



SPX2000

PROFESSIONAL MULTI-EFFECT PROCESSOR

使用说明书



请妥善保管本书以便日后参考

注意事项

请在操作使用前，首先仔细阅读下述内容

* 请将本说明书存放在安全的地方，以便将来随时参阅。



为了避免因触电、短路、损伤、火灾或其它危险可能导致的严重受伤甚至死亡，请务必遵守下列基本注意事项。这些注意事项包括但不限于下列情况：

电源 / 电源线

- 只能使用本设备所规定的额定电压。所要求的电压被印在本设备的铭牌上。
- 只能使用附带的电源线。如果您想要在购买本机所在地区以外地区使用本设备，附带的电源线可能不兼容。请咨询 Yamaha 经销商。
- 请勿将电源线放在热源（如加热器或散热器）附近，不要过分弯折或损伤电源线；不要在其上加压重物，不要将其放在可能被踩踏引起绊倒或可能被碾压的地方。
- 请务必连接到带有保护接地连接的适当电源插座。接地不当可能引起触电。

请勿打开

- 请勿打开本设备并试图拆卸其内部零件或进行任何方式的改造。本设备不含任何用户可自行修理的零件。若出现异常，请立即停止使用，并请有资格的 YAMAHA 维修人员进行检修。

关于潮湿的警告

- 请勿让本设备淋雨或在水附近及潮湿环境中使用，或将盛有液体的容器放在其上，否则可能会导致液体溅入任何开口。
- 切勿用湿手插拔电源插头。

当意识到任何异常情况时

- 若电源线出现磨损或损坏，使用设备过程中声音突然中断或因此发出异常气味或冒烟，请立即关闭电源开关，从电源插座中拔出电源插头，并请有资格的 YAMAHA 维修人员对设备进行检修。
- 若本设备发生摔落或损坏，请立即关闭电源开关，从电源插座中拔出电源插头，并请有资格的 YAMAHA 维修人员对设备进行检修。



为了避免您或周围他人可能发生的人身伤害、设备或财产损失，请务必遵守下列基本注意事项。这些注意事项包括但不限于下列情况：

电源 / 电源线

- 当准备长期使用本设备或发生雷电时，请从电源插座中拔出电源插头。
- 当从本设备或电源插座中拔出电源插头时，请务必抓住插头而不是电源线。直接拽拉电源线可能会导致损坏。

安放位置

- 移动设备之前，请务必拔出所有的连接电缆。
- 设置乐器时，请确认要使用的交流电源插座伸手可及。如果发生问题或者故障，请立即断开电源开关并从电源插座中拔出插头。
- 为了避免操作面板发生变形或损坏内部组件，请勿将本设备放在有大量灰尘、震动、极端寒冷或炎热（如阳光直射、靠近加热器或烈日下的汽车里）的环境中。
- 请勿将本设备放在不稳定的地方，否则可能会导致意外的翻倒。
- 请勿在电视机、收音机、立体声设备、手机或其他电子设备附近使用本设备。这可能会在设备本身以及靠近设备的电视机或收音机中引起噪音。

连接

- 将本设备连接到其它设备之前，请关闭所有设备的电源开关。在打开或关闭所有设备的电源开关之前，请将所有音量都调到最小。

- 请务必连接到妥善接地的电源。本设备后面板上提供有一个接地螺丝，用以获得最大限度的安全并防止触电。请务必将接地螺丝连接至经确认的接地点，然后再接通设备电源。接地不当可能引起触电。

小心操作

- 请勿将手指或手插入本设备的任何间隙或开口。
- 请避免在设备上的任何间隙或开口插入或落进异物（纸张、塑料、金属等）。万一发生这种情况，请立即关闭电源开关，从 AC 电源插座中拔出电源插头。然后请有资格的 YAMAHA 维修人员进行检修。
- 请勿将身体压在本设备上或在其上放置重物，操按钮、开关或插口时要避免过分用力。

备份电池

- 本设备有一个内置备份电池。当从 AC 电源插座拔出电源线时，内部数据 / SRAM 将被保留。但若该备份电池完全耗尽后，数据将丢失。当该备份电池剩余电量较低时，液晶屏上将显示“电量不足！”。此时请立即将数据保存到电脑或其它外接设备上。然后请有资格的 YAMAHA 维修服务人员更换备份电池。

XLR 型插口应按下图所示进行布线 (IEC60268 标准)：针 1：地线，针 2：热线 (+) 和针 3：冷线 (-)。

对由于不正当使用或擅自改造本设备所造成的损失、数据丢失或破坏，YAMAHA 不负任何责任。

当不使用本设备时，请务必关闭其电源。

经常动态接触的零部件，如开关、控制旋钮、接口等，随着时间的推移，其性能会逐渐下降。请让有资格的 YAMAHA 维修服务人员为您更换有缺陷的零部件。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板	×	○	○	○	○	○
LCD装置	×	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。



此标识适用于在中华人民共和国销售的电器电子产品。
标识中间的数字为环保使用期限的年数。

保护环境

如果需要废弃设备时，请与本地相关机构联系，获取正确的废弃方法。

请勿将设备随意丢弃或作为生活垃圾处理。

为便于您理解使用说明书的内容，本公司已经依据国家的相关标准尽可能的将其中的英文表述部分翻译成中文。但是，由于专业性、通用性及特殊性，仍有部分内容仅以原文形式予以记载。如您有任何问题，烦请随时与本公司客服联系（热线：400-051-7700）。

目录

SPX2000 的特点	6
各部分及其功能	7
前面板	7
后面板	9
操作	10
基本操作	10
编辑效果	13
其它功能	17
效果	25
混响	27
早期反射	35
延时、回声	38
调制	47
音调变化	61
合成效果	66
冻结	77
其它效果	82
MIDI	88
使用 MIDI 前的准备	88
MIDI 的用途	88
MIDI data format	89
MIDI Control Change Parameter Assignment Table	95
错误提示信息列表	97
故障排除	98
技术规格	99
索引	104

- 本书中出现的插图和画面仅作说明介绍之用。
- 本书中出现的公司名称及产品名称均为其各自所有者的商标或注册商标。

SPX2000 的特点

- **完美音质**
96 kHz 24 比特数字处理确保了高水平的完美音质。
- **可灵活运用于各种场合及用途**
预置有 122 种不同效果，可满足各种场合及用途的需要。您可对这些预置效果进行编辑以创建您自己的独特音响效果。
- **可有效进行远程控制**
您可使用 SPX2000 Editor^(*) 或 MIDI 信息远程控制效果。您不仅可切换效果，还可以修改效果以进行微调或通过 MIDI 键盘来改变效果。
* 请参阅本页左下角的“通过电脑控制 SPX2000”。
- **可通过电脑管理效果数据**
您可使用 SPX2000 Editor 来管理或备份原始效果及数据。例如，您可为每次现场演出创建独立的数据库或录音项目，并存储效果。然后您就只需调换各场合的数据（用户库），即可有效使用效果。

硬件特点

- ★ **数字输入 / 输出**
通过连接兼容 AES/EBU 格式的设备，您就可使用数字形式对音频进行输入 / 输出。
- ★ **直观明了的操作**
操作非常直观，使用[STORE]按钮可存储效果，使用[RECALL]可调用效果，[▲ INC]/[▼ DEC]按钮可增大 / 减小参数值。
- ★ **快速识别效果类型**
对于不同类型的效果，SPX2000 的显示屏上将显示不同背景的颜色（默认）。您可迅速识别效果类型，例如，青色（淡蓝色）为混响和早期反射，白色为延时，紫红色为调制，绿色为经典数据库中的效果。

通过计算机控制 SPX2000

您可使用 SPX2000 Editor 通过计算机远程控制 SPX2000。SPX2000 编辑器不日将可在下列网站下载。有关最新信息，请访问下列网站。

Yamaha 专业音响网站：
<http://www.yamahaproaudio.com/>

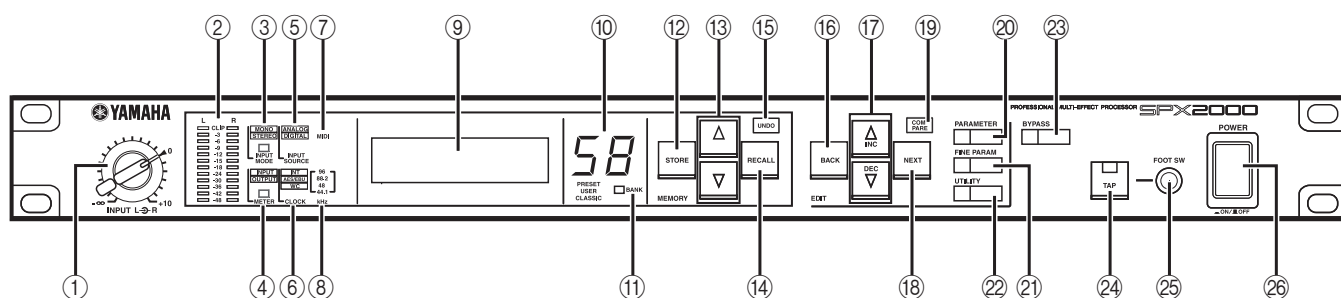
有关 SPX2000 Editor 的详细说明，请参阅软件的使用说明书。

软件特点

- ★ **新混响算法**
新的混响器带有新开发的 REV-X 算法，可提供丰富、高密度、尾音流畅的混响声，浑厚的声音可最大程度地真实还原原始信号。
- ★ **新算法完美演绎经典 SPX 效果**
沿袭了 SPX 系列前辈机型的诸多出色效果（如门限混响、声音骤停和镶边），并加入了新开发的算法。
- ★ **立体声输入 / 输出**
SPX2000 具有全立体声的特点，2 个输入端 / 2 个输出端。
- ★ **节拍同步**
某些效果可同步为指定的音长和节拍。使用前面板上的 [TAP] 按钮、脚踏开关（如 FC5）或 MIDI 信息可对节拍进行设定。
- ★ **全范围 MIDI 功能**
您可使用 MIDI 切换效果、修改参数值或传送 / 接收大量数据效果。通过 MIDI 也可控制节拍同步。

各部分及其功能

前面板



① [INPUT L ↔ R] 控制器

这一对旋钮可调节模拟输入信号的电平。内侧的旋钮控制左声道，外侧的旋钮控制右声道。

② 电平表

显示效果处理前或效果处理后的信号电平（第 103 页）。

③ [INPUT MODE] 按钮 / 指示灯

该按钮可选择单声道输入或立体声输入。该指示灯将点亮以显示当前选定的输入模式。

④ [METER] 按钮 / 指示灯

该按钮可选择在电平表中显示效果处理前或效果处理后的信号（②）。该指示灯将点亮以显示当前选定的信号。

⑤ [INPUT SOURCE] 指示灯

该指示灯显示当前选定的输入源。使用“INPUT SOURCE”（第 19 页）选择输入源。

⑥ [CLOCK] 指示灯

该指示灯显示当前选定的字时钟源。使用“CLOCK SOURCE”（第 18 页）选择字时钟源。

⑦ [MIDI] 指示灯

当 SPX2000 接收到 MIDI 数据时，该指示灯将点亮。

⑧ [kHz] 指示灯

该指示灯显示当前使用的字时钟频率。

⑨ 显示屏

在显示屏上将显示当前调用效果或选定的工具功能的信息。

⑩ 效果编号指示灯

该指示灯显示当前选定效果的编号。如果选定的效果与调用的效果不同，则该编号将闪烁。当您存储或调用效果时，闪烁的编号将变为恒亮。

⑪ [BANK] 按钮 / 指示灯

该按钮可选择效果库。选定的效果库对应的指示灯将点亮。有关效果库的详细说明，请参阅“三个效果库”（第 12 页）。

⑫ [STORE] 按钮

该按钮可存储选定的效果。

⑬ [▲]/[▼] 按钮

这些按钮可选择效果。

⑭ [RECALL] 按钮

该按钮可调用选定的效果。

⑮ [UNDO] 按钮 / 指示灯

当您想要撤销之前的存储 / 调用 / 取消操作（第 16 页）时，可使用该按钮。如果 [UNDO] 按钮可用，则指示灯将点亮。

⑯ [BACK] 按钮

该按钮可选择前一个参数。

⑰ [▲ INC]/[▼ DEC] 按钮

使用这些按钮可编辑参数值。

⑱ [NEXT] 按钮

该按钮可选择下一个参数。

⑲ [COMPARE] 按钮 / 指示灯

使用该按钮可将编辑前（调用后不久）与编辑后的效果进行比较。如果您在调用某个效果后对参数进行编辑，该指示灯将点亮。当您存储或调用效果时，该指示灯将熄灭（第 16 页）。

⑳ [PARAMETER] 按钮 / 指示灯

该按钮可选择效果的基本参数。如果选择了基本参数，则该指示灯将点亮。

㉑ [FINE PARAM] 按钮 / 指示灯

该按钮可选择效果的微调参数。微调参数是基本参数的补充。如果选择了微调参数，则该指示灯将点亮。

㉒ [UTILITY] 按钮 / 指示灯

该按钮可选择 SPX2000 的实用功能。有关详情，请参阅“其它功能”。（第 17 页）如果选择了工具功能，则该指示灯将点亮。

注：当 [UTILITY] 指示灯 (㉒) 点亮时，下列按钮将失效。

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

㉓ [BYPASS] 按钮 / 指示灯

该按钮可切换效果的开 / 关。当 [BYPASS] 按钮为关（指示灯熄灭）时，输入信号将被加上效果并从输出插口输出。当 [BYPASS] 按钮为开（指示灯点亮）时，从输出插口传送出的输入信号将不做任何修改。

注：当您调用效果时，[BYPASS] 按钮将被关闭。

㉔ [TAP] 按钮 / 指示灯

使用该按钮可设定效果的节拍数值。当您按下该按钮 2 次或以上，机器将根据您按击按钮的平均间隔对节拍数值进行计算。如果效果同步参数为开，则指示灯将按照节拍数值的间隔进行闪烁。

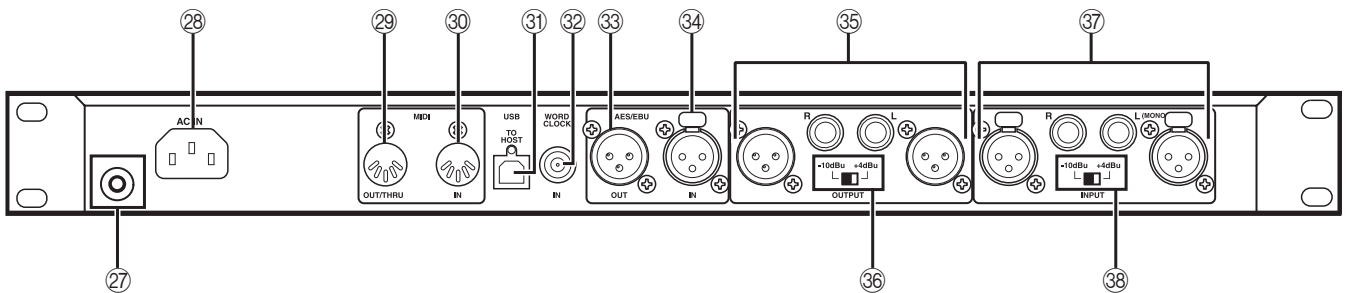
㉕ [FOOT SW] 插口

您可将选配的脚踏开关（如 FC5）连接至该插口，用脚踏开关输入节拍等同于使用 [TAP] 按钮的功能 (㉔)（第 23 页）。

㉖ [POWER ON/OFF] 按钮

该按钮可关闭 SPX2000 的电源。

后面板



②7 接地螺钉

为了安全起见，请使用此螺钉对 SPX2000 进行接地。附带的电源线带有 3 眼插头，如果您使用的电气插座接地正确，则 SPX2000 将被正确接地。如果电气插座未接地，请使用此螺钉对 SPX2000 进行接地。对 SPX2000 进行正确接地可有效降低嗡嗡声及干扰。

②8 [AC IN] 插口

将电源线连接至此插口。先将电源线连接至 SPX2000，然后将另一端连接至电气插座。



只能使用提供的电源线。

②9 [MIDI OUT/THRU] 接口

您可将 MIDI 设备与该接口相连，然后使用 MIDI 信息将 SPX2000 数据发送至 MIDI 设备。您可通过 MIDI 对 SPX2000 数据进行批量转储，或将 [MIDI IN] 接口 (③0) 接收到的 MIDI 数据原封不动地再次从该接口传送出去。使用“MIDI OUT SETUP” (第 21 页) 指定该接口用作“MIDI OUT”还是“MIDI THRU”。

③0 [MIDI IN] 接口

您可将 MIDI 设备连接至该接口，然后使用该设备传送的信息远程控制 SPX2000。(第 88 页)

③1 [TO HOST USB] 接口

您可使用 USB 电缆从此处连接计算机。您可使用 SPX2000 编辑器或 MIDI 应用程序通过计算机远程控制 SPX2000 (第 6 页)。

③2 [WORD CLOCK IN] 插口

将该插口连接至可提供时钟信号的设备。该插口的终端带有 75 欧姆的电阻。将该插口与提供时钟信号的设备进行一对一的连接。

③3 [AES/EBU OUT] 插口

将 AES/EBU 格式的设备连接至该插口。这个 XLR-3-32 插口可输出 AES/EBU 格式的数字信号。

③4 [AES/EBU IN] 插口

将 AES/EBU 格式的设备连接至该插口。这个 XLR-3-31 插口可输入 AES/EBU 格式的数字信号。

③5 [OUTPUT] 插口

将这些插口连接至调音台的效果回馈端或是功率放大器的输入端。这些插口可输出模拟信号。使用适合所连接的设备的 XLR-3-32 插口或 TRS 耳机插口。

③6 [OUTPUT -10 dBu/+4 dBu] 开关

根据与 [OUTPUT] 插口 (③5) 相连设备的输入电平，将该开关设定为 -10 dBu 或 +4 dBu。

③7 [INPUT] 插口

将这些插口连接至调音台的效果传送端或电子乐器的输出端。这些插口可输入模拟信号。使用适合所连接的设备的 XLR-3-31 插口或 TRS 耳机插口。若要启用这些插口，您必须将输入源设定为“ANALOG”。(第 19 页)

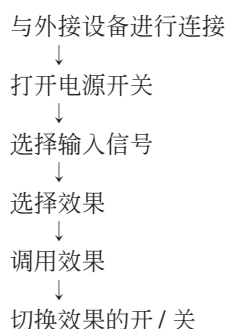
③8 [INPUT -10 dBu/+4 dBu] 开关

根据与 [INPUT] 插口 (③7) 相连设备的输出电平，将该开关设定为 -10 dBu 或 +4 dBu。

操作

基本操作

本章节所述为如何将信号输入至 SPX2000、加上效果并输出的简要说明。大致步骤如下：



与外接设备进行连接

需使用的接口类型视输入/输出信号为模拟还是数字而定。

- **模拟输入**
将设备连接至 [INPUT] 插口 (37)。
- **数字输入**
将设备连接至 [AES/EBU IN] 插口 (34)。
- **模拟输出：**
将设备连接至 [OUTPUT] 插口 (35)。
- **数字输出：**
将设备连接至 [AES/EBU OUT] 插口 (33)。

注：如果您想要输入 / 输出模拟信号，您必须正确设定 [INPUT -10 dBu/+4 dBu] 开关 (38) 和 [OUTPUT -10dBu/+4dBu] (36) 开关以调节所连接设备的信号电平。



您必须在进行连接前关闭所有设备的电源。

相关项目

- 选择字时钟源 第 18 页
- 使用计算机控制 SPX2000..... 第 6 页
- 使用 MIDI 信息控制 SPX2000 第 88 页

打开电源开关

以下为打开系统（包括 SPX2000）电源的方法。

1 保护您的监控系统

在打开 SPX2000 的电源之前，请关闭与 [OUTPUT] 插口 (35) 或 [AES/EBU OUT] 插口 (33) 相连设备的电源。还需调节 [INPUT L ↔ R] 控制器 (1) 以降低 L/R 输入信号电平（内侧旋钮控制左声道，外侧旋钮控制右声道）。

2 打开 SPX2000 的电源

按下 [POWER ON/OFF] 按钮 (26) 以打开电源。

→ 前面板上将出现显示画面，且指示灯点亮。

3 打开外接设备的电源

打开与 SPX2000 相连设备的电源。

注：为了防止扬声器输出高音噪量噪声，请先打开离音源最近设备的电源。

例如：声音模块 → 调音台 → SPX2000 → 功率放大器

当关闭电源时颠倒该顺序即可。

选择输入信号

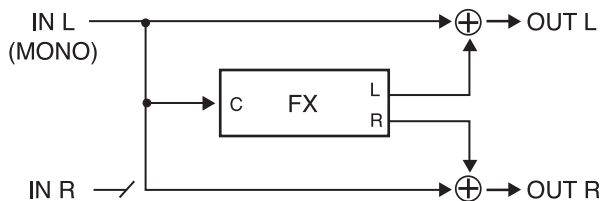
您需要进行几个与输入信号相关的选择。

选择单声道或立体声输入

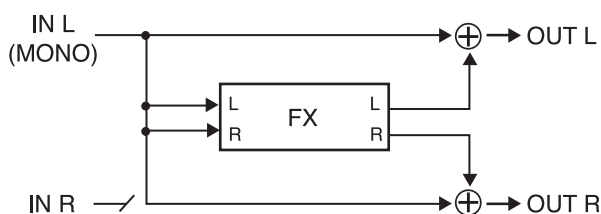
使用 [INPUT MODE] 按钮 (③) 选择单声道输入或立体声输入。每次按下 [INPUT MODE], 指示灯都将在 **MONO** 和 **STEREO** 之间切换。

根据输入为单声道还是立体声, 您所调用的效果的输入 / 输出声道数的不同, 信号流程将如下变化。

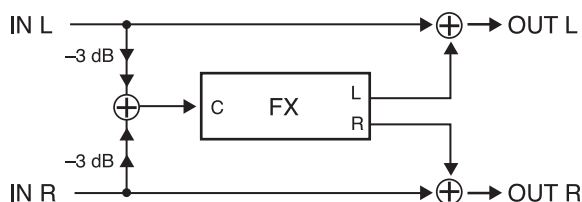
单声道输入 1IN 2OUT



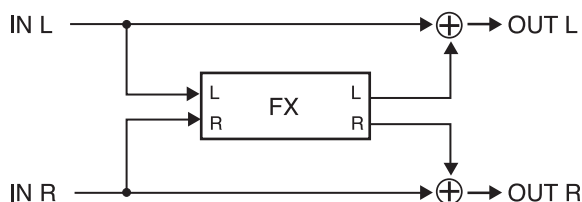
单声道输入 2IN 2OUT



立体声输入 1IN 2OUT



立体声输入 2IN 2OUT



选择所需测量的信号

使用 [METER] 按钮 (④) 选择电平表 (②) 中显示效果处理前的信号还是效果处理后的信号。每次按下 [METER] 按钮, 指示灯都将在 **INPUT** 和 **OUTPUT** 之间切换。

查看输入信号状态

下列指示灯将点亮以显示输入信号的状态。

- **输入源 (⑤):**
该指示灯表示输入信号为 **ANALOG** 还是 **DIGITAL**。如果您想要改变输入源, 请使用 “INPUT SOURCE” (第 19 页) 选择所需的输入源。
- **MIDI (⑦):**
接收到 MIDI 数据后, 该指示灯将点亮。
- **CLOCK (⑥):**
该指示灯表示字时钟源。使用 “CLOCK SOURCE” (第 18 页) 选择字时钟源。

INT	SPX2000 的内部时钟 SPX2000 将作为时钟主机。 您需要将其它相连设备设定为时钟从机。
AES/EBU	在 [AES/EBU IN] 插口 (③④) 接收到的时钟数据 SPX2000 将作为时钟从机。
WC	在 [WORD CLOCK IN] 插口 (③②) 将接收到时钟数据 SPX2000 将作为时钟从机。

- **kHz (⑧)**
该指示灯显示字时钟频率 (44.1/48/88.2/96 kHz)。如果您想要使用 SPX2000 的内部时钟, 您可使用 “CLOCK SOURCE” (第 18 页) 选择频率。

调节输入电平

使用 [INPUT L ↔ R] 控制器 (①) 以调节模拟输入信号电平 (L/R); 内侧旋钮控制左声道, 外侧旋钮控制右声道。

三个效果库

SPX2000 带有 3 个效果库: PRESET (预置)、USER (自定义) 和 CLASSIC (经典)。这些库的作用如下。

预置库

该库中总共包含 97 种效果; 80 种效果基于新算法, 从标准到特殊, 另有 17 种新开发的混响 (REV-X) 效果。

该库中的效果都是只读的。

CLASSIC 库

该库中包含 25 种基于 SPX 系列前辈机型的简单、便于使用的效果。

该库中的效果都是只读的。

USER 库

出厂时, 该库中不包含任何效果。您可从 PRESET 库或 CLASSIC 库中编辑效果, 然后将其存储在 USER 库中作为您独创的效果。存储了效果后, 您可通过与 PRESET 库或 CLASSIC 库相同的方法调用和使用其中的效果。

这个库中最多可存储 99 种效果。

注: 当 [UTILITY] 指示灯 (22) 点亮时, 下列按钮将失效。

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

注: 当您选定效果后 (即, 效果编号指示灯闪烁时), 按下任何以下按钮都可取消效果选择; 当前调用的效果将出现在显示屏上。

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

调用效果

按下 [RECALL] 按钮 (14) 可调用效果。

→ 调用后的效果将被应用到输出信号上。

注: 您可按下 [UNDO] 按钮 (15) 撤销之前的调用操作。如果撤销按钮可用, 则 [UNDO] 指示灯将点亮。

选择效果

以下为选择所需施加到输入信号上的效果的方法。

1 选择库

按下 [BANK] 按钮 (11) 几次可选择含有所需效果的库。

→ [BANK] 指示灯 (11) 显示当前选定的库。

2 选择效果

使用 [▲]/[▼] 按钮 (13) 选择所需使用的效果。

→ 当前选定的效果的编号将在效果编号指示灯 (10) 中闪烁。

[▲] 按钮	按下	移动至后面的效果。
	按住	连续移动到后面的效果。
	按住 [▲], 然后按下 [▼]	快速移动到后面的效果。
[▼] 按钮	按下	移动至前面的效果。
	按住	连续移动到前面的效果。
	按住 [▼], 然后按下 [▲]	快速移动到前面的效果。

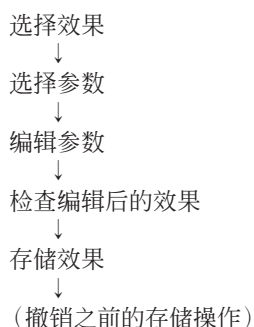
切换效果的开 / 关

您可使用 [BYPASS] 按钮 (23) 切换效果的开 / 关。

→ 每次按下该按钮, 效果将被切换为开/关。当 [BYPASS] 按钮为开时, 效果将为关, 输入信号按照原样输出。

编辑效果

本章节所述为编辑所选效果并进行存储的过程。大致步骤如下：



选择效果

选择需编辑的效果。

1 选择库

使用 [BANK] 按钮 (11) 选择含有所需编辑的效果的库。

→ [BANK] 指示灯 (11) 显示当前选定的库。

2 选择效果 (第 12 页)

使用 [▲]/[▼] 按钮 (13) 选择需编辑的效果。

→ 当前选定的效果的编号将在效果编号指示灯 (10) 中闪烁。

注：当您选定效果后（即，效果编号指示灯闪烁时），按下任何以下按钮都可取消效果选择；当前调用的效果将出现在显示屏上。

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

3 调用效果

按下 [RECALL] 按钮 (14) 可调用效果。

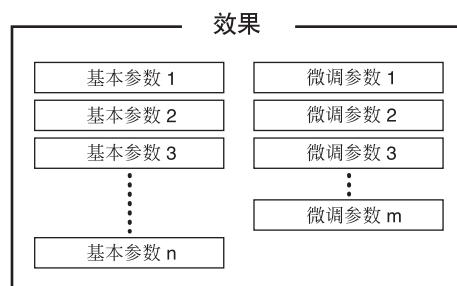
→ 效果编号指示灯 (10) 将从闪烁变为恒亮状态。

注：当 [UTILITY] 指示灯 (22) 点亮时，下列按钮将失效。

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

基本参数和微调参数

SPX2000 的每个效果由 2 种参数组成：基本参数和微调参数。



因为某些效果带有大量参数，因此您经常需要编辑的参数被分组为“基本参数”，补充参数被分组为“微调参数”。

每种效果的基本参数和微调参数的数量和类型都有所不同。

选择参数

若要编辑参数，您必须先选择1个参数。每个效果的可编辑参数都有所不同。有关详情，请参阅“效果”章节中的各参数说明（第25页和后续页）。

1 选择1个基本参数或微调参数

按下 [PARAMETER] 按钮 (20) 或 [FINE PARAM] 按钮 (21) 选择所需编辑参数的类型。

→ 您按击按钮对应的指示灯将点亮。

2 选择参数

使用 [BACK] 按钮 (16) 或 [NEXT] 按钮 (18) 选择需编辑的参数。

→ 当前选定的参数显示在显示屏 (9) 上。



选择基本参数

按下 [BACK] 按钮
移动至前面的参数。

按住 [BACK] 按钮
连续移动到前面的参数。

按下 [NEXT] 按钮或 [PARAMETER] 按钮
移动至后面的参数。

按住 [NEXT] 按钮或 [PARAMETER] 按钮
连续移动到后面的参数。

选择微调参数

按下 [BACK] 按钮
移动至前面的参数。

按住 [BACK] 按钮
连续移动到前面的参数。

按下 [NEXT] 按钮或 [FINE PARAM] 按钮
移动至后面的参数。

按住 [NEXT] 按钮或 [FINE PARAM] 按钮
连续移动到后面的参数。

注：如果显示屏上显示“NO FINE PARAMETER”，则说明您从 CLASSIC 库中调出 31 个效果。
CLASSIC 库中的效果不带有微调参数。使用 [PARAMETER] 按钮选择基本参数。

编辑参数

使用 [▲ INC]/[▼ DEC] 按钮 (17) 编辑参数值。

→ 显示屏 (9) 上的参数值将变更，[COMPARE] 指示灯 (19) 将点亮。

[COMPARE] 指示灯 (19) 表示当前调用的效果在调用后已被编辑过。

[▲ INC] 按钮	按下	增大参数值
	按住	连续增大参数值
	按住 [▲ INC] 并按下 [▼ DEC]	连续快速增大参数值
[▼ DEC] 按钮	按下	减小参数值
	按住	连续减小参数值
	按住 [▼ DEC] 然后按下 [▲ INC]	连续快速减小参数值

设定节拍

某些效果带有节拍参数。您可使用下列 5 种方式中的任意一种来编辑节拍参数。

- 使用 [▲ INC]/[▼ DEC] 按钮 (17)
与编辑其它参数时的方法相同。
- 使用 [TAP] 按钮 (24)
当您按下 [TAP] 按钮 (24) 2 次或以上时，则平均间隔将被计算并被设定为节拍数值。如果您想要使用这个方法，请设定“TEMPO SOURCE”（第 23 页）将“TAP”指定为同步源。
- 使用脚踏开关
当您按下脚踏开关（选配件）2 次或以上时，则平均间隔将被计算并被设定为节拍数值。如果您想要使用这个方法，请使用下列步骤。
 1. 将选配的脚踏开关（如 FC5）连接至 [FOOT SW] 插口 (25)。
 2. 设定“TEMPO SOURCE”（第 23 页）将“TAP”指定为同步源。
- 使用 MIDI 时钟
可使用 MIDI 时钟信息的间隔设定节拍数值。如果您想要使用这个方法，请设定“TEMPO SOURCE”（第 23 页）将“MIDI”指定为同步源。
- 使用 MIDI 控制变更
可使用 MIDI 控制变更信息指定的数值设定节拍数值。通过使用这种方法，您可使用外接 MIDI 设备控制 SPX2000 的节拍值。

效果与节拍同步

SPX2000 的某些效果允许您使效果与节拍同步。这种效果有两类: 延时型效果和调制型效果。对于延时型效果, 延时时间根据节拍变化。对于调制型效果, 调制信号的频率根据节拍变化。

• 与节拍同步相关的参数

以下五个参数与节拍同步有关。

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

SYNC: 节拍同步的 on/off 开关。

NOTE 和 TEMPO: 节拍同步的基本参数。

DELAY 和 FREQ.: DELAY 为延时时间, FREQ. 为调制信号的频率。这些参数直接影响声音效果变化的方式。DELAY 只与延时型效果相关, 而 FREQ. 只与调制型效果相关。

• 参数之间的关联

节拍同步使用 TEMPO 和 NOTE 计算作为节拍基础的一个值, 并继续进行调整, 使这个节拍基础与 DELAY (或 FREQ.) 本质上保持相同。这意味着当 TEMPO、NOTE 和 DELAY (或 FREQ.) 同步时, 如果您改变这些值中的任何一个, 其它参数将被重设以维持正确的关系。重设的参数以及所使用的计算方法 (*a) 如下。

如果您打开 SYNC on NOTE 将被设定

如果您编辑 DELAY (或 FREQ.) → NOTE 将被设定

这时, NOTE 值的计算如下:

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

如果您编辑 NOTE → DELAY (或 FREQ.) 将被设定

这时, DELAY (或 FREQ.) 值的计算如下:

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

如果您编辑 TEMPO → DELAY (或 FREQ.) 将被设定

这时, DELAY (或 FREQ.) 值的计算如下:

$$\text{DELAY (或 FREQ.)} = \text{原始 DELAY (或 FREQ.)} \times (\text{旧 TEMPO} / \text{新 TEMPO})$$

例 1: 当 SYNC=ON、DELAY=250 ms、TEMPO=120 时, 将 NOTE 从八分之一音符变为四分之一音符

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

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

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

$$= 500 \text{ ms}$$

因此, DELAY 将从 250ms 变为 500ms。

例 2: 当 SYNC=ON、DELAY=250 ms、NOTE= 八分之一音符, 将 TEMPO 从 120 变为 121

$$\text{DELAY} = \text{原始 DELAY} \times (\text{旧 TEMPO} / \text{新 TEMPO})$$

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

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

因此, TEMPO 将从 250ms 变为 247.9ms。

*a 计算结果采取四舍五入。

• NOTE 和 TEMPO 值的范围

NOTE 和 TEMPO 值的范围受 DELAY 或 FREQ 值的范围限制。在设定 NOTE 或 TEMPO 值时, 不可使得当 DELAY 或 FREQ 与节拍同步时超出最大容许值。当 SYNC 关闭时, 这个限制同样适用。

• TEMPO 参数的特性

TEMPO 参数具有下列与其它参数不同的特征:

- 它是一个所有效果都共享的共用值
- 不可对其进行存储 / 调用 (该数值不被保存)

这说明, 调用效果时的 TEMPO 值与存储效果时的 TEMPO 值不一定相同。举例来说,

存储效果: TEMPO = 120 → TEMPO 变成 60 → 调用效果: TEMPO=60

一般地, 当您改变 TEMPO 时, DELAY (或 FREQ.) 将相应地被设定。但是如果 DELAY (或 FREQ.) 被改变, 调用时效果的声音将与存储时不同。为了防止效果在存储与调用之间发生这种变化, SPX2000 在调用效果时并不更新 DELAY (或 FREQ.) 值, 即使 TEMPO 与存储效果时的 TEMPO 不同。

♩ = 1/48 ♪ = 1/24 ♫ = 1/16 ♫♩ = 1/12 ♫♩♩ = 3/32 ♩♩ = 1/8 ♩♩♩ = 1/6

♩♩♩ = 3/16 ♩ = 1/4 ♩♩ = 3/8 ♩♩♩ = 1/2 ♩♩♩♩ = 3/4 ♩♩♩♩♩ = 1/1 ♩♩♩♩♩♩ = 2/1

检查编辑后的效果

按下 [COMPARE] 按钮 (19) 对原始效果和编辑后的效果进行比较。

→ 每次按下该按钮，[COMPARE] 指示灯都会在点亮和闪烁之间交替切换。如果选择了编辑后的效果，该指示灯将点亮，如果选择了未编辑的效果，则该指示灯将闪烁。

注：当 [COMPARE] 指示灯闪烁时，下列按钮将失效。

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

存储效果

以下为在USER库中指定位置并存储编辑后的效果的方法

1 选择 USER 库

按下 [BANK] 按钮 (11) 几次，选择 USER 库。

→ [BANK] 指示灯 (11) 上将显示“USER”。

2 选择效果的存储位置

使用 [▲]/[▼] 按钮 (13) 指定存储已编辑效果的效果编号。

→ 效果编号指示灯 (10) 上将显示当前选定的效果编号。

3 存储效果

按下 [STORE] 按钮 (12) 存储效果。

→ [COMPARE] 指示灯 (19) 将熄灭，[UNDO] 指示灯 (15) 将点亮。

撤销之前的操作

您可通过“撤销”之前的存储、调用或清除效果操作将设置恢复到之前的状态。您也可“撤销”之前的“撤销”操作，这叫“恢复”。

撤销

当 [UNDO] 指示灯 (15) 点亮时，按下 [UNDO] 按钮可撤销之前的存储、调用或清除效果操作。

→ [UNDO] 指示灯将闪烁。

恢复

当 [UNDO] 指示灯 (15) 闪烁时，按下 [UNDO] 按钮可取消之前的撤销操作。

→ [UNDO] 指示灯将点亮。

注：如果您切换参数，则撤销/恢复操作将失效。

其它功能

编辑效果名称

以下为编辑调出的效果名称的方法。您只能对USER库中的效果名称进行编辑。

1 选择 USER 库

使用 [BANK] 按钮 (⑪) 选择 USER 库。

2 选择效果

选择需编辑其名称的效果，然后进行调用（第 12 页）。

3 选择“TITLE EDIT”功能

按下 [UTILITY] 按钮 (⑫) 几次，选择“TITLE EDIT.”。



4 编辑效果名称

使用下列按钮编辑效果名称。



[BACK] 按钮:

将光标向左侧移动。

[NEXT] 按钮:

将光标向右侧移动。

[▲ INC] 按钮:

改变光标位置处的字符 (A → B → C)。

[▼ DEC] 按钮:

改变光标位置处的字符 (C → B → A)。

效果名称最长可达 16 个字符。您可使用下列字符。

	!	"	#	\$	%	&	()	*	+	,	-	.	/	
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					

保护效果

您可开/关调出效果的保护设置。只可保护USER库中的效果。对于重要效果可启用保护设置，保护其不被覆盖。

1 选择 USER 库

使用 [BANK] 按钮 (⑪) 选择 USER 库。

2 选择效果

选择需更改保护设置效果，然后进行调用（第 12 页）。

3 选择“USER PGM PROTECT”功能

按下 [UTILITY] 按钮 (⑫) 几次，选择“USER PGM PROTECT”。



4 打开或关闭保护

使用 [▲ INC]/[▼ DEC] 按钮 (⑬) 打开/关闭保护。



如果您打开设置，您将无法对效果执行以下操作。

- 存储
- 编辑效果名称
- 删除
- 改变背景颜色

如果您关闭设置，保护将被撤销，您又可以执行存储等操作了。

改变显示屏背景颜色

以下为更改调出效果背景颜色的方法。您只可改变 USER 库中效果的背景颜色。

1 选择 USER 库

使用 [BANK] 按钮 (⑪) 选择 USER 库。

2 选择效果

选择需改变背景颜色的效果，然后进行调用 (第 12 页)。

3 选择“LCD BACK”功能

按下 [UTILITY] 按钮 (⑫) 几次，选择“LCD BACK”。



4 选择显示屏背景颜色

使用 [▲ INC]/[▼ DEC] 按钮 (⑰) 选择显示屏背景颜色。



您可在以下 5 种颜色中选择任意一种。

- 白色
- 青色
- 红紫色
- 黄色
- 绿色

选择应用功能

按下 [BACK] 按钮
移动至前面的参数。

按住 [BACK] 按钮
连续移动到前面的功能。

按下 [NEXT] 按钮或 [UTILITY] 按钮
移动至后面的功能。

按住 [UTILITY] 按钮
连续移动到后面的功能。

* 对于某些功能，可使用 [BACK] 按钮和 [NEXT] 按钮移动光标。

选择字时钟源

1 选择“CLOCK SOURCE”功能

按下 [UTILITY] 按钮 (⑫) 几次，选择“CLOCK SOURCE”。



2 选择字时钟源

使用 [▲ INC]/[▼ DEC] 按钮 (⑰) 选择字时钟源。



→ [CLOCK] 指示灯 (⑥) 和 [kHz] 指示灯 (⑧) 将根据您的选择点亮。

注：如果显示屏上显示“WRONG WORD CLOCK!”，则来自外接设备的字时钟信号已被中断或是 SPX2000 无法同步的频率。查看与提供字时钟的设备的连接是否存在问题，或是字时钟设置是否错误。
如果存在问题，字时钟源将自动切换至 SPX2000 的内部时钟直到外接设备提供的字时钟合适为止。

您可选择以下 6 种字时钟源中的任意一种。

- **WORD CLOCK:** [WORD CLOCK IN] 插口 (⑳) 接收到的时钟数据
- **AES/EBU:** [AES/EBU IN] 插口 (㉑) 接收到的时钟数据
- **INT44.1kHz:** 内部时钟 (44.1 kHz)
- **INT48kHz:** 内部时钟 (48 kHz)
- **INT88.2kHz:** 内部时钟 (88.2 kHz)
- **INT96kHz:** 内部时钟 (96 kHz)

注：

- SPX2000 从时钟频率中提取出采样频率。也就是说，字时钟频率 = 采样频率。
- 当选择了 INT44.1 kHz - INT 96 kHz 后，如果字时钟和输入信号无法正确同步，则可能会出现噪音或输出被静音。

关于字时钟

用于同步数字音频信号处理的信号被称为“字时钟”。

当连接了2台或多台数字设备以发送或接收数字音频信号时，每个数字设备必须同时处理信号。即使所有相连的设备被设定为相同的时钟频率，如果处理时间不匹配，将无法正确传送和接收信号，或者您可能会听到噪声。

为了同步数字音频信号，1台数字设备必须传送时钟（同步数据），其它设备必须设定为接收该时钟。在这样的设置下，提供同步参考时钟的设备被成为“时钟主机”，而接收设备被成为“时钟从机”。

若要将 **SPX2000** 用作时钟主机，请将“CLOCK SOURCE”功能（第 18 页）设定为 INT96kHz、INT88.2kHz、INT48kHz 或 INT44.1。

若要将 **SPX2000** 用作时钟从机，请使用下列两种方法中的任意一种。

- ① 将“CLOCK SOURCE”功能（第 18 页）设定为 AES/EBU，然后将兼容 AES/EBU 格式的用于提供时钟数据的设备连接至 [AES/EBU IN] (34)。
- ② 将“CLOCK SOURCE”功能（第 18 页）设定为 WORD CLOCK，然后将用于提供时钟数据的设备连接至 [WORD CLOCK IN] (32)。当这样做时，提供时钟的设备必须与 SPX2000 一对一连接。

选择输入源

以下为将从 [INPUT] 插口 (37) 或从 [AES/EBU IN] 插口 (34) 输出的信号选择为输入源的方法。

1 选择“INPUT SOURCE”功能

按下 [UTILITY] 按钮 (22) 几次，选择“INPUT SOURCE”。



2 选择输入源

按下 [▲ INC] 按钮 (17) 选择 DIGITAL ([AES/EBU IN] 插口)，或按下 [▼ DEC] 按钮 (17) 选择 ANALOG ([INPUT] 插口)。



→ [INPUT SOURCE] 指示灯 (5) 上将显示您的选择。

注：如果显示屏上显示“Sync Error!”或如果数字 [INPUT SOURCE] 指示灯闪烁，则表示接收到的数字输入信号与 SPX2000 运行的时钟不匹配。试着改变提供字时钟的设备设置。

限制 SPX2000 的操作

若要防止对设置进行意外更改，您可选择性地使某些操作失效。

1 选择“OPERATION LOCK”功能

按下 [UTILITY] 按钮 (22) 几次，选择“OPERATION LOCK”。



2 选择操作冻结等级

使用 [▲ INC]/[▼ DEC] 按钮 (17) 选择操作冻结等级。



- 1 级： 禁用操作冻结以外的应用功能
- 2 级： 除了1级以外，效果存储和存储操作的撤销也被禁用
- 3 级： 除了 2 级以外，效果调用和编辑也被禁用

注：如果您试图使用前面板按钮来执行已被操作冻结功能禁用的操作时，显示屏上将出现“Operation Locked!”的信息。但是，如果通过遥控尝试这些操作，则显示屏上将不会出现这样的信息。

下表所示的是各个等级所禁用的操作。

o: 可操作 x: 不可操作

操作冻结		关闭	1	2	3
按钮操作或与之相当的遥控操作					
[INPUT MODE] 按钮 (③)		o	o	o	x
[METER] 按钮 (④)		o	o	o	o
[BANK] 按钮 (⑪)		o	o	o	x
[STORE] 按钮 (⑫)		o	o	x	x
[▲]/[▼] 按钮 (⑬)		o	o	o	x
[RECALL] 按钮 (⑭)		o	o	o	x
[UNDO] 按钮 (⑮)	存储操作的撤销	o	o	x	x
	调用操作的撤销	o	o	o	x
[BACK] 按钮 (⑯) / [NEXT] 按钮 (⑰)		o	o	o	o
[▲ INC]/ [▼ DEC] 按钮 (⑰)	编辑基本参数和微调参数	o	o	o	x
	编辑工具设置	o	x ^{*1}	x ^{*1}	x ^{*1}
[PARAMETER] 按钮 (⑳)		o	o	o	o
[FINE PARAM] 按钮 (㉑)		o	o	o	o
[UTILITY] 按钮 (㉒)		o	o ^{*2}	o ^{*2}	o ^{*2}
[COMPARE] 按钮 (㉓)		o	o	o	x
[BYPASS] 按钮 (㉔)		o	o	o	x
[TAP] 按钮 (㉕) / 脚踏开关		o	o	o	x
[POWER ON/OFF] 按钮 (㉖)		o	o	o	o
MIDI	音符开 / 关 (开始 / 停止录音或从停止处开始播放)	o	o	o	o

*1 只可以改变操作冻结级别。

*2 如果操作冻结级别为1级或以上，则无法选择操作冻结以外的工具功能。

清除效果

以下为清除调出效果的方法。您只可以清除USER库中的效果。

无法清除 PRESET 库或 CLASSIC 库中的效果。

1 选择 USER 库

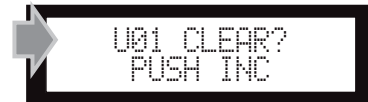
使用 [BANK] 按钮 (⑪) 选择 USER 库。

2 选择效果

选择需清除的效果。(第 12 页)

3 选择“U## CLEAR?”功能

按下 [UTILITY] 按钮 (㉒) 几次，选择“U## CLEAR?”。(## 为效果编号)



4 清除效果

按下 [▲ INC] 按钮 (⑰) 清除调用的效果。

→ 当效果被清除后，显示屏上将显示“Completed!”。

注：

- 当您按下 [▲ INC] 按钮后，效果将被清除。效果被清除后，您可使用 [UNDO] 按钮 (⑮) 恢复清除的效果。
- 如果显示屏上显示“*This Program is Protected!*”，则说明已对该效果启用了保护设置。关闭保护设置，然后清除效果(第 17 页)。

选择 MIDI 传送 / 接收端口

SPX2000 使用 2 个端口传送和接收 MIDI 数据。1 个端口 (“MIDI PORT GENERAL”) 用于传送和接收普通 MIDI 数据, 另 1 个端口 (“MIDI PORT EDITOR”) 用于在 SPX2000 和 SPX2000 Editor 之间进行通信。不可对两个端口使用相同的设置。您对 1 个端口进行的设置将不会出现在另 1 个端口的设置选项中。

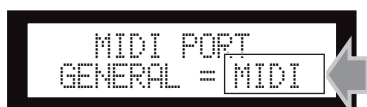
1 选择“MIDI PORT GENERAL”功能或“MIDI PORT EDITOR”功能

按下 [UTILITY] 按钮 (22) 几次, 选择 “MIDI PORT GENERAL” 或 “MIDI PORT EDITOR”。



2 选择用于 MIDI 传送和接收的端口。

使用 [▲ INC]/[▼ DEC] 按钮 (17) 选择端口。



“MIDI PORT GENERAL”设置

您可从以下 9 个 MIDI 端口中选择 1 个: MIDI ([MIDI IN] (30) 和 [MIDI OUT/THRU] (29) 接口) 或 USB 1-USB 8 ([TO HOST USB] 接口 (31) 的端口 1-8^(*))。如果您选择 OFF, 将无法传送或接收 MIDI 数据。

“MIDI PORT EDITOR”设置

您可在以下 8 个端口中选择 1 个: USB1-USB2 ([TO HOST USB] 接口 (31) 的端口 1 - 8^(*))。如果您选择 OFF, 将无法传送或接收 MIDI 数据。

(*) 使用 [TO HOST USB] 接口, 您就可使用这个接口上的 8 个独立端口了。

注: 为了通过 USB 将 SPX2000 连接至您的电脑, 您需要在您的电脑上安装 YAMAMA USB-MIDI 驱动程序。您可访问以下网址下载 YAMAMA USB-MIDI 驱动程序。
Yamaha 专业音响网站:
<http://www.yamahaproaudio.com/>

注: 如果显示屏上显示 “MIDI OUT is NOT Selected!”, 而您无法选择端口, 则表明 [MIDI OUT/THRU] 接口 (29) 已设定为 “THRU”。若要选择端口, 您必须先设定 “MIDI OUT SETUP” 参数, 将 [MIDI OUT/THRU] 接口设定为 “OUT”。

切换 MIDI OUT/THRU

您可将 [MIDI OUT/THRU] 接口 (29) 用作 MIDI OUT 或 MIDI THRU。

1 选择“MIDI OUT SETUP”功能

按下 [UTILITY] 按钮 (22) 几次, 选择 “MIDI OUT SETUP”。



2 选择“MIDI OUT”或“MIDI THRU”。

按下 [▲ INC] 按钮 (17) 选择 “MIDI THRU” 或按下 [▼ DEC] 按钮 (17) 选择 “MIDI OUT”。



• MIDI THRU:

[MIDI IN] 接口 (30) 接收到的 MIDI 数据将被原封不动地再次传送出去。通过这个设置, SPX2000 本身的 MIDI 数据将无法传送。

• MIDI OUT:

SPX2000 的内部数据可被批量转储, 或者可响应外接设备的请求传送数据。

选择 MIDI 传送 / 接收声道

以下为选择用于在 “MIDI PORT GENERAL” 设置 (第 21 页) 中所选端口上传送/接收 MIDI 数据声道的方法。

1 选择“MIDI CHANNEL”功能

按下 [UTILITY] 按钮 (22) 几次, 选择 “MIDI CHANNEL”。



2 选择声道

使用 [▲ INC]/[▼ DEC] 按钮 (17) 选择用于 MIDI 传送 / 接收的声道。

您可在下列 17 个声道中选择 1 个: CH1 - CH16 (声道 1 - 16) 或 OMNI (所有声道)。



选择使用 SPX2000 Editor 时的 ID 号

您可选择识别 SPX2000 编辑器的 ID 号。若要与 SPX2000 编辑器进行通信，您必须将 ID 号设定为与 SPX2000 编辑器上规定的 ID 号相同。

1 选择“EDITOR ID”功能

按下 [UTILITY] 按钮 (Ⓜ) 几次，选择“EDITOR ID”。



2 指定使用 SPX2000 Editor 的 ID 号。

使用 [▲ INC]/[▼ DEC] 按钮 (Ⓜ) 指定识别 SPX2000 编辑器的 ID 号。您可在 1 - 8 的范围内选择 ID 号。



编辑 MIDI 程序变更表

您可创建 1 个 MIDI 程序变更表，指定当 SPX2000 接收到程序变更信息时调用的效果。

SPX2000 可提供 3 种表格 (A - C)，在每个表格中可设置 128 个效果 (总共 384 个效果)。

1 选择“MIDI PGM CHANGE”功能

按下 [UTILITY] 按钮 (Ⓜ) 几次，选择“MIDI PGM CHANGE”。



光标

2 编辑 MIDI 程序变更表

使用下列按钮可选择表格 (TBL A - C)、程序变更号 (PGM1-128) 以及效果 (---, P01-U99^(*))。



表格

效果

程序变更号

[BACK] 按钮：

将光标向左侧移动。

[NEXT] 按钮：

将光标向右侧移动。

[▲ INC] 按钮：

改变光标位置处的字符

(如, A → B → C, 1 → 2 → 3)。

[▼ DEC] 按钮：

改变光标位置处的字符

(如, C → B → A, 3 → 2 → 1)。

注：如果将效果指定为“---”，则当 SPX2000 接收到该程序变更信息时将不会调用任何效果。

例如，假设您在表 A 中进行以下设置：

表 A: PGM107=P02

表 A: PGM108=---

表 A: PGM109=U05

当 SPX2000 接收到表 A: 107 或 109 程序变更信息后，它将调用相应的效果。但是，当接收到表 A: 108 信息时，将不会调用任何效果。

(*) 该缩写表示效果和效果编号，如，P01 代表 PRESET 库中的效果编号 01，C10 代表 CLASSIC 库中的效果编号 10，U05 代表 USER 库中的效果编号 5。

将 SPX2000 数据传送至其它设备

您可将 SPX2000 的系统设置、MIDI 程序变更表以及效果数据传送至其它设备。这些数据将通过在“MIDI PORT GENERAL”设置（第 21 页）中指定的端口传送出去。

1 选择“BULK OUT (ALL)”功能

按下 [UTILITY] 按钮 (22) 几次，选择“BULK OUT (ALL)”。



2 开始传送

按下 [▲ INC] 按钮 (17) 开始传送。

当数据传送正在进行时，显示屏上将显示“Transmitting...”

当传送完成后，显示屏上将显示“Completed!” 信息约 1 秒时间。

注：在传送数据中不包括 INPUT MODE 和 METER 设置。

选择节拍同步源

1 选择“TEMPO SOURCE”功能

按下 [UTILITY] 按钮 (22) 几次，选择“TEMPO SOURCE”。



2 选择节拍同步源

使用 [▲ INC]/[▼ DEC] 按钮 (17) 选择节拍同步源。



您可从以下 3 种节拍同步源中选择 1 个。

- **TEMPO VALUE ONLY:**
使用 [▲ INC]/[▼ DEC] 按钮可指定节拍数值。
- **MIDI CLOCK:**
与 [MIDI IN] 接口 (30) 或 [TO HOST USB] 接口 (31) 相连的设备发送的 MIDI 时钟信息
- **TAP:**
使用 [TAP] 按钮 (24)、[FOOT SW] 插口 (25) 或 [▲ INC]/[▼ DEC] 按钮指定的节拍数值

启用 / 禁用 MIDI 信息接收

您可单独启用 / 禁用接收某些类型的 MIDI 信息。您可启用 / 禁用下列 MIDI 信息的接收。

- NOTE ON/OFF (音符开 / 关)
- PGM CHANGE (程序变更)
- CTL CHANGE (控制变更)
- SYSEX BLKDMP (批量转储)
- SYSEX PRMCHG (参数变更)

1 选择“MIDI RECEIVE”功能

按下 [UTILITY] 按钮 (22) 几次，选择“MIDI RECEIVE”。



2 选择 MIDI 信息类型

使用 [BACK] 按钮 (16) / [NEXT] 按钮 (18) 选择所需启用 / 禁用接收的 MIDI 信息类型。



3 启用或禁用 MIDI 信息的接收

按下 [▲ INC] 按钮 (17) 选择 ON (启用) 或按下 [▼ DEC] 按钮 (17) 选择 OFF (禁用)。



对 SPX2000 进行初始化

以下为将 SPX2000 恢复到出厂设定状态的方法。



以下步骤将清除 *USER* 库中的所有效果。如有必要，请在执行这一操作前先使用“*BULK OUT (ALL)*”功能对数据进行备份。

1 关闭电源。

如果 SPX2000 的电源已打开，请将其关闭。

2 初始化准备

按住 [STORE] 按钮 (⑫)，然后打开电源。

→ 显示屏上将出现以下画面。



3 初始化

按下 [▲ INC] 按钮 (⑰) 对 SPX2000 进行初始化。

如果您不想初始化，请按下 [▲ INC] 以外的任意按钮。

效果

PRESET 库

编号	效果名称	类型	页码	类别	显示屏背景颜色		
1	REV-X LARGE HALL	REV-X	27	HALL	青色		
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	混响	31				
9	STEREO HALL	立体声混响	30				
10	VOCAL CHAMBER						
11	BRIGHT HALL	混响	31				
12	BREATHY REVERB						
13	CONCERT HALL						
14	REVERB FLANGE	合成效果	69				
15	REVERB STAGE	混响	31				
16	REV-X VOCAL PLT	REV-X	27	PLATE			
17	REV-X BRIGHT PLT						
18	REV-X SNARE PLT						
19	VOCAL PLATE	混响	31				
20	ECHO ROOM 1						
21	ECHO ROOM 2						
22	PRESENCE REVERB						
23	ARENA						
24	THIN PLATE					立体声混响	30
25	OLD PLATE					混响	31
26	DARK PLATE						
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			早期反射	35		
35	BIG SNARE			门限混响			
36	BAMBOO ROOM			混响	31		
37	REFLECTIONS	早期反射	35				
38	STONE ROOM	混响	31				
39	CONCRETE ROOM	门限混响	35	GATE REVERBS			
40	REVERSE PURPLE						
41	FULL METAL GATE						
42	REVERSE GATE	反向门混响					
43	DRUM MACH. AMB S	立体声混响	30		DRUM MACHINE REVERBS		
44	DRUM MACH. AMB L	混响	31				
45	ELECT.SNR PLATE	反向门混响	35				
46	MONO DELAY	单声道延时	38	DELAYS	白色		
47	120 BPM MONO DDL						
48	120 BPM X-DDL					回声	44
49	STEREO DELAY					立体声延时	40
50	DELAY L,C,R					延时 L,C,R	43
51	KARAOKE ECHO	回声	44				
52	GOOD OL P.CHANGE	双音调	62			PITCH EFFECTS	红紫色
53	VOCAL SHIFT						
54	STEREO PITCH						
55	PITCH SLAP						
56	HALO COMB						
57	GRUMPY FLUTTER						
58	ROGER ON THE 12			高质量音调	61		
59	BOTTOM WHACKER	双音调	62				
60	VOICE DOUBLER						

编号	效果名称	类型	页码	类别	显示屏背景颜色			
61	SYMPHONIC	交响乐	52	MODULATION	红紫色			
62	REV+SYMPHONIC	合成效果	71					
63	DETUNE CHORUS	合唱	51					
64	CHORUS & REVERB	合成效果	68					
65	BASS CHORUS	双音调	62					
66	STEREO PHASING	调制延时	41					
67	CLASSY GLASSY	合唱	51					
68	SILKY SWEEP	调制延时	41					
69	UP DOWN FLANGE	镶边器	47					
70	TREMOLO	颤音	53					
71	ROTARY SPEAKER	旋转扬声器	85					
72	AUTO PAN	自动声像	55					
73	PHASER	移相器	49					
74	RING MODULATION	环形调制器	57					
75	MOD FILTER	调制滤波器	56					
76	DYNA FLANGE	动态镶边器	59					
77	DYNA PHASER	动态移相器	60					
78	DYNA FILTER	动态滤波器	58	FILTER				
79	M. BAND DYNA	多频段动态处理器	83					
80	MULTI FILTER	多重滤波器	82					
81	FILTERED VOICE	多频段动态处理器	83					
82	DISTORTION	变形	86			DISTORTION	黄色	
83	AMP SIMULATOR	功放模拟器	87					
84	DIST->FLANGE		66					
85	DIST->DELAY		68			MULTIPLE		
86	REV->CHORUS		69					
87	REV+FLANGE		71					
88	REV->SYMPHONIC		72					
89	REV->PAN		73					
90	DELAY+ER 1	合成效果	75	SAMPLING				
91	DELAY+ER 2		77					
92	DELAY->ER 1							
93	DELAY->ER 2							
94	DELAY+REV							
95	DELAY->REV							
96	RESO DRONE							
97	FREEZE	冻结	77					

CLASSIC 库

编号	效果名称	类型	页码	显示屏背景颜色
1	REV 1 HALL	混响	29	绿色
2	REV 2 ROOM			
3	REV 3 VOCAL			
4	REV 4 PLATE			
5	EARLY REF 1	早期反射	37	
6	EARLY REF 2			
7	DELAY L,R	延时 L,R	46	
8	STEREO ECHO	立体声回声		
9	STEREO FLANGE A	立体声镶边器	50	
10	STEREO FLANGE B			
11	CHORUS A	合唱	54	
12	CHORUS B			
13	STEREO PHASING	立体声相位调整	50	
14	TREMOLO	颤音	54	
15	SYMPHONIC	交响乐	54	
16	GATE REVERB	门限混响	37	
17	REVERSE GATE	反向混响		
18	REVERB & GATE	混响和门限	33	
19	PITCH CHANGE A	音调变更 A、D	64	
20	PITCH CHANGE B	音调变更 B	65	
21	PITCH CHANGE C	音调变更 C	65	
22	PITCH CHANGE D	音调变更 A、D	64	
23	FREEZE A	冻结 A	78	
24	FREEZE B	冻结 B	79	
25	PAN	声像	56	

混响

这些效果可增强混响。由于众多因素（如房间大小和墙壁材料）的影响，混响将有所不同。您可使用该效果模拟这些变化，产生各种各样的混响效果。

混响可分为 2 种：早期反射和后续残响。早期反射指的是只经过墙壁或天花板一次反射后达到耳朵的声音。后续残响指的是经过墙壁或天花板多次反射后达到耳朵的声音。SPX2000 可提供 2 种混响；一种可独立控制早期反射和混响，另一种控制将两者作为一个单元进行控制。

SPX2000 还可提供门限混响。这些效果通过门限传送信号，从而使得仅当门限打开时才加入混响。使用这些效果的一种方法是仅加入超出指定电平的混响，关闭门限以除去慢慢减弱的混响。

各种混响的不同之处如下。

类型	效果库	输入 / 输出的数量	早期反射和后续残响	门控	可控制的包络	页码
REV-X	PRESET	2IN/2OUT	统一	否	是	27
混响	CLASSIC	1IN/2OUT				29
立体声混响	PRESET	2IN/2OUT	各自独立	是	否	30
混响		1IN/2OUT				31
混响和门限	CLASSIC	1IN/2OUT	统一			33

REV-X (PRESET 库)

这些混响使用新的算法。您可修改混响的包络。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

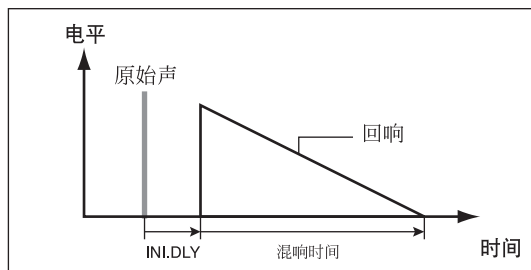
混响：

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

总体效果声：ROOMSIZE

滤波器 / 均衡器：HPE, LPF

输出电平：OUT LVL, MIX BAL



参数细节

基本参数

参数名称	范围	说明
REV TIME	0.10 - 46.92s	混响衰减和消失所经过的时间。
HI.RATIO	0.1 - 1.0	高频或低频混响的长度 这些时间被指定为 REV TIME 的一部分。如果该数值被设定为 1.0，则长度将与 REV TIME 相同。 您可使用这些数值来模拟墙壁和天花板的吸收率。HI.RATIO 表示高频范围的衰减，LO.RATIO 表示低频范围的衰减。
LO.RATIO	0.1 - 1.4	
INI.DLY	0.0 - 125.0 ms	与原始声音相关的反射延时。
DIFF.	0 - 10	混响的密度和左 / 右扩散。增大该数值可增大密度，产生一种更强烈的宽敞感。
ROOMSIZE	0 - 28	混响空间的大小。增大该数值可模拟出 1 个更大的空间。您可使用该数值来模拟墙壁和天花板的吸收率。改变该数值将改变 REV TIME 的值。

■微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声，当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
HPF	Thru, 22.0 Hz – 8.00 kHz	一种可滤去效果的低频部分的滤波器。低于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时，该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
LPF	1.00 – 18.0 kHz, Thru	一种可滤去效果的高频部分的滤波器。高于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时，该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
LO.FREQ.	22.0 Hz – 18.0 kHz	LO.RATIO (基本参数) 的基准频率。低于此处指定数值的频率将受到 LO.RATIO 的影响。
DECAY	0 – 53	混响的包络。可改变混响衰减的方式。

效果列表

下表所示为属于 REV-X 型的默认参数值 (PRESET 库)。

■基本参数

编号	效果名称	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

■微调参数

编号	效果名称	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

混响 (CLASSIC 库)

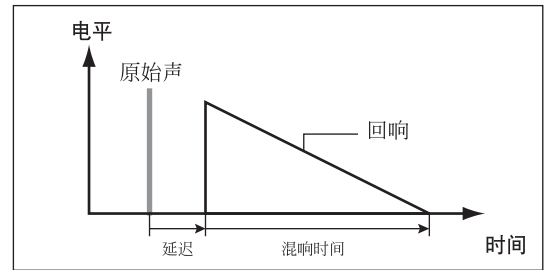
这些混响以SPX系列前辈机型的效果为基础。在早期反射和后续残响之间无明显的区别。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

混响: REV TIME, HI.RATIO, DELAY

滤波器 / 均衡器: HPF, LPF

输出电平: OUT LVL, MIX BAL



参数细节

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
REV TIME	0.3 – 99.0 s	混响时间。该参数被表示为 1kHz 时混响衰减 60dB 所经过的时间。
HI.RATIO	0.1 – 1.0	高频范围的混响时间，表示为 REV TIME 的一部分。如果该数值为 0.1，则时间为 REV TIME 的 1/10；如果该数值为 1.0，则该时间将与 REV TIME 相同。您可调整这些数值来模拟墙壁或天花板的吸收率。HI.RATIO 为高频范围的衰减。
DELAY	0.0 – 500.0 ms	与原始声相关的混响延时。
HPF	THRU, 32 Hz – 1.0 kHz	一种可滤去效果的低频部分的滤波器。低于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时，该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
LPF	1.0 – 11 kHz, THRU	一种可滤去效果的高频部分的滤波器。高于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时，该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声，当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。

效果列表

下表所示为混响型效果的默认参数值 (CLASSIC 库)。

编号	效果名称	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%

立体声混响(PRESET 库)

以上为立体声混响；可允许 2 声道输入。
声音的各方面特性由下列效果参数控制。

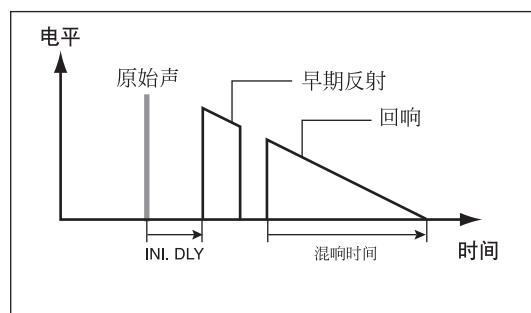
早期反射: INI.DLY

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

总体效果声: REV TYPE, E/R BAL

滤波器 / 均衡器: HPF, LPF

输出电平: OUT LVL, MIX BAL



参数细节

■基本参数

参数名称	范围	说明
混响类型	Hall, Room, Stage, Plate	混响的类型。取决于效果的基本性质。混响的特性取决于此处选择的类型。
REV TIME	0.3 – 99.0 s	混响时间。该参数被表示为 1kHz 时混响衰减 60dB 所经过的时间。
HI.RATIO	0.1 – 1.0	高频范围或低频范围的混响时间，表示为 REV TIME 的一部分。如果该数值为 0.1，则时间为 REV TIME 的 1/10；如果该数值为 1.0，则该时间将与 REV TIME 相同。您可调整这些数值来模拟墙壁或天花板的吸收率。HI.RATIO 表示高频范围的衰减，LO.RATIO 表示低频范围的衰减。
LO.RATIO	0.1 – 2.4	
INI.DLY	0.0 – 100.0 ms	与原始声音相关的早期反射延时。这也影响直到听到混响为止的延时。
DIFF.	0 – 10	声音的左右扩散。增大该数值可使得混响更宽广。
密度	0 – 100%	混响的密度。增大该数值可使得混响更平稳。通过降低该数值您可创造出独特的音响效果。

■微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声，当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
E/R BAL.	0 – 100%	早期反射和后续残响之间的平衡。当设定为 100% 时，机器将仅输出早期反射，当设定为 0% 时，机器将仅输出混响。
HPF	Thru, 21.2 Hz – 8.00 kHz	一种可滤去效果的低频部分的滤波器。低于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时，该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
LPF	50.0 Hz – 16.0 kHz, Thru	一种可滤去效果的高频部分的滤波器。高于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时，该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。

效果列表

下表所示为立体声混响型效果的默认参数值 (PRESET 库)。

■基本参数

编号	效果名称	混响类型	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%

■微调参数

编号	效果名称	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

混响(PRESET 库)

以上为门限混响。可分别控制早期反射和后续残响。通过使用门限, 您可选择只听到一部分混响。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

早期反射: INI.DLY

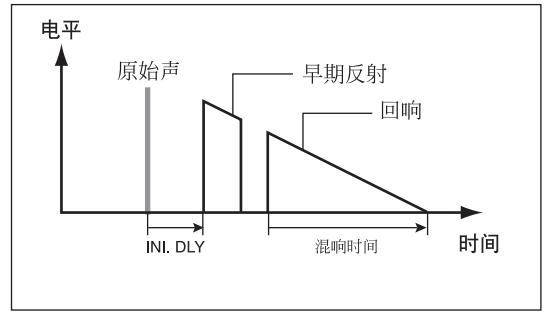
混响: REV TIME, HI.RATIO, LO.RATIO, DIFF, DENSITY, E/R DLY

门控: GATE LVL, ATTACK, HOLD, DECAY

总体效果声: E/R BAL.

滤波器 / 均衡器: HPF, LPF

输出电平: OUT LVL, MIX BAL.



参数细节

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
REV TIME	0.3 – 99.0 s	混响时间。该参数被表示为 1kHz 时混响衰减 60dB 所经过的时间。
HI.RATIO	0.1 – 1.0	高频范围或低频范围的混响时间, 表示为REV TIME 的一部分。如果该数值为 0.1, 则时间为REV TIME 的 1/10; 如果该数值为 1.0, 则该时间将与REV TIME 相同。您可调整这些数值来模拟墙壁或天花板的吸收率。HI.RATIO 表示高频范围的衰减, LO.RATIO 表示低频范围的衰减。
LO.RATIO	0.1 – 2.4	
INI.DLY	0.0 – 500.0 ms	与原始声音相关的早期反射延时。这也影响直到听到混响为止的延时。
DIFF.	0 – 10	声音的左右扩散。增大该数值可使得混响更宽广。
DENSITY	0 – 100%	混响的密度。增大该数值可使得混响更平稳。通过降低该数值您可创造出独特的音响效果。

■ 微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时, 机器将仅输出原始声, 当设定为 100% 时, 机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出, 请减小该数值。当设定为 0% 时, 将无声音输出。
E/R DLY	0.0 – 100.0 ms	与早期反射相关的后续残响延时。从原始声到后续残响的开头为止的延时将为 INI.DLY + E/R DLY。
E/R BAL.	0 – 100%	早期反射和后续残响之间的平衡。当设定为 100% 时, 机器将仅输出早期反射, 当设定为 0% 时, 机器将仅输出混响。
HPF	Thru, 21.2 Hz – 8.00 kHz	一种可滤去效果的低频部分的滤波器。低于指定频率的部分将被滤去。当设定为Thru时, 该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
LPF	50.0 Hz – 16.0 kHz, Thru	一种可滤去效果的高频部分的滤波器。高于指定频率的部分将被滤去。当设定为Thru时, 该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
GATE LVL	OFF, -60 – 0 dB	触发门限时的电平。当原始声电平超出该数值, 门限打开, 只要电平保持在该数值以上, 则门限将始终开着。
ATTACK	0 – 120 ms	门限的触发时间。指的是从门限开启直到完全关闭之间的时间。将该数值设定得越高就可以使得门限开启得越慢一些, 即通过门限的音量将升高得慢一些。当设定为 0 ms 时, 当原始声达到 GATE LVL 时门限将立即完全打开。
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	门限保持打开状态的最小时间。即使当原始声低于 GATE LVL, 门限仍将在该数值指定的时间内保持开启状态。
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	门限的衰减时间。指的是从门限开始关闭直到完全关闭之间经过的时间。将该数值设定得越高就可以使得门限关闭得越慢, 即通过门限的音量将降低得越慢。

*a. 该参数的范围取决于 SPX2000 运行时的采样频率。

效果列表

下表所示为混响型效果的默认参数值（PRESET 库）。

■基本参数

编号	效果名称	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%

■微调参数

编号	效果名称	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

编号	效果名称	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. 该参数的默认值取决于 SPX2000 运行时的采样频率。表中所示的数值为 $f_s = 96 \text{ kHz}$ 时的情况。

混响和门限 (CLASSIC 库)

该混响属于门控混响 (也叫门控回声)。您使用该效果仅加入一部分混响。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

混响: REV TIME, HI.RATIO, DELAY

门控: TRG LVL, HOLD, RELEASE, MIDI TRG

滤波器 / 均衡器: HPF, LPF

输出电平: OUT LVL, MIX BAL

参数细节

基本参数

参数名称	范围	说明
REV TIME	0.3 – 99.0 s	混响时间。该参数被表示为 1kHz 时混响衰减 60dB 所经过的时间。
HI.RATIO	0.1 – 1.0	高频范围的混响时间, 表示为 REV TIME 的一部分。如果该数值为 0.1, 则时间为 REV TIME 的 1/10; 如果该数值为 1.0, 则该时间将与 REV TIME 相同。您可调整这些数值来模拟墙壁和天花板的吸收率。HI.RATIO 为高频范围的衰减。
DELAY	0.0 – 500.0 ms	与原始声相关的混响延时。
HPF	THRU, 32 Hz – 1.0 kHz	一种可滤去效果的低频部分的滤波器。低于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时, 该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
LPF	1.0 – 11 kHz, THRU	一种可滤去效果的高频部分的滤波器。高于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时, 该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
TRG. LVL	1 – 61	触发门限时的电平。增大该数值将升高使门限打开所需的原始声电平。
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	门限保持打开状态的最小时间。即使当原始声低于 TRG. LVL, 门限仍将在该数值指定的时间内保持打开状态。
RELEASE ^{*a}	44.1 kHz: 6 – 32000 ms 48 kHz: 6 – 29400 ms 88.2 kHz: 3 – 16000 ms 96 kHz: 3 – 14700 ms	门限的释放时间。指的是从门限开始关闭直到完全关闭之间经过的时间。将该数值设定得越高就可以使得门限关闭得越慢, 即通过门限的音量将降低得越慢。
MIDI TRG	ON, OFF	指定用于触发门限的 MIDI 信息。如果指定为 ON, 则当机器接收到音符编号为 C1 或更高的音符 ON 信息时门限将打开。若要启用 MIDI 信息接收, 你必须指定 MIDI 端口和 MIDI 声道。详细说明, 请参阅第 88 页上的“使用 MIDI 前的准备”。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出, 请减小该数值。当设定为 0% 时, 将无声音输出。
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时, 机器将仅输出原始声, 当设定为 100% 时, 机器将仅输出效果声。

*a. 该参数的范围取决于 SPX2000 运行时的采样频率。

效果列表

下表所示为混响和门限型效果的默认参数值 (CLASSIC 库)。

编号	效果名称	REV TIME	HI.RATIO	DECAY	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. 该参数的默认值取决于 SPX2000 运行时的采样频率。表中所示的数值为 fs = 96 kHz 时的情况。

何谓门限？

“门限”指的是一种控制信号通过与否的装置或电路。SPX2000 的 Reverb (PRESET 库) 和 Reverb & Gate (CLASSIC 库) 效果带有门限，可用于控制混响。

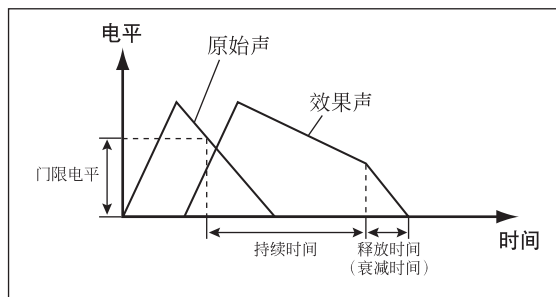
例如，您可使用门限仅对于超出指定电平的信号施加混响，或突然切断混响的衰减“尾音”，使得混响突然终止。

与门限相关的各种参数如下所示。

- **门限电平**

触发门限开启的信号电平。当输入信号超出该电平时，门限将开启，只要信号保持在该电平以上，门限将保持开启状态。

在 SPX2000 上，门限电平由诸如 GATE LVL, TRG.LVL 等参数来控制。



- **触发时间 / 释放时间 (衰减时间)**

为了防止当输入信号超出或低于门限电平时突然出现“跳音”，您可以让门限以指定的时间长度逐渐打开或关闭。从门限刚开启直到完全打开所经过的时间被称为触发时间，而从门限开始关闭直到完全关闭所经过的时间被称为释放时间（或衰减时间）。

在 SPX2000 上，触发时间被诸如 ATTACK 等参数控制，释放时间被诸如 DECAY, RELEASE 等参数控制。

- **持续时间**

该时间指的是当信号低于门限电平时，门限保持开启状态的时间。

如果信号电平的变化不规则，则门限打开和关闭的时间间隔将较短。这样会使得声音间歇中断，声音听起来不稳定且带有跳音。

在这种情况下，您可调节持续时间，使得门限即使在信号低于门限电平后还能保持开启状态一段时间，这样可以防止门限开启和关闭的次数过于频繁。但是，请注意：如果您将持续时间设定得过长，则门限将始终处于开启状态，将对声音失去影响作用。

在 SPX2000 上，持续时间由 HOLD 参数控制。

早期反射

该效果可增加早期反射。早期反射指的是只经过墙壁或天花板一次反射后达到耳朵的声音。相反，经过墙壁或天花板多次反射后到达耳朵的声音被称为“后续残响”。从本质上来看，早期反射后面将跟着后续残响，但是早期反射省去了残响，产生更紧凑的声音。当将该效果加入到鼓、打击乐器或吉他的声响中，将产生有趣的效果。

效果之间的差异大致有以下几点。

类型	效果库	输入 / 输出的数量	说明
早期反射、门限混响、反向门混响	PRESET	1IN/2OUT	可详细控制参数
早期反射、门限混响、反向门混响	CLASSIC		操作简便，比 PRESET 库中的效果带有更少的控制参数

早期反射、门限混响、反向门混响(PRESET 库)

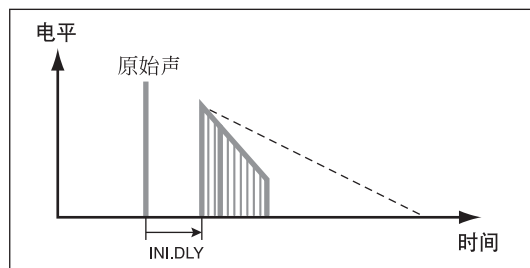
早期反射为该种类型的基础效果，而门限混响基于同名的流行效果。反向门混响又被称为“反向门混响”。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

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

滤波器 / 均衡器：HPF, LPF

输出电平：OUT LVL, MIX BAL



参数细节

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
TYPE	*a	早期反射的类型；可决定效果的基本性质。早期反射的特性取决于此处选择的类型。
ROOMSIZE	0.1 - 20.0	混响空间的大小。增大该数值可模拟出一个更大的空间。您可使用该数值来模拟墙壁和天花板的吸收率。
LIVENESS	0 - 10	早期反射的衰减特性。增大该数值可减小衰减，使得反复继续。您可使用该数值来模拟墙壁和天花板的吸收率。
INI.DLY	0.0 - 500.0 ms	与原始声音相关的早期反射延时。
DIFF.	0 - 10	声音的左右扩散。增大该数值可使得混响更宽广。
密度	0 - 100%	早期反射的密度。增大该数值可使得混响更平稳。通过降低该数值您可创造出独特的音响效果。

*a. 若需早期反射效果，可在 S-Hall, L-Hall, Random, Revers, Plate 和 Spring 中进行选择。
若需门限混响和逆门效果，请在 A 型和 B 型中进行选择。

■ 微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 - 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声，当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 - 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
ER NUM.	1 - 19	早期反射的次数。增大该数值可增加反射的次数。
HPF	Thru, 21.2 Hz - 8.00 kHz	一种可滤去效果的低频部分的滤波器。低于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时，该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
LPF	50.0 Hz - 16.0 kHz, Thru	一种可滤去效果的高频部分的滤波器。高于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时，该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
FB.GAIN	-99% - +99%	早期反射的反馈量。表示每次效果反复后电平下降的比率。例如，当设定为 +50 时，每次反复后，反射的电平将依次衰减为 50% → 25% → 12.5%。负值（-）将颠倒反馈的相位。
HI.RATIO	0.1 - 1.0	反射的高频部分的反馈量。该反馈量被指定为 FB.GAIN 的一部分。如果该数值为 0.1，则反馈量将为 FB.GAIN（反馈增益）的 1/10；如果该数值为 1.0，则反馈量将与 FB.GAIN 相同。

效果列表

下表所示为属于早期反射、门限混响和反向门混响型效果（PRESET 库）的默认参数值。

■基本参数

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

■微调参数

编号	效果名称	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

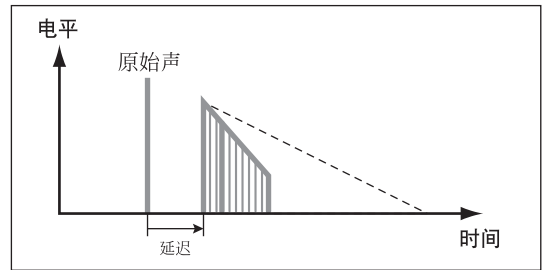
早期反射、门限混响、反向门混响(CLASSIC 库)

这些混响以 SPX 系列前辈机型的效果为基础。它们比 PRESET 库中同名的效果具有更简单的参数结构。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

早期反射: TYPE, ROOMSIZE, LIVENESS, DELAY

滤波器 / 均衡器: LPF

输出电平: OUT LVL, MIX BAL.



参数细节

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
TYPE	HALL, RANDOM, REVERS, PLATE	早期反射的类型; 可决定效果的基本性质。早期反射的特性取决于此处选择的类型。
ROOMSIZE	0.1 – 20.0	混响空间的大小。增大该数值可模拟出一个更大的空间。您使用该数值来模拟墙壁和天花板的吸收率。
LIVENESS	0 – 10	早期反射的衰减特性。增大该数值可减小衰减, 使得反复继续。您使用该数值来模拟墙壁和天花板的吸收率。
DECAY	0.0 – 500.0 ms	与原始声音相关的早期反射延时。
LPF	1.0 – 11 kHz, THRU	一种可滤去效果的高频部分的滤波器。高于指定频率的部分将被滤去。当设定为Thru时, 该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出, 请减小该数值。当设定为 0% 时, 将无声音输出。
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时, 机器将仅输出原始声, 当设定为 100% 时, 机器将仅输出效果声。

效果列表

下表所示为属于早期反射、门限混响和反向门混响型效果 (CLASSIC 库) 的默认参数值。

编号	效果名称	TYPE	ROOMSIZE	LIVENESS	DECAY	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%

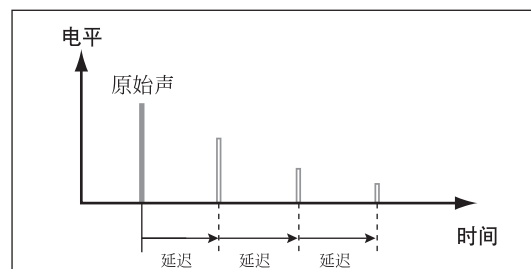
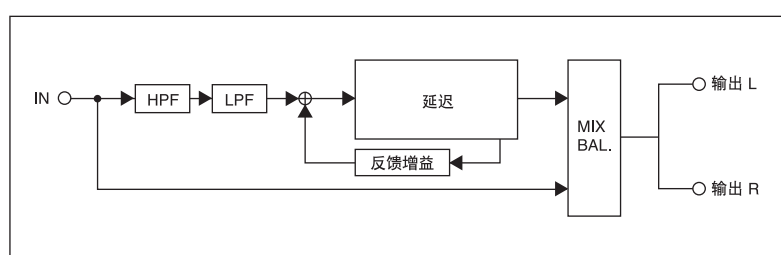
延时、回声

这些效果可加入一种或多种延时声。卡拉 OK 回声就是典型例子，用于增加声音的深度。延时可在声音衰减时进行重复。某些效果可使延时与节拍同步。

效果之间的差异大致有以下几点。

类型	效果库	输入/输出的数量	延时声的数量	对延时进行调节	反馈延时	节拍同步延时	页码
单声道延时	PRESET	1IN/2OUT	1	否	否	是	38
立体声延时		2IN/2OUT	2 (L, R)				40
调制延时		1IN/2OUT	1	是			41
延时 L,C,R			3 (L, C, R)	43			
回声	CLASSIC	2IN/2OUT	2 (L, R)	否	是		44
延时 L,R					否		46
立体声回声					否		

单声道延时 (PRESET 库)



这些为基本延时效果。单声道延时声将跟着原始声。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

延 ± 声 : DELAY, FB.GAIN, HI.RATIO

节拍同步 : SYNC, NOTE, TEMPO

滤波器 / 均衡器 : HPF, LPF

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL

参数细节

基本参数

参数名称	范围	说明
DECAY	0.0 - 2730.0 ms	与原始声相关的延时。
FB.GAIN	-99% - +99%	延时声的反馈量。表示每次效果反复后电平下降的比率。例如，当设定为+50时，每次反复后，延时声的电平将依次衰减为 50% → 25% → 12.5%。负值 (-) 将颠倒反馈的相位。
HI.RATIO	0.1 - 1.0	延时声的高频部分的反馈量。该反馈量被指定为 FB.GAIN 的比率。如果该数值为 0.1，则反馈量将为 FB.GAIN (反馈增益) 的 1/10；如果该数值为 1.0，则反馈量将与 FB.GAIN 相同。

■ 微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声，当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
HPF	Thru, 21.2 Hz – 8.00 kHz	一种可滤去效果的低频部分的滤波器。低于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时，该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
LPF	50.0 Hz – 16.0 kHz, Thru	一种可滤去效果的高频部分的滤波器。高于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时，该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开 / 关。如果设定为 ON，则延时将与“TEMPO SOURCE”（节拍源）指定的节拍同步源相同步（第 23 页）。NOTE 值将被设定为同步后的节拍值。
NOTE	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 DELAY 值将根据该数值和 TEMPO 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，该数值将被忽视。
TEMPO	25 – 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 DELAY 值将根据该数值和 NOTE 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，该数值将被忽视。

*a. 



效果列表

下表所示为单声道延时型效果（PRESET 库）的默认参数值。

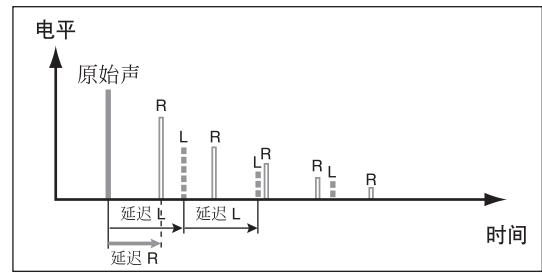
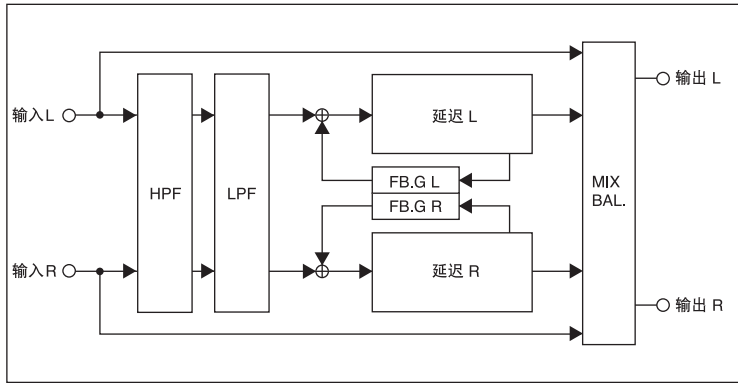
■ 基本参数

编号	效果名称	DECAY	FB.GAIN	HI.RATIO
46	MONO DELAY	375.0 ms	+42%	0.6
47	120 BPM MONO DDL	250.0 ms	+32%	0.6

■ 微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	OUT LVL	HPF	LPF	SYNC	NOTE	TEMPO
46	MONO DELAY	100%	70%	Thru	12.5 kHz	OFF		—
47	120 BPM MONO DDL	100%	85%	Thru	12.5 kHz	OFF		—

立体声延时(PRESET 库)



该效果可加入 2 种延时声,左右声道各一种。您可独立控制每个延时。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

延时声 :DELAY L, DELAY R, FB.G L, FB.G R, HI.RATIO

节拍同步 :SYNC, NOTE L, NOTE R, TEMPO

滤波器 / 均衡器 :HPF, LPF

输出电平 :OUT LVL, MIX BAL

参数细节

基本参数

参数名称	范围	说明
DELAY L DELAY R	0.0 – 1350.0 ms	与原始声相关的延时。DELAY L 代表左声道延时, DELAY R 代表右声道延时。
FB.G L FB.G R	-99% – +99%	延时声的反馈量。表示每次效果反复后电平下降的比率。例如,当设定为+50 时,每次反复后,延时声的电平将依次衰减为 50% → 25% → 12.5%。负值 (-) 将颠倒反馈的相位。FB.G L 代表左声道的反馈量, FB.G R 代表右声道的。
HI.RATIO	0.1 – 1.0	延时声的高频部分的反馈量。该数值指定为 FB.G 的一部分。如果该数值为 0.1,则左声道的高频反馈量将为 FB.G L 的 1/10,右声道的高频反馈量将为 FB.G R 的 1/10。如果该数值设定为 1.0,则高频范围的反馈将与 FB.G L 或 FB.G R 相同。

微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时,机器将仅输出原始声,当设定为 100% 时,机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出,请减小该数值。当设定为 0% 时,将无声音输出。
HPF	Thru, 21.2 Hz – 8.00 kHz	一种可滤去效果的低频部分的滤波器。低于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时,该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
LPF	50.0 Hz – 16.0 kHz, Thru	一种可滤去效果的高频部分的滤波器。高于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时,该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开 / 关。如果设定为 ON,则延时将与“TEMPO SOURCE”(节拍源)(第 23 页)指定的节拍同步源相同步。NOTE L 和 NOTE R 的值将被设定为同步后的节拍值。
NOTE L NOTE R	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON,则 DELAY L 值将根据 NOTE L 和 TEMPO 值进行设定, DELAY R 值将根据 NOTE R 和 TEMPO 值进行设定。如果 SYNC 为 OFF,该数值将被忽视。
TEMPO	25 – 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON,则 DELAY 值将根据该数值和 NOTE 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF,该数值将被忽视。

*a. --

效果列表

下表所示为立体声延时型效果（PRESET 库）的默认参数值。

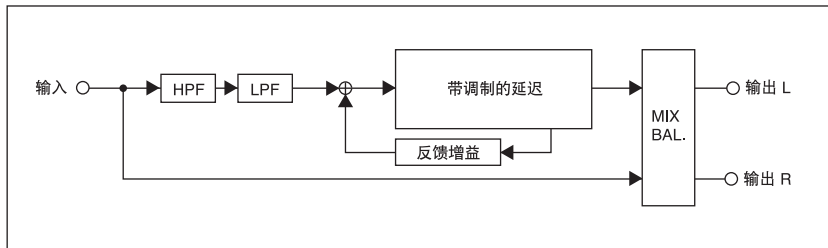
■ 基本参数

编号	效果名称	DELAY L	DELAY R	FB.G L	FB.G R	HI.RATIO
49	立体声延时	250.0 ms	375.0 ms	+44%	+28%	0.6

■ 微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	OUT LVL	HPF	LPF	SYNC	NOTE L	NOTE R	TEMPO
49	立体声延时	100%	90%	Thru	12.5 kHz	OFF	♪	♪	—

调制延时(PRESET 库)



这些效果可对延时声进行调节。
声音的各方面特性由下列效果参数控制。

延时声 : DELAY, FB.GAIN, HI.RATIO

调制信号 : FREQ., DEPTH, WAVE

节拍同步 : SYNC, DLY.NOTE, MOD.NOTE, TEMPO

滤波器 / 均衡器 : HPF, LPF

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
DECAY	0.0 – 2725.0 ms	与原始声相关的延时。
FB.GAIN	-99% – +99%	延时声的反馈量。表示每次效果反复后电平下降的比率。例如，当设定为 +50 时，每次反复后，延时声的电平将依次衰减为 50% → 25% → 12.5%。负值（-）将颠倒反馈的相位。
HI.RATIO	0.1 – 1.0	延时声的高频部分的反馈量。该反馈量被指定为 FB.GAIN 的一部分。如果该数值为 0.1，则反馈量将为 FB.GAIN（反馈增益）的 1/10；如果该数值为 1.0，则反馈量将与 FB.GAIN 相同。
FREQ.	0.05 – 40.00 Hz	调制的速度。增大该数值可将延时声调节到较短的周期。
DEPTH	0 – 100%	调制的深度。增大该数值可使得调制更有深度。
WAVE	Sine, Tri	调制信号的波形。波形可以影响调制的特性。您可选择 Sine（正弦波）或 Tri（三角波）。

■微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 - 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声，当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 - 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
HPF	Thru, 21.2 Hz - 8.00 kHz	一种可滤去效果的低频部分的滤波器。低于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时，该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
LPF	50.0 Hz - 16.0 kHz, Thru	一种可滤去效果的高频部分的滤波器。高于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时，该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开/关。如果设定为 ON，则延时将与“TEMPO SOURCE”（节拍源）（第 23 页）指定的节拍同步源相同步。DLY.NOTE 和 MOD.NOTE 值将被设定为同步后的节拍值。
DLY.NOTE	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 DELAY 值将根据该数值和 TEMPO 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，该数值将被忽视。
MOD.NOTE	*b	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 FREQ 值将根据该数值和 TEMPO 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，该数值将被忽视。
TEMPO	25 - 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 DELAY 值将根据 DLY.NOTE 和 TEMPO 值进行设定，FREQ 值将根据 MOD.NOTE 和 TEMPO 值进行设定。如果 SYNC 为 OFF，该数值将被忽视。

*a. 

*b. 





效果列表

下表所示为调制延时型效果（PRESET 库）的默认参数值。

■基本参数

编号	效果名称	DECAY	FB.GAIN	HI.RATIO	FREQ.	DEPTH	WAVE
55	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

■微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	OUT LVL	HPF	LPF	SYNC	DLY.NOTE	MOD.NOTE	TEMPO
55	STEREO PHASING	100%	100%	45.0 Hz	9.00 kHz	OFF			—
58	SILKY SWEEP	100%	100%	125 Hz	Thru	OFF			—

效果列表

下表所示为 Delay L,C,R 型效果 (PRESET 库) 的默认参数值。

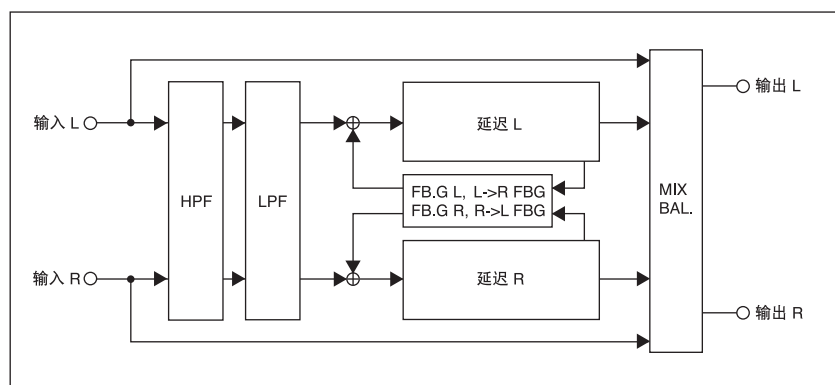
■基本参数

编号	效果名称	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

■微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	HPF	LPF	SYNC	NOTE L	NOTE C	NOTE R	NOTE FB	TEMPO
50	DELAY L,C,R	100%	Thru	Thru	OFF	♪	♪	♪	♪	—

回声 (PRESET 库)



该效果可加入 2 种延时, 左右声道各一种。与立体声延时 (第 40 页) 类似, 但是回声混入了反馈的左 / 右声道延时声。您可以指定从左声道发送到右声道以及从右声道发送到左声道的反馈量。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

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

节拍同步 : SYNC, NOTE L, NOTE R, NOTE.FBL, NOTE.FBR, TEMPO

滤波器 / 均衡器 : HPF, LPF

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL.

参数细节

■基本参数

参数名称	范围	说明
DELAY L DELAY R	0.0 - 1350.0 ms	与原始声相关的延时。DELAY L 代表左声道延时, DELAY R 代表右声道延时。
FB.DLYL FB.DLYR	0.0 - 1350.0 ms	加入到反馈中的延时。FB.DLYL 代表左声道延时, FB.DLYR 代表右声道延时。从原始声到第一延时声之间的延时为 DELAY L 或 DELAY R; 后续反复声的延时为 DELAYL+FB.DLYL 或 DELAY R+FB.DLYR。
FB.G L FB.G R	-99% - +99%	延时声的反馈量。表示每次效果反复后电平下降的比率。例如, 当设定为 + 50 时, 每次反复后, 延时声的电平将依次衰减为 50% → 25% → 12.5%。负值 (-) 将颠倒反馈的相位。FB.G L 代表左声道的反馈量, FB.G R 代表右声道的。
L->R FBG	-99% - +99%	从左声道到右声道的反馈量。负值 (-) 将颠倒反馈的相位。
R->L FBG	-99% - +99%	从右声道到左声道的反馈量。负值 (-) 将颠倒反馈的相位。
HI.RATIO	0.1 - 1.0	延时声的高频部分的反馈量。该数值指定为 FB.G 的一部分。如果该数值为 0.1, 则左声道的高频反馈量将为 FB.G L 的 1/10, 右声道的高频反馈量将为 FB.G R 的 1/10; 如果该数值设定为 1.0, 则反馈量将与 FB.G L/FB.G R 相同。

注 : 如果 FB.G L、FB.G R、L->R FBG、或 R->L FBG 的值 升高得过快, 将出现振荡, 信号将不会衰减。请特别注意。

■ 微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声，当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
HPF	Thru, 21.2 Hz – 8.00 kHz	一种可滤去效果的低频部分的滤波器。低于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时，该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
LPF	50.0 Hz – 16.0 kHz, Thru	一种可滤去效果的高频部分的滤波器。高于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时，该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开 / 关。如果设定为 ON，则延时将与“TEMPO SOURCE”（节拍源）（第 23 页）指定的节拍同步源相同步。每个 NOTE 值将被设定为同步后的节拍值。
NOTE L NOTE R	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 DELAY L 值将根据 NOTE L 和 TEMPO 值进行设定，DELAY R 值将根据 NOTE R 和 TEMPO 值进行设定。如果 SYNC 为 OFF，该数值将被忽视。
NOTE FBL NOTE FBR	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 FB.DLY 值将根据该数值和 TEMPO 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，该数值将被忽视。NOTE FBL 与 FB.DLY L 相对应，而 NOTE FBR 与 FB.DLY R 相对应。
TEMPO	25 – 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 DELAY 值将根据该数值和对应的 NOTE 值来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，该数值将被忽视。

*a. -- 

效果列表

下表所示为回声型效果（PRESET 库）的默认参数值。

■ 基本参数

编号	效果名称	DELAY L	DELAY R	FB.DLYL	FB.DLYR	FB.G L	FB.G R	L->R FBG	R->L FBG	HI.RATIO
48	120 BPM X-DDL	500.0 ms	1000.0 ms	500.0 ms	1000.0 ms	0%	+30%	0%	+75%	1.0
51	KARAOKE ECHO	200.0 ms	200.0 ms	200.0 ms	200.0 ms	+66%	+66%	0%	0%	0.1

■ 微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	OUT LVL	HPF	LPF
48	120 BPM X-DDL	100%	90%	Thru	Thru
51	KARAOKE ECHO	100%	100%	180 Hz	2.50 kHz

编号	效果名称	SYNC	NOTE L	NOTE R	NOTE FBL	NOTE FBR	TEMPO
48	120 BPM X-DDL	OFF	♪	♪	♪	♪	—
51	KARAOKE ECHO	OFF	♪.	♪.	♪.	♪.	—

延时 L,R 和立体声回声 (CLASSIC 库)

这些效果以 SPX 系列前辈机型的效果为基础。延时 L,R 相当于 PRESET 库中的回声效果，立体声回声相当于 PRESET 库中的立体声延时效果。这些效果与类似的 PRESET 库效果相比，具有更简单的参数结构。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

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

输出电平：OUT LVL, MIX BAL.

参数细节

■基本参数

参数名称	范围	说明
Lch DLY Rch DLY	0.0 – 1350.0 ms	与原始声相关的延时。Lch DLY 代表左声道延时，Rch DLY 代表右声道延时。
FB.G L FB.G R	-99% – +99%	延时声的反馈量。表示每次效果反复后电平下降的比率。例如，当设定为+50%时，每次反复后，延时声的电平将依次衰减为 50% → 25% → 12.5%。负值（-）将颠倒反馈的相位。FB.G L 代表左声道的反馈量，FB.G R 代表右声道的。
HI.RATIO	0.1 – 1.0	延时声的高频部分的反馈量。该数值指定为 FB.G 的比例。如果该数值为0.1，则左声道的高频反馈量将为 FB.G L 的 1/10，右声道的高频反馈量将为 FB.G R 的 1/10；如果该数值设定为 1.0，则反馈量将与 FB.G L/FB.G R 相同。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声，当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。

注：如果延时 L,R 的 FB.G L 或 FB.G R 值升高得过快，将出现振荡，信号将不会衰减。请特别注意。

效果列表

下表所示为延时 L,R 和立体声回声型效果 (CLASSIC 库) 的默认参数值。

■基本参数

编号	效果名称	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%

调制

这些效果可以各种方式对输入信号进行调制。用一个信号改变另一个信号被称为“调制”。被改变的信号被称为“受调信号”，进行调制的信号被称为“调制信号”。调制型效果可改变音量、音调或效果声的延时时间以产生“嗖嗖”或“转调”声（镶边器、移相器）、音量的变化（颤音）或位置的变化（自动声像）。SPX2000 可将震荡器的信号用作调制信号来进行周期变更，或使用输入信号本身或 MIDI 信息进行变更。

类型	效果库	输入 / 输出的数量	调制效果	调制信号	页码	
镶边器	PRESET	2IN/2OUT	转音	振荡信号	47	
移相器					49	
立体声镶边器 / 立体声移相	CLASSIC				50	
合唱	PRESET		合唱		51	
交响乐					52	
颤音					CLASSIC	53
合唱	CLASSIC		合唱		54	
交响乐					54	
自动声像					PRESET	55
声像	CLASSIC		位置变更		56	
调制滤波器	PRESET		转音		输入信号或 MIDI 信息	56
环形调制						57
动态滤波器		58				
动态镶边器		59				
动态移相器		60				

镶边器 (PRESET 库)

这些效果可加入喷气式飞机起飞和着陆时的“嗖嗖”的声响。对于延时型效果，与原始声相关的延时时间不会变化；但是对于镶边器，将对延时时间进行循环调节。正式这种延时时间的变化，产生了镶边器的“嗖嗖”效果。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

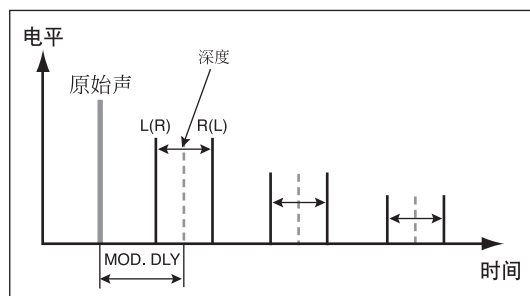
调制信号：FREQ., DEPTH, WAVE

效果声：MOD.DLY, FB.GAIN

节拍同步：SYNC, NOTE, TEMPO

滤波器 / 均衡器：LSH G, LSH F, EQ G, EQ F, EQ Q, HSH G, HSH F

输出电平：OUT LVL, MIX BAL.



参数细节

基本参数

参数名称	范围	说明
FREQ.	0.05 – 40.00 Hz	调制的速度。增大该数值可使调制以较短的时间间隔进行重复。
DEPTH	0 – 100%	调制深度。增大该数值可使得调制更有深度。
MOD.DLY	0.0 – 500.0 ms	与原始声相关的效果声延时。延时时间将在该数值范围内进行调节。FREQ. 可设定该变化的速度，DEPTH 用来设定深度。
FB.GAIN	-99% – +99%	经过调制后的声音的反馈量。增大该数值将增大反馈量，加强调制效果。负值设定（-）将颠倒反馈的相位。
WAVE	Sine, Tri	调制信号的波形。波形可以影响调制的特性。您可选择 Sine（正弦波）或 Tri（三角波）。

■微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 - 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声，当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 - 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
LSH G	-12.0 - +12.0 dB	低通滤波器的增益。可调节低频区域的音量。正值 (+) 的设定将增强低频区域的音量，负值的设定 (-) 将降低音量。
LSH F	21.2 Hz - 8.00 kHz	低通滤波器的频率。LSH G 增益适用于该设置以下的频率区域。
EQ G	-12.0 - +12.0 dB	均衡器的增益 (峰值型)。该参数可调节由 EQ F 指定的频率区域增益。正值 (+) 设置可增大该区域的增益，负值 (-) 设置可减小增益。
EQ F	100 Hz - 8.00 kHz	均衡器的频率 (峰值型)。EQ G 增益设置将影响该频率附近的区域。
EQ Q	10.0 - 0.10	均衡器的 Q (锐度) (峰值型)。该参数表示均衡器频率频率曲线的锐度。该数值越高，曲线就越明显。
HSB G	-12.0 - +12.0 dB	高通滤波器的增益。该参数可调节高频区域的音量。正值 (+) 的设置将增强高频区域的音量，负值的设置 (-) 将降低音量。
HSB F	50.0 Hz - 16.0 kHz	高通滤波器的频率。HSB G 增益适用于该设置以上的频率区域。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开 / 关。如果设定为 ON，则调制速度将与“TEMPO SOURCE” (节拍源) (第 23 页) 指定的节拍同步源相同步。NOTE 值将被设定为同步后的节拍值。
NOTE	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 FREQ 值将根据该数值和 TEMPO 值来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，则该数值将被忽视。
TEMPO	25 - 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 FREQ 值将根据该数值和 NOTE 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，则该数值将被忽视。

*a. 


效果列表

下表所示为增效型效果 (PRESET 库) 的默认参数值。

■基本参数

编号	效果名称	FREQ.	DEPTH	MOD. DLY	FG. GAIN	WAVE
59	UP DOWN FLANGE	1.00 Hz	75%	0.9 ms	+60%	Sine

■微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	OUT LVL	LSH G	LSH F	EQ G	EQ F	EQ Q	HSB G	HSB F	
59	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		-							

移相器 (PRESET 库)

通过循环变化移相的频率，该效果创造出一种空间感以及移动感。采用移相电路对指定频率的相位进行延时。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

调制信号：FREQ., DEPTH, PHASE

移相：FB.GAIN, OFFSET, STAGE

节拍同步：SYNC, NOTE, TEMPO

滤波器 / 均衡器：LSH G, LSH F, HSH G, HSH F

输出电平：OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
FREQ.	0.05 – 40.00 Hz	调制的速度。增大该数值可使调制以较短的时间间隔进行重复。
DEPTH	0 – 100%	调制深度。增大该数值可使得调制更有深度。
FB.GAIN	-99% – +99%	经过调制后的声音的反馈量。增大该数值将增大反馈量，加强调制效果。负值设定（-）将颠倒反馈的相位。
OFFSET	0 – 100	移相频率的偏差值。增大该数值将升高频率，减小该数值将降低频率。被移相的频率将在该数值范围内进行变化。FREQ 用于设定变化速度，DEPTH 用于设定变化量。
PHASE	0.00 – 354.38 dg	左声道和右声道的调制信号之间的相位差。该参数可控制声音的宽度。
STAGE	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	在移相电路中的级数。增大该数值将增大调制的复杂程度。

■ 微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声；当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
LSH G	-12.0 – +12.0 dB	低通滤波器的增益。可调节低频区域的音量。正值（+）的设定将增强低频区域的音量，负值的设定（-）将降低音量。
LSH F	21.2 Hz – 8.00 kHz	高通滤波器的频率。LSH G 增益适用于该设置以下的频率区域。
HSH G	-12.0 – +12.0 dB	高通滤波器的增益。该参数可调节高频区域的音量。正值（+）的设置将增强高频区域的音量，负值的设置（-）将降低音量。
HSH F	50.0 Hz – 16.0 kHz	高通滤波器的频率。HSH G 增益适用于该设置以上的频率区域。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开 / 关。如果设定为 ON，则调制速度将与“TEMPO SOURCE”（节拍源）（第 23 页）指定的节拍同步源相同步。NOTE 值将被设定为同步后的节拍值。
NOTE	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 FREQ 值将根据该数值和 TEMPO 值来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，则该数值将被忽视。
TEMPO	25 – 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 FREQ 值将根据该数值和 NOTE 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，则该数值将被忽视。

*a. 

效果列表

下表所示为移相型效果 (PRESET 库) 的默认参数值。

■ 基本参数

编号	效果名称	FREQ.	DEPTH	FB.GAIN	OFFSET	PHASE	STAGE
73	PHASER	0.50 Hz	36%	+70%	58	0.00 dg	6

■ 微调参数

编号	效果名称	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	-

立体声镶边器、立体声移相(CLASSIC 库)

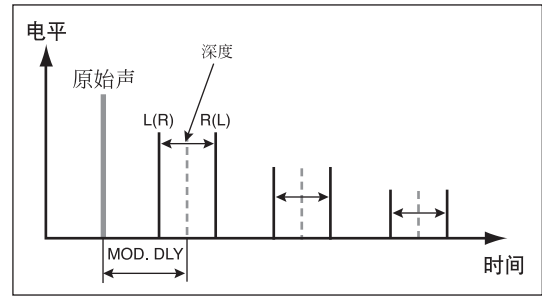
这些效果以 SPX 系列前辈机型的效果为基础。立体声镶边器相当于 PRESET 库中的镶边器效果，立体声移相相当于 PRESET 库中的移相器效果。这些效果与类似的 PRESET 库效果相比，具有更简单的参数结构。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

调制信号 : MOD FRQ., DEPTH

效果声 : MOD DLY, FB.GAIN

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL.



参数细节

■基本参数

参数名称	范围	说明
MOD. FRQ	0.1 – 40.0 Hz	调制的速度。增大该数值可使调制以较短的时间间隔进行重复。
DEPTH	0 – 100%	调制深度。增大该数值可使得调制更有深度。
MOD. DLY	0.0 – 500.0 ms	与原始声相关的效果声延时。延时时间将在该数值范围内进行变化。MOD.FRQ 用于设定该变化的速度，DEPTH 用来设定深度。
F.B.GAIN	0 – 99%	经过调制后的声音的反馈量。增大该数值将增大反馈量，加强调制效果。负值设定 (-) 将颠倒反馈的相位。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声，当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。

效果列表

下表所示为立体声镶边器和立体声移相型效果 (CLASSIC 库) 的默认参数值。

编号	效果名称	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%

合唱(PRESET 库)

该效果创造出一种由多个声源演奏 1 个声音的感觉。通过加入 3 种音量和音调循环变化的延时,使得原始声更丰富。该效果使用调幅(AM)和音调调节(PM)。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

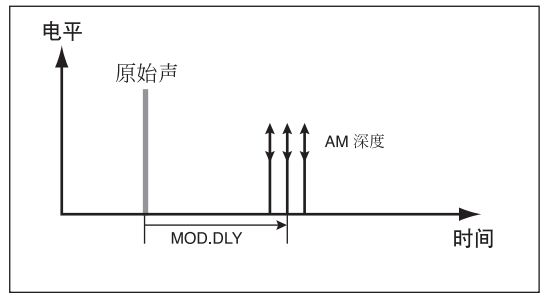
调制信号: FREQ., AM DEPTH, PM DEPTH, WAVE

效果声: MOD.DLY

节拍同步: SYNC, NOTE, TEMPO

滤波器 / 均衡器: LSH G, LSH F, EQ G, EQ F, EQ Q, HSH G, HSH F

输出电平: OUT LVL, MIX BAL.



参数细节

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
FREQ.	0.05 – 40.00 Hz	调制速度 (AM、PM)。增大该数值可使调制以较短的时间间隔进行重复。
AM DEPTH	0 – 100%	调幅 (AM) 深度。增大该数值将产生更大的音量变化。
PM DEPTH	0 – 100%	音调调节 (PM) 深度。增大该数值将产生更大的音调变化。
MOD.DLY	0.0 – 500.0 ms	与原始声相关的效果声延时。
WAVE	Sine, Tri	调制信号的波形。波形可以影响调制的特性。您可选择 Sine (正弦波) 或 Tri (三角波)。

■ 微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时, 机器将仅输出原始声, 当设定为 100% 时, 机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出, 请减小该数值。当设定为 0% 时, 将无声音输出。
LSH G	-12.0 – +12.0 dB	低通滤波器的增益。可调节低频区域的音量。正值 (+) 的设定将增强低频区域的音量, 负值的设定 (-) 将降低音量。
LSH F	21.2 Hz – 8.00 kHz	低通滤波器的频率。LSH G 增益适用于该设置以下的频率区域。
EQ G	-12.0 – +12.0 dB	均衡器的增益 (峰值型)。该参数可调节由 EQ F 指定的频率区域增益。正值 (+) 设置可增大该区域的增益, 负值 (-) 设置可减小增益。
EQ F	100 Hz – 8.00 kHz	均衡器的频率 (峰值型)。EQ G 增益设置将影响该频率附近的区域。
EQ Q	10.0 – 0.10	均衡器的 Q (锐度) (峰值型)。该参数表示均衡器频率曲线的锐度。该数值越高, 曲线就越明显。
HSH G	-12.0 – +12.0 dB	高通滤波器的增益。该参数可调节高频区域的音量。正值 (+) 的设置将增强高频区域的音量, 负值的设置 (-) 将降低音量。
HSH F	50.0 Hz – 16.0 kHz	高通滤波器的频率。HSH G 增益适用于该设置以上的频率区域。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开 / 关。如果设定为 ON, 则调制速度将与“TEMPO SOURCE”(节拍源)(第 23 页)指定的节拍同步源相同步。NOTE 值将被设定为同步后的节拍值。
NOTE	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON, 则 FREQ 值将根据该数值和 TEMPO 值来进行设定。如果 SYNC 为 OFF, 则该数值将被忽视。
TEMPO	25 – 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON, 则 FREQ 值将根据该数值和 NOTE 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF, 则该数值将被忽视。

*a.

效果列表

下表所示为合唱型效果 (PRESET 库) 的默认参数值。

■ 基本参数

编号	效果名称	FREQ.	AM DEPTH	PM DEPTH	MOD. DLY	WAVE
53	DETUNE CHORUS	0.50 Hz	0%	52%	4.7 ms	Sine
57	CLASSY GLASSY	2.00 Hz	89%	27%	4.4 ms	Sine

■微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	OUT LVL	LSH G	LSH F	EQ G	EQ F	EQ Q	HSH G	HSH F
53	DETUNE CHORUS	100%	100%	-2.0 dB	212 Hz	0.0 dB	1.00 kHz	10.0	-2.5 dB	10.0 kHz
57	CLASSY GLASSY	100%	100%	0.0 dB	125 Hz	+7.0 dB	4.00 kHz	2.0	+10.0 dB	7.50 kHz
编号	效果名称	SYNC	NOTE	TEMPO						
53	DETUNE CHORUS	OFF	a	—						
57	CLASSY GLASSY	OFF	J	—						

交响乐 (PRESET 库)

该效果可对合唱效果增加更多声部，并增强即时变化。当使用在弦乐合奏上时，该效果特别有效。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

调制信号：FREQ., DEPTH, WAVE

移相：MOD.DLY

节拍同步：SYNC, NOTE, TEMPO

滤波器 / 均衡器：LSH G, LSH F, EQ G, EQ F, EQ Q, HSH G, HSH F

输出电平：OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■基本参数

参数名称	范围	说明
FREQ.	0.05 – 40.00 Hz	调制的速度。增大该数值可使调制以较短的时间间隔进行重复。
DEPTH	0 – 100%	调制深度。增大该数值可使得调制更有深度。
MOD.DLY	0.0 – 500.0 ms	与原始声相关的延时。
WAVE	Sine, Tri	调制信号的波形。波形可以影响调制的特性。您可选择 Sine (正弦波) 或 Tri (三角波)。

■微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声，当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
LSH G	-12.0 – +12.0 dB	低通滤波器的增益。可调节低频区域的音量。正值 (+) 的设定将增强低频区域的音量，负值的设定 (-) 将降低音量。
LSH F	21.2 Hz – 8.00 kHz	低通滤波器的频率。LSH G 增益适用于该设置以下的频率区域。
EQ G	-12.0 – +12.0 dB	均衡器的增益 (峰值型)。该参数可调节由 EQ F 指定的频率区域增益。正值 (+) 设置可增大该区域的增益，负值 (-) 设置可减小增益。
EQ F	100 Hz – 8.00 kHz	均衡器的频率 (峰值型)。EQ G 增益设置将影响该频率附近的区域。
EQ Q	10.0 – 0.10	均衡器的 Q (锐度) (峰值型)。该参数表示均衡器频率曲线曲线的锐度。该数值越高，曲线就越明显。
HSH G	-12.0 – +12.0 dB	高通滤波器的增益。该参数可调节高频区域的音量。正值 (+) 的设置将增强高频区域的音量，负值的设置 (-) 将降低音量。
HSH F	50.0 Hz – 16.0 kHz	高通滤波器的频率。HSH G 增益适用于该设置以上的频率区域。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开 / 关。如果设定为 ON，则调制速度将与“TEMPO SOURCE” (节拍源) (第 23 页) 指定的节拍同步源相同步。NOTE 值将被设定为同步后的节拍值。
NOTE	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 FREQ 值将根据该数值和 TEMPO 值来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，则该数值将被忽视。
TEMPO	25 – 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 FREQ 值将根据该数值和 NOTE 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，则该数值将被忽视。

*a. 

效果列表

下表所示为交响乐型效果 (PRESET 库) 的默认参数值。

■基本参数

编号	效果名称	FREQ.	DEPTH	MOD.DLY	WAVE
51	SYMPHONIC	0.50 Hz	75%	7.2 ms	Sine

■ 微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	OUT LVL	LSH G	LSH F	EQ G	EQ F	EQ Q	HSH G	HSH F
51	SYMPHONIC	100%	100%	0.0 dB	125 Hz	0.0 dB	1.00 kHz	2.8	0.0 dB	10.0 kHz
		SYNC	NOTE	TEMPO						
		OFF	♩	—						

Tremolo(颤音)(PRESET 库)

该效果可循环改变音量，产生调幅 (AM)。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

调制信号：FREQ., DEPTH, WAVE

节拍同步：SYNC, NOTE, TEMPO

滤波器 / 均衡器：LSH G, LSH F, EQ G, EQ F, EQ Q, HSH G, HSH F

输出电平：OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
FREQ.	0.05 – 40.00 Hz	调制速度 (AM)。增大该数值可使音量变化以较短的时间间隔进行重复。
DEPTH	0 – 100%	调制深度。增大该数值可使得调制更有深度。
WAVE	Sine, Tri, Square	调制信号的波形。波形可以影响调制的特性。您可选择 Sine (正弦波)、Tri (三角波) 或 Square (方形波)。

■ 微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声；当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
LSH G	-12.0 – +12.0 dB	低通滤波器的增益。可调节低频区域的音量。正值 (+) 的设定将增强低频区域的音量，负值的设定 (-) 将降低音量。
LSH F	21.2 Hz – 8.00 kHz	低通滤波器的频率。LSH G 增益适用于该设置以下的频率区域。
EQ G	-12.0 – +12.0 dB	均衡器的增益 (峰值型)。该参数可调节由 EQ F 指定的频率区域增益。正值 (+) 设置可增大该区域的增益，负值 (-) 设置可减小增益。
EQ F	100 Hz – 8.00 kHz	均衡器的频率 (峰值型)。EQ G 增益设置将影响该频率附近的区域。
EQ Q	10.0 – 0.10	均衡器的 Q (锐度) (峰值型)。该参数表示均衡器频率曲线曲线的锐度。该数值越高，曲线就越明显。
HSH G	-12.0 – +12.0 dB	高通滤波器的增益。该参数可调节高频区域的音量。正值 (+) 的设置将增强高频区域的音量，负值的设置 (-) 将降低音量。
HSH F	50.0 Hz – 16.0 kHz	高通滤波器的频率。HSH G 增益适用于该设置以上的频率区域。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开 / 关。如果设定为 ON，则调制速度将与“TEMPO SOURCE” (节拍源) (第 23 页) 指定的节拍同步源相同步。NOTE 值将被设定为同步后的节拍值。
NOTE	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 FREQ 值将根据该数值和 TEMPO 值来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，则该数值将被忽视。
TEMPO	25 – 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 FREQ 值将根据该数值和 NOTE 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，则该数值将被忽视。

*a. 

效果列表

下表所示为颤音型效果 (PRESET 库) 的默认参数值。

■ 基本参数

编号	效果名称	FREQ.	DEPTH	WAVE
70	TREMOLO	6.00 Hz	56%	Sine

■微调参数

编号	效果名称	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		—						

合唱、颤音(CLASSIC 库)

这些效果以 SPX 系列前辈机型的效果为基础。这些效果比 PRESET 库中同名的效果具有更简单的参数结构。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

调制信号：MOD.FREQ., AM DEPTH, PM DEPTH

输出电平：OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■基本参数

参数名称	范围	说明
MOD. FRQ	0.1 – 40.0 Hz	调制速度 (AM、PM)。增大该数值可使调制以较短的时间间隔进行重复。
PM DEPTH	0 – 100%	音调调节 (PM) 深度。增大该数值可使得音调调制更有深度。
AM DEPTH	0 – 100%	调幅 (AM) 深度。增大该数值可使得音量调制更有深度。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。 如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声；当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。

效果列表

下表所示为合唱和颤音型效果 (CLASSIC 库) 的默认参数值。

编号	效果名称	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%

交响乐(CLASSIC 库)

该效果以 SPX 系列前辈机型的效果为基础。该效果比 PRESET 库中同名的效果具有更简单的参数结构。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

调制信号：MOD.FREQ., DEPTH

输出电平：OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■基本参数

参数名称	范围	说明
MOD. FRQ	0.1 – 40.0 Hz	调制的速度。增大该数值可使调制以较短的时间间隔进行重复。
DEPTH	0 – 100%	调制深度。增大该数值可使得调制更有深度。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。 如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声；当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。

效果列表

下表所示为交响乐型效果 (CLASSIC 库) 的默认参数值。

编号	效果名称	MOD.FRQ	DEPTH	OUT LVL	MIX BAL.
15	SYMPHONIC	0.7 Hz	94%	100%	100%

自动声像 (PRESET 库)

该效果可循环移动声像的相位。
声音的各方面特性由下列效果参数控制。

调制 : FREQ., DEPTH, WAVE, DIR

滤波器 / 均衡器 : LSH G, LSH F, EQ G, EQ F, EQ Q, HSH G, HSH F

节拍同步 : SYNC, NOTE, TEMPO

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
FREQ.	0.05 – 40.00 Hz	调制速度 (移相移动)。增大该数值可使得移相速度更快。
DEPTH	0 – 100%	调制深度。增大该数值将产生左右之间的更大移动。
WAVE	Sine, Tri, Square	调制信号的波形。波形可以影响调制的特性。您可选择 Sine (正弦波)、Tri (三角波) 或 Square (方形波)。
DIR.	L<->R, L->R, L<-R, Turn L, Turn R	相位移动的方向。L<->R 使得声音在左右声道之间交替移动。L->R 使得声音从左声道移动到右声道, 然后跳回到左声道, L<-R 的作用相反。Turn L 或 Turn R 使得声音朝左或朝右转动。

■ 微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时, 机器将仅输出原始声; 当设定为 100% 时, 机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出, 请减小该数值。当设定为 0% 时, 将无声音输出。
LSH G	-12.0 – +12.0 dB	低通滤波器的增益。可调节低频区域的音量。正值 (+) 的设定将增强低频区域的音量, 负值的设定 (-) 将降低音量。
LSH F	21.2 Hz – 8.00 kHz	低通滤波器的频率。LSH G 增益适用于该设置以下的频率区域。
EQ G	-12.0 – +12.0 dB	均衡器的增益 (峰值型)。该参数可调节由 EQ F 指定的频率区域增益。正值 (+) 设置可增大该区域的增益, 负值 (-) 设置可减小增益。
EQ F	100 Hz – 8.00 kHz	均衡器的频率 (峰值型)。EQ G 增益设置将影响该频率附近的区域。
EQ Q	10.0 – 0.10	均衡器的 Q (锐度) (峰值型)。该参数表示均衡器频率曲线曲线的锐度。该数值越高, 曲线就越明显。
HSH G	-12.0 – +12.0 dB	高通滤波器的增益。该参数可调节高频区域的音量。正值 (+) 的设置将增强高频区域的音量, 负值的设置 (-) 将降低音量。
HSH F	50.0 Hz – 16.0 kHz	高通滤波器的频率。HSH G 增益适用于该设置以上的频率区域。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开/关。如果设定为 ON, 则调制速度将与“TEMPO SOURCE” (节拍源) (参见第 23 页) 指定的节拍同步源相同步。NOTE 值将被设定为同步后的节拍值。
NOTE	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON, 则 FREQ 值将根据该数值和 TEMPO 值来进行设定。如果 SYNC 为 OFF, 则该数值将被忽视。
TEMPO	25 – 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON, 则 FREQ 值将根据该数值和 NOTE 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF, 则该数值将被忽视。

*a. 

效果列表

下表所示为自动声像型效果 (PRESET 库) 的默认参数值。

■ 基本参数

编号	效果名称	FREQ.	DEPTH	WAVE	DIR.
72	AUTO PAN	1.55 Hz	100%	Sine	L<->R

■ 微调参数

编号	效果名称	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	♪	—						

声像 (CLASSIC 库)

该效果以 SPX 系列前辈机型的效果为基础。该效果可循环改变声音的移动。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

调制信号 : MOD.FREQ., DIR., DEPTH

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■基本参数

参数名称	范围	说明
MOD. FRQ	0.1 – 40.0 Hz	调制速度 (移相移动)。增大该数值可使得移相速度更快。
DIR.	L-->R, L<--R, L<-->R	相位移动的反向。您可指定声音在 LR 之间前后移动、从左声道到右声道,然后跳回到左声道 (或相反)
DEPTH	0 – 100%	调制深度。增大该数值将扩大左声道和右声道之间的移动速度。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出,请减小该数值。当设定为 0% 时,将无声音输出。
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时,机器将仅输出原始声;当设定为 100% 时,机器将仅输出效果声。

效果列表

下表所示为声像型效果 (CLASSIC 库) 的默认参数值。

编号	效果名称	MOD. FRQ	DIR.	DEPTH	OUT LVL	MIX BAL.
25	PAN	0.7 Hz	L-->R	75%	100%	100%

调制滤波器 (PRESET 库)

该效果可循环移动滤波器的频段,对指定频率区域进行调节。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

调制信号 : FREQ., DEPTH, PHASE

滤波器 : TYPE, OFFSET, RESO

节拍同步 : SYNC, NOTE, TEMPO

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■基本参数

参数名称	范围	说明
FREQ.	0.05 – 40.00 Hz	调制的速度。增大该数值可使调制以较短的时间间隔进行重复。
DEPTH	0 – 100%	调制深度。增大该数值可使得调制更有深度。
PHASE	0.00 – 354.38 dg	左声道和右声道的调制信号之间的相位差。该参数可控制声音的空间感。
TYPE	LPF, HPF, BPF	滤波器的类型。从 LPF (低通滤波器)、HPF (高通滤波器) 和 BPF (带通滤波器) 中进行选择。
OFFSET	0 – 100	滤波器频率的偏差值。增大该数值将升高频率,减小该数值将降低频率。滤波器的频率将在该数值范围内进行变化。FREQ 用于设定变化速度,DEPTH 用于设定变化量。
RESO.	0 – 20	该参数为共振。增大该数值将使得滤波器的频率响应曲线更明显。

■微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时,机器将仅输出原始声;当设定为 100% 时,机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 – 100%	效果声的输出电平。如果您想降低输出,请减小该数值。当设定为 0% 时,将无声音输出。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开 / 关。如果设定为 ON,则调制速度将与“TEMPO SOURCE” (节拍源) (第 23 页) 指定的节拍同步源相同步。NOTE 值将被设定为同步后的节拍值。
NOTE	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON,则 FREQ. 值将根据该数值和 TEMPO 值来进行设定。如果 SYNC 为 OFF,则该数值将被忽视。
TEMPO	25 – 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON,则 FREQ. 值将根据该数值和 NOTE 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF,则该数值将被忽视。

*a. 

效果列表

下表所示为调制滤波器型效果（PRESET 库）的默认参数值。

■ 基本参数

编号	效果名称	FREQ.	DEPTH	PHASE	TYPE	OFFSET	RESO.
75	MOD FILTER	0.25 Hz	60%	180.00 dg	BPF	8	5

■ 微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	OUT LVL	SYNC	NOTE	TEMPO
75	MOD FILTER	100%	100%	OFF	ss	ó

环形调制 (PRESET 库)

该效果可加入类似金属铃声的共振。
声音的各方面特性由下列效果参数控制。

调制信号 : SOURCE, OSC FRQ, FM FREQ., FM DEPTH

节拍同步 : SYNC, NOTE FM, TEMPO

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
SOURCE	OSC, SELF	调制信号源。如果你选择 OSC, 振荡信号将对振幅进行调节。如果您将该参数设定为 SELF, 则输入信号将对其本身进行调节。
OSC FRQ	0.0 - 5000.0 Hz	振荡频率。该参数表示调制速度。增大该数值可使音量变化以较短的时间间隔进行重复。如果将 SOURCE 设定为 OSC, 则该数值有效。
FM FREQ.	0.05 - 40.00 Hz	加到振荡信号的调制的速度。该环形调制信号效果可使您使用 FM FREQ 参数将额外振荡信号施加额外的调制。
FM DEPTH	0 - 100%	加到振荡信号上的调制深度。增大该数值可增大施加到振荡信号上的调制。

■ 微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 - 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时, 机器将仅输出原始声; 当设定为 100% 时, 机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 - 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出, 请减小该数值。当设定为 0% 时, 将无声音输出。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开/关。如果设定为 ON, 则调制速度将与“TEMPO SOURCE” (节拍源) (第 23 页) 指定的节拍同步源相同步。NOTE FM 值将被设定为同步后的节拍值。
NOTE FM	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON, 则 FM FREQ 值将根据该数值和 TEMPO 值来进行设定。如果 SYNC 为 OFF, 则该数值将被忽视。
TEMPO	25 - 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON, 则 FM FREQ 值将根据该数值和 NOTE FM 值来进行设定。如果 SYNC 为 OFF, 则该数值将被忽视。

*a. 

效果列表

下表所示为环形调制型效果（PRESET 库）的默认参数值。

■ 基本参数

编号	效果名称	SOURCE	OSC FRQ	FM FREQ.	FM DEPTH
74	RING MODULATION	OSC	880.0 Hz	1.30 Hz	45%

■ 微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	OUT LVL	SYNC	NOTE FM	TEMPO
74	RING MODULATION	100%	100%	OFF	↓.	-

动态滤波器(PRESET 库)

该效果使用输入信号或 MIDI 信息来改变滤波器的频段，在指定频率区域内进行调制。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

调制信号 : SOURCE

滤波器 : SENSE, TYPE, OFFSET, RESO., DIR., DECAF

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL

参数细节

基本参数

参数名称	范围	说明
SOURCE	INPUT, MIDI	调制信号源。如果你选择INPUT, 效果声将根据输入信号进行变化。如果您选择MIDI, 调制后的声音将根据接收到的MIDI信息(速度)进行变化。如果您想要使效果根据键盘操作进行变化, 请选择MIDI。
SENSE	0 – 100	SOURCE 的敏感度。该数值设定得越高, 则滤波器的频率将紧紧跟着 SOURCE。该数值设定得越高, 则滤波器频率将跟得比较松。
TYPE	LPF, HPF, BPF	滤波器的类型。从LPF(低通滤波器)、HPF(高通滤波器)和BPF(带通滤波器)中进行选择。
OFFSET	0 – 100	滤波器频率的偏差值。当未接收到控制信号时, 该参数将影响滤波器的频率。当DIR为UP时减小该数值(或当DIR为DOWN时增大该数值)将增大滤波器的可变范围, 产生更宽的调制范围。
RESO.	0 – 20	该参数为共振。增大该数值将使得滤波器的频率响应曲线更明显。

微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为0%时, 机器将仅输出原始声; 当设定为100%时, 机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 – 100%	效果声的输出电平。如果您想降低输出, 请减小该数值。当设定为0%时, 将无声音输出。
DIR.	UP, DOWN	响应SOURCE信号, 滤波器的移动反向。
DECAF ^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	滤波器的延时时间。该参数表示从接收到SOURCE信号且滤波器移动直到其返回到原始位置的时间。该参数的设置越高, 则滤波器返回得越慢。

*a. 该参数的范围取决于SPX2000运行时的采样频率。

效果列表

下表所示为动态滤波器型效果(PRESET 库)的默认参数值。

基本参数

编号	效果名称	SOURCE	SENSE	TYPE	OFFSET	RESO.
78	DYNA FILTER	INPUT	48	BPF	4	5

微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	OUT LVL	DIR.	DECAF ^a
78	DYNA FILTER	100%	100%	UP	35 ms

*a. 该参数的默认值取决于SPX2000运行时的采样频率。表中所示的数值为fs = 96 kHz时的情况。

动态镶边器 (PRESET 库)

该效果使用输入信号或 MIDI 信息来改变效果声的延时时间，在指定频率区域内进行调制。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

调制信号 : SOURCE

效果声 : SENSE, OFFSET, FB.GAIN

滤波器 / 均衡器 : LSH G, LSH F, EQ G, EQ F, EQ Q, HSH G, HSH F

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL

参数细节

基本参数

参数名称	范围	说明
SOURCE	INPUT, MIDI	调制信号源。如果你选择 INPUT，效果声将根据输入信号进行变化。如果您选择 MIDI，调制后的声音将根据接收到的 MIDI 信息（速度）进行变化。如果您想要使效果根据键盘操作进行变化，请选择 MIDI。
SENSE	0 – 100	SOURCE 的敏感度。该数值设定得越高，则延时时间将跟着 SOURCE 越紧。该数值设定得越低，则延时时间将跟得比较松。
OFFSET	0 – 100	延时时间的偏差值。当未接收到控制信号时，该参数将影响延迟时间。
FB.GAIN	-99% – +99%	经过调制后的声音的反馈量。增大该数值将增大反馈量，加强调制效果。负值设定（-）将颠倒反馈的相位。

微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声；当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
DIR.	UP, DOWN	响应 SOURCE 信号后，延时时间的移动方向。
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	镶边器的延时时间。该参数表示从接收到 SOURCE 信号，延时时间变化直到其返回到原始位置的时间。该参数的设置越高，则延时时间返回得越慢。
LSH G	-12.0 – +12.0 dB	低通滤波器的增益。可调节低频区域的音量。正值（+）的设定将增强低频区域的音量，负值的设定（-）将降低音量。
LSH F	21.2 Hz – 8.00 kHz	低通滤波器的频率。LSH G 增益适用于该设置以下的频率区域。
EQ G	-12.0 – +12.0 dB	均衡器的增益（峰值型）。该参数可调节由 EQ F 指定的频率区域增益。正值（+）设置可增大该区域的增益，负值（-）设置可减小增益。
EQ F	100 Hz – 8.00 kHz	均衡器的频率（峰值型）。EQ G 增益设置将影响该频率附近的区域。
EQ Q	10.0 – 0.10	均衡器的 Q（锐度）（峰值型）。该参数表示均衡器频率曲线曲线的锐度。该数值越高，曲线就越明显。
HSH G	-12.0 – +12.0 dB	高通滤波器的增益。该参数可调节高频区域的音量。正值（+）的设置将增强高频区域的音量，负值的设置（-）将降低音量。
HSH F	50.0 Hz – 16.0 kHz	高通滤波器的频率。HSH G 增益适用于该设置以上的频率区域。

*a. 该参数的范围取决于 SPX2000 运行时的采样频率。

效果列表

下表所示为动态镶边器型效果（PRESET 库）的默认参数值。

基本参数

编号	效果名称	SOURCE	SENSE	OFFSET	FB. GAIN
75	DYNA FLANGE	INPUT	85	48	-78%

微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	OUT LVL	DIR.	衰减 ^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. 该参数的默认值取决于 SPX2000 运行时的采样频率。表中所示的数值为 $f_s = 96$ kHz 时的情况。

动态移相器(PRESET 库)

该效果使用输入信号或 MIDI 信息来改变移相频段，在指定频率区域内进行调制。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

调制信号 : SOURCE

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

滤波器 / 均衡器 : LSH G, LSH F, HSH G, HSH F

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL

参数细节

基本参数

参数名称	范围	说明
SOURCE	INPUT, MIDI	调制信号源。如果你选择 INPUT，效果声将根据输入信号进行变化。如果您选择 MIDI，调制后的声音将根据接收到的 MIDI 信息（速度）进行变化。如果您想要使效果根据键盘操作进行变化，请选择 MIDI。
SENSE	0 – 100	SOURCE 的敏感度。该数值设定得越高，则移相的频率将跟着 SOURCE 越紧。该数值设定得越低，则移相频率将跟得比较松。
OFFSET	0 – 100	移相频率的偏差值。当未接收到控制信号时，该参数将影响基本频率。
FB.GAIN	-99% – +99%	效果声的反馈量。增大该数值将增大反馈量，加强调制效果。负值设定（-）将颠倒反馈的相位。
STAGE	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	在移相电路中的级数。增大该数值将增大调制的复杂程度。

微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声；当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
DIR.	UP, DOWN	响应 SOURCE 信号后，移相频率的移动方向。
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	移相器的延时时间。该参数表示从接收到 SOURCE 信号，移相器移动直到其返回到原始位置的时间。该参数的设置越高，则移相频率返回得越慢。
LSH G	-12.0-+12.0 dB	低通滤波器的增益。可调节低频区域的音量。正值（+）的设定将增强低频区域的音量，负值的设定（-）将降低音量。
LSH F	21.2 Hz – 8.00 kHz	低通滤波器的频率。LSH G 增益适用于该设置以下的频率区域。
HSH G	-12.0 – +12.0 dB	高通滤波器的增益。该参数可调节高频区域的音量。正值（+）的设置将增强高频区域的音量，负值的设置（-）将降低音量。
HSH F	50.0 Hz – 16.0 kHz	高通滤波器的频率。HSH G 增益适用于该设置以上的频率区域。

*a. 该参数的范围取决于 SPX2000 运行时的采样频率。

效果列表

下表所示动态移相器型效果（PRESET 库）的默认参数值。

基本参数

编号	效果名称	SOURCE	SENSE	OFFSET	FB.GAIN	STAGE
??	DYNA PHASER	INPUT	50	32	+70%	8

微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	OUT LVL	DIR.	DECAY ^a	LSH G	LSH F	HSH G	HSH F
??	DYNA PHASER	100%	100%	UP	184 ms	0.0 dB	125 Hz	0.0 dB	10.0 kHz

*a. 该参数的默认值取决于 SPX2000 运行时的采样频率。表中所示的数值为 $f_s = 96$ kHz 时的情况。

音调变化

该效果可改变音调。当以较快速度播放音频信号（如音乐）时，其音调将变得较高。相反地，如果以较低的速度播放音频时，其音调将变得较低。该效果以更复杂的方式进行模拟。某些效果可加入 2 种音调不同的效果声，或使效果声与节拍同步。

各种音调变更效果的不同之处如下。

类型	效果库	输入/输出的数量	效果声的数量	反馈	效果声节拍同步	通过 MIDI 控制音调	页码	
高质量音调	PRESET	1IN/2OUT	1	是	是	否	61	
双音调		2IN/2OUT	2				62	
音调变化 A	CLASSIC	1IN/2OUT	1		否	否	是	64
音调变化 D		2IN/2OUT	2				65	
音调变化 B			2 (L,R)	否	否	65		

高质量音调 (PRESET 库)

这是一种典型音调变化效果。
声音的各方面特性由下列效果参数控制。

效果声 : PITCH, FINE, DELAY, FB.GAIN, MODE

节拍同步 : SYNC, NOTE, TEMPO

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL

参数细节

基本参数

参数名称	范围	说明
PITCH	-12 — +12	音调变化量，以半音为单位。正值 (+) 设置使得音调高于原始声，负值 (-) 设置使得音调低于原始声。
FINE	-50 — +50	音调变化量，以分 (半音的 1/100) 为单位。正值 (+) 设置使得音调高于原始声，负值 (-) 设置使得音调低于原始声。
衰减	0.0 — 1000.0 ms	与原始声相关的效果声延时。
FB.GAIN	-99% — +99%	效果声的反馈量。增大该数值将增大反馈量，加强音调变化。负值 (-) 设置将颠倒反馈的相位。

微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 — 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声；当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 — 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
MODE	1 — 10	音调变化的精度。设置越高，则产生的音调变化精度越高，但是延时误差将更大。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开/关。如果设定为 ON，则延时将与“TEMPO SOURCE”（节拍源）（第 23 页）指定的节拍同步源相同步。NOTE 值将被设定为同步后的节拍值。
NOTE	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 DELAY 值将根据该数值和 TEMPO 值来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，则该数值将被忽视。
TEMPO	25 — 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 DELAY 值将根据该数值和 NOTE 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，则该数值将被忽视。

*a. -- 


效果列表

下表所示为高质量音调型效果 (PRESET 库) 的默认参数值。

基本参数

编号	效果名称	PITCH	FINE	DELAY	FB.GAIN
58	ROGER ON THE 12	+12	0	0.0 ms	0%

微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	OUT LVL	MODE	SYNC	NOTE	TEMPO
58	ROGER ON THE 12	100%	90%	6	OFF		—

双音调 (PRESET 库)

该效果与高质量音调相同，但是该效果带有 2 种效果声，可对其各自的音调进行独立指定。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

效果声 1 : PITCH 1, FINE 1, DELAY 1, FB.G 1, MODE

效果声 2 : PITCH 2, FINE 2, DELAY 2, FB.G 2, MODE

节拍同步 : SYNC, NOTE 1, NOTE 2, TEMPO

输出电平 : LEVEL 1, LEVEL 2, MIX BAL

参数细节

基本参数

参数名称	范围	说明
PITCH 1 PITCH 2	-24 - +24	音调变化量，以半音为单位进行调节。正值 (+) 设置使得音调高于原始声，负值 (-) 设置使得音调低于原始声。
FINE 1 FINE 2	-50 - +50	音调变化量，以分 (半音的 1/100) 为单位进行调节。正值 (+) 设置使得音调高于原始声，负值 (-) 设置使得音调低于原始声。
DELAY 1 DELAY 2	0.0 - 1000.0 ms	与原始声相关的效果声延时。
FB.G 1 FB.G 2	-99% - +99%	效果声的反馈量。增大该数值将增大反馈量，加强音调变化。负值 (-) 设置将颠倒反馈的相位。
LEVEL 1 LEVEL 2	-100% - +100%	效果 1 和效果 2 声音的输出电平。LEVEL 1 为效果声 1 的输出电平，LEVEL 2 为效果声 2 的输出电平。负值 (-) 设置将颠倒相位。
PAN 1 PAN 2	L63-R63	各效果声的位置。L63 为最左方，R63 为最右方。

微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 - 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声；当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
MODE	1 - 10	音调变化的精度。设置越高，则产生的音调变化精度越高，但是延时误差将更大。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开 / 关。如果设定为 ON，则延时时间将与“TEMPO SOURCE” (节拍源) (第 23 页) 指定的节拍同步源相同步。NOTE 1 和 NOTE 2 值将被设定为同步后的节拍值。
NOTE 1 NOTE 2	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 DELAY 1 值将根据 NOTE 1 和 TEMPO 值进行设定，DELAY 2 值将根据 NOTE 2 和 TEMPO 值进行设定。如果 SYNC 为 OFF，该数值将被忽视。
TEMPO	25 - 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 DELAY 1 值将根据 NOTE 1 和 TEMPO 值进行设定，DELAY 2 值将根据 NOTE 2 和 TEMPO 值进行设定。如果 SYNC 为 OFF，该数值将被忽视。

*a. 

效果列表

下表所示为双音调型效果 (PRESET 库) 的默认参数值。

■ 基本参数

编号	效果名称	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
56	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
编号	效果名称	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

■ 微调参数

编号	效果名称	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			—

音调变化 A、D (CLASSIC 库)

这些效果以 SPX 系列前辈机型的效果为基础。这些效果与 PRESET 库中的高质量音调效果相当，但是与 PRESET 库效果相比，具有更为简单的参数结构。因为 MIDI 音符开信息可用于变更音调，您可连接 MIDI 键盘并根据伴奏改变音调。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

效果声 : PITCH, FINE, DELAY, F.B.GAIN

MIDI 控制 : BASE KEY

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■基本参数

参数名称	范围	说明
PITCH	-12 - +12	音调变化量，以半音为单位。正值 (+) 设置使得音调高于原始声，负值 (-) 设置使得音调低于原始声。
FINE	-50 - +50	音调变化量，以分 (半音的 1/100) 为单位。正值 (+) 设置使得音调高于原始声，负值 (-) 设置使得音调低于原始声。
DELAY	0.0 - 1000.0 ms	与原始声相关的效果声延时。
F.B.GAIN	0% - 99%	效果声的反馈量。增大该数值将增大反馈量，加强音调变化。负值 (-) 设置将颠倒反馈的相位。
BASE KEY	OFF, C 1-C 6	当接收到 MIDI 音符开信息时使用的的基本键。当接收到带有音符编号 C1 或更高的 MIDI 音符开信息时，其与该设置的距离将被用于更新 PITCH 值。例如，如果您将该参数设定为 C4，接收到的 C3 note-on 信息将使 PITCH 设定为 -12，使得效果声比原始音调低 1 个八度。如果您将该参数设定为 C2，接收到的 D2 音符开信息将使 PITCH 设定为 +2，使得效果声比原始音调高 2 个半音。如果该参数为 OFF，则将接收到 MIDI 音符开信息。
OUT LVL	0 - 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
MIX BAL.	0 - 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声；当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。

效果列表

下表所示为音调变化 A、D 型效果 (CLASSIC 库) 的默认参数值。

■基本参数

编号	效果名称	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%

音调变化 B (CLASSIC 库)

这个音调变化效果以 SPX 系列前辈机型的效果为基础。该效果相当于 PRESET 库中的双音调效果。2 种效果声将混在一起然后输出。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

效果声 1 : 1 PITCH, 1 FINE, 1 DLY

效果声 2 : 2 PITCH, 2 FINE, 2 DLY

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
1 PITCH 2 PITCH	-12 - +12	音调变化量, 以半音为单位。正值 (+) 设置使得音调高于原始声, 负值 (-) 设置使得音调低于原始声。
1 FINE 2 FINE	-100 - +100	音调变化量, 以分 (半音的 1/100) 为单位。正值 (+) 设置使得音调高于原始声, 负值 (-) 设置使得音调低于原始声。
1 DLY 2 DLY	0.0 - 1000.0 ms	与原始声相关的效果声延时。
OUT LVL	0 - 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出, 请减小该数值。当设定为 0% 时, 将无声音输出。
MIX BAL.	0 - 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时, 机器将仅输出原始声; 当设定为 100% 时, 机器将仅输出效果声。

效果列表

下表所示为音调变化 B 型效果 (CLASSIC 库) 的默认参数值。

编号	效果名称	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%

音调变化 C (CLASSIC 库)

这个音调变化效果以 SPX 系列前辈机型的效果为基础。该效果相当于 PRESET 库中的双音调效果。2 种效果声将从左右声道分别输出。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

左声道效果声 : L PITCH, L FINE, L DLY

右声道效果声 : R PITCH, R FINE, R DLY

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
L PITCH R PITCH	-12 - +12	音调变化量, 以半音为单位。正值 (+) 设置使得音调高于原始声, 负值 (-) 设置使得音调低于原始声。
L FINE R FINE	-100 - +100	音调变化量, 以分 (半音的 1/100) 为单位。正值 (+) 设置使得音调高于原始声, 负值 (-) 设置使得音调低于原始声。
L DLY R DLY	0.0 - 1000.0 ms	与原始声相关的效果声延时。
OUT LVL	0 - 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出, 请减小该数值。当设定为 0% 时, 将无声音输出。
MIX BAL.	0 - 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时, 机器将仅输出原始声; 当设定为 100% 时, 机器将仅输出效果声。

效果列表

下表所示为音调变化 C 型效果 (CLASSIC 库) 的默认参数值。

编号	效果名称	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%

合成效果

该效果是2种不同效果的组合。下表中的效果1+效果2类型的合成效果可分别处理原始声，然后将效果进行合成。下表中的效果1效果2的合成效果将原始声先通过效果1处理，然后再通过效果2的处理。

类型	效果库	输入 / 输出的数量	页码
变形→镶边器	PRESET	1 IN/2 OUT	66
变形→延时			
混响+合唱			68
混响→合唱			
混响+镶边器			69
混响→镶边器			
混响+交响乐			71
混响→交响乐			
混响→声像			72
延时+早期反射			
延时→早期反射			73
延时+混响			
延时→混响			75

变形→镶边器 (PRESET 库)

变形→延时 (PRESET 库)

这些效果可对原始声施加变形效果，然后施加增效或延时。声音的各方面特性由下列效果参数控制。

变形 : DST TYPE, DRIVE, TONE

调制 : FREQ., DEPTH

适用于变形和调制 : DELAY, FB.GAIN, HI.RATIO, DLY.BAL

噪声门限 : N.GATE

节拍同步 : SYNC, DLY.NOTE, MOD.NOTE, TEMPO

输出电平 : MIX.BAL, MASTER

参数细节

■基本参数

参数名称	范围	说明
DST TYPE	DST1, DST2, OVD1, OVD2, CRUNCH	变形的类型，可决定效果的基本性质。变形的特性取决于您所选择的类型。
DRIVE	0 - 100	变形深度。增大该数值将产生更强烈的变形。
TONE	-10 - +10	控制高频范围的电平。正值 (+) 设置可产生更尖锐的音调，负值 (-) 设置可产生更圆润的音调。
DELAY	0.0 - 2725.0 ms	与原始声相关的效果声延时。延时时间将在该数值范围内进行变化。FREQ 用于设定变化速度，DEPTH 用来设定深度。
FB.GAIN	-99% - +99%	效果声的反馈量。增大该数值将增大反馈量，加强调制效果。负值 (-) 设置将颠倒反馈的相位。
HI.RATIO	0.1 - 1.0	高频范围的反馈量。该反馈量被指定为 FB.GAIN 的一部分。如果该数值为 0.1，则反馈量将为 FB.GAIN (反馈增益) 的 1/10；如果该数值为 1.0，则反馈量将与 FB.GAIN 相同。
FREQ.	0.05 - 40.00 Hz	调制的速度。增大该数值可使调制以较短的时间间隔进行重复。
DEPTH	0 - 100%	调制的深度。增大该数值可使得调制更有深度。

■ 微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 - 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声；当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
N.GATE	0 - 20	噪声门限深度。增大该数值将提高允许通过门限的最低信号电平。该效果对于去除噪声相当有效。
MASTER	0 - 100	效果声的输出电平。如果您想要降低效果声，请减小该数值。
DLY.BAL	0% - 100%	延时量。增大该数值可增强延时效果。当设定为 0% 时，仅可听到变形。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开 / 关。如果设定为 ON，则延时和调制速度将与“TEMPO SOURCE”（节拍源）（第 23 页）指定的节拍同步源相同步。DLY.NOTE 和 MOD.NOTE 值将被设定为同步后的节拍值。
DLY.NOTE	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 DELAY 值将根据该数值和 TEMPO 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，该数值将被忽视。
MOD.NOTE	*b	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 FREQ. 值将根据该数值和 TEMPO 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，该数值将被忽视。
TEMPO	25 - 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 DELAY 值将根据 DLY.NOTE 和 TEMPO 值进行设定，FREQ. 值将根据 MOD.NOTE 和 TEMPO 值进行设定。如果 SYNC 为 OFF，该数值将被忽视。

*a. 





*b. 

效果列表

■ 基本参数

编号	效果名称	DST TYPE	DRIVE	TONE	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%

■ 微调参数

编号	效果名称	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			—

混响+合唱(PRESET 库)

混响→合唱(PRESET 库)

混响+合唱可分别对原始声加上混响和合唱效果,然后再合成在一起。

混响→合唱效果可先在原始声中加入混响声,然后加入合唱。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

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

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

混响和合唱的平衡 :REV/CHO, REV.BAL

滤波器 / 均衡器 :HPF, LPF

节拍同步 :SYNC, NOTE, TEMPO

输出电平 :OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■基本参数

参数名称	范围	说明
FREQ.	0.05 - 40.00 Hz	调制速度 (AM、PM)。增大该数值可使调制以较短的时间间隔进行重复。
AM DEPTH	0 - 100%	调幅 (AM) 深度。增大该数值将产生更大的音量变化。
PM DEPTH	0 - 100%	音调调节 (PM) 深度。增大该数值将产生更大的音调变化。
MOD.DLY	0.0 - 500.0 ms	与原始声相关的效果声延时。
WAVE	Sine, Tri	调制信号的波形。波形可以影响调制的特性。您可选择 Sine (正弦波) 或 Tri (三角波)。
REV TIME	0.3 - 99.0 s	混响时间。该参数被表示为 1kHz 时混响衰减 60dB 所经过的时间。
HI.RATIO	0.1 - 1.0	高频范围的混响时间, 表示为 REV TIME 的一部分。如果该数值为 0.1, 则时间为 REV TIME 的 1/10; 如果该数值为 1.0, 则该时间将与 REV TIME 相同。您可调整这些数值来模拟墙壁或天花板的吸收率。HI.RATIO 为高频范围的衰减。
INI.DLY	0.0 - 500.0 ms	与原始声音相关的早期反射延时。这也影响直到听到混响为止的延时。
DIFF.	0 - 10	声音的左右扩散。增大该数值可使得混响更宽广。
DENSITY	0 - 100%	混响的密度。增大该数值可使得混响更平稳。通过降低该数值, 您可创造出独特的音响效果。

■微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 - 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时, 机器将仅输出原始声; 当设定为 100% 时, 机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 - 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出, 请减小该数值。当设定为 0% 时, 将无声音输出。
HPF	Thru, 21.2 Hz - 8.00 kHz	一种可滤去效果的低频部分的滤波器。低于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时, 该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
LPF	50.0 Hz - 16.0 kHz, Thru	一种可滤去效果的高频部分的滤波器。高于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时, 该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
REV/CHO	0 - 100%	(仅混响+合唱) 混响和合唱之间的平衡。设定为 0%, 将仅输出混响; 设定为 100% 时, 将仅输出合唱。
REV.BAL	0 - 100%	(仅混响→合唱) 合唱量。增大该数值可增强合唱效果。当设定为 0% 时, 仅可听到混响。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开/关。如果设定为 ON, 则调制速度将与“TEMPO SOURCE”(节拍源)(第 23 页)指定的节拍同步源相同。NOTE 值将被设定为同步后的节拍值。
NOTE	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON, 则 FREQ. 值将根据该数值和 TEMPO 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF, 该数值将被忽视。
TEMPO	25 - 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON, 则 FREQ. 值将根据该数值和 NOTE 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF, 该数值将被忽视。

*a. 

效果列表

■ 基本参数

编号	效果名称	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
86	REV->CHORUS	2.00 Hz	74%	18%	17.0 ms	Tri	2.1 s	0.4	17.0 ms	7
编号	效果名称	DENSITY								
54	CHORUS & REVERB	100%								
86	REV->CHORUS	100%								

■ 微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	OUT LVL	HPF	LPF	REV/CHO	REV.BAL	SYNC	NOTE	TEMPO
54	CHORUS & REVERB	100%	100%	Thru	10.0 kHz	78%		OFF	♪	—
86	REV->CHORUS	100%	100%	Thru	8.00 kHz		65%	OFF	♪	—

混响+镶边器 (PRESET 库)

混响→镶边器 (PRESET 库)

混响+镶边器效果可分别对原始声加上混响和镶边器效果，然后再合成在一起。

混响→镶边器效果可先在原始声中加入混响，然后加入镶边器。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

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

镶边器：FREQ., DEPTH, MOD.DLY, FB GAIN, WAVE

混响和镶边器的平衡：REV/FLG, REV.FLG

滤波器 / 均衡器：HPF, LPF

节拍同步：SYNC, NOTE, TEMPO

输出电平：OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
FREQ.	0.05 – 40.00 Hz	调制的速度。增大该数值可使调制以较短的时间间隔进行重复。
DEPTH	0 – 100%	调制深度。增大该数值可使得调制更有深度。
MOD.DLY	0.0 – 500.0 ms	与原始声相关的效果声延时。延时时间将在该数值范围内进行调节。FREQ. 可设定该变化的速度，DEPTH 用来设定深度。
FB.GAIN	-99% – +99%	效果声的反馈量。增大该数值将增大反馈量，加强调制效果。负值（-）设置将颠倒反馈的相位。
WAVE	Sine, Tri	调制信号的波形。波形可以影响调制的特性。您可选择 Sine（正弦波）或 Tri（三角波）。
REV TIME	0.3 – 99.0 s	混响时间。该参数被表示为 1kHz 时混响衰减 60dB 所经过的时间。
HI.RATIO	0.1 – 1.0	高频范围的混响时间，表示为 REV TIME 的一部分。如果该数值为 0.1，则时间为 REV TIME 的 1/10；如果该数值为 1.0，则该时间将与 REV TIME 相同。您可调整这些数值来模拟墙壁或天花板的吸收率。HI.RATIO 为高频范围的衰减。
INI.DLY	0.0 – 500.0 ms	与原始声音相关的早期反射延时。这也影响直到听到混响为止的延时。
DIFF.	0 – 10	声音的左右扩散。增大该数值可使得混响更宽广。
DENSITY	0 – 100%	混响的密度。增大该数值可使得混响更平稳。通过降低该数值您可创造出独特的音响效果。

■微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声；当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
HPF	Thru, 21.2 Hz – 8.00 kHz	一种可滤去效果的低频部分的滤波器。低于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时，该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
LPF	50.0 Hz – 16.0 kHz, Thru	一种可滤去效果的高频部分的滤波器。高于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时，该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
REV/FLG	0 – 100%	(仅混响+镶边器)混响和镶边器之间的平衡。设定为 0%，将仅输出混响；设定为 100% 时，将仅输出镶边器。
REV.BAL	0 – 100%	(仅混响→镶边器)增效量 增大该数值可增强镶边器效果。当设定为 0% 时，仅可听到混响。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开/关。如果设定为 ON，则调制速度将与“TEMPO SOURCE”（节拍源）（第 23 页）指定的节拍同步源相同步。NOTE 值将被设定为同步后的节拍值。
NOTE	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 FREQ. 值将根据该数值和 TEMPO 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，该数值将被忽视。
TEMPO	25 – 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 FREQ. 值将根据该数值和 NOTE 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，该数值将被忽视。



*a. 

效果列表

■基本参数

编号	效果名称	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%

■微调参数

编号	效果名称	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		—

混响+交响乐(PRESET 库)

混响→交响乐(PRESET 库)

混响+交响乐效果可分别对原始声加上混响和交响乐效果, 然后再合成在一起。

混响→交响乐效果可先在原始声中加入混响, 然后加入交响乐效果。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

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

交响乐 : FREQ., DEPTH, MOD.DLY, WAVE

混响和交响乐效果之间的平衡 : REV/SYM, REV.BAL

滤波器 / 均衡器 : HPF, LPF

节拍同步 : SYNC, NOTE, TEMPO

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
FREQ.	0.05 - 40.00 Hz	调制的速度。增大该数值可使调制以较短的时间间隔进行重复。
DEPTH	0 - 100%	调制深度。增大该数值可使得调制更有深度。
MOD.DLY	0.0 - 500.0 ms	与原始声相关的效果声延时。
WAVE	Sine, Tri	调制信号的波形。波形可以影响调制的特性。您可选择 Sine (正弦波) 或 Tri (三角波)。
REV TIME	0.3 - 99.0 s	混响时间。该参数被表示为 1kHz 时混响衰减 60dB 所经过的时间。
HI.RATIO	0.1 - 1.0	高频范围的混响时间。表示为 REV TIME 的一部分。如果该数值为 0.1, 则时间为 REV TIME 的 1/10; 如果该数值为 1.0, 则该时间将与 REV TIME 相同。您可调整这些数值来模拟墙壁或天花板的吸收率。HI.RATIO 为高频范围的衰减。
INI.DLY	0.0 - 500.0 ms	与原始声音相关的早期反射延时。这也影响直到听到混响为止的延时。
DIFF.	0 - 10	声音的左右扩散。增大该数值可使得混响更宽广。
DENSITY	0 - 100%	混响的密度。增大该数值可使得混响更平稳。通过降低该数值您可创造出独特的音响效果。

■ 微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 - 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时, 机器将仅输出原始声; 当设定为 100% 时, 机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 - 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出, 请减小该数值。当设定为 0% 时, 将无声音输出。
HPF	Thru, 21.2 Hz - 8.00 kHz	一种可滤去效果的低频部分的滤波器。低于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时, 该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
LPF	50.0 Hz - 16.0 kHz, Thru	一种可滤去效果的高频部分的滤波器。高于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时, 该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
REV/SYM	0 - 100%	(仅混响+交响乐) 混响和交响乐效果之间的平衡。设定为 0%, 将仅输出混响; 设定为 100% 时, 将仅输出交响乐效果。s
REV.BAL	0 - 100%	(仅混响→交响乐) 交响乐效果的量。增大该数值可增强交响乐效果。当设定为 0% 时, 仅可听到混响。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开/关。如果设定为 ON, 则调制速度将与“TEMPO SOURCE”(节拍源)(第 23 页)指定的节拍同步源相同步。NOTE 值将被设定为同步后的节拍值。
NOTE	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON, 则 FREQ. 值将根据该数值和 TEMPO 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF, 该数值将被忽视。
TEMPO	25 - 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON, 则 FREQ. 值将根据该数值和 NOTE 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF, 该数值将被忽视。

*a. 

效果列表

■ 基本参数

编号	效果名称	FREQ.	DEPTH	MOD.DLY	WAVE	REV TIME	HI.RATIO	INI.DLY	DIFF.	DENSITY
52	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%

■微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	OUT LVL	HPF	LPF	REV/SYM	REV.BAL	SYNC	NOTE	TEMPO
52	REV+SYMPHONIC	100%	100%	Thru	Thru	78%		OFF	↓	—
88	REV->SYMPHONIC	100%	100%	Thru	Thru		45%	OFF	↓.	—

混响→声像 (PRESET 库)

该效果可先在原始声中加入混响，然后加入移相。
声音的各方面特性由下列效果参数控制。

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

声像：FREQ., DEPTH, WAVE, DIR

混响和声像效果之间的平衡：REV.BAL

滤波器 / 均衡器：HPF, LPF

节拍同步：SYNC, NOTE, TEMPO

输出电平：OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■基本参数

参数名称	范围	说明
FREQ.	0.05 – 40.00 Hz	调制速度 (移相移动)。增大该数值可使调制以较短的时间间隔进行重复。
DEPTH	0 – 100%	调制深度。增大该数值可使得调制更有深度。
WAVE	Sine, Tri, Square	调制信号的波形。该效果可以影响调制的特性。您可选择 Sine (正弦波)、Tri (三角波) 或 Square (方形波)。
DIR.	L<->R, L->R, L<--R, Turn L, Turn R	相位移动的方向。L<->R 使得声音在左右声道之间交替移动。L->R 使得声音从左声道移动到右声道，然后跳回到左声道，L<--R 的作用相反。Turn L 或 Turn R 使得声音朝左或朝右转动。
REV TIME	0.3 – 99.0 s	混响时间。该参数被表示为 1kHz 时混响衰减 60dB 所经过的时间。
HI.RATIO	0.1 – 1.0	高频范围的混响时间，表示为 REV TIME 的一部分。如果该数值为 0.1，则时间为 REV TIME 的 1/10；如果该数值为 1.0，则该时间将与 REV TIME 相同。您可调整这些数值来模拟墙壁或天花板的吸收率。HI.RATIO 为高频范围的衰减。
INI.DLY	0.0 – 500.0 ms	与原始声音相关的早期反射延时。这也影响直到听到混响为止的延时。
DIFF.	0 – 10	声音的左右扩散。增大该数值可使得混响更宽广。
DENSITY	0 – 100%	混响的密度。增大该数值可使得混响更平稳。通过降低该数值您可创造出独特的音响效果。

■微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声；当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 – 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
HPF	Thru, 21.2 Hz – 8.00 kHz	一种可滤去效果的低频部分的滤波器。低于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时，该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
LPF	50.0 Hz – 16.0 kHz, Thru	一种可滤去效果的高频部分的滤波器。高于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时，该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
REV.BAL	0 – 100%	自动声像量。增大该数值可增强自动声像效果。当设定为 0% 时，仅可听到混响。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开 / 关。如果设定为 ON，则调制速度将与“TEMPO SOURCE” (节拍源) (第 23 页) 指定的节拍同步源相同。NOTE 值将被设定为同步后的节拍值。
NOTE	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 FREQ. 值将根据该数值和 TEMPO 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，该数值将被忽视。
TEMPO	25 – 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON，则 FREQ. 值将根据该数值和 NOTE 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF，该数值将被忽视。

*a. 

效果列表

■ 基本参数

编号	效果名称	FREQ.	DEPTH	WAVE	DIR.	REV.TIME	HI.RATIO	INI.DLY	DIFF.	DENSITY
89	REV->PAN	1.00 Hz	100%	Tri	L<->R	3.8 s	1.0	18.8 ms	10	90%

■ 微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	OUT LVL	HPF	LPF	REV.BAL	SYNC	NOTE	TEMPO
89	REV->PAN	100%	100%	Thru	14.0 kHz	25%	OFF	↓	—

延时+早期反射(PRESET 库)

延时→早期反射(PRESET 库)

延时+早期反射效果可分别对原始声加上延时和早期反射效果，然后再合成在一起。

延时→早期反射效果可对原始声加上延时效果，然后再加上早期反射。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

延时 : DELAY L, DELAY R, FB.DLY, FB.GAIN, HI.RATIO

早期反射 : TYPE, ROOMSIZE, LIVENESS, INI.DLY, DIFF., DENSITY, ER NUM

延时和早期反射之间的平衡 : DLY/ER, DLY.BAL

滤波器 / 均衡器 : HPF, LPF

节拍同步 : SYNC, NOTE L, NOTE R, NOTE FB, TEMPO

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
TYPE	S-Hall, L-Hall, Random, Revers, Plate, Spring	早期反射的类型；可决定效果的基本性质。早期反射的特性取决于此处选择的类型。
ROOMSIZE	0.1 – 20.0	反射空间的大小。增大该数值可模拟出一个更大的空间。您可使用该数值来模拟墙壁和天花板的吸收率。
LIVENESS	0 – 10	早期反射的衰减特性。增大该数值可减小衰减，使得反复继续。您可使用该数值来模拟墙壁和天花板的吸收率。
INI.DLY	0.0 – 500.0 ms	与原始声音相关的早期反射延时。
DIFF.	0 – 10	声音的左右扩散。增大该数值可使得反射范围更宽广。
DENSITY	0 – 100%	早期反射的密度。增大该数值可使得声音更顺畅。通过降低该数值您可创造出独特的音响效果。
DELAY L DELAY R	0.0 – 1000.0 ms	与原始声相关的延时。DELAY L 代表左声道延时，DELAY R 代表右声道延时。
FB.DLY	0.0 – 1000.0 ms	当信号返回时加入的延时。从原始声到第一延时为止的延时由 DELAY L 和 DELAY R 值设定，但是后续反复延时将为 DELAY + FB.DLY。
FB.GAIN	-99% – +99%	延时声的反馈量。表示每次效果反复后电平下降的比率。例如，当设定为+50时，每次反复后，延时的电平将依次衰减为 50% → 25% → 12.5%。负值（-）将颠倒反馈的相位。
HI.RATIO	0.1 – 1.0	延时的高频部分的反馈量。该反馈量被指定为 FB.GAIN 的一部分。如果该数值为 0.1，则反馈量将为 FB.GAIN（反馈增益）的 1/10；如果该数值为 1.0，则反馈量将与 FB.GAIN 相同。

延时+混响(PRESET 库)

延时→混响(PRESET 库)

延时+混响效果可分别对原始声加上延时和混响效果,然后再合成在一起。

延时→混响效果可先在原始声中加入混响,然后加入混响。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

延时: DELAY L, DELAY R, FB.DLY, FB.GAIN, DELAY HI

混响: REV TIME, REV HI, INI.DLY, DIFF., DENSITY

延时和混响之间的平衡: DLY/REV, DLY.BAL

滤波器/均衡器: HPF, LPF

节拍同步: SYNC, NOTE L, NOTE R, NOTE FB, TEMPO

输出电平: OUT LVL, MIX BAL

参数细节

基本参数

参数名称	范围	说明
REV TIME	0.3 - 99.0 s	混响时间。该参数被表示为 1kHz 时混响衰减 60dB 所经过的时间。
REV HI	0.1 - 1.0	高频范围的混响时间,表示为 REV TIME 的一部分。如果该数值为 0.1,则时间为 REV TIME 的 1/10; 如果该数值为 1.0,则该时间将与 REV TIME 相同。您可调整这些数值来模拟墙壁和天花板的吸收率。REV HI 为高频范围的衰减。
INI.DLY	0.0 - 500.0 ms	与原始声音相关的早期反射延时。该数值也会影响直到听到混响为止的延时。
DIFF.	0 - 10	声音的左右扩散。增大该数值可使得混响更宽广。
DENSITY	0 - 100%	混响的密度。增大该数值可使得混响更平稳。通过降低该数值您可创造出独特的音响效果。
DELAY L DELAY R	0.0 - 1000.0 ms	与原始声相关的延时。DELAY L 代表左声道延时, DELAY R 代表右声道延时。
FB.DLY	0.0 - 1000.0 ms	当信号返回时加入的延时。从原始声到第一延时为止的延时由 DELAY L 和 DELAY R 值设定,但是后续反复延时将为 DELAY + FB.DLY。
FB.GAIN	-99% - +99%	延时声的反馈量。表示每次效果反复后电平下降的比率。例如,当设定为 + 50 时,每次反复后,延时的电平将依次衰减为 50% → 25% → 12.5%。负值(-)将颠倒反馈的相位。
DELAY HI	0.1 - 1.0	延时的高频部分的反馈量。该反馈量被指定为 FB.GAIN 的比率。如果该数值为 0.1,则反馈量将为 FB.GAIN (反馈增益)的 1/10; 如果该数值为 1.0,则反馈量将与 FB.GAIN 相同。

微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 - 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时,机器将仅输出原始声;当设定为 100% 时,机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 - 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出,请减小该数值。当设定为 0% 时,将无声音输出。
HPF	Thru, 21.2 Hz - 8.00 kHz	一种可滤去效果的低频部分的滤波器。低于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时,该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
LPF	50.0 Hz - 16.0 kHz, Thru	一种可滤去效果的高频部分的滤波器。高于指定频率的部分将被滤去。当设定为 Thru 时,该滤波器将无效。该滤波器不会影响原始声。
DLY/REV	0 - 100%	(仅延时+混响)延时和混响之间的平衡。设定为 0% 时,将仅输出延时;设定为 100% 时,将仅输出混响。
DLY.BAL	0 - 100%	(仅延时→混响)混响量。增大该数值可增强混响效果。当设定为 0% 时,仅可听到延时。
SYNC	ON, OFF	切换节拍同步的开/关。如果设定为 ON,则延迟将与“TEMPO SOURCE”(节拍源)(第 23 页)指定的节拍同步源相同步。每个 NOTE 值将被设定为同步后的节拍值。
NOTE L NOTE R NOTE FB	*a	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON,则每个 DELAY 值将根据相应的 NOTE 值和 TEMPO 来进行设定。如果 SYNC 为 OFF,该数值将被忽视。
TEMPO	25 - 300	该参数用于节拍同步。如果 SYNC 为 ON,则各 DELAY 值将根据该数值和对应的 NOTE 值来进行设定。如果 SYNC 为 OFF,该数值将被忽视。

*a. -- a.

效果列表

■基本参数

编号	效果名称	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

■微调参数

编号	效果名称	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%

编号	效果名称	SYNC	NOTE L	NOTE R	NOTE FB	TEMPO
94	DELAY+REV	OFF	↓	↓	↓	-
95	DELAY->REV	OFF	↓	↓	↓	-
96	RESO DRONE	OFF	↓	↓	↓	-

冻结

这种采样效果可让您对输入信号进行记录，然后进行播放。

类型	效果库	输入 / 输出的数量	页码
Freeze	PRESET	1 IN/2 OUT	77
Freeze A	CLASSIC		78
Freeze B			79

冻结 (PRESET 库)

该效果最多可录制 (采样) 2970.5 ms。您可对录制的数据进行冻结，然后根据需要随意播放多少次，或对音调进行修改。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

记录 : REC MODE, REC DLY, RECORD

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

播放音调 : PITCH, FINE

录制 / 播放触发参数 : MIDI TRG, TRG LVL, TRG MASK

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
REC MODE	MANUAL, AUTO	录制方式。选择 MANUAL (手动) 或 AUTO (自动)。
REC DLY	-1000 - +1000 ms	从录制启动直到录制实际开始为止的延时。
RECORD	---	当 REC MODE 为 MANUAL 时, 请按下 [▼ DEC] 按钮 (⑰) 进入录制就绪模式, 然后按下 [▲ INC] 按钮 (⑱) 开始录制。
PLAY	---	按下 [▲ INC]/[▼ DEC] 按钮 (⑱) 根据 PLY MODE 中的设置进行播放。
PLY MODE	MOMENT, CONTI., INPUT	这是播放采样数据使用的方式。 MOMENT: 当您按住 [▲ INC]/[▼ DEC] 按钮 (⑱) 后, 播放将继续进行。 CONTI.: 当您按下 [▲ INC]/[▼ DEC] 按钮 (⑱) 时播放将开始, 并将按照 LOOP NUM 中指定的次数进行播放。如果在播放期间按下 [▲ INC]/[▼ DEC] 按钮, 将从头开始播放。 INPUT: 当输入信号电平超出 TRG LVL 时, 将开始播放并按照 LOOP NUM 指定的次数进行播放。如果在播放期间再次输入超出 TRG LVL 的信号, 将再次从头开始播放。
START	*a	采样数据的播放开始点。
END	*a	采样数据的播放结束点。
LOOP	*a	当使用循环播放时的播放开始点。如果您使用循环播放, 第一次将播放 START-END 区域, 第二次和后续各次将 LOOP-END 区域。
LOOP NUM	0 - 100	循环播放的次数。START - END 区域播放完后, LOOP - END 区域将按照此处指定的次数进行播放。
PITCH	-12 - +12	播放时的音调变化量, 以半音为单位。正值 (+) 设置使得播放时的音调高于原始音调, 负值 (-) 设置使得音调低于原始音调。
MIDI TRG	OFF, C 1 - C 6, ALL	MIDI 触发设置。当 SPX2000 接收到音符编号与该数值相匹配的 MIDI 音符信息时, 机器将播放采样数据。如果该设置为 OFF, 则将不会接收到 MIDI 音符开信息。如果该设置为 ALL 时, 任何 C1 或以上的音符开信息将触发播放。
TRG LVL	-60 - 0 dB	触发录制 / 播放的电平。如果 REC MODE 为 AUTO 且 SPX2000 处于录制就绪模式下, 当输入信号超出该电平时, 输入信号的录制将开始。如果 PLY MODE 为 INPUT, 当输入信号超出该电平时播放将开始。

*a. 当频率为 44.1 kHz 或 88.2 kHz 时, 时间将为 0.0-2970.5 ms。当频率为 48 kHz 或 96 kHz 时, 时间将为 0.0-2729.2 ms。

■微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 - 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声；当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
OUT LVL	0 - 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
FINE	-50 - +50	播放时的音调变化量，以分（半音的 1/100）为单位进行调节。正值（+）设置使得播放时的音调高于原始音调；负值（-）设置使得音调低于原始音调。
TRG MASK	0 - 1000 ms	从接收到触发信号直到允许下一次触发之间的时间。

效果列表

下表所示为冻结型效果（PRESET 库）的默认参数值。

■基本参数

编号	效果名称	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. 当频率为 44.1 kHz 或 88.2 kHz 时，时间将为 2970.5 ms。当频率为 48 kHz 或 96 kHz 时，时间将为 2729.2 ms。

■微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	OUT LVL	FINE	TRG MASK
97	FREEZE	100%	100%	0	1000 ms

冻结 A (CLASSIC 库)

这个冻结效果以 SPX 系列前辈机型的效果为基础。您可指定播放的开始 / 结束点。该参数与 PRESET 库中的对应效果相比，结构更为简单。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

录制：REC MODE, TRG DLY, RECORD

播放：PLAY, START, END

录制触发参数：INP TRG

输出电平：OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■基本参数

参数名称	范围	说明
REC MODE	MANUAL, AUTO	录制方式。选择 MANUAL（手动）或 AUTO（自动）。
TRG. DLY	-1000 - +1000 ms	从录制启动直到录制实际开始为止的延时。
INP. TRG	ON, OFF	该设置可指定是否由输入信号触发播放。如果该设置为 ON，-14 dB 或以上的输入信号将触发播放。如果该设置为 OFF，您可通过按下 [▲ INC] 或 [▼ DEC] 按钮或使用 MIDI 设备开始播放。
RECORD	---	当 REC MODE 为 MANUAL 时，请按下 [▼ DEC] 按钮 (Ⓔ) 进入录制就绪模式，然后按下 [▲ INC] 按钮 (Ⓕ) 开始录制。
PLAY	---	如果 INP. TRG 设定为 OFF，按下 [▲ INC] 或 [▼ DEC] 按钮 (Ⓔ) 后可开始播放。
START	*a	采样数据的播放开始点。
END	*a	采样数据的播放结束点。
OUT LVL	0 - 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出，请减小该数值。当设定为 0% 时，将无声音输出。
MIX BAL.	0 - 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声；当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。

*a. 当频率为 44.1 kHz 或 88.2 kHz 时，时间将为 0.0-2970.5 ms。当频率为 48 kHz 或 96 kHz 时，时间将为 0.0-2729.2 ms。

效果列表

下表所示为冻结 A 型效果 (CLASSIC 库) 的默认参数值。

■ 基本参数

编号	效果名称	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. 当频率为 44.1 kHz 或 88.2 kHz 时, 时间将为 2970.5 ms。当频率为 48 kHz 或 96 kHz 时, 时间将为 2729.2 ms。

冻结 B (CLASSIC 库)

这个冻结效果以 SPX 系列前辈机型的效果为基础。您可指定播放的音调。该参数与 PRESET 库中的对应效果相比, 结构更为简单。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

录制 : REC MODE, TRG DLY, RECORD

播放 : PLAY

播放音调 : PITCH, FINE, BASE KEY

输出电平 : OUT LVL, MIX BAL

参数细节

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
REC MODE	MANUAL, AUTO	录制方式。选择 MANUAL (手动) 或 AUTO (自动)。
TRG. DLY	-1000 - +1000 ms	从录制启动直到录制实际开始为止的延时。
RECORD	---	当 REC MODE 为 MANUAL 时, 请按下 [▼ DEC] 按钮 (17) 进入录制就绪模式, 然后按下 [▲ INC] 按钮 (17) 开始录制。
PLAY	---	按下 [▲ INC] 或 [▼ DEC] 按钮 (17) 后, 播放将继续进行。
PITCH	-12 - +12	播放时的音调变化量, 以半音为单位。正值 (+) 设置使得播放时的音调高于原始音调, 负值 (-) 设置使得音调低于原始音调。
FINE	-50 - +50	播放时的音调变化量, 以分 (半音的 1/100) 为单位进行调节。正值 (+) 设置使得播放时的音调高于原始音调, 负值 (-) 设置使得音调低于原始音调。
BASE KEY	OFF, C 1-C 6	该参数可指定接收到的 MIDI 音符开信息的基调。当接收到音符开信息后, PITCH 值将根据该设置与音符开数值之间差进行设定。例如, 如果您将该 BASE KEY 设定为 C4, 接收到的 C3 音符开信息将使 PITCH 设定为 -12, 使得样本声比原始音调低 1 个八度。如果您将该参数设定为 C2, 接收到的 D2 音符开信息将使 PITCH 设定为 +2, 使得样本声比原始音调高 2 个半音。如果该参数为 OFF, 则将接收到 MIDI 音符开信息。
OUT LVL	0 - 100%	原始声和效果声混在一起后的输出电平。如果您想降低输出, 请减小该数值。当设定为 0% 时, 将无声输出。
MIX BAL.	0 - 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时, 机器将仅输出原始声; 当设定为 100% 时, 机器将仅输出效果声。

效果列表

下表所示为冻结 B 型效果 (CLASSIC 库) 的默认参数值。

■ 基本参数

编号	效果名称	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%

冻结录制

当您想执行任何下列操作时，采样数据将被删除。

- 进入录制就绪模式
- 按下 [UNDO] 按钮
- 按下 [INPUT MODE] 按钮
- 按下 [RECALL] 按钮
- 按下 [COMPARE] 按钮
- 使用“INPUT SOURCE”设置变更输入源
- 使用“CLOCK SOURCE”设置变更字时钟源

如果 SPX2000 为时钟从机，如果提供的字时钟频率变更，采样数据也将被删除。

您可使用 AUTO 或 MANUAL 录制模式。

AUTO：

—使用输入信号触发录制—

1. 将 REC MODE 设定为 AUTO。
2. 设定 TRG LVL(仅限冻结效果(PRESET 库))。
TRG LVL 可设定触发录制的信号电平。
3. 设定 REC DLY(TRG.DLY)。
REC DLY (TRG.DLY) 为从触发录制直到录制实际开始之间的延时。当设定为 0 ms 时，录制将在触发发生后立即开始。当设置为正值 (+) 时，录制将在触发后经过指定的时间后开始。当设置为负值 (-) 时，录制将在触发前的指定时间内开始。

注：CLASSIC 库中的冻结 A 和冻结 B 效果不带有该设置；当输入信号电平超出 -14 dB 时，录制将开始。

4. 进入录制就绪模式。
选择 RECORD，然后按下 [▼DEC] 按钮 (⑰)。屏幕上将出现“REC.READY”。在该状态下，当输入信号超出触发电平时录制将自动开始。

注：

- 当您进入录制就绪模式时，之前的采样数据将被删除。
- 如果在录制期间您按下 [▲INC] (⑱) 按钮以外的按钮，录制将被取消。在这种情况下，到该时间点为止已采样的数据也将丢失。
- 当您关闭 SPX2000 的电源，已录制的采样数据将被删除。
- 无论操作冻结的等级如何，录制也能执行。

MANUAL：

—手动录制—

1. 将 REC MODE 设定为 MANUAL。
2. 设定 REC DLY(TRG.DLY)。
REC DLY (TRG.DLY) 为从触发录制直到录制实际开始之间的延时。当采用 MANUAL (手动) 录制时，当您按下按钮开始录制时触发将发生。当设定为 0 ms 时，录制将在您按下该按钮后立即开始。当设置为正值 (+) 时，录制将在您按下该按钮后经过指定的时间后开始。当设置为负值 (-) 时，录制将在您按下该按钮前指定的时间开始。

3. 进入录制就绪模式。

选择 RECORD，然后按下 [▼DEC] 按钮 (⑰)。屏幕上将出现“REC.READY”。

注：当您进入录制就绪模式时，之前录制的采样数据将被删除。

4. 开始录制。

当屏幕上显示“REC. READY”，请按下 [▲INC] 按钮 (⑱)。屏幕上将出现提示以显示录制状态，当录制结束时将显示“OK”。

注：

- 如果您在录制期间按下 [▼DEC] 按钮，录制将被取消。在这种情况下，到该时间点为止已采样的数据也将丢失。
- 当您关闭 SPX2000 的电源，已录制的采样数据将被删除。
- 如果操作冻结等级设定为 3，则录制可能将无法执行，因为 [▲INC] 按钮无效。

—以 MIDI 信息作为触发信息的录制—

- 1 将 REC MODE 设定为 MANUAL。
- 2 设定 REC DLY(TRG.DLY)。
- 3 设定 MIDI TRG (仅限冻结效果(PRESET 库))。
- 4 进入录制就绪模式。
选择 RECORD，然后按下 [▼DEC] 按钮 (⑰)。屏幕显示将变为“REC.READY”。

注：当您进入录制就绪模式时，之前录制的采样数据将被删除。

- 5 传送 MIDI 音符开信息

如果您正在使用冻结效果 (PRESET 库)，请传送您对 MIDI TRG 指定的音符开信息。如果您正在使用冻结 A (CLASSIC 库) 或冻结 B (CLASSIC 库)，请传送 C1 或以上的任何音符开信息。录制将自动开始。

注：

- 如果您在录制期间按下 [▼DEC] 按钮，录制将被取消。在这种情况下，部分录制的样本数据也将被删除。
- 当 SPX2000 关机时，已录制的采样数据将被删除。
- 无论操作冻结的等级如何，都能执行录制。

您可使用下列方法中的任意一种来播放冻结样本数据。

—手动播放样本数据—

1. 选择 **PLAY**，然后按下 **[▲ INC]** 按钮 ($\text{\textcircled{17}}$) 或 **[▼ DEC]** 按钮 ($\text{\textcircled{17}}$)。
播放开始。

注：

- 如果冻结 (**PRESET** 库) 参数 **PLY MODE** 设定为 **MOMENT** 或冻结 **B (CLASSIC 库)**，仅当您持续按住 **[▲ INC]**/**[▼ DEC]** 按钮时，才会播放样本数据。
- 如果操作冻结等级设定为 **3**，则录制可能将无法执行，因为 **[▲ INC]** 按钮无效。

—使用输入信号触发播放—

■ 仅限冻结 (**PRESET** 库)

1. 将 **PLY MODE** 设定为 **INPUT**。
2. 设定 **TRG LVL**。
3. 输入信号。
当输入信号电平超出 **TRG LVL** 时将开始播放。在播放期间，如果输入信号超出 **TRG LVL**，样本数据将再次从头开始播放。

注：无论操作冻结的等级如何，录制都能执行。

■ 当使用冻结 **A (CLASSIC 库)** 时

- 1 将 **INP.TRG** 设定为“**ON**”。
- 2 输入信号。
当输入信号电平超出 **-14 dB** 时将开始播放。如果在播放期间输入信号电平超出 **-14 dB**，播放将再次从头开始。

注：无论操作冻结的等级如何，都能执行播放。

使用 **MIDI** 信息触发播放

■ 当使用冻结效果 (**PRESET** 库) 时

- 1 设定 **MIDI TRG**。
- 2 传送 **MIDI** 音符开信息。
当接收到 **MIDI TRG** 指定的音符开信息时，播放将自动开始。
- 3 如果 **PLY MODE** 设定为 **MOMENT**，请传送 **MIDI** 音符关信息。
当接收到音符关信息时，播放将自动结束。

■ 当使用 **Freeze A (CLASSIC 库)** 时

- 1 将 **INP.TRG** 设定为“**OFF**”。
- 2 传送 **MIDI** 音符开信息。
当接收到 **C1** 或以上的音符开信息时，播放将自动开始。

■ 当使用 **Freeze B (CLASSIC 库)** 时

- 1 将 **BASE KEY** 设定为“**OFF**”以外的设置。
- 2 传送 **MIDI** 音符开信息。
当接收到 **C1** 或以上的音符开信息时，播放将自动开始。

注：

- 关于启用 **MIDI** 信息传送 / 接收的详细说明，请参阅第 **88** 页上的“使用 **MIDI** 前的准备”。
- 无论操作冻结的等级如何，录制都能执行。

播放选项

- 指定播放的开始 / 结束点 (仅限 **Freeze (PRESET 库)** 或 **Freeze A (CLASSIC 库)**)
您可使用 **START/END** 来指定播放的开始和结束点。
如果您将结束点设定得早于开始点，那么样本将回放。
- 重复播放 (仅限 **Freeze (PRESET 库)**)
通过设定 **LOOP** 和 **LOOP NUM**，您可使样本按照指定的次数重复播放。
第一次将播放 **START - END** 区域，第二次和后续次数将按照 **LOOP NUM** 中设定的次数来播放 **LOOP - END** 区域。
- 变更播放音调 (仅限 **Freeze (PRESET 库)** 或 **Freeze B (CLASSIC 库)**)
通过设定 **PITCH** 和 **FINE**，您可改变采样数据的播放音调 (**Freeze (PRESET 库)**)。
通过使用 **MIDI** 音符开信息触发采样数据，您可控制播放的开始时间和音调 (**Freeze B (CLASSIC 库)**)。

其它效果

SPX2000 也可为您提供一种可让您同时使用 3 种不同滤波器的效果、一种组合了压缩器、扩展器和压限器的效果（可使您的声音更紧凑和圆润）以及多种吉他型效果（如变形和模拟放大器）。

类型	效果库	输入 / 输出的数量	页码
多重滤波器	PRESET	2 IN/2 OUT	82
多频段动态处理器			83
旋转扬声器		1 IN/2 OUT	85
变形			86
模拟放大器			87

多重滤波器 (PRESET 库)

该效果可让您同时使用 3 种不同的滤波器。

滤波器 1 :TYPE 1, FREQ 1, RESO. 1

滤波器 2 :TYPE 2, FREQ 2, RESO. 2

滤波器 3 :TYPE 3, FREQ 3, RESO. 3

输出电平 :MIX BAL., LEVEL 1, LEVEL 2, LEVEL 3

参数细节

■基本参数

参数名称	范围	说明
TYPE 1 TYPE 2 TYPE 3	LPF, HPF, BPF	滤波器类型。从 LPF (低通滤波器)、HPF (高通滤波器) 和 BPF (带通滤波器) 中进行选择。
FREQ.1 FREQ.2 FREQ.3	28.0 Hz - 16.0 kHz	滤波器频率。受影响的区域取决于所选的类型。如果类型为 LPF, 高于该频率的频率分量将被滤去。如果类型为 HPF, 低于该频率的频率分量将被滤去。如果类型为 BPF, 该频率附近的频率分量将更快速地通过滤波器。
RESO.1 RESO.2 RESO.3	0 - 20	谐振。该参数表示频率响应曲线的锐度。如果将 TYPE 设定为 BPF, 则该参数有效。该设置越高, 则曲线将越明显, 滤波器的宽度也将越窄。

■微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 - 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时, 机器将仅输出原始声; 当设定为 100% 时, 机器将仅输出效果声。
LEVEL 1 LEVEL 2 LEVEL 3	0 - 100	输出电平。LEVEL 1 为滤波器 1 区域的输出电平, LEVEL 2 为滤波器 2 区域的输出电平, LEVEL 3 为滤波器 3 区域的输出电平。

效果列表

下表所示为多重滤波器型效果 (PRESET 库) 的默认参数值。

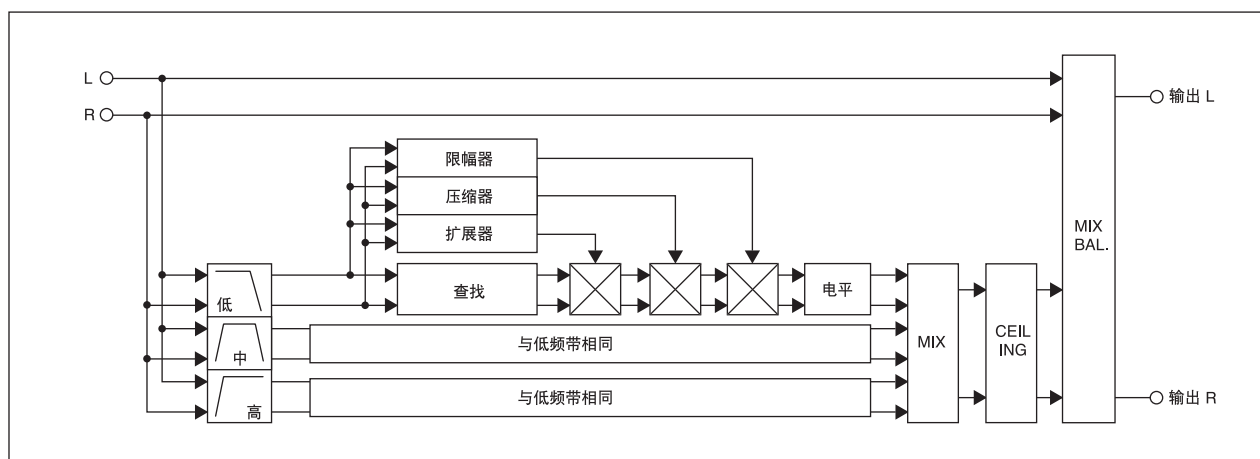
■基本参数

编号	效果名称	TYPE 1	FREQ. 1	RESO. 1	TYPE 2	FREQ. 2	RESO. 2	TYPE 3	FREQ. 3	RESO. 3
8G	MULTI FILTER	LPF	160 Hz	9	BPF	630 Hz	8	HPF	1.60 kHz	9

■微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3
8G	MULTI FILTER	100%	100	100	65

多频段动态处理器(PRESET 库)



该效果可将信号分成 3 个频段，并分别控制每个频段的动态范围。该效果可允许您组合使用 3 种处理器：压缩器、扩展器和压限器。该信号通过扩展器、压缩器和压限器依次发送。

压缩器：CMP.THRE, CMP.RAT, CMP.ATK, CMP.REL, CMP.KNEE, CMP.BYP

扩展器：EXP.THRE, EXP.RAT, EXP.REL, EXP.BYP

压限器：LIM.THRE, LIM.ATK, LIM.REL, LIM.BYP, LIM.KNEE

适用于压缩器、扩展器和压限器：PRESENCE, LOOKUP

滤波器 / 均衡器：LOW GAIN, MID GAIN, HI GAIN, L-M XOVR, M-H XOVR, SLOPE

输出电平：CEILING, MIX BAL., SOLO LOW, SOLO MID, SOLO HI

参数细节

基本参数

参数名称	范围	说明
LOW GAIN	-96.0 - +12.0 dB	低频范围增益。增大该数值将增大低频范围。
MID GAIN	-96.0 - +12.0 dB	中频范围增益。增大该数值将增大中频范围。
HI. GAIN	-96.0 - +12.0 dB	高频范围增益。增大该数值将增大高频范围。
PRESENCE	-10 - +10	该设置可分别改变各效果的范围。该数值的正值 (+) 设置将降低高频门限电平，并提高低频。负值 (-) 设置将升高高频并降低低频。当设定为 0 时，所有范围将带有相同的门限电平。
CMP.THRE	-24.0 - 0.0 dB	压缩器门限电平。当输入信号 (原始声) 的电平超出该电平时，高于该部分的电平将被 CMP.RAT 压缩。
CMP.RAT	1:1 - 20:1	压缩率。当输入信号电平超出 CMP.THRE 时，信号中高于该电平的部分将被按照该比率进行压缩。
CMP.ATK	0 - 120 ms	压缩器触发时间。指的是从输入信号电平超出 CMP.THRE 直到达到最大压缩电平之间经过的时间。当您想要保留原始声的触发时间时可使用该参数。
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	压缩器释放时间。原始信号电平在输入信号跌至 CMP.THRE 以下时未恢复；信号经过该数值指定的时间段后将缓缓返回到其原始电平。
CEILING	-6.0 - 0.0 dB, OFF	输出电平的上限。超出该数值的信号将被该数值限制。如果您选择 OFF，该限制将被取消。
EXP.THRE	-54.0 - 24.0 dB	扩展器门限电平。当输入信号低于该电平时，机器将根据 EXP.RATIO 对其进行压缩。
EXP.RAT	1:1 - ∞ :1	扩展比。当输入信号低于 EXP.THRE 时，机器将按照该比率对其进行压缩。
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	扩展器释放时间。指的是从输入信号电平低于 CMP.THRE 直到达到最大扩展效果之间经过的时间。
LIM.THRE	-12.0 - 0.0 dB	压限器门限阈值电平。当输入信号 (原始声) 超出该电平时，将被限制到该数值。
LIM.ATK	0 - 120 ms	压限器触发时间。指的是从输入信号电平超出 LIM.THRE 直到达到最大限幅之间经过的时间。当您想要保留原始声的触发时间时可使用该参数。
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	压限器释放时间。指的是从输入信号电平低于 LIM.THRE 直到除去限幅之间经过的时间。

^a。该参数的范围取决于 SPX2000 运行时的采样频率。

■微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声；当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
CMP.KNEE	0 – 5	压缩拐点。如果该参数设定为 0，则当输入信号超出 CMP.THRE 时压缩将立即开始，即电平将突然开始变化。当设定为 1 或以上时，压缩将在信号超出 CMP.THRE 之前开始进行，这样可使得压缩产生较为平缓的电平变化。这样可使得压缩器产生的电平变化不会那么突然。
LOOKUP	0.0 – 100.0 ms	查找延时。通常将该参数设定为 0.0 ms。如果您想要提前读取输入信号以便更快速控制电平，请将该参数设定为 0.1 ms 或以上，然后压缩器、扩展器和压限器将在输入信号之前开始启用。
CMP.BYP	ON, OFF	压缩器闲置。如果设定为 ON，则压缩器将失效。
L-M XOVR	21.2 Hz – 8.00 kHz	低范围和中范围之间的界频率。该参数可指定低频和中频范围之间的分界频率。
M-H XOVR	21.2 Hz – 8.00 kHz	中范围和高范围之间的界频率。该参数可指定中频和高频范围之间的分界频率。
SLOPE	-6 dB, -12 dB	用于分界频段的滤波器的衰减。-12 dB 可产生大于 -6 dB 的衰减，使得频段的分隔更为明显。
EXP.BYP	ON, OFF	扩展器闲置旁路。如果设定为 ON，则扩展器将失效。
LIM.BYP	ON, OFF	压限器闲置旁路。如果设定为 ON，则压限器将失效。
LIM.KNEE	0 – 5	压限器拐点。如果该参数设定为 0，则当输入信号超出 LIM.THRE 时限幅将立即开始，即电平将突然开始变化。当设定为 1 或以上时，限幅将在信号超出 LIM.THRE 之前开始进行，这样可使得限幅产生较为平缓的电平变化。这样可使得压限器产生的电平变化不会那么突然。
SOLO LOW SOLO MID SOLO HI	ON, OFF	这些为 SOLO 设置。仅输出打开的频段。如果所有设置都为 ON 或 OFF，则将输出所有频段。

效果列表

下表所示为多频段动态处理器型效果 (PRESET 库) 的默认参数值。

■基本参数

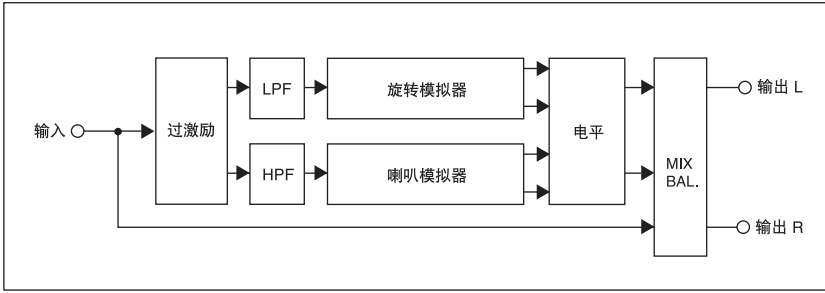
编号	效果名称	LOW GAIN	MID GAIN	HI. GAIN	PRESENCE	CMP.THRE	CMP.RAT	CMP.ATK	CMP.REL ^a	CEILING
79	M.BAND DYNA	+3.0 dB	+3.0 dB	+3.0 dB	0	-6.0 dB	2:1	20 ms	64 ms	0.0 dB
81	FILTERED VOICE	-96.0 dB	0.0 dB	-96.0 dB	0	-24.0 dB	20:1	0 ms	3 ms	OFF
编号	效果名称	EXP.THRE	EXP.RAT	EXP.REL ^a	LIM.THRE	LIM.ATK	LIM.REL ^a			
79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

*a. 该参数的默认值取决于 SPX2000 运行时的采样频率。
表中所示的数值为 $f_s = 96$ kHz 时的情况。

■微调参数

编号	效果名称	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
81	FILTERED VOICE	100%	5	0.0 ms	OFF	900 Hz	950 Hz	-12 dB	OFF
编号	效果名称	LIM.BYP	LIM.KNEE	SOLO LOW	SOLO MID	SOLO HI			
79	M.BAND DYNA	OFF	1	OFF	OFF	OFF			
81	FILTERED VOICE	OFF	1	OFF	OFF	OFF			

旋转扬声器 (PRESET 库)



该效果可模拟旋转扬声器。旋转扬声器可以物理方式旋转内置扬声器和喇叭以产生多普勒效果，可赋予声音独特的效果。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

旋转扬声器模拟：ROTATE, SPEED, SLOW, FAST, DRIVE, ACCEL

输出电平：MIX BAL., LOW, HIGH

参数细节

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
ROTATE	START, STOP	扬声器旋转开始 / 停止控制。
SPEED	SLOW, FAST	扬声器旋转速度。可选择 SLOW 或 FAST。
SLOW	0.05 – 10.00 Hz	当 SPEED 设定为 SLOW 时的扬声器旋转速度。
FAST	0.05 – 10.00 Hz	当 SPEED 设定为 FAST 时的扬声器旋转速度。
DRIVE	0 – 100	过激励强度。增大该数值将产生更强烈的变形。

■ 微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 – 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声；当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
ACCEL	0 – 10	在旋转速度之间进行切换 (SLOW, FAST) 时的加速率。设置越高，则速度变化将越迅速。因为实际的扬声器必须对具有一定质量的物件 (扬声器) 进行加速或减速，因此速度变化需要经过一段时间。该参数可模拟该现象。
LOW	0 – 100	低频输出电平。增大该数值将增大低频范围。
HIGH	0 – 100	高频输出电平。增大该数值将增大高频范围。

效果列表

下表所示为旋转扬声器型效果 (PRESET 库) 的默认参数值。

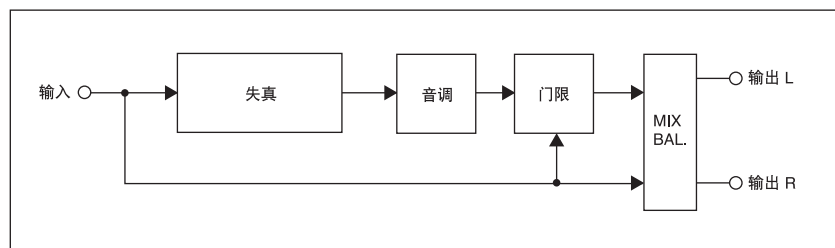
■ 基本参数

编号	效果名称	ROTATE	SPEED	SLOW	FAST	DRIVE
71	ROTARY SPEAKER	START	SLOW	0.35 Hz	3.50 Hz	68

■ 微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	ACCEL	LOW	HIGH
71	ROTARY SPEAKER	100%	3	92	92

变形 (PRESET 库)



该效果可对声音进行扭曲。主要用于电吉他。
声音的各方面特性由下列效果参数控制。

效果声 : DST TYPE, DRIVE, TONE

噪声门限 : N.GATE

输出电平 : MIX BAL., MASTER

参数细节

■基本参数

参数名称	范围	说明
DST TYPE	DST1, DST2, OVD1, OVD2, CRUNCH	变形的类型, 可决定效果的基本性质。变形的特性取决于您所选择的类型。
DRIVE	0 - 100	变形深度。增大该数值将产生更强烈的变形。
TONE	-10 - +10	控制高频范围的电平。正值 (+) 设置可产生更尖锐的音调, 负值 (-) 设置可产生更圆润的音调。

■微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 - 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时, 机器将仅输出原始声; 当设定为 100% 时, 机器将仅输出效果声。
N.GATE	0 - 20	噪声门限深度。增大该数值将提高允许通过门限的信号电平。该效果对于去除噪声相当有效。如果该参数设定得过高, 则声音的强度将被减弱。
MASTER	0 - 100	输出电平。如果您想要降低效果声的输出, 可减小该数值; 您将只听到原始声。

效果列表

下表所示为变形型效果 (PRESET 库) 的默认参数值。

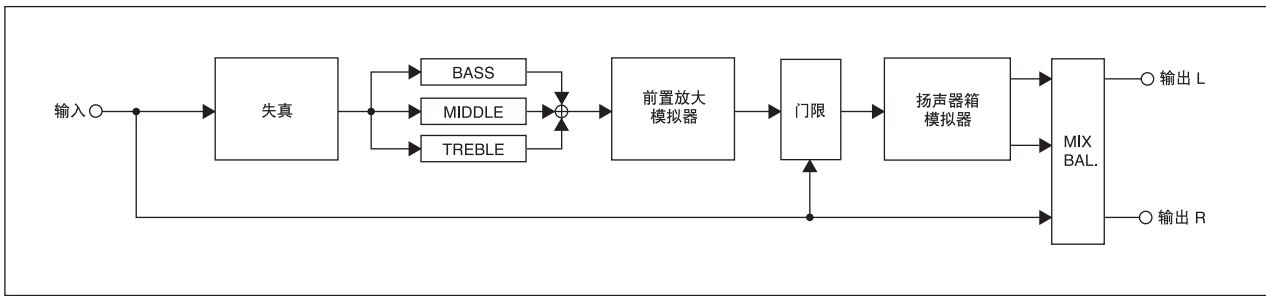
■基本参数

编号	效果名称	DST TYPE	DRIVE	TONE
82	变形	DST2	70	+7

■微调参数

编号	效果名称	MIX BAL.	N.GATE	MASTER
82	变形	100%	1	30

模拟放大器 (PRESET 库)



该效果可模拟吉他放大器的特点。以前在录音室里录制电吉他声音时，通常通过放大器演奏吉他，然后将放大器接上麦克风以获取放大器的音效。该效果可使你在不使用放大器的情况下模拟这种效果。

声音的各方面特性由下列效果参数控制。

放大器模拟：AMP TYPE, BASS, MIDDLE, TREBLE, DIST TYPE, DRIVE, CAB DEP

滤波器 / 均衡器：EQ G, EQ F, EQ Q

噪声门限：N.GATE

输出电平：MIX BAL., MASTER

■ 基本参数

参数名称	范围	说明
AMP TYPE	*a	所需模拟的放大器类型；放大器的特性取决于您所选择的类型。
BASS	0 - 100	模拟前置放大器的贝司控制，控制低频范围的音调。增大该数值将增强低声部。
MIDDLE	0 - 100	模拟前置放大器的 MIDDLE 控制，控制中频范围的音调。增大该数值将增强中频部分。
TREBLE	0 - 100	模拟前置放大器的 TREBLE 控制，控制高频范围的音调。增大该数值将增强高频部分。
DST TYPE	DST1, DST2, OVD1, OVD2, CRUNCH	变形的类型，变形的特性取决于您所选择的类型。
DRIVE	0 - 100	变形深度。增大该数值将产生更强烈的变形。

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

■ 微调参数

参数名称	范围	说明
MIX BAL.	0 - 100%	原始声与效果声之间的平衡。当设定为 0% 时，机器将仅输出原始声；当设定为 100% 时，机器将仅输出效果声。
CAB DEP	0 - 100%	扬声器箱模拟的强度。增大该数值将使扬声器的特质表现得更为明显。
EQ G	-12.0 - +12.0 dB	均衡器的增益（峰值型）。该参数可调节由 EQ F 指定的频率区域增益。正值（+）设置可增大该区域的增益，负值（-）设置可减小增益。
EQ F	100 Hz - 8.00 kHz	均衡器（峰值型）频率。EQ G 增益将被加到以该频率为中心的区域。
EQ Q	10.0 - 0.10	均衡器（峰值型）Q。该参数表示均衡器频率响应曲线的锐度。增大该数值可产生较为明显的曲线。
N.GATE	0 - 20	噪声门限深度。增大该数值将提高允许通过门限的信号电平。该效果对于去除噪声相当有效。如果该参数设定得过高，则声音的强度将被减弱。
MASTER	0 - 100	输出电平。如果您想要降低效果声的输出，可减小该数值；您将只听到原始声。

效果列表

下表所示为模拟放大器型效果 (PRESET 库) 的默认参数值。

■ 基本参数

编号	效果名称	AMP TYPE	BASS	MIDDLE	TREBLE	DST TYPE	DRIVE
83	AMP SIMULATOR	STK-M1	94	100	82	DST1	50

■ 微调参数

编号	效果名称	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

您可使用MIDI远程控制SPX2000。本章节所述为使用MIDI前的准备，MIDI的用途以及MIDI数据格式。

使用 MIDI 前的准备

若要使用 SPX2000 的 MIDI 功能，您必须进行以下准备。

1 连接 MIDI 设备

使用下列接口连接您的设备。

- [MIDI IN] 接口 (⑩) 和 [MIDI OUT/THRU] 接口 (⑨)
- [TO HOST USB] 接口 (⑪)

2 如果您要使用 [MIDI OUT/THRU] 接口，请将其设定为“MIDI OUT”(第 21 页)

3 选择所需使用的 MIDI 端口

使用工具设置“MIDI PORT GENERAL”来进行该选择(第 21 页)。

4 选择所需使用的 MIDI 声道(第 21 页)。

5 启用 MIDI 信息接收(第 23 页)

MIDI 的用途

在 SPX2000 上，您可使用 MIDI 进行下列 6 种操作。

• 调用效果

您可以通过与 [MIDI IN] 接口 (⑩) 或 [TO HOST USB] 接口 (⑪) 相连的 MIDI 设备远程选择 / 调用效果。

若要使用这一操作，您必须先先在 SPX2000 上创建 1 个 MIDI 程序变更表。详情，请参阅“编辑 MIDI 程序变更表”(第 22 页)。

使用的 MIDI 信息：

控制变更(库选择) + 程序变更

• 控制参数

您可以通过与 [MIDI IN] 接口 (⑩) 或 [TO HOST USB] 接口 (⑪) 相连的 MIDI 设备控制 SPX2000 的效果参数。

控制方式与内容将视您所使用的 MIDI 信息而定。

使用的 MIDI 信息：

音符开 / 关、控制变更、参数变更

• 批量转储的 SPX2000 内部数据

您可以将 SPX2000 的数据传送至与 [MIDI OUT/THRU] 接口器 (⑨) 或 [TO HOST USB] 接口 (⑪) 相连的 MIDI 设备(第 23 页)。反之，SPX2000 也可接收与 [MIDI IN] 接口相连的 MIDI 设备发送的数据，以覆盖 SPX2000 的内部数据。

使用的 MIDI 信息：批量转储

• 与其它 MIDI 设备同步

接收到从连接至 [MIDI IN] 接口 (⑩) 或 [TO HOST USB] 接口 (⑪) 的 MIDI 设备发送的 MIDI 时钟信息后，SPX2000 将与其进行同步。

若要使用这一功能，您必须将节拍同步源设定为“MIDI CLOCK”(第 23 页)。

使用的 MIDI 信息：MIDI 时钟

• 查看 MIDI 连接状态

SPX2000 可查看与 [MIDI IN] 接口 (⑩)、[MIDI OUT/THRU] 接口 (⑨) 或 [TO HOST USB] 接口 (⑪) 相连的 MIDI 设备与 SPX2000 之间的连接是否正确。

使用的 MIDI 信息：主动传感

• 对 MIDI 通信进行初始化

如果出现通信错误等情况，您可对 MIDI 通信进行初始化。

使用的 MIDI 信息：重置

MIDI data format

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 (page 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 (page 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 (page 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 Control Change Parameter Assignment Table" (μ95"≥).

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 (Page 22).

• Reception conditions

- This message is received if the following two conditions are satisfied.
- 1) The "MIDI RECEIVE" setting (page 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 (page 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 page 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 (page 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 + c1
COUNT LOW	0ccccccc	c1	
	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
              block[bb]
              :
              :
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
              block[bb]
              :
              :
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 (page 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.
              11110111  F7 End of exclusive

EOX

```

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
              :
              :
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.
              11110111  F7 End of exclusive

EOX

```

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
              :
              :
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	(1-122: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
	0000ffff	0f	Effect Event function
	00000000	00	
	0pppppppp	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	0tttttttt	tt	attribute(protect:0x0001, normal:0x0000)
	0tttttttt	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
	0mmmmmmmm	mh	number High
	0mmmmmmmm	ml	number Low
EOX	11110111	F7	End of exclusive

For the function and number, refer to the table in “2.8.2.16 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
	0mmmmmmmm	mm	ADDRESS UL
	0mmmmmmmm	mm	ADDRESS LU
	0mmmmmmmm	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
	0mmmmmmmm	mm	ADDRESS UL
	0mmmmmmmm	mm	ADDRESS LU
	0mmmmmmmm	mm	ADDRESS LL
	0ccccccc	ch	Count H
	0ccccccc	cl	Count L
EOX	11110111	F7	End of exclusive

MIDI Control Change Parameter Assignment Table

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 G	SYNC
9	HI.RATIO	EQ G	HSF F	EQ G	EQ Q	HSF F	EQ Q	NOTE
10	HPF	EQ Q	HSF G	EQ Q	HSF F	HSF G	HSF F	
11	LPF	HSF F	SYNC	HSF F	HSF G	SYNC	HSF G	
12	SYNC	HSF G	NOTE	HSF 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.	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	STONE	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	HSF F		PAN 2	FREQ.	AM DEPTH
11			EQ Q	HSF G		DELAY 2	DEPTH	PM DEPTH
12			HSF F	OUT LVL		FB.G 2	DLY.BAL	MOD.DLY
13			HSF 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.PRAT	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.PRAT			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	FB.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	F.B.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.

错误提示信息列表

错误提示信息	信息内容 / 解决方法
Low Battery!	内置备份电池已用尽。 如果电池用尽，内部数据将会丢失。按下任意按钮取消错误提示信息。然后立即使用“BULK OUT (ALL)”功能（第 23 页）将内部数据保存到电脑或外接设备上。数据保存后，请联系 YAMAHA 经销商更换备份电池。
MIDI Framing Error!	出现 MIDI 成帧误差。 按下任意按钮取消错误提示信息。试着再次传送 MIDI 数据。
MIDI OUT is NOT selected!	因为“MIDI OUT/THRU”连接器 (Ⓣ) 设定为“THRU”，无法传送 MIDI 信息。 如果您想要传送 MIDI 信息，请使用“MIDI OUT SETUP”（第 21 页）功能将 [MIDI OUT/THRU] 设定为“OUT”。
MIDI Overrun Error!	出现 MIDI 超限错误。 按下任意按钮取消错误提示信息。试着再次传送 MIDI 数据。
MIDI Parity Error!	出现 MIDI 奇偶检验错误。 按下任意按钮取消错误提示信息。试着再次传送 MIDI 数据。
MIDI Rx Buffer Full!	MIDI 接收缓冲器已满。 按下任意按钮取消错误提示信息。试着再次传送 MIDI 数据。如果再次出现错误，请试着增加 MIDI 数据传送之间的间隔，或采取其它措施防止一次传送大量 MIDI 数据。
NO FINE PARAMETER	该效果无微调参数。 CLASSIC 库中的效果不带有微调参数；如果对 CLASSIC 库中的效果按下 [FINE PARAM] 按钮，将出现该信息。 使用 [PARAMETER] 按钮选择基本参数。
Not Available in Compare Mode!	在比较效果（当 [COMPARE] 指示灯闪烁时）时，您按下了无效的按钮。在执行所需操作前按下 [COMPARE] 按钮取消比较。
Operation Locked!	您所要按下的按钮已被“OPERATION LOCK”功能禁用。根据需要取消该限制。有关详情，请参阅第 19 页上的“限制 SPX2000 的操作”。
PORT GENERAL is Selected OFF!	无法传送 MIDI 信息，因为 MIDI 端口（普通）已关闭。 如果您想要传送 MIDI 信息，请将“MIDI PORT GENERAL”设置（第 21 页）设定为您所需用于 MIDI 信息传送和接收的端口。
U## Program is Empty!	无效果可供调用。 请重新选择所需调用的效果。
Sync Error!	接收到的数字信号的时钟与 SPX2000 的工作时钟不同。 详情，请参阅“关于字时钟”（第 19 页）。
This BANK is Protected!	您将 PRESET 库或 CLASSIC 库选作了效果存储目标位置。 因为 PRESET 库和 CLASSIC 库是只读的，您无法变更库中存储的效果或更改效果名称、保护设置或显示屏的背景颜色。按下任意按钮取消错误提示信息。然后从 USER 库中选择存储目标位置。
This Program is Protected!	效果的存储目标位置受到保护。 按下任意按钮取消错误提示信息。然后根据需要取消保护设置。有关详情，请参阅第 17 页上的“保护效果”。
USB Rx Buffer Full!	USB 接收缓冲器已满。 按下任意按钮取消错误提示信息。然后试着再次传送 MIDI 数据。如果再次出现错误，请试着增加 MIDI 数据传送之间的间隔，或采取其它措施防止一次传送大量 MIDI 数据。
WRONG WORD CLOCK!	来自外接设备的字时钟信号已被中断，或是频率无法与 SPX2000 同步。检查与提供字时钟的设备连接是否存在问题，并确认字时钟设置是否正确。详细说明，请参阅“关于字时钟”（第 19 页）。

故障排除

如果SPX2000未按照您的操作运行，或如果您怀疑有问题，请检查以下项目。

电源无法打开	<ul style="list-style-type: none">• 电源线是否与电压正确的 AC 插座相连？• 电源开关是否打开？
输出端未输出声音。	<ul style="list-style-type: none">• 外接设备是否与 SPX2000 正确连接？• 与外接设备相连的电缆是否断裂？• 外接设备是否有信号输出？• [INPUT L  R] 控制器 (①) 设定为合适的电平？• 输入源的设定是否正确？（详情，请参阅第 19 页）• 时钟源的设定是否正确？（详情，请参阅第 18 页）• 与输出相关的参数（如 OUT LVL 和 LEVEL）是否设定为 0%？• 当您打开 [BYPASS] 按钮 (⑳) 时是否有信号输出？（某些效果不会持续输出信号。）
输出时听到噪声。	<ul style="list-style-type: none">• 时钟源的设定是否正确？（详情，请参阅第 18 页）
信号电平与外接设备不匹配。	<ul style="list-style-type: none">• 后面板上的 [OUTPUT -10 dBu/+4 dBu] 开关和 [INPUT -10 dBu/+4 dBu] 开关是否正确设定？
某些按钮失效。	<ul style="list-style-type: none">• 是不是 [UTILITY] 按钮（指示灯点亮）打开了？（请参阅第 8 页）• 是不是 [COMPARE] 按钮（指示灯闪烁）打开了？（请参阅第 16 页）
TEMPO 和 NOTE 设置未产生您所需的定时。	<ul style="list-style-type: none">• SYNC 设定是否打开？（详情，请参阅第 15 页）
无法传送 MIDI 数据	<ul style="list-style-type: none">• 您是否为使用 MIDI 进行了正确的准备工作？（请参阅第 88 页）• MIDI 电缆（USB 电缆）是否已正确连接？• 是不是 MIDI 电缆（USB 电缆）断裂了？

技术规格

一般规格

模拟输入 / 输出	INPUT L,R	XLR-3-31	平衡
		耳机插口	平衡
		AD 转换器, 24 位线性	128 倍重复取样 (@Fs=44.1, 48 kHz) 64 倍重复取样 (@Fs=88.2, 96 kHz)
		音量开关	+4/-10 dBu
	OUTPUT L,R	XLR-3-32	平衡
		耳机插口	平衡
		DA 转换器, 24 位线性	128 倍重复取样 (@Fs=44.1, 48 kHz) 64 倍重复取样 (@Fs=88.2, 96 kHz)
		音量开关	+4/-10 dBu
数字输入 / 输出	AES/EBU IN	XLR-3-31	平衡
	AES/EBU OUT	XLR-3-32	平衡
控制器	WORD CLOCK IN		
	MIDI IN		
	MIDI OUT/THRU		
	USB TO HOST	USB 1.1	
	音量输入 L,R		
	TAP 用脚踏开关		
按钮	[INPUT MODE]、[METER]、[BANK]		
	MEMORY	[UNDO]、[▲]、[▼]、[RECALL]、[STORE]	
	EDIT	[COMPARE]、[▲ INC]、[▼ DEC]、[NEXT]、[BACK] [PARAMETER]、[FINE PARAM]、[UTILITY]	
	[BYPASS]、[TAP]		
	[POWER ON/OFF]		
指示灯	Level Meter L, R	2 × 12 档指示灯	
	Effect No.	2 × 7 档指示灯	
	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]		
液晶显示屏	16 个字符 × 2 排背光液晶显示屏		
	背光颜色	绿色、黄色、红紫色、青色、白色、 红色 (仅限错误提示信息)	
效果	PRESET	97	
	USER	99	
	CLASSIC	25	
电源要求	美国 / 加拿大	120V 25W 60Hz	
	其他	230V 25W 50Hz	
外形尺寸	高	45 mm	
	深	372.5 mm	
	宽	480 mm	
净重	4kg		
空气流通时的工作温度范围	5 - 40 °C		
贮藏温度范围	-20 - 60 °C		
附件	电源线		
选配件	脚踏开关 FCS		

输入 / 输出特性

模拟输入特性

输入端	音量开关	输入电平 VR	实际 负载阻抗	用于标准	输入电平			接口
					灵敏度	额定	最大 限幅之前	
INPUT L, R	+4 dBu	最大值 +10 dB	10 k Ω	600 Ω 线路	-6 dBu (0.388 V)	—	+14 dBu (3.88 V)	XLR-3-31 型 (平衡式) 耳机插口 (TRS: 平衡式)
	-10 dBu	最大值 +10 dB			-20 dBu (0.0775 V)	—	0 dBu (0.775 V)	
输入端	音量开关	输入电平 VR	实际 负载阻抗	用于标准	输入电平			接口
					灵敏度	额定	最大值 限幅之前	
INPUT L, R	+4 dBu	额定: 0 dB	10 k Ω	600 Ω 线路	—	+4 dBu (1.23V)	+24 dBu (12.28 V)	XLR-3-31 型 (平衡式) 耳机插口 (TRS: 平衡式)
	-10 dBu	额定: 0 dB			—	-10 dBu (0.245V)	+10 dBu (2.45 V)	

*1 灵敏度指的是，可产生 +4dB(1.23V) 的输出的最低电平或者，当机器被设定为最大增益（音量控制位于最大位置）时的额定输出电平。

*2 XLR-3-31 型接口为平衡式设计。（1=GND, 2=HOT, 3=COLD）

*3 耳机插孔为平衡式设计。（Tip=HOT, Ring=COLD, Sleeve=GND）

*4 在这些规格中，当用 dB 表示特定的电压时，0 dB 表示 0.775 Vrms。

*5 AD 转换器为 24 位线性、128 倍重复取样 @Fs=44.1, 48 kHz, 64 倍重复取样 @Fs=88.2, 96 kHz

模拟输出特性

输出端	实际源阻抗	用于标准	音量开关	输出电平		接口
				额定	最大值 限幅之前	
OUTPUT L, R	75 Ω	600 Ω 线路	+4 dBu	+4 dBu (1.23V)	+24 dBu (12.28V)	XLR-3-32 型 (平衡式) 耳机插口 (TRS: 平衡式)
			-10 dBu	-10 dBu (0.245V)	+10 dBu (2.45V)	

*1 XLR-3-32 型接口为平衡式设计。（1=GND, 2=HOT, 3=COLD）

*2 耳机插孔为平衡式设计。（Tip=HOT, Ring=COLD, Sleeve=GND）

*3 在这些规格中，当用 dB 表示特定的电压时，0 dB 表示 0.775 Vrms。

*4 DA 转换器为 24 位线性，128 倍重复取样 @Fs=44.1, 48 kHz, 64 倍重复取样 @Fs=88.2, 96 kHz

数字输入特性

输入端	格式	数据长度	等级	接口
AES/EBU IN	AES/EBU	24 位	RS422	XLR-3-31 型 (平衡式)

*1 XLR-3-31 型接口为平衡式设计。（1=GND, 2=HOT, 3=COLD）

数字输出特性

输出端	格式	数据长度	等级	接口
AES/EBU OUT	AES/EBU 专业使用	24 位	RS422	XLR-3-32 型 (平衡式)

*1 AES/EBU OUT 的声道状态

类型: 2 声道

强调: 否

采样频率: 取决于内部配置

*2 抖动: 字长 16–24 位

*3 XLR-3-32 型接口为平衡式设计。（1=GND, 2=HOT, 3=COLD）

控制 I/O 特性

端子	格式	等级	接口
USB	TO HOST	USB 1.1	B 型 USB 接口
MIDI	IN	MIDI	DIN 接口 5P
	OUT/THRU	MIDI	DIN 接口 5P
字时钟	IN	—	TTL/75 Ω BNC 接口

电气特性

测量时输入电平 VP 为额定值。信号发生器的出端阻抗: 600 欧姆

频率响应

Fs=48 kHz: @20 Hz-20 kHz, 参照额定输出电平 @1 kHz

Fs=96 kHz: @20 Hz-40 kHz, 参照额定输出电平 @1 kHz

输入	输出	RL	条件	最小值	类型	最大值	单位
INPUT L, R	OUTPUT L, R	600 Ω	—	-3.0	0.0	+1.0	dB

增益误差

@1 kHz

输入	输出	RL	条件	最小值	类型	最大值	单位
INPUT L, R	OUTPUT L, R	600 Ω	输入电平开关: +4, 输出电平开关: +4	+2.0	+4.0	+6.0	dBu
			输入电平开关: -10, 输出电平开关: -10	-12.0	-10.0	-8.0	dBu

*1 在这些规格中, 当用 dB 表示特定的电压时, 0 dB 表示 0.775 Vrms。

总谐波变形

输入	输出	RL	条件	最小值	类型	最大值	单位
INPUT L, R	OUTPUT L, R	600 Ω	Fs=48 kHz: +14 dBu @20 Hz-20 kHz 输入电平开关: +4 输出电平开关: +4			0.05	%
			Fs=96 kHz: +14 dBu @20 Hz-40 kHz 输入电平开关: +4 输出电平开关: +4			0.05	%

*1 在这些规格中, 当用 dB 表示特定的电压时, 0 dB 表示 0.775 Vrms。

*2 总谐波变形采用 18dB / 八度音阶滤波器 @ 80kHz 测量而得。

嗡嗡声和噪声

Fs=48/96 kHz

输入	输出	RL	条件	最小值	类型	最大值	单位
INPUT L, R	OUTPUT L, R	600 Ω	Rs=600 Ω, 输入电平 VR: 额定 输入电平开关: +4/ 输出电平开关: +4			-80	dBu

*1 嗡嗡声和噪声采用 6dB / 八度音阶滤波器 @12.7 kHz 测量而得。

相当于带有无穷大分贝 / 八度音阶衰减的 20 kHz 滤波器。

*2 在这些规格中, 当用 dB 表示特定的电压时, 0 dB 表示 0.775 Vrms。

动态范围

Fs=48/96 kHz

输入	输出	RL	条件	最小值	类型	最大值	单位
INPUT L, R	OUTPUT L, R	600 Ω	AD + DA, 输入电平 VR: 最大值		106		dB

*1 动态范围采用 6dB / 八度音阶滤波器 @12.7 kHz 测量而得;

相当于带有无穷大分贝 / 八度音阶衰减的 20 kHz 滤波器。

串音

@1 kHz

输出端 / 输入端	输入端 / 输出端	条件	最小值	类型	最大值	单位
INPUT L, R	OUTPUT L, R	INPUT 到 OUTPUT			-80	dB

最大电压增益

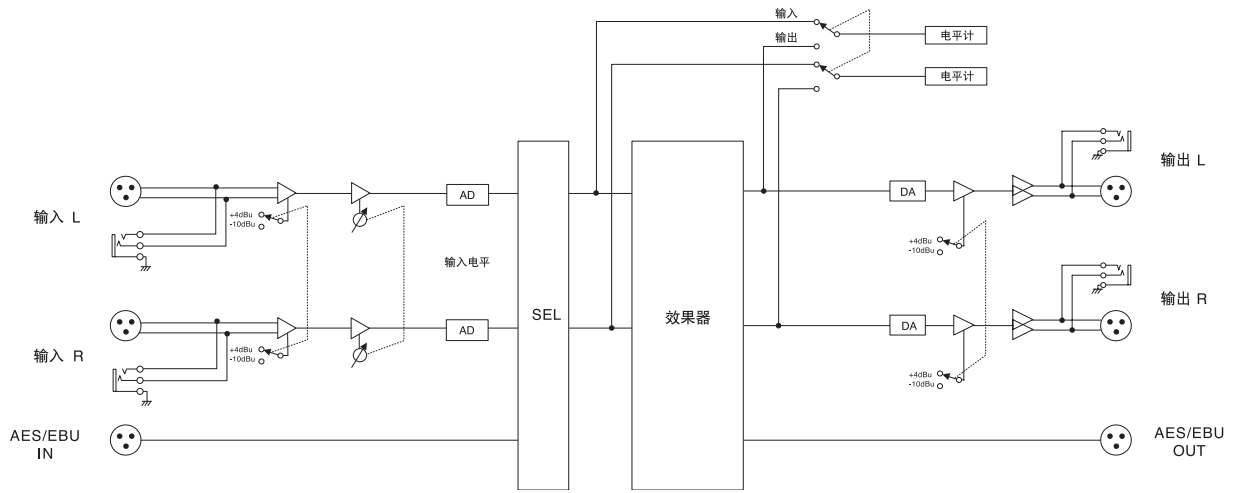
@1 kHz

输入	输出	RL	条件	最小值	类型	最大值	单位
INPUT L, R	OUTPUT L, R	600 Ω	Rs=600 Ω, 输入电平 VR: 最大值 输入电平开关: +4/ 输出电平开关: +4		+10		dB

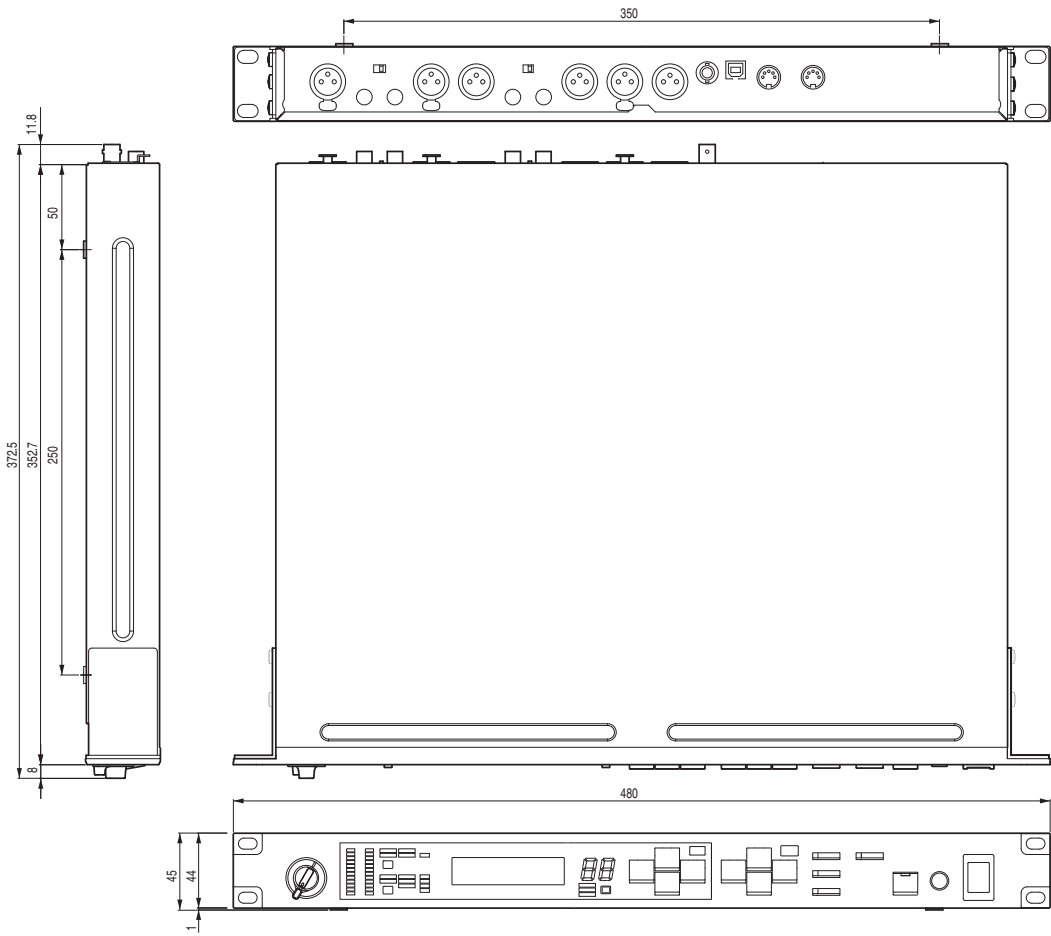
参数		条件	最小值	类型	最大值	单位	
采样频率							
外部时钟	频率范围	额定频率	39.69		50.88	kHz	
		双倍频率	79.38		101.76	kHz	
	PLL 的抖动	DIGITAL IN Fs=44.1 kHz, 抖动 ≤ 2ns			10	ns	
		DIGITAL IN Fs=48 kHz, 抖动 ≤ 2ns			10	ns	
		DIGITAL IN Fs=39.69-50.88 kHz, 抖动 ≤ 2ns			20	ns	
		DIGITAL IN Fs=88.2 kHz, 抖动 ≤ 2ns			10	ns	
		DIGITAL IN Fs=96 kHz, 抖动 ≤ 2ns			10	ns	
DIGITAL IN Fs=79.38-101.76 kHz, 抖动 ≤ 2ns			20	ns			
内部时钟	频率	字时钟 int 44.1 kHz		44.1		kHz	
		字时钟 int 48 kHz		48		kHz	
		字时钟 int 88.2 kHz		88.2		kHz	
		字时钟 int 96 kHz		96		kHz	
	精度	字时钟 int 44.1 kHz				50	ppm
		字时钟 int 48 kHz				50	ppm
		字时钟 int 88.2 kHz				50	ppm
		字时钟 int 96 kHz				50	ppm
	抖动	字时钟 int 44.1 kHz				5	ns
		字时钟 int 48 kHz				5	ns
		字时钟 int 88.2 kHz				5	ns
		字时钟 int 96 kHz				5	ns
	信号延时	输入端到输出端 (@ 延时时间 = 0.0 ms / Fs=96 kHz)				426	ns

* 本使用说明书的内容为出版时最新的技术规格。请至 Yamaha 网站下载最新版本的使用说明书。

简图



尺寸



单位: mm

索引

符号

- [▲ INC]/[▼ DEC] 按钮7, 14
- [▲]/[▼] 按钮7, 12, 13, 16

A

- [AC IN] 插口9
- [AES/EBU IN] 插口9, 19
- [AES/EBU OUT] 插口9
- ANALOG19

B

- [BACK] 按钮7, 14
- [BANK] 按钮7, 12
- [BANK] 指示灯7, 12, 13
- BULK OUT (ALL)23
- [BYPASS] 按钮12
- [BYPASS] 指示灯8
- [BYPASS] 指示灯8
- 编辑
 - 参数14
 - MIDI 程序变更表22
 - 效果13
 - 效果名称17
- 编辑器的 ID22
- 标题编辑17

C

- CLASSIC 库12, 26
- [CLOCK] 指示灯18
- [COMPARE] 按钮16
- [COMPARE] 指示灯8, 16
- 参数
 - 基本参数13
 - 微调参数13
- 操作冻结19
- 持续时间34
- 触发时间34

D

- DIGITAL19
- 打开或关闭保护17
- 电平表7
- 调节
 - 输入电平11
- 调用12
- 调制47
 - 调制滤波器 (PRESET 库)56
 - 动态滤波器 (PRESET 库)58
 - 动态移相器 (PRESET 库)60
 - 动态镶边器 (PRESET 库)59
 - 合唱、颤音 (CLASSIC 库)54
 - 合唱 (PRESET 库)51
 - 环形调制 (PRESET 库)57
 - 交响乐 (CLASSIC 库)54
 - 交响乐 (PRESET 库)52

- 立体声镶边器、立体声移相 (CLASSIC 库)50
- 声像 (CLASSIC 库)56
- 移相器 (PRESET 库)49
- 镶边器 (PRESET 库)47
- 颤音53
- 自动声像 (PRESET 库)55
- 调制信号47
- 冻结77
 - 冻结 A (CLASSIC 库)78
 - 冻结 B (CLASSIC 库)79
 - 冻结 (PRESET 库)77

F

- [FINE PARAM] 按钮14
- [FINE PARAM] 指示灯8, 14
- [FOOT SW] 插口8, 14, 23

G

工具

- 编辑器的 ID22
- 标题编辑17
- MIDI OUT 设置21
- MIDI PGM CHANGE22
- MIDI PORT EDITOR21
- MIDI PORT GENERAL21
- MIDI 声道21
- 时钟源18
- 输入源19
- U## CLEAR?20
- 用户 PGM 保护17
- 规格99

H

- 合成效果66
 - 混响+声像 (PRESET 库)72
 - 混响 (PRESET 库) 混响+合唱 (PRESET 库)68
 - 混响+交响乐 (PRESET 库)
 - 混响+交响乐 (PRESET 库)71
 - 混响+镶边器 (PRESET 库)
 - 混响+镶边器 (PRESET 库)69
 - 变形→镶边器 (PRESET 库)
 - 变形→延时 (PRESET 库)66
 - 延时+混响 (PRESET 库)
 - 延时+混响 (PRESET 库)75
 - 延时+早期反射 (PRESET 库)
 - 延时+早期反射 (PRESET 库)73
- 后续残响27
- 恢复16
- 混响27
 - 混响和门限 (CLASSIC 库)33
 - 混响 (CLASSIC 库)29
 - 混响 (PRESET 库)31
 - 立体声混响 (PRESET 库)30
 - REV-X (PRESET 库)27

J

基本参数	13
[INPUT] 插口	9, 19
[INPUT LR] 控制器	7, 11
[INPUT MODE] 按钮 / 指示灯	7
[INPUT SOURCE] 指示灯	7, 11
[INPUT SOURCE] 指示器	19
[INPUT -10 dBu/+4 dBu] 开关	9
计算机	6
脚踏开关	14
接地螺钉	9
节拍参数的特点	15

K

[kHz] 指示灯	7
[kHz] 指示器	11

M

MIDI	
MIDI 端口	21
MIDI 程序变更表	22
MIDI 信息接收	23
选择 MIDI 声道	21
[MIDI IN] 接口	9
MIDI OUT	21
[MIDI OUT/THRU] 接口	9, 21
MIDI OUT 设置	21
MIDI PGM CHANGE	22
MIDI PORT EDITOR	21
MIDI PORT GENERAL	21
MIDI RECEIVE	23
MIDI THRU	21
MIDI 控制变更	14
MIDI 声道	21
MIDI 时钟	14
[MIDI] 指示灯	7, 11
门限	34
触发时间	34
门限电平	34
释放时间	34
衰减时间	34
门限电平	34

N

[NEXT] 按钮	8, 14
-----------------	-------

O

[OUTPUT] 插口	9
[OUTPUT -10 dBu/+4 dBu] 开关	9

P

[PARAMETER] 按钮	14
[PARAMETER] LED	8
[PARAMETER] 指示灯	8, 14
[POWER ON/OFF] 按钮	8, 10
PRESET 库	12

Q

其它效果	82
------------	----

多频段动态处理器 (PRESET 库)	83
多重滤波器 (PRESET 库)	82
模拟放大器 (PRESET 库)	87
变形 (PRESET 库)	86
旋转扬声器 (PRESET 库)	85
启用 / 禁用	
按钮操作或与之相当的遥控操作	20
MIDI 信息接收	23
切换 MIDI OUT/THRU	21
取消	
调用操作	12
效果选择	12, 13

R

[RECALL] 按钮	7, 12, 13
-------------------	-----------

S

[STORE] 按钮	7, 16
设定节拍	14
释放时间	34
时钟辅机	19
时钟源	18
时钟主机	19
受调信号	47
输入源	19
衰减时间	34

T

[TAP] 按钮	8, 14, 23
TEMPO SOURCE	23
[TO HOST USB] 接口	9
特点	6

W

U## CLEAR?	20
[UNDO] 按钮	7
[UNDO] 指示灯	16
[UNDO] 指示灯	7
[WORD CLOCK IN] 插口	9
USER 库	12
UTILITY	
BULK OUT (ALL)	23
TEMPO SOURCE	23
[UTILITY] 指示灯	12, 13
[UTILITY] 指示灯	8
[UTILITY] (工具) 按钮	8
网站	6
微调参数	13

X

显示屏	7
限制 SPX2000 的操作	19
效果	12, 25
编辑	13
编辑效果名称	17
撤销之前的操作	16
存储	16
存储位置	16
调用	13
检查编辑后的效果	16
清除	20

效果	16
选择	12, 13
效果编号指示器	7
效果开 / 关	12
效果名称	17
选择	
参数	14
基本参数	14
节拍同步源	23
库	12, 13
微调参数	14
效果	12, 13
字时钟源	18
旋转扬声器	85

Y

Yamaha 网站	6
延时、回声	38
单声道延时 (PRESET 库)	38
调制延时 (PRESET 库)	41
回声 (PRESET 库)	44
立体声延时 (PRESET 库)	40
延时 L,C,R (PRESET 库)	43
延时 L,R 和立体声回声 (CLASSIC 库)	46
音调变化	61
高质量音调 (PRESET 库)	61
双音调 (PRESET 库)	62
音调变化 A、D (CLASSIC 库)	64
音调变化 B (CLASSIC 库)	65
音调变化 C (CLASSIC 库)	65
用户 PGM 保护	17

Z

早期反射	27, 35
早期反射、门限混响、反向门混响 (CLASSIC 库)	37
早期反射、门限混响、反向门混响 (PRESET 库)	35
字时钟	19
字时钟源	11

MIDI Implementation Chart

Function...	Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default X Changed X	1-16 1-16	Memorized
Mode	Default X Messages X Altered *****	OMNI OFF/OMNI ON X X	Memorized
Note Number	True Voice X *****	0-127*1 X	*4
Velocity	Note On X Note Off X	0 9nH, v=1-127*1 X	*4
After	Key's X Ch's X	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	O*2	O*2	*3
Common	:Song Pos. X :Song Sel. X :Tune X	X X X	
System Real Time	:Clock X :Commands X	O X	*4
Aux Messages	:All Sound Off X :Reset All Cntrls X :Local ON/OFF X :All Notes OFF X :Active Sense X :Reset X	X X X X O O	
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

雅马哈乐器音响(中国)投资有限公司

上海市静安区新闸路1818号云和大厦2楼

客户服务热线: 4000517700

公司网址: <http://www.yamaha.com.cn>

制造商: 雅马哈株式会社

制造商地址: 日本静冈县滨松市中区中泽町10-1

进口商: 雅马哈乐器音响(中国)投资有限公司

进口商地址: 上海市静安区新闸路1818号云和大厦2楼

原产地: 日本

Yamaha Pro Audio global website
<http://www.yamahaproaudio.com/>
Yamaha Downloads
<http://download.yamaha.com/>

Manual Development Department
© 2003 Yamaha Corporation

2016年4月 改版 MWTO-D0
Printed in Japan

WP87070