

Drawmer DS101 中文说明书

Noise Gate for the 500 Series Rack System

500 Series 机架系统用噪声门



DS101 500 Series 模块前面板

目录

- 版权、保修与安全
- 第 1 章：简介、安装、音频连接、典型连接
- 第 2 章：控制说明、Key Filters、快速开始、Noise Gate Operation
- 第 3 章：故障处理、联系 Drawmer、规格、Block Diagram、Session Recall Sheet

版权

本手册版权归 Drawmer Electronics Ltd. 所有。未经 Drawmer Electronics Ltd. 书面许可，不得以任何机械、光学、电子、录音或其他方式，复制、传输、存储到检索系统，或翻译本出版物的任何部分。

一年有限保修

Drawmer Electronics Ltd. 保证 Drawmer DS101 Noise Gate 在按照本手册所列规格使用时，自最初购买日期起一年内基本符合本手册规格。若出现有效保修请求，您的唯一且排他的补救方式，以及 Drawmer 在任何责任理论下的全部责任，将由 Drawmer 自行决定：免费维修或更换产品；如无法维修或更换，则退还购买价格。本保修不可转让，仅适用于原始购买者。

如需保修服务，请联系当地 Drawmer 经销商，或致电 Drawmer Electronics Ltd.: +44 (0)1709 527574。请将有缺陷的产品寄至 Drawmer Electronics Ltd., Coleman Street, Parkgate, Rotherham, S62 6EL UK，并预付运输和保险费用。请将 RA 编号以醒目大字写在运输箱上，并随附姓名、地址、电话号码、原始销售发票副本以及问题详情。Drawmer 不对运输中的丢失或损坏负责。

如果产品因误用、改装、未经授权维修，或与被证明有故障的其他设备一起安装而损坏，本保修即告失效。本保修取代所有口头、书面、明示、暗示或法定保修。Drawmer 不作任何其他明示或暗示保修，包括但不限于适销性、特定用途适用性或不侵权。购买者在本保修项下唯一且排他的补救方式为本文所述维修或更换。

出于产品发展的需要，Drawmer 保留随时修改或改进本产品规格而不另行通知的权利。

FCC 与无线电频率声明

美国用户：本设备经测试符合 FCC Rules Part 15 中 Class B digital device 的限制。这些限制旨在为住宅安装提供合理的有害干扰防护。本设备会产生、使用并可能辐射射频能量；若未按说明安装和使用，可能对无线电通信造成有害干扰。若设备对无线电或电视接收造成干扰，可尝试重新调整或移动接收天线、增加设备与接收机距离、将设备连接到不同电路的插座，或咨询经销商及有经验的 radio/TV 技术人员。未经授权的改动可能导致用户失去操作本设备的权限。本设备需要使用屏蔽接口线缆以满足 FCC Class B 限制。

加拿大用户：本数字设备未超过 Canadian Department of Communications Radio Interference Regulations 中 Class B radio noise emissions 的限制。

安全注意事项

注意 - 维修：请勿自行维修。所有维修必须交由合格维修人员处理。

警告：为降低火灾或电击风险，请勿将本设备暴露在雨水或潮湿环境中。

警告：安装或移除本模块，以及任何其他 500 Series 模块之前，请务必关闭 500 Series rack 电源。Hot swapping 可能损坏本模块或其他设备。

第 1 章 简介

500 Series 中的行业标准高端噪声门

DS101 是第一款专为 500 Series rack system 设计的 noise gate。它属于 Drawmer 经典噪声门家族，与 DS201、DS501 和 DS404 等行业标准产品一脉相承。熟悉这些设备的用户会很快上手 DS101。

DS101 基于 DS201 的单通道设计，是一台精密 noise gate。它包含多项由 Drawmer 开创、对声音工程师极有价值的功能，例如用于 frequency conscious gating 的可变 high-pass 与 low-pass filters。它还提供完整 envelope control，包括 Attack、Hold、Decay 与 Range，并支持多种触发方式，是一台非常完整的动态处理器。

当两台或更多 DS101 并排安装在 500 Series rack 中时，可通过 DS101 使用的红外 IR triggering mechanism 进行链接。这意味着多个 gate 可共享同一 trigger pulse，同时每个通道仍拥有自己的 envelope shaping。触发脉冲原样传递，为 envelope follower 一类效果提供了很大的创作空间。



多个 DS101 模块安装在 500 Series rack 中

功能概览

- 基于行业标准 DS201 的完整 noise gate。
- 占用一个 500 Series slot。
- 专有 Hysteresis / trigger stabilization，减少 threshold 附近的 chatter。
- 可变 high pass 与 low pass filters，用于 frequency conscious gating。
- 完整 envelope control: Attack、Hold、Decay 与 Range。
- 可通过 key input 或另一台 DS101 的 IR trigger pulse 进行外部触发。
- Key Listen 功能。
- 极快 attack time，用于保留声音自然起音。
- 可链接，单个 rack space 中最多可链接十台。
- Drawmer traffic lighting metering。
- 可用于 Gating 或 Ducking。
- 低噪声设计。

安装

恭喜您购买新的 Drawmer 产品。为了保护这项投资，请花一点时间填写包装内的 warranty registration card，或访问 www.drawmer.com 在线注册。注册快速简单，也可在未来保修时作为所有权证明。

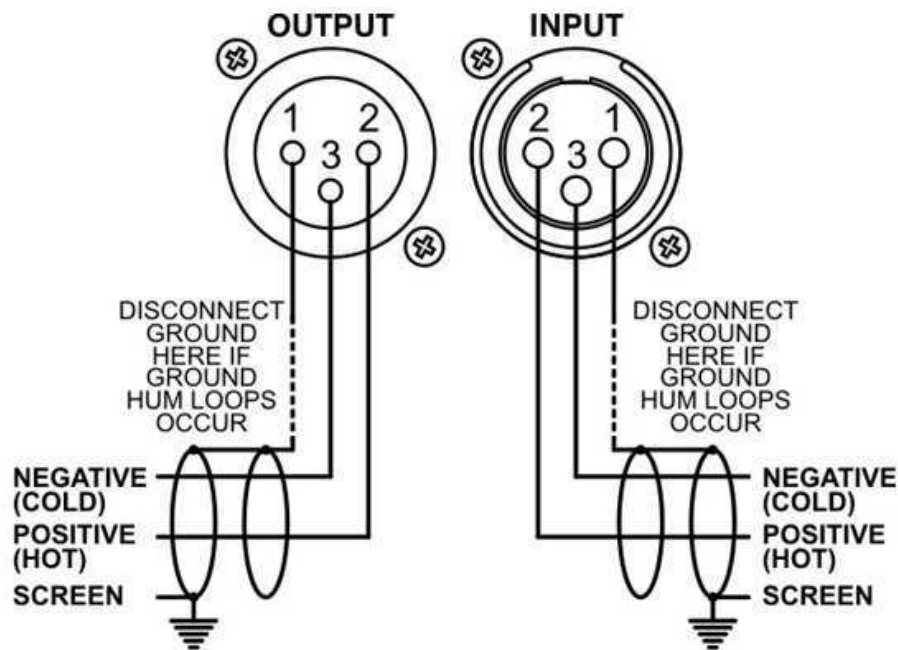
DS101 不能单独工作，它需要由 API 500 Series compatible rack frame 提供电源与音频连接。机架框架不包含在 DS101 内。

安装 DS101 到兼容 500 Series rack:

1. 安装前请关闭 500 Series rack，并从电源插座拔下。500 Series 并非为 hot swapping 设计，热插拔可能损坏本模块或机架内其他产品，并导致保修失效。
2. 从包装中取出 DS101 后，每台 DS101 需要一个空闲 slot。若要安装多台 DS101 并使用 linking 功能，请把它们放在相邻 slots。
3. 从上方观察 500 Series rack，确认 DS101 card edge connectors 与机架的 EDAC type connector 对齐。然后轻轻将 DS101 推入，尽量保持平直，直到完全就位。不要使用过大力量。
4. 拧紧前面板两颗固定螺丝。
5. 将 XLR 线缆连接到机架背面并打开 rack 电源。DS101 会自动上电并准备使用。

音频连接

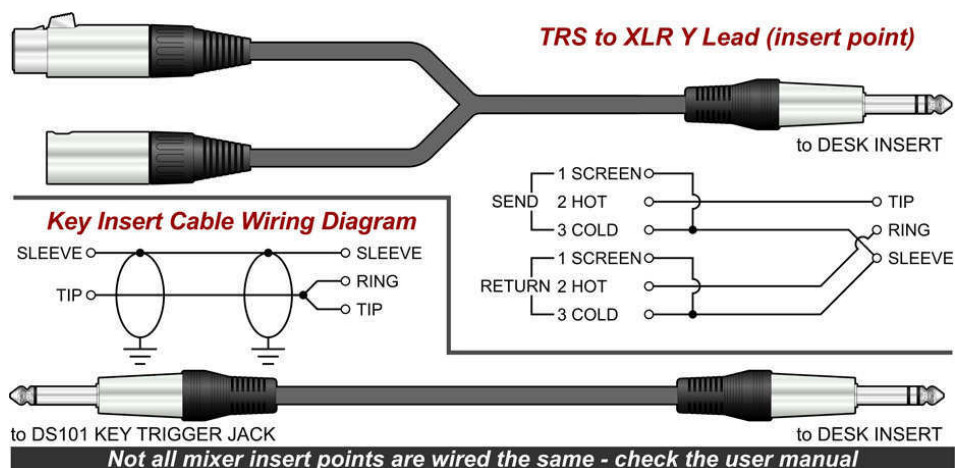
500 rack 背面的输入和输出为 electronically balanced，使用常规接线 XLR: pin 1 screen, pin 2 hot, pin 3 cold, XLR shell 连接到 chassis。建议使用平衡接线。更多细节请参考您的 500 Series rack 手册。



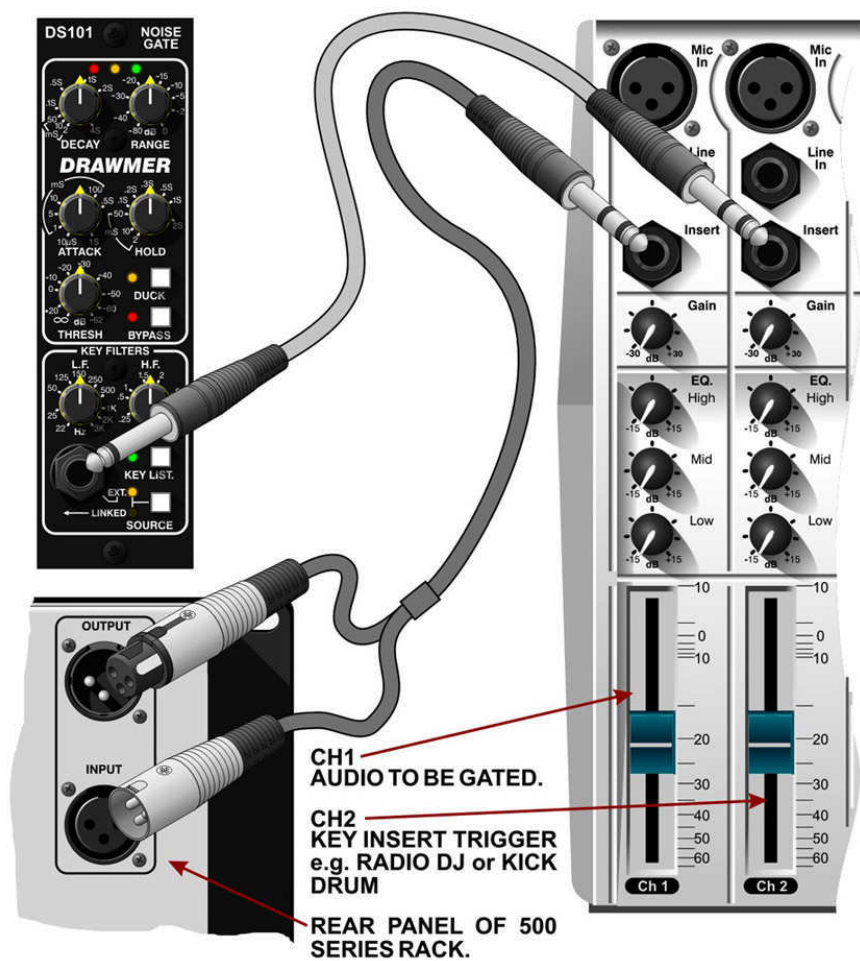
平衡与非平衡 XLR 接线示意

典型连接与 Key Insert Cable

DS101 可通过 Key Insert Cable 接受外部 key trigger，也可通过多个相邻模块之间的 IR trigger 进行 linked triggering。

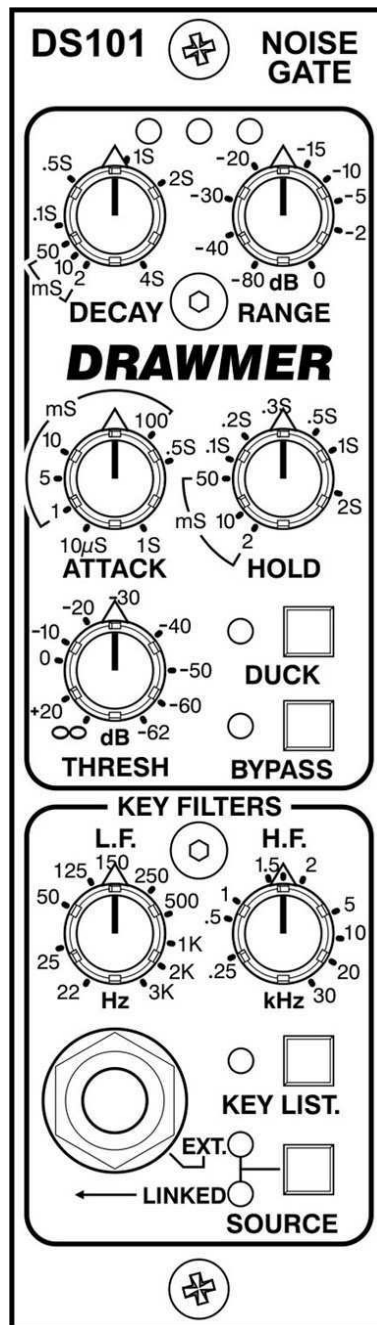


Key Insert Cable 接线示意



DS101 与 500 Series rack 的典型连接

第 2 章 控制说明



DS101 控制区

DS101 的控制分为 Gate Controls 与 Key Filters。Gate Controls 决定门如何打开、保持、关闭，以及关闭时衰减多少；Key Filters 与 Source 则决定用什么信号、什么频率范围来触发 gate。

Gate Controls

Threshold Infinite to -62.0dB

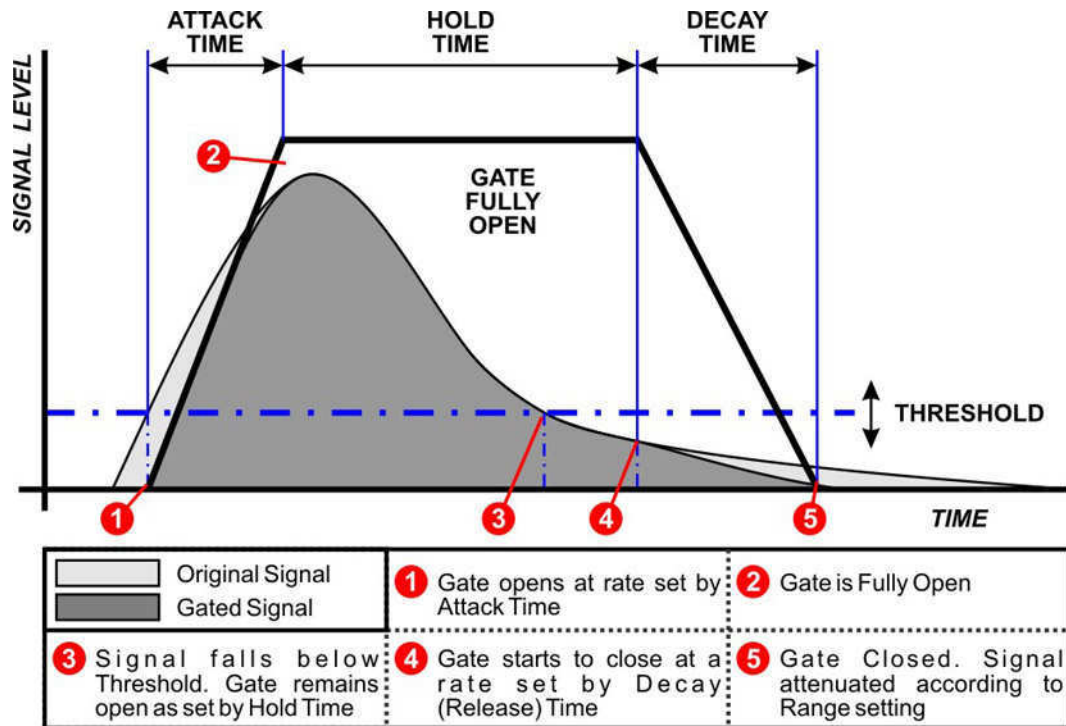
Threshold 设置低于哪个电平开始进行 gating。普通降噪时，通常应把 Threshold 尽量设低，只要不会出现误触发即可，这样可以避免损失需要保留的声音。上方表头可清楚显示实际信号相对于 threshold 的状态。

Attack 10uS to 1S

Attack 控制 gate 打开的速度。最快 Attack 时间可避免极快信号的起音被削掉。

Hold 2mS to 2 Seconds

Hold 决定信号低于 Threshold 后, gate 继续保持打开的时间。它能帮助防止快速 Release / Decay 下的误触发, 也可用于创造鼓上经典 gated reverb 声音。



Attack、Hold、Decay 与 Gate 状态关系

Decay 2mS to 4 Seconds

当信号低于 Threshold 且 Hold 时间结束后, Decay 决定 gate 关闭的速度。

Range -80 to 0.0dB

Range 设置 gate 关闭时对输入信号施加的衰减量。它可把不需要的信号完全移除, 也可只是降低过大的泄漏声。Duck 模式启用时, Range 决定被触发后信号会降低到哪个电平。

Traffic Light Meter

三颗 LED 显示 gate 工作状态: 红灯表示 gate closed, 绿灯表示 gate open, 黄灯表示信号已低于 threshold, gate 正在 Hold / Decay 过程中关闭。

Duck Switch

在普通 gating 与 ducking 之间切换。Gate 模式下, Key signal 超过 Threshold 会打开 Gate。Duck 模式下, 音频通常不衰减通过, 直到 Key signal 超过 Threshold; 它主要用于 voice-over, 或借助 External Key Trigger 移除 clicks 与 pops。

Bypass Switch

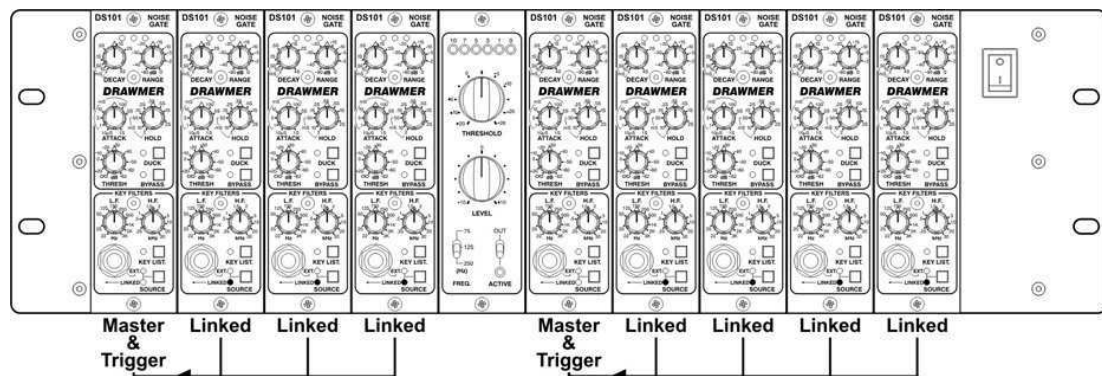
Bypass 开启时，输入信号直接路由到输出，不进行处理。

Key Filters

Source Switch Ext / Linked / Internal

没有 LED 点亮时，source 来自 Internal signal。Ext 位置下，gate 响应通过 1/4" jack 接入的另一个独立信号动态，其工作方式类似 DS201、DS404 或 DS501 的 Key Input jack。

Linked 位置使用 DS101 的 optical infra red triggering mechanism。每个 linked channel 的 trigger 由相邻左侧通道的 Key Filters section 与 Threshold 决定；如果该左侧通道也被链接，这个逻辑会继续向左传递，直到到达 Master DS101。只有相邻通道可以链接。Attack、Hold、Range、Decay 控制，以及 Duck、Bypass 开关仍各自独立。这样可以让多个通道使用同一触发，但拥有不同 envelope。



DS101 相邻模块 linked triggering 示意

Using External Keys

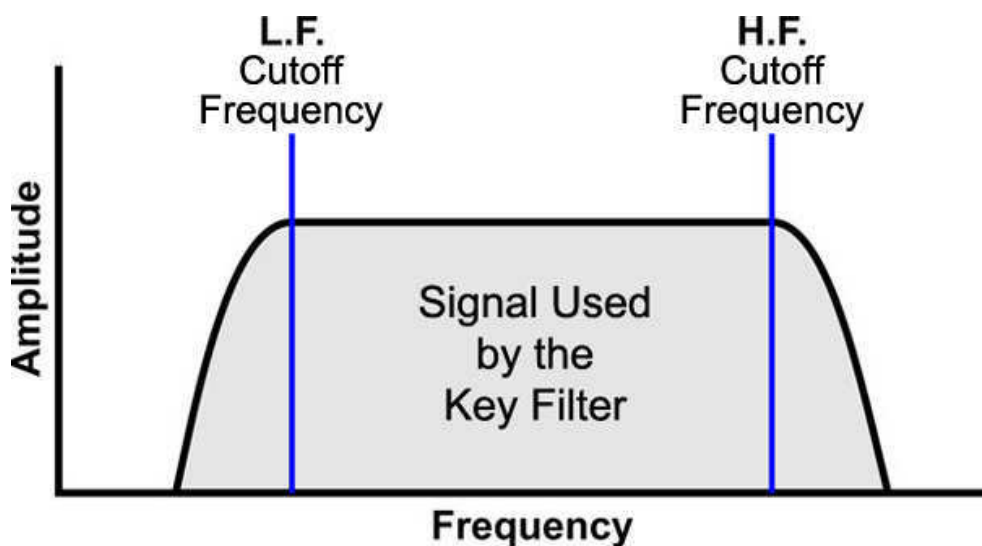
外部音频源可用于控制 Gate 动作，因此可以让一个通道的声音根据另一个独立信号动态开门。例如，用 kick drum 触发 bass guitar，或让铜管组由节奏最稳的演奏者触发，从而获得更紧、更统一的声音。

L.F. 22Hz to 3kHz

Low Frequency 控制会衰减所选截止频率以下的频率。

H.F. 25Hz to 30kHz

High Frequency 控制会衰减所选截止频率以上的频率。换句话说，当两个滤波器都设置后，两者之间的频率范围会通过，并作为触发 gate 的来源。



Key Filter 允许通过的频率范围

最佳用法是暂时启用 Key Listen，听着 trigger source 中最突出的部分，把滤波器调到最能识别目标声音的位置。

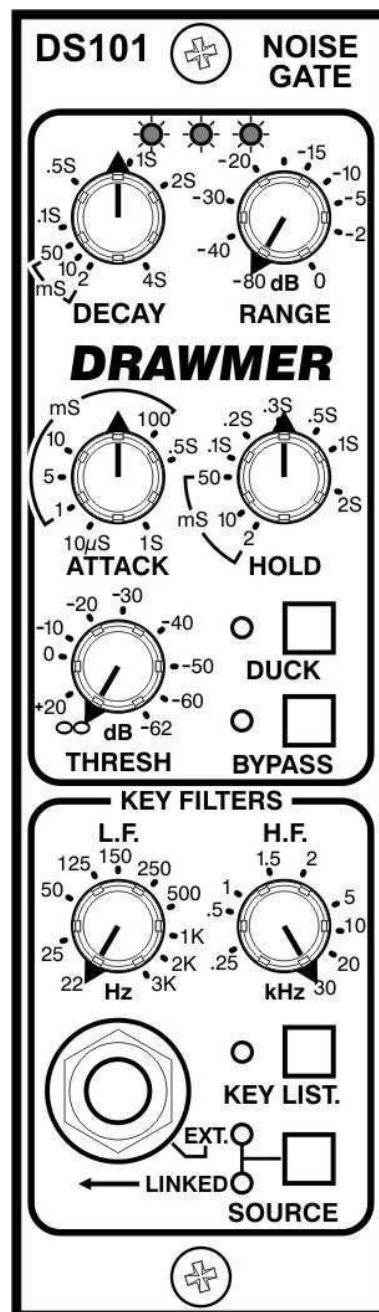
Key Listen Switch

正常工作时，滤波器只影响 Gate 对输入信号的响应方式，不直接改变输出信号。启用 Key Listen 后，可在输出端听到 key filter 对 programme material 的影响，此时音频信号不经过 gate。通常它用于监听滤波器效果，帮助锁定具体 key source sound。

Key Listen 也可作为 Bracketing Filter 使用，用较简单的方式去掉不需要的频率，而不必占用复杂 EQ。设置得当时，可去除房间或车辆 rumble、高频放大器 hiss 等麦克风可能拾取的噪声。用于 snare drum 时，可有效控制 bass drum leak；用于 bass drum 时，可减少 snare rattle。Acoustic guitar 或 backing vocals 也可能因此获得更清楚的中频和更好的 stereo separation，而无需额外 EQ。

快速开始

1. 使用 Key section 选择 Key trigger source。
2. 初始时将 LF filter 完全逆时针，HF filter 完全顺时针，让 Key input programme 的全频段都可被监听。把 Range 完全逆时针，并关闭 Key Listen。
3. 设置 Attack、Hold、Decay 与 Range。若素材有较长 legato release，例如带混响的钢琴，Decay 也需要较长。低频含量多的素材通常需要稍慢 Attack，除非需要把 click 当作效果。
4. 将 Decay 设在中间位置，把合适素材送入 Gate module，然后从逆时针位置逐步提高 Threshold，直到 Gate 开始工作。Traffic light LEDs、threshold meter 和输出中的停顿变安静，都可帮助判断。
5. 微调设置。如果 Threshold 太高，Gate 会切掉需要的声音，应调到尽可能低。如果声音尾部被截断，可加长 Decay；如果目标声音结束后仍听到噪声，可缩短 Decay。



Gating Vocals 设置示例

Noise Gate Operation

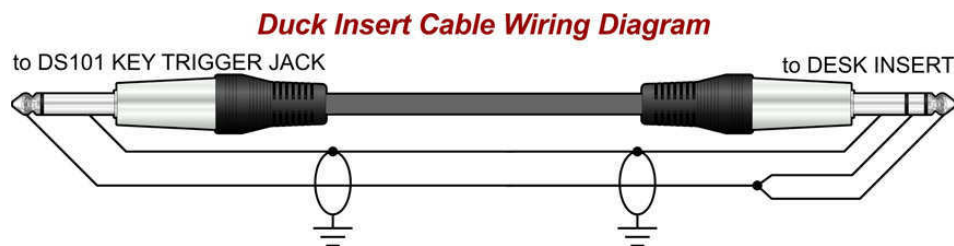
在多麦克风鼓组录音中，hi-hat 难免泄漏到 snare microphone，snare 又会进入 kick drum microphone。外景录音中，也常会遇到风声、交通噪声或附近谈话。如果不需要的噪声与目标声音音高不同，通常可借助 Key Listen 与 filters 调准目标声音，同时排除噪声。

对自然起音较慢或中等的信号，如果 gate attack time 设置过快，可能产生 clicks。尤其在背景噪声很大、threshold 必须设高，且音频信号处于低频范围时，例如 bass guitar 或 bass drum，这个问题更明显。可从较快 Attack 和适中 Threshold 开始，然后逐渐延长 Attack，直到 gate 打开时听不到 click，除非 click 本身就是想要的效果。

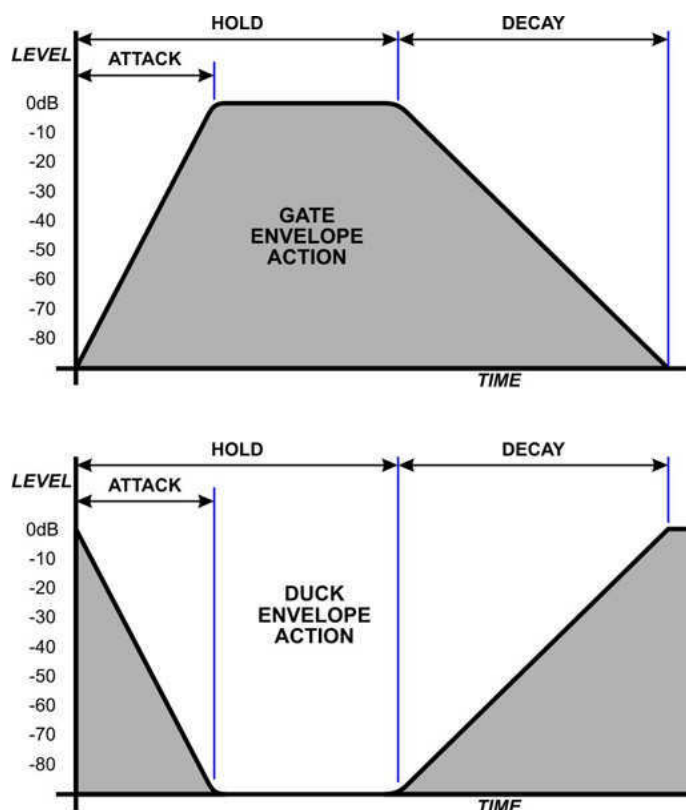
Ducking

Ducking 最常见的形式是电台主持人讲话时降低音乐音量。Duck 模式下，音乐信号送入 input，主持人的麦克风信号作为 key source。设置 Source 为 External，并通过 jack 插入 mic signal。

Range 控制音乐触发 duck 时会降低到什么电平, envelope controls 决定电平下降和恢复的速度。通常选择较快 Attack, 配合约一秒左右的慢 Decay / Release, 让音乐快速下降、平滑恢复, 听起来不突兀。



Duck Insert Cable 接线示意



Gate 与 Duck 的包络动作差异

除了 voice-over, DS101 的 Duck 功能也可用于处理峰值过大的信号。此时选择 Duck 与 Internal, 让 Range 给超过 Threshold 的信号提供需要的衰减。极端情况下, ducking 可完全移除信号峰值; 配合滤波器, 还可能从鼓组混音中减少 snare, 或从录音中削弱 clicks 与 pops。同样的方法也可在 solo 时降低其他乐器电平。

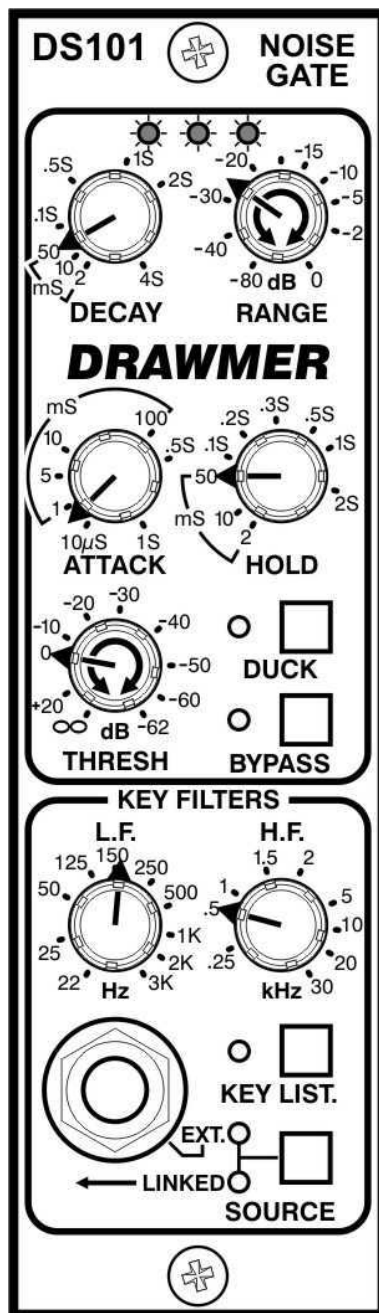
难以处理的素材

如果噪声污染严重到在中等音量的节目素材中也明显可闻, 简单 gating 帮助有限。事实上, Gate 在停顿处制造出的静音反而可能让节目素材中的噪声更显眼。极端情况下, 可把 Range 限制在约 -15dB, 只在停顿中适度降低噪声, 而不是突然完全切掉。

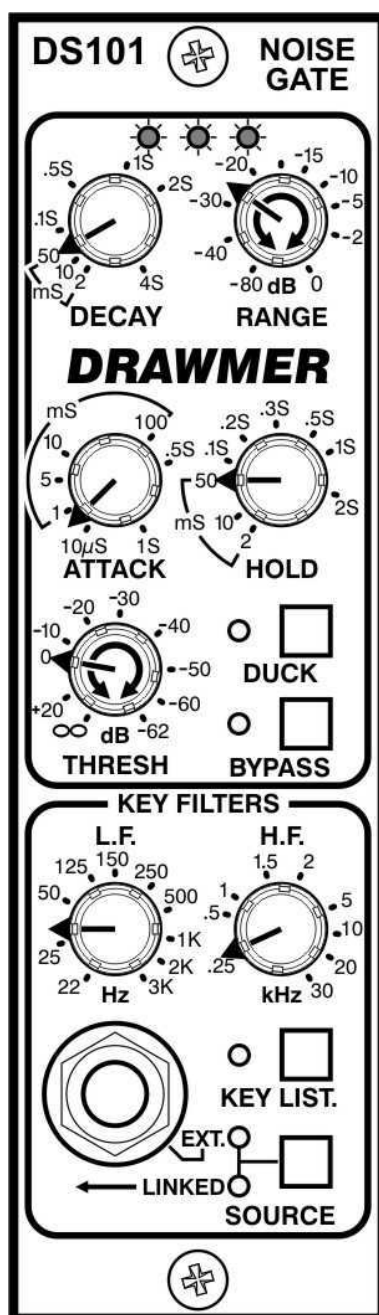
当目标信号不占满整个音频频谱时, Key filters 很有用。以 electric guitar 为例, 它在 100Hz 以下或 3kHz 以上能量并不多。把 Gate 设为 Key Listen 后, 可用 filters 排除低端 amplifier hum 和高端 hiss, 同时对吉他主体声音影响很小。Acoustic guitar 也类似, filters 可减少 string squeak 或演奏者呼吸声的影响。

鼓组录音中, bass、snare、toms 与 hi-hat 之间的分离常很困难。此时 gate 的 key filters 非常有价值。假设正在给 snare drum 做 gating, 但 hi-hat 高电平泄漏到 snare mic 并打开 gate。如果没有 filters, 很难找到一个 snare 能开门

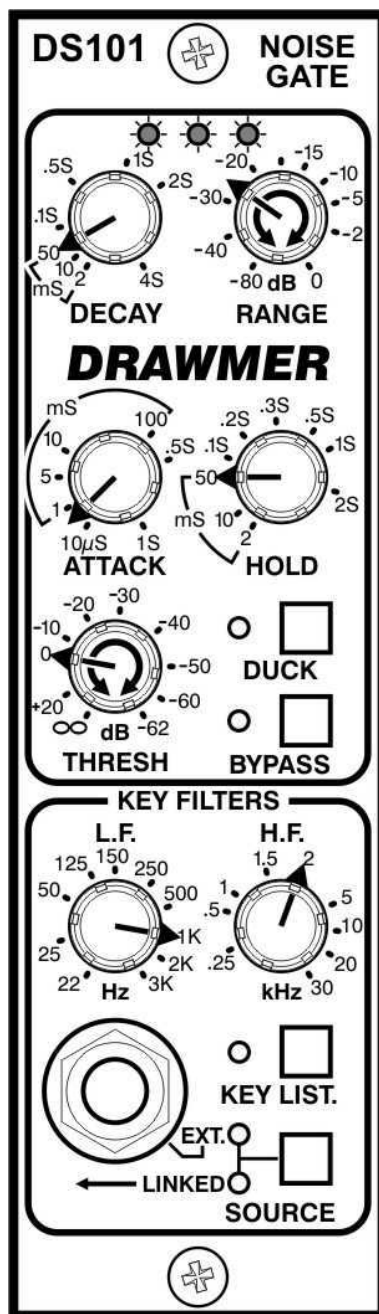
而 hi-hat 不开门的 Threshold。幸好两者频率特征差异较大：snare 覆盖较宽频率范围，而 hi-hat 的主要声能在 5kHz 以上。此时在 Key Listen 下把 H.F. 控制降到约 3kHz，尽量减少 hi-hat 的贡献，同时保留 snare 的主体。随后重新调整 Threshold，确保轻击不被漏掉，同时 hi-hat 不再误触发。



Gating a Snare Drum 设置示例



Gating a Kick Drum 设置示例

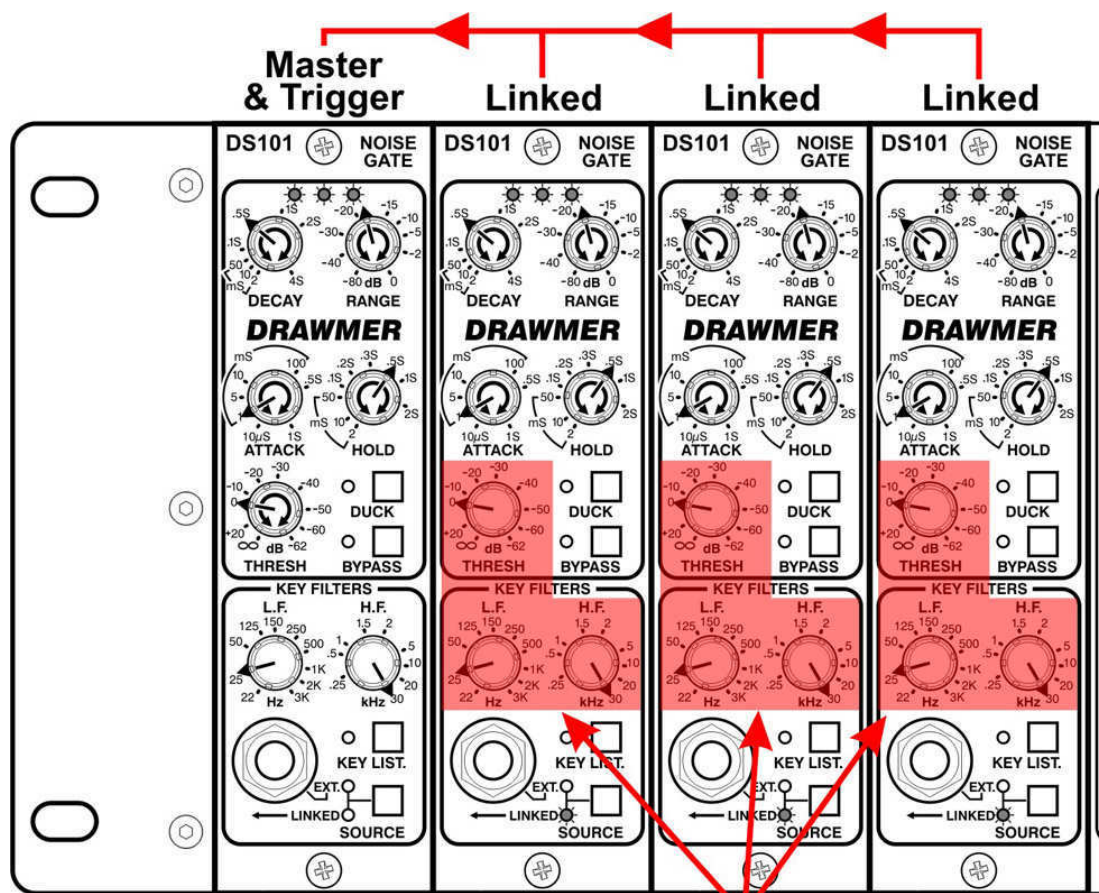


Gating Toms 设置示例

图中设置可作为 gating 起点。每个现场或录音情况不同，仍需根据实际声音调整。

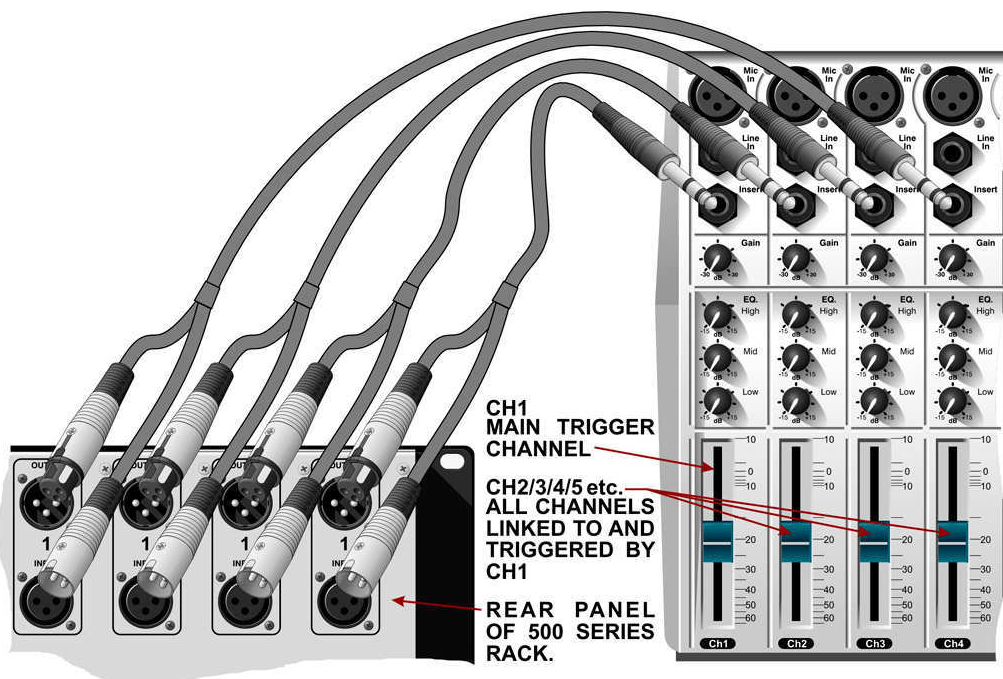
收紧人声和铜管组

Key Input 的一个巧妙用法，是让多个声部在同一时刻开始和结束。对 backing vocals 或 brass sections 来说，有的演奏者可能稍早进入，有的稍晚结束。可链接通道，并用时值最稳的 backing vocal 或 trumpet 作为 gate trigger，从而让整体 timing 更紧。



Controls Set by Channel 1

多台 DS101 linked triggering 时的控制关系



使用控制轨道收紧多轨人声/铜管的连接示意

第 3 章 一般信息

故障处理

如需保修服务，请联系 Drawmer Electronics Ltd. 或最近的授权维修机构，并完整说明故障。主要经销商列表可在 Drawmer 网页中找到。收到信息后，Drawmer 会提供维修或运输指示。未经 Drawmer 或授权代表事先同意，不应寄回任何保修设备。

保修服务会发出 Returns Authorisation，即 RA 编号。请将 RA 编号以醒目大字写在运输箱上，并随附姓名、地址、电话号码、原始销售发票副本以及问题详情。授权退回产品应预付运费并投保。所有 Drawmer 产品都使用专门设计的保护包装；如需退回设备，应使用原包装。如原包装不可用，应使用足够坚固的防震材料包装，以承受运输过程中的搬运。

联系 Drawmer

Drawmer Electronics Ltd. 很乐意解答应用问题，帮助您更好地使用本设备。

Drawmer (Technical Help line)

Coleman Street

Parkgate

Rotherham

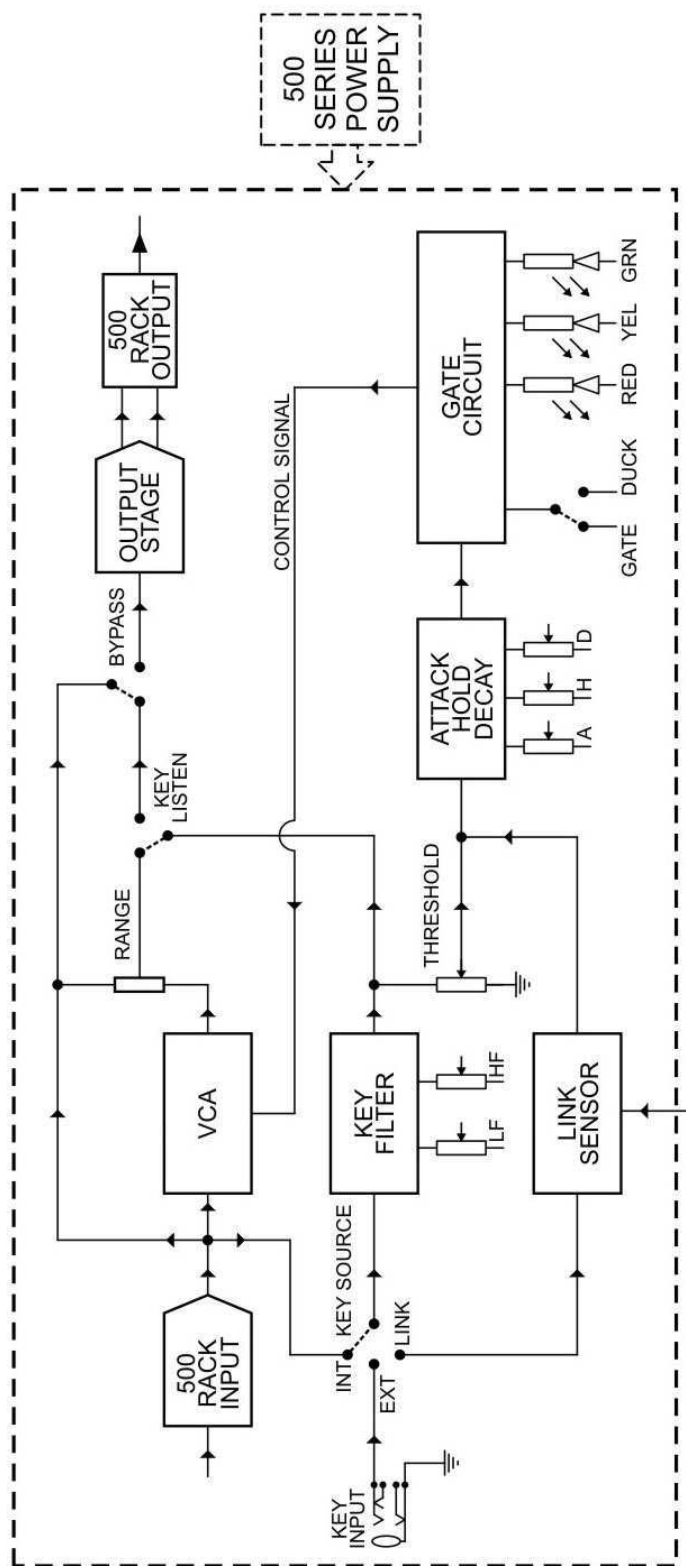
S62 6EL

UK

E-mail: tech@drawmer.com

Web: <http://www.drawmer.com>

Block Diagram



DS101 Block Diagram

Session Recall Sheet

原手册最后提供 DS101 Session Recall Sheet，用于记录一次录音、混音或现场应用中的具体设置。保留英文面板名可方便与硬件旋钮——对应。

DRAWMER DS101 Session Recall DRAWMER ELECTRONICS LTD Coleman St. ~ Rotherham ~ S. Yorkshire ~ UK © COPYRIGHT DRAWMER ELECTRONICS LTD 2012 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Rack Details</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Session No.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Date</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Artist</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Tape Location</td> </tr> </table>	Rack Details	Session No.	Date	Artist	Tape Location	DS101 NOISE GATE DECAY RANGE DRAWMER ATTACK HOLD THRESH ☐ DUCK ☐ BYPASS KEY FILTERS L.F. Hz H.F. kHz KEY LIST. EXT. ☐ LINKED ☐ SOURCE
Rack Details						
Session No.						
Date						
Artist						
Tape Location						

DS101 Session Recall Sheet