	480 mm	
Nettogewicht	4kg		
Zulässige Umgebungstemperatur	5-40°C		
Zulässige Lagerungstemperatur	-20-60°C		
Lieferumfang	Netzkabel		
Sonderzubehör	FC5-Fußtaster		

Spezifikationen der Ein- und Ausgänge

Spezifikationen der Analog-Eingänge

Eingangsbuchsen	Level SW	Input Level VR.	Tatsächliche Lastimpedanz	Bei Nennpegel	Eingangspegel			Anschluss
					Empfindlichkeit	Nennwert	Max. vor Verzerrung	
INPUT L, R	+4dBu	Max.: +10 dB	10 k Ω	600 Ω Line	-6 dBu (0,388 V)	—	+14 dBu (3,88 V)	XLR-3-31 (symmetrisch)
	-10 dBu	Max.: +10 dB			-20 dBu (0,0775 V)	—	0 dBu (0,775 V)	Klinkenbuchse (TRS: symmetrisch)
Eingangsbuchsen	Level SW	Input Level VR.	Tatsächliche Lastimpedanz	Bei Nennwert	Eingangspegel			Anschluss
					Empfindlichkeit	Nennwert	Max. vor Verzerrung	
INPUT L, R	+4 dBu	Nennwert: 0 dB	10 k Ω	600 Ω Line	—	+4 dBu (1,23V)	+24 dBu (12,28 V)	XLR-3-31 (symmetrisch)
	-10 dBu	Nennwert: 0 dB			—	-10 dBu (0,245V)	+10 dBu (2,45 V)	Klinkenbuchse (TRS: symmetrisch)

*1 Die „Empfindlichkeit“ ist der kleinste Wert, mit dem eine Ausgabe von +4dB (1,23V) oder der Nennausgangspegel erzielt wird, wenn die maximale Anhebung eingestellt ist.

*2 XLR-3-31-Buchsen sind symmetrisch. (1= MASSE, 2= HEISS, 3= KALT)

*3 Symmetrische Klinkenbuchsen. (Spitze= HEISS, Ring= KALT, Mantel= MASSE.)

*4 Wenn „dBu“ einen Spannungswert vertritt, entspricht 0 dem Wert 0,775Vrms.

*5 A/D-Wandler 24-Bit linear, 128-faches Oversampling (@Fs=44,1, 48 kHz)/64-faches Oversampling (@Fs=88,2, 96 kHz).

Spezifikationen der Analog-Ausgänge

Ausgangsbuchsen	Tatsächliche Quellenimpedanz	Bei Nennpegel	Level SW	Ausgangspegel		Anschluss
				Nennwert	Max. vor Verzerrung	
OUTPUT L, R	150 Ω	600 Ω Line	+4 dBu	+4 dBu (1,23V)	+24 dBu (12,28V)	XLR-3-32 (symmetrisch) Klinkenbuchse (TRS: symmetrisch)
			-10 dBu	-10 dBu (0,245V)	+10 dBu (2,45V)	

*1 XLR-3-32-Buchsen sind symmetrisch. (1= MASSE, 2= HEISS, 3= KALT)

*2 Symmetrische Klinkenbuchsen. (Spitze= HEISS, Ring= KALT, Mantel= MASSE.)

*3 Wenn „dBu“ einen Spannungswert vertritt, entspricht 0 dem Wert 0,775Vrms.

*4 D/A-Wandler 24 Bit, 128-faches Oversampling (@Fs=44,1, 48 kHz)/64-faches Oversampling (@Fs=88,2, 96 kHz).

Spezifikationen der Digital-Eingänge

Eingangsbuchsen	Format	Datenlänge	Pegel	Anschluss
AES/EBU IN	AES/EBU	24 Bit	RS422	XLR-3-31 (symmetrisch)

*1 XLR-3-31-Buchsen sind symmetrisch. (1= MASSE, 2= HEISS, 3= KALT)

Spezifikationen der Digital-Ausgänge

Ausgangsbuchsen	Format	Datenlänge	Pegel	Anschluss
AES/EBU OUT	AES/EBU professionell	24 Bit	RS422	XLR-3-32 (symmetrisch)

*1 Kanalstatus von AES/EBU OUT

Typ: 2 Audiokanäle

Emphasis: NO

Sampling-Frequenz: Richtet sich nach der internen Einstellung.

*2 Dither: Wortbreite 16–24 Bit

*3 XLR-3-32-Buchsen sind symmetrisch. (1= MASSE, 2= HEISS, 3= KALT)

Spezifikationen der Steuer-Ein- und -Ausgänge

Anschlüsse	Format	Pegel	Anschluss	
USB	TO HOST	USB 1.1	0 bis 3,3 V	USB-Anschluss vom Typ „B“
MIDI	IN	MIDI	—	DIN-Buchse, 5 Stifte
	OUT/THRU	MIDI	—	DIN-Buchse, 5 Stifte
WORD CLOCK	IN	—	TTL/75 Ω	BNC-Buchse

Elektrische Eigenschaften

Eingangspegel-VR gemessen bei Nennwert. Ausgangsimpedanz des Signalgenerators: 600Ω

Frequenzgang

Fs=48 kHz: @20 Hz–20 kHz bei Nennausgangspegel @1 kHz

Fs=96 kHz: @20 Hz–40 kHz bei Nennausgangspegel @1 kHz

Eingang	Ausgang	RL	Bedingungen	Min.	Typ.	Max.	Einheit
INPUT L, R	OUTPUT L, R	600Ω	—	-3,0	0,0	+1,0	dB

Pegelanhebungstoleranz

@1 kHz

Eingang	Ausgang	RL	Bedingungen	Min.	Typ.	Max.	Einheit
INPUT L, R	OUTPUT L, R	600Ω	INPUT LEVEL SW: +4, OUTPUT LEVEL SW: +4	+2,0	+4,0	+6,0	dBu
			INPUT LEVEL SW: -10, OUTPUT LEVEL SW: -10	-12,0	-10,0	-8,0	dBu

*1 Wenn „dBu“ einen Spannungswert vertritt, entspricht 0 dem Wert 0,775Vrms.

Klirrfaktor (THD)

Eingang	Ausgang	RL	Bedingungen	Min.	Typ.	Max.	Einheit
INPUT L, R	OUTPUT L, R	600Ω	Fs=48 kHz: +14 dBu @20 Hz-20 kHz, INPUT LEVEL SW: +4, OUTPUT LEVEL SW: +4			0,05	%
			Fs=96 kHz: +14 dBu @20 Hz-40 kHz, INPUT LEVEL SW: +4, OUTPUT LEVEL SW: +4			0,05	%

*1 Wenn „dBu“ einen Spannungswert vertritt, entspricht 0 dem Wert 0,775Vrms.

*2 Klirrfaktor gemessen mit 18 dB/Oktave-Filter @80 kHz.

Brummen & Rauschen

Fs= 48/96 kHz

Eingang	Ausgang	RL	Bedingungen	Min.	Typ.	Max.	Einheit
INPUT L, R	OUTPUT L, R	600Ω	Rs= 600Ω, INPUT LEVEL VR: Nennwert INPUT LEVEL SW: +4 /OUTPUT LEVEL SW: +4			-80	dBu

*1 Brummen & Rauschen gemessen mit 6dB/Oktave-Filter @12,7 kHz;
das entspricht einem 20 kHz-Filter mit unendlicher dB/Oktave-Abschwächung.

*2 Wenn „dBu“ einen Spannungswert vertritt, entspricht 0 dem Wert 0,775Vrms.

Dynamikumfang

Fs= 48/96 kHz

Eingang	Ausgang	RL	Bedingungen	Min.	Typ.	Max.	Einheit
INPUT L, R	OUTPUT L, R	600Ω	A/D + D/A, INPUT LEVEL VR: max.		106		dB

*1 Dynamikumfang gemessen mit 6 dB/Oktave-Filter @12,7 kHz;
das entspricht einem 20 kHz-Filter mit unendlicher dB/Oktave-Abschwächung.

Kanaltrennung

@1 kHz

Von/zu	Zu/von	Bedingungen	Min.	Typ.	Max.	Einheit
INPUT L, R	OUTPUT L, R	INPUT zu OUTPUT			-80	dB

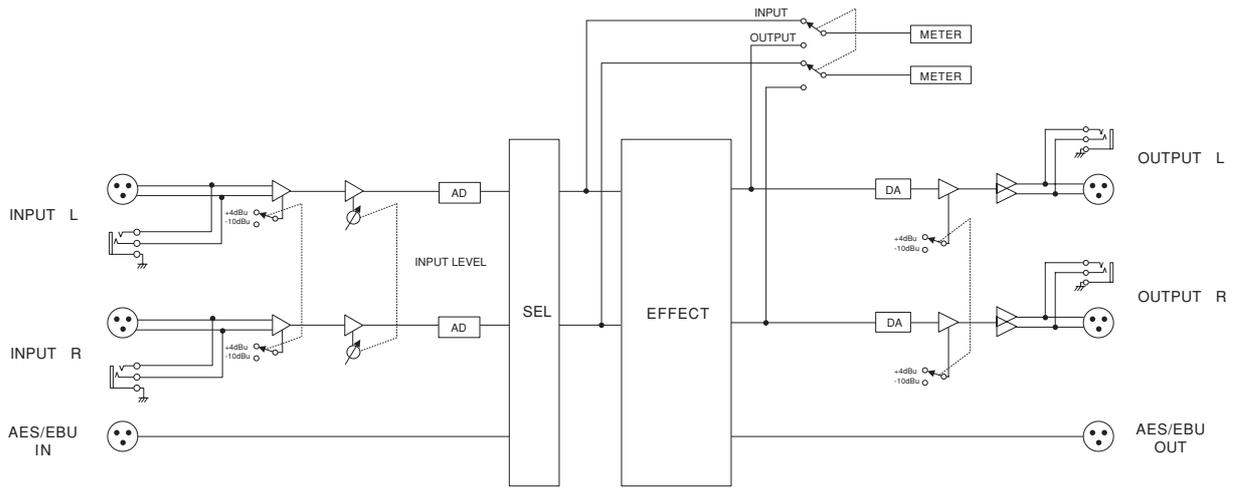
Maximale Spannungsanhebung

@1 kHz

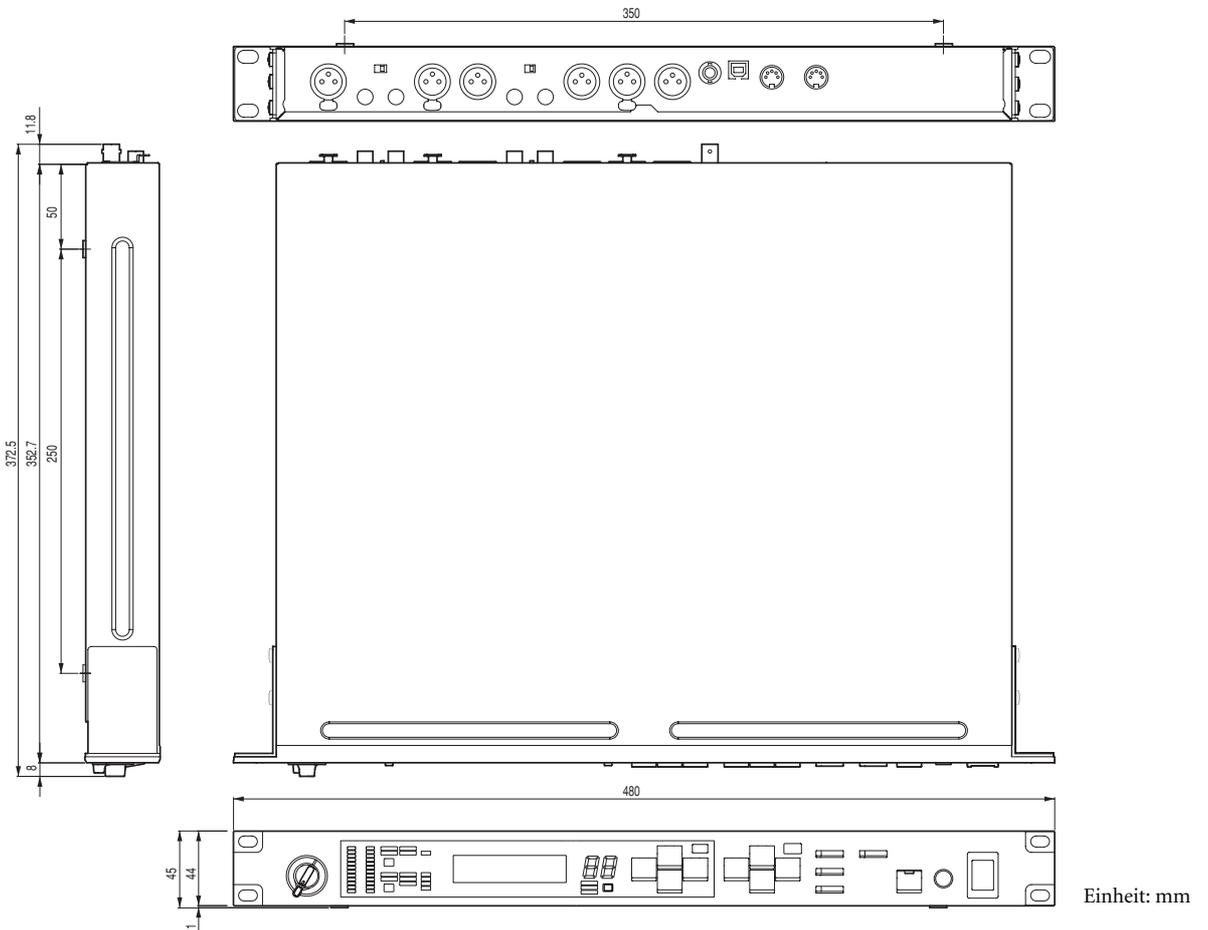
Eingang	Ausgang	RL	Bedingungen	Min.	Typ.	Max.	Einheit
INPUT L, R	OUTPUT L, R	600Ω	Rs=600Ω, INPUT LEVEL VR: Max. INPUT LEVEL SW: +4 /OUTPUT LEVEL SW: +4		+10		dB

Parameter		Bedingungen	Min.	Typ.	Max.	Einheit	
Sampling-Frequenz							
Externer Taktgeber	Frequenzbereich	Normale Frequenz	39,69		50,88	kHz	
		Doppelte Frequenz	79,38		101,76	kHz	
	PLL-Schwankungen	DIGITAL IN Fs=44,1 kHz, Jitter \leq 2ns			10	ns	
		DIGITAL IN Fs=48 kHz, Jitter \leq 2ns			10	ns	
		DIGITAL IN Fs=39,69–50,88 kHz, Jitter \leq 2ns			20	ns	
		DIGITAL IN Fs=88,2 kHz, Jitter \leq 2ns			10	ns	
		DIGITAL IN Fs=96 kHz, Jitter \leq 2ns			10	ns	
DIGITAL IN Fs=79,38–101,76 kHz, Jitter \leq 2ns			20	ns			
Interner Takt	Frequenz	Wordclock: INT 44,1 kHz		44,1		kHz	
		Wordclock: int 48 kHz		48		kHz	
		Wordclock: int 88,2 kHz		88,2		kHz	
		Wordclock: int 96 kHz		96		kHz	
	Genauigkeit	Wordclock: int 44,1 kHz				50	ppm
		Wordclock: int 48 kHz				50	ppm
		Wordclock: int 88,2 kHz				50	ppm
		Wordclock: int 96 kHz				50	ppm
	Schwankungen	Wordclock: int 44,1 kHz				5	ns
		Wordclock: int 48 kHz				5	ns
		Wordclock: int 88,2 kHz				5	ns
		Wordclock: int 96 kHz				5	ns
Signalverzögerung		INPUT zu OUTPUT (@Delay Time= 0,0 ms/Fs=96 kHz)			426	ns	

Blockschaltbild



Abmessungen



* Die technischen Daten und Beschreibungen in dieser Bedienungsanleitung haben nur informativen Wert. Yamaha Corp. behält sich das Recht vor, seine Produkte und die technischen Daten ohne Vorankündigung zu ändern. Da sich die Spezifikationen, die Ausstattung und der Lieferumfang nach dem Auslieferungsland richten, erkundigen Sie sich bitte bei Ihrem Yamaha-Händler nach den genauen Angaben.

Für das europäische Modell
 Kunden-/Benutzerinformation nach EN55103-1 und EN55103-2.
 Einschaltstrom: 45 A
 Entspricht den Anwendungsbereichen: E1, E2, E3 und E4

Index

Symbols

▲ ▼ 12, 13, 16

Numerics

1IN 2OUT 11
2IN 2OUT 11

A

AC IN 9
AES/EBU 11
 IN 9, 19
 OUT 9
Amp Simulator 87
ANALOG 19
Analog-Eingänge 9
Andere Effekte 82
Anmerkung 75
Anschlüsse 9, 10
Attack Time 34
Auto Pan 55

B

BACK 14
BANK 12, 13
Basisparameter 13
BULK OUT (ALL) 23
BYPASS 8, 12

C

Chorus 50, 54
Classic 12, 26
CLOCK 18
 SOURCE 18
COMPARE 8, 16
Computer 6
CONTI 77

D

DEC 14
Decay Time 34
Delay 38
 + Early Reflections 73
 + Reverb 75
 →Early Reflections 73
 →Reverb 75
 L,R 46
 LCR 43
DIGITAL 19
Digital 18, 19
 Synchronisation 11
Display 18
Distortion 86
 →Delay 66
 →Flanger 66

Dual Pitch 62
Dynamic
 Filter 58
 Flanger 59
 Phaser 60

E

Early Reflection 35, 37
Echo 38, 44
Editor 21
 ID 22
Effekt
 An/aus 12
 Editieren 13
 Laden 12
 Löschen 20
 Speichern 16
 Übersicht 25
Ein-/Ausschalten 10
Eingang
 Pegel 11
 Quelle 19
Erdungsschraube 9
Erstreflexionen
 Defined 27

F

Factory Preset 24
Fehlermeldungen 97
Fehlersuche 98
Filter 56, 58
FINE PARAM 14
Fine-Parameter 13
Flanger 47, 59
FOOT SW 8, 14, 23
Freeze 77, 80
 A 78
 B 79
Frontplatte 7
Funktionen 6
Fußtaster 8, 14

G

Gate 33
 Attack Time 34
 Decay Time 34
 Release Time 34
 Reverb 35, 37
 Threshold 34
Gitarrenverstärker 87

H

High Quality Pitch 61
Hintergrund 18
Hold Time 34

I

ID	22
INC	14
Initialize	24
INPUT	9, 19
Freeze	77
L-R	7, 11
Modus	11
SOURCE	11, 19
INT	11

K

kHz	11
Kombinationseffekte	66

L

Laden von Effekten	12
LCD Back	18
Löschen	20

M

Meter	7, 11
MIDI	
Anschlüsse	9
Anzeige	7, 11
CHANNEL	21
Clock	14
OUT SETUP	21
OUT/THRU	21
PGM CHANGE	22
Port	21
Programmwechsel	22
RECEIVE	23
Steuerbefehle (CC)	14
THRU	21
Modulation	47, 50
Delay	41
Filter	56
Modulator	47
Moment	77
Mono	11
Mono Delay	38
Multi Filter	82
Multi-band Dynamics Processor	83

N

Name	17
NEXT	14

O

OPERATION LOCK	19
OUTPUT	9
-10 dBu/+4 dBu	9
Overdrive	86

P

Pan	56
PARAMETER	14
PGM CHANGE	22

Phaser	49, 60
Pitch Change	61
A, D	64
B	65
C	65
POWER ON/OFF	8, 10
PRESET-Bank	12
Protect	17

Q

Quelle	18
--------------	----

R

RECALL	12, 13
Release Time	34
Reverb	27
& Gate	33
+ Chorus	68
+ Flanger	69
→Chorus	68
→Flanger	69
→Pan	72
→Symphonic	71
Classic	29
Preset	31
Stereo	30
Reverse Gate	35, 37
REV-X	27
Ring Modulation	57
Rotary Speaker	85
Rückseite	9

S

Sampling-Frequenz	11
Speichern von Effekten	16
Sperren	19
Stereo	11
Delay	40
Echo	46
Flanger	50
Phasing	50
STORE	16
Symphonic	
→Reverb	71
Classic	54
Preset	52
Synchronisation	
Digital	11, 18
MIDI	14
Tempo	15

T

TAP	14, 23
Tempo	14, 15
Source	23
Threshold Level	34
Träger	47
Tremolo	53, 54

U

Undo	16
------------	----

User PGM Protect	17
USER-Bank	12
UTILITY	8

W

WC	11
Website	6
Wordclock	11, 18

X

XLR	9
-----------	---

Y

Yamaha-Website	6
----------------------	---

Function...		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default	X	1-16	Memorized
	Changed	X	1-16	
Mode	Default	X	OMNI OFF/OMNI ON	Memorized
	Messages	X	X	
	Altered	*****	X	
Note Number	True Voice	X	0-127*1	*4
		*****	X	
Velocity	Note On	X	0 9nH, v=1-127*1	*4
	Note Off	X	X	
After	Key's	X	X	
	Ch's	X	X	
Pitch Bend		X	X	
Control Change	0-32	X	0*1	0:Bank Select MSB 1-30:*4 31:Mix Balance 32:Bank Select LSB
Program Change	:True#	X *****	0 0-127*1	Assignable Program Change Table
System Exclusive		0*2	0*2	*3
Common	:Song Pos.	X	X	
	:Song Sel.	X	X	
	:Tune	X	X	
System Real Time	:Clock	X	0	*4
	:Commands	X	X	
Aux Messages	:All Sound Off	X	X	
	:Reset All Cntrls	X	X	
	:Local ON/OFF	X	X	
	:All Notes OFF	X	X	
	:Active Sense	X	0	
	:Reset	X	0	
Notes		*1 receive if switch is on. *2 transmit/receive if exclusive switch is on. *3 Bulk Dump/Request, Parameter Change/Request *4 Effect Control(Depend On Program)		

Mode 1: OMNI ON, POLY
 Mode 3: OMNI OFF, POLY

Mode 2: OMNI ON, MONO
 Mode 4: OMNI OFF, MONO

O: Yes
 X: No

For details of products, please contact your nearest Yamaha representative or the authorized distributor listed below.

Pour plus de détails sur les produits, veuillez-vous adresser à Yamaha ou au distributeur le plus proche de vous figurant dans la liste suivante.

Die Einzelheiten zu Produkten sind bei Ihrer unten aufgeführten Niederlassung und bei Yamaha Vertragshändlern in den jeweiligen Bestimmungsländern erhältlich.

Para detalles sobre productos, contacte su tienda Yamaha más cercana o el distribuidor autorizado que se lista debajo.

NORTH AMERICA

CANADA

Yamaha Canada Music Ltd.
135 Milner Avenue, Scarborough, Ontario,
M1S 3R1, Canada
Tel: 416-298-1311

U.S.A.

Yamaha Corporation of America
6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif. 90620,
U.S.A.
Tel: 714-522-9011

CENTRAL & SOUTH AMERICA

MEXICO

Yamaha de México S.A. de C.V.
Calz. Javier Rojo Gómez #1149,
Col. Guadalupe del Moral
C.P. 09300, México, D.F., México
Tel: 55-5804-0600

BRAZIL

Yamaha Musical do Brasil Ltda.
Av. Reboucas 2636-Pinheiros CEP: 05402-400
Sao Paulo-SP, Brasil
Tel: 011-3085-1377

ARGENTINA

Yamaha Music Latin America, S.A.
Sucursal de Argentina
Viamonte 1145 Piso 2-B 1053,
Buenos Aires, Argentina
Tel: 1-4371-7021

PANAMA AND OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES

Yamaha Music Latin America, S.A.
Torre Banco General, Piso 7, Urbanización Marbella,
Calle 47 y Aquilino de la Guardia,
Ciudad de Panamá, Panamá
Tel: +507-269-5311

EUROPE

THE UNITED KINGDOM

Yamaha-Kemble Music (U.K.) Ltd.
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes,
MK7 8BL, England
Tel: 01908-366700

GERMANY

Yamaha Music Central Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: 04101-3030

SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN

Yamaha Music Central Europe GmbH,
Branch Switzerland
Seefeldstrasse 94, 8008 Zürich, Switzerland
Tel: 01-383 3990

AUSTRIA

Yamaha Music Central Europe GmbH,
Branch Austria
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria
Tel: 01-60203900

THE NETHERLANDS

Yamaha Music Central Europe,
Branch Nederland
Clarissenhof 5-b, 4133 AB Vianen, The Netherlands
Tel: 0347-358 040

BELGIUM/LUXEMBOURG

Yamaha Music Central Europe GmbH,
Branch Belgium
Rue de Geneve (Genevstraat) 10, 1140 - Brussels,
Belgium
Tel: 02-726 6032

FRANCE

Yamaha Musique France
BP 70-77312 Marne-la-Vallée Cedex 2, France
Tel: 01-64-61-4000

ITALY

Yamaha Musica Italia S.P.A.
Combo Division
Viale Italia 88, 20020 Lainate (Milano), Italy
Tel: 02-935-771

SPAIN/PORTUGAL

Yamaha-Hazen Música, S.A.
Ctra. de la Coruna km. 17, 200, 28230
Las Rozas (Madrid), Spain
Tel: 91-639-8888

SWEDEN

Yamaha Scandinavia AB
J. A. Wettergrens Gata 1
Box 30053
S-400 43 Göteborg, Sweden
Tel: 031 89 34 00

DENMARK

YS Copenhagen Liaison Office
Generatorvej 6A
DK-2730 Herlev, Denmark
Tel: 44 92 49 00

NORWAY

Norsk filial av Yamaha Scandinavia AB
Grini Næringspark 1
N-1345 Østerås, Norway
Tel: 67 16 77 70

OTHER EUROPEAN COUNTRIES

Yamaha Music Central Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: +49-4101-3030

AFRICA

Yamaha Corporation,
Asia-Pacific Music Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2313

MIDDLE EAST

TURKEY/CYPRUS

Yamaha Music Central Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: 04101-3030

OTHER COUNTRIES

Yamaha Music Gulf FZE
LB21-128 Jebel Ali Freezone
P.O.Box 17328, Dubai, U.A.E.
Tel: +971-4-881-5868

ASIA

THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.
25/F., United Plaza, 1468 Nanjing Road (West),
Jingan, Shanghai, China
Tel: 021-6247-2211

INDONESIA

PT. Yamaha Music Indonesia (Distributor)
PT. Nusantik
Gedung Yamaha Music Center, Jalan Jend. Gatot
Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia
Tel: 21-520-2577

KOREA

Yamaha Music Korea Ltd.
Tong-Yang Securities Bldg. 16F 23-8 Yoido-dong,
Youngdungpo-ku, Seoul, Korea
Tel: 02-3770-0660

MALAYSIA

Yamaha Music Malaysia, Sdn., Bhd.
Lot 8, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya,
Petaling Jaya, Selangor, Malaysia
Tel: 3-78030900

SINGAPORE

Yamaha Music Asia Pte., Ltd.
#03-11 A-Z Building
140 Paya Lebar Road, Singapore 409015
Tel: 747-4374

TAIWAN

Yamaha KHS Music Co., Ltd.
3F, #6, Sec.2, Nan Jing E. Rd. Taipei.
Taiwan 104, R.O.C.
Tel: 02-2511-8688

THAILAND

Siam Music Yamaha Co., Ltd.
891/1 Siam Motors Building, 15-16 floor
Rama 1 road, Wangmai, Pathumwan
Bangkok 10330, Thailand
Tel: 02-215-2626

OTHER ASIAN COUNTRIES

Yamaha Corporation,
Asia-Pacific Music Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2317

OCEANIA

AUSTRALIA

Yamaha Music Australia Pty. Ltd.
Level 1, 99 Queensbridge Street, Southbank,
Victoria 3006, Australia
Tel: 3-9693-5111

COUNTRIES AND TRUST TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN

Yamaha Corporation,
Asia-Pacific Music Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2313

HEAD OFFICE **Yamaha Corporation, Pro Audio & Digital Musical Instrument Division**
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2441

PA11

Yamaha Manual Library
<http://www2.yamaha.co.jp/manual/german/>

Auf Recycling-Umweltpapier mit Sojatinte gedruckt.

U.R.G., Pro Audio & Digital Musical Instrument Division, Yamaha Corporation
© 2003 Yamaha Corporation
WB42210 4071PAP1.3-03C0
Printed in Japan