

LEADER

LT 4446 / LT 4447

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 商標について.....	1
1.3 使用上の注意.....	2
1.3.1 電源電圧について.....	2
1.3.2 入力端子の最大許容電圧について.....	2
1.3.3 衝撃について.....	2
1.3.4 静電気破壊について.....	2
1.3.5 予熱について.....	2
2. 仕様	3
2.1 概要.....	3
2.2 特長.....	3
2.3 規格.....	5
2.3.1 対応規格.....	5
2.3.2 入出力端子.....	5
2.3.3 入出力特性.....	5
2.3.4 入力信号.....	6
2.3.5 信号切り換え.....	6
2.3.6 フォールト検出.....	7
2.3.7 アラーム検出.....	8
2.3.8 キーロック.....	8
2.3.9 外部制御端子.....	8
2.3.10 電源ユニット (LT 4447 のみ)	8
2.3.11 ファンユニット (LT 4447 のみ)	8
2.3.12 一般仕様.....	9
3. パネル面の説明	10
3.1 前面パネル.....	10
3.2 背面パネル.....	11
3.3 上面パネル.....	12
4. 使用方法	13
4.1 カバーインレットストッパーの取り付け.....	13
4.2 ラックサポートの取り付け.....	14
4.3 電源の投入.....	15
4.4 電源の切断.....	16
4.5 ディップスイッチの設定.....	16
4.5.1 設定方法.....	17
4.5.2 入力信号の設定.....	18
4.5.3 フォールト検出速度の設定.....	20

4.5.4	フォールト検出基準の設定	22
4.5.5	フォールト検出レベルの設定 (ユーザー設定)	23
4.5.6	動作モードと待機時間の設定	24
4.6	信号の入出力	25
4.7	本体の設定	26
4.7.1	キーロックの設定	26
4.7.2	出力信号の切り換え	26
4.7.3	信号自動切り換えの設定	27
4.8	本体の表示	28
4.8.1	フォールト表示	28
4.8.2	アラーム表示	29
5.	リモートコントロール	31
6.	イーサネットコントロール	33
6.1	SNMP 設定ソフトウェア	33
6.1.1	インストール	33
6.1.2	アンインストール	35
6.1.3	接続	36
6.1.4	画面の説明	37
6.2	SNMP	39
6.2.1	SNMP バージョン	39
6.2.2	SMI 定義	39
6.2.3	使用方法	39
6.2.4	拡張 MIB	40
6.2.5	Specific Trap Type	46
7.	保守 (LT 4447 のみ)	47
7.1	エアフィルタの掃除 (汚れたとき)	47
7.2	エアフィルタの交換 (2年に1回)	48
7.3	ファンユニットの交換 (3年に1回)	48
7.4	電源ユニットの交換 (3年に1回)	49

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、電子系の課程卒業程度以上)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おそれがありますので、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。

<p><絵表示></p> 	<p>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、使用者の身体およ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。</p> <p>この絵表示の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。</p>
<p><文字表示></p>  警告	<p>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。</p>
<p><文字表示></p>  注意	<p>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おそれがあり、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。</p>

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(電源ユニット、ファンユニット、ディップスイッチカバーを除く)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。

■ 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、0～40℃の温度範囲内でご使用ください。製品の通風孔をふさいだ状態や、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。結露のおそれのある場合には、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もの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

使用中に製品から発煙、発火、異臭などの異常が生じたときは、火災の危険がありますので、ただちに使用を中止してください。本体の電源スイッチを切り、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。

製品を安全にご使用いただくために



■ 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。電源コードを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。

電源電圧に応じた電源コードをご使用ください。また、ご使用になる国の安全規格に適合した電源コードをご使用ください。

適合した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。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、コードを引っ張らずに、必ずプラグを持って抜いてください。

■ 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。

■ パネルに関する警告事項

パネルの表面はガラスのものがあり、破損するとけがをする危険があります。パネルには、強い衝撃を加えたり表面に鋭利な金属などで傷をつけたりしないでください。



■ 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本取扱説明書に記載された仕様以外の入力は、供給しないでください。また、出力端子をショートしたり、外部から電力を供給したりしないでください。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。

■ イーサネット端子に関する注意事項

事業者用設備に接続する場合は、ご使用になる国で認定されたハブを介して接続してください。

製品を安全にご使用いただくために

■ 校正および修理

製品は、工場出荷時、厳正な品質管理の下で仕様に基づいた性能の確認を実施していますが、製品の経年変化等により、性能に多少の変化が生じることがあります。製品の性能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します。また、動作に不具合等があれば、修理が必要となります。製品校正および修理についてのご相談は、お買い上げになりました取扱代理店、本社または各営業所へご連絡ください。

■ 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、つまみの汚れを清掃する場合は、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、樹脂面が侵されたりすることがあります。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、その他の異物が入らないようにご注意ください。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。

■ 欧州の WEEE 指令によるマークについて



本製品および付属品は、欧州の WEEE 指令の対象品です。

本製品およ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。また、本製品から取り外した電池は、EU 電池指令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)

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、リーダー電子株式会社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、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、お買い上げの日から1年間無償で修理をいたします。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. 取り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がない場合。

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 商標について

記載されている会社名および各商品名は、各社の商標または登録商標です。

1.3 使用上の注意

1.3.1 電源電圧について



電源プラグを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。

1.3.2 入力端子の最大許容電圧について



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。
制限を超える電圧を加えると、故障や損傷する場合がありますので、この値以上の電圧を加えないでください。

表 1-1 入力端子の最大許容電圧

入力端子	最大許容電圧
CHANNEL 1~3 (PRIMARY、BACKUP)	±5V
CHANNEL 4~10 (PRIMARY、BACKUP)	±1.5V
CHANNEL 11 (PRIMARY、BACKUP)	0V/+5V (TTL)

1.3.3 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。

1.3.4 静電気破壊について

電子部品は、静電気放電によって故障、損傷するおそれがあります。同軸ケーブルの芯線には、静電気が帯電している可能性があります。両端とも接続されていない同軸ケーブルを本器の入出力端子に接続する際は、一度、同軸ケーブルの芯線と外部導体をショートさせてください。

1.3.5 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入れ、内部温度を安定させてください。

2. 仕様

2.1 概要

本器は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入力信号の振幅で異常を検出し、自動的に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、SDI信号、NTSC/PALブラックバースト信号、HD 3値同期信号、AES/EBUデジタルオーディオ信号、ワードクロック信号に対応しています。SDI信号はリレーによる切り換え、それ以外は電子スイッチによる切り換えができます。また、電源は2重化しており、異常時にアラームで通知します。

LT 4446はLT 4600(MULTIFORMAT VIDEO GENERATOR)、LT 4447はLT 4110(SYNC GENERATOR)と近距離で組み合わせて使用します。

2.2 特長

●入出力端子

1台で11組(プライマリ入力端子、バックアップ入力端子、出力端子で1組)の入出力端子を装備しています。

●入力の切り換え

1～3chのプライマリ信号とバックアップ信号の切り換えには、リレーによる切り換えを採用しています。

4～11chのプライマリ信号とバックアップ信号の切り換えには、電子スイッチによる高速切り換えを採用しています。

●入力信号の選択

1～3chでは、SDI信号(3G、HD、SD)、NTSC/PALブラックバースト信号、HD 3値同期信号から選択できます。

4～8chでは、NTSC/PALブラックバースト信号とHD 3値同期信号から選択できます。

9、10chは、AES/EBUデジタルオーディオ信号専用です。

11chは、ワードクロック信号専用です。TTL入力となります。

●フォールト検出

入力信号のレベル異常が検出された場合は、パネルのフォールト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も同時に点灯させるため、原因究明を迅速に行うことができます。

4～11chには高速のフォールト検出回路を装備しているため、プライマリ信号の瞬断などの際、画面の乱れをほとんど発生させずにバックアップ信号に切り換えることができます。

●アラーム検出

4～11chの出力端子、電源、ファン(LT 4447のみ)に異常が検出された場合は、不具合が発生した箇所を示すパネルLEDを点灯し、通知します。

●電源起動時間

接続するシステム信号源の立ち上がり時間に合わせて、電源を入れてからフォールト検出を開始するまでの時間を、約1分/約4分の2種類から選択できます。

2. 仕様

●SNMPv1 対応

イーサネット接続することにより、ネットワークによる異常監視が可能です。異常検出、パネル操作、リモート操作の際に TRAP を発行します。また、異常の内容やディップスイッチの設定(ユーザー設定のフォールト検出レベル以外)を、ステータスとして読み取れます。

IP アドレスの設定用に、ソフトウェアを付属しています。(Windows 7 32bit/64bit に対応)

●LT 4600/LT 4110 との組み合わせ

LT 4446 は LT 4600 (MULTIFORMAT VIDEO GENERATOR)、LT 4447 は LT 4110 (SYNC GENERATOR) と奥行きを合わせているため、組み合わせた際の配線や操作が容易にできます。

●2重化電源

電源を2重化しているため、信頼性が向上しています。異常時には、アラームで通知します。

●電源ユニット、ファンユニット (LT 4447 のみ)

ホットスワップに対応した電源ユニット、およびファンユニットを実装しています。

2. 仕様

2.3 規格

2.3.1 対応規格

SDI 信号

3G-SDI

HD-SDI (HD デュアルリンク含む)

SD-SDI

SMPTE ST 372、SMPTE ST 424、SMPTE ST 425

SMPTE ST 274、SMPTE ST 292、SMPTE ST 296

ITU-R BT. 601、ITU-R BT. 656、SMPTE ST 125、
SMPTE ST 259

同期信号

NTSC ブラックバースト信号

PAL ブラックバースト信号

HD 3 値同期信号

SMPTE ST 170、SMPTE ST 318、SMPTE RP 154

ITU-R BT. 470-6、EBU N14

SMPTE ST 274、SMPTE ST 296

AES/EBU デジタルオーディオ信号

AES3、SMPTE ST 276

2.3.2 入出力端子

プライマリ入力端子

1~10ch

11ch

10 系統各 1 入力 (75Ω BNC コネクタ)

1 系統 1 入力 (TTL、75Ω BNC コネクタ)

バックアップ入力端子

1~10ch

11ch

10 系統各 1 入力 (75Ω BNC コネクタ)

1 系統 1 入力 (TTL、75Ω BNC コネクタ)

出力端子

1~10ch

11ch

10 系統各 1 出力 (75Ω BNC コネクタ)

1 系統 1 出力 (+5V CMOS、75Ω BNC コネクタ)

2.3.3 入出力特性

1~3ch

リターンロス

30dB (0~10MHz)

15dB (10MHz~1.5GHz)

10dB (1.5~3GHz)

インサージョンロス

0.2dB (0~10MHz)

0.5dB (10~500MHz)

2.0dB (1.5~3GHz)

クロストーク

-60dB (0~10MHz)

-30dB (10MHz~1.5GHz)

-20dB (1.5~3GHz)

インピーダンス

外部終端

最大入力電圧

±5V

2. 仕様

4～10ch	
リターンロス	30dB (0～10MHz、内部終端)
インサーションロス	0.3dB (0～10MHz)
クロストーク	-55dB (0～10MHz) -45dB (10～30MHz)
入力インピーダンス	75Ω
出力インピーダンス	75Ω
最大入力電圧	±1.5V
11ch	
入力インピーダンス	約 4kΩ
出力インピーダンス	約 60Ω
最大入力電圧	0V/+5V (TTL)

2.3.4 入力信号

設定方法	入力信号の種類をディップスイッチでチャンネルごとに選択
1～3ch	NTSC ブラックバースト信号 PAL ブラックバースト信号 HD 3 値同期信号 SD-SDI 信号 (270Mb/s) HD-SDI 信号 (1.485Gb/s) 3G-SDI 信号 (2.97Gb/s)
4～8ch	NTSC ブラックバースト信号 PAL ブラックバースト信号 HD 3 値同期信号
9、10ch	AES/EBU デジタルオーディオ信号
11ch	ワードクロック信号 (TTL)

2.3.5 信号切り換え

切り換え方式	
1～3ch	リレー
4～11ch	電子スイッチ
パネルからの切り換え時間	
1～3ch	10ms 以内
4～11ch	100ns 以内
フォールト検出による切り換え時間	
1～3ch	70ms 以内
4～8ch	
高速検出	1.5H 以内
低速検出	60ms 以内
9、10ch	
高速検出	6us 以内
低速検出	60ms 以内
11ch	
高速検出	60us 以内
低速検出	60ms 以内

2. 仕様

2.3.6 フォールト検出

フォールト表示	フォールト検出時に異常のある信号系統 (PRIMARY または BACKUP) を LED 表示
フォールトチャンネル表示	フォールト検出時に異常のあるチャンネルを LED 表示
DC オフセット	±30mV (同期信号のみ)
高速検出	信号が抜けた場合にフォールト検出
低速検出	検出レベルを下回った場合にフォールト検出
検出レベル	規定レベルより 2~5dB 下
検出基準	入力信号の種類ごとに、ディップスイッチで LOW または HIGH から選択
LOW レベル (※1)	
NTSC ブラックバースト信号	-180~-227mV (-286mV)
PAL ブラックバースト信号	-190~-238mV (-300mV)
HD 3 値同期信号	337~476mV (600mV)
SD-SDI 信号 (270Mb/s)	450~635mV (800mV)
HD-SDI 信号 (1.485Gb/s)	450~635mV (800mV)
3G-SDI 信号 (2.97Gb/s)	450~635mV (800mV)
AES/EBU デジタルオーディオ信号	631~794mV (1000mV)
ワードクロック信号	1515~1907mV (2400mV)
HIGH レベル (※1)	
NTSC ブラックバースト信号	-210~-264mV (-286mV)
PAL ブラックバースト信号	-220~-277mV (-300mV)
HD 3 値同期信号	379~535mV (600mV)
SD-SDI 信号 (270Mb/s)	505~713mV (800mV)
HD-SDI 信号 (1.485Gb/s)	505~713mV (800mV)
3G-SDI 信号 (2.97Gb/s)	505~713mV (800mV)
AES/EBU デジタルオーディオ信号	734~924mV (1000mV)
ワードクロック信号	1759~2215mV (2400mV)
ユーザー設定レベル (※2)	
1~8ch	-100~-700mV (水平同期信号と同等の信号を入力した場合)
9、10ch	100~1400mV (入力信号の p-p 値)
11ch	500~3000mV (入力信号のハイレベル値)
電源を入れてから検出開始までの時間	約 1 分 (60~80 秒) / 約 4 分 (240~320 秒)

※1 検出レベルは、使用する本体によって、記載の範囲で値がバラツキます。
括弧内のレベルは、正常時のレベルを表しています。

※2 波形の形状によっては、設定した検出レベルに達しない場合があります。

2. 仕様

2.3.7 アラーム検出

アラーム表示

出力信号(4~11chのみ)、電源、ファンユニット(LT 4447のみ)の異常時にLED表示

2.3.8 キーロック

設定と解除

KEY LOCK キーの長押し

オートキーロック

最後のキー操作から 60 秒後に自動でキーロック

2.3.9 外部制御端子

リモート端子

用途

外部からのリモート制御

入力

SYNC SOURCE、AUTO SWITCHING、RESET

出力

SYNC SOURCE、FAULT

コネクタ

D サブ 9 ピン (メス)

嵌合固定ねじ

#4-40 インチねじ

イーサネット端子

用途

SNMPv1 による制御 (TRAP、STATUS)

対応規格

10BASE-T / 100BASE-TX (自動切り換え)

コネクタ

RJ-45

SNMP Read Community

LDRUser

SNMP Write Community

LDRAdm

SNMP Trap Community

LDRUser

SNMP negotiation

AUTO

USB 端子

用途

IP アドレス設定

対応規格

USB 1.1/2.0 相当

コネクタ

B タイプ

2.3.10 電源ユニット (LT 4447のみ)

本体への組み込み数

2

ホットスワップ

対応

2.3.11 ファンユニット (LT 4447のみ)

本体への組み込み数

1

ホットスワップ

対応

2. 仕様

2.3.12 一般仕様

環境条件	
動作温度範囲	0～40℃
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	5～35℃
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	
2重化	対応
電圧	AC 90～250V
周波数	50/60Hz
消費電力	
LT 4446	25W max.
LT 4447	50W max.
寸法	
LT 4446	426(W)×44(H)×400(D)mm（突起部分含まない）
LT 4447	426(W)×88(H)×450(D)mm（突起部分含まない）
質量	
LT 4446	4.0kg（ラックサポート含まない）
LT 4447	8.0kg（ラックサポート含まない）
付属品	
	電源コード..... 2
	カバーインレットストッパー..... 2
	ラックサポート..... 2
	ラックサポート取り付け用ねじ..... 4
	CD-ROM（ソフトウェア、取扱説明書）..... 1

3. パネル面の説明

3.1 前面パネル

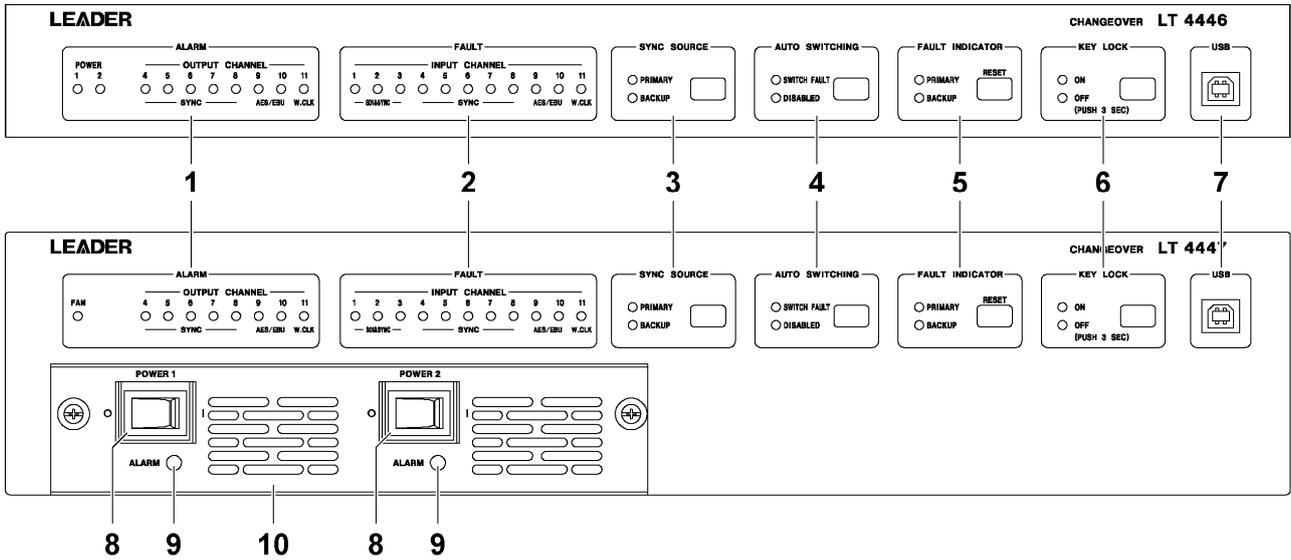


図 3-1 前面パネル

表 3-1 前面パネルの説明

No.	名称	説明	参照
1	ALARM	電源 (LT 4446 のみ)、背面パネルのファンユニット (LT 4447 のみ)、4~11ch の出力信号に異常が発生したときに点灯または点滅します。	4.8.2
2	FAULT	入力信号がフォールト検出されたときに点灯します。	4.8.1
3	SYNC SOURCE	出力端子に出力している信号を表示します。また、キーを押すことによって、手動で切り換えることもできます。設定は1~11ch で共通です。	4.7.2
4	AUTO SWITCHING	入力信号がフォールト検出されたとき、出力信号を自動で切り換えるかどうか選択します。設定は1~11ch で共通です。 SWITCH FAULT を選択すると、自動で切り換えます。 DISABLED を選択すると、自動で切り換えません。	4.7.3
5	FAULT INDICATOR	入力信号がフォールト検出されたときに点滅します。 RESET キーを押すことによって、アラーム表示やフォールト表示をリセットします。	4.8.1
6	KEY LOCK	キーロックのオンオフを表示します。また、キーを長押しすることによって、オンオフを切り換えることもできます。キーロックは、最後のキー操作から1分後に自動でONになります。	4.7.1
7	USB	USB 端子です。PC と接続して、本器の IP アドレスを設定します。	6.1
8	POWER 1 POWER 2 (LT 4447 のみ)	電源スイッチです。○がオフ、 がオンを表し、オンにすると点灯します。POWER 1 と POWER 2 の両方をオンにすることによって、片方の電源が故障しても継続して動作できます。	4.3 4.4
9	ALARM (LT 4447 のみ)	電源ユニットに異常が発生したときに点灯します。	4.8.2
10	電源ユニット (LT 4447 のみ)	交換可能な電源ユニット (LP 2180) が2点実装されています。 定期的に交換してください。	7.4

3. パネル面の説明

3.2 背面パネル

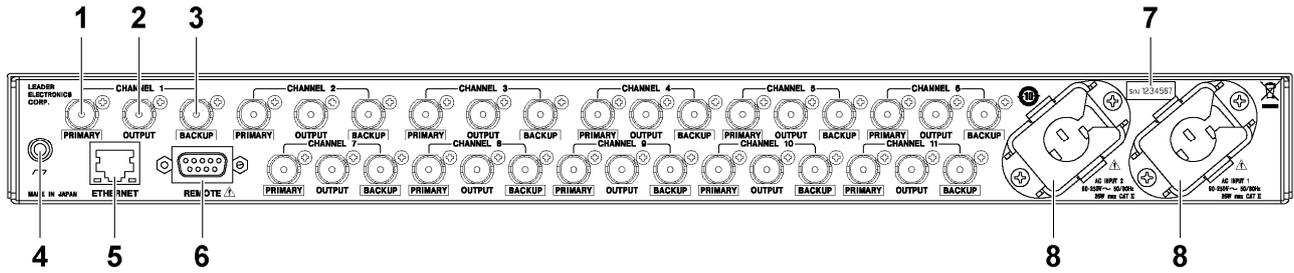


図 3-2 LT 4446 背面パネル

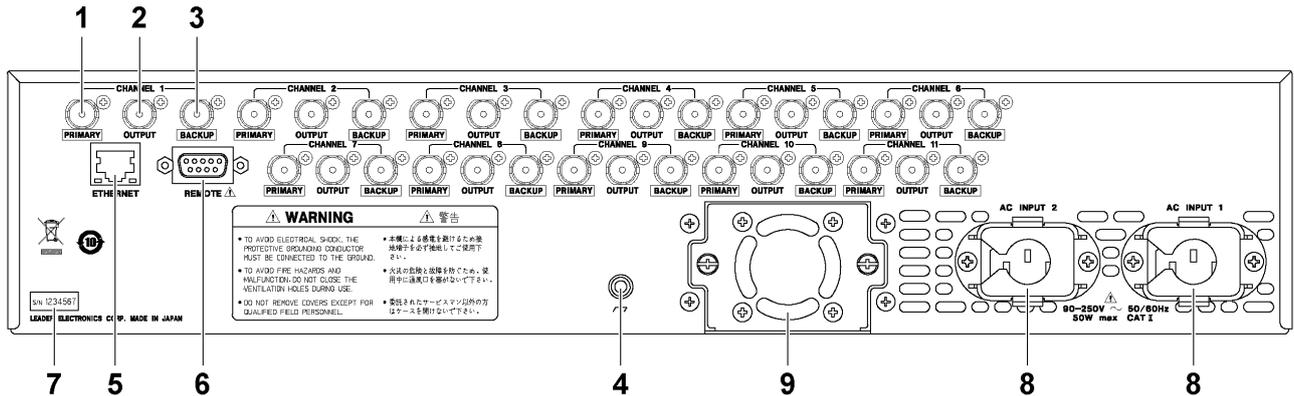


図 3-3 LT 4447 背面パネル

表 3-2 背面パネルの説明

No.	名称	説明	参照
1	PRIMARY	本信号の入力端子です。	4.6
2	OUTPUT	PRIMARY または BACKUP に入力された信号を出力します。	4.6
3	BACKUP	予備信号の入力端子です。	4.6
4	接地端子	外部グラウンドに接続します。	-
5	ETHERNET	イーサネット端子です。SNMP による本器の監視ができます。	6
6	REMOTE	リモート端子です。本器の設定や、フォールト情報の出力などができます。	5
7	シリアルラベル	製造番号が印字されています。	-
8	AC INPUT 1 AC INPUT 2	電源入力端子です。 付属のカバーインレットストッパーを取り付けてください。	4.1
9	ファンユニット (LT 4447 のみ)	交換可能なファンユニット (LP 2181) が実装されています。 定期的に交換してください。	7.3

3.3 上面パネル

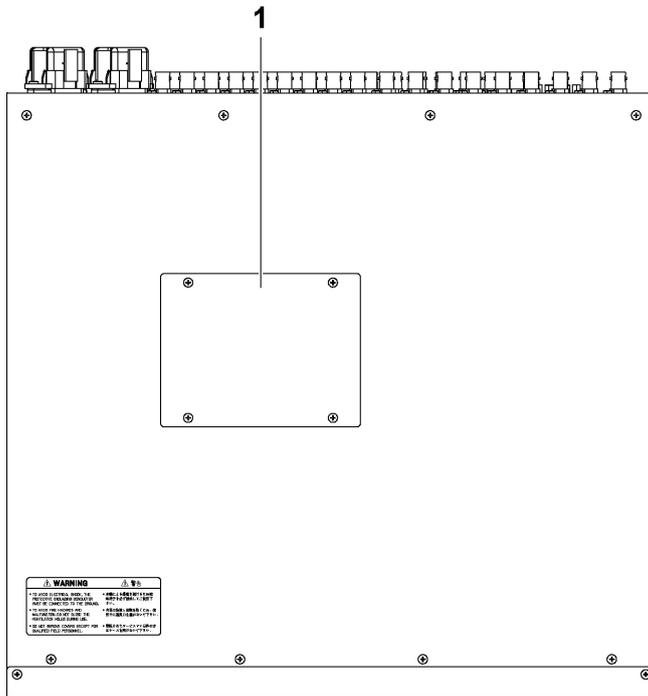


図 3-4 上面パネル

表 3-3 上面パネルの説明

No.	名称	説明	参照
1	ディップスイッチカバー	ねじ 4 点を外すとディップスイッチが現れ、本器の設定ができます。カバーの裏面には設定内容が印字されています。	4.5

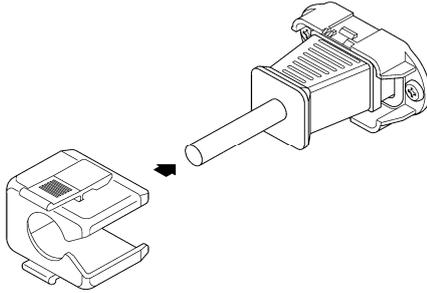
4. 使用方法

4.1 カバーインレットストッパーの取り付け

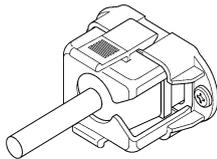
電源コードが引っぱられて電源入力端子から抜けることを防ぐために、抜け防止用のカバーインレットストッパーが付属されています。取り付け、取り外しの手順は以下のとおりです。

●取り付け

1. カバーインレットストッパーを電源コードにかぶせます。



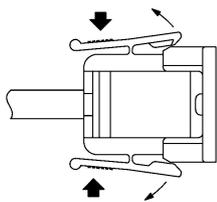
2. カバーインレットストッパーを、電源入力端子にカチッと音がるまで押し込みます。



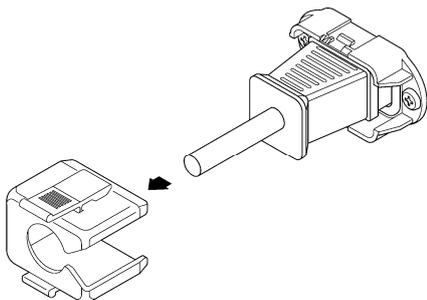
3. カバーインレットストッパーが電源入力端子にロックされていることを確認します。

●取り外し

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



2. カバーインレットストッパーを、電源入力端子から引き抜きます。



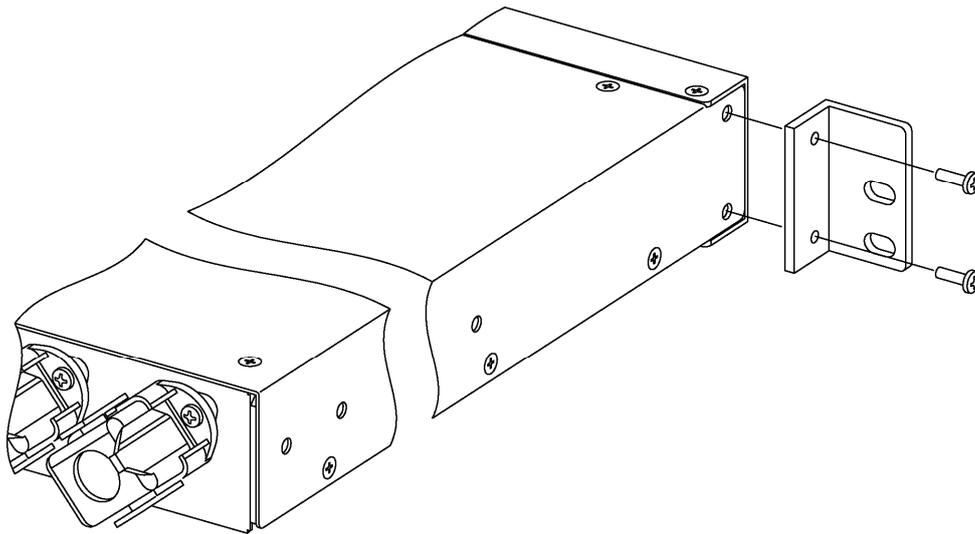
4. 使用方法

4.2 ラックサポートの取り付け

本器をラックへ取り付けて使用する場合は、付属のラックサポートを取り付けます。プラスドライバ(#2)を使用し、LT 4446 は 63[cN・m]、LT 4447 は 147[cN・m]のトルクでねじを締めてください。

なお、本体部分を支える機構部品も必ず用意してください。ラックサポートだけで取り付けられた状態で使用すると、筐体の変形や落下の危険があります。

●LT 4446



●LT 4447

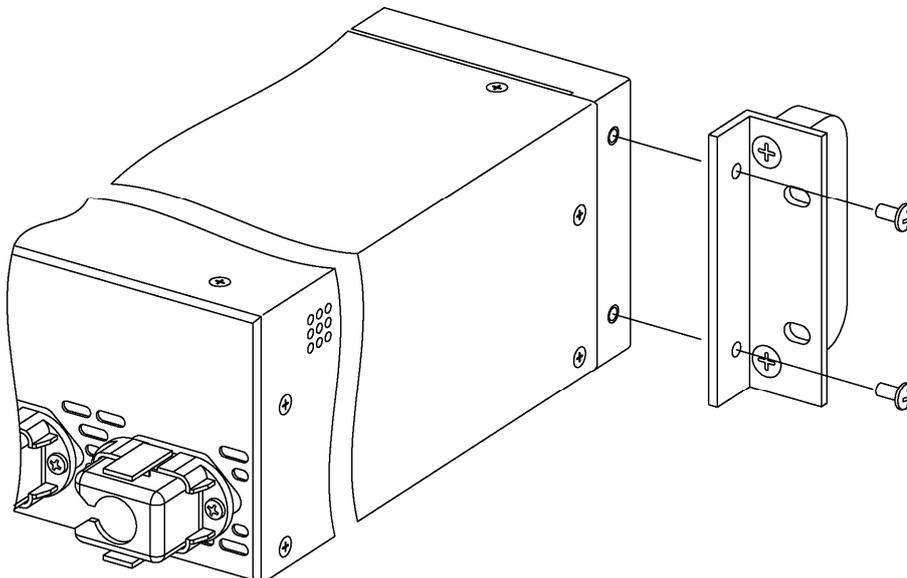


図 4-1 ラックサポートの取り付け

4.3 電源の投入

本器の電源は2重化されています。両方の電源を入れることで、片方の電源が故障しても継続して動作できます。

LT 4446 の場合は、AC INPUT 1 と AC INPUT 2 に電源コードを接続してください。電源が入ると、前面パネルの POWER 1 と POWER 2 が緑色に点灯します。

LT 4447 の場合は、AC INPUT 1 と AC INPUT 2 に電源コードを接続してから、前面パネルの POWER 1 と POWER 2 をオン(| 側)にしてください。電源が入ると、電源スイッチが緑色に点灯します。

本器はリレーを使用しています。電源のオンオフで「カチッ」という音がしますが、故障ではありません。

●待機状態

電源を入れると待機状態になります。待機中は SYNC SOURCE の PRIMARY、AUTO SWITCHING の SWITCH FAULT、KEY LOCK の ON と OFF が点灯し、AUTO SWITCHING の DISABLED が点滅します。この間、本器は動作しません。

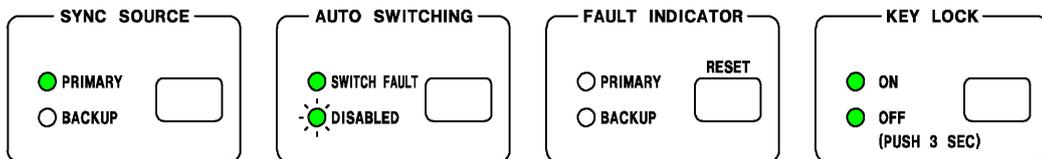


図 4-2 待機中

●待機状態の終了

待機状態が終了すると、SYNC SOURCE の PRIMARY、AUTO SWITCHING の SWITCH FAULT、KEY LOCK の ON が点灯します。

本器にラストメモリー機能はありません。電源を切ったときの設定に関わらず、電源を入れたときの設定は以下のとおりになります。

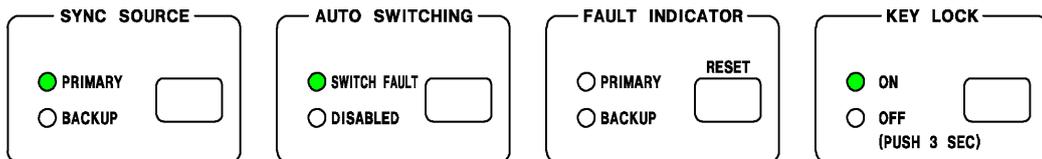


図 4-3 待機終了

●待機時間の設定

待機時間は、ディップスイッチで約1分と約4分から選択できます。接続されたシステム信号源の立ち上がり時間に合わせて選択してください。

出荷時は約1分に設定されています。

【参照】 「4.5.6 動作モードと待機時間の設定」

4. 使用方法

4.4 電源の切断

LT 4446 の場合は、AC INPUT 1 と AC INPUT 2 の電源コードを抜いてください。
 LT 4447 の場合は、前面パネルの POWER 1 と POWER 2 をオフ(○側)にしてください。
 電源を切ると、1~11ch の出力信号はそれぞれ PRIMARY に切り換わります。

4.5 ディップスイッチの設定

本器の設定は、上面パネルのディップスイッチで行います。ディップスイッチカバーのねじ4点を取り外して設定してください。誤動作を防ぐため、すべての設定が終了するまで接続はしないでください。

ディップスイッチで設定した内容は、再起動後に有効となります。設定後、電源を入れなおしてください。

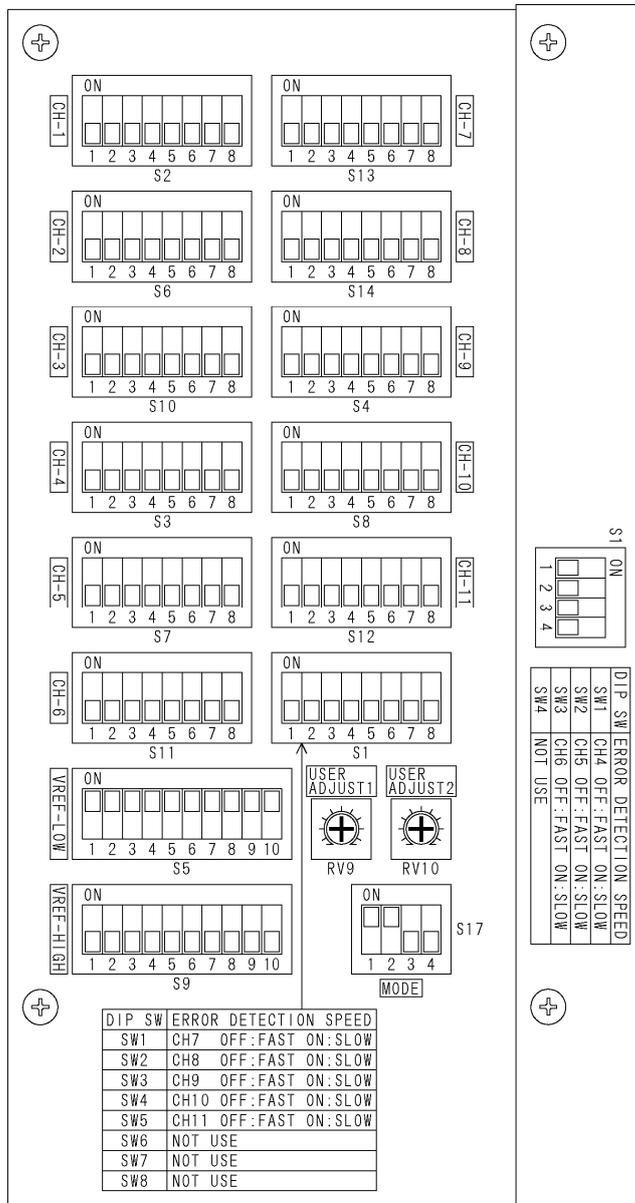


図 4-4 ディップスイッチ

4. 使用方法

設定内容の一覧を以下に示します。各項目についての詳細は、以降の章を参照してください。

なお、ディップスイッチカバーの裏面にも簡単な説明が印字されています。

表 4-1 設定内容一覧表

設定内容	名称	リマーク	出荷時設定	
入力信号の設定	CH-1	S2	すべて OFF	入力信号なし
	CH-2	S6	すべて OFF	入力信号なし
	CH-3	S10	すべて OFF	入力信号なし
	CH-4	S3	すべて OFF	入力信号なし
	CH-5	S7	すべて OFF	入力信号なし
	CH-6	S11	すべて OFF	入力信号なし
	CH-7	S13	すべて OFF	入力信号なし
	CH-8	S14	すべて OFF	入力信号なし
	CH-9	S4	すべて OFF	入力信号なし
	CH-10	S8	すべて OFF	入力信号なし
	CH-11	S12	すべて OFF	入力信号なし
フォールト検出速度の設定	ERROR DETECTION SPEED (上段)	S1	SW1: OFF	4ch: 高速
			SW2: OFF	5ch: 高速
			SW3: OFF	6ch: 高速
			SW4: OFF	-
	ERROR DETECTION SPEED (下段)	S1	SW1: OFF	7ch: 高速
			SW2: OFF	8ch: 高速
			SW3: OFF	9ch: 高速
			SW4: OFF	10ch: 高速
			SW5: OFF	11ch: 高速
			SW6~8: OFF	-
フォールト検出基準の設定	VREF-LOW	S5	すべて ON	VREF-LOW
	VREF-HIGH	S9	すべて OFF	
フォールト検出レベルの設定 (ユーザー設定)	USER ADJUST1	RV9	-	-
	USER ADJUST2	RV10	-	-
動作モードと待機時間の設定	MODE	S17	SW1: ON	NORMAL
			SW2: ON	約 1 分
			SW3, 4: OFF	-

4.5.1 設定方法

ディップスイッチは、スライドツマミが ON 側にあるときはオン、反対側にあるときはオフの設定を表しています。ペン先やピンセットなど、先の細いものでオンオフを切り換えてください。その際、ディップスイッチ以外の部品に触れないように注意してください。

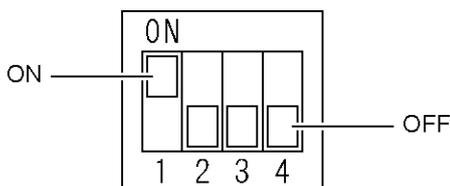


図 4-5 ディップスイッチのオンオフ

4. 使用方法

4.5.2 入力信号の設定

入力信号をチャンネルごとに設定します。

出荷時は、すべてのチャンネルが「入力信号なし」に設定されています。

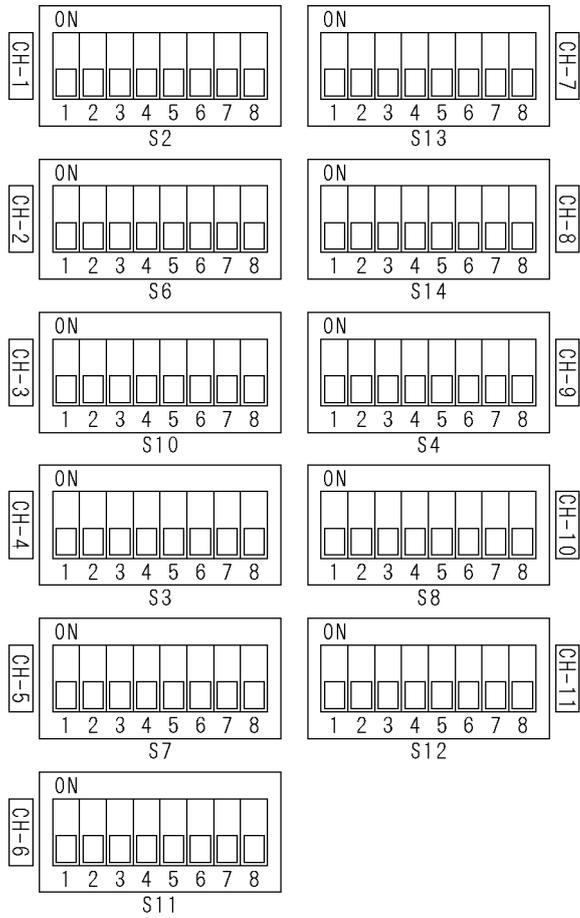


図 4-6 入力信号の設定

4. 使用方法

本器は、入力信号によって入力できるチャンネルが以下のように異なります。
信号の切り換え方式は、1～3ch がリレー、4～11ch が電子スイッチです。

設定した信号が入力されないと、フォールト検出されます。信号を入力しないチャンネルは、SW1～SW3 を OFF にしてください。

ユーザー設定 1 または 2 に設定すると、フォールト検出レベルを任意に設定できます。

【参照】 「4.5.5 フォールト検出レベルの設定 (ユーザー設定)」

表中の「X」は、ON/OFF のどちらに設定しても構いません。

表 4-2 入力信号の設定

入力信号		SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8	入力チャンネル
NTSC ブラックバースト信号		ON	OFF	OFF	X	X	X	X	X	1～8ch
PAL ブラックバースト信号		OFF	ON	OFF	X	X	X	X	X	1～8ch
HD 3 値同期信号	720P/60	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	X	X	1～8ch
	720P/59.94	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	X	X	
	720P/50	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	X	X	
	720P/30	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	X	X	
	720P/29.97	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	X	X	
	720P/25	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	X	X	
	720P/24	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	X	X	
	720P/23.98	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	X	X	
	1080i/60	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	X	X	
	1080i/59.94	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	X	X	
	1080i/50	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	X	X	
	1080P/30	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	X	X	
	1080P/29.97	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	X	X	
1080P/25	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	X	X		
1080P/24	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	X	X		
1080P/23.98	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	X	X		
SD-SDI 信号 (270Mb/s)		ON	ON	ON	X	X	X	OFF	OFF	1～3ch
HD-SDI 信号 (1.485Gb/s)		ON	ON	ON	X	X	X	ON	OFF	1～3ch
3G-SDI 信号 (2.97Gb/s)		ON	ON	ON	X	X	X	OFF	ON	1～3ch
AES/EBU デジタルオーディオ信号		ON	ON	ON	X	X	X	X	X	9、10ch
ワードクロック信号		ON	ON	ON	X	X	X	X	X	11ch
ユーザー設定 1		ON	OFF	ON	X	X	X	X	X	1～11ch
ユーザー設定 2		OFF	ON	ON	X	X	X	X	X	1～11ch
入力信号なし		OFF	OFF	OFF	X	X	X	X	X	1～11ch

4. 使用方法

4.5.3 フォールト検出速度の設定

プライマリ信号がフォールト検出されてから、自動的にバックアップ信号に切り換わるまでの時間を、チャンネルごとに選択します。選択できるのは4～11chで、1～3chは70ms以内で固定となります。また、1～3chのフォールト検出はレベルで行います。

低速を選択すると、フォールト検出をレベルで行います。入力信号の種類をユーザー設定にしたときは、低速を選択してください。

高速を選択すると、フォールト検出を信号の有無で行います。高速を選択したとき、フォールト検出基準の設定は不要です。

出荷時は、すべてのチャンネルが高速に設定されています。

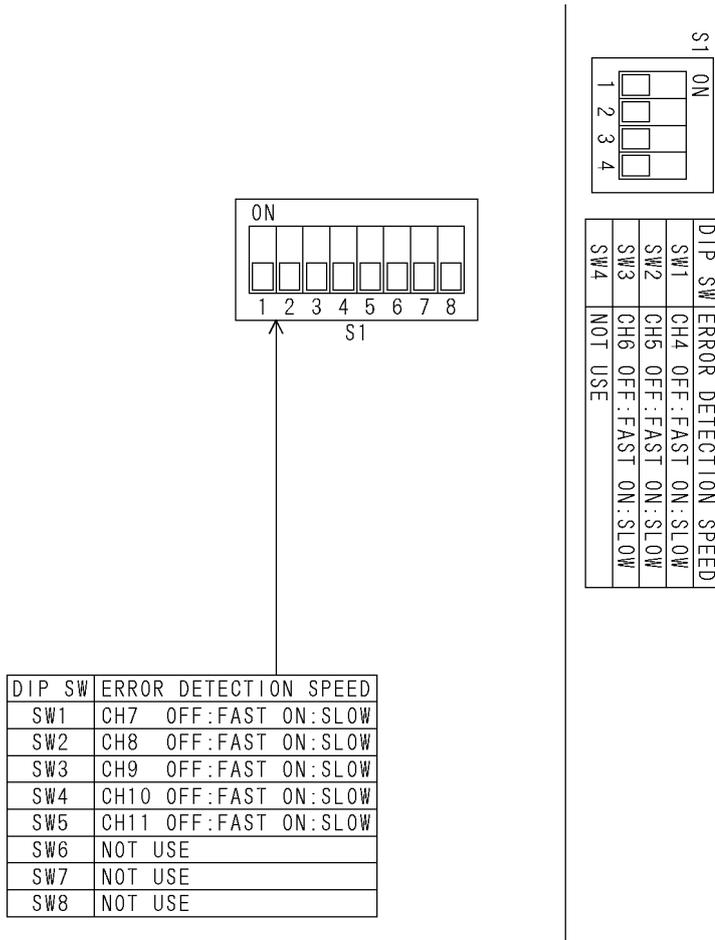


図 4-7 フォールト検出速度の設定

4. 使用方法

表 4-3 フォールト検出速度の設定

ディップスイッチの位置	番号	入力 チャンネル	フォールト検出速度	
			OFF(高速)	ON(低速)
上段	SW1	4ch	1.5H 以内	60ms 以内
	SW2	5ch	1.5H 以内	60ms 以内
	SW3	6ch	1.5H 以内	60ms 以内
	SW4	未使用 (※1)	-	-
下段	SW1	7ch	1.5H 以内	60ms 以内
	SW2	8ch	1.5H 以内	60ms 以内
	SW3	9ch	6us 以内	60ms 以内
	SW4	10ch	6us 以内	60ms 以内
	SW5	11ch	60us 以内	60ms 以内
	SW6	未使用 (※1)	-	-
	SW7	未使用 (※1)	-	-
	SW8	未使用 (※1)	-	-

※1 未使用のスイッチは、常に OFF にしておいてください。

4. 使用方法

4.5.4 フォールト検出基準の設定

フォールト検出速度が低速のとき、または1~3chに対して、フォールト検出されるレベルを入力信号ごとに選択します。VREF-LOWとVREF-HIGHのどちらかをONにしてください。

通常はVREF-LOWをONにします。VREF-HIGHをONにすると、信号のレベル変動やノイズでフォールト検出されることがあります。

同じ信号に対して、VREF-LOWとVREF-HIGHの両方をONにしないでください。誤動作の原因となります。

出荷時はすべての入力信号がVREF-LOWに設定されています。

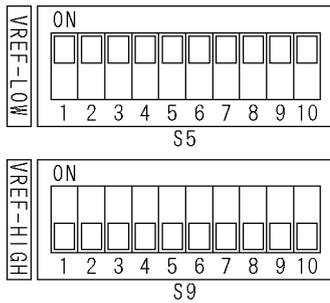


図 4-8 フォールト検出基準の設定

表 4-4 フォールト検出基準の設定

番号	入力信号	フォールト検出レベル (※1)		正常レベル
		VREF-LOW	VREF-HIGH	
SW1	NTSC ブラックバースト信号	-180~-227mV	-210~-264mV	-286mV
SW2	PAL ブラックバースト信号	-190~-238mV	-220~-277mV	-300mV
SW3	HD 3 値同期信号	337~476mV	379~535mV	600mV
SW4	AES/EBU デジタルオーディオ信号	631~794mV	734~924mV	1000mV
SW5	未使用	-	-	-
SW6	未使用	-	-	-
SW7	SD-SDI 信号 (270Mb/s)	450~635mV	505~713mV	800mV
SW8	HD-SDI 信号 (1.485Gb/s)	450~635mV	505~713mV	800mV
SW9	3G-SDI 信号 (2.97Gb/s)	450~635mV	505~713mV	800mV
SW10	ワードクロック信号	1515~1907mV	1759~2215mV	2400mV

※1 フォールト検出レベルは、使用する本体によって、表中の範囲で値バラツキます。

4. 使用方法

4.5.5 フォールト検出レベルの設定（ユーザー設定）

入力信号がフォールト検出されるレベルを、2種類まで任意に設定します。

「4.5.2 入力信号の設定」でユーザー設定1またはユーザー設定2に設定してから、ボリュームを調整してください。

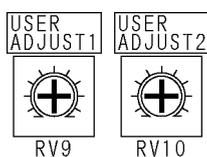


図 4-9 フォールト検出レベルの設定

ボリュームの調整範囲は、入力チャンネルによって以下のように異なります。

表 4-5 フォールト検出基準の設定

入力チャンネル	調整範囲
1~8ch	-100~-700mV
9、10ch	100~1400mV
11ch	500~3000mV

●ユーザー設定の例

例として、ユーザー設定1を使用して1chに信号を入力する手順を以下に示します。

1. ディップスイッチで、CH-1(S2)のSW1とSW3をONにします。
2. 電源を入れなおして、設定を有効にします。
3. フォールト検出したい減衰量のアッテネータ(3~6dB)を用意し、入力信号とPRIMARYの間に接続します。
4. USER ADJUST1(RV9)を回しながらRESET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。
5. USER ADJUST1のボリュームをゆっくり戻し、FAULT INDICATORのPRIMARYが点滅し始めるところで止めます。
6. アッテネータを外し、入力信号をPRIMARYとBACKUPに接続します。
7. FAULT INDICATORのPRIMARYとBACKUPが消灯していることを確認して完了です。

4. 使用方法

4.5.6 動作モードと待機時間の設定

●動作モードの設定

通常は前面パネルの SYNC SOURCE キーで出力信号を切り換えることができますが、片方の入力信号がフォールト検出されているときは、フォールト信号側に切り換えることができません。

動作モードを OVERRIDE に設定すると、入力信号の状態にかかわらず、SYNC SOURCE キーで出力信号を切り換えることができます。ただし、この設定は AUTO SWITCHING が DISABLED のときに有効です。SWITCH FAULT のときは、OVERRIDE に設定してもフォールト信号側に切り換えることができません。

出荷時は NORMAL に設定されています。通常は NORMAL のままで使用してください。

【参照】 SYNC SOURCE → 「4.7.2 出力信号の切り換え」

AUTO SWITCHING → 「4.7.3 信号自動切り換えの設定」

●待機時間の設定

電源を入れてから動作を開始するまでの時間を選択できます。接続されたシステム信号源の立ち上がり時間に合わせて設定してください。

出荷時は約 1 分に設定されています。

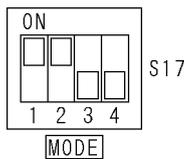


図 4-10 動作モードと待機時間の設定

表 4-6 動作モードと待機時間の設定

番号	設定項目	ON	OFF
SW1	動作モード	NORMAL	OVERRIDE
SW2	待機時間	約 1 分	約 4 分
SW3	未使用 (※1)	-	-
SW4	未使用 (※1)	-	-

※1 未使用のスイッチは、常に OFF にしておいてください。

4.6 信号の入出力

PRIMARY に本信号、BACKUP に予備信号を入力してください。

入力信号はインピーダンス 75Ω とし、出力端子は 75Ω 終端してください。(前面パネルの SYNC SOURCE で選択されていない側の信号は、内部で 75Ω に終端されます)

OUTPUT からは、前面パネルの SYNC SOURCE に応じて、本信号、または予備信号が出力されます。

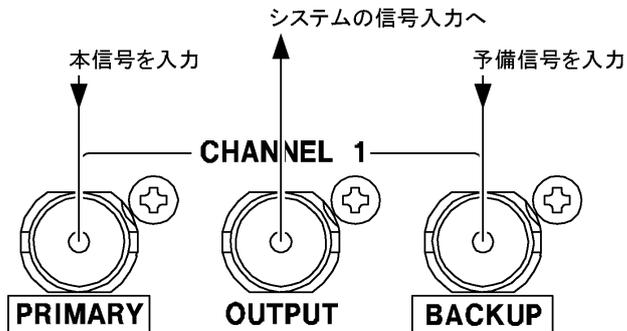


図 4-11 信号の入出力

チャンネルによって、入力できる信号は以下のように異なります。

表 4-7 動作モードと待機時間の設定

入力チャンネル	入力信号	信号切り換え方式
1~3ch	NTSC ブラックバースト信号 PAL ブラックバースト信号 HD 3 値同期信号 SD-SDI 信号 (270Mb/s) HD-SDI 信号 (1.485Gb/s) 3G-SDI 信号 (2.97Gb/s)	リレー
4~8ch	NTSC ブラックバースト信号 PAL ブラックバースト信号 HD 3 値同期信号	電子スイッチ
9、10ch	AES/EBU デジタルオーディオ信号	電子スイッチ
11ch	ワードクロック信号	電子スイッチ

4.7 本体の設定

4.7.1 キーロックの設定

本器は最後のキー操作から1分後にキーロックがONになります。キーロックがONのとき、前面パネルのキー操作は無効です。

前面パネルのキー操作をするときは、キーロックをOFFにしてください。KEY LOCK キーを3秒間長押しすることで、キーロックのONとOFFを切り換えることができます。

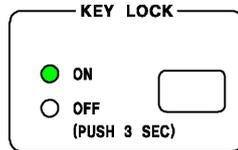


図 4-12 キーロック

4.7.2 出力信号の切り換え

SYNC SOURCE では、出力端子に出力している信号(PRIMARY または BACKUP)を表示します。この設定は1~11ch で共通です。

また、キーを押すことによって、出力信号を手動で切り換えることができます。ただし、本器の状態によって切り換えられないことがあります。詳細は「4.7.3 信号自動切り換えの設定」を参照してください。

電源を入れた直後は PRIMARY に設定されます。

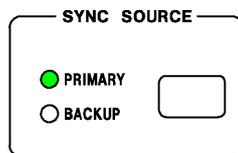


図 4-13 SYNC SOURCE

4.7.3 信号自動切り換えの設定

AUTO SWITCHING では、入力信号がフォールト検出されたときに、出力信号を自動で切り換えるかどうかを選択します。この設定は 1~11ch で共通です。

SWITCH FAULT を選択すると、フォールト検出されたときに、もう一方の信号(PRIMARY または BACKUP)に自動で切り換えます。通常はこの設定で使用してください。

DISABLED を選択すると、フォールト検出されても自動で信号を切り換えません。フォールト検出のみを行いたいときに、設定してください。

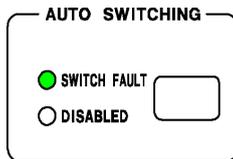


図 4-14 AUTO SWITCHING

AUTO SWITCHING とディップスイッチの MODE の設定によって、本器の動作は以下のように異なります。

【参照】MODE → 「4.5.6 動作モードと待機時間の設定」

表 4-8 本器の動作

本器の設定		入力信号の 状態	SYNC SOURCE が PRIMARY のとき		SYNC SOURCE が BACKUP のとき	
AUTO SWITCHING	MODE		出力信号	SYNC SOURCE キー操作	出力信号	SYNC SOURCE キー操作
SWITCH FAULT	NORMAL OVERRIDE	正常	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	PRIMARY に切換
		BACKUP フォールト	PRIMARY のまま	PRIMARY のまま	PRIMARY に切換	PRIMARY のまま
		PRIMARY フォールト	BACKUP に切換	BACKUP のまま	BACKUP のまま	BACKUP のまま
		両方フォールト	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	PRIMARY に切換
DISABLED	NORMAL	正常	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	PRIMARY に切換
		BACKUP フォールト	PRIMARY のまま	PRIMARY のまま	BACKUP のまま	PRIMARY に切換
		PRIMARY フォールト	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	BACKUP のまま
		両方フォールト	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	PRIMARY に切換
	OVERRIDE	正常	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	PRIMARY に切換
		BACKUP フォールト	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	PRIMARY に切換
		PRIMARY フォールト	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	PRIMARY に切換
		両方フォールト	PRIMARY のまま	BACKUP に切換	BACKUP のまま	PRIMARY に切換

4.8 本体の表示

4.8.1 フォールト表示

●フォールト表示

フォールト表示には、FAULT と FAULT INDICATOR があります。いずれも入力信号のフォールト検出を表示します。

FAULT では、フォールト検出されたチャンネルを赤く点灯します。

FAULT INDICATOR では、PRIMARY、BACKUP のいずれかがフォールト検出されたときに、赤く点滅します。

たとえば、1ch の PRIMARY でフォールト検出された場合、以下のように点灯・点滅します。

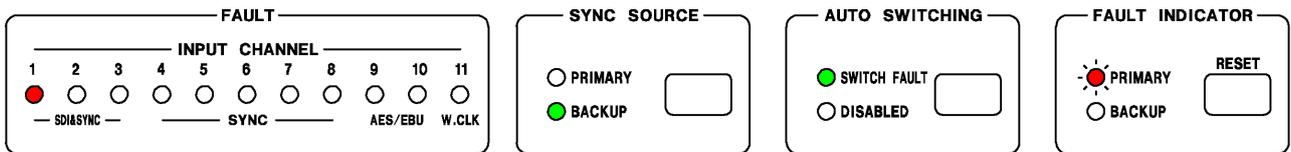


図 4-15 フォールト表示 1

続けて、3ch の BACKUP でフォールト検出された場合、以下のように点灯・点滅します。

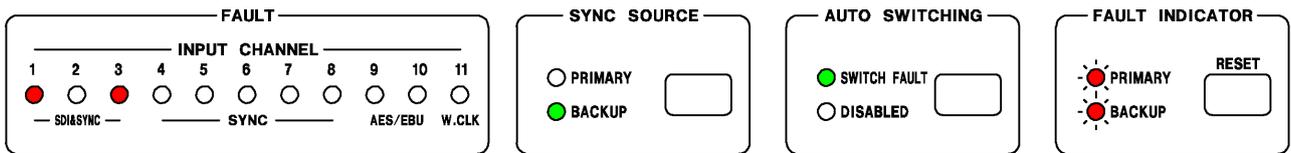


図 4-16 フォールト表示 2

●フォールト表示のリセット

一度フォールト検出されると、入力信号が正常に戻っても FAULT と FAULT INDICATOR は点灯・点滅し続けます。これらのフォールト表示をリセットするには、入力信号が正常な状態で RESET キーを押してください。フォールト表示が消灯します。

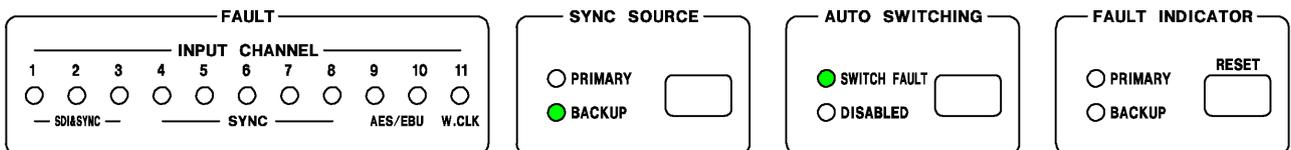


図 4-17 フォールト表示のリセット

4.8.2 アラーム表示

●出力アラーム表示 (4~11chのみ)

PRIMARY または BACKUP に入力された信号は、通常アンプを通して出力されますが、このアンプや出力信号に異常が発生すると、ALARM が赤く点灯します。このとき、出力端子からは、入力信号がアンプを通さずにそのまま出力されます。

ALARM が点灯したときは、出力信号が正しく接続されていることを確認してから、RESET キーを押してください。RESET キーを押しても消灯しないときは、本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

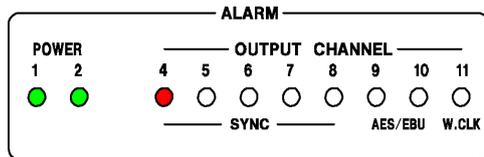


図 4-18 出力アラーム表示

●電源アラーム表示

以下のときに ALARM の POWER または電源ユニットの ALARM が赤く点灯します。両方の電源を入れても赤く点灯する場合は、本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

- ・電源出力に異常が発生したとき
- ・片方の電源が入っていないとき (オフ側が点灯)
- ・電源ユニットのファンが停止したとき (LT 4447 のみ)

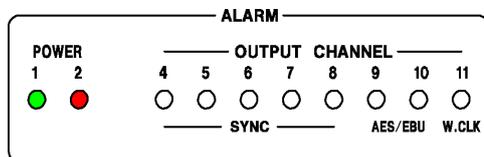


図 4-19 LT 4446 電源アラーム表示

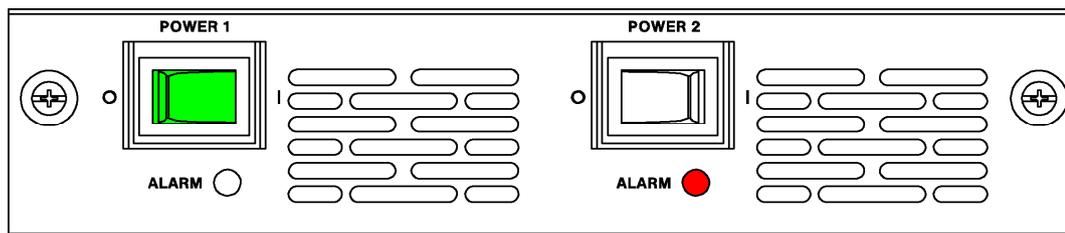


図 4-20 LT 4447 電源アラーム表示

4. 使用方法

●ファンアラーム表示 (LT 4447 のみ)

背面パネルのファンユニットに異常が発生すると、FAN が赤く点灯します。正しく取り付けられていても点灯する場合は、本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

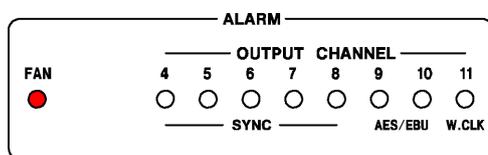


図 4-21 ファンアラーム表示

5. リモートコントロール

背面パネルのリモート端子を介して、本器の設定やフォールト情報の出力などができます。リモート端子図とピン配列を以下に示します。

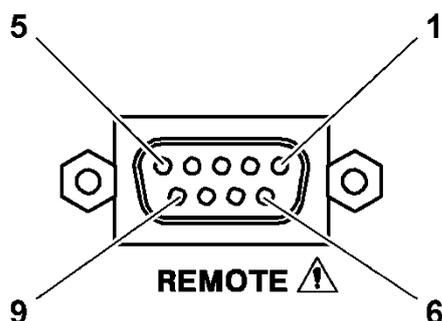


図 5-1 リモート端子 (D サブ 9 ピン、メス、#4-40 インチねじ)

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)	0	SYNC SOURCE が PRIMARY のときに HIGH を出力します。
4	SYNC SOURCE (BACKUP)	0	SYNC SOURCE が BACKUP のときに HIGH を出力します。
5	FAULT INDICATOR	0	PRIMARY または BACKUP のいずれかでフォールト検出されたときに HIGH を出力します。入力信号が正常に戻っても、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、フォールト検出をリセットします。
7	FAULT INDICATOR+	0	正常動作時はオープン、電源が入っていないときやフォールト検出されたときは導通します。 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. リモートコントロール

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		<p>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。</p>
3 4	O		<p>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。</p>
5	O		
7 8	O	<p>24VDC 20mA Max. Normal : OPEN Power OFF or NG : CLOSE</p>	-

6. イーサーネットコントロール

SNMP (Simple Network Management Protocol) を使用して、SNMP マネージャから本器の状態を確認できます。また、本器で発生したエラーを SNMP マネージャに通知することもできます。

- ※ 本器のイーサーネット機能は、ローカルネットワーク環境でのみ、動作確認しています。いかなるネットワーク環境での動作を保証するものではありません。
- ※ DHCP クライアント機能、DNS リゾルバ機能には対応していません。

6.1 SNMP 設定ソフトウェア

SNMP を使用する前に、本体に IP アドレスを設定する必要があります。この設定は、PC に SNMP 設定ソフトウェア (以下、ソフトウェア) をインストールしてから、PC と LT 4446/4447 を接続して行います。PC、USB ケーブル (A/B)、付属の CD-ROM をご用意ください。

PC の対応 OS は以下のとおりです。

- Windows 7 32bit
- Windows 7 64bit

6.1.1 インストール

以下の手順で、PC にソフトウェアをインストールします。

ソフトウェアをアップデートするときは、旧ソフトウェアをアンインストールしてから、新ソフトウェアをインストールしてください。

本ソフトウェアには一部に「LT 4446」の表記がありますが、LT 4447 使用時も問題なく使えます。

1. 付属の CD-ROM を開き、「Setup.msi」を実行します。

- ⊙ CD-ROM
 - └ □ LT4446_4447_SETUP_SOFTWARE_Ver_*. **
 - ├ └ □ Setup.msi
 - └ □ Instruction_Manual_for_LT_4446_4447

2. 以下の画面が表示されたら、「Next」を押します。



図 6-1 インストール 1

3. 以下の画面が表示されたらインストール先を設定して、「Next」を押します。

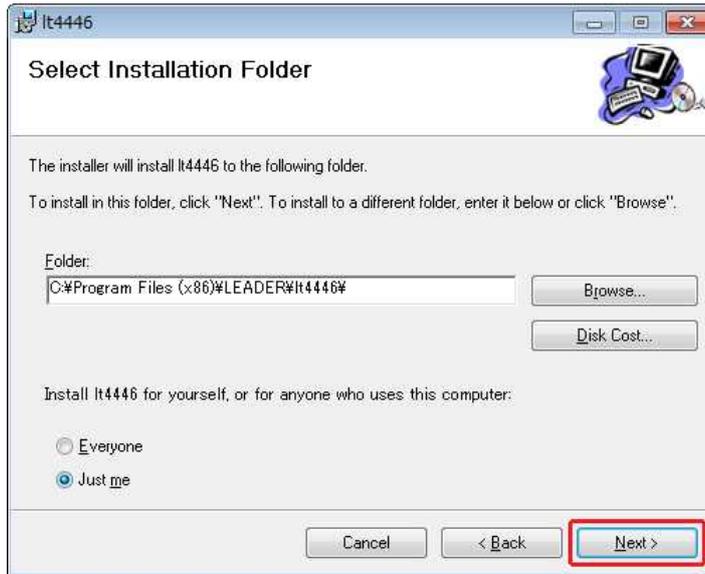


図 6-2 インストール 2

4. 以下の画面が表示されたら、「Next」を押します。



図 6-3 インストール 3

5. 以下の画面が表示されたら完了です。「Close」を押してください。

インストールが完了すると、デスクトップに2点のMIBファイル「LT4446-MIB.txt」「LT4447-MIB.txt」が生成されます。

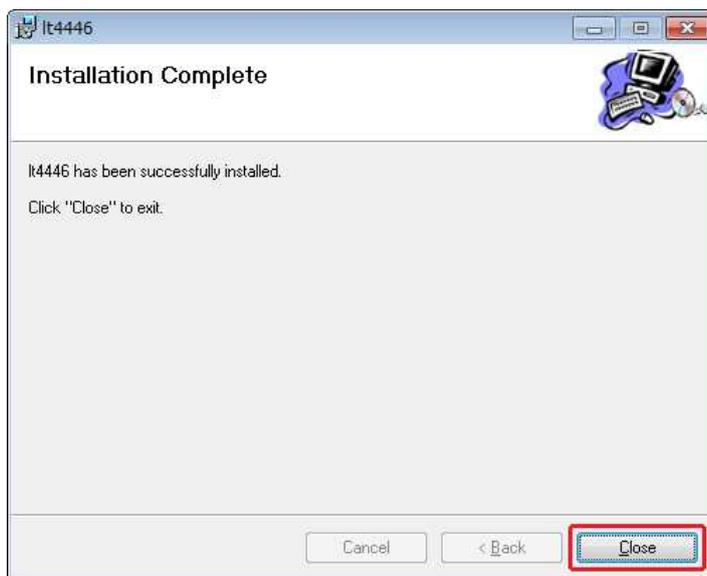


図 6-4 インストール 4

6.1.2 アンインストール

ソフトウェアをアンインストールするには、コントロールパネルの「プログラムと機能」で「lt4446」を選択し、「アンインストール」を押します。

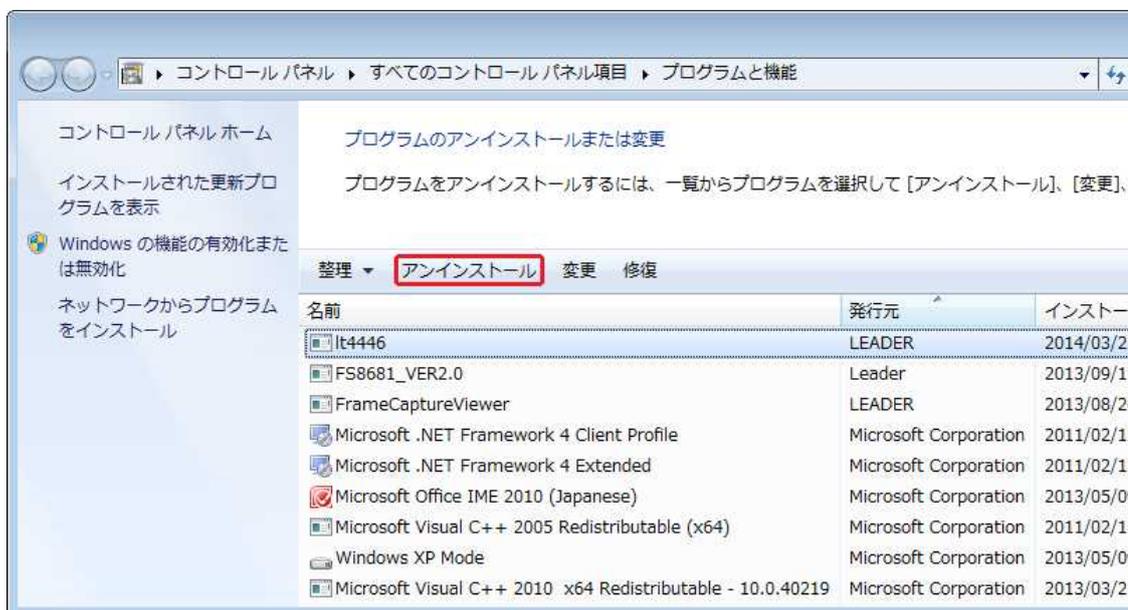


図 6-5 アンインストール

6.1.3 接続

PC と LT 4446/4447 の接続には、USB ドライバのインストールが必要です。
 あらかじめ、FTDI 社の提供する VCP ドライバをインストールしておいてください。

最新の USB ドライバは、
<http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>
 からダウンロードできます。

ここでは PC と LT 4446/4447 を接続し、LT 4446/4447 の Network と SNMP を設定する手順を示します。

1. LT 4446/4447 前面パネルの USB と、PC の USB 端子を接続します。
 USB ケーブル(A/B)を使用してください。
2. PC のデスクトップに表示される「LT4446 Setup」を起動します。



3. 「Device」と「COM Port」を選択し、「Connect」を押します。

正常に接続されると、「Connect」が無効となり、「GET」と「SUBMIT」が有効になります。

接続中に LT 4446/4447 の電源を切ると、通信が切断されます。このときはソフトウェアを再起動して、接続し直してください。

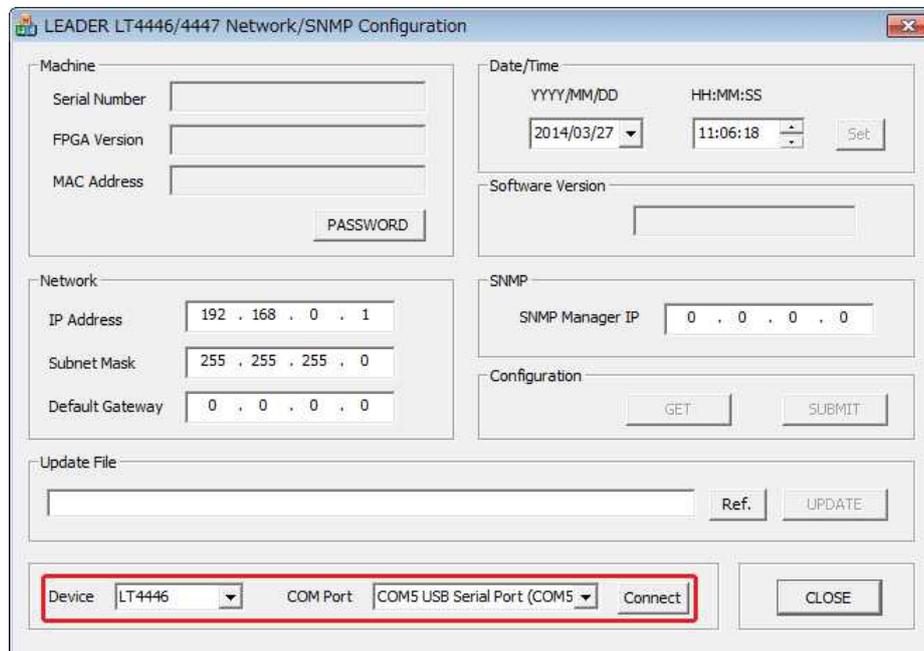


図 6-6 接続

4. Network と SNMP に値を入力し、「SUBMIT」を押します。
5. 以下の画面が表示されたら「OK」を押します。



図 6-7 設定完了

6. LT 4446/4447 を再起動します。

Network の値は、LT 4446/4447 を再起動したときに有効となります。

6.1.4 画面の説明

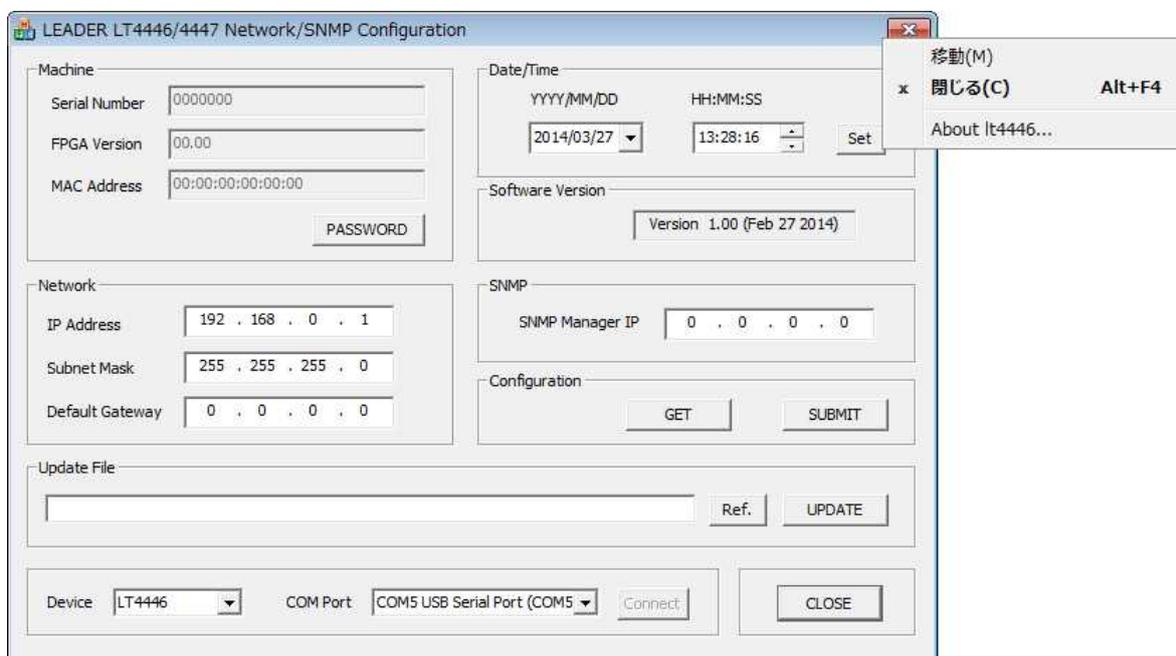


図 6-8 画面の説明

●About lt4446

タイトルバーを右クリックすることで選択できます。
本ソフトウェアのバージョンを表示します。



図 6-9 ソフトウェアバージョン

●Machine

「GET」を押すことで、LT 4446/4447 のシリアル番号、FPGA バージョン、MAC アドレスを表示します。

「PASSWORD」は使用しません。

●Network

LT 4446/4447 の IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを設定します。これらの値を入力してから「SUBMIT」を押してください。また、「GET」を押すと、現在 LT 4446/4447 に設定されている値を表示します。

ここで設定した内容は、LT 4446/4447 を再起動したときに有効となります。

出荷時、LT 4446/4447 には以下の値が設定されています。

IP Address:	192.168. 0. 1
Subnet Mask:	255.255.255. 0
Default Gateway:	0. 0. 0. 0

●Date/Time

LT 4446/4447 の日時を設定します。値を入力してから「Set」を押してください。

●Software Version

「GET」を押すことで、LT 4446/4447 のファームウェアバージョンを表示します。

●SNMP

TRAP 送信先の IP アドレスを設定します。「0.0.0.0」にすると、TRAP を送信しません。出荷時は「0.0.0.0」に設定されています。

●Configuration

「GET」を押すことで、Machine、Network、Software Version、SNMP の現在の値を取得します。

「SUBMIT」を押すことで、Network と SNMP の値を確定します。Network の値は、LT 4446/4447 を再起動したときに有効となります。

●Update File

使用しません。

●Device

PC と接続する機器を、LT4446 または LT4447 から選択します。

●COM Port

LT 4446/4447 と接続する COM ポートを選択します。

●Connect

「Device」と「COM Port」を選択してから押すことで、PC と LT 4446/4447 が接続します。

●CLOSE

ソフトウェアを終了します。

6.2 SNMP

6.2.1 SNMP バージョン

SNMPv1 に対応しています。

6.2.2 SMI 定義

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

6.2.3 使用方法

本器で発生したエラーを SNMP マネージャに通知する手順を以下に示します。

1. LT 4446/4447 の設定をします。

PC にインストールしたソフトウェアから、IP Address、Subnet Mask、Default Gateway、SNMP Manager IP を設定します。

TRAP 送信先の IP アドレスは、SNMP マネージャからも設定できます。

【参照】 「6.1 SNMP 設定ソフトウェア」

2. LT 4446/4447 を再起動します。

IP Address、Subnet Mask、Default Gateway の値が有効となります。

「手順 1」 でこれらの値を変更しなかったとき、再起動は不要です。

3. LT 4446/4447 のイーサネット端子と外部ネットワーク機器を接続します。

4. SNMP マネージャを起動します。

SNMP マネージャはお客様自身でご用意ください。

コミュニティ名は以下のとおりです。(変更できません)

Read Community: LDRUser

Write Community: LDRAdm

Trap Community: LDRUser

5. SNMP マネージャで、TRAP 機能を Enable(1) に設定します。

1. 3. 6. 1. 4. 1. leader(20111).LT4446(31).trap(100).target(1).trapAction(2).0

1. 3. 6. 1. 4. 1. leader(20111).LT4447(32).trap(100).target(1).trapAction(2).0

6. LT 4446/4447 を再起動し、SNMP マネージャで標準 TRAP 「coldStart(0)」 の受信を確認します。

6.2.4 拡張 MIB

●MIB ファイル

ソフトウェアを PC にインストールしたとき、デスクトップに生成されます。使用する機器に合わせて、「LT4446-MIB.txt」または「LT4447-MIB.txt」を使用してください。

【参照】 「6.1.1 インストール」

●MIB 構造

LT 4447 の MIB 構造を以下に示します。LT 4446(31)についても同様です。

```

lt4447          OBJECT IDENTIFIER ::= { leader 32 }
standard       OBJECT IDENTIFIER ::= { lt4447 1 }
  status       OBJECT IDENTIFIER ::= { standard 1 }
    fanUnit    OBJECT IDENTIFIER ::= { status 1 } (LT 4447 のみ)
    powerUnit1 OBJECT IDENTIFIER ::= { status 2 }
    powerUnit2 OBJECT IDENTIFIER ::= { status 3 }
    ch1        OBJECT IDENTIFIER ::= { status 4 }
    ch2        OBJECT IDENTIFIER ::= { status 5 }
    ch3        OBJECT IDENTIFIER ::= { status 6 }
    ch4        OBJECT IDENTIFIER ::= { status 7 }
    ch5        OBJECT IDENTIFIER ::= { status 8 }
    ch6        OBJECT IDENTIFIER ::= { status 9 }
    ch7        OBJECT IDENTIFIER ::= { status 10 }
    ch8        OBJECT IDENTIFIER ::= { status 11 }
    ch9        OBJECT IDENTIFIER ::= { status 12 }
    ch10       OBJECT IDENTIFIER ::= { status 13 }
    ch11       OBJECT IDENTIFIER ::= { status 14 }
  panel        OBJECT IDENTIFIER ::= { standard 2 }
  remote       OBJECT IDENTIFIER ::= { standard 3 }
  format       OBJECT IDENTIFIER ::= { standard 4 }
    ch1format  OBJECT IDENTIFIER ::= { format 1 }
    ch2format  OBJECT IDENTIFIER ::= { format 2 }
    ch3format  OBJECT IDENTIFIER ::= { format 3 }
    ch4format  OBJECT IDENTIFIER ::= { format 4 }
    ch5format  OBJECT IDENTIFIER ::= { format 5 }
    ch6format  OBJECT IDENTIFIER ::= { format 6 }
    ch7format  OBJECT IDENTIFIER ::= { format 7 }
    ch8format  OBJECT IDENTIFIER ::= { format 8 }
    ch9format  OBJECT IDENTIFIER ::= { format 9 }
    ch10format OBJECT IDENTIFIER ::= { format 10 }
    ch11format OBJECT IDENTIFIER ::= { format 11 }
  trap         OBJECT IDENTIFIER ::= { lt4447 100 }
    target     OBJECT IDENTIFIER ::= { trap 1 }

```

●ACCESS

表中「ACCESS」の意味は以下のとおりです。

RO: SNMP マネージャから読み込みが可能な情報
R/W: SNMP マネージャから読み書きが可能な情報

表 6-1 fanUnit(1)グループ (LT 4447 のみ)

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS	VALUE	内容
fanUnitStatus	fanUnit.1	INTEGER	RO	1	Ejected
				2	Stop
				3	Operation

表 6-2 powerUnit1(2)グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS	VALUE	内容
powerUnit1Status	powerUnit1.1	INTEGER	RO	1	Ejected (LT 4447 のみ)
				2	Error
				3	OK
powerUnit1FanStatus (LT 4447 のみ)	powerUnit1.2	INTEGER	RO	1	Stop
				2	Operation

表 6-3 powerUnit2(3)グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS	VALUE	内容
powerUnit2Status	powerUnit2.1	INTEGER	RO	1	Ejected (LT 4447 のみ)
				2	Error
				3	OK
powerUnit2FanStatus (LT 4447 のみ)	powerUnit2.2	INTEGER	RO	1	Stop
				2	Operation

表 6-4 ch1(4)グループ~ch3(6)グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS	VALUE	内容
ch1InputStatus	ch1.1	INTEGER	RO	1	Normal
				2	Error-primary
				3	Error-backup
				4	Error-pr imary-backup
ch2InputStatus	ch2.1	INTEGER	RO	ch1(4)グループと同じ	
ch3InputStatus	ch3.1	INTEGER	RO	ch1(4)グループと同じ	

表 6-5 ch4(7)グループ～ch11(14)グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS	VALUE	内容
ch4InputStatus	ch4.1	INTEGER	RO	1	Normal
				2	Error-primary
				3	Error-backup
				4	Error-primary-backup
ch4OutputStatus	ch4.2	INTEGER	RO	1	Normal
				2	Error-output
ch5InputStatus	ch5.1	INTEGER	RO	ch4(7)グループと同じ	
ch5OutputStatus	ch5.2	INTEGER	RO	ch4(7)グループと同じ	
ch6InputStatus	ch6.1	INTEGER	RO	ch4(7)グループと同じ	
ch6OutputStatus	ch6.2	INTEGER	RO	ch4(7)グループと同じ	
ch7InputStatus	ch7.1	INTEGER	RO	ch4(7)グループと同じ	
ch7OutputStatus	ch7.2	INTEGER	RO	ch4(7)グループと同じ	
ch8InputStatus	ch8.1	INTEGER	RO	ch4(7)グループと同じ	
ch8OutputStatus	ch8.2	INTEGER	RO	ch4(7)グループと同じ	
ch9InputStatus	ch9.1	INTEGER	RO	ch4(7)グループと同じ	
ch9OutputStatus	ch9.2	INTEGER	RO	ch4(7)グループと同じ	
ch10InputStatus	ch10.1	INTEGER	RO	ch4(7)グループと同じ	
ch10OutputStatus	ch10.2	INTEGER	RO	ch4(7)グループと同じ	
ch11InputStatus	ch11.1	INTEGER	RO	ch4(7)グループと同じ	
ch11OutputStatus	ch11.2	INTEGER	RO	ch4(7)グループと同じ	

表 6-6 panel(2)グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS	VALUE	内容
keyLock	panel.1	INTEGER	RO	1	ON
				2	OFF
faultIndicator	panel.2	INTEGER	RO	1	Normal
				2	Primary
				3	Backup
				4	Primary-backup
autoSwitching	panel.3	INTEGER	RO	1	Auto-switching
				2	Disable
syncSource	panel.4	INTEGER	RO	1	Primary
				2	Backup
faultReset	panel.5	INTEGER	RO	1	ON
				2	OFF

表 6-7 remote(3)グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS	VALUE	内容
remoteAutoSwitching	remote.1	INTEGER	RO	1	ON
				2	OFF
remoteToggleSyncSource	remote.2	INTEGER	RO	1	ON
				2	OFF
remoteFaultReset	remote.3	INTEGER	RO	1	ON
				2	OFF

表 6-8 ch1format(1)グループ~ch3format(3)グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS	VALUE	内容
ch1FormatStatus1	ch1format.1	INTEGER	RO	1	Disable
				2	NTSC
				3	PAL
				4	720P
				5	1080i/P
				6	User define 1
				7	User define 2
				8	SD-SDI
				9	HD-SDI/3G-SDI
ch1FormatStatus2	ch1format.2	INTEGER	RO	1	Disable
				2	60Hz (1080i/720P)
				3	59.94Hz (1080i/720P)
				4	50Hz (1080i/720P)
				5	30Hz (1080P/720P)
				6	29.97Hz (1080P/720P)
				7	25Hz (1080P/720P)
				8	24Hz (1080P/720P)
				9	23.98Hz (1080P/720P)
ch1FormatStatus3	ch1format.3	INTEGER	RO	1	Disable
				2	HD-SDI
				3	3G-SDI
ch2FormatStatus1	ch2format.1	INTEGER	RO	ch1format(1)グループと同じ	
ch2FormatStatus2	ch2format.2	INTEGER	RO	ch1format(1)グループと同じ	
ch2FormatStatus3	ch2format.3	INTEGER	RO	ch1format(1)グループと同じ	
ch3FormatStatus1	ch3format.1	INTEGER	RO	ch1format(1)グループと同じ	
ch3FormatStatus2	ch3format.2	INTEGER	RO	ch1format(1)グループと同じ	
ch3FormatStatus3	ch3format.3	INTEGER	RO	ch1format(1)グループと同じ	

表 6-9 ch4format (4) グループ～ch8format (8) グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS	VALUE	内容
ch4FormatStatus1	ch4format. 1	INTEGER	RO	1	Disable
				2	NTSC
				3	PAL
				4	720P
				5	1080i/P
				6	User Define 1
				7	User Define 2
ch4FormatStatus2	ch4format. 2	INTEGER	RO	1	Disable
				2	60Hz (1080i/720P)
				3	59.94Hz (1080i/720P)
				4	50Hz (1080i/720P)
				5	30Hz (1080P/720P)
				6	29.97Hz (1080P/720P)
				7	25Hz (1080P/720P)
				8	24Hz (1080P/720P)
				9	23.98Hz (1080P/720P)
ch4FormatStatus3	ch4format. 3	INTEGER	RO	1	Disable
ch5FormatStatus1	ch5format. 1	INTEGER	RO	ch4format (4) グループと同じ	
ch5FormatStatus2	ch5format. 2	INTEGER	RO	ch4format (4) グループと同じ	
ch5FormatStatus3	ch5format. 3	INTEGER	RO	ch4format (4) グループと同じ	
ch6FormatStatus1	ch6format. 1	INTEGER	RO	ch4format (4) グループと同じ	
ch6FormatStatus2	ch6format. 2	INTEGER	RO	ch4format (4) グループと同じ	
ch6FormatStatus3	ch6format. 3	INTEGER	RO	ch4format (4) グループと同じ	
ch7FormatStatus1	ch7format. 1	INTEGER	RO	ch4format (4) グループと同じ	
ch7FormatStatus2	ch7format. 2	INTEGER	RO	ch4format (4) グループと同じ	
ch7FormatStatus3	ch7format. 3	INTEGER	RO	ch4format (4) グループと同じ	
ch8FormatStatus1	ch8format. 1	INTEGER	RO	ch4format (4) グループと同じ	
ch8FormatStatus2	ch8format. 2	INTEGER	RO	ch4format (4) グループと同じ	
ch8FormatStatus3	ch8format. 3	INTEGER	RO	ch4format (4) グループと同じ	

表 6-10 ch9format (9) グループ、ch10format (10) グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS	VALUE	内容
ch9FormatStatus1	ch9format. 1	INTEGER	RO	1	Disable
				6	User define 1
				7	User define 2
				8	AES/EBU digital audio
ch9FormatStatus2	ch9format. 2	INTEGER	RO	1	Disable
ch9FormatStatus3	ch9format. 3	INTEGER	RO	1	Disable
ch10FormatStatus1	ch10format. 1	INTEGER	RO	ch9format (9) グループと同じ	
ch10FormatStatus2	ch10format. 2	INTEGER	RO	ch9format (9) グループと同じ	
ch10FormatStatus3	ch10format. 3	INTEGER	RO	ch9format (9) グループと同じ	

6. イーサネットコントロール

表 6-11 ch11format(11)グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS	VALUE	内容
ch11FormatStatus1	ch11format.1	INTEGER	RO	1	Disable
				6	User define 1
				7	User define 2
				8	Word clock
ch11FormatStatus2	ch11format.2	INTEGER	RO	1	Disable
ch11FormatStatus3	ch11format.3	INTEGER	RO	1	Disable

表 6-12 target(1)グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS	VALUE	内容
managerIp	target.1	IP ADDRESS	R/W	*.*.*.*	TRAP 送信先
trapAction	target.2	INTEGER	R/W	1	Enable
				2	Disable

6.2.5 Specific Trap Type

表 6-13 Specific Trap Type ID 一覧表

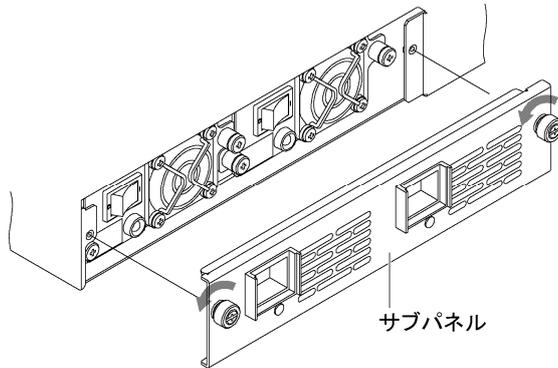
Specific Trap Type ID	イベント名称	内容	Object Data
1	fanUnitStatus	ファンユニットのステータス変化を検出	fanUnit.status
5	powerUnit1Status	電源ユニット1のステータス変化を検出	powerUnit1.status powerUnit1.fanStatus
6	powerUnit2Status	電源ユニット2のステータス変化を検出	powerUnit2.status powerUnit2.fanStatus
7	ch1Status	ch1のステータス変化を検出	ch1.inputStatus
8	ch2Status	ch2のステータス変化を検出	ch2.inputStatus
9	ch3Status	ch3のステータス変化を検出	ch3.inputStatus
10	ch4Status	ch4のステータス変化を検出	ch4.inputStatus ch4.outputStatus
11	ch5Status	ch5のステータス変化を検出	ch5.inputStatus ch5.outputStatus
12	ch6Status	ch6のステータス変化を検出	ch6.inputStatus ch6.outputStatus
13	ch7Status	ch7のステータス変化を検出	ch7.inputStatus ch7.outputStatus
14	ch8Status	ch8のステータス変化を検出	ch8.inputStatus ch8.outputStatus
15	ch9Status	ch9のステータス変化を検出	ch9.inputStatus ch9.outputStatus
16	ch10Status	ch10のステータス変化を検出	ch10.inputStatus ch10.outputStatus
17	ch11Status	ch11のステータス変化を検出	ch11.inputStatus ch11.outputStatus
18	panelStatus	パネルキーのステータス変化を検出	panel.keyLock panel.faultIndicator panel.autoSwitching panel.syncSource panel.faultReset
19	remoteStatus	リモートのステータス変化を検出	remote.autoSwitching remote.syncSource remote.faultReset

7. 保守 (LT 4447 のみ)

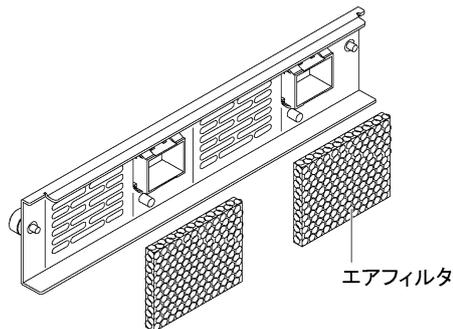
7.1 エアフィルタの掃除 (汚れたとき)

前面パネルの電源ユニットには、エアフィルタが入っています。エアフィルタが汚れたときは、以下の手順で掃除してください。電源を入れたまま掃除できます。

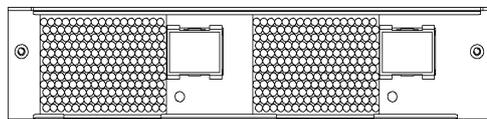
1. サブパネルのねじを左に回して、サブパネルを取り外します。
ねじは手で回せます。



2. サブパネルからエアフィルタ (2点) を取り外します。



3. エアフィルタを中性洗剤で水洗いするか、掃除機でホコリを吸い取ります。
水洗いした場合は乾かします。
4. エアフィルタをサブパネルに取り付けます。
以下の位置に取り付けてください。エアフィルタに裏表はありません。



5. サブパネルを本体に取り付けます。

7.2 エアフィルタの交換 (2年に1回)

エアフィルタは消耗品です。破損したときや、前回の交換から2年が経過したときは、以下の手順で交換してください。電源を入れたまま交換できます。

●交換部品

部品の入手は、本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

部品番号	品名	規格	使用数
6600758001	E7-フィルタ	G-758	2

●交換方法

「7.1 エアフィルタの掃除 (汚れたとき)」を参照して、交換してください。

7.3 ファンユニットの交換 (3年に1回)

背面パネルのファンユニットは消耗品です。異常が発生したときや、前回の交換から3年が経過したときは、以下の手順で交換してください。電源を入れたまま交換できます。

●交換部品

本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

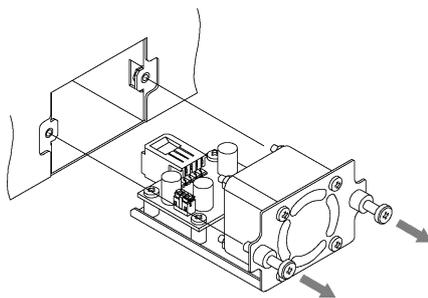
部品番号	品名	規格	使用数
0218100005	LP 2181	FAN UNIT	1

●交換方法

1. ファンユニットのねじを左に回して、ユニットを引き抜きます。

プラスドライバ(#2)を使用してください。ねじを回すと、ねじが引き出せるようになります。

ファンユニットを引き抜くと、前面パネルのFANが点灯します。



2. 交換するファンユニットを差し込み、ねじを締めます。

147[cN・m]のトルクで締めてください。

3. 前面パネルのFANが消灯することを確認します。

7.4 電源ユニットの交換 (3年に1回)

前面パネルの電源ユニットは消耗品です。異常が発生したときや、前回の交換から3年が経過したときは、以下の手順で交換してください。電源を入れたまま交換できます。(交換する電源ユニットの電源はオフにする必要があります)

●交換ユニット

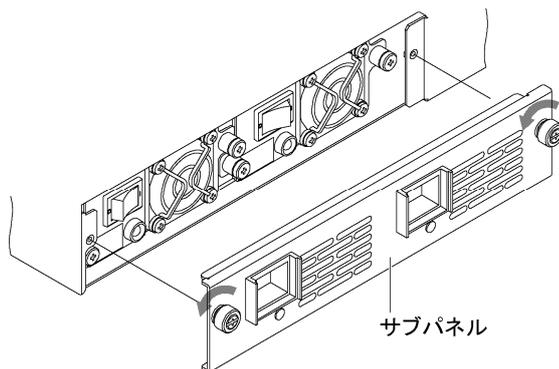
ユニットの入手は、本社またはお近くの営業所までお問い合わせください。

部品番号	品名	規格	使用数
0218000001	LP 2180	POWER UNIT	2

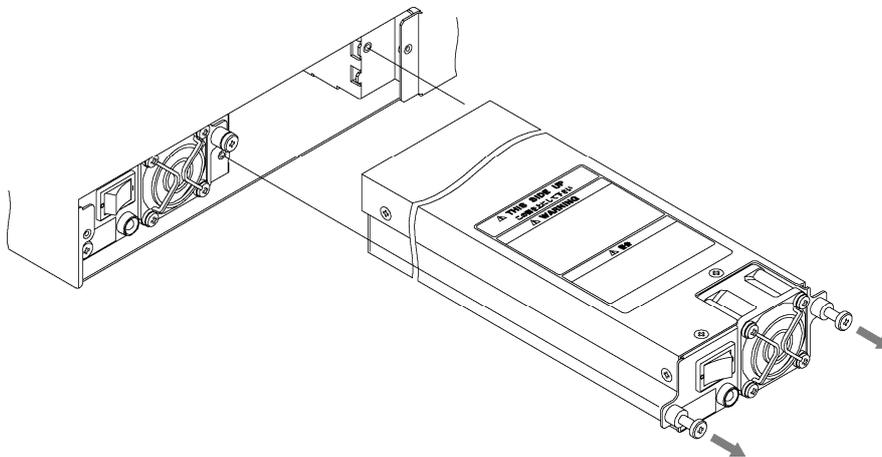
●交換方法

ここでは例として、POWER 1の電源を入れたまま、POWER 2の電源ユニットを交換する方法について説明します。

1. POWER 2の電源スイッチをオフ(O側)にします。
POWER 2のALARMが点灯します。
2. サブパネルのねじを左に回して、サブパネルを取り外します。
ねじは手で回せます。



3. 電源ユニットのねじを左に回して、ユニットを引き抜きます。
プラスドライバ(#2)を使用してください。ねじを回すと、ねじが引き出せるようになります。



7. 保守 (LT 4447 のみ)

4. 交換する電源ユニットの電源スイッチが、オフ(○側)になっていることを確認してから、ユニットを差し込みます。
上下に注意してください。ラベル面が上となります。
正しく差し込まれると、ALARM が点灯します。
5. 電源ユニットのねじを締め、サブパネルを取り付けます。
電源ユニットのねじは、147[cN・m]のトルクで締めてください。
6. POWER 2 の電源スイッチをオン(| 側)にして、ALARM が消灯することを確認します。

Following information is for Chinese RoHS only

所含有毒有害物质信息

部件号码: LT 4446 / LT 4447



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	×	○	○	○	○	○
开关电源	×	○	○	○	○	○
风扇	×	○	○	○	○	○
外筐	○	○	○	○	○	○
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。

LEADER

リーダ一電子株式会社 <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)