

# LT 4443

信号倒换 / 信号分配放大器

使用说明书

# 目录

安全使用事宜	1
1. 前言	1
1.1 保证范围	1
1.2 使用上的注意事项	1
1.2.1 关于电源电压	1
1.2.2 输入端子的最大容许电压	1
1.2.3 有关输出端子的短路，从外部输入	2
1.2.4 避免冲击	2
1.2.5 静电破坏	2
1.2.6 支架的按装	2
1.2.7 预热	2
2. 技术规格	3
2.1 概要	3
2.2 特色	3
2.3 标准	4
2.3.1 输入输出端子	4
2.3.2 输入输出特性	4
2.3.3 输入信号的种类	4
2.3.4 信号的切换	5
2.3.5 错误检出	5
2.3.6 错误显示	5
2.3.7 键锁定	6
2.3.8 外部控制端子 (REMOTE)	6
2.3.9 以太网端子 (ETHERNET)	6
2.3.10 USB端子 (USB)	6
2.3.11 一般技术规格	6
3. 各部分的名称和作用	7
3.1 前面板	7
3.2 背面板	8
3.3 侧面板	9
3.4 上面板	9
4. 使用方法	10
4.1 接通电源	10
4.2 外罩内侧锁定装置的安装	11
4.3 DIP开关的设定	12
4.3.1 设定方法	13
4.3.2 输入信号的设定	14
4.3.3 错误检出标准的设定	15
4.3.4 错误检出电平的设定 (用户设定)	16

4.3.5	动作模式和等待时间的设定.....	17
4.4	信号的输入输出.....	18
4.5	本机的设定.....	19
4.5.1	键锁定的设定.....	19
4.5.2	输出信号的切换.....	19
4.5.3	信号自动切换的设定.....	20
4.5.4	错误显示和重置.....	21
5.	外部接口.....	22
5.1	遥控端子.....	22
5.2	SNMP.....	24
5.2.1	操作方法.....	24
5.2.2	标准MIB.....	25
5.2.3	扩张MIB.....	25

# 安全使用事宜

## ■ 使用前注意事项

本产品是为具备电气知识的人员（职业高等学校电气电子专业毕业程度以上），在对本说明书的内容充分理解之后才可以使用的一种仪器。

本产品并不是以一般的家庭和消费者为对象而设计和制造的。




没有电气知识的人员使用本产品时，有造成人身事故以及损坏本产制品的危险，请务必在具备电气知识的人员的监督之下使用。

## ■ 阅读本使用说明书时的注意事项

本使用说明书涉及的说明内容，其中一部分使用的是专业术语，因此，如有不明之处，请与本地的购买代理商或者本社联系。

## ■ 图案显示和文字显示

为了使用上的安全，本说明书以及本产品，使用以下的图案标志和文字标志来表示必要的警告和注意事项。

<p>&lt;图案显示&gt;</p> 	<p>本使用说明书以及本产品中，出现该图案标志时，表示如果发生操作错误会给用户身体和产品带来重大危害。或会使本产品以及所连接的其他设备产生意料不到动作，造成使用故障。</p> <p>使用标有此图案显示的部分时，请务必参照本使用说明书中所记载的相关事宜。</p>
<p>&lt;文字显示&gt;</p>  警告	<p>如果无视该标志进行错误操作，有造成使用者死亡或者重伤的可能。此处所记载的注意事项是为了防止该种危险的发生。</p>
<p>&lt;文字显示&gt;</p>  注意	<p>如果无视该标志进行错误操作的话，可能会对使用者造成轻度伤害或损坏产品。此处所记载的注意事项是为了防止该种危险的发生。</p>

# 安全使用事宜

以下所示使用上的警告·注意事项是为了避免给用户的身体·生命造成危险以及给产品造成损伤·损坏。请务必遵守以下的警告/注意事项。



## ■ 关于制品外壳以及面板的警告事项

使用者不得擅自打开本制品的外壳以及面板。用手触摸本机内部，有触电和引起火灾的危险。并且，请不要将液体，可燃物品以及金属片等混入本机内部。在此种情况下接通电源，是引起火灾，触电，故障，事故的原因。

## ■ 关于电源的警告事项

不得使用本产品所表示的额定电源电压以外的电压。会引起火灾。

连接电源线之前，请确认该电压。

请用务必使用频率为 50/60Hz 的电源。

请使用符合标准的电源。

请使用与电源电压对应的电源线。并且，请使用符合国安全标准的电源线。

如果使用不符合标准的电源线，有发生火灾的危险。电源线有损伤时，中止使用，请与本地的购买代理商或者本社联系。

如果使用有损伤的电源线，有触电和引起火灾的危险。并且，拔电源线时，请不要拽电源线，请务必使用插头拔下。

本产品没有电源开关。在确保紧急情况发生时切断电源的方法之后再使用。

## ■ 关于使用中的异常警告事项

使用中本产品有发烟·发火·异臭等异常情况发生时，有发生火灾的危险。从电源插座拔下电源线，请立即停止使用。确认其他地方没有火情后，请与本地的购买代理商或者本社联系。

# 安全使用事宜

以下所示使用上的警告·注意事项是为了避免给用户的身体·生命造成危险以及给产品造成损伤·劣化。请务必遵守以下的警告/注意事项。



## ■ 关于设置环境的警告事项

### ●关于运行温度范围

请在 0~40℃ 的温度范围内使用本产品。在通风孔闭合以及周围高温的状态下使用本产品有发生火灾的危险。

并且，由于温度差大的房间的移动以及温度的急剧变化，使本产品内部结露，是导致本产品破损的原因。有结露的情况时，在接通电源之前请放置约 30 分钟。

### ●关于运行湿度范围

请在 85%RH 以下（但是，不结露）的湿度范围以内使用本产品。

并且，手上带水时请不要进行操作。有触电和引起火灾的危险。

### ●关于在气体中使用

在有发生或者储藏可燃性气体，爆炸性气体以及蒸气体的场所，以及该周围地区使用时，有发生爆炸和引起火灾的危险。在此种环境下，请勿使用本产品。

### ●禁止混入异物

请不要从通风孔等处放入金属类，可燃物等，以及将水流入本产品内。是引起火灾，触电，故障，事故的原因。



## ■ 关于输入·输出端子的注意事项

为了避免损坏本产品，请勿使用「使用说明书」中记载的规格以外的输入信号。

并且，请不要从外部给输出端子提供电力。是引起本产品故障的原因。

## ■ 关于长期不使用时的注意事项

长期不使用时，请务必拔下电源插头。

# 安全使用事宜

## ■ 校正和修理

本产品出厂时，按照严格的质量管理所规定项目进行了性能确认，尽管如此，由于部件的经年变化也会引起一些性能上的变化。为了保证产品在性能稳定的状态下使用，建议要定期校正本产品。并且，如发生动作故障，需要及时修理。关于产品校正以及维修的有关事宜，请与本地的购买代理商或者本社联系。

## ■ 日常清扫注意事项

清扫时，请拔下电源插头。

对产品的外壳，面板，旋钮进行清扫时，应避免使用稀释剂，汽油等溶剂。有使油漆脱落，侵蚀树脂面的情况发生。擦外壳，面板，旋钮等物品时，请用蘸有中性洗剂的软布轻轻地抹擦。并且，清扫时，请注意勿将水，洗剂，以及其他异物混入本产品机体内。液体·金属等物品混入本产品机体内是造成触电和导致火灾的原因。

## ■ 欧洲 WEEE 指令的符号含义



本产品以及附属品是欧洲 WEEE 指令的对象。废弃本产品以及附属品时，请遵照各国以及各地区的法规处理。

(WEEE 指令：关于报废电子电气设备指令，Waste Electrical and Electronic Equipment)

---

请务必遵守以上的警告·注意事项安全使用。并且，请遵守本使用说明书所记载的各项注意事项，正确地使用。

对本使用说明书的内容有不明之处，以及您注意到的不妥之处，恳请与本地的购买代理商或者本社联系。

## 1. 前言

此次，购买利达电子株式会社的仪器，深表真诚的谢意。为了安全地使用本产品，在使用之前，请务必读完本使用说明书。并且在充分理解本产品的正确的使用方法之后再行使用。

在读完本使用说明书之后，如果仍然有不明之处的话，请与本使用说明书的封底所记载的本地的购买代理商或者本社联系。

读完本使用说明书之后，请妥善保管，以便备用。

### 1.1 保证范围

本产品是利达电子株式会社在严格的质量管理之下以及经过严格的检查之后出厂的。因此，因正常使用所产生的故障，从购买之日起一年内实行无偿修理。

购买产品时的清单（交货单，收据等）将代替保证书，请务必妥善保管。

以下所示的情况，即使在保证期间以内，也为有偿修理。

- 1 因火灾，天灾，电压异常引起的故障，损坏。
- 2 擅自进行修理，调整，改造而引起的故障。
- 3 因使用不当引起的故障，损坏。
- 4 由本品以外的原因引起的故障。
- 5 不提示购买清单等证明时。

本保证，仅在日本国内有效。

This Warranty is valid only in Japan.

### 1.2 使用上的注意事项

#### 1.2.1 关于电源电压



将电源插头连接到商用电源之前，请确认该电压。可使用电压范围为 AC 90~250V。在可使用电压范围以内，请务必使用频率为 50/60Hz 的电源。

#### 1.2.2 输入端子的最大容许电压



对输入端子施加电压信号时，有以下限制。  
如果施加电压超过限制电压，有产生故障和损坏的情况发生，请勿施加超过该值的电压。

表 1-1 输入端子的最大允许电压

输入端子	最大容许电压
CH1, 2	±5V
CH3	±1.5V



## 1. 前言

### 1.2.3 有关输出端子的短路，从外部输入

请勿将输出端子短路。有损坏内部电路的可能。

请勿对输出端子施加外部信号。有损坏本产品以及与本产品连接的设备器具的危险。

### 1.2.4 避免冲击

本产品由精密部件构成，因此，跌落等强力冲击是引起故障的原因。

### 1.2.5 静电破坏

静电放电会引起电子部件发生故障，损坏的危险。同轴电缆的芯线有带静电的可能。将两端无连接的同轴电缆连接到本产品之前，请将同轴电缆的芯线与外部导体短路后再进行连接。

### 1.2.6 支架的按装

将本机按装到支架上使用时，请务必准备支撑本体部分的部品。如果仅使用本产品附属的支架支撑部件，会引起壳体变形，落下的危险。尚且，本产品对应 EIA 标准 19 英寸的支架。

以下显示建议使用的滑道。安装时需要左右各 1 根。

表 1-2 建议使用的滑道

型号	制造厂
C-203-16	IDEAL
KC-251-16	TAKIGEN
MODEL203-16	日本 Accuride

### 1.2.7 预热

为了保证动作正确，在使用前约 30 分将电源打开，使机内温度达到稳定状态。

## 2. 技术规格

### 2.1 概要

本产品可以连接 2 个通道输入信号，在故障发生时自动地检出输入信号的振幅中的出错，实现向备用通道进行信号切换的转换功能。

每 1 台有 3 组频道，根据内部开关的设定，支持 SDI 信号(仅限 CH1, 2)，AES/EBU 数字音频信号(仅限 CH1, 2)，NTSC/PAL 模拟黑脉冲信号，HD 模拟 3 值同步信号。

CH3 的输出，与内部分配放大器相连，具有 21 个通道的输出。

并且，当错误发生切换到备用通道侧时，在面板 LED 显示出发生故障的通道。

本产品是，与 LT 443D 近距离组合使用的转换单元。

### 2.2 特色

#### ● 输入输出端子

每 1 台配备有 3 个(每组分别有主输入端子, 备用输入端子, 输出端子 1 组)输入输出端子。并且，CH3 的输出，在内部与分配放大器相连，具有 21 个通道的输出。

#### ● 错误检出时间

可以根据所连接的通道信号源的启动时间，从 FAST/SLOW 的 2 种方式中选择从打开电源 1 分钟后到开始进行错误检出的时间。

#### ● 输入信号的选择

可以从 SDI 信号(仅限 CH1, 2)，AES/EBU 数字音频信号(仅限 CH1, 2)，NTSC/PAL 模拟黑脉冲信号, HD 模拟 3 电平同步信号中选择每个频道的输入信号的种类。

#### ● 错误检出

检出信号电平出错时，面板的出错 LED 点灯的同时，出错频道的面板 LED 也同时点灯，因此，可以迅速地查明出错原因。

#### ● 双电源

由于配备有双电源，使可靠性提高。

#### ● 支持 SNMP

利用所连接每个以太网，可以监视由于网络的原因发生的错误。并且，附有 IP 地址设定用软件。

支持 OS

Windows7 Ultimate 64bit/32bit 中文版, 英语版, 日语版 (没有 SP)

Windows7 Ultimate 64bit/32bit 中文版, 英语版, 日语版 (SP1)

#### ● 与 LT 443D 的组合

由于本产品与 LT 443D 的宽度一样，在组合时可以简单地进行配线和操作。

## 2. 技术规格

### 2.3 标准

#### 2.3.1 输入输出端子

主输入端子	3 个通道各有 1 个输入 (75 Ω BNC 连接器)
备用输入端子	3 个通道各有 1 个输入 (75 Ω BNC 连接器)
输出端子	
CH1, 2	2 个通道各有 1 个输出 (75 Ω BNC 连接器)
CH3 (分配输出)	1 个通道 21 个输出 (75 Ω BNC 连接器)

#### 2.3.2 输入输出特性

回流损失	
CH1, 2	30dB (0~10MHz) 15dB (10~750MHz) 10dB (750MHz~1.5GHz)
CH3	30dB (0~10MHz, 内部终端)
插入损失	
CH1, 2	0.2dB (0~10MHz) 0.5dB (10~200MHz) 2.0dB (200MHz~1.5GHz)
CH3	0.3dB (0~10MHz)
串扰	
CH1, 2	-60dB (0~10MHz) -30dB (10MHz~1.0GHz) -20dB (1.0~1.5GHz)
CH3	-55dB (0~10MHz) -45dB (10~30MHz)
最大输入电压	
CH1, 2	±5V
CH3	±1.5V

#### 2.3.3 输入信号的种类

CH1, 2	HD-SDI 信号 (1.485Gb/s) SD-SDI 信号 (270Mb/s) SD-SDI 信号 (143Mb/s) AES/EBU 数字音频信号 3 值同步信号 NTSC 模拟黑脉冲信号 PAL 模拟黑脉冲信号
CH3	3 值同步信号 NTSC 模拟黑脉冲信号 PAL 模拟黑脉冲信号

## 2. 技术规格

### 2.3.4 信号的切换

切换方式	继电器
切换时间	
手动切换	10ms 以内（使用前面板 SYNC SOURCE 键设定输出信号的切换时间）
自动切换	70ms 以内（主信号暂时中断以后，切换到备用信号的时间）

### 2.3.5 错误检出

从接通电源到开始检出的时间	
FAST	1 分以上（60~80 秒）
SLOW	4 分以上（240~320 秒）
错误显示	
总误差显示	前面板 FAULT INDICATOR 的 LED 闪烁显示
出错频道显示	前面板 FAULT CHANNEL 的 LED 闪烁显示
检出基准	LOW / HIGH（可根据信号的种类进行选择）
检出电平	
检出基准为 LOW 时（※1）	
HD-SDI 信号（1.485Gb/s）	450~635mV（800mV）
SD-SDI 信号（270Mb/s）	450~635mV（800mV）
SD-SDI 信号（143Mb/s）	450~635mV（800mV）
AES/EBU 数字音频信号	631~794mV（1000mV）
HD 模拟 3 值同期信号	337~476mV（600mV）
NTSC 模拟黑脉冲信号	-180~-227mV（-286mV）
PAL 模拟黑脉冲信号	-190~-238mV（-300mV）
检出基准为 HIGH 时（※1）	
HD-SDI 信号（1.485Gb/s）	505~713mV（800mV）
SD-SDI 信号（270Mb/s）	505~713mV（800mV）
SD-SDI 信号（143Mb/s）	505~713mV（800mV）
AES/EBU 数字音频信号	734~924mV（1000mV）
HD 模拟 3 值同期信号	379~535mV（600mV）
NTSC 模拟黑脉冲信号	-210~-264mV（-286mV）
PAL 模拟黑脉冲信号	-220~-277mV（-300mV）
用户设定时（※2）	
CH1~3	-100~-700mV （输入水平同期信号以及类似信号时）

※1 括号内的电平，表示正常时的电平。

※2 根据波形的形状，有达不到设定的检出电平的情况。

### 2.3.6 错误显示

FAULT INDICATOR	面板上的出错 LED 闪烁
FAULT CHANNEL	检出出错的频道时，该频道所对应 LED 点灯
POWER FAULT	电源 A, B 异常时点灯

## 2. 技术规格

### 2.3.7 键锁定

功能	键操作之后，自动实行键锁定
键锁定需要的时间	60 秒

### 2.3.8 外部控制端子 (REMOTE)

#### 遥控端子

用途	从外部进行遥控
输入	SYNC SOURCE, AUTO SWITCHING, RESET
输出	SYNC SOURCE, FAULT
连接器	Dsub 9 针 (母) (外壳固定用的螺丝为英制螺丝)

### 2.3.9 以太网端子 (ETHERNET)

用途	用于 SNMP 监视错误 (监视输入信号的振幅, 电源异常)
支持规格	10BASE-T/100BASE-TX 自动切换
连接器	RJ-45 连接器

### 2.3.10 USB 端子 (USB)

用途	IP 地址设定
支持规格	USB 1.1/2.0
连接器	B 型

### 2.3.11 一般技术规格

#### 环境条件

运行温度范围	0~45℃
运行湿度范围	90%RH 以下 (但是不结露)
保证性能的温度范围	5~40℃
保证性能的湿度范围	85%RH 以下 (但是不结露)
使用环境	室内
使用纬度	2,000m 以下
过电压种类	II
污染等级	2

#### 电源

电压	AC 90~250V
频率	50/60Hz
消耗功率	25W 最大值

#### 尺寸

426(W) × 44(H) × 560(D) mm (不含支腿部分)

#### 重量

4.0kg

#### 附件

电源线	2
外罩内侧锁定装置	2
支架支撑部件	2
安装支架支撑部件用螺丝	4
CD (使用说明书, 软件)	1

### 3. 各部分的名称和作用

#### 3.1 前面板

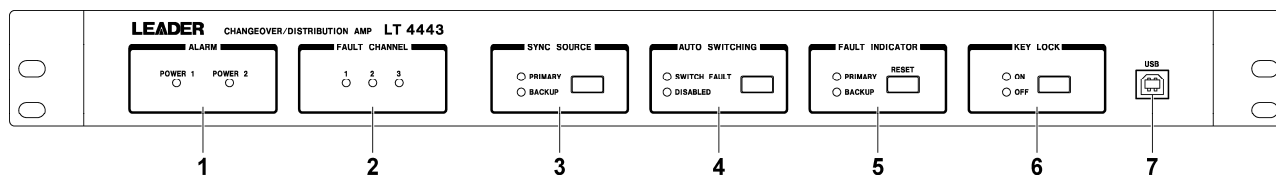


图 3-1 前面板

##### 1 ALARM

双重电源的 POWER1 或者 POWER2 发生异常时 LED 点灯，颜色为红色。

即使出现 LED 点灯，本产品仍然可以运行，但是应该尽快查明发生异常的原因。如果原因不明时，请与本地的购买代理商或者本社联系。

##### 2 FAULT CHANNEL

检出错误的通道点亮 LED 灯，颜色为红色。

一旦点灯，错误被排除为止将持续点灯。要将 LED 消灯，请在输入信号没有错误的状态下，按 RESET 键。

【参照】「4.5.4 错误显示和重置」

##### 3 SYNC SOURCE

在 LED 提示输出端子的信号源（主信号或者备用信号）。并且，通过按键，也可以进行手动切换。

在 CH1~3 设定同样。

【参照】「4.5.2 输出信号的切换」

##### 4 AUTO SWITCHING

选择当前的输入信号发生错误时，是否自动切换输出信号。

选择 SWITCH FAULT 时，进行自动切换。选择 DISABLED 时，不进行自动切换。

在 CH1~3 设定同样。

【参照】「4.5.3 信号自动切换的设定」

##### 5 FAULT INDICATOR

发生错误的信号（主信号，备用信号）的 LED 点灯，颜色为红色。在输入信号没有错误的状态下按 RESET 键时，LED 消灯。

只要 CH1~3 中的一个通道中出现错误，LED 将闪烁。

【参照】「4.5.4 错误显示和重置」

##### 6 KEY LOCK

LED 将显示出键锁定的状态。并且，通过按键，也可以进行 ON/OFF 切换。

本产品在最后的键操作之后 1 分以后，键锁定 ON。键锁定 ON 时，前面板的键操将无效。

【参照】「4.5.1 键锁定的设定」

##### 7 USB

USB 端子。利用 SNMP 监视错误时，IP 地址等的 ETHERNET 设定。使用 USB 电缆连接安装了附属软件的电脑。

### 3. 各部分的名称和作用

#### 3.2 背面板

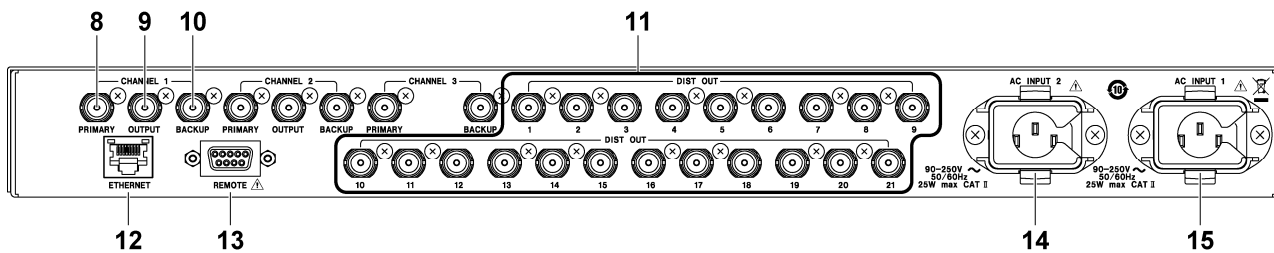


图 3-2 背面板

#### 8 PRIMARY

主输入端子。通常输入主信号。

【参照】「4.4 信号的输入输出」

#### 9 OUTPUT

输出从主输入或者备用输入端子输入的信号。

【参照】「4.4 信号的输入输出」

#### 10 BACKUP

备用输入端子。通常输入备用信号。

【参照】「4.4 信号的输入输出」

#### 11 DIST OUT 1~21

CH3 的分配放大器输出。可以同时输出 21 路分配的同步信号。

【参照】「4.4 信号的输入输出」

#### 12 ETHERNET

ETHERNET 端子。使用 SNMP 进行错误监视。

【参照】「5.2 使用SNMP监视错误」

#### 13 REMOTE

遥控用端子。可以进行本产品的设定，错误情报的输出等。

【参照】「5.1 遥控端子」

#### 14 AC INPUT 2

AC 电源输入端。使用之前，请先安装附属的外罩内侧锁定装置。

【参照】「4.2 外罩内侧锁定装置的安装」

#### 15 AC INPUT 1

AC 电源输入端。使用之前，请先安装附属的外罩内侧锁定装置。

【参照】「4.2 外罩内侧锁定装置的安装」

### 3. 各部分的名称和作用

#### 3.3 侧面板

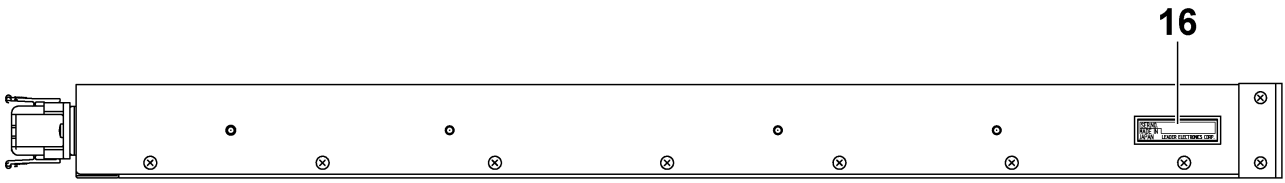


图 3-3 侧面板

#### 16 产品标签

印刷有产品制造编号。

#### 3.4 上面板

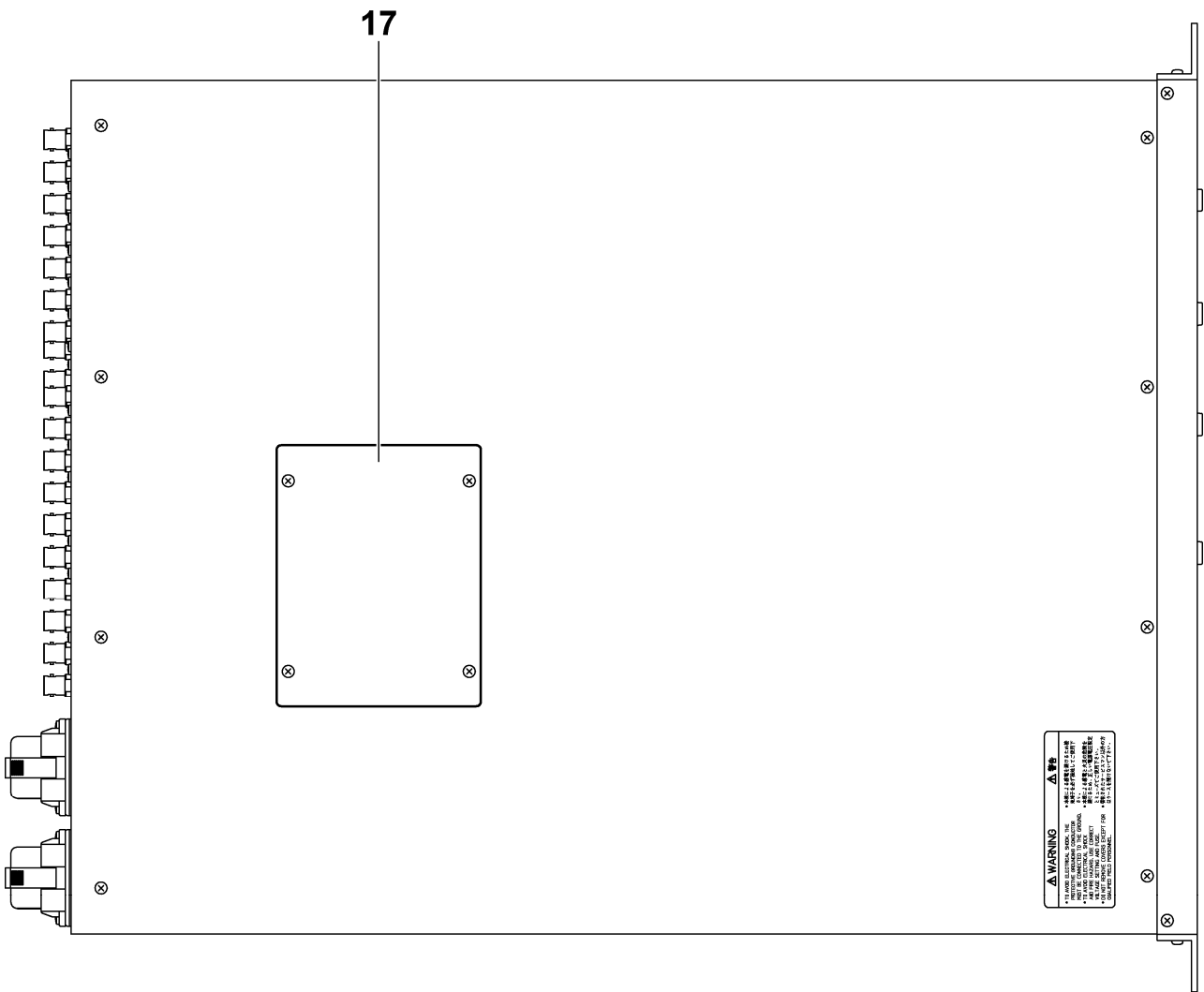


图 3-4 上面板

#### 17 DIP 开关罩

卸下 4 处螺丝，可以看到 DIP 开关。DIP 开关可用于本产品的设定。  
尚且，罩的内面印有设定内容。

【参照】「4.3 DIP开关的设定」



## 4. 使用方法

### 4.1 接通电源

在本产品上没有电源开关。将电源线接到本产品后，请将插头连接到插座。

由于本产品有两处电源，因此在接通电源之前，请在 AC INPUT 1 和 AC INPUT 2 的 2 处连接电源线之后，再将插头接到插座。切断电源时，同样要将 AC INPUT 1 和 AC INPUT 2 的 2 处电源线的插头从插座上拔下。

本产品中使用有继电器。因此，可以听到「喀嚓」声，但是此声音并不是故障。

电源 OFF 时，CH1, 2 的输出端切换到 PRIMARY 侧。并且，不能从 CH3 的输出端输出。

#### ●等待状态

电源接通时为等待状态。等待中，SYNC SOURCE 的 PRIMARY，AUTO SWITCHING 的 SWITCH FAULT，KEY LOCK 的 ON 和 OFF 点灯，AUTO SWITCHING 的 DISABLED 闪烁。在此期间，本产品不动作。

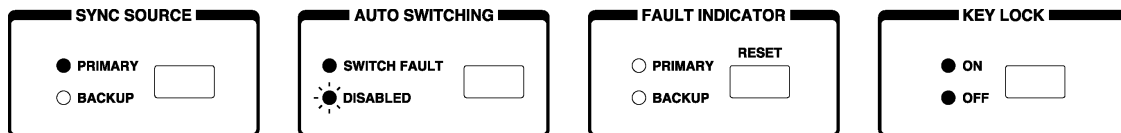


图 4-1 等待中

#### ●等待状态的结束

等待状态结束时，SYNC SOURCE 的 PRIMARY，AUTO SWITCHING 的 SWITCH FAULT，KEY LOCK 的 ON 点灯。

本产品没有最终记忆功能。与切断电源时的设定无关，接通电源时的设定如下所示。

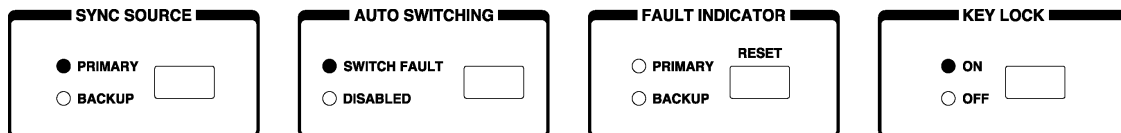


图 4-2 等待结束

#### ●等待时间的设定

在 DIP 开关的 S6 的 SW2，可以从大约 1 分 (ON) 和大约 4 分 (OFF) 中选择等待时间。请参考所连接的通道信号源的启动时间。

出厂时的设定大约在 1 分。

【参照】「4.3.5 动作模式和等待时间的设定」

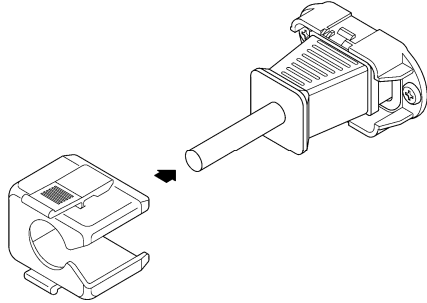
## 4. 使用方法

### 4.2 外罩内侧锁定装置的安装

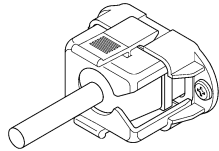
为了防止电源线从电源输入端子脱离，附有外罩内侧锁定装置。请按照以下步骤进行安装。

#### ●安装

1. 将外罩内侧锁定装置覆盖到电源线上。



2. 按外罩内侧锁定装置，直到听到电源端子发出喀嚓声。

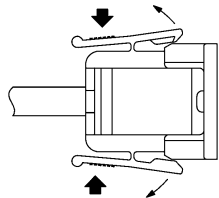


3. 确认外罩内侧锁定装置已锁住电源输入端子。

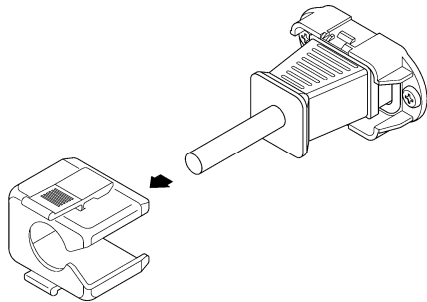
拆卸步骤如下所示。

#### ●拆卸

1. 用2个手指按下外罩内侧锁定装置的操作杆，解除锁定。



2. 将外罩内侧锁定装置从电源输入端子卸下。



## 4. 使用方法

### 4.3 DIP开关的设置

本产品的设定，在上面板的DIP实行。请卸下DIP开关罩的4个螺丝进行设定。

DIP开关的图如下所示。以下的图表示出厂时的设定。

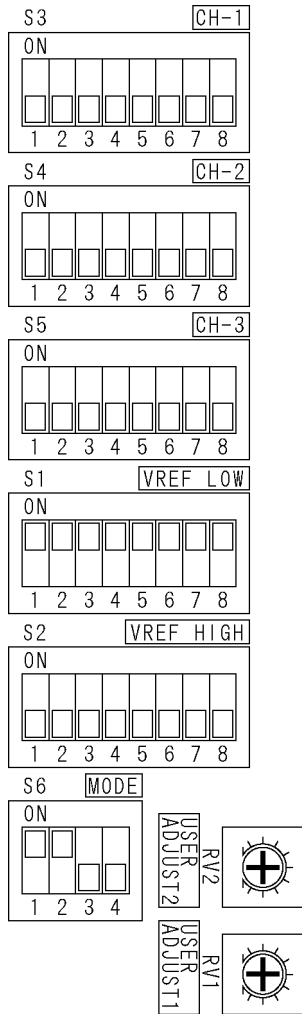


图 4-3 DIP 开关

## 4. 使用方法

设定内容的一览如下所示。各项目的详细事宜，请参照以下章节。  
尚且，DIP 开关罩的背面也印有简单的说明。

表 4-1 设定内容一览表

设定内容	名称	备注	出厂时设定	
输入信号的设定	CH-1	S3	全部 OFF	信号未选择
	CH-2	S4	全部 OFF	信号未选择
	CH-3	S5	全部 OFF	信号未选择
错误检出标准的设定	VREF LOW	S1	全部 ON	LOW
	VREF HIGH	S2	全部 OFF	
错误检出水平的设定 (用户设定)	USER ADJUST1	RV1	-	-
	USER ADJUST2	RV2	-	-
动作模式和等待时间的设定	MODE	S6	SW1 : ON	NORMAL
			SW2 : ON	约 1 分
			SW3, 4 : OFF	-

### 4.3.1 设定方法

滑动钮在 OFF 侧时 DIP 开关 OFF，位于反对侧时 DIP 开关 ON。请使用笔尖或者镊子等，先端尖细的物品进行切换 ON/OFF。此时，请注意不要触及 DIP 开关以外的部件。

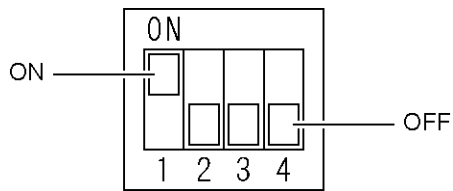


图 4-4 DIP 开关的 ON/OFF

## 4. 使用方法

### 4.3.2 输入信号的设定

本产品，根据不同通道可支持的信号种类有如下所示的不同。请决定分配给各频道的信号种类。但是，为了防止误动作，在所有的设定结束以前请不要进行连接。

表 4-2 输入信号的种类。

	输入信号	信号的切换方式
CH1, 2	HD-SDI 信号 (1.485Gb/s) SD-SDI 信号 (270Mb/s) SD-SDI 信号 (143Mb/s) NTSC 模拟黑脉冲信号 PAL 模拟黑脉冲信号 3 值同步信号	继电器
CH3	NTSC 模拟黑脉冲信号 PAL 模拟黑脉冲信号 3 值同步信号	继电器

根据输入信号的种类，设定 CH-1~3 的 DIP 开关。例如，在 CH1 输入 NTSC 模拟黑场同步信号时，请将 CH-1 (S3) 的 SW1 设在 ON。设定和输入信号不同的情况下，1 个 DIP 开关有 2 个以上设在 ON 时，会引起误动作。

输入信号与设定的信号不同时，被认定为错误。对于不输入信号的频道，请将所有的 DIP 开关设在 OFF。

选择 SW6 或者 SW7 的用户设定时，可以任意设定错误检出电平。

【参照】「4.3.4 错误检出电平的设定（用户设定）」

表 4-3 输入信号的设定

编号	CH1, 2	CH3
SW1	NTSC 模拟黑脉冲信号	NTSC 模拟黑脉冲信号
SW2	PAL 模拟黑脉冲信号	PAL 模拟黑脉冲信号
SW3	SD-SDI 信号 (143Mb/s)	未使用
SW4	SD-SDI 信号 (270Mb/s), 3 值同步信号	3 值同步信号
SW5	AES/EBU 数字音频信号	未使用
SW6	用户设定 1	用户设定 1
SW7	用户设定 2	用户设定 2
SW8	HD-SDI 信号 (1.485Gb/s)	未使用

## 4. 使用方法

### 4.3.3 错误检出标准的设定

可以从LOW 或者HIGH 选择认定错误信号电平的标准。请按照信号的种类将VREF LOW 或者VREF HIGH 设为ON。

通常使用在LOW 的设定。在HIGH 的设定时，有检出信号的电平变动和噪声的时候。尚且，出厂时全部设定在LOW。

对于同一的信号，请不要将VREF LOW 和VREF HIGH 两方都设在ON。会引起动作不良。

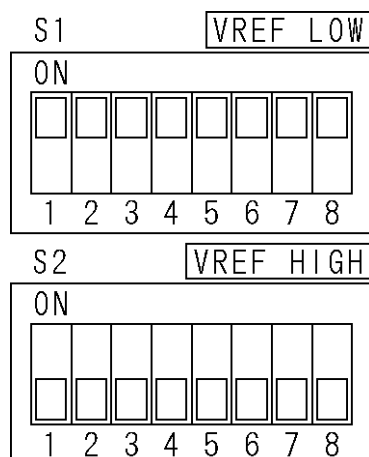


图 4-5 错误检出基准的设定

表 4-4 错误检出电平

编号	信号的种类	错误检出电平 (※1)	
		VREF LOW	VREF HIGH
SW1	NTSC 模拟黑脉冲信号	-180~-227mV	-210~-264mV
SW2	PAL 模拟黑脉冲信号	-190~-238mV	-220~-277mV
SW3	SD-SDI 信号 (143Mb/s)	450~635mV	505~713mV
SW4	SD-SDI 信号 (270Mb/s)	450~635mV	505~713mV
	3 值同步信号	337~476mV	379~535mV
SW5	AES/EBU 数字音频信号	631~794mV	734~924mV
SW6	USER ADJUST 1	-100~-700mV	-100~-700mV
SW7	USER ADJUST 2	-100~-700mV	-100~-700mV
SW8	HD-SDI 信号 (1.485Gb/s)	450~635mV	505~713mV

※1 因使用的本产品本体的不同，在表中所示的范围内错误检出电平值的误差不同。

## 4. 使用方法

### 4.3.4 错误检出电平的设定（用户设定）

检测电平幅度门限，通常从VREF LOW或者VREF HIGH中选择，也可以任意设定。「4.3.2 在「输入信号的设定」，将SW6 或者SW7 设为ON以后，再调整大小。

任意错误检出电平最多可以设定 2 种。将 SW6 设在 ON 时请调整 RV1，将 SW7 设在 ON 时请调整 RV2。

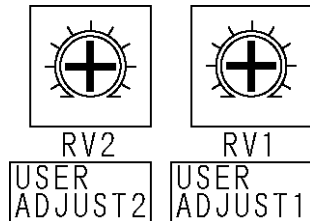


图 4-6 错误检出电平的设定

表 4-5 信号大小的调整范围

频道	错误检出水平的调整范围
CH1~3	-100~-700mV

#### ●USER 设定的例

例如，在 CH1 的 PRIMARY 和 BACKUP，输入 NTSC 模拟黑脉冲信号时的步骤如下。

1. 将 KEY LOCK 设在 OFF。
2. 连接事先准备的信号源。（信号的检测电平范围在-100~-700mV 以内）
3. 使用 DIP 开关，将 CH-1 的 SW6 设在 ON。
4. 将准备好的衰减器 (3~6dB)，将其连接到输入信号和 PRIMARY 的输入连接器之间。
5. 一边旋转 USER ADJUST1 旋钮调节检测门限的同时，一边反复按 FAULT INDICATOR 的 RESET 键，一直到 FAULT INDICATOR 的 PRIMARY 消灯为止。
6. 慢慢地返回 USER ADJUST1 的调节量大小旋钮，一直到 FAULT INDICATOR 的 PRIMARY 开始点灭为止。
7. 拆下衰减器，将输入信号连接到 PRIMARY 和 BACKUP 的输入端口。
8. 再确认 FAULT INDICATOR 的 PRIMARY，BACKUP 消灯之后，设定结束。

## 4. 使用方法

### 4.3.5 动作模式和等待时间的设定

动作模式和等待时间的设定，在 MODE 的 DIP 开关(S6)进行。

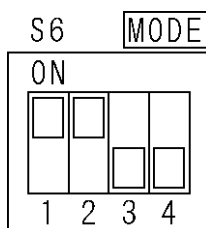


图 4-7 动作模式和等待时间的设定

表 4-6 设定项目

编号	设定项目	ON	OFF
SW1	动作模式	NORMAL	OVERRIDE
SW2	等待时间	约 1 分	约 4 分
SW3	未使用	-	-
SW4	未使用	-	-

#### ●动作模式的设定

通常，在前面板的 SYNC SOURCE 键可以切换输出信号，但是，任何一方的输入信号出现错误时，不能切换到出错信号侧。

动作模式设在 OVERRIDE 时，与输入信号的状态无关，用 SYNC SOURCE 键可以切换输出信号。但是，该设定在 AUTO SWITCHING 设在 DISABLED 时有效。SWITCH FAULT 时，即使设在 OVERRIDE 也不能切换到出错信号侧。

出厂时的设定在 NORMAL。通常请使用 NORMAL 设定。

【参照】 SYNC SOURCE → 「4.5.2 输出信号的切换」

AUTO SWITCHING → 「4.5.3 信号自动切换的设定」

#### ●等待时间的设定

可以选择从电源接通到动作开始的时间。请根据所连接的通道信号源的启动时间进行设定。出厂时的设定大约在 1 分。



## 4. 使用方法

### 4.4 信号的输入输出

请使用主输入端子输入主信号，备用输入端子输入预备信号。

从输出端子，输出与前面板 SYNC SOURCE 所对应的主信号、或者预备信号。请连接通道的信号输入端子。

本产品，每个频道可以输入的信号种类有如下所示的不同。请参照「表 4-2 输入信号的种类」。



注意

主输入端子，备用输入端子时，请输入阻抗  $75\Omega$  的信号。并且，请输出阻抗为  $75\Omega$  的终端。  
(没有从前面板的 SYNC SOURCE 选择的信号，在内部为  $75\Omega$  的终端)

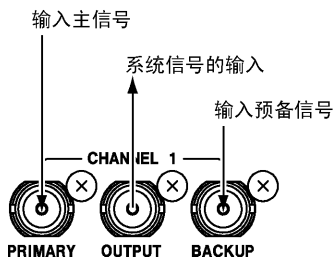


图 4-8 CH1-2 信号的输出

CH3 的输出，在内部连接分配放大器，同一信号同时可以有 21 个输出。请输出阻抗为  $75\Omega$  的终端。

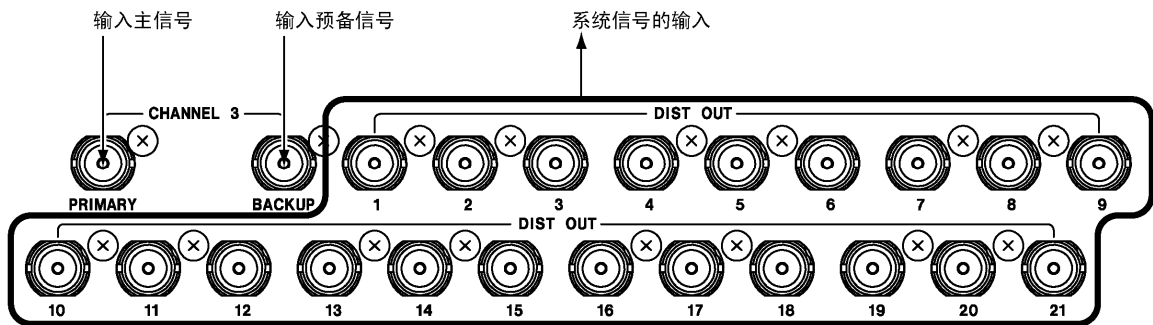


图 4-9 CH3 信号的输出

## 4. 使用方法

### 4.5 本机的设定

#### 4.5.1 键锁定的设定

本产品在最后的键操作 1 分以后，键锁定 ON。键锁定 ON 时，前面板的键操作为无效。

前面板的键操作时，请将键锁定 OFF。通过按 KEY LOCK 键，可以进行键锁定 ON 和 OFF 切换。

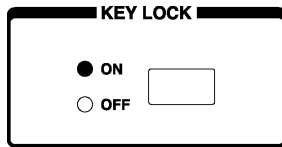


图 4-10 键锁定

#### 4.5.2 输出信号的切换

在 SYNC SOURCE, LED 显示输出端子输出的信号（主信号或者备用信号）。在 CH1~3 输出的设定同样。

并且，通过按键，也可以进行手动切换输出信号。但是，根据本机的状态有不能切换的情况。详细事宜，请参照「表 4-8 本机的动作」

尚且，打开电源时设定为 PRIMARY。

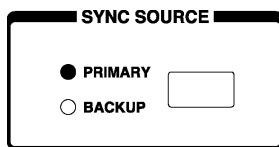


图 4-11 SYNC SOURCE

## 4. 使用方法

### 4.5.3 信号自动切换的设定

在 AUTO SWITCHING，错误检出时，选择信号自动切换。在 CH1~3 设定同样。

选择 SWITCH FAULT 时，输出信号发生错误时，自动地切换到另一方的信号（主信号或者备用信号）。通常使用该设定。

选择 DISABLED 时，即使输出信号发生错误，信号不自动切换。只有在进行错误检出时，请设定。

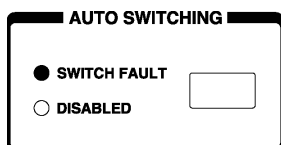


图 4-12 AUTO SWITCHING

通过 AUTO SWITCHING 和 DIP 开关的 MODE 设定，本产品的动作有如下所示的不同。

【参照】MODE → 「4.3.5 动作模式和等待时间的设定」

表 4-7 本产品的动作

本产品的设定		输入信号的状态	SYNC SOURCE 在 PRIMARY 时		SYNC SOURCE 在 BACKUP 时	
AUTO SWITCHING	MODE		输出信号	SYNC SOURCE 键操作	输出信号	SYNC SOURCE 键操作
SWITCH FAULT	NORMAL	正常	维持 PRIMARY	切换到 BACKUP	维持 BACKUP	切换到 PRIMARY
	OVERRIDE	BACKUP 错误	维持 PRIMARY	维持 PRIMARY	切换到 PRIMARY	维持 PRIMARY
		PRIMARY 错误	切换到 BACKUP	维持 BACKUP	维持 BACKUP	维持 BACKUP
		两方错误	维持 PRIMARY	切换到 BACKUP	维持 BACKUP	切换到 PRIMARY
DISABLED	NORMAL	正常	维持 PRIMARY	切换到 BACKUP	维持 BACKUP	切换到 PRIMARY
		BACKUP 错误	维持 PRIMARY	维持 PRIMARY	维持 BACKUP	切换到 PRIMARY
		PRIMARY 错误	维持 PRIMARY	切换到 BACKUP	维持 BACKUP	维持 BACKUP
		两方错误	维持 PRIMARY	切换到 BACKUP	维持 BACKUP	切换到 PRIMARY
	OVERRIDE	正常	维持 PRIMARY	切换到 BACKUP	维持 BACKUP	切换到 PRIMARY
		BACKUP 错误	维持 PRIMARY	切换到 BACKUP	维持 BACKUP	切换到 PRIMARY
		PRIMARY 错误	维持 PRIMARY	切换到 BACKUP	维持 BACKUP	切换到 PRIMARY
		两方错误	维持 PRIMARY	切换到 BACKUP	维持 BACKUP	切换到 PRIMARY

## 4. 使用方法

### 4.5.4 错误显示和重置

#### ● 错误显示

错误发生时，在 FAULT CHANNEL 发生错误的频道的 LED 点灯，在 FAULT INDICATOR 发生错误信号的 LED 闪烁。

例如，在 CH1 的主信号发生错误时，点灯/闪烁的状态如下所示。



图 4-13 CH1 的主信号错误时

FAULT INDICATOR 的错误表示，在 CH1~3 通用。只要 CH1~3 中的一个频道有错误时，LED 将闪烁。

例如，在 CH1 的主信号和 CH3 的备用信号发生错误时，点灯/闪烁的状态如下所示。



图 4-14 CH1 的主信号和 CH3 的备用信号发生错误时

#### ● 错误的重置

一旦发生错误，即使输入信号恢复正常 FAULT CHANNEL 和 FAULT INDICATOR 的 LED 点灯/闪烁将持续进行。要重置显示错误，请在输入信号没有错误时，按 RESET 键。LED 消灯，错误被重置。

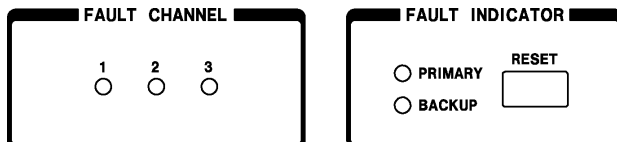


图 4-15 错误的重置

## 5. 外部接口

## 5.1 遥控端子

通过背面板的遥控端子，可以进行本产品的设定和错误信息的输出等。  
遥控端子图和针的排列如下所示。

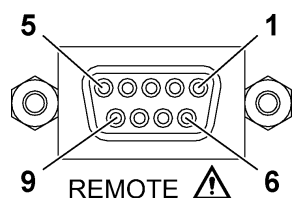


图 5-1 遥控端子 (Dsub9 针 母, 外壳固定用的螺丝为英制螺丝)

表 5-1 遥控端子的功能

针编号	名称	I/O	功能说明
1	AUTO SWITCHING	I	前面板的 AUTO SWITCHING 选在 SWITCH FAULT 时, 输入 LOW 和输入 DISABLED、HIGH(或者 OPEN)时, 切换为 SWITCH FAULT。 前面板的 AUTO SWITCHING 选在 DISABLED 时, 不能使用遥控功能。此时, 使用键操作切换到 SWITCH FAULT 后, 可以使用遥控功能。
2	SYNC SOURCE	I	每输入一次 LOW, 将对 SYNC SOURCE 的 PRIMARY 和 BACKUP 进行切换。
3	SYNC SOURCE (PRIMARY)	0	SYNC SOURCE 选在 PRIMARY 时, 输出 HIGH。
4	SYNC SOURCE (BACKUP)	0	SYNC SOURCE 选在 BACKUP 时, 输出 HIGH。
5	FAULT INDICATOR	0	在 PRIMARY 或者 BACKUP 中的任何一个发生错误时输出 HIGH。即使错误结束, HIGH 输出将一直保持到错误被清除。
6	RESET	I	输入 LOW 时, 清除错误。
7	FAULT REPORT+	0	正常动作时开路、没有输入电源时和输入信号发生错误时接通。 在与本体电气上绝缘的状态下使用时, 请按一对使用。 (在本体内部, 使用光电耦合器进行绝缘)
8	FAULT REPORT-		
9	GND	-	地

## 5. 外部接口

表 5-2 遥控端子的输入输出技术规格

针编号	I/O	输入输出技术规格	连接的例
1	I		<p>连接开关，输入 LOW。 一侧接遥控端子，另一侧接地。</p>
2	I		
6	I		
3	O		<p>连接 LED，输出 HIGH 时发光。 正极接遥控端子，负极接地。</p>
4	O		
5	O		
7	O	<p>24VDC 20mA Max. Normal : OPEN Power OFF or NG : CLOSE</p>	
8	O		

## 5. 外部接口

### 5.2 SNMP

使用 SNMP (Simple Network Management Protocol), 可以从 SNMP 管理器取得本产品的面板 LED 的状态, 以及, 进行错误监视。并且, 频道的 FAULT 发生时以及电源的警报发生时, 本产品通过 TRAP 通知 SNMP 管理器。

#### 5.2.1 操作方法

1. 使用附属的软件, 设定本产品的 IP 地址。

操作方法, 请参照 LT4443 设定软件使用说明书。

关于设定值, 请根据需要询问网络管理人。

2. 再次接通本产品的电源。

IP 地址的值为有效。

3. 将电缆接到本产品的 ETHERNET 动作端子。

4. 启动 SNMP 管理器。

通过 SNMP 进行控制时, 需要 SNMP 管理器。(本产品没附有 SNMP 管理器软件)

关于 SNMP 管理器的使用方法, 请阅览所使用的 SNMP 管理器的使用说明书。

Community 名如下所示。

Read Community: LDRUser

Write Community: LDRAdm

5. 从 SNMP 管理器进行 SET 操作, 对以下项目设定 SNMP 管理器的 IP 地址。

```
1. 3. 6. 1. 4. 1. leader(20111). lt4443(22). lt4443ST1(1). trapTBL(2). trapManagerIp(6). 0
```

在取得 TRAP 情报时请进行该操作。

6. 再次启动本产品。

在 SNMP 管理器启动时, 请确认标准 TRAP 「ColdStart」是否可以接受。

※ SNMP 版本, 支持 SNMPv1。

※ SMI 的定义如下所示。

```
Community 名      Read community:  LDRUser
                   Write community:  LDRAdm

SMI 的定义
IMPORTS
MODULE-IDENTITY, OBJECT-TYPE, NOTIFICATION-TYPE, enterprises
    FROM SNMPv2-SMI
DisplayString
    FROM SNMPv2-TC
OBJECT-GROUP, MODULE-COMPLIANCE
    FROM SNMPv2-CONF;
```

## 5. 外部接口

### 5.2.2 标准 MIB

本产品使用以下的标准 MIB。

- RFC1213 (MIB-II)
- RFC1354 (IP Forwarding Table MIB)

在本版本，有的项目没有安装，请注意。

### 5.2.3 扩张 MIB

#### ● 扩张 MIB 结构

```
1t4443          OBJECT IDENTIFIER ::= { leader 22 }
1t4443ST1       OBJECT IDENTIFIER ::= { 1t4443 1 }
statusTBL      OBJECT IDENTIFIER ::= { 1t4443ST1 1 }
trapTBL        OBJECT IDENTIFIER ::= { 1t4443ST1 2 }
```

#### ● 关于扩张 MIB 文件

安装附属 CD 内的 LT4443 设定软件时，请使用在桌面上形成的 LT4443-MIB.txt。关于使用方法，请阅览所使用的 SNMP 管理器的使用说明书。

#### ● 关于 ACCESS

表中的 ACCESS 意思，如下所示。

R/O:           情报的读取可能。(Read Only)  
R/W:           情报的读写可能。(Read / Write)



## 5. 外部接口

表 5-3 statusTBL(1)组

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS	VALUE	内容
statusFaultCH1	statusTBL 1	INTEGER	R0	0	normal
				1	alarm
statusFaultCH2	statusTBL 2	INTEGER	R0	0	normal
				1	alarm
statusFaultCH3	statusTBL 3	INTEGER	R0	0	normal
				1	alarm
statusPowerA	statusTBL 4	INTEGER	R0	0	normal
				1	alarm
statusPowerB	statusTBL 5	INTEGER	R0	0	normal
				1	alarm
statusKeyLockEnable	statusTBL 6	INTEGER	R0	0	ON
				1	OFF
statusKeyLockLock	statusTBL 7	INTEGER	R0	0	ON
				1	OFF
statusFaultIndicatorPrimary	statusTBL 8	INTEGER	R0	0	ON
				1	OFF
statusFaultIndicatorBackup	statusTBL 9	INTEGER	R0	0	ON
				1	OFF
statusAutoSwitchingAuto	statusTBL 10	INTEGER	R0	0	ON
				1	OFF
statusAutoSwitchingOff	statusTBL 11	INTEGER	R0	0	ON
				1	OFF
statusSyncSourcePrimary	statusTBL 12	INTEGER	R0	0	ON
				1	OFF
statusSyncSourceBackup	statusTBL 13	INTEGER	R0	0	ON
				1	OFF

表 5-4 trapTBL(2)组

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS	VALUE	内容
trapFaultCH1	trapTBL 1	-	-	-	Trap of Fault CH1. (※1)
trapFaultCH2	trapTBL 2	-	-	-	Trap of Fault CH2. (※1)
trapFaultCH3	trapTBL 3	-	-	-	Trap of Fault CH3. (※1)
trapPowerA	trapTBL 4	-	-	-	Trap of Fault Power A.
trapPowerB	trapTBL 5	-	-	-	Trap of Fault Power B.
trapManagerIp	trapTBL 6	IP ADDRESS	R/W	*.*.*.*	TRAP 送信目的地

※1 trap 信号的传送，在每个频道最初的错误发生时。发生错误的频道的 FAULT CHANNEL LED 在点灯中时，即使错误再次发生，也不发送 trap 信号。

Following information is for Chinese RoHS only

## 所含有毒有害物质信息

部件号码: LT 4443



此标志适用于在中国销售的电子信息产品, 依据2006年2月28日公布的《电子信息产品污染控制管理办法》以及SJ/T11364-2006《电子信息产品污染控制标识要求》, 表示该产品在使用完结后可再利用。数字表示的是环境保护使用期限, 只要遵守与本产品有关的安全和使用上的注意事项, 从制造日算起在数字所表示的年限内, 产品不会产生环境污染和对人体、财产的影响。产品适当使用后报废的方法请遵从电子信息产品的回收、再利用相关法令。详细请咨询各级政府主管部门。

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称 Parts	有毒有害物质或元素 Hazardous Substances in each Part					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
实装基板	×	○	○	○	○	○
主体部	×	○	○	○	○	○
上盖	○	○	○	○	○	○
底座	○	○	○	○	○	○
前框	○	○	○	○	○	○
电源部	×	○	○	○	○	○
线材料一套	○	○	○	○	○	○
附件	○	○	○	○	○	○
包装材	○	○	○	○	○	○

**备注)**

- : 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006 规定的限量要求以下。
- ×: 表示该有毒有害物质或元素至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。

利达电子株式会社

2-6-33 Tsunashima-Higashi, Kohoku-ku, Yokohama 223-8505, Japan

电话:81-45-541-2123 传真:81-45-541-2823 <http://www.leader.co.jp>