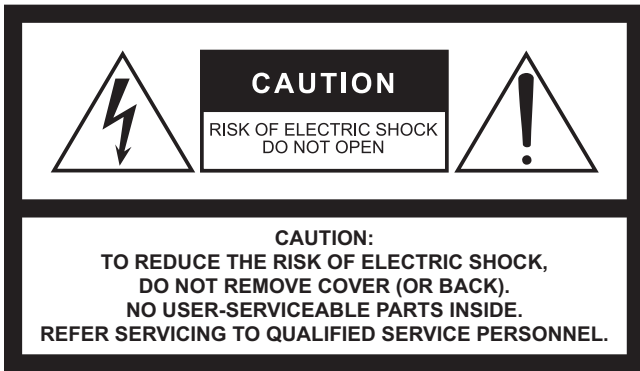




二层交换机

SWP1

SWP1-8 / SWP1-8MMF / SWP1-16MMF



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



L'avertissement ci-dessus est situé sur le dessus de l'unité.

Explanation of Graphical Symbols Explication des symboles



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.
L'éclair avec une flèche à l'intérieur d'un triangle équilatéral est destiné à attirer l'attention de l'utilisateur sur la présence d'une « tension dangereuse » non isolée à l'intérieur de l'appareil, pouvant être suffisamment élevée pour constituer un risque d'électrocution.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.
Le point d'exclamation à l'intérieur d'un triangle équilatéral est destiné à attirer l'attention de l'utilisateur sur la présence d'instructions importantes sur l'emploi ou la maintenance (réparation) de l'appareil dans la documentation fournie.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

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



WARNING

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

PRÉCAUTIONS CONCERNANT LA SÉCURITÉ

- 1 Lire ces instructions.
- 2 Conserver ces instructions.
- 3 Tenir compte de tous les avertissements.
- 4 Suivre toutes les instructions.
- 5 Ne pas utiliser ce produit à proximité d'eau.
- 6 Nettoyer uniquement avec un chiffon propre et sec.
- 7 Ne pas bloquer les orifices de ventilation. Installer l'appareil conformément aux instructions du fabricant.
- 8 Ne pas installer l'appareil à proximité d'une source de chaleur comme un radiateur, une bouche de chaleur, un poêle ou tout autre appareil (y compris un amplificateur) produisant de la chaleur.
- 9 Ne pas modifier le système de sécurité de la fiche polarisée ou de la fiche de terre. Une fiche polarisée dispose de deux broches dont une est plus large que l'autre. Une fiche de terre dispose de deux broches et d'une troisième pour le raccordement à la terre. Cette broche plus large ou cette troisième broche est destinée à assurer la sécurité de l'utilisateur. Si la fiche équipant l'appareil n'est pas compatible avec les prises de courant disponibles, faire remplacer les prises par un électricien.
- 10 Acheminer les cordons d'alimentation de sorte qu'ils ne soient pas piétinés ni coincés, en faisant tout spécialement attention aux fiches, prises de courant et au point de sortie de l'appareil.
- 11 Utiliser exclusivement les fixations et accessoires spécifiés par le fabricant.
- 12 Utiliser exclusivement le chariot, le stand, le trépied, le support ou la table recommandés par le fabricant ou vendus avec cet appareil. Si l'appareil est posé sur un chariot, déplacer le chariot avec précaution pour éviter tout risque de chute et de blessure.
- 13 Débrancher l'appareil en cas d'orage ou lorsqu'il doit rester hors service pendant une période prolongée.
- 14 Confier toute réparation à un personnel qualifié. Faire réparer l'appareil s'il a subi tout dommage, par exemple si la fiche ou le cordon d'alimentation est endommagé, si du liquide a coulé ou des objets sont tombés à l'intérieur de l'appareil, si l'appareil a été exposé à la pluie ou à de l'humidité, si l'appareil ne fonctionne pas normalement ou est tombé.



AVERTISSEMENT

POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'INCENDIE OU DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, N'EXPOSEZ PAS CET APPAREIL À LA PLUIE OU À L'HUMIDITÉ.


产品中有毒物质的名称及含量

MODEL	SWP1-8					
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)
印刷线路板	×	○	○	○	○	○


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。

MODEL	SWP1-16MMF/SWP1-8MMF					
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)
印刷线路板	×	○	○	○	○	○
电缆类	×	○	○	○	○	○

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子信息产品。
标识中间的数字为环保使用期限的年数。



仅适用于海拔 2000m 以下地区安全使用。
2000m ལྔའཕྲུལ་འཇུག་ལྗོད་ཀྱི་ཡུལ་ཁོ་ནར་ཅི་འདྲའི་འཇུག་ལྗོད་ཀྱི་ཡུལ་ཁོ་ནར་ རྒྱ་མཚོའི་ངོ་བོ་ལས་མཐོ་ཚད་སྤེལ་གྱི་ས་ཁུལ་ཁོ་ནར་ཉེན་མེད་ལེན་སྦྱོང་བྱས་འཇུག་།
دېڭىز يۈزىدىن 2000 مېتىر تۆۋەن رايونلاردا ئىشلەتكىلى بولىدۇ
Dan hab yungh youq gij digih haijbaz 2 000m doxroengz haenx ancienz sawjyung.

关于产品上所示的图标，请按照相应图标的上述说明进行操作。
ཇུག་ལྗོད་ཀྱི་ཡུལ་ཁོ་ནར་ཅི་འདྲའི་འཇུག་ལྗོད་ཀྱི་ཡུལ་ཁོ་ནར་ རྒྱ་མཚོའི་ངོ་བོ་ལས་མཐོ་ཚད་སྤེལ་གྱི་ས་ཁུལ་ཁོ་ནར་ཉེན་མེད་ལེན་སྦྱོང་བྱས་འཇུག་།
مههسۇلات ئۈستىدىكى سىنبىلگىنى ماس چۈشمەندۈرۈش بويىچە مەشغۇلات قىلىڭ.
Doiq gijdoz veh youq gwnz canjbinj haenx, cingj mwngz ciuq gijisaw sij youq gwnzdoz doiqndei le menh baezyamq baezyamq ma guh.

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。

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。



警告

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

- 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。
- 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 / 插头。

如果您需要在购买时所在地区之外的其它地区使用本设备，附带的电源线可能不兼容。请咨询 Yamaha 经销商。

- 定期检查电插头，擦除插头上积起来的脏物或灰尘。
- 设置设备时，请确认要使用的交流电源插座伸手可及。如果出现某些问题或故障，请立即从插座中拔出插头，还要从 [EXT DC INPUT] 接口断开电源的连接。
- 长时间不使用设备时，或者在雷电风暴期间，请从电源插座中拔出电源插头。
- 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、设备的损坏甚至火灾。

请勿打开

- 本设备不含任何用户可自行修理的零件。请勿打开本设备或试图拆卸其内部零件或进行任何方式的改造。若出现异常，请立即停止使用，并请有资质的 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（如花瓶、瓶子或玻璃杯）放在其上，否则可能会导致液体溅入任何开口。如果水等任何液体渗入设备，请立即切断电源并从 AC 电源插座拔下电源线。然后请有资质的 Yamaha 维修人员对设备进行检修。
- 切勿用湿手插拔电源线插头。

听力损伤

- 打开音频系统的 AC 电源时，请始终最后打开功率放大器，以避免损伤听力或损坏音箱。同样，关闭电源时，请首先关闭功率放大器。

火警

- 请勿在设备附近放置燃烧物品或使设备靠近明火，否则可能引起火灾。

当意识到任何异常情况时

- 当出现以下任何一种问题时，请立即从电源插座中拔出电源线插头。然后请 Yamaha 维修人员进行检修。
 - 电源线或插头出现磨损或损坏。
 - 排放异常气味或烟雾。
 - 某些物体掉入设备中。
 - 使用设备过程中声音突然中断。
 - 设备上出现裂纹或其他损坏现象。
- 若本设备发生摔落或损坏，请立即从电源插座中拔出电源线插头，并请有资质的 Yamaha 维修人员对设备进行检修。

操作处理

- 不要用手指或金属物碰触端口的内部。
- 否则可能会造成故障。如果附近有雷暴天气，请不要碰触设备和电源线。否则可能面临触电危险。



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：

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。

电源 / 电源线

- 当从设备或电源插座中拔出电源线插头时，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其损坏。

安放位置

- 请勿将本设备放在不稳定的地方，否则可能会导致突然翻倒并造成人身伤害。
- 请勿挡住通风口。本设备在侧面有通风孔，用以防止设备内部温度过高。尤其要注意，不要侧面朝下或上下颠倒放置本设备。通风不畅可能导致过热，并可能损坏设备，甚至引起火灾。
- 安装中尝试为设备散热时：
 - 不要用布遮盖。
 - 不要在地毯上安装。
 - 确保顶部面板朝上，不要侧放或倒放安装。
 - 不要在狭小、通风不良的地点使用设备。
 通风不足会造成设备过热，可能导致设备的损坏甚至发生火灾。
- 请勿将本设备放置在可能会接触到腐蚀性气体或含有盐份的空气。否则可能会导致故障。
- 搬动设备之前，请务必拔出所有已连接的连接线。
- 如果将本设备安装在 EIA 标准机架上，请仔细阅读第 6 页上的“机架安装”章节。通风不畅可能导致过热，并可能损坏设备、造成故障，甚至引起火灾。

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。同时，打开或关闭设备前，请务必确保所有音量设置为最小。否则可能会导致触电，听力损伤或设备损坏。

保养维护

- 在对本设备进行清洁时，请务必将电源插头从 AC 电源插座中拔出。

小心操作

- 请勿将手指或手插入本设备的任何间隙或开口（通风口、面板等）。
- 请避免在设备上的任何间隙或开口（通风口、面板等）插入或落进异物（纸张、塑料、金属等）。如果该情况发生，请从插座中拔出电源线。然后请有资质的 Yamaha 维修人员对设备进行检修。
- 请勿将身体压在本设备上或在其上放置重物，操作按钮、开关或插口时要避免过分用力，防止受伤。
- 不要将任何 RJ-45/DB-9 线缆以外的线缆连接到 [CONSOLE (RS232-C)] 接口。否则可能造成火灾、触电或设备故障。
- 本产品（SWP1-8MMF 和 SWP1-16MMF）使用激光。不要直接观看光纤线的端头或光纤接口。否则可能会伤害眼睛。

须知

为避免本产品、数据或其它部件可能受到的损坏，请注意下列事项。

操作和维护

- 请勿在电视、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。
- 为了避免操作面板发生变形、不稳定操作或损坏内部元件，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。
- 请勿在设备上放乙烯或塑料或橡胶物体，否则可能使面板脱色。
- 清洁设备时，使用柔软的干布。请勿使用涂料稀释剂、溶剂、清洁液或浸了化学物质的抹布。
- 设备中可能会由于环境温度的快速变化而发生冷凝——例如，当设备从一个地方移动到另一个地方时，或者当打开或关闭空调时。发生冷凝时使用本设备会造成损坏。如果有理由相信可能发生了冷凝，请将本设备放置几个小时而不打开电源直到冷凝彻底消失。
- 当确定长时间不使用本设备时，请务必将 AC 电源插头从 AC 电源插座拔出。

机架安装

本机额定在 0 到 40 °C 环境温度范围内操作。将本机同其它 SWP1 机种及其它设备安装到 EIA 标准机柜时，内部温度可能会超过指定的上限，从而造成性能下降或故障。在机柜中安装本设备时，请始终按照下列要求操作，避免热积聚：

- 在机架中将本机与可产生大热量的功率放大器安装在一起时，请在 SWP1 和设备之间保留 1U 以上的空间。另外，请将开口部位保持开放或者安装适当的通风面板，以减少热量积蓄的可能性。
- 为了确保足够的空气流通，请将机架背面敞开并将其放置在离开墙壁或其它表面 10cm 以上的位置。如果已安装了风扇组件，封闭机柜后面可能会达到更好的冷却效果。有关详细说明，请参见机架和 / 或风扇组件的使用说明书。

信息

关于版权

- 无制造商的书面许可，严禁以任何方式复制软件或说明书之整体或部分。

有关本设备中捆绑功能 / 数据

- 本品为 A 级产品。在家居环境中，本产品可能产生无线电干扰，在这种情况下，用户可能需要充分测量。(CISPR22)
- 本品为 1 类辐射产品。符合 IEC60825-1、IEC60825-2、FDA 21 CFR 1002.10、1002.12 标准。
- 要隔开通讯线缆与供电线缆，否则可能产生大量电压以及后续故障。
- 请在移动 / 处理本产品前初始设置。
- 设备的安装必须遵守本地区和本国电气规程。

关于本说明书

- 本书所示的插图仅供介绍说明之用。
- Yamaha 公司对软件 and 文档的使用不作任何陈述或保证，对本说明书和软件的使用结果不承担任何责任。
- Windows 是 Microsoft® Corporation 在美国及其它国家的注册商标。
- Mac 是 Apple Inc. 在美国和其他国家 / 地区的商标。
- 本使用说明书中所使用的公司名和产品名都是各自公司的商标或注册商标。
- 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）。
- 软件如有修改和更新，恕不另行通知。

本产品所使用的开放源软件

- 请访问 Yamaha 专业音响网页，查阅授予许可条款的详细内容。
<https://www.yamahaproaudio.com/>

本产品的型号、序列号、电源要求等规格可能标在铭牌上或铭牌附近，铭牌位于本机背部。请将该序列号填写到下方的横线上，并妥善保存本说明书，以便在产品被盗时作为永久购买凭证使用。

型号 _____

序列号 _____

(rear_en_01)

软件许可协议

产品固件版本号可能会更新。

更新固件版本即表示同意 Yamaha 网络产品软件许可协议。在更新固件版本之前，请务必仔细阅读 Yamaha 网络产品软件许可协议。

如果您不同意 Yamaha 网络产品软件许可协议中的条款，请不要更新固件版本。即使由于疏忽，Yamaha 也不对因软件造成的任何客户损失承担任何责任，除非适用法律或法规明确禁止此类免责声明。

Yamaha 网络产品软件许可协议

<http://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/docs/firmware/license/LICENSE>



目录

简介	9
包装内的物品.....	9
选购件	9
功能特点.....	9
相关软件.....	9
设置和密码	9
相关文档	10
术语	10
控制器和功能	11
前面板	11
后面板	13
状态指示灯显示	14
如果 LED 模式为 [LINK/ACT].....	14
如果 LED 模式为 [STATUS].....	14
如果 LED 模式为 [VLAN].....	14
如果 LED 模式为 [OFF]	14
初始化 SWP1	14
使用 [LED MODE] 按钮恢复出厂设置	14
使用 Web GUI 恢复出厂设置.....	14
使用命令恢复出厂设置	15
VLAN 使用情况	16
冗余 Dante 连接	16
将控制信号与音频信号分离	16
技术规格	17

简介

感谢您购买Yamaha SWP1-8、SWP1-8MMF或SWP1-16MMF L2交换机。
要全面应用SWP1的强大功能和出色性能、延长产品的可靠使用年限，操作前请认真阅读本说明书。
本使用说明书供音频网络相关人员阅读。

包装内的物品

- **SWP1使用说明书（本书）**
- **电源线（三相插头）**

选购件

- **MMF-SWP1（光学扩展设备）**
* 必须由Yamaha服务工程师进行安装。客户不要尝试自行安装。

功能特点

- **推荐使用已提供的Dante设置**
以Dante网络的稳定操作为目标的建议设置（如QoS、EEE和IGMP Snooping）只能用DIP交换机指定。
- **已提供VLAN预设**
提供了三个类型的预设VLAN设置，用一台SWP1将音频信号和控制信号分开从而构建更稳定的网络。用户可自定义该设置。
- **可视化网络状态**
“Yamaha LAN Monitor”（Yamaha音频网络监视）Windows/Mac应用程序可用于监视网络和Dante设备的状态。设备的指示灯还可显示VLAN连接到哪个端口。
- **支持安全性和平稳的硬件**
所有型号都可机柜安装。考虑临时设置或其它环境，如线缆被拉出、提供了标准型etherCON和opticalCON（除了SWP1-8）。另外AC IN（交流电源输入）插口带有V-lock，同时也提供了XLR-4-32型EXT DC INPUT插口。通过这个插口，内部供电可以使用外接电源（+24V）作后备。

相关软件

如果使用VLAN，请将计算机连接到VLAN 1端口。

- **Yamaha LAN Monitor（Yamaha音频网络监控）（Windows/Mac应用程序）**
该程序用于监控整个网络，包括SWP1数据以及Dante网络中所有Dante设备。
请从下列网址下载该软件：
<https://www.yamahaproaudio.com/>
- **Web GUI**
通过Web GUI可以从网络浏览器中查看或编辑网络中SWP1设备的设置。
从Yamaha LAN Monitor软件中可以进入Web GUI。

设置和密码

可以通过Web GUI检查或更改SWP1设置。也可以使用命令检查/更改它们。有关详细信息，请参阅“技术数据”或“命令参考”。
可能需要输入用户名、密码或管理密码来检查或更改设置。出厂默认用户名、密码和管理密码设置如下所示。

- **固件：修订版2.01.11或更高版本**

用户名	administrator
密码	admin
管理密码	admin

* 登录后，您必须将密码和管理密码更改为“admin”以外的任何密码。

- **固件：修订版2.01.10或更早版本**

用户名	administrator
密码	无（未设置）
管理密码	无（未设置）

相关文档

- **Yamaha LAN Monitor User Guide (PDF)**
该文档介绍了“Yamaha LAN Monitor”Windows/Mac应用程序的安装、设置和用途。
- **Command References (PDF)**
该文档介绍了通过计算机命令行方式进行设置时所要使用的一些命令。
- **Technical Data (HTML)**
解释SWP1功能的详细信息。

这些文档可以从下列网址的产品页链接中下载。
<https://www.yamahaproaudio.com/>

术语

• VLAN

意思是“虚拟局域网”。虚拟网络是独立于物理连接而构建的。存在不同类型的多种网络时，建立VLAN可以逻辑化地分离要被构建在共享同一物理交换机基础上的网络。

VLAN可以是一个“基于端口的VLAN”，即使用各端口的物理连接构建分组；也可以是一个“标签VLAN”，通过将标签分配到每个网络框架，从而区分VLAN编组。

使用标记VLAN允许将多个VLAN组合成连接交换机的单个干线连接（电缆），但数据总量不得超过1 Gbps。SWP1的VLAN预设A和B使用标签VLAN。

• 链路聚合

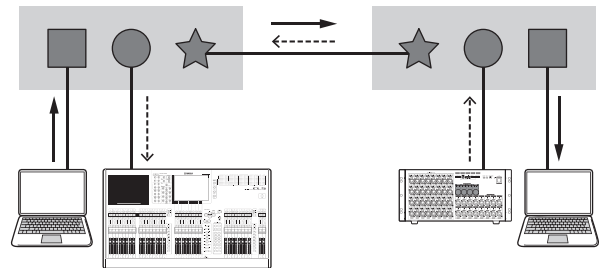
链路聚合是绑定连接网络设备的多个LAN/SFP端口的功能，并将其视为单个逻辑接口以扩展通信带宽。使用链路聚合绑定的组称为链路聚合组（LAG）。链路聚合是一种适用于发生多个通信的技术。通过使用负载均衡功能可在聚合连接之间分配通信。由于负载均衡根据IP地址分配负载，建议您修复每个设备的IP地址以稳定负载均衡。

即使在通过链路聚合捆绑的LAN/SFP端口之一发生问题，以致此端口无法通信，通信将通过其余端口继续。

• 干线

此功能将标签添加到多个VLAN，以便可通过单个连接传送和接收。当一台SWP1通过干线连接传送VLAN 1数据时，接收的SWP1仅向对应VLAN 1的端口传送数据。

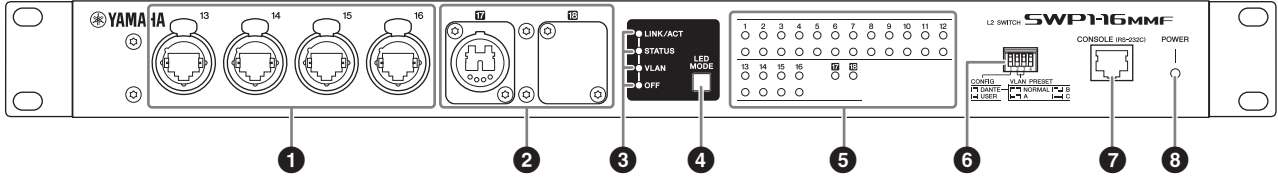
SWP1的VLAN预设的干线连接带宽是每根线缆1 Gbps。如果只有一根线缆，并且流经干线的总带宽超过1 Gbps，数据包会延迟或丢包。某些SWP1的VLAN预设可以启用干线连接的链路聚合。如果带宽超过1Gbps，或要提供冗余能力以防线缆损坏，应该使用两条干线线缆。



控制器和功能

前面板

以下解释以SWP1-16MMF为例。



1 LAN端口

这些是etherCON（RJ-45）端口，用于连接以太网线（CAT5e或推荐的更高级类型）。可以连接带有RJ-45接口的网线。

所有端口都支持100BASE-T、100BASE-TX和10BASE-T。

2 MMF端口

这是一个opticalCON DUO端口，用于连接光纤线。这里可以连接LC Duplex接口。

如果您使用带有LC Duplex接口的线缆，不使用时要将防尘帽盖在线缆接口上，以防堆积灰尘。可以在防尘盖安装处安装一个可选购的MMF-SWP1，扩展MMF端口。MMF-SWP1的安装必须由Yamaha服务工程师操作。客户不要尝试自行安装。

注

- 请使用Neutrik公司制造的opticalCON DUO多模光纤线。由于光纤线易于被折弯或拉坏，可以使用坚固并带有锁死装置的护套预防此类问题的发生。
- 使用内芯直径大约50 μ m、外层直径约125 μ m的GI型多模光纤线。设备之间的最大距离为300米。

清洁

如果有碎屑或灰尘堆积在光纤线的末端或端口上，可能无法进行正确的数据通讯。请用市场有售的光纤清洁产品定期清洁本产品。

3 LED模式指示灯

表示指示灯显示的是什么状态。

4 [LED MODE]（LED模式）按钮

可以切换指示灯所显示的状态。

5 状态指示灯

显示各端口的状态。显示的内容视模式而定。有关每种模式的显示结果的详情，请参考“状态指示灯显示结果”。

6 DIP开关

可以指定设备的启动设置。

要在本设备电源关闭时设定DIP开关。如果在电源打开的情况下改变设置，设置结果不会实际应用。开关示意图显示的上/下位置如下。

开关位置	状态
	代表关联状态向上。
	代表关联状态向下。

• 开关1（CONFIG）





指定设备的设置是针对Dante网络进行优化，还是由用户设定。

开关位置	选项	功能
	DANTE	设备的启动设置是Dante网络优化设置。该设置仅可读。
	USER	设备的启动设置是用户设置。该设置可读取或可写入；更改设置时，本设备将在下次启动时使用该设置。

⚠ 其他生产商的交换机与本设备一起使用时的注意
Dante支持IGMP V2和V3，但是必须将所有交换机设置在同一网络中以使用相同的版本进行操作。如果SWP1使用DANTE设置启动，则使用IGMP V3进行操作。在这种情况下，如果网络包括使用IGMP V2操作的一个交换机，也可能发生诸如声音丢失的问题。

• 开关2和3（VLAN预设）

指定在开关1位于[DANTE]时所使用的VLAN预设。
该设置在开关1设定到[USER]时会被忽略。
如果您通过web GUI或命令更改了设置，所更改的设置会被临时应用，但不会被保存；下一次设备启动时，将返回到VLAN预设设置。

开关位置	选项	功能
	NORMAL	下表显示了VLAN和干线如何分配到端口。
	A	
	B	
	C	

在图表中，“1”、“2”和“Tr”对应表示VLAN 1、VLAN 2和干线。

有关VLAN、干线、链路聚合和LAG的解释，请参见第10页的术语。有关详情，可下载技术参考资料（HTML）。

SWP1-8/SWP1-8MMF

VLAN PRESET	后面板端口			
	1	2	3	4
NORMAL	1	1	1	1
A (*1)	1	1	2	2
B (*1)	1	1	2	2
C (*2)	1	1	2	2

VLAN PRESET	前面板端口					
	5	6	7	8	9	10
NORMAL	1	1	1	1	1	1
A (*1)	1	1	2	2	Tr1	Tr1
B (*1)	1	2	Tr1	Tr1	Tr2	Tr2
C (*2)	1	1	2	2	1	2

SWP1-16MMF

VLAN PRESET	后面板端口							
	1	2	3	4	5	6	7	8
NORMAL	1	1	1	1	1	1	1	1
A (*1)	1	1	1	1	1	1	2	2
B (*1)	1	1	1	1	1	1	2	2
C (*2)	1	1	1	1	2	2	2	2

VLAN PRESET	后面板端口			
	9	10	11	12
NORMAL	1	1	1	1
A (*1)	1	1	2	2
B (*1)	1	1	2	2
C (*2)	1	1	2	2

VLAN PRESET	前面板端口					
	13	14	15	16	17	18
NORMAL	1	1	1	1	1	1
A (*1)	1	1	2	2	Tr1	Tr1
B (*1)	1	2	Tr1	Tr1	Tr2	Tr2
C (*2)	1	1	2	2	1	2

(*1) 在VLAN预设中，除预设A和B中的VLAN 2以外的IGMP侦听功能会打开，防止诸如Dante的多播流的多播通信被转发到不必要的路由。因此，在A或B的情况下，应该使VLAN 1端口用于Dante等音频信号，并使VLAN 2端口用于控制信号。

(*2) 如果使用设置C，要将使用Yamaha LAN Monitor软件的计算机连接到VLAN 1端口。

SWP1-8的9和10、SWP1-8MMF的10和SWP1-16MMF的18只有在MMF-SWP1选项已安装后才可用。

⑦ [CONSOLE (RS-232C)]端口

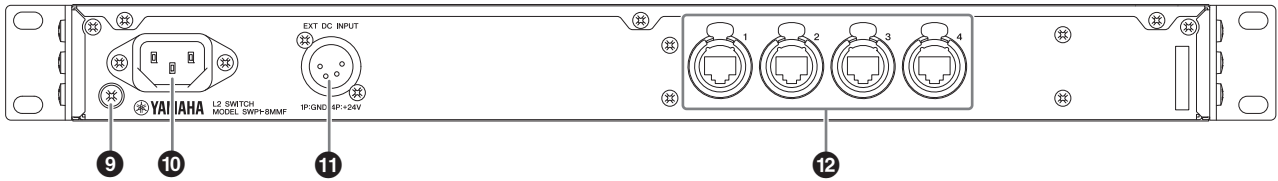
这是一个用于特定命令的RJ-45端口。
使用RJ-45/DB-9系列网线将接头连接到您计算机的RS-232C端口（COM端口）。使用符合“技术规格”内容所示接法的RJ-45/DB-9系列网线。

⑧ [POWER]（电源）指示灯

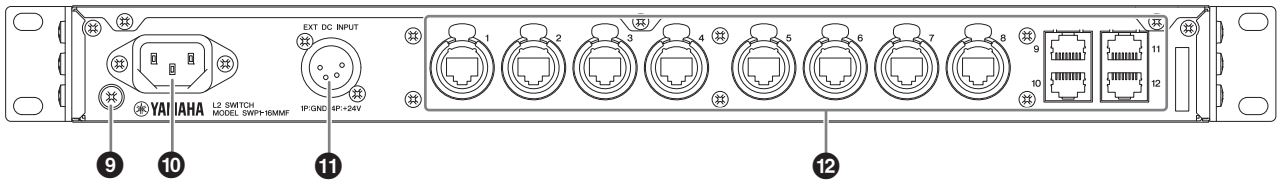
当打开SWP1电源时会亮起。

后面板

SWP1-8/SWP1-8MMF



SWP1-16MMF

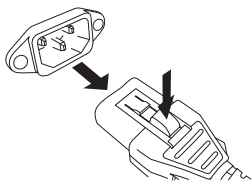


⑨ 接地螺丝

附带的电源线为三相插头，如果AC插座带有接地，则本设备可正确接地。在某些情况下，将该螺丝进行接地，也可降低嗡声噪音和干扰噪音。

⑩ AC IN（交流电源输入）接口

将附带的电源线连接至此处。先连接本设备电源线，然后将电源插头连接到墙上的市电AC插座；SWP1的内部电源会打开。
附带的AC电源线带有可锁紧的V-lock装置，可以防止电缆的意外脱落。
将电缆插头完全插入到底，直到牢固锁紧。
断开电源线时请按下插头上的锁扣。



⑪ [EXT DC INPUT]接口

这是一个XLR-4-32型插口，可将外接电源（+24V）作为SWP1的内部供电应急电源。

⚠ 注意

- 连接外接电源之前，必须关闭外接电源的供电。否则可能造成触电或设备故障。
- EXT DC INPUT接口专门用于接入符合“Limited Power Source”或“LPS”标准的额定24VDC的电源。

注

- 如果外接供电已连接，SWP1会在内部和外接供电都打开的情况下正常工作，也可在其中一个打开的情况下工作。
- 如果两个供电电源都打开，但运行过程中其中一个供电中断，本设备仍会正常运行。

⑫ LAN端口

这些是etherCON（RJ-45）端口，用于连接以太网线（CAT5e或推荐的更高级类型）。可以连接带有RJ-45接口的网线。
SWP1-16MMF的端口9到12为常规RJ-45端口。其它端口为etherCON（RJ45）端口。
所有端口都支持1000BASE-T、100BASE-TX和10BASE-T。

状态指示灯显示

如果 LED 模式为 [LINK/ACT]

状态指示灯可以显示每个端口的链接状态和连接状态。

指示灯	亮度	状态
上方	亮起绿色	链接启用。(LINK)
	闪烁绿色	数据传输。(ACT)
	未亮起	链接丢失。
下方	亮起绿色	用1000BASE-T连接。
	亮起橙色	用100BASE-TX连接。
	未亮起	用10BASE-T连接。

如果 LED 模式为 [STATUS]

状态指示灯可以显示循环相关端口的状态。

指示灯	亮度	状态
上方和下方	闪烁橙色	循环被侦测到，通讯宕机。
	未亮起	没有侦测到循环。或侦测到循环，但通讯没有宕机。

如果 LED 模式为 [VLAN]

状态指示灯可以显示VLAN ID和干线。

如果DIP开关1向上拨起 ([DANTE])，VLAN 1会通过上方指示灯显示，下方指示灯熄灭。VLAN 2通过上方指示灯亮起绿色表示，下方指示灯熄灭。干线通过上方和下方指示灯亮起橙色表示。

—: 未亮起，G: 亮起绿色，O: 亮起橙色

指示灯	1	VLAN ID 低 → 高						干线
上方	—	G	O	—	—	G	O	O
下方	—	—	—	G	O	O	G	O

注

- 如果指定若干不能完全显示上述结果的VLAN，上方和下方指示灯会亮起绿色。
- 如果一个端口指定多个VLAN ID，上方和下方指示灯会亮起橙色。

如果 LED 模式为 [OFF]

所有状态指示灯会熄灭。

初始化SWP1

可通过以下三种方法将设置初始化为出厂默认设置。

⚠ 注意

在初始化过程中请勿关闭SWP1电源。这样做可能会导致产品故障。

须知

- 初始化后，所有通信将立即暂时关闭。

注

- Web GUI 还可用于在初始化之前导出当前设置。有关详情，请参阅“技术数据”。
- 如果初始化失败，请联系销售该设备的经销商或联系 Yamaha 客户服务支持中心进行检查。

使用 [LED MODE] 按钮恢复出厂设置

1. 关闭SWP1。
2. 按住[LED MODE]按钮，然后打开SWP1的电源。
初始化开始。
3. [STATUS]指示灯和[OFF]指示灯会亮起，所有的状态指示灯会亮起呈橙色，放开[LED MODE]按钮。
初始化操作完成，SWP1将自动重启。

使用Web GUI恢复出厂设置

1. 通过Yamaha LAN Monitor 进入Web GUI。
系统显示对话框，提示您输入用户名和密码。
2. 输入用户名“administrator”和管理密码。
登录成功后，系统会显示 Web GUI。
3. 依次点击[Management]选项卡→[Maintenance]→[Restart and initialize]。
将显示“Restart and initialize”画面。
4. 在“Initialize”部分，点击[Next]按钮。
将显示“Initialize”画面。
5. 输入管理密码，然后点击[OK]按钮。
将显示“Check executed content”画面。
6. 检查设置，然后点击[Execute]按钮。
设置将恢复为出厂设置，并且SWP1设备将重新启动。

使用命令恢复出厂设置

可以使用[CONSOLE]端口或Telnet或SSH客户端恢复出厂设置。下面介绍了如何通过[CONSOLE]端口恢复出厂设置。

准备计算机

控制计算机串行(COM)端口需要终端软件。在开始前，请按照如下所示配置终端软件参数设置。

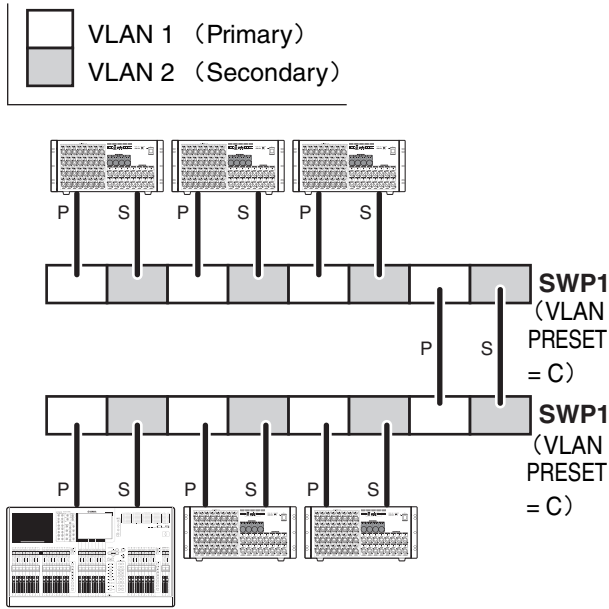
参数	值
数据传输速度	9600 bps
字符位长度	8
奇偶校验	无
停止位数	1
流量控制	无

- 1. 用一根RJ-45/DB-9调音台线缆将计算机和SWP1设备连接起来。**
- 2. 打开SWP1设备电源。**
计算机调音台画面上会显示一条启动消息。
- 3. 按<Enter>键。**
软件将等待输入密码。
- 4. 输入密码，并按<Enter>键。**
成功验证密码后会出现命令提示符。
- 5. 输入“enable”，并按<Enter>键。**
这将启用EXEC模式特权。
- 6. 输入“cold start”，并按<Enter>键。**
软件将等待输入管理密码。
- 7. 输入管理密码，并按<Enter>键。**
设置将恢复为出厂设置，并且SWP1设备将重新启动。

VLAN使用情况

冗余Dante连接

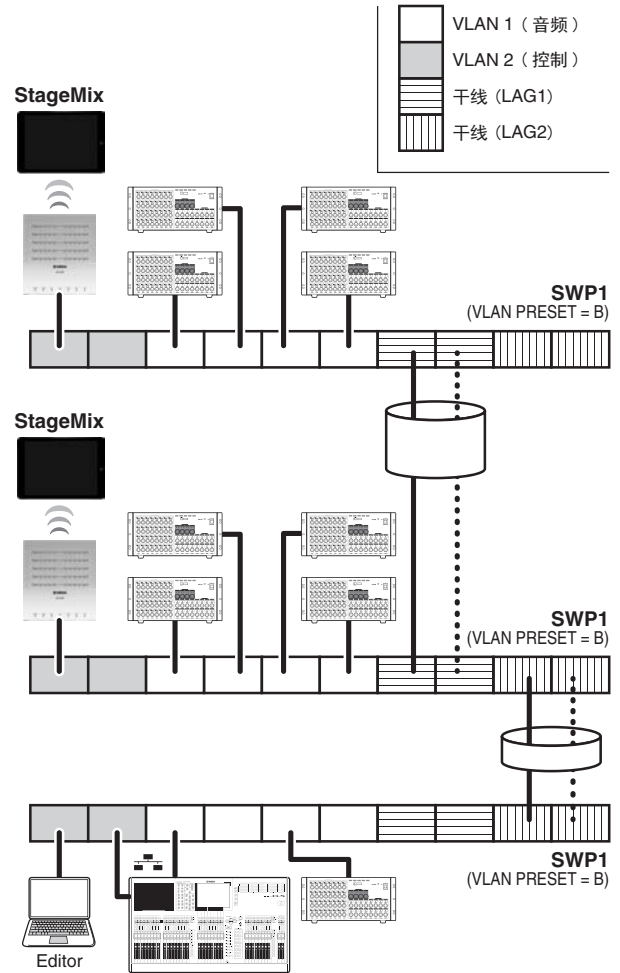
这种情况会加倍使用设备之间的网线，作为安全保障，防止线缆的损坏。下图显示了使用VLAN预设C的设置。



将控制信号与音频信号分离

这种情况下，例如会逻辑化地将Editor或StageMix等从Dante音频信号中分离，让网络更加稳定。下图显示了使用VLAN预设B的设置。

如果VLAN没有使用，控制信号流和音频信号流会通过相同网络，两者会争用通讯带宽。为防止此类结果，我们建议您用VLAN隔离控制信号和音频信号网络。



注

要使用干线（LAG2）链路聚合，必须安装可选件MMF-SWP1。

技术规格

一般规格

参数	SWP1-8	SWP1-8MMF	SWP1-16MMF
LAN端口数量（1000BASE-T/ 100BASE-TX/10BASE-T、etherCON接 口）	8	8	12
LAN端口数量（1000BASE-T/ 100BASE-TX/10BASE-T、RJ-45接口）	0	0	4
SFP端口数量（1000BASE-SX、 opticalCON接口）	2 (0) ^{*1}	2 (1) ^{*1}	2 (1) ^{*1}
调音台端口	1 (RJ-45)		
自动适应	可		
自动MDI/MDI-X	可		
交换容量	20 Gbit/s	20 Gbit/s	36 Gbit/s
吞吐量	15 Mpps	15 Mpps	27 Mpps
MAC地址最大数量	16,384		
帧缓冲区	1,024 kB		
VLAN	Port VLAN、Tag VLAN (IEEE802.1Q)、Private VLAN		
VLAN的最大数量	256 (VLAN ID 1 - 4,094) ^{*2}		
IP组播	IGMP Snooping (v1/v2/v3)		
QoS	每一个端口支持8个输出队列。基于策略的QoS、标记（CoS、ToS、DSCP）、调度（SP、WRR）		
流量控制	IEEE802.3x（全双工）、背压（半双工）		
支持功能	风暴控制，线头阻塞预防，循环检测，ACL，SNMP代理，链路聚合（IEEE802.3ad LACP，静态），生成树（STP*3，STP*3，MSTP），端口镜像，端口关闭，链接速度降档，包计数器，省电模式（IEEE802.3az EEE；DANTE模式中禁用），DHCP客户端，记录，通过TFTP/HTTP固件下载，通过TFTP配置文件下载		
DIP开关	CONFIG、VLAN PRESET		
指示灯（前）	POWER、LED MODE×4 PORT×8×2 ^{*4} 、SFP×2 PORT×8×2 ^{*4} 、SFP×2 PORT×16×2 ^{*4} 、SFP×2		
操作温度范围	0 到40°C		
存储温度范围	-20 到 60°C		
电源（交流输入插座）	AC100V至240V，50/60Hz，内部电源（无电源开关） 电源插座：锁定型		
电源（外部直流输入插座）	DC24V±2V，1A，XLR-4-32型接口		
最大功耗（功率、电流）	11W 0.21A	11W 0.21A	16W 0.29A
散热	9.5 kcal/h	9.5 kcal/h	14.0 kcal/h
主机材质	金属外壳，无风扇		
有害物质管理	符合RoHS标准		
外形尺寸（W×H×D）	480×44×362 mm		
质量（含随机附件）	4.2 kg	4.2 kg	4.6 kg
随机附件	电源线、使用说明书		
可选件	MMF-SWP1（可选扩展单元）		

*1 括号（）中的数字表示设备出厂时装入的SFP模块中的SFP端口数量。

*2 VLAN ID默认为VLAN ID 1。

*3 通过MSTP的向下兼容可支持STP和RSTP。

*4 LED MODE按钮允许PORT指示灯在LINK/ACT-SPEED、STATUS或VLAN中切换。

接口规格

端口	格式	标准	接口
1-8 ^{*1} 1-8、13-16 ^{*2 *3}	IEEE802.3	10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T	etherCon CAT5e
9-12 ^{*2 *3}	IEEE802.3	10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T	RJ-45
9、10 ^{*4} 17、18 ^{*5 *8}	IEEE802.3	1000BASE-SX	opticalCON
CONSOLE (RS-232C)	-	RS-232C	RJ-45 ^{*6}
EXT DC INPUT	-	-	XLR-4-32型 ^{*7}

*1 SWP1-8MMF、SWP1-8

*2 SWP1-16MMF

*3 这些端口支持AutoMDI/MDI-X

*4 SWP1-8MMF支持端口10选项，SWP1-8对端口9和10两者都支持。

*5 SWP1-16MMF支持端口18的选项

*6 针脚分配，请参考CONNECTOR PIN ASSIGNMENTS

*7 针脚4=+24VDC，针脚1=GND，针脚2和3=N.C。

外接电源供电要求：24VDC±2V，1A

*8 合格线缆：GI型多模光纤线，芯直径/外层直径比为50µm/125µm。

最大线缆长度：300m

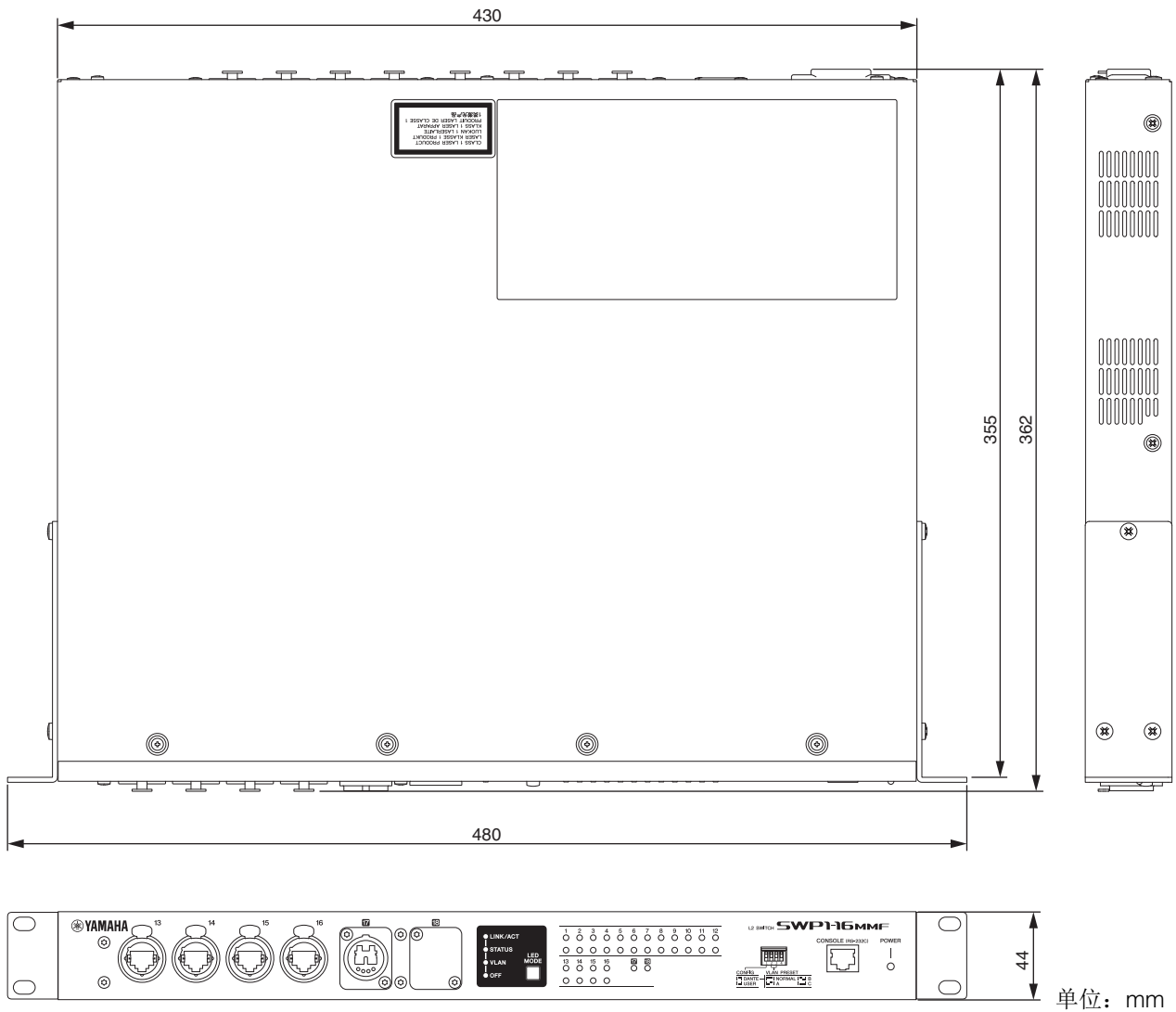
接口的针脚分配

CONSOLE (RS-232C)

信号	RJ45	D-SUB 9
		9
RTS	1	8
DTR	2	6
TxD	3	2
GND	4	5
GND	5	
RxD	6	3
DSR*	7	4
CTS*	8	7
		1

* 这些端口在SWP1上不使用。

外形尺寸



单位：mm

* 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。

雅马哈乐器音响（中国）投资有限公司
上海市静安区新闻路1818号云和大厦2楼
客户服务热线：4000517700
公司网址：<http://www.yamaha.com.cn>

厂名：雅马哈电子（苏州）有限公司
厂址：江苏省苏州市苏州新区鹿山路18号

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

© 2015 Yamaha Corporation

2023年12月 发行 IPES-F0
Printed in China



VHF7020