

LT 4440 / LT 444

チェンジオーバー

取扱説明書

目次

製品を安全にご使用いただくために	I
1. はじめに	1
1.1 保証範囲	1
1.2 使用上の注意	1
1.2.1 電源電圧とヒューズについて	1
1.2.2 入力端子の最大許容電圧について	2
1.2.3 出力端子のショート、外部からの入力について	2
1.2.4 設置場所について	2
1.2.5 衝撃について	2
1.2.6 校正について	3
1.2.7 日常のお手入れについて	3
1.2.8 予熱について	3
1.2.9 欧州のWEEE指令によるマークについて	3
1.3 電源コードの抜け防止について	3
1.4 ラックマウントする場合のご注意	4
2. 仕様	5
2.1 概要	5
2.2 特長	5
2.3 規格	6
2.3.1 入力	6
2.3.2 出力	6
2.3.3 入出力特性 (CH1-CH11)	6
2.3.4 判別開始までの時間	6
2.3.5 入力信号の種類	6
2.3.6 信号レベルの判別基準	6
2.3.7 検出基準レベル	7
2.3.8 エラー表示	7
2.3.9 パネルキーロック	7
2.3.10 外部制御 (REMOTE) コネクタ	8
2.3.11 一般仕様	8
3. パネル面とディップスイッチ部の説明	9
3.1 前面パネル	11
3.2 背面パネル	11
3.3 側面パネル	12
3.4 ディップスイッチ設定部	12
3.5 前面パネルの詳細説明	13
3.6 ディップスイッチ設定部の詳細説明	14

4. 使用方法	16
4.1 信号入出力について	16
4.2 ディップスイッチのON/OFF	16
4.3 エラー検出信号の設定	17
4.4 エラー検出レベルの設定	18
4.4.1 ローレベルの設定	18
4.4.2 ハイレベルの設定	18
4.4.3 レベル設定の誤り例	18
4.5 USER設定について	19
4.5.1 USER設定の例	19
4.6 アッテネータ機能	20
4.7 電源の投入	20
4.8 電源オフ時	20
4.9 キーロックについて	21
4.10 出力信号切換	21
4.11 エラー信号解除操作	22
4.12 AUTO SWITCHING機能	23
4.12.1 NORMALモードで、AUTO SWITCHINGがSWITCH FAULTのとき	23
4.12.2 NORMALモードで、AUTO SWITCHINGがDISABLEDのとき	24
4.12.3 OVERRIDEモードで、AUTO SWITCHINGがSWITCH FAULTのとき	24
4.12.4 OVERRIDEモードで、AUTO SWITCHINGがDISABLEDのとき	24
4.13 動作状態一覧表	25
5. 外部制御 (REMOTE)	26
6. 使用例	28
6.1 接続	28
6.2 ディップスイッチの設定手順	29
6.3 パネル設定	30
7. 出荷時の設定	31
8. 電源コードの抜け防止について	32
8.1 電源コードを接続するとき	32
8.2 電源コードを取り外すとき	33
9. 校正と修理について	34

製品を安全にご使用いただくために

■ ご使用になる前に

本製品は、電氣的知識(工業高校の電気・電子系の学校卒業程度以上)を有する方が、本取扱説明書の内容をご理解いただいた上で使用する計測器です。

一般家庭・消費者向けに設計、製造された製品ではありません。

電氣的知識のない方が使用する場合には、人身事故および製品に損害を生じる恐れがありますので、必ず電氣的知識を有する方の監督の下でご使用ください。

■ 取扱説明書をご覧になる際の注意

本取扱説明書で説明されている内容は、一部に専門用語も使用されていますので、もし、ご理解できない場合は、ご遠慮なく本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

■ 絵表示および文字表示について

本取扱説明書および製品には、製品を安全に使用する上での、必要な警告および注意事項を示す下記の絵表示と文字表示が使用されています。

〈絵表示〉 	本取扱説明書および製品にこの絵表示が表記されている箇所は、その部分で誤った使い方をすると、使用者の身体、及び製品に重大な危険を生じる可能性があるか、または製品、および他の接続機器が意図しない動作となり、運用に支障をきたす可能性があることを表します。 この絵表示部分を使用する際には、必ず本取扱説明書の記載事項を参照してください。
〈文字表示〉  警告	この表示を無視して誤った使い方をすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性があり、その危険を避けるための警告事項が記載されていることを表します。
〈文字表示〉  注意	この表示を無視して誤った使い方をすると、使用者が軽度の傷害を負うかまたは製品に損害を生じる恐れがあり、その危険を避けるための注意事項が記載されていることを表します。

製品を安全にご使用いただくために

下記に示す使用上の警告・注意事項は、使用者の身体・生命に対する危険および製品の損傷・劣化などを避けるためのものです。必ず下記の警告・注意事項を守ってご使用ください。



■ 製品のケースおよびパネルに関する警告事項

製品のケースおよびパネルは、いかなる目的があっても使用者は絶対に外さないでください。内部に手を触れると、感電および火災の危険があります。
また、内部に液体をこぼしたり、燃えやすいものや金属片などを入れたりしないでください。そのまま通電すると、火災、感電、故障、事故などの原因となります。

■ 電源に関する警告事項

製品に表示された定格電源電圧以外では使用しないでください。火災の危険があります。
AC 電源コードを商用電源に接続する前に、その電圧を確認してください。
電源周波数は、必ず 50/60Hz でご使用ください。

製品に付属された電源コードを使用してください。付属の電源コード以外のものを使用すると、火災の危険があります。付属の電源コードが損傷した場合は使用を中止し、本社またはお近くの営業所までご連絡ください。
電源コードが損傷したままご使用になると、感電および火災の危険があります。また、電源コードを抜くときは、コードを引っばらずに、必ずプラグを持って抜いてください。

製品には電源スイッチがついておりません。緊急時にすぐに電源を遮断できる手段を確保した上でご使用ください。

製品を安全にご使用いただくために



■ 設置環境に関する警告事項

●動作温度範囲について

製品は、0～45℃の温度範囲内でご使用ください。周辺の温度が高い状態で使用すると、火災の危険があります。

また、温度差のある部屋への移動など急激な温度変化で、製品内部が結露し、製品破損の原因となる場合があります。結露の恐れのある場合には、電源を入れずに 30 分程度放置してください。

●動作湿度範囲について

製品は、90%RH 以下(ただし、結露のないこと)の湿度範囲内でご使用ください。

また、濡れた手で操作しないでください。感電および火災の危険があります。

●ガス中での使用について

可燃性ガス、爆発性ガスまたは蒸気が発生あるいは貯蔵されている場所、およびその周辺での使用は、爆発および火災の危険があります。このような環境下では、製品を動作させないでください。

●異物を入れないこと

通風孔などから内部に金属類や燃えやすい物などを差し込んだり、水をこぼしたりしないでください。火災、感電、故障、事故などの原因となります。

■ 使用中の異常に関する警告事項

使用中に製品より発煙・発火・異臭などの異常が生じたときには、火災の危険がありますので、直ちに使用を中止してください。電源コードのプラグをコンセントから抜いてください。他への類焼がないことを確認した後、本社またはお近くの営業所までご連絡ください。

■ 接地に関する警告事項

製品には使用者の感電防止および製品保護のため、接地端子が設けてあります。安全に使用するために、必ず接地してからご使用ください。

製品を安全にご使用いただくために



■ 入力・出力端子に関する注意事項

入力端子には、製品を破損しないために最大入力が決められています。
取扱説明書に記載された仕様を越えた入力は供給しないでください。
また、出力端子へは外部より電力を供給しないでください。製品故障の原因となります。

■ 長期間使用しない場合の注意事項

長期間使用しない場合は、必ず電源プラグをコンセントから抜いておいてください。

以上の警告・注意事項を順守し正しく安全にご使用ください。また、取扱説明書には個々の項目でも注意事項が記載されていますので、それらの注意事項を順守し、正しくご使用ください。

取扱説明書の内容でご不審な点、またはお気付きの点がありましたら、本社またはお近くの営業所までご連絡いただきますよう、併せてお願いいたします。

1. はじめに

このたびは、リーダー電子の計測器をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
製品を安全にご使用いただくため、ご使用前に本取扱説明書を最後までお読みいただき、製品の正しい使い方をご理解の上、ご使用ください。

本取扱説明書をご覧になっても使い方がよくわからない場合は、取扱説明書の裏表紙に記載されている本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

本取扱説明書をお読みになった後は、いつでも必要なときにご覧になれるように保管してください。

1.1 保証範囲

この製品は、リーダー電子株式会社の厳密なる品質管理および検査を経てお届けしたものです。正常な使用状態で発生する故障について、お買い上げの日より1年間無償で修理を致します。

お買い上げ明細書(納品書、領収書など)は、保証書の代わりになりますので、大切に保管してください。

保証期間内でも、次の場合には有償で修理させていただきます。

1. 火災、天災、異常電圧などによる故障、損傷。
2. 不当な修理、調整、改造された場合。
3. 取扱いが不適当なために生じる故障、損傷。
4. 故障が本製品以外の原因による場合。
5. お買い上げ明細書類のご提示のない場合。

この保証は日本国内で使用される場合に限り有効です。

This Warranty is valid only in Japan.

1.2 使用上の注意

1.2.1 電源電圧とヒューズについて



電源プラグを商用電源に接続する前に、その電圧を確認してください。

本器の電源電圧と使用電圧範囲は、背面に表示してあります。

使用電圧範囲内で、電源周波数は必ず50/60Hzの範囲でご使用ください。

また、ヒューズが切れた場合は、本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

(ヒューズは本体内部の電源回路にあります)

1. はじめに

1.2.2 入力端子の最大許容電圧について



それぞれの入力端子に加える信号電圧には、次のような制限があります。
制限を越える電圧を加えると故障や破損する場合がありますから、この値以上の電圧を加えないでください。

表 1-1 最大許容入力電圧

端子	最大許容入力電圧
入力端子	±5V (DC+ピークAC)

1.2.3 出力端子のショート、外部からの入力について

● 出力端子のショートについて

出力端子をショートしないでください。本器が損傷する恐れがあります。

● 出力端子への外部からの信号について

出力端子に外部より信号を加えないでください。本器または本器に接続された機器を損傷する恐れがあります。

1.2.4 設置場所について

次のような場所で本器を使用しないでください。

● 高温になる場所

長時間直射日光をうける場所や、ストーブなどの暖房器具の近くに置かないでください。また、寒い所から暖かい所に移動するなど、急に温度が変わるような使い方は避けてください。

動作温度範囲：0～45℃

● 湿度の高い場所

風呂場、加湿器の近くなど湿度の高い場所に置かないでください。

動作湿度範囲：90%RH 以下

● ほこりの多い場所

1.2.5 衝撃について

本器は、精密な部品を使用していますので、落下などの強い衝撃が加えられた場合、故障の原因となることがあります。

1. はじめに

1.2.6 校正について



製品は、工場出荷時、厳正な品質管理の下に性能・使用の確認を実施していますが、部品の経年変化等により、その性能・仕様に多少の変化が生じることがあります。

製品の性能・仕様を安定した状態でお使いいただくため、定期的な校正をおすすめいたします。

製品の校正についてのご相談は、お買いあげになりました取扱代理店、本社またはお近くの営業所へご連絡ください。

1.2.7 日常のお手入れについて

清掃のときは電源プラグをコンセントから抜いてください。

製品のケース、パネル、つまみ等の汚れを清掃する際は、シンナーやベンジンなどの溶剤は避けてください。塗装がはがれたり、樹脂面が侵されることがあります。

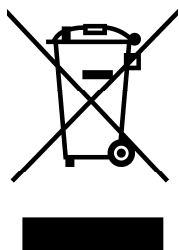
ケース、パネル、つまみ等を拭くときは、中性洗剤を含ませた柔らかい布で軽く拭き取ってください。

また、清掃のときは製品の中に水、洗剤、その他の異物などが入らないようご注意ください。製品の中に液体・金属などが入ると、感電および火災の原因となります。

1.2.8 予熱について

より正確な動作を確保するため、使用の 30 分くらい前に電源をいれ、内部温度を安定させてください。

1.2.9 欧州の WEEE 指令によるマークについて



本製品及び付属品は、欧州の WEEE 指令の対象品です。本製品及び付属品を廃棄するときは、各国、各地域の法規制に従って処理してください。

(WEEE 指令：廃電気電子機器指令, Waste Electrical and Electronic Equipment)

1.3 電源コードの抜け防止について



製品には電源スイッチがついていません。緊急時にすぐに電源を遮断できる手段を確保した上でご使用ください。

1.4 ラックマウントする場合のご注意

本器は 1U サイズになっており、ラックに装着する場合は付属のラックサポート及び市販の L アンクル、棚板、スライドレールなどを必ず併用し、設置条件により製品に影響が無いように固定してください。（表にいくつかの推奨するスライドレールを記載しています。）
 なお、これらを使用していない場合の事故につきましては責任を負いかねます。

表 1-2 本器に推奨するスライドレール（左右に各 1 本使用）

品番	メーカー名
C-203-16	IDEAL
KC-251-16	タキゲン
MODEL203-16	日本アキュライド

※ スライドレール取り付け用のネジ M4×8 もご用意ください。

また、上記のスライドレールやその他ご不明な点がございましたら、当社営業もしくは各営業所までご連絡願います。

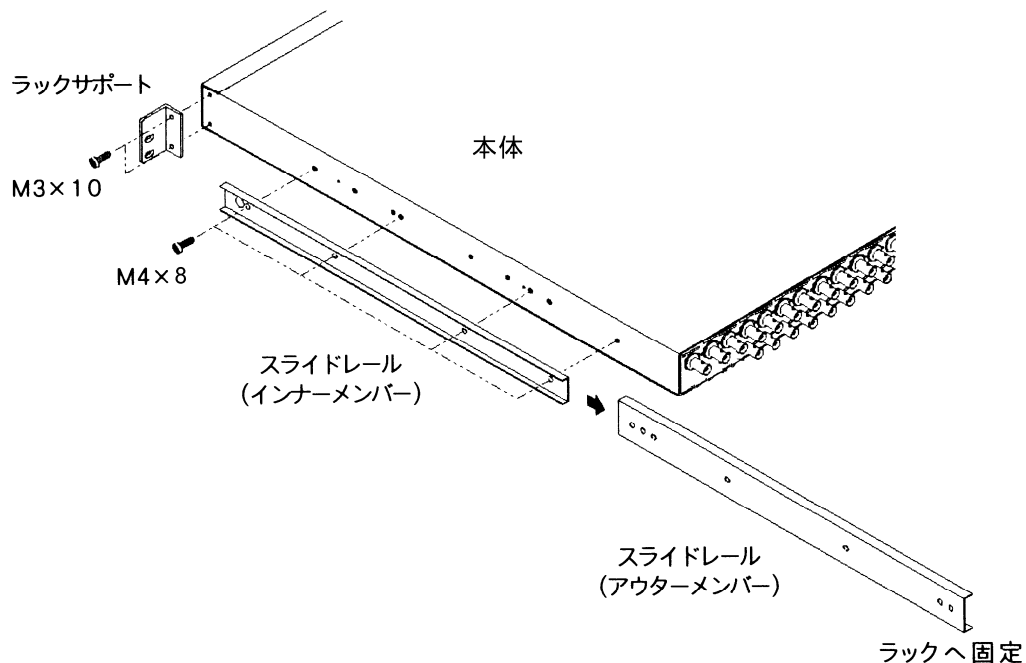


図 1-1 スライドレールの装着

※ スライドレール(アウターメンバー)のラックへの固定方法は、ご使用するラックの種類によって異なります。ご使用するラックの説明書、仕様書等を参照の上取り付けてください。

2. 仕様

2.1 概要

LT 444/LT 4440 は、2 系統の入力信号を接続しておき、故障などで不具合が生じたときに、自動的に入力信号の振幅でエラーを検出し予備側に信号を切り換えるチェンジオーバーです。1 台で 11 組のチャンネルを持ち、内部スイッチの設定によって、HD-SDI (チャンネル 1～6 のみ)、SD-SDI、AES/EBU デジタルオーディオ、アナログブラックバースト信号、3 値同期信号に対応しています。また、予備側に切り換わったときにその不具合の原因となったチャンネルをパネル LED に表示させます。

LT 4440 は、LT 444 の奥行きが 400mm になったショートサイズタイプのチェンジオーバーです。マルチフォーマットビデオジェネレータ LT 443D/LT 4400 と組み合わせて、システム構築が可能です。

2.2 特長

● 入出力

1 台で 11 組 (PRIMARY 入力、BACKUP 入力、OUTPUT で 1 組) のチャンネルを装備。

● 判別開始までの時間

接続するシステム信号源の立ち上がり時間に合わせて、電源オン時のエラー監視開始時間を FAST/SLOW の 2 種類から選択することが可能。

● 信号レベルの判別基準

内部プリセット SW により、SD-SDI 信号、AES/EBU デジタルオーディオ信号、NTSC・PAL アナログブラックバースト信号、HD アナログ 3 値信号、HD-SDI 信号 (チャンネル 1～6 のみ対応) 等のレベル検出に切り換えが可能。

● エラー表示

信号のレベルエラーが検出された場合は、パネルのエラー LED を点灯させると共に、不具合の原因となった入力チャンネルを示すパネル LED も同時に点灯させ、迅速な原因究明が可能。

● システム構築

LT 4440 は LT 4400 と奥行きを合わせているため、LT 4400 と組み合わせて 2U サイズでシステム構築が可能。

2. 仕様

2.3 規格

2.3.1 入力

PRIMARY 入力	11 系統各 1 入力 (75 Ω BNC コネクタ)
BACKUP 入力	11 系統各 1 入力 (75 Ω BNC コネクタ)

2.3.2 出力

OUTPUT	11 系統各 1 出力 (75 Ω BNC コネクタ)
--------	------------------------------------

2.3.3 入出力特性 (CH1-CH11)

リターンロス	30dB (0~10MHz) 15dB (10~750MHz) 10dB (750MHz~1.5GHz)
インサーションロス	0.2dB (0~10MHz) 0.5dB (10~200MHz) 2.0dB (200MHz~1.5GHz)
クロストーク	-60dB (0~10MHz) -30dB (10MHz~1.0GHz) -20dB (1.0~1.5GHz)

2.3.4 判別開始までの時間

本器に接続するシステム信号源の立ち上がり時間に合わせて、電源投入時のエラー監視開始時間を 2 種類から選択することが可能。

FAST	1 分以上 (60~80 秒)
SLOW	4 分以上 (240~320 秒)

2.3.5 入力信号の種類

本器に入力する信号の種類を、内部ディップスイッチにて、チャンネル毎に選択します。

信号の種類	HD-SDI (CH1~6 のみ) SD-SDI (270Mb/s) SD-SDI (143Mb/s) AES/EBU デジタルオーディオ 3 値同期信号 NTSC ブラックバースト PAL ブラックバースト
-------	--

2.3.6 信号レベルの判別基準

判別レベル	規定レベルより入力信号の振幅が 2~5dB 低下したときにエラーを検出し切り換えます。 判別レベルは内部ディップスイッチで設定した信号の種類により若干異なります。 判定レベルは各信号の種類毎に LOW/HIGH の 2 種類が選択可能。
-------	--

2. 仕様

2.3.7 検出基準レベル

判定基準が LOW の場合 (※1)

HD-SDI (CH1～6 のみ)	450～ 635mV	(800mV)
SD-SDI (270Mb/s)	450～ 635mV	(800mV)
SD-SDI (143Mb/s)	450～ 635mV	(800mV)
AES/EBU デジタルオーディオ	631～ 794mV	(1000mV)
NTSC ブラックバースト	-180～-227mV	(-286mV)
PAL ブラックバースト	-190～-238mV	(-300mV)
3 値同期	337～ 476mV	(600mV)

判定基準が HIGH の場合 (※1)

HD-SDI (CH1～6 のみ)	505～ 713mV	(800mV)
SD-SDI (270Mb/s)	505～ 713mV	(800mV)
SD-SDI (143Mb/s)	505～ 713mV	(800mV)
AES/EBU デジタルオーディオ	734～ 924mV	(1000mV)
NTSC ブラックバースト	-210～-264mV	(-286mV)
PAL ブラックバースト	-220～-277mV	(-300mV)
3 値同期	379～ 535mV	(600mV)

ユーザー検出レベル設定 (CH7～11 のみ)

USER 設定 1	-100mV から-700mV に設定可能 (※2)
USER 設定 2	-100mV から-700mV に設定可能 (※2)

アッテネータによる検出レベルの拡大 (CH7～11 のみ)

内部アッテネータの選択により、さらに検出レベルを 5 倍に拡張可能

USER 設定 1	-700mV から-3500mV に設定可能 (※2)
USER 設定 2	-700mV から-3500mV に設定可能 (※2)

※1 括弧内のレベルは、正常時の各信号レベル。

※2 ただし、H. SYNC の波形と同等の信号を入力した場合。

波形の形状によっては規格の検出レベルに達しない場合があります。

2.3.8 エラー表示

トータルエラーLED	パネル面のエラーLED を点滅させてエラーを知らせる。
エラーチャンネル LED	エラーの原因となったチャンネルを検出し、そのチャンネルに対応する LED を点灯させて知らせる。

2.3.9 パネルキーロック

キーロックまでの時間	キー操作が無くなると 60 秒後に自動的にキーロックがかかります。
------------	-----------------------------------

2. 仕様

2.3.10 外部制御 (REMOTE) コネクタ

用途	外部からのリモート制御用
入力	RESET、AUTO SWITCHING、TOGGLE SYNC
出力	FAULT、SYNC SOURCE
コネクタタイプ	9 ピン D サブコネクタ (メス) (シェル固定用ネジはインチネジ)

2.3.11 一般仕様

環境条件	
動作温度範囲	0～45℃
動作湿度範囲	90%RH 以下 (ただし、結露のないこと)
性能保証温度範囲	5～40℃
性能保証湿度範囲	85%RH 以下 (ただし、結露のないこと)
使用環境	屋内
使用高度	2,000m まで
過電圧カテゴリ	II
汚染度	2
電源	
電圧	AC 90～250V
周波数	50/60Hz
消費電力	25W _{max.}
寸法	426 (W) × 44 (H) × 400 (D) mm (LT 4440) 426 (W) × 44 (H) × 560 (D) mm (LT 444) (いずれも突起物を含まず)
質量	3.5kg (LT 4440) 4.0kg (LT 444)
付属品	ラックサポート..... 2 ラックサポート取り付け用ねじ..... 4 電源コード..... 1 取扱説明書..... 1 カバーインレットストッパー..... 1

3. パネル面とディップスイッチ部の説明

本器の前面パネル、背面パネル、側面パネル、ディップスイッチ設定部を示します。

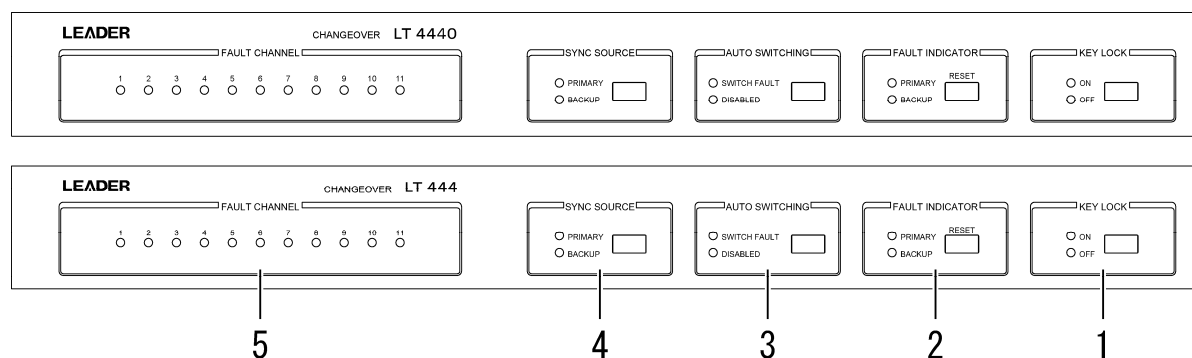


図 3-1 前面パネル

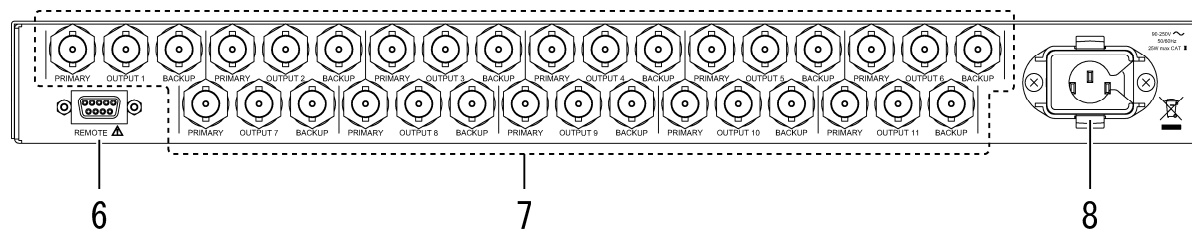


図 3-2 背面パネル

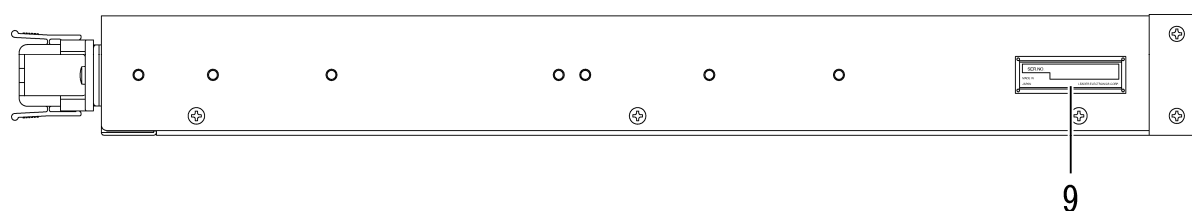


図 3-3 側面パネル

3. パネル面とディップスイッチ部の説明

カバーの4点のネジを外すと、内部のディップスイッチを設定することができます。
この図が出荷時の設定となります。

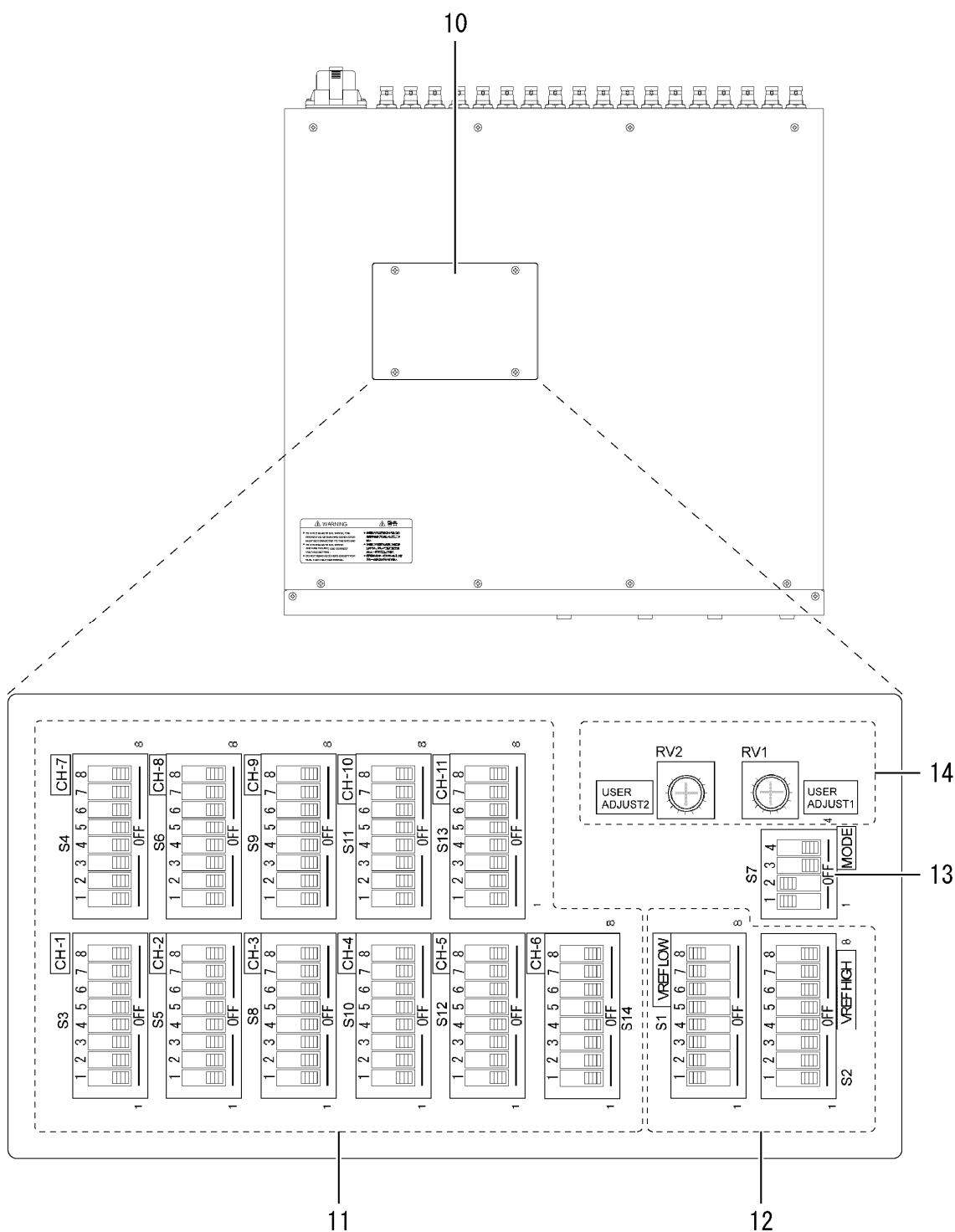


図 3-4 ディップスイッチ設定部

3.1 前面パネル

本器の前面パネルを図 3-1 に示します。

1 KEY LOCK

キーロックを ON/OFF させるスイッチです。
電源投入時の待機時間中は、このキーも無効になります。

2 FAULT INDICATOR

レベルエラーが検出されたときに、この LED が点滅します。
この LED は、エラーが無くなっても点滅は続きます。
エラーを解除し RESET キーを押すと LED がクリアされます。

3 AUTO SWITCHING

エラーと判断されたときに、動作モードを「SWITCH FAULT」「DISABLED」のどちらにするか選択するスイッチです。

4 SYNC SOURCE

OUTPUT に出力する信号を「PRIMARY」「BACKUP」入力のどちらかに手動切換するスイッチです。

5 FAULT CHANNEL

レベルエラーが検出されたチャンネルの LED が点灯したままになります。
この LED は、エラーが無くなっても点灯は続きます。
エラーを解除し RESET キーを押すと LED がクリアされます。

3.2 背面パネル

本器の背面パネルを図 3-2 に示します。

6 REMOTE

リモートコントロール用の端子。レベルエラーのステータスも出力します。

7 PRIMARY / BACKUP / OUTPUT

入力端子の PRIMARY と BACKUP のどちらかを出力端子の OUTPUT から出力します。

8 AC インレット

付属の AC 電源コードを接続します。電源電圧の使用範囲は、AC 90～250V です。

3.3 側面パネル

本器の側面パネルを図 3-3 に示します。

9 シリアルラベル

本体の製造番号です。お問い合わせの際は、記載されている番号をご連絡ください。

3.4 ディップスイッチ設定部

本器のディップスイッチ設定部を図 3-4 に示します。

10 ディップスイッチカバー

このカバーの4点のネジを外すと、内部ディップスイッチを設定することができます。

11 信号選択スイッチ CH1～11

CH1 から CH11 までの各信号選択を設定するディップスイッチです。

12 エラー検出レベル選択スイッチ

信号選択の種類毎にエラー検出の感度をハイレベルまたはローレベルのどちらかに選択するスイッチ。

13 モード選択スイッチ

動作モードを設定するスイッチです。

14 ユーザー設定ボリューム

USER ADJUST1、USER ADJUST2 のツマミを調整することで、エラー検出レベルを調節することができます。

3.5 前面パネルの詳細説明

表 3-1 前面パネル機能

番号	キー名称	LED 名称	機能説明
1	KEY LOCK		「KEY LOCK」の ON/OFF 切替スイッチです。
		ON	「KEY LOCK」が ON の場合に点灯します。
		OFF	「KEY LOCK」が OFF の場合に点灯します。
2	FAULT INDICATOR (RESET)		「FAULT INDICATOR」の「PRIMARY」「BACKUP」の LED が点滅している場合にこのキーで点滅をクリアできます。 (ただし KEY LOCK が OFF の場合のみ有効)
		PRIMARY	「SYNC SOURCE」が「PRIMARY」のときにレベルエラーが検出されると、この LED が点滅したままになります。
		BACKUP	「SYNC SOURCE」が「BACKUP」のときにレベルエラーが検出されると、この LED が点滅したままになります。
3	AUTO SWITCHING		下記の「SWITCH FAULT」「DISABLED」の動作モードをどちらにするか選択するスイッチです。 (ただし KEY LOCK が OFF の場合のみ有効)
		SWITCH FAULT	OUTPUT に出力している信号がレベルエラーと判断された場合、現在の入力信号とは別の信号 (PRIMARY/BACKUP) に切り換えます。
		DISABLED	OUTPUT に出力している信号がレベルエラーと判断された場合でも自動切替は行いません。
4	SYNC SOURCE		OUTPUT に出力する信号を「PRIMARY」「BACKUP」入力のどちらかに手動切替するスイッチです。 (ただし KEY LOCK が OFF の場合のみ有効)
		PRIMARY	現在、「PRIMARY」の入力信号が OUTPUT に出力されていることを示します。CH1 から CH11 まで共通です。
		BACKUP	現在、「BACKUP」の入力信号が OUTPUT に出力されていることを示します。CH1 から CH11 まで共通です。
5	FAULT CHANNEL		レベルエラーで「FAULT INDICATOR」が点灯したときに、該当するチャンネル LED が点灯します。
		1~11	レベルエラーが検出されたチャンネルの LED が点灯したままになります。「FAULT INDICATOR」のキーでクリアできます。 (ただしクリアは KEY LOCK が OFF の場合のみ有効)

3.6 ディップスイッチ設定部の詳細説明

表 3-2 信号選択スイッチ (CH1～11)

番号	SW No.	選択信号
11	全て OFF	Disable (エラー検出無し)
	SW1 : ON	NTSC Black Burst
	SW2 : ON	PAL Black Burst
	SW3 : ON	SD-SDI (143 Mb/s)
	SW4 : ON	SD-SDI (270 Mb/s) 3 値同期
	SW5 : ON	AES/EBU デジタルオーディオ
	SW6 : ON	User Define 1 (USER ADJUST1 で調整)
	SW7 : ON	User Define 2 (USER ADJUST2 で調整)
	SW8 : ON	CH 1～6 : HD-SDI CH 7～11 : Attenuation

※ 1 個のディップスイッチで複数の選択は禁止です。
ただし Attenuation (CH7～CH11 の SW8) を除く。

表 3-3 エラー検出ローレベル選択スイッチ (VREF LOW)

番号	SW No.	エラー検出レベル選択
12	全て OFF	Disable (エラー検出無し)
	SW1 : ON	NTSC Black Burst 用ローレベル選択
	SW2 : ON	PAL Black Burst 用ローレベル選択
	SW3 : ON	SD-SDI (143 Mb/s) 用ローレベル選択
	SW4 : ON	SD-SDI (270 Mb/s) 用ローレベル選択 3 値同期用ローレベル選択
	SW5 : ON	AES/EBU デジタルオーディオ用ローレベル選択
	SW6 : ON	User Define 1 用選択 (ハイレベル・ローレベル共通)
	SW7 : ON	User Define 2 用選択 (ハイレベル・ローレベル共通)
	SW8 : ON	CH 1～6 : HD-SDI 用ローレベル選択

※ 各信号においてエラー検出ローレベル選択スイッチ、エラー検出ハイレベル選択スイッチの複数選択は禁止です。詳しくは「4.4 エラー検出レベルの設定」を参照してください。

表 3-4 エラー検出ハイレベル選択スイッチ (VREF HIGH)

番号	SW No.	エラー検出レベル選択
12	全て OFF	Disable (エラー検出無し)
	SW1 : ON	NTSC Black Burst 用ハイレベル選択
	SW2 : ON	PAL Black Burst 用ハイレベル選択
	SW3 : ON	SD-SDI (143 Mb/s) 用ハイレベル選択
	SW4 : ON	SD-SDI (270 Mb/s) 用ハイレベル選択 3 値同期用ハイレベル選択
	SW5 : ON	AES/EBU デジタルオーディオ用ハイレベル選択
	SW6 : ON	User Define 1 用選択 (ハイレベル・ローレベル共通)
	SW7 : ON	User Define 2 用選択 (ハイレベル・ローレベル共通)
	SW8 : ON	CH 1~6 : HD-SDI 用ハイレベル選択

※ 各信号においてエラー検出ローレベル選択スイッチ、エラー検出ハイレベル選択スイッチの複数選択は禁止です。詳しくは「4.4 エラー検出レベルの設定」を参照してください。

表 3-5 モード選択スイッチ (MODE)

番号	SW No.	エラー検出レベル選択
13	SW1	動作モード切り換え OFF : Override Operation ON : Normal Operation
	SW2	Power Up Delay OFF : SLOW Mode ON : FAST Mode
	SW3	未使用
	SW4	未使用

4. 使用方法

4.1 信号入出力について

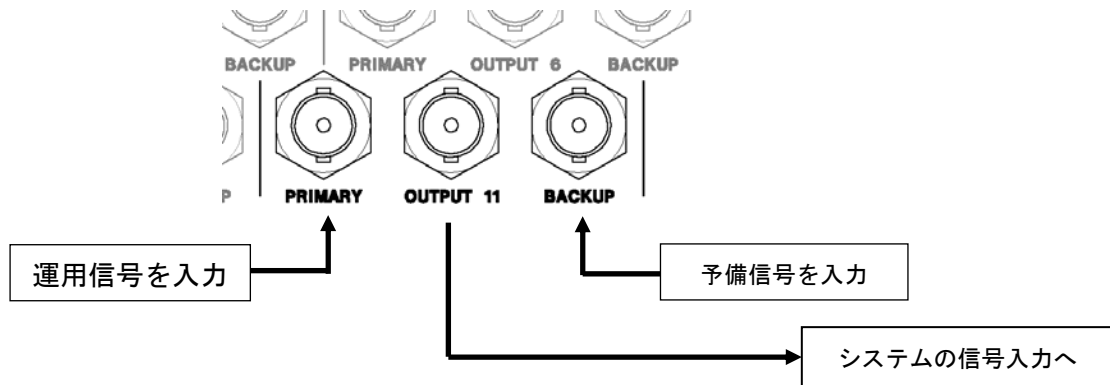


図 4-1 信号入出力

背面の BNC 端子において、PRIMARY 端子に運用信号、BACKUP 端子には予備信号を入力してください。OUTPUT 端子から PRIMARY または BACKUP の信号を出力します。



注意

入力、出力ともに 75Ω で設計されていますので、PRIMARY、BACKUP に入力する信号はインピーダンス 75Ω のものをご使用下さい。また OUTPUT の出力は 75Ω で終端してご使用ください。「SYNC SOURCE」の PRIMARY、BACKUP で選択されていない信号側は、内部で 75Ω に終端されます。

- ※ HD-SDI の信号を入力する場合は、CH1～6 をご使用下さい。
- ※ アッテネータモードで動作させる場合は CH7～11 をご使用下さい。

4.2 ディップスイッチの ON/OFF

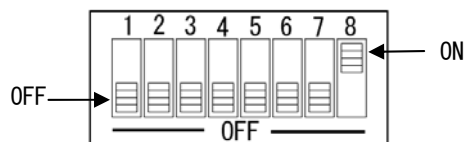


図 4-2 ディップスイッチの ON/OFF

ディップスイッチのスライドツマミが図 4-2 の ON 側にあるとき、スイッチは ON の設定になり、OFF 側にあるときは、OFF の設定になります。

4.3 エラー検出信号の設定

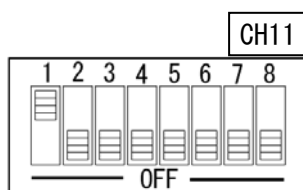


図 4-3 エラー検出設定

<例>

「表 3-4 信号選択スイッチ (CH1～11)」を参照して、入力する信号の種類に合わせてディップスイッチを設定します。CH11 の入力端子に NTSC BLACK BURST を入力する場合、CH11 用ディップスイッチの SW1 を ON にしてください。設定と入力信号が違う場合は誤動作の原因になります。

これにより NTSC BB での入力信号のエラーチェックを行います。もし OFF のままにすると、入力信号がエラー状態であってもエラーチェックされません。

また、このスイッチの設定を行っても、信号を入力しないとエラーとみなされます。この場合、フロントパネルの FAULT CHANNEL の 11 が点灯し、FAULT INDICATOR の PRIMARY と BACKUP が点滅します。

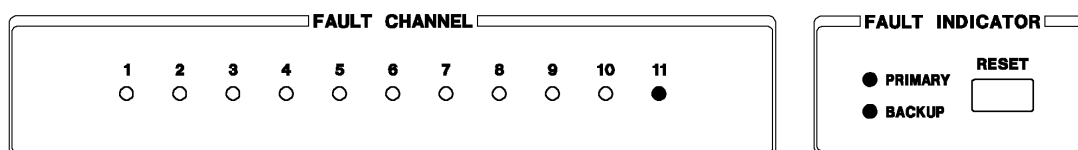


図 4-4 エラー表示の例

4. 使用方法

4.4 エラー検出レベルの設定

4.4.1 ローレベルの設定

通常のエラー検出レベルは、ディップスイッチを「図 4-5 ローレベルの設定」のように VREF LOW を全て ON、VREF HIGH をすべて OFF に設定してください。

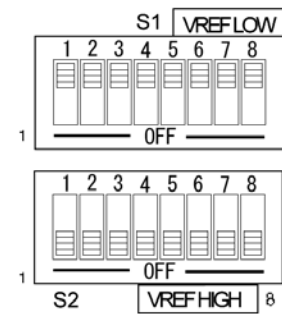


図 4-5 ローレベルの設定

4.4.2 ハイレベルの設定

エラー検出をハイレベルで使いたい場合は、ディップスイッチの信号の種類に対応する部分の VREF HIGH を ON、VREF LOW を OFF にしてご使用ください。

ただし、信号のレベル変動が大きい場合やノイズが多く含まれている場合は、エラー検出が働いて誤動作する場合がありますので、動作確認をしてからご使用ください。

「図 4-6 ハイレベルの設定」は、AES/EBU デジタルオーディオの検出レベルをハイレベルに設定した場合の例です。

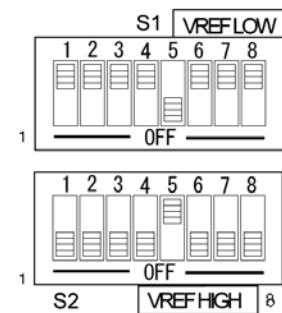


図 4-6 ハイレベルの設定

4.4.3 レベル設定の誤り例

「図 4-7 レベル設定の誤り例」は、エラー検出レベルの設定の誤った例です。

ディップスイッチの SW1 の VREF LOW と VREF HIGH が、両方共 ON に設定されているので設定が正しくありません。どちらか一方だけを ON に設定し直してご使用ください。

誤った設定をするとレベル検出が誤動作しますので、ご注意ください

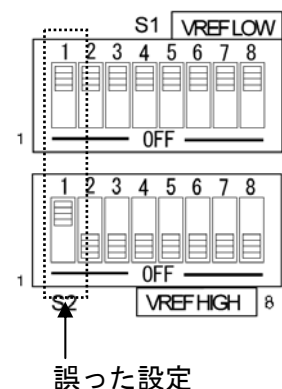


図 4-7 レベル設定の誤り例

4.5 USER設定について

本器は信号選択スイッチで使用する信号の検出レベルを自動選択できますが、これに無い信号を入力して使用する場合は、USER 設定ボリュームで検出レベルを設定して使用します。USER 設定ボリュームは2個用意されており、「USER ADJUST1」、「USER ADJUST2」のツマミを調整することで2種類のエラー検出レベルを調節することができます。

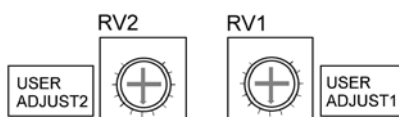


図 4-8 USER 設定ボリューム

表 4-1 エラー検出レベル

名称	エラー検出レベル [mV]
アッテネータ OFF	-100 ~ - 700
アッテネータ ON (※)	-700 ~ -3500

※ アッテネータONに関しては「4.6 アッテネータ機能」を参照してください。

4.5.1 USER 設定の例

例として、CH7 の PRIMARY と BACKUP に 0~-4V の C. SYNC を入力して使用する場合は説明します。

1. あらかじめ「KEY LOCK」を OFF にしておきます。
2. 接続する信号源を用意します。(信号のレベルはアッテネータ ON での動作も含めて -100~-3500mV までの範囲の信号で検出可能です。)
3. CH7 の信号選択スイッチの SW7 と SW8 を ON にします。
4. 3~6dB のアッテネータを用意し、入力信号と PRIMARY の入力コネクタに接続します。
5. USER ADJUST2 のボリュームを回しながら FAULT INDICATOR「RESET」のキーを繰り返し押し、FAULT INDICATOR の PRIMARY が消えるところで止めます。
6. USER ADJUST2 のボリュームをゆっくり戻し、FAULT INDICATOR の PRIMARY LED が点滅し始めるところで止めます。
7. 3~6dB のアッテネータを外し、入力信号を PRIMARY と BACKUP の入力コネクタに接続します
8. FAULT INDICATOR の PRIMARY、BACKUP の LED が消えていることを確認して完了です。

4.6 アッテネータ機能

CH7～11 用ディップスイッチの SW8 はアッテネータ機能です。SW8 を ON にすると、入力信号のレベル検出回路に 1/5 倍のアッテネータを経由させることができ、エラーチェックのレベルを 5 倍にすることが可能です。ただし、出力信号は入力信号がアッテネータを経由せずにそのまま出力されます。

このアッテネータ機能は、USER 設定モードとの併用でご使用下さい。

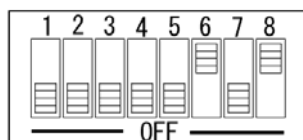


図 4-9 アッテネータ機能

4.7 電源の投入

付属されている AC 電源ケーブルのプラグがコンセントに接続されていないのを確認し、電源コードのコネクタを AC インレットに差し込んでください。そのあと AC プラグをコンセントに接続します。本装置には電源スイッチは付いていませんので、その時点で電源 ON になります。

電源が投入されると待機状態になります。待機時間中はフロントパネルのキーは無効です。待機時間は MODE スwitchの状態により異なります。

表 4-2 電源投入時の待機時間

MODE スwitchの状態	待機時間	MODE
SW2 : ON	約 1 分	FAST MODE
SW2 : OFF	約 4 分	SLOW MODE

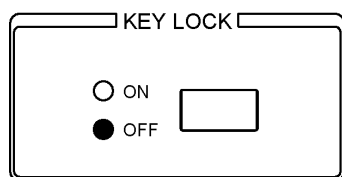
待機時間中は、「PRIMARY」、「SWITCH FAULT」、「KEY LOCK」ON、OFF の LED が点灯し、「DISABLED」の LED が点滅します。

待機時間が終了すると、「PRIMARY」、「SWITCH FAULT」、「KEY LOCK」ON が点灯します。

4.8 電源オフ時

本器を停止させる場合は、電源スイッチはありませんので、電源供給側で AC 電源ケーブルを引き抜いてください。その際、「カチャッ」という音が聞こえますが、これは電源 OFF によりリレーが PRIMARY 側に切り換わっている音で、故障ではありません。

4.9 キーロックについて

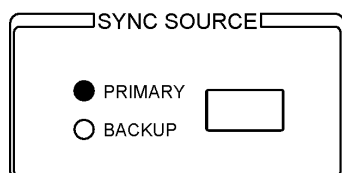


キー操作が可能な場合

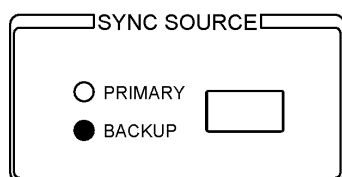
図 4-10 KEY LOCK 解除

フロントパネルの KEY LOCK を OFF にすることにより、フロントパネルのキー操作が可能となります。ただし、約 1 分間キー操作がない場合、自動的に KEY LOCK が ON になり、キー操作が不可になります。

4.10 出力信号切換



PRIMARY の信号が選択されている場合



BACKUP の信号が選択されている場合

図 4-11 出力信号の表示

SYNC SOURCE キーを押すことで出力される信号を切り換えることができます。

(ただし、設定条件により切換不可のときがあります。)

また、電源を切ると PRIMARY に切り換わります。

4. 使用方法

4.11 エラー信号解除操作

<例 1>

CH1 の PRIMARY 側がレベルエラー検出されると、FAULT INDICATOR の PRIMARY の LED が点滅し、FAULT CHANNEL 1 の LED が点灯します。

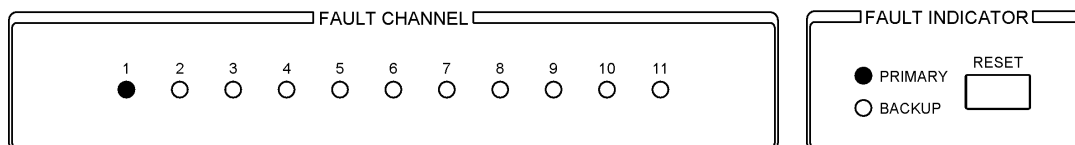


図 4-12 エラー検出の例 1

エラーを解除するためには、CH1 の PRIMARY 側に正常信号を入力した後、FAULT INDICATOR の RESET キーを押してください。（ただし KEY LOCK が OFF の場合のみ有効です。）

PRIMARY と FAULT CHANNEL 1 の LED が消えればエラーは解除されたことになります。（BACKUP エラー、PRIMARY・BACKUP 両方のエラー解除操作も同様です。）

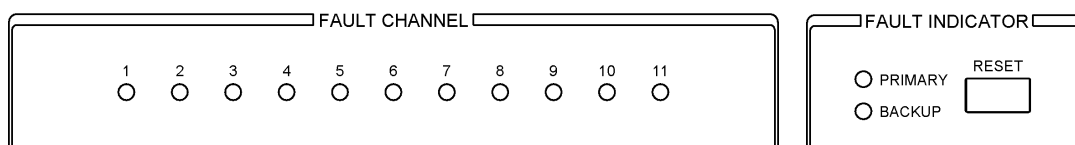


図 4-13 例 1 のエラー解除

<例 2> 複数のチャンネルにエラーが生じたとき

CH1 の PRIMARY、CH3 の BACKUP がエラー検出されると、PRIMARY、BACKUP の LED が点滅し、FAULT CHANNEL 1、FAULT CHANNEL 3 の LED が点灯します。

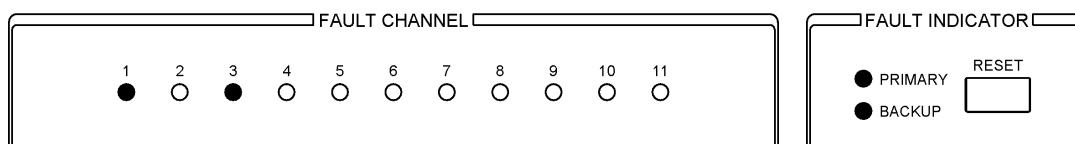


図 4-14 エラー検出の例 2

ここで CH1 の PRIMARY のみ正常信号になり、CH3 の BACKUP はエラー状態のままで FAULT INDICATOR の RESET キーを押すと、PRIMARY と FAULT CHANNEL 1 の LED は消えますが、BACKUP の LED は点滅、FAULT CHANNEL 3 の LED は点灯したままです。

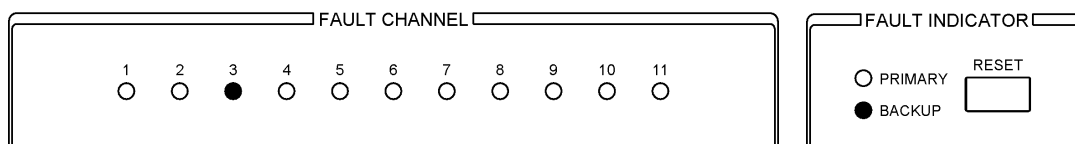


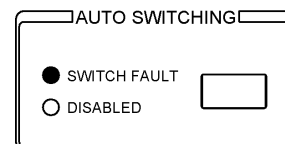
図 4-15 例 2 のエラー解除

4.12 AUTO SWITCHING機能

SWITCH FAULT では、OUTPUT に出力している信号がレベルエラーと判断された場合、現在の入力信号とは別の信号 (PRIMARY/BACKUP) に切り換わります。

通常はこの設定で使用してください。

PRIMARY のエラーが検出されて PRIMARY から BACKUP に切り換わった後、PRIMARY のエラーが修復されて BACKUP に信号エラーが発生しても、自動的に PRIMARY に切り換わることはありません。
(FAULT INDICATOR の PRIMARY の LED が点滅したままで、RESET キーを途中で押さない場合)



DISABLED では、OUTPUT に出力している信号がレベルエラーと判断された場合でも自動切り換えは行いません。

自動切り換えは行わず、エラーだけを検出したい場合に使用してください。

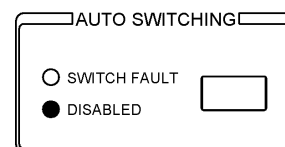


図 4-16 AUTO SWITCHING

4.12.1 NORMAL モードで、AUTO SWITCHING が SWITCH FAULT のとき

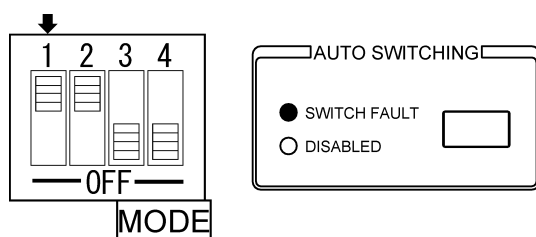


図 4-17 NORMAL / SWITCH FAULT

出力信号は、入力信号が正常な方に自動的に切り換わります。

両方の入力信号が正常または異常のときは現状のままになりますが、SYNC SOURCE キーで出力信号を交互に切り換えることができます。

通常はこの設定で使用してください。

4.12.2 NORMAL モードで、AUTO SWITCHING が DISABLED のとき

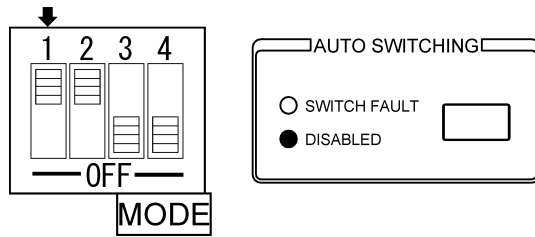


図 4-18 NORMAL / DISABLED

出力信号は、入力信号の状態に関係なく現状を保持します。

両方の入力信号が正常または異常のとき、SYNC SOURCE キーで出力信号を交互に切り換えることができます。片方の入力信号だけが正常のときは、SYNC SOURCE キーで出力を正常な方に切り換えることができますが、エラー信号側に切り換えることはできません。

通常は「4.12.1 NORMALモードで、AUTO SWITCHINGがSWITCH FAULTのとき」の設定で使用してください。

4.12.3 OVERRIDE モードで、AUTO SWITCHING が SWITCH FAULT のとき

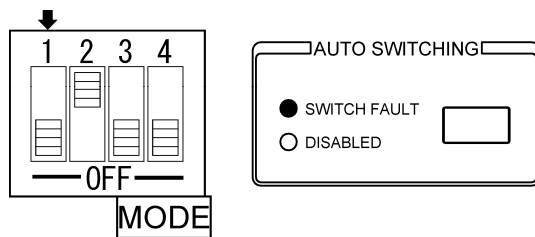


図 4-19 OVERRIDE / SWITCH FAULT

この組み合わせは「4.12.1 NORMALモードで、AUTO SWITCHINGがSWITCH FAULTのとき」と同じ動作をしますのでそちらを参照してください。

4.12.4 OVERRIDE モードで、AUTO SWITCHING が DISABLED のとき

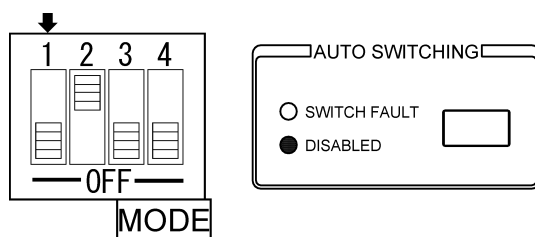


図 4-20 OVERRIDE / DISABLED

出力信号は、入力信号の状態に関係なく現状を保持します。

入力信号の状態に関係なく、SYNC SOURCE キーで出力信号を交互に切り換えることができます。

通常は「4.12.1 NORMALモードで、AUTO SWITCHINGがSWITCH FAULTのとき」の設定で使用してください。

4.13 動作状態一覧表

通常は網かけ部分の設定でご使用下さい。その他の設定は、マニュアル動作やメンテナンス用の場合の目的で用意されたもので、通常は使用しません。

表 4-3 動作状態一覧表

本体の設定		入力信号状態 (※)		SYNC SOURCE が PRIMARY のとき		SYNC SOURCE が BACKUP のとき	
MODE	AUTO SWITCHING	PRIMARY	BACKUP	出力信号	SYNC SOURCE キー動作	出力信号	SYNC SOURCE キー動作
NORMAL	SWITCH FAULT	×	×	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	PRIMARY に切換
		×	○	BACKUP に切換	BACKUP に切換	BACKUP のまま	BACKUP のまま
		○	×	PRIMARY のまま	PRIMARY のまま	PRIMARY に切換	PRIMARY に切換
		○	○	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	PRIMARY に切換
NORMAL	DISABLED	×	×	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	PRIMARY に切換
		×	○	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	BACKUP のまま
		○	×	PRIMARY のまま	PRIMARY のまま	BACKUP のまま	PRIMARY に切換
		○	○	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	PRIMARY に切換
OVERRIDE	SWITCH FAULT	×	×	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	PRIMARY に切換
		×	○	BACKUP に切換	BACKUP に切換	BACKUP のまま	BACKUP のまま
		○	×	PRIMARY のまま	PRIMARY のまま	PRIMARY に切換	PRIMARY に切換
		○	○	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	PRIMARY に切換
OVERRIDE	DISABLED	×	×	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	PRIMARY に切換
		×	○	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	PRIMARY に切換
		○	×	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	PRIMARY に切換
		○	○	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	PRIMARY に切換

※ ○は正常信号を、×はエラー信号を示しています。

5. 外部制御 (REMOTE)

使用コネクタ：D サブ 9 ピン(メス) (シェル固定用ネジはインチネジ)

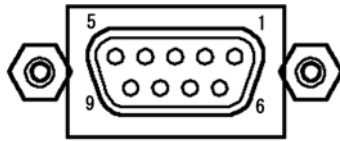


図 5-1 リモート端子

表 5-1 リモート端子の機能

ピン 番号	名称	I/O	説明
1	AUTO SWITCHING	I	前面パネルの AUTO SWITCHING が SWITCH FAULT のとき、LOW を入力すると DISABLED、HIGH(または OPEN)を入力すると SWITCH FAULT に切り換わります。 前面パネルの AUTO SWITCHING が DISABLED のときは、リモートコントロールできません。このときはキー操作で SWITCH FAULT に切り換えることによって、コントロールできます。
2	SYNC SOURCE	I	LOW を入力するごとに、SYNC SOURCE の PRIMARY と BACKUP を切り換えます。
3	SYNC SOURCE (PRIMARY)	O	SYNC SOURCE が PRIMARY のときに HIGH を出力します。
4	SYNC SOURCE (BACKUP)	O	SYNC SOURCE が BACKUP のときに HIGH を出力します。
5	FAULT INDICATOR	O	PRIMARY または BACKUP のいずれかでエラーが発生したときに HIGH を出力します。エラーがなくなっても、エラーをリセットするまで HIGH 出力を保持します。
6	RESET	I	LOW を入力すると、エラーをリセットします。
7	FAULT INDICATOR+	O	正常動作時はオープン、電源が入っていないときや入力信号にエラーが発生しているときは導通します。 本体と電氣的に絶縁した状態で使用したいときに、ペアで使用します。 (本体内部では、フォトカプラを使用して絶縁しています)
8	FAULT INDICATOR-		
9	GND	-	グラウンド

5. 外部制御 (REMOTE)

表 5-2 リモート端子の入出力仕様

ピン 番号	I/O	入出力仕様	接続例
1 2 6	I		スイッチを接続することで、LOW を入力します。 片方をリモート端子、もう片方をグラウンドに接続します。
3 4	O		LED を接続することで、HIGH が出力されたときに発光します。 アノードをリモート端子、カソードをグラウンドに接続します。
5	O		
7 8	O	24VDC 20mA Max. Normal : OPEN Power OFF or NG : CLOSE	—

6. 使用例

CH1 を NTSC BB、CH2 を HD-SDI、CH3 を DIGITAL AUDIO、その他のチャンネルは信号入力無しで運用する場合の具体的な設定例を示します。

6.1 接続

使用例では図 6-1 のように信号を接続します。

(ただし、設定が終わるまで受信側の機器が誤動作しないように接続は避けてください。)

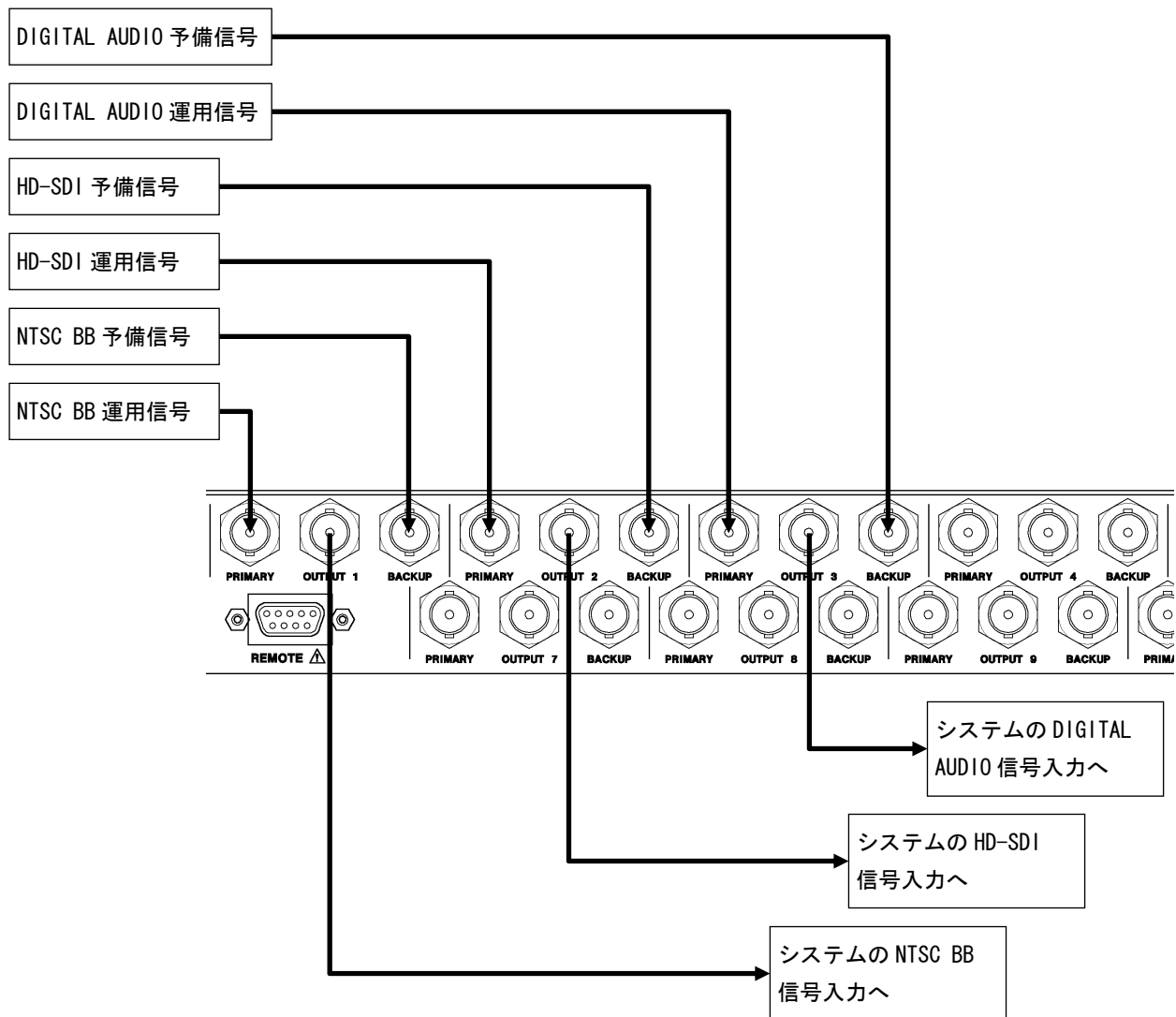


図 6-1 接続例

6.2 ディップスイッチの設定手順

1. 上蓋のディップスイッチカバー4点のネジを外します。
2. CH1 を NTSC BB、CH2 を HD-SDI、CH3 を DIGITAL AUDIO、その他のチャンネルは信号入力無しで運用するように「表 3-4 信号選択スイッチ (CH1~11)」を参照して設定します。CH4 から CH11 用のディップスイッチは全て OFF に設定します。
3. エラー検出の感度を選択します。通常は「VREF LOW」を選択します。
4. MODE スイッチを設定します。通常は「SW1 : Normal Operation」、「SW2 : FAST Mode」に設定します。
5. ディップスイッチの設定位置は、「図 6-2 ディップスイッチの設定例」を参照してください。
6. 「KEY LOCK」を OFF に設定し、「SYNC SOURCE」を「PRIMARY」「BACKUP」のどちらに切り換えても OUTPUT から正常な信号が出力されていることを確認します。
7. OUTPUT の信号をシステムに接続し、上蓋のディップスイッチカバーを取り付けます。

使用例で動作させる場合のディップスイッチの設定例を図 7.2 に示します。

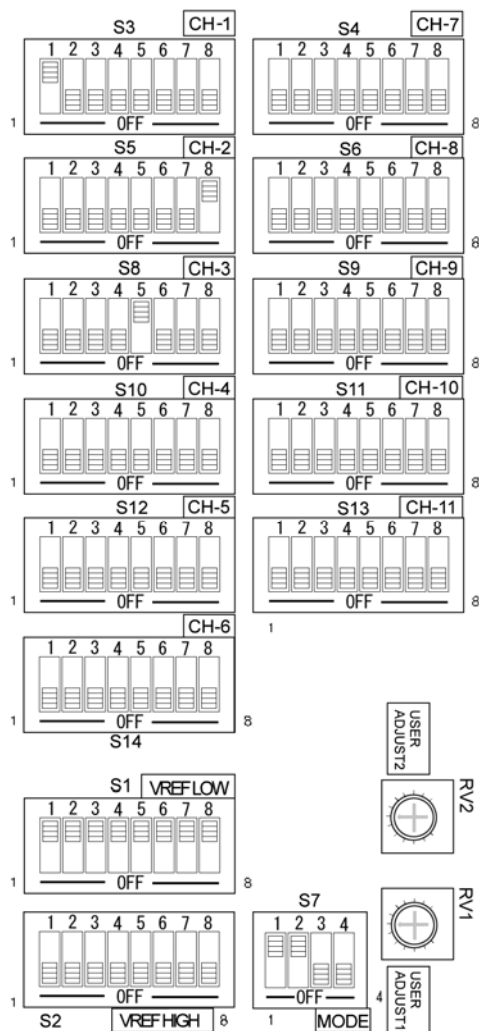


図 6-2 ディップスイッチの設定例

6.3 パネル設定

使用例でのパネル設定を示します。

1. KEY LOCK キーを押して、OFF の LED を点灯させます。
2. SYNC SOURCE の PRIMARY が点灯するようにキーを押します。
3. AUTO SWITCHING の SWITCH FAULT が点灯するようにキーを押します。
4. FAULT INDICATOR の PRIMARY と BACKUP が点灯していないことを確認します。
5. KEY LOCK キーを押して ON の LED を点灯させます。

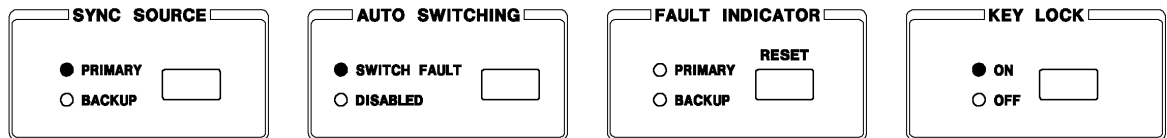


図 6-3 パネル設定例

7. 出荷時の設定

本器のディップスイッチは以下のような設定で出荷されています。
この状態はすべてのチャンネルでエラー検出を行わない設定になっていますので、使用する信号の種類に合わせて再設定をしてください。

表 7-1 ディップスイッチの出荷時設定

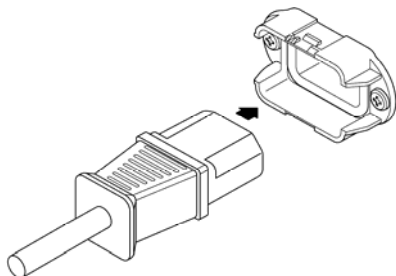
ディップスイッチの設定項目	設定内容	ディップスイッチの設定位置
MODE	NORMAL	MODE SW1 : ON
待機時間	約 1 分	MODE SW2 : ON
エラー検出レベル選択スイッチ	LOW レベル	VREF LOW の SW1～8 : すべて ON VREF HIGH の SW1～8 : すべて OFF
信号選択スイッチ	信号未選択	CH1～CH11 の SW1～8 : すべて OFF

8. 電源コードの抜け防止について

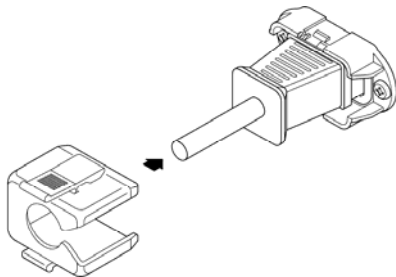
電源コードが引っぱられて AC インレットから抜けることを防止するために、抜け防止用のカバーインレットストッパーが付属されています。下記に使用方法を説明します。

8.1 電源コードを接続するとき

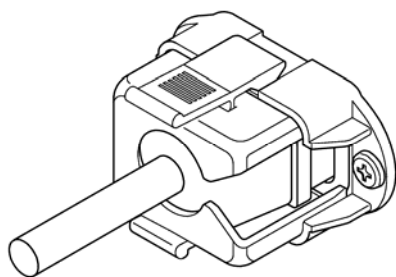
- 1 電源コードのコネクタを AC インレットに挿入します。



- 2 カバーインレットストッパーをコネクタにかぶせます。



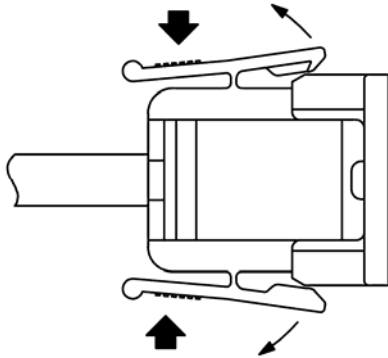
- 3 カバーインレットストッパーをベースに、カチッと音がするところまで押し込みます。



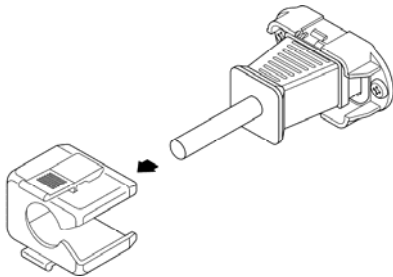
- 4 カバーインレットストッパーがベースにロックされていることを確認します。

8.2 電源コードを取り外すとき

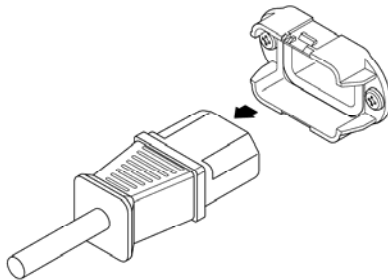
- 1 カバーインレットストッパーのレバーの部分を 2 本の指で押して、カバーインレットストッパーのロックを外します。



- 2 カバーインレットストッパーをベースから、引き抜きます。



- 3 電源コードのコネクタを AC インレットから引き抜きます。



9. 校正と修理について

本器は通常の手扱いで安定に動作するように設計されています。出力の校正、動作不良などのサービスに関することや不明な点がございましたら、お買い上げいただきました代理店(取扱店)、またはお近くの当社営業所にお問い合わせください。

所含有毒有害物质信息

部件号码: LT 444/4440



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	○	○	○	○	○	○
電源部	×	○	○	○	○	○
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。

リーダー電子株式会社 <http://www.leader.co.jp>

本社・国内営業部 〒223-8505 横浜市港北区綱島東 2 丁目 6 番 33 号 (045) 541-2122 (代表)