

ECO8000 シリーズ
自動チェンジオーバ・ユニット
ユーザ・マニュアル



077-0873-00

Tektronix

ECO8000 シリーズ 自動チェンジオーバ・ユニット ユーザ・マニュアル

製品登録

サポートを受けるには、次のリンクから製品をご登録ください。

▶ www.tektronix.com/register

www.tektronix.com

077-0873-00

Tektronix

Copyright © Tektronix. All rights reserved. 使用許諾ソフトウェア製品は、Tektronix またはその子会社や供給者が所有するもので、米国著作権法および国際条約の規定によって保護されています。

Tektronix 製品は、登録済および出願中の米国その他の国の特許等により保護されています。本書の内容は、既に発行されている他の資料の内容に代わるものです。また、本製品の仕様および価格は、予告なく変更させていただく場合がございますので、予めご了承ください。

TEKTRONIX および TEK は Tektronix, Inc. の登録商標です。

Tektronix 連絡先

Tektronix, Inc.
14150 SW Karl Braun Drive
P.O. Box 500
Beaverton, OR 97077
USA

製品情報、代理店、サービス、およびテクニカル・サポート:

- 北米内: 1-800-833-9200 までお電話ください。
- 世界の他の地域では、www.tektronix.com にアクセスし、お近くの代理店をお探してください。

保証

当社では、本製品において、出荷の日から1年間、材料およびその仕上がりについて欠陥がないことを保証します。この保証期間中に製品に欠陥があることが判明した場合、当社では、当社の裁量に基づき、部品および作業の費用を請求せずに当該欠陥製品を修理するか、あるいは当該欠陥製品の交換品を提供します。保証時に当社が使用する部品、モジュール、および交換する製品は、新しいパフォーマンスに適応するために、新品の場合、または再生品の場合もあります。交換したすべての部品、モジュール、および製品は当社で保有されます。

本保証に基づきサービスをお受けいただくため、お客様には、本保証期間の満了前に当該欠陥を当社に通知していただき、サービス実施のための適切な措置を講じていただきます。お客様には、当該欠陥製品を梱包していただき、送料前払いにて当社指定のサービス・センターに送付していただきます。本製品がお客様に返送される場合において、返送先が当該サービス・センターの設置されている国内の場所であるときは、当社は、返送費用を負担します。しかし、他の場所に返送される製品については、すべての送料、関税、税金その他の費用をお客様に負担していただきます。

本保証は、不適切な使用または不適切もしくは不十分な保守および取り扱いにより生じたいかなる欠陥、故障または損傷にも適用されません。当社は、以下の事項については、本保証に基づきサービスを提供する義務を負いません。a) 当社担当者以外の者による本製品のインストール、修理またはサービスの試行から生じた損傷に対する修理。b) 不適切な使用または互換性のない機器への接続から生じた損傷に対する修理。c) 当社製ではないサプライ用品の使用により生じた損傷または機能不全に対する修理。d) 本製品が改造または他の製品と統合された場合において、改造または統合の影響により当該本製品のサービスの時間または難度が増加したときの当該本製品に対するサービス。

この保証は、明示的または黙示的な他のあらゆる保証の代わりに、製品に関して当社がお客様に対して提供するものです。当社およびベンダは、商品性または特定目的に対する適合性についての一切の黙示保証を否認します。欠陥製品を修理または交換する当社の責任は、本保証の不履行についてお客様に提供される唯一の排他的な法的救済となります。間接損害、特別損害、付随的損害または派生損害については、当社およびそのベンダは、損害の実現性を事前に通知されていたか否に拘わらず、一切の責任を負いません。

[W2 - 15AUG04]

目次

安全性に関する重要な情報.....	iv
安全にご使用いただくために.....	iv
安全に保守点検していただくために.....	vi
本マニュアル内の用語.....	vii
本製品に使用される記号と用語.....	vii
適合性に関する情報.....	viii
EMC 適合性.....	viii
安全性.....	x
環境条件について.....	xii
まえがき.....	xiii
製品の説明.....	xiii
製品マニュアル.....	xv
このマニュアルで使用する表記規則.....	xv
はじめに.....	1
初期検査.....	1
アクセサリ.....	1
製品の設置.....	3
ネットワーク構成.....	7
システムに関する検討事項.....	11
信号の接続.....	12
基本操作.....	17
操作の概要.....	17
コントロール、コネクタ、LED インジケータ.....	19
初期セットアップ.....	29
2 台の電源が装備された機器の操作方法 (オプション DPW 型のみ).....	37
機器のファームウェアのアップグレード方法.....	41
イベント・ログとイベント履歴の使用方法.....	49
メニュー.....	53
メニュー・ナビゲーション.....	53
メイン・メニュー.....	54
STATUS (ステータス) メニュー.....	56
CHANNEL (チャンネル) メニュー.....	62
SYSTEM CONFIG (システム設定) メニュー.....	64
リモート・コントロール.....	95
Web インタフェースの使用方法.....	95
SNMP の使用方法.....	99
索引.....	

図のリスト

図 1: ラックへの機器の取り付けと取り外し	5
図 2: リア・パネルの電源コネクタの位置 (図は ECO8000 型)	7
図 3: ECO8000 型と SPG8000 型システムの設置例	13
図 4: ECO8020 型と SPG8000 型システムの設置例	15
図 5: ECO8000 シリーズのサブシステム (図は ECO8020 型のオプション DPW 型)	17
図 6: ECO8000 型のコントロールとコネクタ	19
図 7: ECO8020 型のコントロールとコネクタ	19
図 8: 電源モジュールの取り外し	40
図 9: バックアップまたは交換用電源モジュールの取り付け	41
図 10: アップグレード完了後の transfer.exe ウィンドウの例	46
図 11: メイン・メニュー	54
図 12: STATUS (ステータス) メニュー	56
図 13: EVENT LOG (BY TYPE) (タイプ別イベント・ログ) サブメニュー - パート 1	58
図 14: EVENT LOG (BY TYPE) (タイプ別イベント・ログ) サブメニュー - パート 2	59
図 15: EVENT LOG (BY TYPE) (タイプ別イベント・ログ) サブメニュー - パート 3	60
図 16: EVENT LOG (BY TIME) (時間順イベント・ログ) サブメニュー	61
図 17: CHANNEL (チャンネル) サブメニュー	62
図 18: カスタム・レベル・スレッショルド表示	63
図 19: SYSTEM CONFIG (システム設定) メニュー - パート 1	65
図 20: SYSTEM CONFIG (システム設定) メニュー - パート 2	66
図 21: SYSTEM CONFIG (システム設定) メニュー - パート 3	67
図 22: NETWORK CONFIG (ネットワーク設定) サブメニュー	72
図 23: SNMP CONFIG (SNMP 設定) サブメニュー	74
図 24: EMAIL REPORTING (電子メール・レポート) サブメニュー	76
図 25: INTERNAL CLOCK (内部クロック) サブメニュー	79
図 26: SET LOCAL TIME (ローカル時間の設定) サブメニュー	80
図 27: DST SCHEDULE (サマータイム設定) サブメニュー	82
図 28: <タイプ> EVENTS (イベント) サブメニュー - パート 1	85
図 29: <タイプ> EVENTS (イベント) サブメニュー - パート 2	86
図 30: <タイプ> EVENTS (イベント) サブメニュー - パート 3	87
図 31: OPTIONS ENABLED (有効オプション) サブメニュー	88
図 32: DIAGNOSTICS (診断) サブメニュー - パート 1	90
図 33: DIAGNOSTICS (診断) サブメニュー - パート 2	91
図 34: ECO8020 型の Web インタフェース・ウィンドウの例	97

表のリスト

表 1: スタンダード・アクセサリとオプション・アクセサリ	1
表 2: ECO8000 シリーズの動作環境要件	3
表 3: AC 電源要件	6
表 4: ECO8000 シリーズへの信号接続の計画例	12
表 5: ECO8000 型と SPG8000 型システムの設置例	13
表 6: ECO8020 型と SPG8000 型システムの設置例	15
表 7: GPIO コネクタの信号ピン配列	22
表 8: LTC/SPG コネクタの信号ピン配列	24
表 9: LTC OUT コネクタの信号ピン配列	25
表 10: 電源モジュールの電源オン時の LED の状態	26
表 11: 電源モジュールの電源オフ時の LED の状態	27
表 12: セルフテストのエラー・コード	28
表 13: SPG トリガ・ケーブル接続と GPI 設定	33
表 14: SPG8000 型の GPI/LTC コネクタおよび TG8000 型 GPS7 モジュールの LTC/GPI コネクタの 信号ピン配列	33
表 15: SPG8000 型の GPI コネクタの信号ピン配列	34
表 16: TG8000 型の GPI ポートの信号ピン配列	34
表 17: 障害とイベントの説明	49
表 18: モジュール番号とチャンネル番号の関係	51
表 19: ボード電圧エラー・コード	52
表 20: イベント・レポート方法とメニューへのアクセス方法	84
表 21: モジュール番号とチャンネル番号の関係	93
表 22: Web インタフェースの要素	98
表 23: SNMP パラメータ	100

安全性に関する重要な情報

このマニュアルには、操作を行うユーザの安全を確保し、製品を安全な状態に保つために順守しなければならない情報および警告が記載されています。

このセクションの最後には、製品を安全に保守するために必要な追加情報が記載されています(vi ページ「安全に保守点検していただくために」参照)。

安全にご使用いただくために

製品は指定された方法でのみご使用ください。人体への損傷を避け、本製品や本製品に接続されている製品の破損を防止するために、安全性に関する次の注意事項をよくお読みください。すべての指示事項を注意深くお読みください。必要なときに参照できるように、説明書を安全な場所に保管しておいてください。

該当する地域および国の安全基準に従ってご使用ください。

本製品を正しく安全にご使用になるには、このマニュアルに記載された注意事項に従うだけでなく、一般に認められている安全対策を徹底しておく必要があります。

本製品は訓練を受けた専門知識のあるユーザによる使用を想定しています。

製品のカバーを取り外して修理や保守、または調整を実施できるのは、あらゆる危険性を認識した専門的知識のある適格者のみに限定する必要があります。

使用前に、既知の情報源と十分に照らし合わせて、製品が正しく動作していることを常にチェックしてください。

本製品は危険電圧の検出用にはご利用になれません。

危険な通電導体が露出している部分では、感電やアーク・フラッシュによってけがをすることがありますので、保護具を使用してください。

本製品をご使用の際に、より大きな他のシステムにアクセスしなければならない場合があります。他のシステムの操作に関する警告や注意事項については、その製品コンポーネントのマニュアルにある安全に関するセクションをお読みください。

本機器をシステムの一部としてご使用になる場合には、そのシステムの構築者が安全性に関する責任を果たさなければなりません。

火災や人体への損傷を 避けるには

適切な電源コードを使用してください: 本製品用に指定され、使用される国で認定された電源コードのみを使用してください。

他の製品の電源コードは使用しないでください。

本製品を接地してください: 本製品は、電源コードのグラウンド線を使用して接地します。感電を避けるため、グラウンド線をアースに接続する必要があります。本製品の入出力端子に接続する前に、本製品が正しく接地されていることを確認してください。

電源コードのグラウンド接続を無効にしないでください。

電源の切断: 電源コードの取り外しによって主電源が遮断されます。電源コードの位置については、使用説明書を参照してください。電源コードの取り扱いが困難な場所には設置しないでください。必要に応じてすぐに電源を遮断できるように、ユーザが常にアクセスできる状態にしておく必要があります。

すべての端子の定格に従ってください: 火災や感電の危険を避けるために、本製品のすべての定格とマーキングに従ってください。

カバーを外した状態で動作させないでください: カバーやパネルを外した状態やケースを開いたまま動作させないでください。危険性の高い電圧に接触してしまう可能性があります。

故障の疑いがあるときは使用しないでください: 本製品に故障の疑いがある場合には、資格のあるサービス担当者に検査を依頼してください。

製品が故障している場合には、使用を停止してください。製品が故障している場合や正常に動作していない場合には、製品を使用しないでください。安全上の問題が疑われる場合には、電源を切って電源コードを取り外してください。誤って使用されることがないように、問題のある製品を区別できるようにしておいてください。

使用する前に、製品の外観に変化がないかよく注意してください。ひび割れや欠落した部品がないことを確認してください。

湿気の多いところでは動作させないでください: 機器を寒い場所から暖かい場所に移動する際には、結露にご注意ください。

爆発性のガスがある場所では使用しないでください:

製品の表面を清潔で乾燥した状態に保ってください: 製品の清掃を開始する前に、入力信号を取り外してください。

適切に通気してください: 適切な通気が得られるように製品を設置できるように、マニュアルの設置手順を参照してください。

製品には通気用のスロットや開口部があります。その部分を覆ったり、通気が妨げられたりすることがないようにしてください。開口部には異物を入れないでください。

安全な作業環境を確保してください: 製品は常にディスプレイやインジケータがよく見える場所に設置してください。

作業場が該当する人間工学規格を満たしていることを確認してください。ストレスに由来するけががないように、人間工学の専門家に助言を求めてください。

本製品には指定された当社のラック取り付け金具のみを使用してください。

安全に保守点検していただくために

このセクションには、製品の保守点検を安全に行うために必要な詳細な情報が記載されています。資格のあるサービス担当者以外は、保守点検手順を実行しないでください。保守点検を行う前には、この「安全に保守点検していただくために」と「安全にご使用いただくために」を読んでください。

感電を避けてください: 露出した接続部には触れないでください。

保守点検は単独で行わないでください: 応急処置と救急蘇生ができる人がいないかぎり、本製品の内部点検や調整を行わないでください。

電源を切断してください: 保守点検の際にカバーやパネルを外したり、ケースを開く前に、感電を避けるため、製品の電源を切り、電源コードを電源コンセントから抜いてください。

電源オン時の保守点検には十分注意してください: 本製品には、危険な電圧や電流が存在している可能性があります。保護パネルの取り外し、はんだ付け、コンポーネントの交換をする前に、電源の切断、バッテリーの取り外し(可能な場合)、テスト・リードの切断を行ってください。

修理後の安全確認: 修理を行った後には、常にグラウンド導通と電源の絶縁耐力を再チェックしてください。

本マニュアル内の用語

このマニュアルでは次の用語を使用します。



警告： 人体や生命に危害をおよぼすおそれのある状態や行為を示します。



注意： 本機やその他の接続機器に損害を与えるおそれのある状態や行為を示します。

本製品に使用される記号と用語

本製品では、次の用語を使用します。

- 危険:ただちに人体や生命に危険をおよぼす可能性があることを示します。
- 警告:人体や生命に危険をおよぼす可能性があることを示します。
- 注意:本製品を含む周辺機器に損傷を与える可能性があることを示します。



製品にこの記号が表記されているときは、マニュアルを参照して、想定される危険性とそれらを回避するために必要な行動について確認してください(マニュアルでは、この記号はユーザに定格を示すために使用される場合があります)。

本製品では、次の記号を使用します。



CAUTION
Refer to Manual



Protective Ground
(Earth) Terminal

適合性に関する情報

このセクションでは、本器が適合している EMC 基準、安全基準、および環境基準について説明します。

EMC 適合性

EC 適合宣言 - EMC

指令 2004/108/EC 電磁環境両立性に適合します。『Official Journal of the European Communities』に記載の以下の基準に準拠します。

EN 55103:1996: プロ仕様のオーディオ、ビデオ、オーディオ・ビジュアル、および娯楽照明制御機器の製品群規格^{1 2}

- 環境 E2 - 商業および軽工業用
- 第 1 部: エミッション
 - EN 55022:1987: クラス B 放射および伝導エミッション
 - EN 55103-1:1996 付属書類 A: 磁場放射エミッション
- 第 2 部: イミューニティ
 - IEC 61000-4-2:2001: 静電気放電イミューニティ
 - IEC 61000-4-3:2006: RF 電磁界イミューニティ
 - IEC 61000-4-4:2004: 電氣的ファースト・トランジット/バースト・イミューニティ
 - IEC 61000-4-5:2005: 電力線サージ・イミューニティ
 - IEC 61000-4-6:2003: 伝導 RF イミューニティ
 - IEC 61000-4-11:2004: 電圧低下と遮断イミューニティ
 - EN 55103-2:1996 付属書類 A: 磁場放射イミューニティ

EN 61000-3-2:2006: AC 電源高調波エミッション

EN 61000-3-3:1995: 電圧の変化、変動、およびフリッカ

欧州域内連絡先:

Tektronix UK, Ltd.
Western Peninsula
Western Road
Bracknell, RG12 1RF
United Kingdom

- 1 ここに挙げた各種 EMC 規格に確実に準拠するには、高品質なシールドを持つインタフェース・ケーブルが必要です。
- 2 初回電源投入時および 5 秒間の停電後に発生する突入電流の平均ハーフサイクル RMS は 2 A です。

**オーストラリア／ニュー
ジーランド適合宣言 -
EMC**

ACMA に従い、次の規格に準拠することで Radiocommunications Act の EMC 条項に適合しています。

- EN 55022:1987:クラス B、放射および伝導エミッション (EN 55103-1:1996 に準拠)

オーストラリア／ニュージーランドの連絡先:

Baker & McKenzie
Level 27, AMP Centre
50 Bridge Street
Sydney NSW 2000, Australia

安全性

このセクションでは、製品が適合している安全規格およびその他の基準について説明します。

EC 適合宣言 – 低電圧

『Official Journal of the European Union』にリストされている次の仕様に準拠します。

低電圧指令 2006/95/EC

- EN 61010-1:測定、制御、および研究用途の電子装置に対する安全基準、第 1 部:一般要件

米国の国家認定試験機関のリスト

- UL 61010-1:測定、制御、および研究用途の電子装置に対する安全基準、第 1 部:一般要件

カナダ認証

- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:測定、制御、および実験用途の電子装置に対する安全基準 - 第 1 部:一般要件

その他の適合性

- IEC 61010-1:測定、制御、および研究用途の電子装置に対する安全基準、第 1 部:一般要件

機器の種類

テスト機器および計測機器

感電保護クラス

クラス 1 – アース付き製品

汚染度について

製品内部およびその周辺で発生する可能性がある汚染度の尺度です。通常、製品の内部環境は外部環境と同じとみなされます。製品は、その製品に指定されている環境でのみ使用してください。

- 汚染度 1:汚染なし、または乾燥した非導電性の汚染のみが発生します。このカテゴリの製品は、通常、被包性、密封性のあるものか、クリーン・ルームでの使用を想定したものです。
- 汚染度 2:通常、乾燥した非導電性の汚染のみが発生します。ただし、結露によって一時的な導電性が発生することもあります。これは、標準的なオフィスや家庭内の環境に相当します。一時的な結露は製品非動作時のみ発生します。

- 汚染度 3: 伝導性のある汚染、または通常は乾燥して導電性を持たないが結露時に導電性を帯びる汚染。これらは、温度、湿度のいずれも管理されていない屋内環境に相当します。日光や雨、風に対する直接の曝露からは保護されている領域です。
- 汚染度 4: 導電性のある塵、雨、または雪により持続的に導電性が生じている汚染。これは一般的な屋外環境に相当します。

汚染度 汚染度 2 (IEC 61010-1 の定義による)。乾燥した屋内でのみ使用できます。

IP 定格 IP20 (IEC 60529 で定義)

測定および過電圧カテゴリについて

本製品の測定端子は、測定する電源電圧について次の 1 つまたは複数のカテゴリに評価されます。

- カテゴリ II: 固定設備の屋内配線に直接接続される回路 (壁コンセントおよび類似する設備)
- カテゴリ III: 屋内配線および配電系統
- カテゴリ IV: 建物に電気を供給する起点部分

注: 過電圧カテゴリ定格に該当するのは主電源回路のみです。測定カテゴリ定格に該当するのは測定回路のみです。製品内部のその他の回路にはいずれの定格も該当しません。

主電源過電圧カテゴリ定格

過電圧カテゴリ II (IEC 61010-1 の定義による)

環境条件について

このセクションでは本製品が環境におよぼす影響について説明します。

使用済み製品の処理方法

機器またはコンポーネントをリサイクルする際には、次のガイドラインを順守してください。

機器のリサイクル: 本製品の製造には天然資源が使用されています。この製品には、環境または人体に有害となる可能性のある物質が含まれているため、製品を廃棄する際には適切に処理する必要があります。有害物質の放出を防ぎ、天然資源の使用を減らすため、本製品の部材の再利用とリサイクルの徹底にご協力ください。



このマークは、本製品が WEEE (廃棄電気・電子機器) およびバッテリーに関する指令 2002/96/EC および 2006/66/EC に基づき、EU の諸要件に準拠していることを示しています。リサイクル方法については、当社の Web サイト (www.tektronix.com) のサービス・セクションを参照してください。

過塩素酸塩の取り扱い: 本製品には CR リチウム電池が搭載されています。CR リチウム電池はカリフォルニア州法により過塩素酸塩材として規定され、特別な取り扱いが求められています。詳細については、www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate を参照してください。

有害物質に関する規制

本機は産業用監視および制御装置に分類されており、2017 年 7 月 22 日までは、改訂 RoHS Directive 2011/65/EU の含有物質制限に準拠する義務はありません。

まえがき

このマニュアルでは、ECO8000 シリーズ自動チェンジオーバー・ユニットの安全に関する情報と設置方法について説明します。機器の基本的な操作方法についても説明します。

製品の説明

ECO8000 シリーズ自動チェンジオーバー・ユニットは、最新のマスタ同期用途を含む高度なタイミング同期用途に求められる構成と機能を備えた、汎用性の高い自動シンク／信号チェンジオーバー・ユニットです。信頼性、安定性に優れ、オプションの広帯域入力チェンジオーバー機能により HD-SDI、SD-SDI、3G-SDI 信号環境もサポートします。

ECO8000 シリーズ・ユニットを以下の信号ゼネレータと組み合わせることで、放送設備のタイミング／同期システムに必要な高い冗長性を実現する、総合的なシンク・ゼネレータ・システムを構築できます。

- 2 台のマスタ・シンク／マスタ・クロック・リファレンス・ゼネレータ(当社の SPG8000 型)。放送局のほとんどのタイミング用途に適しています。
- 2 台のテスト信号ゼネレータ(当社の TG8000 型)。先進的なポストプロダクション設備のタイミング用途に適しています。

ECO8000 シリーズのモデル

ECO8000 シリーズには、以下のモデルが用意されています。

- **ECO8000 型**: ユーザが構成可能な最大 BNC 9 チャンネル、および LTC 4 チャンネルを装備できます。基本構成では 3 個 1 組の 50 MHz 高速電子スイッチ (REF/ELSW) チャンネルが使用可能で、オプションで 6 個 3 組の 50 MHz 高速電子スイッチ・チャンネルまたは 3 GHz リレー・スイッチ (HREF/Relay) チャンネルと、4 個の LTC チャンネルを追加できます。各チャンネルは、プライマリ入力、バックアップ入力、出力で構成されます。
- **ECO8020 型**: ユーザが構成可能な高密度 BNC チャンネルを最大 20 個、LTC チャンネルを 4 個装備できます。基本構成では 5 個 1 組の 50 MHz 高速電子スイッチ (REF/ELSW) チャンネルが使用可能で、オプションで 15 個 5 組の 50 MHz 高速電子スイッチ・チャンネルまたは 3 GHz リレー・スイッチ (HREF/Relay) チャンネルと、4 個の LTC チャンネルを追加できます。各チャンネルは、プライマリ入力、バックアップ入力、出力で構成されます。

主要機能と特長

- 革新的なアーキテクチャにより、信頼性の高い基本 ECO 機能と高度なモニタリング機能を実現
- アナログ・ブラック・バースト、HD 3 値シンク、AES/DARS、ワード・クロック、LTC、さらには 3G-SDI、HD-SDI、SD-SDI といった、最新の放送、制作、ポストプロダクション環境で必要とされるすべてのタイミング／同期信号の切り替えに対応
- さまざまな用途でのニーズを満たす、スケーラブルな製品アーキテクチャ
- シンク・ソース切り替え時のグリッチをほとんど生じさせない高速電子スイッチ機能により、プライマリ・シンク・ソースの切り替えが必要になったときでも運用中断を最小限に抑制
- リレー・バックアップにより、ECO が電力を喪失した場合でも信号の接続を維持
- 自動とマニュアルの 2 つのチェンジオーバ・モードを搭載し、インジケータで確認可能
- フロント・パネルの LED インジケータにより、プライマリとバックアップの各チャンネルのステータスを確認可能
- フロント・パネルの LED インジケータにより、装備された各電源の AC/DC ステータスを確認可能
- ホットスワップ可能な二重電源により、リファレンス信号の継続性を確保

Web インタフェース: Web ベースの便利なインタフェースを使って、機器の各種の設定や表示にすばやくアクセスできます (95 ページ「Web インタフェースの使用方法」参照)。機器のアクセスと設定の多くは Web インタフェースから行う方が簡単です。特に以下の操作に便利です。

- 機器のステータス確認
- イベント・ログの確認
- 診断結果の確認
- イベント・レポートの設定
- 電子メール・レポートの設定
- チャンネルの設定 (スレッショルド・レベル、ラベルなど)

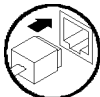
製品マニュアル

製品マニュアル

参照項目	参照するマニュアル
製品の安全性、設置、操作	■ 『ECO8000 シリーズ・ユーザ・マニュアル』 (当社部品番号 071-3221-xx (英語)) (当社部品番号 077-0873-00 (日本語)) (当社部品番号 077-0874-00 (ロシア語)) ■ 『ECO8000 Series Video System Integration Technical Reference』 (当社部品番号 077-0877-00)
製品の仕様、性能仕様、性能検査	■ 『ECO8000 Series Specifications and Performance Verification Technical Reference』 (当社部品番号 077-0876-00)
製品の保守点検	■ 『ECO8000 Series Service Manual』 (当社部品番号 077-0880-00)
製品の機密保護およびセキュリティ	■ 『ECO8000 Series Declassification and Security Instructions』 (当社部品番号 077-0879-00)
新機能、操作に関する既知の問題	■ 『ECO8000 Series Release Notes』 (当社部品番号 077-0878-00)
ソフトウェア・ライセンス	ECO8000 シリーズに適用されるソフトウェア・ライセンスは、当社の Web サイトからダウンロードできます。製品のファームウェア・パッケージにも同梱されています。

このマニュアルで使用する表記規則

本マニュアルでは次のアイコンを使用しています。

実行順序	フロント・パネルの電源	電源の接続	ネットワーク	PS2	SVGA	USB
1						

はじめに

初期検査

機器を受け取ったら、次の手順で検査を実行してください。

1. 輸送用段ボール箱に、機器破損の可能性を示す外部損傷がないかどうかを検査します。
2. 段ボール箱から機器を取り出し、輸送中に機器が損傷を受けていないことを確認します。出荷前に、機器に機械的損傷がないことを確認しています。機器の外側に傷や衝撃を受けた痕跡がないことを確かめてください。

注：輸送が必要になった場合に機器を再び梱包できるように、段ボール箱や梱包材は保管しておいてください。

3. 機器本体、注文したモジュール、スタンダード・アクセサリ、注文したオプション・アクセサリがすべて揃っていることを、表と照合して確認します（表 1 参照）。

機器に何らかの問題がある場合、もしくはご注文内容が揃っていない場合には、最寄りの当社営業所までご連絡ください。

アクセサリ

次の表に、ECO8000 シリーズ製品に付属するスタンダード・アクセサリおよびオプション・アクセサリを示します。

表 1: スタンダード・アクセサリとオプション・アクセサリ

アクセサリ	スタン ダード	オプ ション	当社部品番 号
『ECO8000 シリーズ・ユーザ・マニュアル』（英語） 日本語版とロシア語版は、当社の Web サイトから PDF 形式でダウンロードできます。	●		071-3221-xx
電源コード (2 ページ「各国の電源コード・オプション」参照)。	●		オプション により異なる
ラックマウント・スライドおよびレール・キット (オプション RACK 型のみ)		●	NA ¹

表 1: スタンダード・アクセサリとオプション・アクセサリ（続き）

アクセサリ	スタンダード	オプション	当社部品番号
アダプタ・ケーブル (6 フィート／約 1.8 m 長、ECO8000 シリーズの D-Sub 15 ピン LTC 出力コネクタと XLR オス・コネクタ x 4 (LTC 出力の場合) および BNC オス・コネクタ x 3 (GPI 出力の場合) 接続用) (オプション XLR 型のみ)		●	NA ²
同軸アダプタ・ケーブル (10 本 1 組、75 Ω、18 インチ／約 45 cm 長、高密度 BNC オス・コネクタと標準 BNC オス・コネクタ接続用) (ECO8020 型のオプション CBL 型のみ)		●	NA ³

¹ ラック・マウント・キットを追加注文する場合は、ECO800UP または ECO802UP オプション RACK 型をご注文ください。

² XLR アダプタ・ケーブルを追加注文する場合は、ECO800UP または ECO802UP オプション XLR 型をご注文ください。

³ BNC アダプタ・ケーブル・セットを追加注文する場合は、ECO802UP オプション CBL 型をご注文ください。

各国の電源コード・オプション

以下に示す利用可能な電源コード・オプションはすべて、特記のない限り、ロック機構を備えています。

- オプション A0 型: 北米仕様電源 (標準)
- オプション A1 型: ユニバーサル欧州仕様電源
- オプション A2 型: 英国仕様電源
- オプション A3 型: オーストラリア仕様電源
- オプション A5 型: スイス仕様電源
- オプション A 6 型: 日本仕様電源
- オプション A10 型: 中国仕様電源
- オプション A11 型: インド仕様電源 (ロック・ケーブルなし)
- オプション A12 型: ブラジル仕様電源 (ロック・ケーブルなし)
- オプション A99 型: 電源コードなし

製品の設置

動作環境要件

次の表を参照して、現在の設置場所が適切な動作環境要件を満たしていることを確認してください (表 2 参照)。



注意： 指定の温度範囲から外れた環境で電源を入れると、機器が損傷する可能性があります。

表 2: ECO8000 シリーズの動作環境要件

項目	説明	
温度	動作時	0 ～ +50 °C
	非動作時	−20 ～ +60 °C
相対湿度	動作時	20% ～ 80% (結露なし)、最高湿球温度 29.0 °C
	非動作時	5% ～ 90% (結露なし)、最高湿球温度 40.0 °C
高度	動作時	3,000 m (9,842 フィート) 以下 1,500 m を超えた場合、最高動作温度は 300 m につき 1 °C ずつ下がります。
	非動作時	15,000 m (49,212 フィート) 以下

冷却用スペースを確保してください。ラックに取り付けて使用する場合は側面に規定幅の隙間が、ベンチ据え置きで使用する場合は 5.1 cm (2 インチ) の隙間が必要です。また、ケーブルが折り曲がって損傷することのないよう、背面にも 5.1 cm (2 インチ) 程度の隙間を確保してください。

機器の全仕様については、『ECO8000 シリーズの仕様および性能仕様および性能検査テクニカル・リファレンス』を参照してください。この文書は、当社の Web サイト (www.tektronix.com/downloads) からダウンロードできます。

ラックマウント設置(オプション RACK 型のみ)

本器は、オプション RACK 型をご注文いただいた場合にのみ、出荷時にラック設置用に構成されます。ラックマウント・キャビネットの設置方法については、機器に付属の『Rackmount Slides and Rails Kit Instructions』(当社部品番号 071-2746-XX)を参照してください。



警告： 機器がラックにしっかりと固定されていない場合、負傷や機器の破損につながる可能性があります。

ラックへの機器の設置： ラックマウント・キャビネットを設置した後、次の手順でラックに機器を設置します。



警告： 製品を取り付ける際は、手や指をレールやスライドに挟んでけがをしないように注意してください。

1. 両側のレバーの長い方のハンドル部分を上に持ち上げながら、機器の左右のスライドをラックのレールの端に差し込みます (図 1 参照)。

注： 機器のスライドは、内側ラック・レールの内側に差し込んでください。スライドをレールに合わせるために、機器の後部を上下に少し傾けなければならない場合があります。

2. 止まるまで機器をラックに押し込みます。



注意： 機器とラックマウントを破損させないように、機器がスムーズにすべらない場合には、無理にラックに押し込まないようにしてください。スムーズに入らない場合は、レール・アセンブリを調整してみてください。

3. 緩いネジがあればそれを締め、機器をラックの最後まで押し込みます。スライドがスムーズに動かない場合は、レール・アセンブリを再度調整します。
4. 調整が終わったら、レール・アセンブリのすべての 10-32 ネジを 28 インチ・ポンドのトルクで締めつけます。
5. 機器前面のコーナーにノブ・スクリューがある場合は、スクリューを締めてラックに固定します。
6. 機器をラックから外すときは、ノブ・スクリューを緩めます。

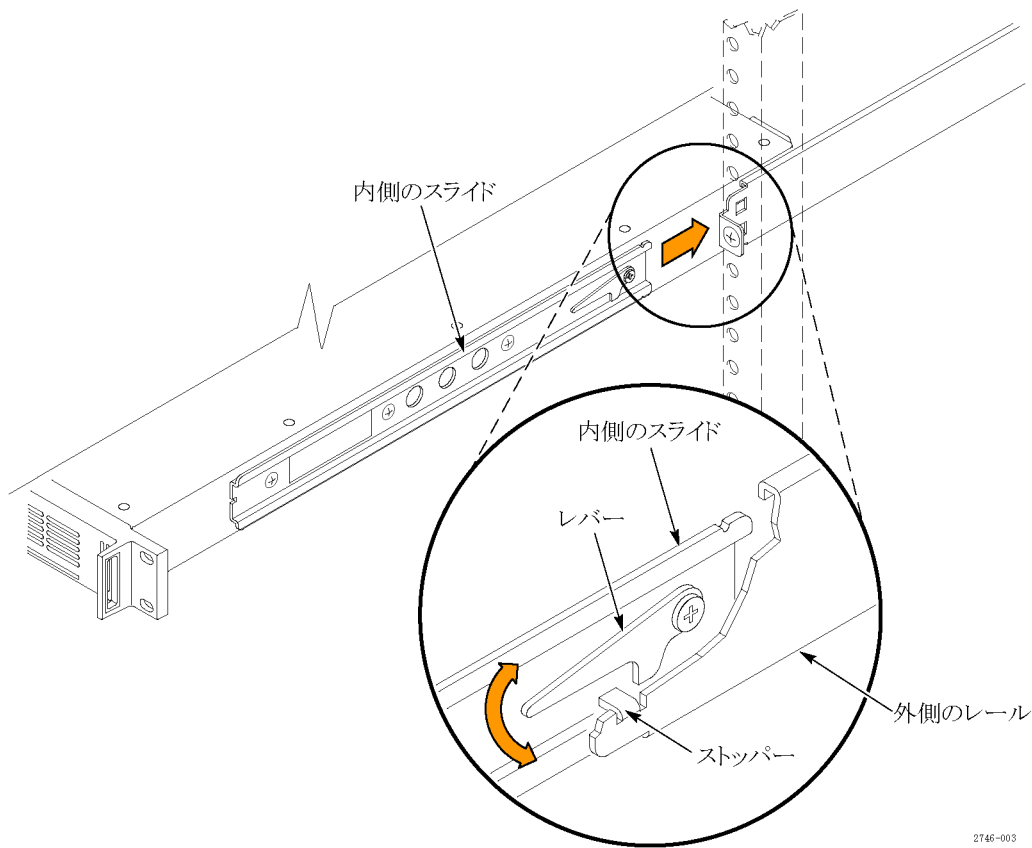


図 1: ラックへの機器の取り付けと取り外し

ラックからの機器の取り外し: ラックから機器を取り外すときは、次の手順に従います。



警告: 製品をラックから取り外す際にけがをしないために、無理な力を加えて製品をラックから引き出さないようにしてください。必要最小限の力で、均等で一定の動きで機器を引き出します。

1. 機器の前面をラックに固定するノブ・スクリューがある場合はそれを緩めます。
2. 機器の後部にあるレバーに手が届くまで、機器を静かに手前に引き出します。
3. レバーがストッパーを通過できるように、両側のレバー・ハンドルを同時に持ち上げます (図 1 参照)。
4. ストッパーを通過してラックから外せるまで機器を引き出します。

電源の接続 本製品は接地電位近傍の中性線を有する単相電源で動作します。ライン側には、過電流保護のためにヒューズが付けられています。動作の安全性を保つため、必ず、ロック電源コードのグランド線を通じて接地してください。



注意： 本器には、電源スイッチはありません。いずれかの AC 電源コネクタに電源プラグを接続したとき、そのスロットの電源モジュールが装備されていれば、機器の電源が入ります。電源モジュールが 1 つしか装備されていない場合は、電源プラグをリア・パネルの適切な電源コネクタに接続してください。

AC 電源要件： 次の表を参照して、現在の設置場所が適切な電源要件を満たしていることを確認してください (表 3 参照)。

表 3: AC 電源要件

項目	説明
電源の電圧範囲	100 ~ 240 VAC
	 警告： 発火および感電のリスクを減らすため、主電源の電圧変動が動作電圧レンジの 10% を超えていないことを確認してください。
電源周波数	50/60 Hz
最大電力	50 VA

電源ケーブルの接続: 標準構成では、1 台の電源モジュールがスロット 1 にあらかじめ装備されています。オプション DPW 型を注文した場合は、2 台の電源モジュールがあらかじめ装備されています。

電源ケーブルを先に機器に接続してから、AC 電源に接続します。電源ケーブルを接続すると、機器の電源が入ります。

電源の接続後、機器のファンが動作していることを確認します。ファンが動作していない場合は、AC 電源から電源ケーブルを抜いて電源を切ってから、お近くの当社営業所にお問い合わせください。

機器の起動時には、パワーオン・セルフテストが実行されます (28 ページ「パワーオン・セルフテスト」参照)。

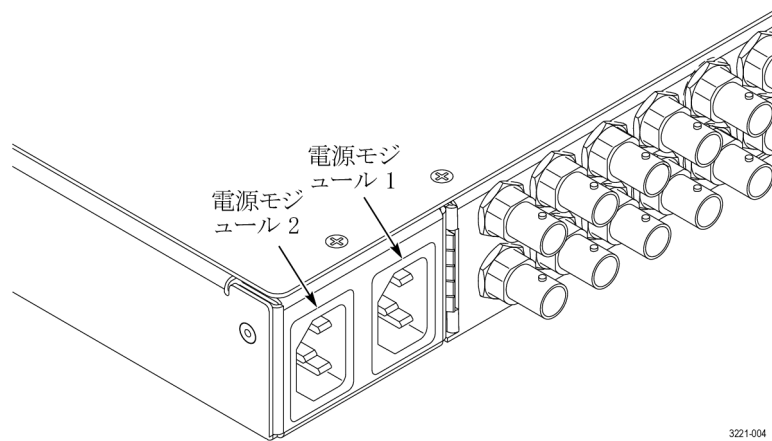


図 2: リア・パネルの電源コネクタの位置 (図は ECO8000 型)

優先電源の設定 (オプション DPW 型のみ): 機器に 2 台の電源モジュールが装備されている場合は、いずれか一方の電源を優先 (アクティブ) 電源に設定できます (38 ページ「優先 (アクティブ) 電源の設定 (オプション DPW 型のみ)」参照)。

ネットワーク構成

ECO8000 シリーズのリア・パネルには 10/100 BASE-T イーサネット・ポートがあり、このポートを経由して PC から機器をリモート・コントロールできます。

このセクションでは、ECO8000 シリーズを特定の PC またはネットワークに接続する手順、およびイーサネット・ポートのネットワーク・パラメータを設定する手順について説明します。

PC への接続

機器を PC に接続するには、次の 2 つの方法があります。

- 特定の PC に直接接続する場合は、イーサネット・ケーブルを使用して機器のイーサネット・ポートと PC のイーサネット・ポートを接続します。
- ローカル・イーサネット・ネットワークに接続する場合は、イーサネット・ケーブルを使用して機器のイーサネット・ポートとローカル・ネットワークのイーサネット・ハブ・ポートを接続します。イーサネット・ネットワークに接続した場合は、ネットワーク内のどの PC からでも機器にアクセスできます。

ネットワーク・パラメータ の設定

ECO8000 シリーズのネットワーク・パラメータを設定する手順は 2 種類あります。ネットワークで DHCP がサポートされている場合は 1 番目の手順に従ってください。DHCP がサポートされていない場合は 2 番目の手順に従ってください。

DHCP サーバがある場合のネットワーク・パラメータの設定: ネットワークに DHCP サーバがある場合は、次の手順に従って、機器が DHCP クライアントとして機能するように設定します。機器をネットワークに接続したときに DHCP サービスが有効であれば、必要なネットワーク・アドレスが DHCP サーバから自動的に取得されます。

注: ネットワーク環境によっては、DHCP サーバから IP アドレスを自動的に取得できないことがあります。その場合は、適切なネットワーク・パラメータ値を手動で入力してください。

DHCP サーバの機能の詳細については、ネットワーク管理者に問い合わせるか、またはネットワーク・サーバ・オペレーティング・システム(OS)に付属のユーザ・マニュアルを参照してください。

1. フロント・パネルにトップレベルのメイン・メニューが表示されていない場合は、**BACK** ボタンを押してメイン・メニューに戻ります。
2. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **SYSTEM CONFIG** (システム設定)を選択し、**ENTER** ボタンを押して **SYSTEM CONFIG** (システム設定)メニューを表示します。
3. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **NETWORK CONFIG** (ネットワーク設定)を選択し、**ENTER** ボタンを押して **NETWORK CONFIG** (ネットワーク設定)サブメニューを表示します。DHCP が有効になっているかどうかが表示されます。
4. 無効になっている場合は、左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押して **Enable** (有効)を選択し、**ENTER** ボタンを押して選択を確定します。
5. 下(▼)矢印ボタンを押して **IP ADDRESS** (IP アドレス)を選択します。

6. DHCP サーバから IP アドレスを受け取ると、下段にそのアドレスが表示されます。まだ受け取っていない場合は、“Waiting for DHCP” (DHCP 待機中) というメッセージが表示されます。
7. IP アドレスが表示されたら、**BACK** ボタンを押して NETWORK CONFIG (ネットワーク設定) サブメニューを終了します。

DHCP サーバがない場合のネットワーク・パラメータの設定: ネットワークに DHCP サーバがない場合は、次の手順に従って、ネットワーク・パラメータを設定します。

1. フロント・パネルにトップレベルのメイン・メニューが表示されていない場合は、**BACK** ボタンを押してメイン・メニューに戻ります。
2. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **SYSTEM CONFIG** (システム設定) を選択し、**ENTER** ボタンを押して **SYSTEM CONFIG** (システム設定) メニューを表示します。
3. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **NETWORK CONFIG** (ネットワーク設定) を選択し、**ENTER** ボタンを押して **NETWORK CONFIG** (ネットワーク設定) サブメニューを表示します。DHCP が有効になっているかどうかが表示されます。
4. 有効になっている場合は、左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押して **Disable** (無効) を選択し、**ENTER** ボタンを押して選択を確定します。
5. 機器を特定の PC に直接接続した場合:
 - a. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **IP ADDRESS** (IP アドレス) を選択し、**ENTER** ボタンを押して編集モードにします。
 - b. 矢印ボタンを使って、PC の IP アドレスと下 1 桁のみが異なるアドレスを設定し、**ENTER** ボタンを押します。アドレスの下 1 桁は、必ず、PC の IP アドレスの下 1 桁と違う数字にしてください。
 - c. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **SUBNET MASK** (サブネット・マスク) を選択し、**ENTER** ボタンを押して編集モードにします。
 - d. 矢印ボタンを使って、PC と同じサブネット・マスクを設定し、**ENTER** ボタンを押します。PC でサブネット・マスクを使用していない場合は、何も入力しないでください。
 - e. 特定の PC に直接接続する場合は、**GATEWAY ADDRESS** (ゲートウェイ・アドレス) を入力する必要はありません。
 - f. **BACK** ボタンを押して **NETWORK CONFIG** (ネットワーク設定) サブメニューを終了します。

6. 機器をローカル・イーサネット・ネットワークに接続した場合:



注意: 機器をローカル・イーサネット・ネットワークに接続する場合は、イーサネット・ネットワークでの通信の競合を防ぐため、NETWORK CONFIG (ネットワーク設定) サブメニューに入力する適切な内容をローカル・ネットワーク管理者に確認してください。

- a. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **IP ADDRESS** (IP アドレス) を選択し、**ENTER** ボタンを押して編集モードにします。
 - b. 矢印ボタンを使って、ネットワーク管理者から指定された IP アドレスを設定し、**ENTER** ボタンを押します。
 - c. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **SUBNET MASK** (サブネット・マスク) を選択し、**ENTER** ボタンを押して編集モードにします。
 - d. 矢印ボタンを使って、ネットワーク管理者から指定されたサブネット・マスクを設定し、**ENTER** ボタンを押します。
 - e. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **GATEWAY ADDRESS** (ゲートウェイ・アドレス) を選択し、**ENTER** ボタンを押して編集モードにします。
 - f. 矢印ボタンを使って、ネットワーク管理者から指定されたゲートウェイ・アドレスを設定し、**ENTER** ボタンを押します。
 - g. **BACK** ボタンを押して NETWORK CONFIG (ネットワーク設定) サブメニューを終了します。
7. PC から ping コマンドを実行して、イーサネット接続を確認します。

システムに関する検討事項

シンク・ソースの統一

プライマリ・シンク・ソースとバックアップ・シンク・ソースの設定を統一することをお勧めします。2 つのシンク・ソースのゼネレータ間で設定が大きく異なると、同時に停電した場合にソースが切り替わってしまうことがあります。

たとえば、両方のシンク・ソースで停電が起きた場合、ゼネレータが電力を失った時点で同期信号が途絶えます。このとき、一方のシンク・ゼネレータからの信号出力がもう一方よりも長く維持されると、ECO8000 シリーズでは一方の入力が正常でもう一方が障害発生と判断されて、正常と判断されたシンク・ソースに切り替わることがあります。

これは、バックアップ・シンク・ゼネレータからは少量のブラック信号のみが出力され、プライマリ・シンク・ゼネレータからは大量のブラック信号、オーディオ信号、SDI 信号が出力される場合に起こる可能性があります。出力量が多いと電源への負荷も大きくなるため、プライマリ・シンク・ゼネレータが先に停止します。すると、ECO8000 シリーズではプライマリ・ソースに障害が発生したと判断され、バックアップはまだ動作しているため、ソースが切り替わってしまいます。

この問題を回避するために、ECO8000 シリーズは、AC 電力の停止を検出したときにソースの切り替えを抑制するように設計されています。それでも極端な状況では回避できない場合があります。プライマリ入力とバックアップ入力とでシンク・ゼネレータの設定を変えなければならない場合は、システム検証の際にさまざまな停電状況を徹底的にテストすることをお勧めします。

拡張ポートによる 2 つの ECO の一体化

ECO8000 シリーズでは、2 台の機器を接続して 1 台の大規模スイッチとして使用できます。この機能は、1 台ではチャンネル数が足りない場合に便利です。1 台がマスタ・ユニットとして動作し、もう 1 台がスレーブ・ユニットとして動作します。

マスタ・ユニットが無効な状態になった場合、またはマスタとスレーブを接続するケーブルが取り外された場合は、スレーブ・ユニットの状態が変わることがあります。マスタ・ユニットとスレーブ・ユニットはシステムのセットアップ時に設定し、運用中は設定を変更しないことをお勧めします。ECO8000 シリーズ自体も、誤って設定が変更されないように、マニュアル・モードにしないと拡張ポートの状態を変更できないようになっています (36 ページ「拡張ポートの設定」参照)。

バックアップ・ソースのテスト

バックアップのシンク・ソースを半年おきにテストすることをお勧めします。ECO8000 シリーズでは、ソースが最後にプライマリからバックアップに、そしてバックアップからプライマリに変更された日時が記録されます。ソースの切り替えから半年以上経つと、イベント・ログにイベントが書き込まれます。いずれかのレポート方法 (SNMP トラップ、電子メール、GPI 信号、機器警告音) を使って、バックアップ・テストの時期になったら出力を生成するように設定することもできます (84 ページ「EVENT (イベント) サブメニュー」参照)。

信号の接続

ECO8000 シリーズに信号を接続する前に、次のような表を作成して、各種の信号を ECO8000 シリーズのどのチャンネルに接続するかについて計画を立ててください。

表 4: ECO8000 シリーズへの信号接続の計画例

チャンネル	チャンネル・タイプ	信号ソース	送信先	信号フォーマット	注
1	REF (ELSW)	ブラック 1	スタジオ 1	NTSC	
2	REF (ELSW)	ブラック 2	スタジオ 2	PAL	
3	REF (ELSW)	ブラック 3	地下室	1080i59	
4	REF (ELSW)	ブラック 4	MC 3 値	1080i50	
5	REF (ELSW)	ブラック 5	トラック 1	1080i60	
6	REF (ELSW)	ワード・クロック	MC WC	5 V	
7	HREF (Relay)	サイレンス	サウンド・ルーム	AES	2.5、2.3 dB
8	HREF (Relay)	SDI 1	MC SD BARS	SD 525	
9	HREF (Relay)	SDI 2	MC HD BARS	HD 1080i59	
LTC1	LTC	0.5 V	MC LTC	30 DF	
LTC2	LTC	1 V	スタジオ 1 LTC	30 DF	4 dB
LTC3	LTC	2 V	スタジオ 2 LTC	25 FPS	
LTC4	LTC	5 V	地下室 LTC	30 DF	
SPG トリガ		ロック喪失、 ハードウェア・ エラー			

チャンネル・タイプによる接続のガイドライン: 機器に信号を接続するときは、以下のガイドラインを参考にしてください。

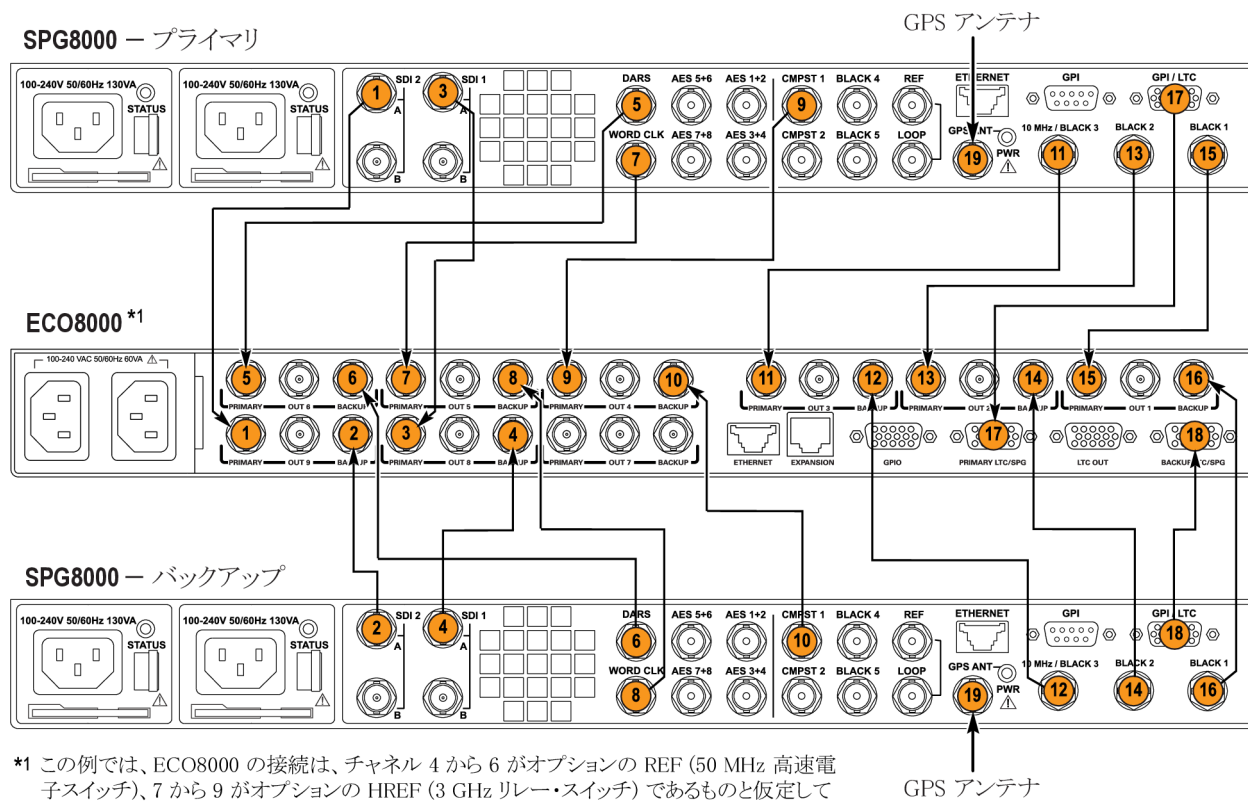
- SDI 以外の信号は REF (ELSW) チャンネルに接続する
- SDI 信号は REF (Relay) チャンネルに接続する

REF (Relay) チャンネルでは、SDI 以外の信号も接続できますが、プライマリ・ソースとバックアップ・ソースの切り替え時に同期が中断します。

推奨ツール: ECO8020 型では HD BNC コネクタが使用されています。コネクタの間隔が狭いので、BNC コネクタでケーブルを抜き差しするときは HD BNC 差し込み/取り外し専用ツールを使用することをお勧めします。このツールは次のメーカーなどから販売されています。

製造元	部品番号
Amphenol® RF (www.amphenolrf.com)	227-T2000

接続例の図: 以下の図に、2 台の当社 SPG8000 型ゼネレータから ECO8000 シリーズへの信号の接続例を示します。信号接続の詳細については、『ECO8000 シリーズ・ビデオ・システム統合テクニカル・リファレンス』マニュアルを参照してください。



0877-003

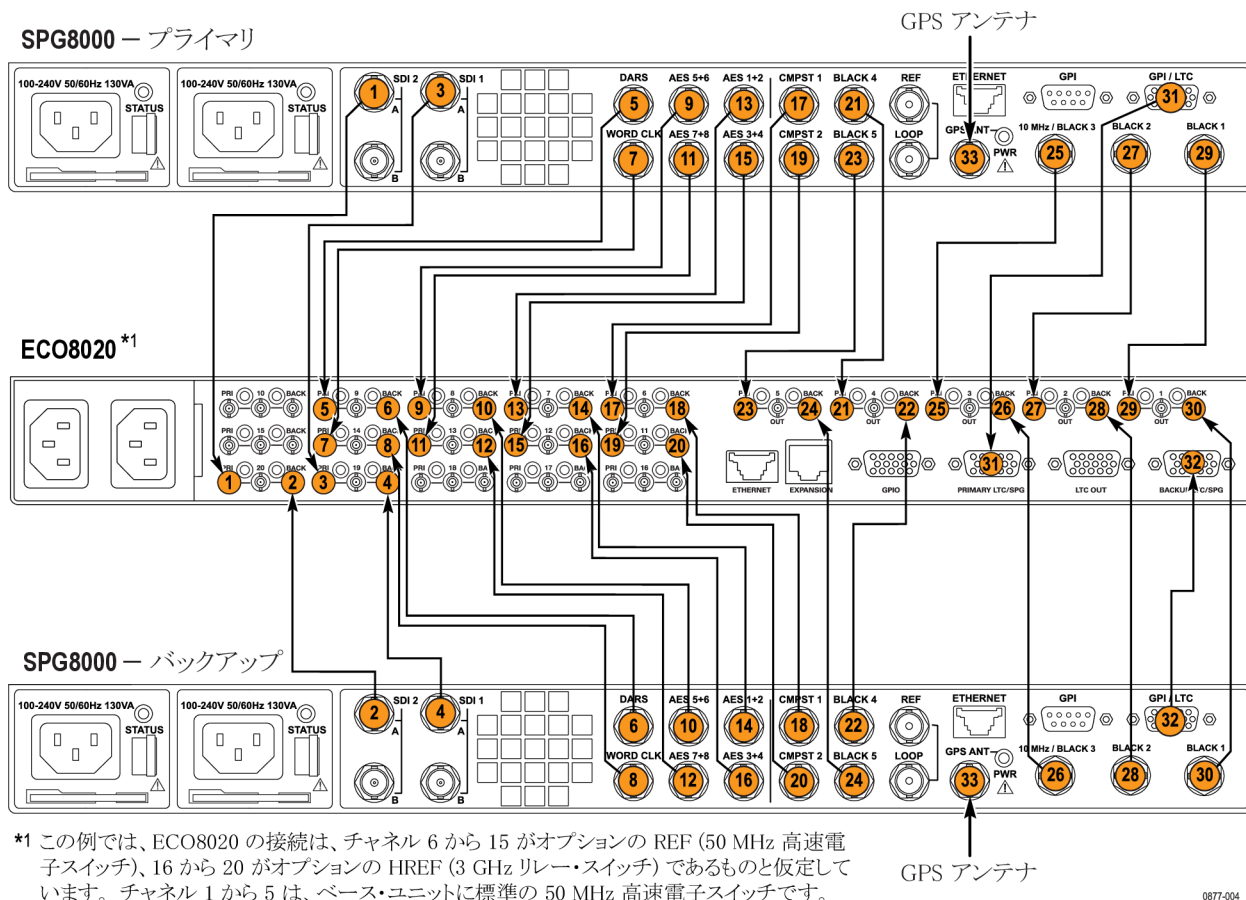
図 3: ECO8000 型と SPG8000 型システムの設置例

表 5: ECO8000 型と SPG8000 型システムの設置例

接続番号 (図 3 参照)。	外部信号	SPG8000 型 のプライマ リ・コネクタ	SPG8000 型 のバックア ップ・コネクタ	ECO8000 型のコネクタ
1		SDI 2		PRIMARY 9
2			SDI 2	BACKUP 9
3		SDI 1		PRIMARY 8
4			SDI 1	BACKUP 8
5		DARS		PRIMARY 6
6			DARS	BACKUP 6
7		WORD CLK		PRIMARY 5
8			WORD CLK	BACKUP 5
9		CMPST 1		PRIMARY 4

表 5: ECO8000 型と SPG8000 型システムの設置例（続き）

接続番号 (図 3 参照)。	外部信号	SPG8000 型 のプライマ リ・コネクタ	SPG8000 型 のバックアッ プ・コネクタ	ECO8000 型のコネクタ
10			CMPST 1	BACKUP 4
11		10 MHz/ BLACK 3		PRIMARY 3
12			10 MHz/ BLACK 3	BACKUP 3
13		BLACK 2		PRIMARY 2
14			BLACK 2	BACKUP 2
15		BLACK 1		PRIMARY 1
16			BLACK 1	BACKUP 1
17		GPI/LTC		PRIMARY LTC/SPG
18			GPI/LTC	BACKUP LTC/SPG
19	GPS 信号	GPS ANT	GPS ANT	NA



*1 この例では、ECO8020 の接続は、チャンネル 6 から 15 がオプションの REF (50 MHz 高速電子スイッチ)、16 から 20 がオプションの HREF (3 GHz リレー・スイッチ) であるものと仮定しています。チャンネル 1 から 5 は、ベース・ユニットに標準の 50 MHz 高速電子スイッチです。

図 4: ECO8020 型と SPG8000 型システムの設置例

表 6: ECO8020 型と SPG8000 型システムの設置例

接続番号 (図 4 参照)。	外部信号	SPG8000 型 のプライマ リ・コネクタ	SPG8000 型 のバックア ップ・コネクタ	ECO8000 型のコネクタ
1		SDI 2		PRI 20
2			SDI 2	BACK 20
3		SDI 1		PRI 19
4			SDI 1	BACK 19
5		DARS		PRI 9
6			DARS	BACK 9
7		WORD CLK		PRI 14
8			WORD CLK	BACK 14
9		AES 5+6		PRI 8
10			AES 5+6	BACK 8
11		AES 7+8		PRI 13

表 6: ECO8020 型と SPG8000 型システムの設置例（続き）

接続番号 (図 4 参照)。	外部信号	SPG8000 型 のプライマ リ・コネクタ	SPG8000 型 のバックアッ プ・コネクタ	ECO8000 型のコネクタ
12			AES 7+8	BACK 13
13		AES 1+2		PRI 7
14			AES 1+2	BACK 7
15		AES 3+4		PRI 12
16			AES 3+4	BACK 12
17		CMPST 1		PRI 6
18			CMPST 1	BACK 6
19		CMPST 2		PRI 11
20			CMPST 2	BACK 11
21		BLACK 4		PRI 4
22			BLACK 4	BACK 4
23		BLACK 5		PRI 5
24			BLACK 5	BACK 5
25		10 MHz/ BLACK 3		PRI 3
26			10 MHz/ BLACK 3	BACK 3
27		BLACK 2		PRI 2
28			BLACK 2	BACK 2
29		BLACK 1		PRI 1
30			BLACK 1	BACK 1
31		GPI/LTC		PRIMARY LTC/SPG
32			GPI/LTC	BACKUP LTC/SPG
33	GPS 信号	GPS ANT	GPS ANT	NA

基本操作

操作の概要

ECO8000 シリーズには 3 つの主要サブシステムがあります。

- チャンネル制御システム
- 設定／モニタリング・システム
- 冗長電源システム

主要な ECO 機能の信頼性を最大限に維持するため、これら 3 つのサブシステムは疎結合され、入力信号の障害を検出すると必要に応じてバックアップに切り替わるようになっています。

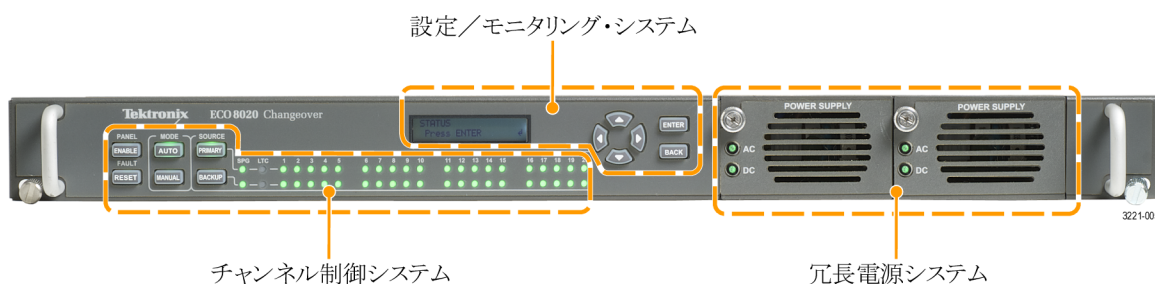


図 5: ECO8000 シリーズのサブシステム (図は ECO8020 型のオプション DPW 型)

チャンネル制御システム

チャンネル制御システムの役割は、各入力のレベルをモニタリングし、障害が発生した場合にシンク・ソースを切り替えることです。このサブシステムは、信頼性を高めるためにシンプルなハードウェア・ステート・マシンとして実装されています。操作はフロント・パネルの左側の操作盤で行います。また、各ボタンのランプと各チャンネルの LED でステータスが示されます。

機器を自動モードにすると、チャンネル制御システムはロックされ、他のサブシステムからは変更できなくなります。これにより、他のサブシステムで問題が発生しても、ほとんどの場合、ECO の基本動作に影響は及びません。

機器の電源を切った後で再度入れると、チャンネル制御システムによって、オフにした時点での基本設定がすべて復元されます。この復元は、ディスプレイや設定／モニタリング・システムを動作させるプロセッサの起動とは独立しています。設定／モニタリング・システムを再起動しても、チャンネル制御システムには影響しません。

機器が電力を喪失すると、信号のスループットを維持するために REF/ELSW チャンネルが自動的に電子モードからリレー・モードに切り替わります。そして電力が復旧すると、自動的に電子モードに戻ります。REF/ELSW チャンネルが電子モードからリレー・モードに切り替わり、再び電子モードに戻るときは、これらのチャンネルでの同期に一瞬だけグリッチが生じます。

設定／モニタリング・システム

設定／モニタリング・システムはソフトウェア・ベースのシステムで、操作メニューが用意されています。操作は右側の操作盤、LCD、Web インタフェースで行います。機器をマニュアル・モードにすると、設定／モニタリング・システムでチャンネル制御システムの設定をプログラムできます。たとえば、各チャンネルのレベル・スレッシュホールドを設定したり、未使用のチャンネルを無効にしたりできます。自動モードにすると、ほとんどの設定ができなくなり、このサブシステムではモニタリングのみが行われます。

設定／モニタリング・システムのプロセッサが動作を停止すると、チャンネル制御システムの 20 分監視タイマによって自動的にプロセッサが再起動されます。監視タイマによって再起動が行われると、イベント・ログにイベントが書き込まれます。

数年間継続して使用した後など、特定の状況で必要に応じて設定／モニタリング・システムを再起動できます。再起動するには、ENABLE ボタンと RESET ボタンを約 5 秒間、機器の警告音が 5 回鳴るまで押し続けます。このサブシステムを再起動しても、他のサブシステムには影響しません。サブシステムが再起動すると、パワーオン・セルフテストが実行されます (28 ページ「パワーオン・セルフテスト」参照)。

メニュー・システム: トップレベルのメイン・メニューから、以下の 3 つのメニューにアクセスできます。

- **STATUS (ステータス):** 機器の障害やイベント・ログを確認できます (56 ページ参照)。
- **CHANNEL (チャンネル):** BNC または LTC (オプション LTC 型のみ) の各チャンネルの設定を確認および変更できます (62 ページ参照)。
- **SYSTEM CONFIG (システム設定):** チャンネル構成を除くすべての機器設定を確認および変更できます。

冗長電源システム

冗長電源システムの役割は、各電源モジュールを監視し (オプション DPW 型ではバックアップ電源が追加装備されます)、優先電源に問題が発生した場合にバックアップに切り替えることです。このサブシステムは、他の 2 つのサブシステムとは独立しています。このサブシステムの一部のパラメータの設定とステータスの確認は設定／モニタリング・システムで行います。

チャンネル構成

ECO のチャンネル構成はマニュアル・モードで行います。システムの設定が完了し、使用中のすべてのチャンネルでステータス LED が緑色に点灯して信号マージンが適切であることを確認したら、自動モードに切り替えます。自動モードでは、チャンネル構成ができなくなり、入力信号の障害検出が有効になります。自動モードにすることで、ECO の基本動作に影響するような変更を誤ってしてしまうのを防止できます。モニタリングは、LCD で直接行うことも、Web インタフェースから行うこともできます。

コントロール、コネクタ、LED インジケータ

以下の図に、ECO8000 型および ECO8020 型チェンジオーバ・ユニットのフロント・パネルのコントロールとリア・パネルのコネクタを示します。その後の表に、各コントロールとコネクタの説明を示します。

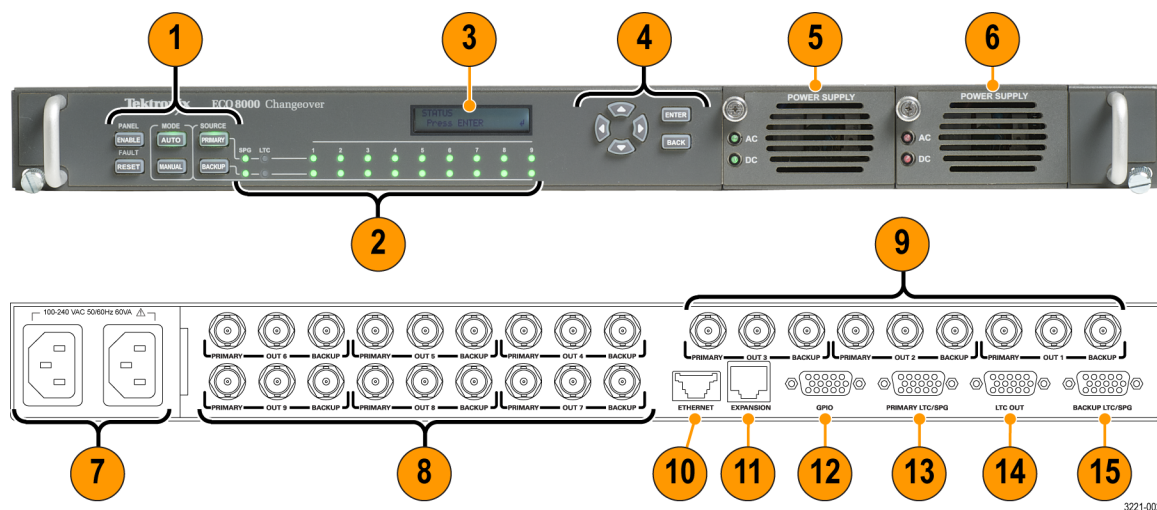


図 6: ECO8000 型のコントロールとコネクタ

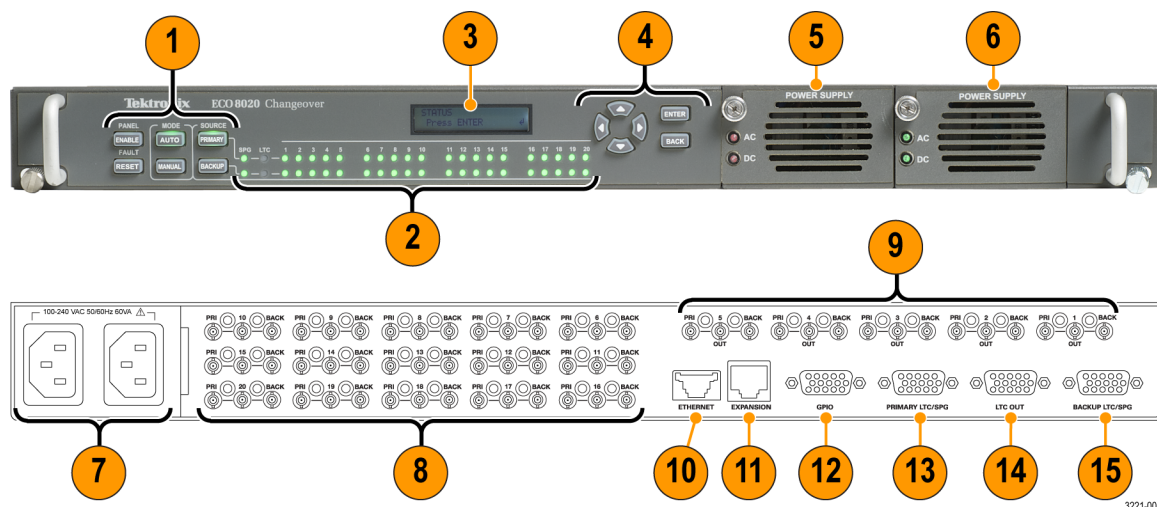


図 7: ECO8020 型のコントロールとコネクタ

番号
(図 6 参照)。
(図 7 参照)。

説明

1	コントロール・ボタン (チャンネル制御システム) ■ PANEL ENABLE: このボタンを約 4 秒間押し続けると、フロント・パネルのコントロール・ボタンの有効／無効が切り替わります。切り替わると、コントロール・ボタンのステータスが増加したことを示す警告音が鳴ります。 注: 以下の 5 つのコントロール・ボタンを使用するときは、フロント・パネルを有効にする必要があります。 ■ FAULT RESET: このボタンを押すと、フロント・パネルの LED が示す個々のチャンネルの障害履歴がクリアされます (LED が黄色から緑色に変わります)。 ■ MODE: AUTO ボタンまたは MANUAL ボタンを押して、チェンジオーバ・モードを選択します。信号の障害を検出するには、チェンジオーバ・モードを自動 (AUTO) に設定する必要があります。機器の設定を変更するときは、チェンジオーバ・モードをマニュアル (MANUAL) に設定します。選択したモードのボタンが点灯します。 ■ SOURCE: マニュアル・モードのときに、PRIMARY ボタンまたは BACKUP ボタンを押して、出力する信号ソースを選択します。この設定はすべてのチャンネルに適用されます。選択したモードのボタンが点灯します。
2	ステータス LED ■ SPG: SPG トリガ入力がある場合に、そのステータスを示します。 ■ LTC: オプション LTC 型が実装されている場合に、有効な全 LTC チャンネルのステータスをまとめて示します。有効な LTC チャンネルのいずれかに障害が発生した場合は、この LED が赤に変わります。 ■ ECO8000 型: 1 ～ 9 の LED は、実装されている各チャンネルのステータスを示します。 ■ ECO8020 型: 1 ～ 20 の LED は、実装されている各チャンネルのステータスを示します。 LED の色によってステータスが示されます。 ■ 緑: 障害は発生していません。 ■ 黄色: 過去に障害が発生しましたが、すでに解消しています。LED を黄色から緑に戻すには、FAULT RESET ボタンを押します。 ■ 赤: 障害が発生しています。 ■ 消灯: チャンネルは使用されていません (無効です)。
3	LCD ディスプレイ: 機器のステータスとコントロール・メニューが表示されます。

番号
(図 6 参照)。
(図 7 参照)。

番号	説明
4	メニュー・ナビゲーション (設定 / モニタリング・システム) ボタン ■ 矢印ボタン: メニュー内を移動するとき、またはパラメータ値を変更するとき 사용합니다。 ■ ENTER ボタン: サブメニューに移動するとき、またはメニューの選択を確定するとき 사용합니다。 ■ BACK ボタン: サブメニューを終了するとき 사용합니다。
5	標準電源モジュール (26 ページ「電源モジュールの LED の状態」参照)。
6	オプションのバックアップ電源モジュール (オプション DPW 型のみ) (26 ページ「電源モジュールの LED の状態」参照)。 (38 ページ「優先 (アクティブ) 電源の設定 (オプション DPW 型のみ)」参照)。
7	電源コネクタ: 背面から見て右側が電源 1 のコネクタになります (13 ページの 図 3 参照)。
8	ECO8000 型: オプション・チャンネル 4 ~ 9。横列ごとに 50 MHz 高速電子スイッチ・チャンネルまたは 3 GHz リレー・スイッチ・チャンネルを実装できます。 ECO8020 型: オプション・チャンネル 6 ~ 20。横列ごとに 50 MHz 高速電子スイッチ・チャンネルまたは 3 GHz リレー・スイッチ・チャンネルを実装できます。
9	ECO8000 型: 標準の 50 MHz 高速電子スイッチ・チャンネル 1 ~ 3 ECO8020 型: 標準の 50 MHz 高速電子スイッチ・チャンネル 1 ~ 5
10	ETHERNET: 機器をイーサネット・ネットワークに接続するための、標準のイーサネット・コネクタ (7 ページ「ネットワーク構成」参照)。
11	EXPANSION: 複数の ECO8000 シリーズ機器を接続して 1 台の大規模チェンジオーバ・ユニットとして使用するための、標準のイーサネット・コネクタ (36 ページ「拡張ポートの設定」参照)。
12	GPIO: GPI 信号を ECO8000 シリーズ・ユニットに接続するための D-Sub 15 ピン・コネクタ (22 ページ「GPIO コネクタの信号ピン配列」参照)。
13	注: このコネクタの SPG トリガ信号 (1 番ピン) は、オプション LTC 型が実装されていなくても動作します (24 ページ「LTC/SPG コネクタの信号ピン配列」参照)。 PRIMARY LTC/SPG: 当社 SPG8000 型または TG8000 型ゼネレータからの LTC 信号と GPI 信号を ECO8000 シリーズ・ユニットに接続するための D-Sub 15 ピン・コネクタ (31 ページ「SPG トリガ入力の設定」参照)。

番号
(図 6 参照)。
(図 7 参照)。

説明

14	注: このコネクタの SPGトリガ信号(1、2 番ピン)は、オプション LTC 型が実装されていなくても動作します (25 ページ「LTC OUT コネクタの信号ピン配列」参照)。 (オプション LTC 型のみ)LTC OUT:LTC 信号を接続するための D-Sub 15 ピン・コネクタ。LTC1 信号は、CHANNEL(チャンネル)メニューを使って入力として設定できます (62 ページ「CHANNEL(チャンネル)メニュー」参照)。(31 ページ「SPGトリガ入力の設定」参照)。
15	注: このコネクタの SPGトリガ信号(1 番ピン)は、オプション LTC 型が実装されていなくても動作します (24 ページ「LTC/SPG コネクタの信号ピン配列」参照)。 BACKUP LTC/SPG: 当社 SPG8000 型または TG8000 型ゼネレータからの LTC 信号と GPI 信号を ECO8000 シリーズ・ユニットに接続するための D-Sub 15 ピン・コネクタ (31 ページ「SPGトリガ入力の設定」参照)。

GPIO コネクタの
信号ピン配列

次の表に、GPIO コネクタの各ピンの信号と機能を示します。

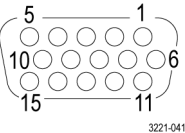


表 7: GPIO コネクタの信号ピン配列

ピン番号	信号	機能
1	プライマリ／バックアップ状態	出力:プライマリが選択されているときは High、バックアップが選択されているときは Low になります
2	プライマリの障害	出力:プライマリで障害が発生すると Low になります
3	バックアップの障害	出力:バックアップで障害が発生すると Low になります
4	マニュアル／自動状態	出力:マニュアル・モードが選択されているときは High、自動モードが選択されているときは Low になります
5	GND	グランド
6	電源の障害	出力:電源サブシステムに障害が発生すると Low になります (電源モジュールの AC または DC LED でこの状態が示されます)
7	マニュアル・モード	入力:このピンを Low にするとマニュアル・モードがアサートされます (10 KΩ プルアップ抵抗)

表 7: GPIO コネクタの信号ピン配列（続き）

8	自動モード	入力:このピンを Low にすると自動モードがアサートされます (10 K Ω プルアップ抵抗)
9	障害リセット	入力:このピンを Low にすると障害リセットがアサートされます (10 K Ω プルアップ抵抗)
10	設定可能な障害	出力: GPI EVENTS (GPI イベント) メニューで選択した障害が発生すると Low になります。また、監視タイマによる再起動中にも Low になります
11	GND	グラウンド
12		未使用
13	プライマリの選択	入力:このピンを Low にするとプライマリ・ソースが選択されます (10 K Ω プルアップ抵抗)
14	バックアップの選択	入力:このピンを Low にするとバックアップ・ソースが選択されます (10 K Ω プルアップ抵抗)
15		未使用

LTC/SPG コネクタの 信号ピン配列

次の表に、LTC/SPG コネクタの各ピンの信号と機能を示します。

注: このコネクタの SPG トリガ信号 (1 番ピン) は、オプション LTC 型が実装されていなくても動作します。

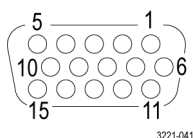


表 8: LTC/SPG コネクタの信号ピン配列

ピン番号	信号	機能
1	SPG トリガ	入力: シンク・ゼネレータから障害状態トリガ信号を受信するために使用されます
2		未使用
3		未使用
4		未使用
5	LTC4-	入力: LTC4- 信号
6	GND	グラウンド
7	LTC3-	入力: LTC3- 信号
8	LTC2-	入力: LTC2- 信号
9	GND	グラウンド
10	LTC1-	入力または出力: LTC1- 信号 ¹
11		未使用
12	LTC3+	入力: LTC3+ 信号
13	LTC2+	入力: LTC2+ 信号
14	LTC1+	入力または出力: LTC1+ 信号 ¹
15	LTC4+	入力: LTC4+ 信号

¹ LTC1 チャンネルは、CHANNEL (チャンネル) メニューを使って入力または出力として設定できます (62 ページ「CHANNEL (チャンネル) メニュー」参照)。

LTC OUT コネクタの 信号ピン配列

次の表に、LTC OUT コネクタの各ピンの信号と機能を示します。

注： このコネクタの SPG トリガ信号 (1、2 番ピン) は、オプション LTC 型が実装されていなくても動作します (25 ページ「LTC OUT コネクタの信号ピン配列」参照)。

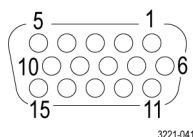


表 9: LTC OUT コネクタの信号ピン配列

ピン番号	信号	機能
1	プライマリの SPG トリガ	出力:プライマリ入力からの SPG トリガ信号
2	バックアップの SPG トリガ	出力:バックアップ入力からの SPG トリガ信号
3		未使用
4		未使用
5	LTC4-	出力:LTC4- 信号
6	GND	グラウンド
7	LTC3-	出力:LTC3- 信号
8	LTC2-	出力:LTC2- 信号
9	GND	グラウンド
10	LTC1-	出力または入力:LTC1- 信号 ¹
11		未使用
12	LTC3+	出力:LTC3+ 信号
13	LTC2+	出力:LTC2+ 信号
14	LTC1+	出力または入力:LTC1+ 信号 ¹
15	LTC4+	出力:LTC4+ 信号

¹ LTC1 チャンネルは、CHANNEL (チャンネル) メニューを使って入力または出力として設定できます (62 ページ「CHANNEL (チャンネル) メニュー」参照)。

電源モジュールの LED の状態

機器の動作中は、電源のステータス(内蔵ファンの状態、現在電力を供給している電源など)が LED で示されます。

両方の電源で電力が停止した場合でも、問題の原因がわかるように、LED によるステータス表示は続けられます。このモードでは、コンデンサに蓄積された電力を節約するため、LED が点滅します。通常は、電力喪失後 10 分間点滅が続きます。

両方の電源が正常な状態のときは、優先(アクティブ)電源として設定された電源が使用されます。一方の電源に障害が発生した場合は、正常な電源に切り替わります。障害が深刻ではなく、機器を動作させるのに十分な電力を供給できる場合でも、動作継続のために正常な方の電源が使用されます。

次の表に、電源モジュールの AC LED と DC LED の電源オン時の状態を示します。

表 10: 電源モジュールの電源オン時の LED の状態

電源の状態	AC LED の状態	DC LED の状態
正常、アクティブ	緑	緑
正常、バックアップ	緑	暗い緑
AC < 75 V、DC 電源動作中	赤	緑
AC < 75 V、DC 電源障害発生	赤	赤
AC OK、DC 電源障害発生	緑	赤
DC 電圧が高／低の限界に近い、アクティブ		オレンジ
DC 電圧が高／低の限界に近い、バックアップ		黄色
負荷テスト失敗、バックアップ		赤
負荷テスト失敗、アクティブ		オレンジ
ファン障害、アクティブ		オレンジ
ファン障害、バックアップ		赤
電源未装備、AC あり	緑	消灯
電源未装備、AC なし	消灯	消灯

次の表に、電源モジュールの AC LED と DC LED の電源オフ時の状態を示します。問題の原因がわかるように、LED は電力喪失後に数分間点滅を続けます。

表 11: 電源モジュールの電源オフ時の LED の状態

電源の状態	AC LED の状態	DC LED の状態
AC あり、DC 障害発生	緑で点滅	赤で点滅
AC なし、DC なし	赤で点滅	消灯
AC あり、電源未装備	緑で点滅	消灯
AC なし、電源未装備	消灯	消灯
AC あり、DC あり、オンボード・コンバータ障害発生	緑で点滅	緑で点滅

電源に関するトラブルシューティング: 電源に関する問題を解決するときは、次の手順に従います。

- AC LED が赤く点灯している場合は、機器に電源が接続されていることを確認します。
- DC LED が赤く点灯している場合は、電源モジュールを交換します。
- STATUS(ステータス)メニューの表示とイベント・ログの情報を確認して、障害の原因を探ります。

パワーオン・セルフテスト

設定／モニタリング・システムの起動時には、パワーオン・セルフテストが実行されます (18 ページ「設定／モニタリング・システム」参照)。このテストは、再起動の原因が電源の入れ直し、監視タイムアウト、ENABLE ボタンと RESET ボタンによる操作のいずれであっても実行されます。

エラーが見つかった場合は、以下の方法で通知されます。

- LCD ディスプレイにエラー・メッセージが 2 秒間表示されます。
- STATUS (ステータス) メニューの FAULT (障害) 表示に、セルフテストでエラーが見つかったことが示され、イベント・コードが表示されます。この表示は、機器の電源を入れ直すまで消えません。
- イベント・ログに同様のメッセージ (イベント・コードを含む) が書き込まれます。
- ユーザが設定可能なイベント・レポート方法 (SNMP トラップ、電子メール、GPI 信号、機器警告音) で電圧エラー・イベントの通知が有効になっている場合は、その方法でメッセージが通知されます。

イベント・コード: セルフテストのイベント・コードはビット単位の値で、各ビットに特定のエラー・タイプが割り当てられています。次の表に、エラー・コードの割り当てを示します。

表 12: セルフテストのエラー・コード

テストのタイプ	コード
フロント・パネルの通信	0 (LSB)
メイン・ボードの通信	1
モジュール 1 の通信	2
モジュール 2 の通信 (モジュールがある場合)	3
モジュール 3 の通信 (モジュールがある場合)	4
モジュール 4 の通信 (モジュールがある場合)	5
電力合成器の通信	6
MRAM の通信	7
RTC の通信	8 (MSB)

初期セットアップ

前述の手順に従って機器の設置と入出力信号の接続が完了したら、次の手順を実行します。

1. PANEL ENABLE ボタンを長押しして、フロント・パネルのコントロール・ボタンを有効にします。パネルのボタンが有効になると、警告音が鳴ります。
2. MANUAL MODE ボタンを押して、ECO8000 シリーズをマニュアル・モードにします。
3. CHANNEL (チャンネル) メニューを使用して(62 ページ「CHANNEL (チャンネル) メニュー」参照)、実装されている各チャンネルを次の方法で設定します。
 - a. 使用しないチャンネルをすべて無効にします。
 - b. 使用する各チャンネルについて、識別ラベルを入力します。
 - c. 使用する各チャンネルについて、チェンジオーバ・トリガ機能の有効／無効を設定します。
 - d. 使用する各チャンネルについて、信号のタイプに基づく適切なスレッショルド・レベルを設定します (30 ページ「チャンネル入力とスレッショルド・レベルの設定」参照)。
 - e. 使用する各 HREF チャンネルについて、リレー・チェック機能の有効／無効を設定します。
4. ECO8000 シリーズに入力を提供するプライマリ／バックアップ・シンク・ゼネレータを次の手順で設定します。
 - a. 信号出力を適切なフォーマットに設定します。
 - b. GPI 出力が目的の障害状態でアサートされるように設定します (31 ページ「SPG トリガ入力の設定」参照)。
 - c. 信号と GPI の設定をパワーオン・プリセットとして保存します。
5. 起動遅延を設定します (31 ページ「起動遅延の設定」参照)。
6. チャンネルのスレッショルド設定を確認します。
 - a. フロント・パネルの FAULT RESET ボタンを押します。信号のスレッショルドが適切に設定されている場合は、アクティブなチャンネルの LED インジケータがすべて緑色に点灯します。
 - b. DIAGNOSTICS (診断) サブメニューの情報でスレッショルド設定を確認します。適切なレベルは、BNC チャンネルの場合は +3 dB 前後、LTC チャンネルの場合は +4 dB 前後です (90 ページ「DIAGNOSTICS (診断) サブメニュー」参照)。
7. フロント・パネルの AUTO MODE ボタンを押して、ECO8000 シリーズを自動モードにします。

8. 次の手順で設定を確認します。
 - a. ECO8000 シリーズへの信号入力を切断して、エラーをシミュレートします。該当するソースが切り替わることを確認します。
 - b. プライマリ・シンク・パルス・ゼネレータの電源を入れ直して、バックアップ・ソースに切り替わることを確認します。バックアップ・シンク・パルス・ゼネレータでも同様に行います。
 - c. ECO8000 シリーズの電源を切断して、適切に動作することを確認します。
 - d. システム全体の電源を入れ直して、電力復旧後も適切に動作することを確認します。
9. イベント・レポートを設定します (35 ページ「イベント・レポートの設定」参照)。

チャンネル入力とスレッショルド・レベルの設定

信号の接続が完了したら、接続した各チャンネルを設定し、使用しないチャンネルを無効にする必要があります。メイン・メニューでチャンネルを選択してから、ENTER ボタンを押してそのチャンネルの CHANNEL (チャンネル) メニューを表示します。

CHANNEL (チャンネル) メニューでは、チャンネルの有効／無効の切り替え、信号がスレッショルド・レベルを超えた場合のチェンジオーバ・トリガの有効／無効の切り替え、スレッショルド・レベルの設定、接続されている信号を識別するためのラベルの割り当てができます (62 ページ「CHANNEL (チャンネル) メニュー」参照)。

信号マージンの確認: チャンネルの設定が完了したら、DIAGNOSTICS (診断) サブメニューで PRI VS THRES (プライマリ対スレッショルド) 情報と BACK VS THRS (バックアップ対スレッショルド) 情報を調べて、スレッショルドが適切なレベルに設定されていることを確認します (90 ページ「DIAGNOSTICS (診断) サブメニュー」参照)。

HREF 出力の終端: HREF/Relay ボード出力が終端されていないと、選択したチャンネル (プライマリまたはバックアップ) の DIAGNOSTICS (診断) サブメニューに表示されるレベルが変わります (90 ページ「DIAGNOSTICS (診断) サブメニュー」参照)。未選択のプライマリまたはバックアップ・チャンネルは ECO8000 シリーズ内で終端されますが、選択したプライマリまたはバックアップ・チャンネルは出力に送られます。適切な設定を確認できるように、セットアップ時に忘れずにチャンネル出力を実負荷に接続してください。

起動遅延の設定

起動遅延機能では、ECO8000 シリーズ・ユニットの起動後、自動モードでのソース切り替えを抑制する時間の長さを設定できます。チャンネル制御システム(左側のボタン)と基本 ECO 機能は、起動してから 1 ～ 2 秒で完全に機能するようになります。しかし、シンク・パルス・ゼネレータは、タイプによっては電力喪失時にシンク・ソースが再び利用できるようになるまでに多少時間がかかることがあります。シンク・パルス・ゼネレータの起動中、ゼネレータの信号が異なるタイミングでオンになると、ECO でソースの切り替えが予期せず行われる場合があります。

これを防ぐため、ECO8000 シリーズでは、起動遅延機能によって自動モードでの切り替えを特定の時間遅らせることができます。この機能ではさらに、起動遅延時間の終わりに黄色の LED ステータスがクリアされます(タイムアウト期間の終わりに FAULT RESET ボタンをアサートするのと同様の効果があります)。

起動遅延の設定: 起動遅延を設定するときは、次の手順に従います。

1. ECO8000 シリーズに接続されているシンク・パルス・ゼネレータの電源を入れ直し、ゼネレータが完全に起動して ECO シリーズの LED がすべて黄色に変わるまでの時間を計ります。



注意: タイミング・ソースとして GPS を使用するようにシンク・ゼネレータを設定し、SPG トリガ機能で GPS ロックを監視するように設定している場合は、ゼネレータが GPS 信号にロックするまでの時間を含める必要があります。

2. 計測したシンク・パルス・ゼネレータの起動時間に数秒を足して、多少の余裕を持たせます。たとえば、シンク・パルス・ゼネレータの起動時間が 30 秒の場合、ECO の起動遅延時間は 35 秒程度が最適です。
3. ECO8000 シリーズで、SYSTEM CONFIG (システム設定) メニューにアクセスします。
4. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して STARTUP DELAY (起動遅延) を選択します。
5. 左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押して起動遅延の時間を設定します。

注: 起動遅延は、Web インタフェースの System (システム) タブでも設定できます。

SPG トリガ入力の設定

SPG トリガ入力機能では、当社の SPG8000 型や TG8000 型ゼネレータで検出された状態に基づいて ECO8000 シリーズ・ユニットでのソース・チェンジオーバをトリガできます。たとえば、プライマリ SPG8000 型ゼネレータの GEN ロックでロックが失われた場合に、SPG8000 型から ECO8000 シリーズ・ユニットにバックアップ・ソースへの切り替えを指示する信号を送信できます。SPG8000 型および TG8000 型ゼネレータには総合的なモニタリング機能が内蔵されており、システム全体の中で同期状態のわずかな変化でも検出できます。場合によっては、問題が起こる前に対処することもできます。

この機能を使用するには、プライマリ・シンク・ゼネレータとバックアップ・シンク・ゼネレータからの GPI 出力を ECO8000 シリーズの LTC/SPG コネクタに接続する必要があります。シンク・ゼネレータが当社の SPG8000 型、または GPS7 を装備した TG8000 型であれば、HD D-Sub 15 ピン・ケーブルで接続できます。その他のシンク・ゼネレータを使用する場合は、独自のケーブルの作成が必要になることがあります。後述の「SPG トリガ・ケーブル接続」を参照してください。

プライマリおよびバックアップの SPG8000 型または TG8000 型ゼネレータでは、チェンジオーバ・トリガを生成させたいイベントでアサートされるように GPI1 出力をプログラムする必要があります。一般的に対象になる状態には、“Hardware Fault”（ハードウェア障害）、“Near Loss of Lock”（ロックを失いかけている）、“Lock Error”（ロック・エラー）があります。シンク・ゼネレータでこれらの状態が検出されると、GPI1 がアサートされ、ECO でその SPG トリガ入力が検出されて、チェンジオーバがトリガされます。

SPG アラーム遅延の設定: 信号ソースが不必要にチェンジオーバしてしまうのを防ぐため、SPG8000 型および TG8000 型ゼネレータでは、エラー状態でチェンジオーバをトリガするまでの遅延時間を設定できます。遅延を設定すると、簡単なエラーや警告が発生した際に、エラー信号が送られてチェンジオーバがトリガされる前に問題を解決できます。

SPG8000 型および TG8000 型ゼネレータにはホールドオーバ機能があり、短時間の GPS アンロックであれば同期は中断されないため、エラーをただちに登録して ECO のチェンジオーバをトリガする必要はありません。

信号ソースとして SPG8000 型または TG8000 型ゼネレータを使用する場合は、不必要なチェンジオーバを最小限に抑えるため、ゼネレータで 1 ～ 5 分程度のアラーム遅延を設定することをお勧めします。



注意: プライマリとバックアップの SPG8000 型ゼネレータ間で共通のリファレンス（同じ GEN ロック・ソースや同じ GPS アンテナなど）を使用している場合は、プライマリ・ゼネレータでのロック喪失時の遅延時間をバックアップ・ゼネレータよりも長く設定してください。これにより、共通のリファレンスで障害が発生した場合に、プライマリの SPG8000 型ゼネレータの方が後で障害をアサートするようになるため、ECO8000 シリーズでの不必要なソース切り替えを防ぐことができます。

また、2 台の SPG8000 型ゼネレータが再ロックする際、バックアップ・ゼネレータがプライマリ・ゼネレータよりも先にロックすると、ECO8000 シリーズでソース切り替えが行われることがあります。

SPG トリガ・ケーブル接続と GPI 設定: 次の表に、SPG8000 型または TG8000 型ゼネレータから ECO8000 シリーズの LTC/SPG コネクタへの接続方法を示します（24 ページ「LTC/SPG コネクタの信号ピン配列」参照）。

表 13: SPG トリガ・ケーブル接続と GPI 設定

接続タイプ	ケーブル要件	設定要件
SPG8000 型の LTC/GPIO コネクタから ECO8000 シリーズの LTC/SPG コネクタ	D-Sub 15 ピン・ケーブル (オス・コネクタ) を使用します。	SPG8000 型で、GPO1 が目的の障害状態でアサートされるように設定します。
SPG8000 型の GPI コネクタから ECO8000 シリーズの LTC/SPG コネクタ	独自のケーブルを作成する必要があります。一方の端は D-Sub 9 ピン・オス・コネクタ、もう一方の端は D-Sub 15 ピン・オス・コネクタにします。 SPG8000 型の GPI コネクタから出力する 3 つの GPO 信号のうちの 1 つを ECO8000 シリーズの LTC/SPG コネクタの 1 番ピンに接続します。 ケーブルを接地します。SPG8000 型の GPI コネクタの 1 番ピンを ECO8000 シリーズの LTC/SPG コネクタの 6 番ピンまたは 9 番ピンに接続します。	SPG8000 型で、ECO8000 シリーズの LTC/SPG コネクタの 1 番ピンに接続した GPI 出力が目的の障害状態でアサートされるように設定します。
TG8000 型 GPS7 モジュールの LTC/GPI コネクタから ECO8000 シリーズの LTC/SPG コネクタ	D-Sub 15 ピン・ケーブル (オス・コネクタ) を使用します。	TG8000 型 GPS7 モジュールで、GPO1 が目的の障害状態でアサートされるように設定します。
TG8000 型の GPI ポートから ECO8000 シリーズの LTC/SPG コネクタ ¹	独自のケーブルを作成する必要があります。一方の端は RJ-45 コネクタ、もう一方の端は D-Sub 15 ピン・オス・コネクタにします。 TG8000 型の GPI ポートの 6 番ピンを ECO8000 シリーズの LTC/SPG コネクタの 1 番ピンに接続します。 ケーブルを接地します。TG8000 型の GPI ポートの 8 番ピンを ECO8000 シリーズの LTC/SPG コネクタの 6 番ピンまたは 9 番ピンに接続します。	TG8000 型で、ECO8000 シリーズの LTC/SPG コネクタの 1 番ピンに接続した GPI 出力が目的の障害状態でアサートされるように設定します。

¹ この接続タイプは、GPS7 モジュールが装備されていない TG8000 型ゼネレータに適用されます。

以下の表に、SPG8000 型と TG8000 型のコネクタの信号ピン配列を示します。

表 14: SPG8000 型の GPI/LTC コネクタおよび TG8000 型 GPS7 モジュールの LTC/GPI コネクタの信号ピン配列

ピン番号	信号
1	GPO1
2	GPO2
3	GPI
4	
5	LTC4-

表 14: SPG8000 型の GPI/LTC コネクタおよび TG8000 型 GPS7 モジュールの LTC/GPI コネクタの信号ピン配列（続き）

6	GND
7	LTC3-
8	LTC2-
9	GND
10	LTC1-
11	
12	LTC3+
13	LTC2+
14	LTC1+
15	LTC4+

表 15: SPG8000 型の GPI コネクタの信号ピン配列

ピン番号	信号
1	GND
2	GPO1
3	GPO2
4	GPI
5	5 V
6	GPO3
7	Preset1
8	Preset2
9	Preset3

表 16: TG8000 型の GPI ポートの信号ピン配列

ピン番号	信号
1	GPI1
2	GPI2
3	GPI3
4	
5	
6	GPO
7	
8	GND

イベント・レポートの設定

ECO8000 シリーズでは、動作に関するいくつかのパラメータが監視され、障害発生時にはイベントが通知されます(49 ページ「障害とイベントの説明」参照)。

障害イベントのレポート方法には、SNMPトラップ、電子メール、GPI 信号、機器警告音の 4 種類があります。これらのどの方法でどのイベントを通知するかを設定できます。

SNMP トラップ・レポート: 有効にしたイベントが発生したときに、機器から最大 4 つの IP アドレスに SNMP トラップを送信できます。SNMP の設定は、SNMP CONFIG (SNMP 設定) サブメニューで行います(74 ページ「SNMP CONFIG (SNMP 設定) サブメニュー」参照)。SNMP トラップで通知するイベントは、TRAP EVENTS (トラップ・イベント) サブメニューで選択します(84 ページ「EVENT (イベント) サブメニュー」参照)。

電子メール・レポート: 有効にしたイベントが発生したときに、機器から 1 つの電子メール・アドレスに通知メールを送信できます。電子メールの設定は、EMAIL REPORTING (電子メール設定) サブメニューで行います(76 ページ「EMAIL REPORTING (電子メール・レポート) サブメニュー」参照)。電子メールで通知するイベントは、EMAIL EVENTS (電子メール・イベント) サブメニューで選択します(84 ページ「EVENT (イベント) サブメニュー」参照)。

注: ECO8000 シリーズで使用する電子メール・クライアントでは、TLS (Transport Layer Security) プロトコルがサポートされていません。このプロトコルは、ほとんどの ISP および無料電子メール・サービス (Gmail、Yahoo、Live.com など) で使用されます。

電子メール・サーバによっては、ログイン名とパスワードが不要場合があります。電子メール・レポートのパラメータを設定する前に、ローカル・ネットワーク管理者に問い合わせ、電子メール・サーバのアドレスと、電子メールのログイン名およびパスワードが必要かどうかを確認することをお勧めします。

GPI 信号レポート: 有効にしたイベントが発生したときに、機器から GPIO コネクタ経由で GPI 信号を送信できます(22 ページ「GPIO コネクタの信号ピン配列」参照)。GPIO コネクタ経由で通知するイベントは、GPI EVENTS (GPI イベント) サブメニューで選択します(84 ページ「EVENT (イベント) サブメニュー」参照)。

機器警告音レポート: 有効にしたイベントが発生したときに、機器から警告音を鳴らすことができます。プライマリソースとバックアップ・ソースの切り替えなどのイベントでは、警告音が 1 回鳴ります。プライマリ・ソースの障害などのイベントでは、そのイベントが有効である間、1 秒間に 1 回鳴り続けます。機器警告音で通知するイベントは、BEEPER EVENTS (警告音イベント) サブメニューで選択します(84 ページ「EVENT (イベント) サブメニュー」参照)。

拡張ポートの設定

ECO8000 シリーズでは、2 台の機器を接続して 1 台の大規模スイッチとして使用できます。この機能は、1 台ではチャンネル数が足りない場合に便利です。

拡張ポート機能を有効にするには、SYSTEM CONFIG (システム設定) メニューを使って、1 台をマスタ・ユニットとして設定し、もう 1 台をスレーブ・ユニットとして設定する必要があります (68 ページ参照)。その後、標準のイーサネット RJ-45 ケーブルを使って両機器のリア・パネルにある EXPANSION ポート・コネクタを接続します。

2 台の機器をマスタとスレーブに設定して相互接続すると、マスタ・ユニットの左側のボタン (チャンネル制御システム) で両方の機器を操作できるようになり、スレーブ・ユニットの左側のボタンは使用できなくなります。右側のボタン (設定 / モニタリング・システム) はどちらの機器でも通常どおりに動作します。つまり、各機器の設定は、フロント・パネルまたは Web インタフェースを使って個別に行うことができます。

両機器を接続する拡張ポート接続を切断すると、スレーブ・ユニットがマスタ・モードに戻り、独立して動作するようになります。



注意: マスタ・ユニットが無効な状態になった場合、またはマスタとスレーブを接続するケーブルが取り外された場合は、スレーブ・ユニットの状態が変わることがあります。

マスタ・ユニットとスレーブ・ユニットはシステムのセットアップ時に設定し、運用中は設定を変更しないことをお勧めします。ECO8000 シリーズ自体も、誤って設定が変更されないように、マニュアル・モードにしないと拡張ポートの状態を変更できないようになっています。

GPI 出力の独立性: 拡張ポートを使って 2 台の機器を接続しても、GPI 出力は別々になります。たとえば、マスタ・ユニットで信号障害が発生した場合は、マスタ・ユニットの GPI 出力だけがアクティブになります。同様に、スレーブ・ユニットで信号障害が発生した場合は、スレーブ・ユニットの GPI 出力だけがアクティブになります。

接続した機器の GPI 出力を統一したい場合は、2 つの GPI 信号を接続できます。GPI 出力は、アサートされていないときは未接続で、弱いプルアップ抵抗により 5 V に保たれ、アサートされると接地に接続されます。そのため、GPI 出力を “ワイヤード OR” で接続すれば、どちらのユニットでも GPI 出力を Low にできます。

GPI 入力の場合、操作が必要なのはマスタ・ユニットのみです。スレーブ・ユニットは、マスタ・ユニットへの変更に従います。

2 台の電源が装備された機器の操作方法(オプション DPW 型のみ)

標準構成では、電源モジュールが 1 台だけ装備されています。オプション DPW 型では、ホットスワップに対応したバックアップ用冗長電源モジュールが追加装備されます。2 台の電源モジュールが装備されている場合は、1 台が主電源、もう 1 台がバックアップ電源として構成されます。

主電源に障害が発生した場合は、自動的にバックアップ電源に切り替わって、機器の運用が継続されます。このため、運用を中断せずに、障害が発生した電源を交換できます(40 ページ「電源モジュールのホットスワップ」参照)。

いずれかの電源を修理のために取り外す場合、交換用の予備電源がないときは、必ず、空いた電源スロットに電源カバー(当社部品番号 333-4724-XX)を取り付けてください。

電源のステータス

電源モジュールのステータスは、機器のフロント・パネルで確認できます。フロント・パネルにある AC インジケータと DC インジケータの色によって電源モジュールのステータスが示されます(26 ページ「電源モジュールの LED の状態」参照)。

SYSTEM CONFIG(システム設定)メニューから、バックアップ電源の負荷テストを実行できます。DIAGNOSTICS(診断)メニューでは、機器の電圧レベルを確認できます。

温度加重時間(TWH)

本器では、温度加重時間(TWH)を計算することによって電源モジュールの寿命が推定されます。装備されている各電源の TWH は、SYSTEM CONFIG(システム設定)メニューの DIAGNOSTICS(診断)サブメニューで確認できます。

TWH の計算方法: 外気の温度が 25 ° C 以下のときは、電源モジュールの寿命は 15 年間と予想されます。外気の温度が最高動作温度である 50 ° C まで上昇すると、予想寿命は 5 年間に縮みます。機器では電源の温度が 1 時間おきに計測され、その温度に応じて温度加重時間が増えます。

TWH 値が 131,400 時間に達すると、イベント・ログにイベントが書き込まれ、有効になっているレポート方法(SNMP トラップ、電子メール、GPI 信号、機器警告音)で通知されます。

注: 2 台の電源モジュールが装備されている場合、動作時のアクティブ電源の温度はバックアップ電源よりも高くなります。そのため、アクティブ電源の TWH はバックアップ電源よりも速く増えます。

優先(アクティブ)電源の設定 (オプション DPW 型のみ)

2 台の電源モジュールが装備されている場合は、1 台が主電源、もう 1 台がバックアップ電源として構成されます。主電源に障害が発生した場合は、自動的にバックアップ電源に切り替わって、機器の運用が継続されます。

注: 優先電源を設定できるのは、2 台の電源モジュールが装備され、両方が電源に接続されている場合のみです。2 台の電源モジュールが装備されていても、そのうちの 1 台に障害が発生している場合は、優先電源の設定に関係なく正常な電源で電力が供給されます。

1 台の電源を優先電源に設定して、もう 1 台の電源は優先電源に障害が発生したときのみ使用することをお勧めします。この方法であれば、必要なときに備えてバックアップ電源の寿命を最大限に保つことができます。

優先電源の設定は、ハードウェア初期化機能の対象にはなりません。そのため、ハードウェア初期化機能を使って機器をリセットしても、優先電源の設定は変わりません。

優先(アクティブ)電源を設定するときは、次の手順に従います。

1. フロント・パネルにある両電源の DC LED インジケータでステータスを確認します。
 - 明るい緑は、現在優先(アクティブ)電源であることを示します
 - 暗い緑は、現在バックアップ(非アクティブ)電源であることを示します

注: LED インジケータの色が明るい緑または暗い緑以外の色である場合は、以降の手順に進む前に電源モジュールの障害を解消してください。

2. 装備されている電源の温度加重時間を確認します。

注: 温度加重時間が大きい方の電源をプライマリの優先電源に設定することをお勧めします。新しい方の電源を予備にしておくことで、プライマリ電源に障害が起きた場合のバックアップ能力を最大限に維持できます。温度加重時間の詳細については、『ECO8000 シリーズ・クイック・スタート・ユーザ・マニュアル』を参照してください。

- a. トップレベルのメイン・メニューで、上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **SYSTEM CONFIG**(システム設定)を選択し、**ENTER** ボタンを押して **SYSTEM CONFIG**(システム設定)メニューを表示します。
- b. 上(▲)矢印ボタンを押して **DIAGNOSTICS**(診断)を選択し、**ENTER** ボタンを押して **DIAGNOSTICS**(診断)サブメニューを表示します。

- c. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **PS1 HOURS** (電源 1 の稼働時間)を選択します。下段に、この電源がアクティブ電源であった時間が時間単位で表示されます。
 - d. 右(▶)矢印ボタンを押して **PS1 TW HOURS** (電源 1 の温度加重時間)を選択します。下段に、電源 1 の温度加重時間が表示されます。表示されている時間をメモします。
 - e. 下(▼)矢印ボタンを押して **PS2 HOURS** (電源 2 の稼働時間)を選択します。
 - f. 右(▶)矢印ボタンを押して **PS2 TW HOURS** (電源 2 の温度加重時間)を選択します。下段に、電源 2 の温度加重時間が表示されます。表示されている時間をメモします。
 - g. **BACK** ボタンを押して **DIAGNOSTICS** (診断) サブメニューを終了し、**NETWORK CONFIG** (ネットワーク設定)メニューに戻ります。
- 3. 温度加重時間が大きい方の電源モジュールが現在優先電源でない場合は、以降の手順に進みます。優先電源になっている場合は、優先電源の設定を変更する必要はありません。
 - 4. 優先電源の設定を変更する場合は、上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **PREFERRED SUPPLY** (優先電源)を選択します。
 - 5. 左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押して、優先(アクティブ)電源にする電源 (PS1 (電源 1) または PS2 (電源 2)) を表示します。下段に、選択した電源とそのステータス (**Active**, **Preferred** (アクティブ、優先) または **Inactive** (非アクティブ)) が表示されます。

注: 機器の前面から見て左側の電源モジュールが PS1 (電源 1)、右側の電源モジュールが PS2 (電源 2) です。

- 6. 表示した電源のステータスが非アクティブになっている場合は、**ENTER** ボタンを押してステータスを **Active**, **Preferred** (アクティブ、優先) に変更します。フロント・パネルで、選択した電源の DC インジケータが暗い緑から明るい緑に変わります。

電源モジュールのホット スワップ

機器の稼働中に電源モジュールをホットスワップするときは、次の手順に従います。

1. DIAGNOSTICS (診断) サブメニュー(90 ページ参照)。またはフロント・パネルの AC LED と DC LED の状態(26 ページ「電源モジュールの LED の状態」参照)。で、どちらの電源モジュールに障害が起きているかを調べます。



注意： 障害が発生した電源モジュールを交換するときは、機器を誤ってシャットダウンしてしまうのを防ぐため、取り外すモジュールがどちらであるかをよく確認してください。

機器の前面から見て左側の電源モジュールが PS1 (電源 1)、右側の電源モジュールが PS2 (電源 2) です。

2. フロント・パネルで、障害が発生した電源モジュールの留めネジを緩め、モジュールを機器から引き出します。

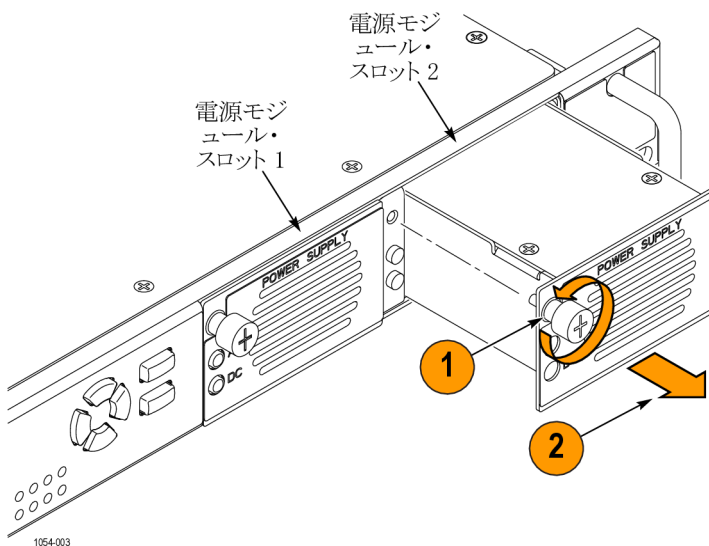


図 8: 電源モジュールの取り外し

3. 交換用の電源モジュールを機器に差し込んで、しっかりとはまるまで押し込み、留めネジを時計回りに回してシャーシに固定します。

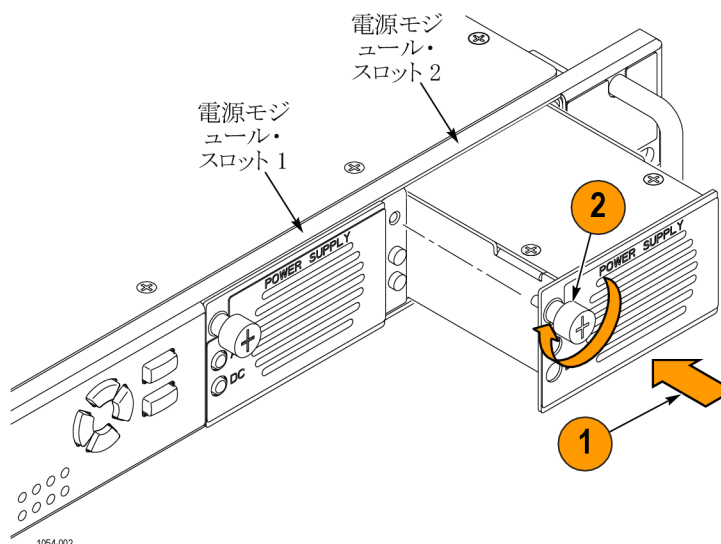


図 9: バックアップまたは交換用電源モジュールの取り付け

4. 取り付けした電源モジュールのステータス LED を確認します。2 つの LED が明るい緑または暗い緑に点灯している必要があります (26 ページ「電源モジュールの LED の状態」参照)。
5. 必要に応じて、優先電源の設定を変更します (38 ページ「優先 (アクティブ) 電源の設定 (オプション DPW 型のみ)」参照)。

機器のファームウェアのアップグレード方法

当社では、機能追加や問題修正のためのソフトウェアおよびファームウェア更新プログラムを提供しています。お使いの製品に適用される最新のファームウェアは、当社の Web サイト (www.tektronix.com/downloads) からダウンロードできます。

アップグレードに際しては次の点に注意してください。

- アップグレードを実行するときは機器の運用を停止することをお勧めします
- ファームウェアをアップグレードするときは機器のフロント・パネルを使用する必要があります (Web インタフェースは使用できません)
- アップグレードに使用するコンピュータと本器を同じイーサネット・ネットワークに接続する必要があります

アップグレードの開始前
に

アップグレードを開始する前に、次の手順に従って、機器のファームウェアをアップグレードする必要があるかどうかを確認してください。



注意：ファームウェアのアップグレード中は同期信号が妨げられることがあります。ファームウェアのアップグレードは機器の運用時間外に行うことをお勧めします。

1. 機器の電源を入れます。
2. 機器に現在インストールされているファームウェアのバージョンを確認します。
 - a. トップレベルのメイン・メニューが表示されていない場合は、**BACK** ボタンを押してメイン・メニューに戻ります。
 - b. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **SYSTEM CONFIG** (システム設定)を選択し、**ENTER** ボタンを押して **SYSTEM CONFIG** (システム設定)メニューを表示します。
 - c. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **FW VERSION** (ファームウェア・バージョン)を選択します。
 - d. 左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押して、ファームウェアのバージョン番号をメモします。

インストールされている ファームウェアのバージョン 番号	
------------------------------------	--

3. 当社の Web サイトで、最新のソフトウェアのバージョンを確認します。
 - a. コンピュータで、Web ブラウザから当社の Web サイトにアクセスします。
<http://www.tektronix.com/downloads>
 - b. ダウンロード検索ページで、モデル番号(「ECO8000」など)を入力し、検索対象をソフトウェアに絞って、お使いの機器のファームウェア・アップグレード・パッケージを検索します。
 - c. 最新のファームウェア・アップグレード・パッケージのバージョン番号をメモします。

最新のファームウェアの バージョン番号	
------------------------	--

4. 最新のファームウェアのバージョンが機器にインストールされているバージョンと同じである場合は、ファームウェアをアップグレードする必要はありません。

5. 最新のファームウェアのバージョンが機器にインストールされているバージョンよりも新しい場合は、最新のファームウェア・パッケージをコンピュータにダウンロードします。
6. ダウンロードしたファームウェア・パッケージ ZIP ファイルを解凍して、transfer.exe ファイルと firmware.pkg ファイルを任意のディレクトリに置きます。

注: アップグレードを行うには、2 つのアップグレード・ファイルを同じディレクトリ内に置く必要があります。

ファームウェア・パッケージに readme.txt ファイルが含まれている場合は、アップグレード前にそのファイルを必ずお読みください。

7. 機器のファームウェアをアップグレードする必要がある場合は、ソフトウェアのインストール前に、現在実装されているオプションを確認します。インストール後に、以前実装されていたオプションが有効になっていることを確認します。
 - a. 機器とコンピュータをローカル・イーサネット・ネットワークに接続します (7 ページ「ネットワーク構成」参照)。
 - b. フロント・パネルにトップレベルのメイン・メニューが表示されていない場合は、**BACK** ボタンを押してメイン・メニューに戻ります。
 - c. 上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを押して **SYSTEM CONFIG** (システム設定) を選択し、**ENTER** ボタンを押して **SYSTEM CONFIG** (システム設定) メニューを表示します。
 - d. 上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを押して **INSTALLED OPTION** (実装オプション) を選択します。
 - e. 下段に表示される、実装されたハードウェア・オプション・ボードをメモします。
 - f. **ENTER** ボタンを押して **OPTIONS ENABLED** (有効オプション) サブメニューを表示します。
 - g. 下段に表示される、実装されたソフトウェア・オプションをメモします。実装されたソフトウェア・オプションがない場合は、**None** (なし) と表示されます。オプション LTC 型が実装されている場合は、**LTC** と表示されます。

ファームウェア・アップグレードの概要

ファームウェアのアップグレードには約 10 分かかります。



注意： ファームウェアのアップグレード中は同期信号が妨げられることがあります。ファームウェアのアップグレードは機器の運用時間外に行うことをお勧めします。

内部フラッシュ・メモリの消去が始まったら、機器の電源を外さないでください。外してしまうと、フラッシュ・メモリが破損して、リカバリ作業が必要になることがあります (47 ページ「ファームウェア・アップグレードのトラブルシューティング」参照)。

注： 内部フラッシュ・メモリの消去が始まる前に機器の電源が切れた場合は、機器を再起動して、ファームウェア・アップグレードを再開できます。電力復旧後に機器のディスプレイに何も表示されない場合は、トラブルシューティングのセクションを参照してください (47 ページ「ファームウェア・アップグレードのトラブルシューティング」参照)。

ファームウェア・アップグレードの手順

ネットワーク接続を使って機器のファームウェアをアップグレードするときは、次の手順に従います。

1. 機器と Windows PC をローカル・イーサネット・ネットワークに接続するか、機器を Windows PC に直接接続します (7 ページ「ネットワーク構成」参照)。
2. 機器の電源を入れます。
3. 機器でファームウェア・アップグレードの準備をします。
 - a. PANEL ENABLE ボタンを長押しして、フロント・パネルのコントロール・ボタンを有効にします。パネルのボタンが有効になると、警告音が鳴ります。
 - b. フロント・パネルの **MANUAL MODE** ボタンを押して、機器をマニュアル・モードにします。
 - c. フロント・パネルにトップレベルのメイン・メニューが表示されていない場合は、**BACK** ボタンを押してメイン・メニューに戻ります。
 - d. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **SYSTEM CONFIG** (システム設定) を選択し、**ENTER** ボタンを押して **SYSTEM CONFIG** (システム設定) メニューを表示します。
 - e. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **FIRMWARE UPGRADE** (ファームウェア・アップグレード) を選択します。
 - f. **ENTER** ボタンを押します。次の図のような確認メッセージが表示されます。

* Begin FW Upgrade?
* Yes: ENTER No: Back

3221-024

- g. **ENTER** ボタンを押して次の手順に進みます。アップグレードをキャンセルする場合は **BACK** ボタンを押します。
- h. 次の図のような再確認メッセージが表示されます。

* Continue Upgrading?
* Yes: ENTER No: Back

3221-023

- i. **ENTER** ボタンを押して次の手順に進みます。アップグレードをキャンセルする場合は **BACK** ボタンを押します。
- j. **ENTER** ボタンを押すと、“**Waiting for network**” (ネットワーク待機中) というメッセージと機器の IP アドレスが表示されます。これは、機器がアップグレード可能な状態であることを示します。

4. ファームウェア・アップグレードを実行します。
 - a. PC で **transfer.exe** ファイルをダブルクリックし、転送プログラムを起動します。
 - b. アップグレードする機器の IP アドレスを入力して、**Enter** キーを押します。ファームウェアのアップグレードが開始されます。転送プログラムのウィンドウと機器のディスプレイに、アップグレードの進行状況を示すメッセージが表示されます。



注意： 内部フラッシュ・メモリの消去が始まったら、機器の電源を外さないでください。外してしまうと、フラッシュ・メモリが破損して、リカバリ作業が必要になることがあります (47 ページ「ファームウェア・アップグレードのトラブルシューティング」参照)。

注： アップグレード処理は、すべてのファームウェア・データが機器に転送された後で開始されます。開始後は、transfer.exe との通信が途絶えても処理が続けられます。アップグレードの進行状況を確認できるように、transfer.exe ウィンドウは閉じないことをお勧めします。処理が完了すると、転送ユーティリティで別の IP アドレスの入力を求められます。

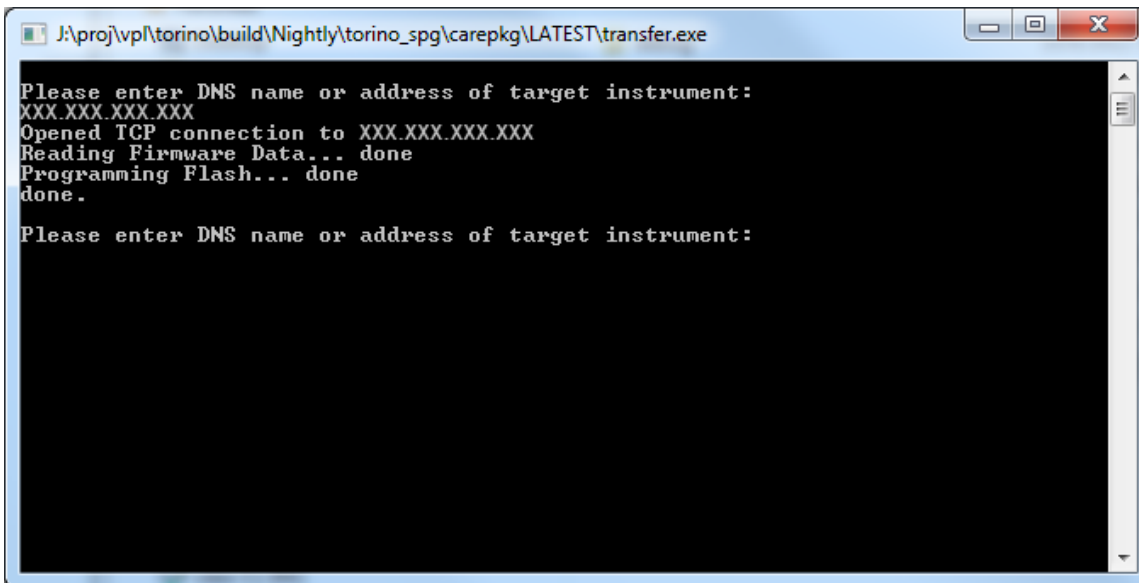


図 10: アップグレード完了後の transfer.exe ウィンドウの例

5. ファームウェア・アップグレードの完了時に機器が再起動しなかった場合は、電源ケーブルを抜いて再度接続します。
6. ファームウェア・アップグレードの確認とユーザ・ファイルの再インストール手順に進みます (47 ページ参照)。

ファームウェア・アップグレードの確認

1. アップグレード処理が完了して機器が再起動したら、**SYSTEM** ボタンを押して **SYSTEM**(システム)メニューを表示します。
2. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **SYSTEM CONFIG**(システム設定)を選択し、**ENTER** ボタンを押して **SYSTEM CONFIG**(システム設定)メニューを表示します。
3. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **FW VERSION**(ファームウェア・バージョン)を選択します。
4. 左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押して、表示されたファームウェア・バージョンが、アップグレードに使用したファームウェア・パッケージのバージョンと同じであることを確認します。
5. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押して **INSTALLED OPTION**(実装オプション)を選択します。
6. 下段に表示される、実装されたハードウェア・オプション・ボードが、アップグレード前と同じであることを確認します。
7. **ENTER** ボタンを押して **OPTIONS ENABLED**(有効オプション)サブメニューを表示します。
8. 下段に表示される、実装されたソフトウェア・オプションが、アップグレード前と同じであることを確認します。実装されたソフトウェア・オプションがない場合は、**None**(なし)と表示されます。オプション **LTC** 型が実装されている場合は、**LTC** と表示されます。

ファームウェア・アップグレードのトラブルシューティング

アップグレード中に電源に障害が発生し、電力復旧後に機器のディスプレイに何も表示されない場合は、次の手順に従います。

1. イーサネット・ケーブルで機器をコンピュータまたはローカル・イーサネット・ネットワークに接続します。
2. 電源ケーブルを抜いて機器の電源を切ります。
3. 上(▲)矢印ボタンを押したままにしてから、電源ケーブルを再度接続します。LCD ディスプレイの上段に“**Select upgrade network mode:**”(アップグレード・ネットワーク・モードの選択:)というメッセージが表示されるまで上(▲)矢印ボタンを押し続けます。

4. “**Select upgrade network mode:**” (アップグレード・ネットワーク・モードの選択:) のメッセージが表示されたら、左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを押して次のいずれかのモードを選択してから、**ENTER** ボタンを押します。
 - **DHCP**: DHCP をサポートするネットワークに機器が接続されている場合に選択します。機器の IP アドレスはネットワーク・サーバから割り当てられます。
 - **Local IP (ローカル IP) (192.168.1.1)**: DHCP をサポートしないネットワークまたはスタンドアロン・コンピュータに機器が接続されている場合に選択します。この場合は、工場出荷時のデフォルト設定である静的 IP アドレス 192.168.1.1 がアップグレード時に使用されます。

注: アップグレード・モードに Local IP (ローカル IP) または Saved static IP (保存された静的 IP) を選択した場合、表示される IP アドレスは編集できません。機器がリカバリ・モードのときは IP アドレスを編集できません。

- **Quit and continue booting** (中止して起動): アップグレード処理を中止して機器を現在の状態のままにする場合に選択します。
5. 前の手順で Quit and continue booting (中止して起動) 以外を選択した場合は、ディスプレイの上段に “**Waiting for network connection**” (ネットワーク接続待機中) というメッセージが表示され、下段に IP アドレスが表示されます。表示された IP アドレスをメモします。
 6. PC で、前の手順でメモした IP アドレスをアップグレード転送アプリケーション・ウィンドウに入力して、アップグレード処理を再開します。



注意: アップグレードの失敗を防ぐため、アップグレード処理中は機器の電源を切らないでください。アップグレード処理には最大で 15 分ほどかかります。

7. アップグレードが完了すると、機器が再起動します。再起動しない場合は、電源を入れ直します。

上記の手順を行ってもアップグレードの問題が解決しない場合は、当社カスタマ・サポートまたはお近くの当社営業所にお問い合わせください。

イベント・ログとイベント履歴の使用方法

イベント・ログの出力 Web インタフェースを使って、イベント・ログの内容をファイルに保存できます。

1. Web インタフェースを使って機器に接続します。
2. Status (ステータス) タブで、Event Log (イベント・ログ) ドロップダウン・ボックスからログのフォーマットを選択します。イベント・タイプ別、イベント日時順、または各タイプの最後のイベントのログを出力できます。
3. View Event Log (イベント・ログの表示) ボタンをクリックします。

注: Web ブラウザでポップアップをブロックするように設定している場合は、イベント・ログを表示できません。

4. 表示されたログを HTML ファイルとしてローカル・コンピュータに保存します。
5. コンピュータに保存した HTML ファイルを Excel で開きます。

注: イベント・ログを Excel ファイルとして保存する場合は、必要に応じてセルの内容に合わせてセルの幅を調整してください。

障害とイベントの説明

次の表に、機器で報告される障害とイベントの説明を示します。

表 17: 障害とイベントの説明

障害またはイベント	説明
Primary fault (プライマリ の障害)	アクティブなプライマリ入力チャネルの 1 つ以上で、信号のレベルがスレッシュホールドを下回っています
Backup fault (バックアップ の障害)	アクティブなバックアップ入力チャネルの 1 つ以上で、信号のレベルがスレッシュホールドを下回っています
Pri/Backup switch (プライマリ/ バックアップ切り替え)	ソースが手動または自動でプライマリからバックアップ(またはバックアップからプライマリ)に切り替えられました
PS<1 または 2> LD test fail (電源 1 または電源 2 の負荷テスト失敗)	該当する電源モジュールで、前回手動または自動で実行された負荷テストに失敗しました (2 台の電源が装備されている場合は、通常稼働中、24 時間ごとに負荷テストが実行されます)
PS<1 または 2> AC fail (電源 1 または電源 2 の AC 障害)	該当する電源への AC 入力に障害が発生しました
PS<1 または 2> DC fail (電源 1 または電源 2 の DC 障害)	該当する電源の 12 V DC 出力に障害が発生しました (電源入力のある電源でのみ報告されます)

表 17: 障害とイベントの説明（続き）

障害またはイベント	説明
PS<1 または 2> fan fault (電源 1 または電源 2 のファン障害)	該当する電源のファンに障害が発生しました
PS<1 または 2> warning (電源 1 または電源 2 の警告)	該当する電源の 12 V DC 出力レベルが公称範囲を超えています
PS<1 または 2> temp fail (電源 1 または電源 2 の温度障害)	該当する電源が動作温度範囲を超えています
PS<1 または 2> TWH warning (電源 1 または 電源 2 の温度加重時 間警告)	該当する電源で TWH(温度加重時間)制限を超えました(37 ページ「温度加重時間(TWH)」参照)。
PS switchover (電源切り 替え)	2 台の電源モジュールが装備されている機器で、使用する電源が切り替わりました
Board supply (ボード電 源)	該当する回路ボードで電源障害が発生しました (51 ページ「診断ボード電圧のエラー・コード」参照)。
Temperature fault (温度 障害)	稼働中の機器の温度が高すぎます
Back test due (バック アップ・テスト期限)	バックアップ・チャンネル・テストの推奨実行間隔を 過ぎました
Post failed (パワーオン・ セルフテスト失敗)	パワーオン・セルフテストでエラーが検出されました (28 ページ「パワーオン・セルフテスト」参照)。
HREF relay fail (HREF リレー失敗)	いずれかの HREF チャンネルでリレー・エラーが 検出されました
Reboot normal (正常な 再起動)	機器が手動で再起動されました
Reboot watchdog (監視 による再起動)	監視信号が検出されなかった時点で自動的に CPU (設定／モニタリング・システム) が再起動されました

診断ボード電圧のエラー・コード

本器では、診断電圧が 1 秒おきに読み取られ、許容範囲を超えた場合は結果が Fault Manager に送信されます。検出された電圧エラーは、以下の方法で通知されます。

- フロント・パネルの LCD で、STATUS (ステータス) メニューの FAULTS (障害) 項目にエラー・メッセージと “0xmn” 形式のエラー・コード (下記参照) が表示されます。コードの “m” はボード番号を表し、“n” はそのボードでのインデックスを表します。ボード 0 の場合は、先行 0 が省略されます。

▶▶ BOARD SUPPLY 0xmn
MM:DD:YYYY HH:MM:SS

3221-032

- イベント・ログに同様のメッセージ (イベント・コードを含む) が書き込まれます。
- ユーザが設定可能なイベント・レポート方法 (SNMP トラップ、電子メール、GPI 信号、機器警告音) で電圧エラー・イベントの通知が有効になっている場合は、その方法でメッセージが通知されます。

イベント・コード: イベント・コードは 2 つの数字で構成されます。1 つ目の数字はボードを表し、2 つ目の数字はそのボードの電圧インデックスを表します。メイン・ボードの番号は 0 で、モジュール・ボードの番号は 1 ～ 4 になります。

機器の構成によっては、装備されていないモジュールもあります。次の表に、機器のモジュール番号とチャンネル番号の関係を示します。

表 18: モジュール番号とチャンネル番号の関係

機器モデル	モジュール番号	チャンネル番号
ECO8000 型	1	1-3
	2	4-6
	3	7-9
ECO8020 型	1	1-5
	2	6-10
	3	11-15
	4	16-20

モジュールは REF/ELSW ボードか HREF/Relay ボードのいずれかになります。REF ボードには +3.1RL 電圧はありません。インデックス番号はすべてのタイプのモジュールで共通です。次の表に、コードの割り当てを示します。

表 19: ボード電圧エラー・コード

説明	ボード番号	インデックス	コード
メイン・ボード			
+5.0 V	0	8	0x8
+3.3 V	0	9	0x9
-5.0 V	0	a	0xa
+5.25 V	0	b	0xb
+7.0 V	0	c	0xc
モジュール 1			
+5.25RL V	1	2	0x12
+3.3 V	1	3	0x13
+5.0 V	1	4	0x14
-5.0 V	1	5	0x15
+4.0 V	1	6	0x16
+7.0 V	1	7	0x17
+3.1RL V	1	e	0x1e
モジュール 2			
+5.25RL V	2	2	0x22
+3.3 V	2	3	0x23
+5.0 V	2	4	0x24
-5.0 V	2	5	0x25
+4.0 V	2	6	0x26
+7.0 V	2	7	0x27
+3.1RL V	2	e	0x2e
モジュール 3			
+5.25RL V	3	2	0x32
+3.3 V	3	3	0x33
+5.0 V	3	4	0x34
-5.0 V	3	5	0x35
+4.0 V	3	6	0x36
+7.0 V	3	7	0x37
+3.1RL V	3	e	0x3e
モジュール 4			
+5.25RL V	4	2	0x42
+3.3 V	4	3	0x43
+5.0 V	4	4	0x44
-5.0 V	4	5	0x45
+4.0 V	4	6	0x46
+7.0 V	4	7	0x47
+3.1RL V	4	e	0x4e

メニュー

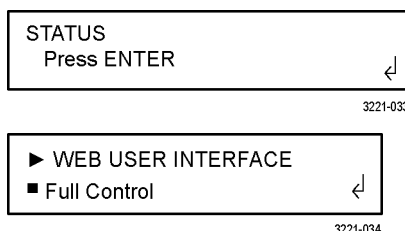
このセクションでは、フロント・パネルのメニュー・システムからアクセスできる各種の機器設定と情報について説明します。以下を除く設定はすべて、Web インタフェースからも操作できます(95 ページ「Web インタフェースの使用方法」参照)。

- SNMP 構成設定
- ネットワーク構成設定
- Web インタフェースの制御レベル設定

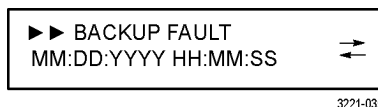
メニュー・ナビゲーション

メニュー・システム内を移動するときは、4 つの矢印ボタン、ENTER ボタン、BACK ボタンを使用します。LCD ディスプレイには、メニュー内の移動や項目の選択に役立つ示すマークが表示されます。

- **改行:** ディスプレイの右下隅に改行マークが表示されているときは(下図参照)、ENTER ボタンを押してサブメニューに移動できるか、設定を変更するために ENTER ボタンを押す必要があることを示します。



- **黒丸:** ディスプレイ下段の先頭に黒丸マークが表示されているときは(上図参照)、設定の選択肢が複数あり、表示されている設定が現在選択されていることを示します。左または右矢印ボタンを押すと他の選択肢が表示され、ENTER ボタンを押すとその設定に変更できます。
- **左右矢印:** ディスプレイの右隅に左右矢印マークが表示されているときは(下図参照)、左または右矢印ボタンを使って他の診断情報またはイベント情報を表示できることを示します。



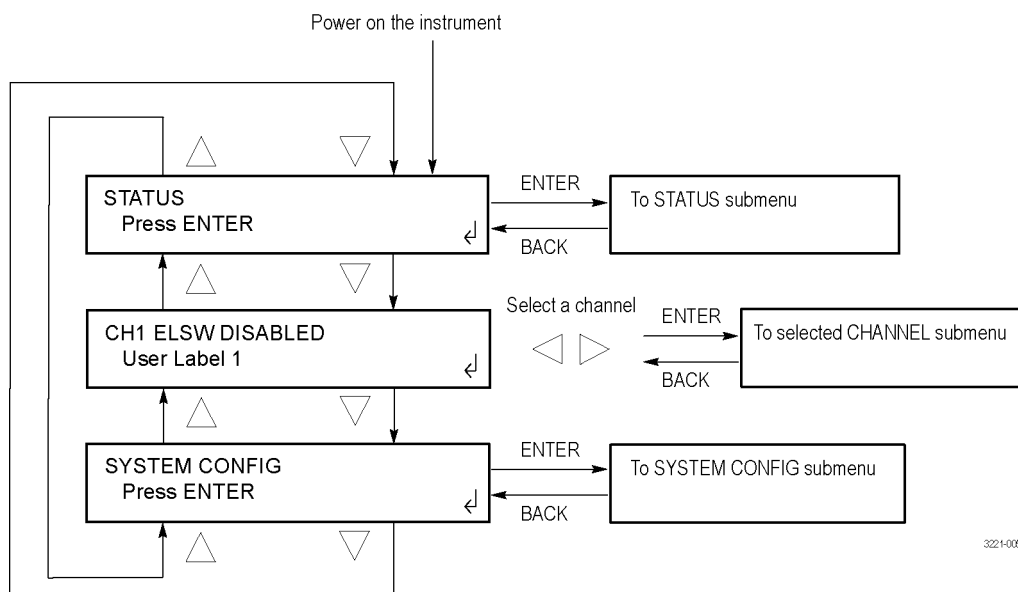
- **インデント:** ディスプレイ上段の先頭に右矢印マークが表示されているときは(上図参照)、サブメニューを表示していることを示します。右矢印の数は、トップレベルのメニューに戻るために BACK ボタンを何回押す必要があるかを示します。

メニューの情報更新

メニューに表示される情報の多くは静的であり、機器の状態が変化しても更新されません。最新の情報を表示するには、BACK ボタンを押して現在のメニューを終了してから、ENTER ボタンを押して同じメニューを再度表示します。情報の更新は、STATUS (ステータス) メニューの項目で特に役立ちます。

メイン・メニュー

メイン・メニューはトップレベルのメニューであり、機器の電源を入れたときにデフォルトで表示されます。メイン・メニューから STATUS (ステータス) メニュー、CHANNEL (チャンネル) メニュー、SYSTEM CONFIG (システム設定) メニューにアクセスできます。メニュー項目をスクロールするときは、上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを使用します。サブメニューに移動したときは、BACK ボタンを必要な回数だけ押してこのトップレベルのメニューに戻ります。



321-005

図 11: メイン・メニュー

STATUS(ステータス): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、STATUS(ステータス)メニューが表示されます。このメニューでは、機器の障害やイベント・ログの内容を確認できます (56 ページ「STATUS(ステータス)メニュー」参照)。

CH1 ELSW <ステータス>: このメニュー項目を選択してから、左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを押して、目的の BNC チャンネルまたは LTC チャンネル (オプション LTC 型のみ) を選択します。目的のチャンネルを選択した後、ENTER ボタンを押すと、選択したチャンネルのメニューが表示されます。このメニューでは、チャンネル設定を確認および変更できます (62 ページ「CHANNEL(チャンネル)メニュー」参照)。

ディスプレイの上段には次の情報が表示されます。

- チャンネル番号または LTC 番号
- チャンネルのタイプ (ELSW、Relay、または LTC)
- チャンネルのステータスまたは現在のスレッショルド・レベル。選択したチャンネルが無効になっている場合は、チャンネル・タイプの後に “DISABLED” (無効) と表示されます。選択したチャンネルが有効になっている場合は、チャンネルの現在のスレッショルド・レベルが表示されます。たとえば、スレッショルドが NTSC に設定されている場合は、チャンネル・タイプの後に “NTSC” と表示されます。

SYSTEM CONFIG(システム設定): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、SYSTEM CONFIG(システム設定)メニューが表示されます。このメニューでは、機器のさまざまな設定を確認および変更できます (64 ページ「SYSTEM CONFIG(システム設定)メニュー」参照)。

STATUS(ステータス)メニュー

このメニューにアクセスするには、メイン・メニューで STATUS(ステータス)を選択して ENTER ボタンを押します (54 ページ「メイン・メニュー」参照)。STATUS(ステータス)メニューでは、機器の障害やイベント・ログを確認できます。メニュー項目をスクロールするときは、上(▲)または下(▼)矢印ボタンを使用します。

注： STATUS(ステータス)メニューに表示される情報の多くは静的であり、機器の状態が変化しても更新されません。最新のステータスを表示するには、BACK ボタンを押して現在のメニューを終了してから、ENTER ボタンを押して同じメニューを再度表示します。

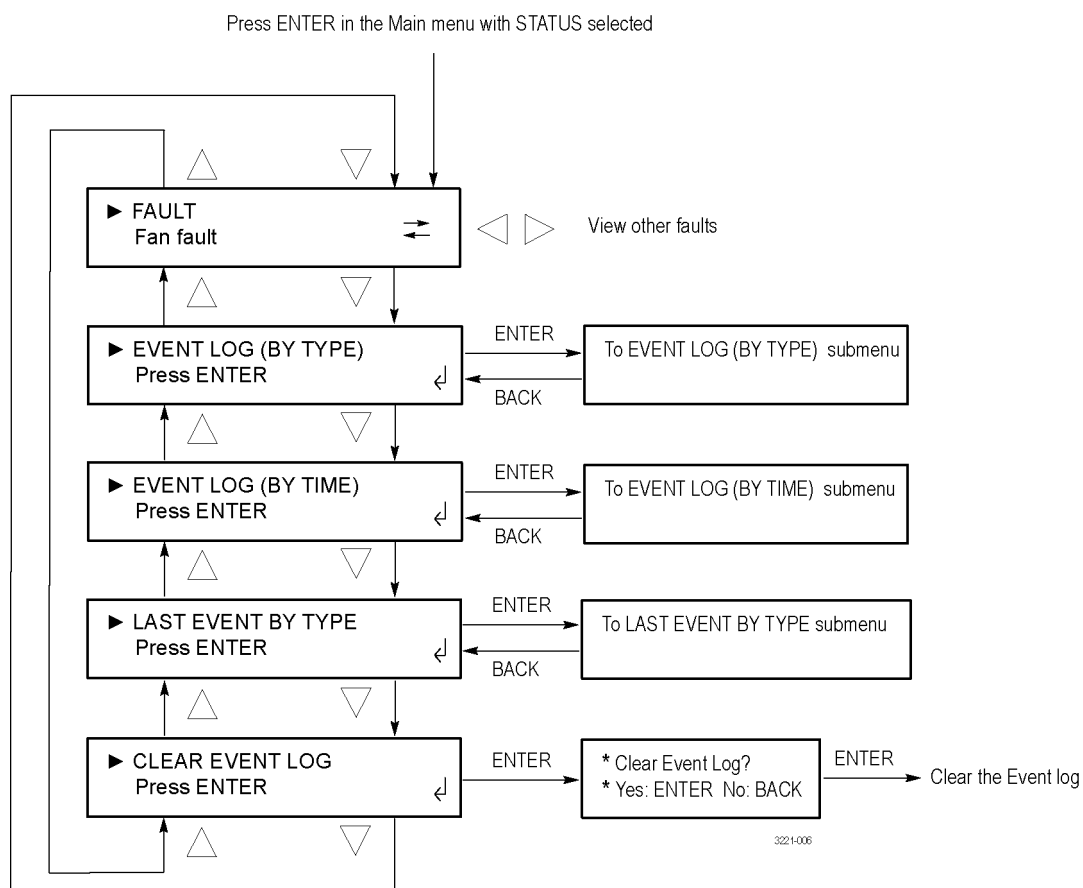


図 12: STATUS(ステータス)メニュー

FAULT(障害): このメニュー項目を選択すると、機器に発生している障害が表示されます。障害が発生していない場合は、“No Fault”(障害なし)と表示されます。複数の障害が発生している場合は、左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押して他の障害を表示できます。

EVENT LOG (BY TYPE)(タイプ別イベント・ログ): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、EVENT LOG (BY TYPE)(タイプ別イベント・ログ)サブメニューが表示されます。このサブメニューでは、直近の 1024 件のイベントがイベント・タイプ別に表示されます。各イベント・タイプ内ではイベントが日時順に並べられます (57 ページ「EVENT LOG (BY TYPE)(タイプ別イベント・ログ)サブメニュー」参照)。

EVENT LOG (BY TIME)(時間順イベント・ログ): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、EVENT LOG (BY TIME)(時間順イベント・ログ)サブメニューが表示されます。このサブメニューでは、直近の 1024 件のイベントが発生日時順に表示されます (61 ページ「EVENT LOG (BY TIME)(時間順イベント・ログ)サブメニュー」参照)。

LAST EVENT BY TYPE(各タイプの最後のイベント): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、LAST EVENT BY TYPE(各タイプの最後のイベント)サブメニューが表示されます。このサブメニューでは、タイプ別のイベント発生数に関係なく、各タイプの最後のイベントが表示されます (61 ページ「LAST EVENT BY TYPE(各タイプの最後のイベント)サブメニュー」参照)。

CLEAR EVENT LOG(イベント・ログの消去): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、イベント・ログが消去されます。確認画面で ENTER ボタンを押すと、イベント・ログが消去されます。STATUS(ステータス)メニューに戻る場合は BACK ボタンを押します。

EVENT LOG (BY TYPE) (タイプ別イベント・ログ) サブメニュー

このメニューにアクセスするには、STATUS(ステータス)メニューで EVENT LOG (BY TYPE)(タイプ別イベント・ログ)を選択して ENTER ボタンを押します (56 ページ「STATUS(ステータス)メニュー」参照)。このサブメニューでは、直近の 1024 件のイベントがイベント・タイプ別に表示されます。各イベント・タイプ内ではイベントが日時順に並べられます (49 ページ「イベント・ログとイベント履歴の使用方法」参照)。

上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押してイベント・タイプを選択します。そのイベント・タイプに複数のイベントがある場合は、左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押して他のイベントを表示できます。そのイベント・タイプのイベントが発生していない場合は、“No occurrence found”(未発生)と表示されます。イベントが発生した場合は、その発生日時が“MM:DD:YYYY HH:MM:SS”(月:日:年 時:分:秒)の形式で表示されます。

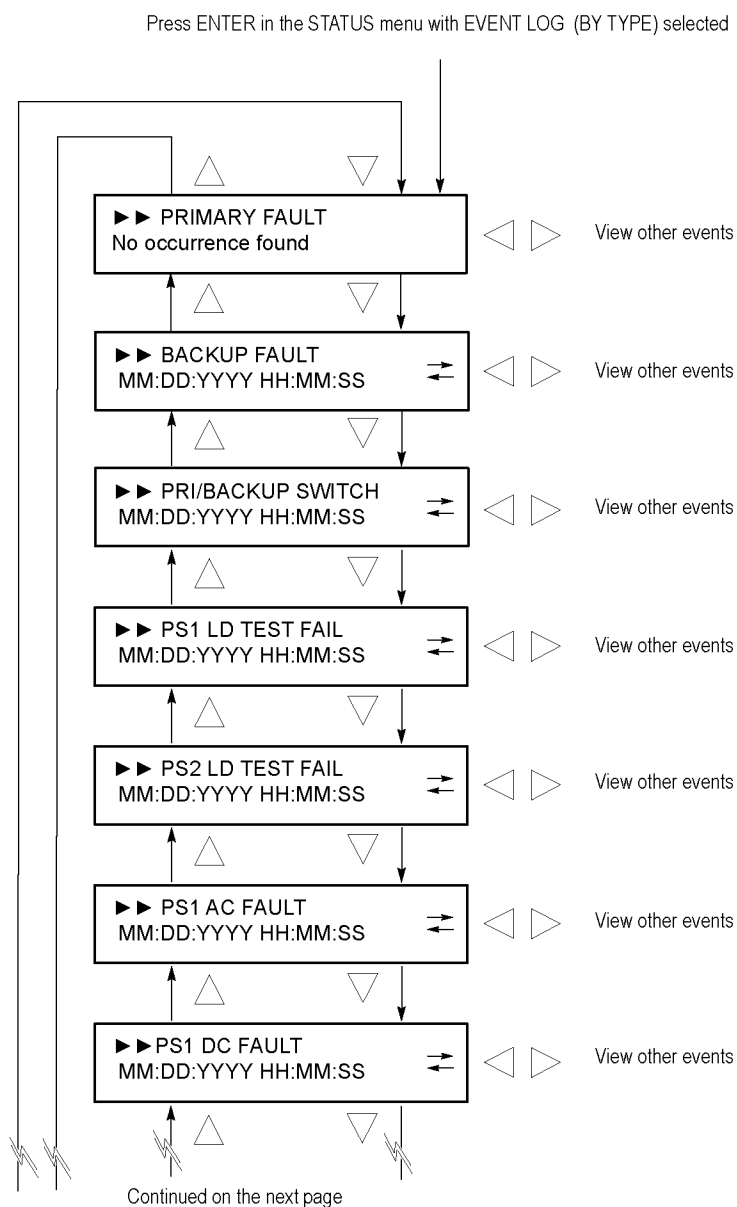


図 13: EVENT LOG (BY TYPE)(タイプ別イベント・ログ)サブメニュー - パート 1

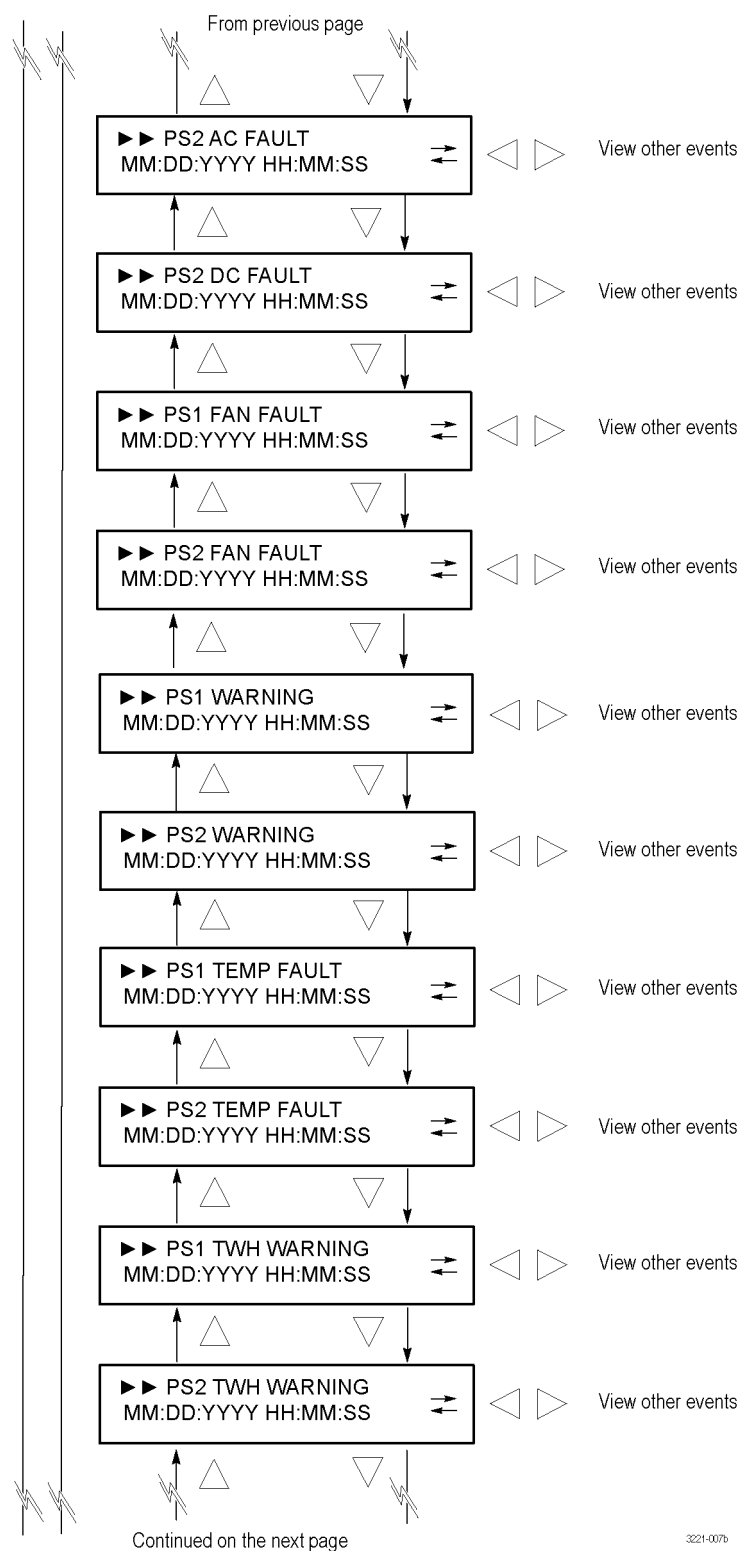


図 14: EVENT LOG (BY TYPE)(タイプ別イベント・ログ)サブメニュー - パート 2

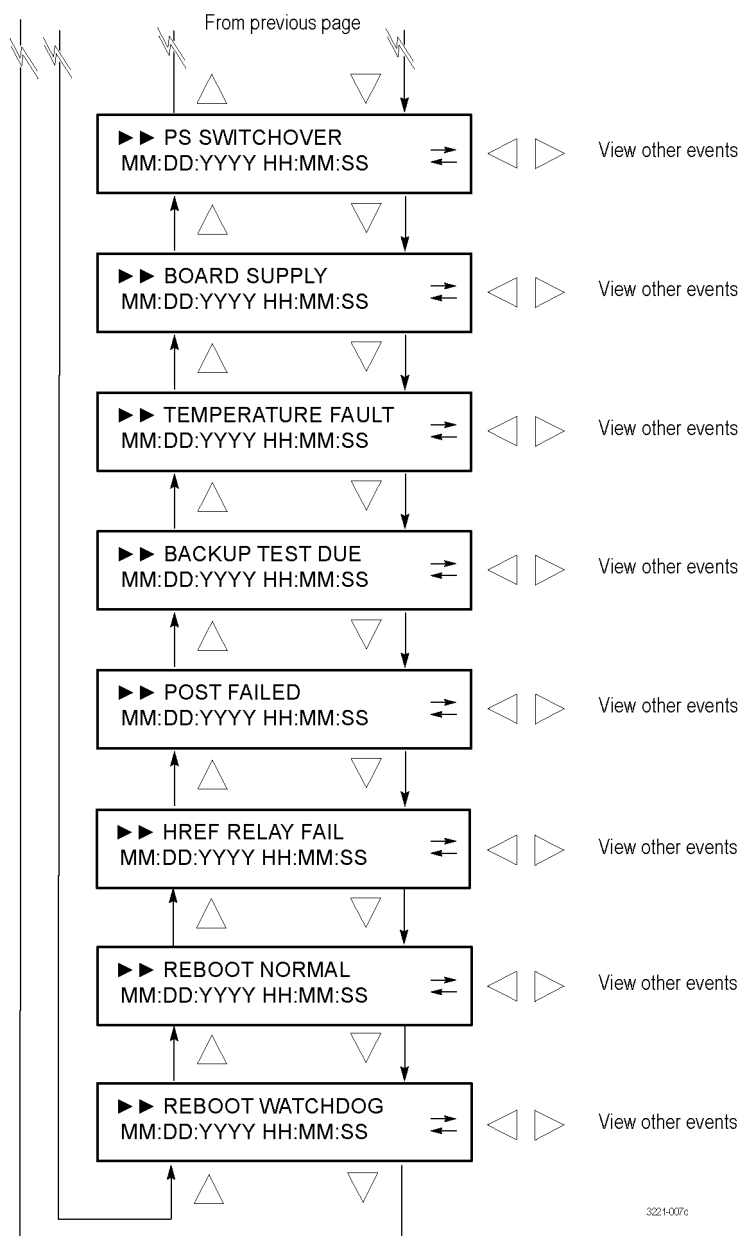


図 15: EVENT LOG (BY TYPE)(タイプ別イベント・ログ)サブメニュー - パート 3

EVENT LOG (BY TIME) (時間順イベント・ログ) サブメニュー

このメニューにアクセスするには、STATUS(ステータス)メニューで EVENT LOG (BY TIME)(時間順イベント・ログ)を選択して ENTER ボタンを押します (56 ページ「STATUS(ステータス)メニュー」参照)。このサブメニューでは、直近の 1024 件のイベントが発生日時順に表示されます (49 ページ「イベント・ログとイベント履歴の使用方法」参照)。

最初に最も古いイベントが表示されます。右(▶)矢印ボタンを押すと以降のイベントが日時順に表示され、左(◀)矢印ボタンを押すと最新のイベントが表示されてから、それ以前のイベントが日時の逆順に表示されます。

イベントが発生していない場合は、“No event in the log”(ログにイベントなし)と表示されます。イベントが発生した場合は、その発生日時が“MM:DD:YYYY HH:MM:SS”(月:日:年 時:分:秒)の形式で表示されます。

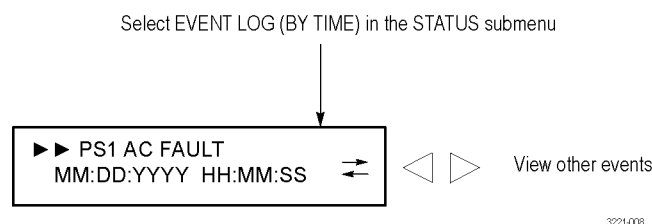


図 16: EVENT LOG (BY TIME)(時間順イベント・ログ)サブメニュー

LAST EVENT BY TYPE (各タイプの最後のイベント) サブメニュー

このメニューにアクセスするには、STATUS(ステータス)メニューで LAST EVENT BY TYPE(各タイプの最後のイベント)を選択して ENTER ボタンを押します (56 ページ「STATUS(ステータス)メニュー」参照)。このサブメニューでは、タイプ別のイベント発生数に関係なく、各タイプの最後のイベントが表示されます (49 ページ「イベント・ログとイベント履歴の使用方法」参照)。

上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押してイベント・タイプを選択します。そのイベント・タイプのイベントが発生していない場合は、“No occurrence found”(未発生)と表示されます。イベントが発生した場合は、その発生日時が“MM:DD:YYYY HH:MM:SS”(月:日:年 時:分:秒)の形式で表示されます。

メニューの情報は、EVENT LOG (BY TYPE)(タイプ別イベント・ログ)サブメニューと同じ順番で表示されます (58 ページの 図 13 参照)。

CHANNEL (チャンネル) メニュー

このメニューにアクセスするには、メイン・メニューで目的の BNC チャンネルまたは LTC チャンネル (オプション LTC 型のみ) を選択して ENTER ボタンを押します (54 ページ「メイン・メニュー」参照)。CHANNEL (チャンネル) メニューでは、BNC または LTC の各チャンネルの設定を確認および変更できます。メニュー項目をスクロールするときは、上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを使用します。

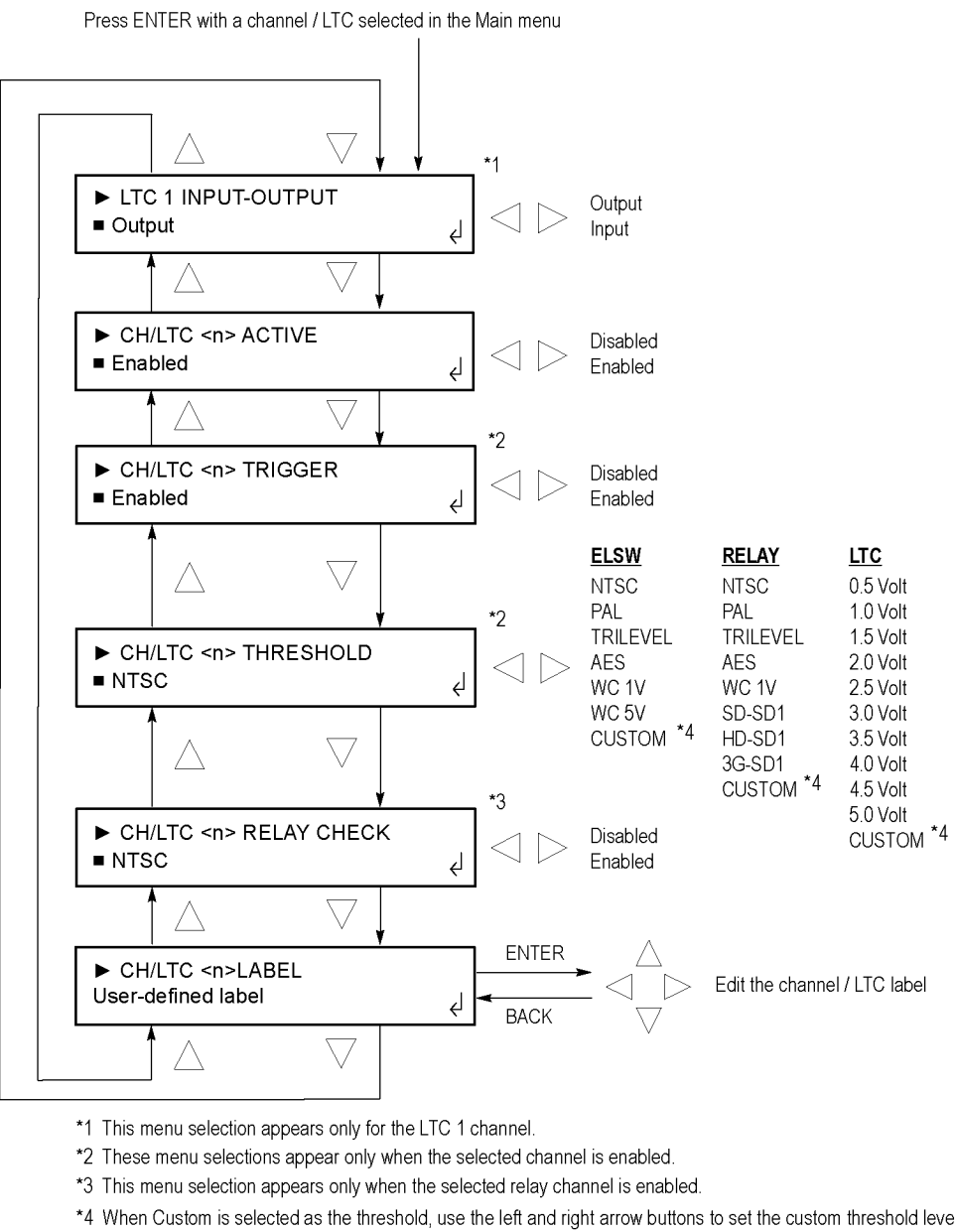


図 17: CHANNEL (チャンネル) サブメニュー

INPUT-OUTPUT(入力-出力): このメニュー項目は、LTC 1 チャンネルでのみ表示されます。このメニュー項目を選択してから、左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを押して、LTC 1 チャンネルを出力または入力に設定します。LTC 1 チャンネルを入力に設定すると、LTC 入力でコモン線を駆動して両方の SPG8000 型ゼネレータにタイムコードを入力するようにポートを接続できます。

LTC 1 チャンネルは、シンク・ゼネレータでタイム・ソース入力に LTC を使用している場合にのみ入力に設定してください。

ACTIVE(アクティブ): このメニュー項目を選択してから、左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを押して、選択したチャンネルの有効／無効を切り替えます。ENTER ボタンを押すと選択が確定します。使用しないチャンネルは無効に設定してください。

TRIGGER(トリガ): 選択したチャンネルが有効(アクティブ)であるときに、このメニュー項目を選択してから、左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを押して、選択したチャンネルで信号レベルがスレッシュホールド・レベルを超えた場合のチェンジオーバ・トリガの有効／無効を切り替えます。ENTER ボタンを押すと選択が確定します。トリガ機能が無効にした場合でも、そのチャンネルのレベルはフロント・パネルの LED で示されますが、信号ソース切り替えの判断基準としては使用されなくなります。

THRESHOLD(スレッシュホールド): 選択したチャンネルが有効(アクティブ)であるときに、このメニュー項目を選択してから、左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを押して、チェンジオーバをトリガするスレッシュホールド・レベルを選択します。ENTER ボタンを押すと選択が確定します。選択可能なスレッシュホールド・レベルは、選択したチャンネル(ELSW、Relay、または LTC)によって異なります(図 17 参照)。

スレッシュホールド・レベルを“Custom”(カスタム)に設定した場合は、左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを使ってスレッシュホールド・レベルを設定します。設定が完了したら、BACK ボタンを押してカスタム・レベルの編集モードを終了します。信号がスレッシュホールド・レベルに対して +3 dB 前後になるようにレベルを設定することをお勧めします(下図参照)。LTC チャンネルの場合は、スレッシュホールド・レベルに対して +4 dB になるように設定してください。

▶▶ P: +3.1dB B: +3.1dB
 CH1 CUSTOM DAC 45

3221-015

図 18: カスタム・レベル・スレッシュホールド表示

RELAY CHECK(リレー・チェック): 選択したチャンネルが HREF (Relay) チャンネルであるときに、このメニュー項目を選択してから、左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押して、選択したチャンネルでのリレー・チェック機能の有効／無効を切り替えます。ENTER ボタンを押すと選択が確定します。

HREF (Relay) チャンネルは、信号切り替え時のリレーにのみ使用されます。ごくまれに、不使用期間が長く続くと、リレー端子に非導電性被膜が蓄積されることがあります。これにより、障害が発生してプライマリ・ソースとバックアップ・ソースが切り替わっても、同期信号が ECO 経由で負荷に伝わらなくなることがあります。

リレー・チェック機能を有効にすると、チェンジオーバ切り替え前後に常に各 HREF 入力の信号レベルが測定されます。信号レベルから、チャンネルが負荷に接続されていないことが確認された場合は、そのチャンネルでリレーが適切に接続されていないと判断されます。この場合、非導電性被膜の層をすり減らして接続を回復するため、リレーが 20 回繰り返されます。



注意: 終端されていないチャンネルではリレー・チェック機能を有効にしないでください。終端されていない出力ではリレーが開放しているとみなされて、実体のないリレー・チェック・イベントが発生してしまいます。

LABEL(ラベル): このメニュー項目を選択してから、ENTER ボタンを押すと、チャンネル・ラベルの編集モードになります。チャンネル・ラベルを使って、チャンネルの用途を示すことができます。たとえば、ビデオ・システムのマスタ同期信号を伝えるチャンネルであれば、“Master Sync”というチャンネル・ラベルを付けることができます。チャンネル・ラベルは最大 16 文字までで指定できます。

左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押してラベルの桁位置を選択し、上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押してその桁の値を変更します。チャンネル・ラベルの編集が完了したら、ENTER ボタンを押して変更を確定します。変更を保存せずにラベル編集モードを終了する場合は、BACK ボタンを押します。

注: チャンネル・ラベルの入力は、Web インタフェースから行う方が簡単です (95 ページ「Web インタフェースの使用方法」参照)。

SYSTEM CONFIG(システム設定)メニュー

このメニューにアクセスするには、メイン・メニューで SYSTEM CONFIG (システム設定)を選択して ENTER ボタンを押します。このメニューでは、BNC チャンネルと LTC チャンネルの設定を除くすべての機器設定を確認および変更できます。メニュー項目をスクロールするときは、上(▲)または下(▼)矢印ボタンを使用します。

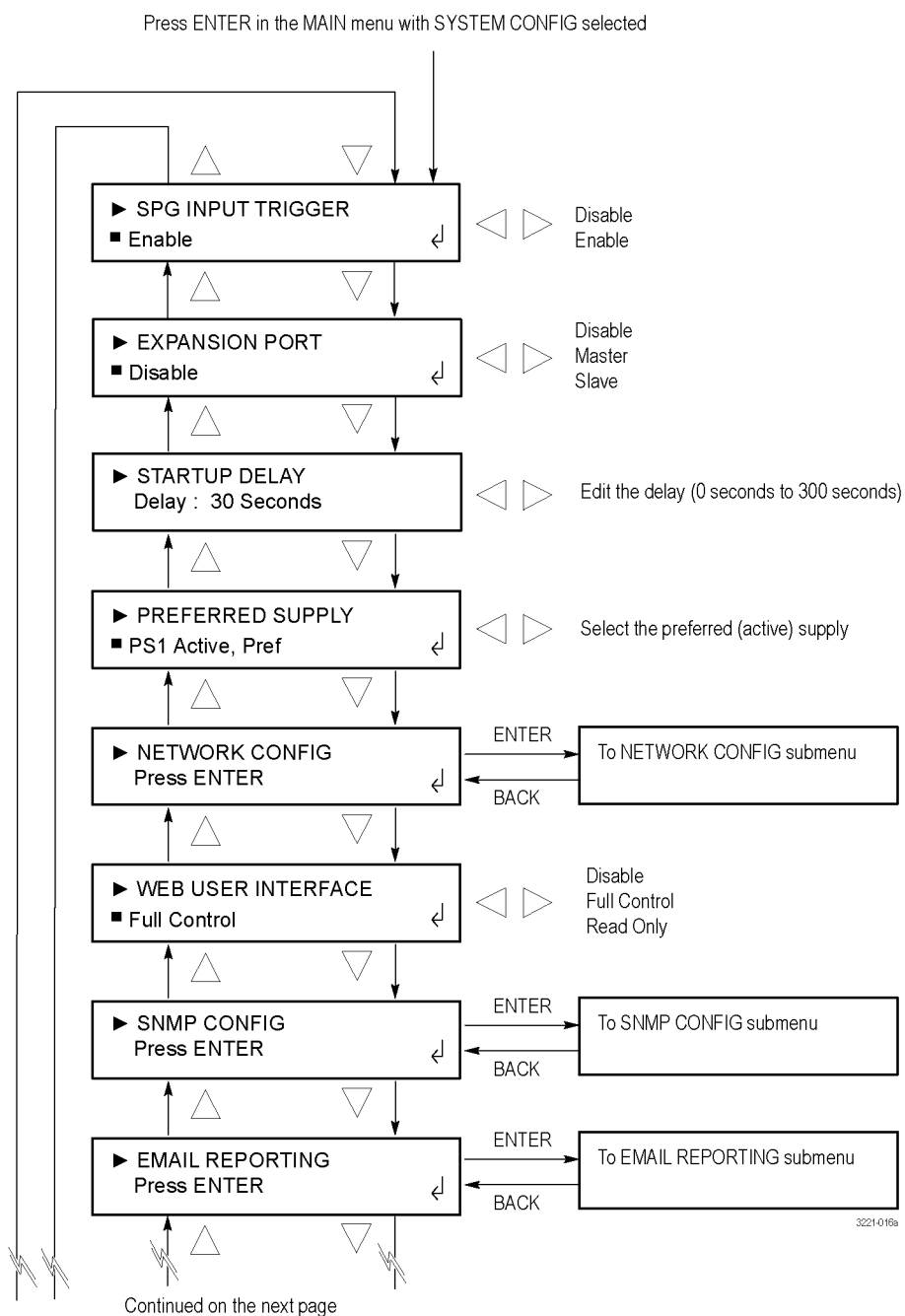


図 19: SYSTEM CONFIG(システム設定)メニュー - パート 1

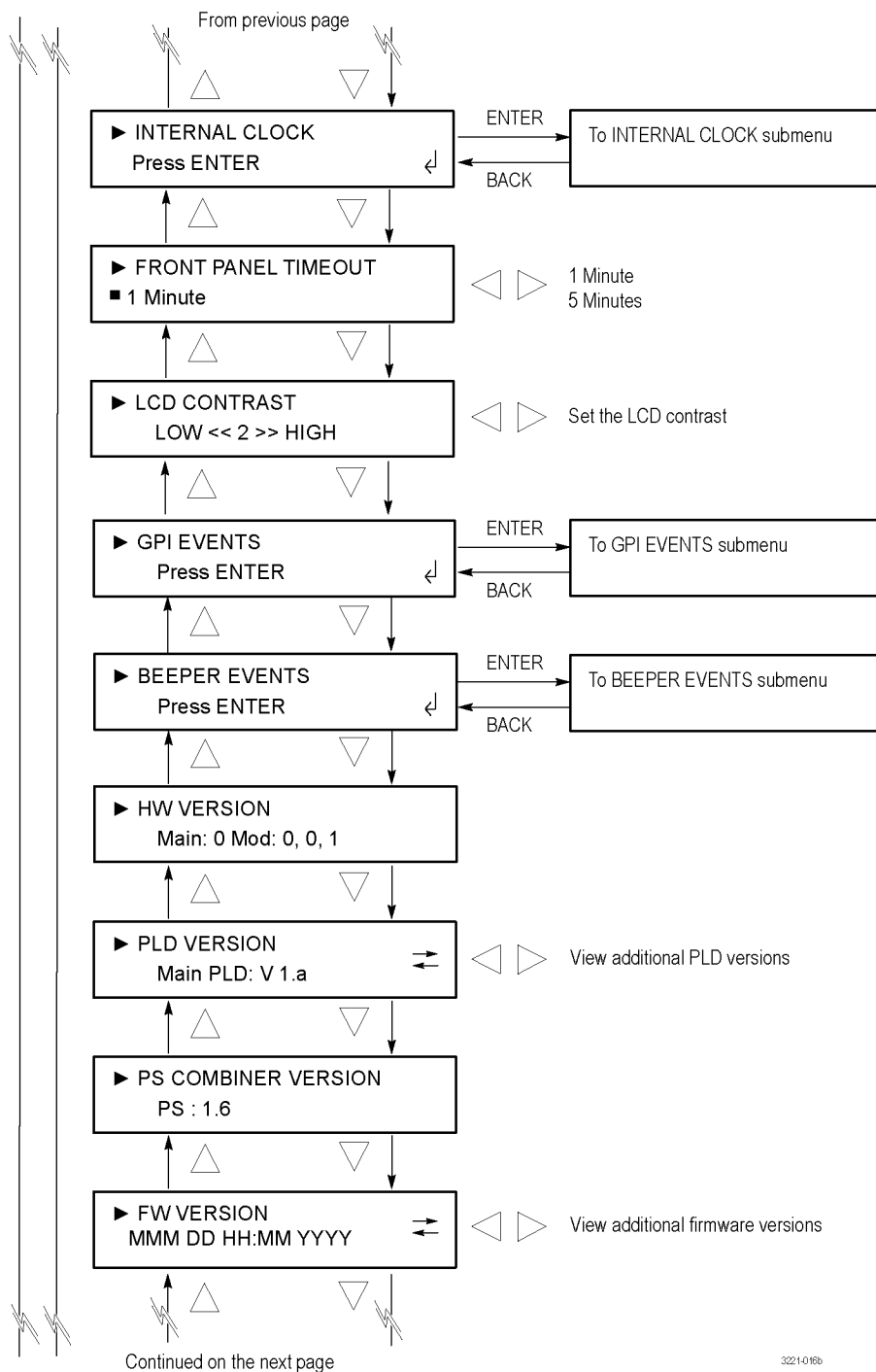


図 20: SYSTEM CONFIG(システム設定)メニュー – パート 2

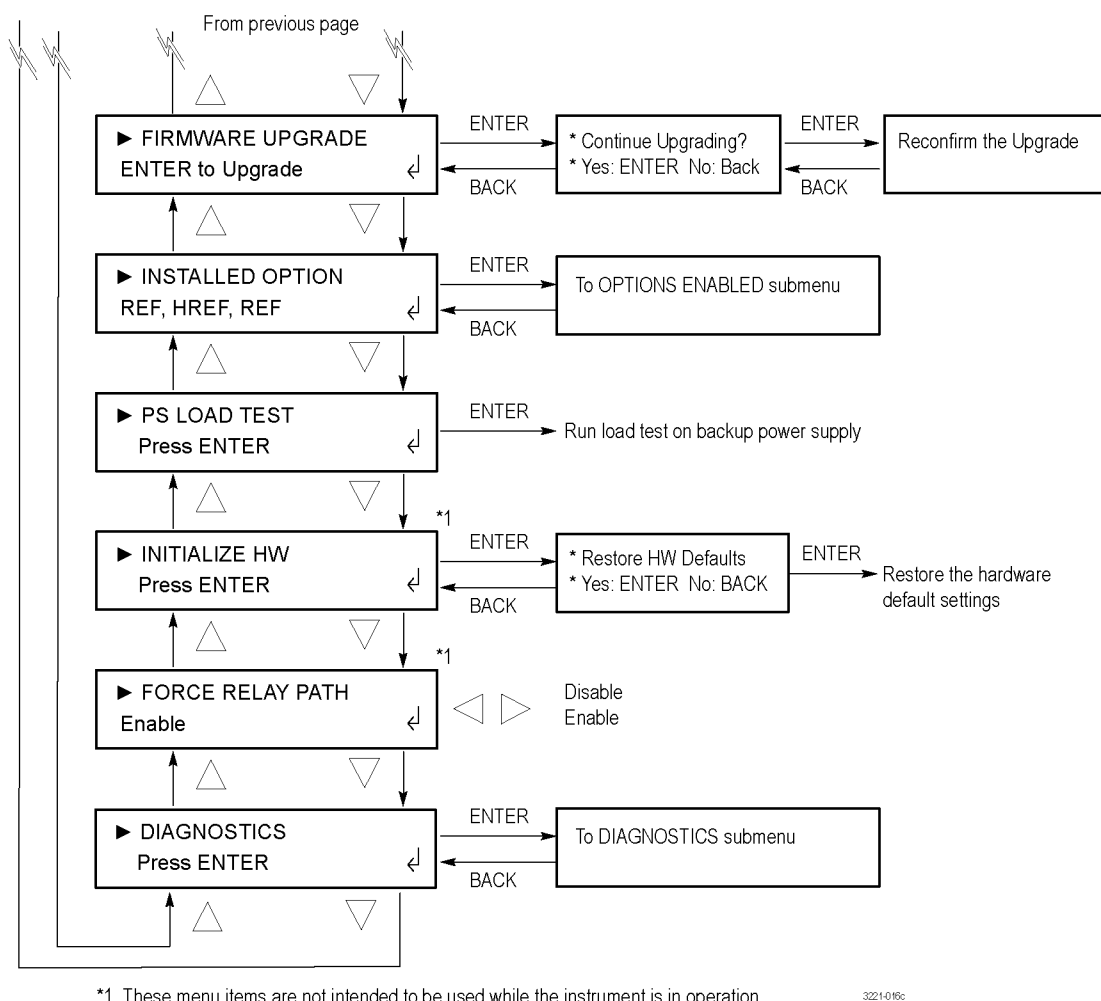


図 21: SYSTEM CONFIG (システム設定) メニュー - パート 3

注: SYSTEM CONFIG (システム設定) メニューで基本 ECO 動作に影響する変更を行うときは、ECO8000 シリーズをマニュアル・モードにする必要があります。マニュアル・モードにする必要がある設定には、SPG 入力トリガ、拡張ポート、起動遅延、フロント・パネルのタイムアウト、ハードウェアの初期化、リレー経路の強制適用などがあります。

これらの変更を自動モードで行おうとすると、LCD ディスプレイと Web インタフェースに警告メッセージが表示されます。SYSTEM CONFIG (システム設定) メニューのほとんどのメニューは、変更時にマニュアル・モードにする必要はありません。

SPG INPUT TRIGGER (SPG 入力トリガ): このメニュー項目を選択してから、左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを押して、SPG 入力トリガ機能の有効／無効を切り替えます。ENTER ボタンを押すと選択が確定します。SPG 入力トリガ機能を有効にすると、当社 SPG8000 ゼネレータでエラー状態 (GEN ロック喪失など) が検出された場合にチェンジオーバをトリガできます (31 ページ「SPG トリガ入力の設定」参照)。

EXPANSION PORT (拡張ポート): このメニュー項目を選択してから、左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを押して、拡張ポートの有効／無効を切り替えます。ENTER ボタンを押すと選択が確定します。有効にすると、複数の ECO8000 シリーズ機器を相互接続して 1 台のチェンジオーバ・ユニットとして使用できます (36 ページ「拡張ポートの設定」参照)。

STARTUP DELAY (起動遅延): このメニュー項目を選択してから、左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを押して、起動遅延を調整します。遅延時間は 0 ～ 300 秒の範囲で、5 秒単位で調整できます (31 ページ「起動遅延の設定」参照)。

PREFERRED SUPPLY (優先電源): このメニュー項目を選択してから、左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを押して、装備された 2 台の電源モジュールのうちどちらを優先 (アクティブ) 電源にするかを選択します。このメニュー選択は、オプション DPW 型にのみ適用されます (38 ページ「優先 (アクティブ) 電源の設定 (オプション DPW 型のみ)」参照)。

NETWORK CONFIG (ネットワーク設定): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、NETWORK CONFIG (ネットワーク設定) サブメニューが表示されます。このサブメニューでは、ネットワークの設定や機器の MAC アドレスの確認ができます (72 ページ「NETWORK CONFIG (ネットワーク設定) サブメニュー」参照)。

WEB USER INTERFACE (Web ユーザ・インタフェース): このメニュー項目を選択してから、左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを押して、機器に接続する Web ブラウザで実行可能な制御のレベルを選択します (95 ページ「Web インタフェースの使用方法」参照)。次の設定を選択できます。

- **Full Control (フル・コントロール):** ユーザは Web ブラウザから機器の設定をすべて制御できます。
- **Read Only (読み取り専用):** ユーザは Web ブラウザから機器の設定に読み取り専用アクセスだけができます。
- **Disable (無効):** Web ブラウザから機器に接続することはできません。

SNMP CONFIG (SNMP 設定): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、SNMP CONFIG (SNMP 設定) サブメニューが表示されます。このサブメニューでは、SNMP トラップ・アドレスの設定、パブリック／プライベート・コミュニティ文字列の設定、機器からの SNMP トラップ送信をトリガするイベントの設定ができます (74 ページ「SNMP CONFIG (SNMP 設定) サブメニュー」参照)。

EMAIL REPORTING (電子メール・レポート): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、EMAIL REPORTING (電子メール・レポート) サブメニューが表示されます。このサブメニューでは、電子メールのログイン名、パスワード、宛先／差出人アドレスの設定と、機器からの電子メール送信をトリガするイベントの設定ができます (76 ページ「EMAIL REPORTING (電子メール・レポート) サブメニュー」参照)。

INTERNAL CLOCK (内部クロック): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、INTERNAL CLOCK (内部クロック) サブメニューが表示されます。このサブメニューでは、機器のローカル時間とサマータイム (DST) の設定ができます (79 ページ「INTERNAL CLOCK (内部クロック) サブメニュー」参照)。

FRONT PANEL TIMEOUT (フロント・パネルのタイムアウト): このメニュー項目を選択してから、左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを押して、フロント・パネルのタイムアウト時間を 1 分または 5 分に設定します。ENTER ボタンを押すと選択が確定します。機器のフロント・パネルを操作しない状態がこのタイムアウト時間続くと、機器のコントロール・ボタンが無効になります。再度有効にするには、機器の警告音が鳴るまで PANEL ENABLE ボタンを押し続けます。

コントロール・ボタンには、FAULT RESET ボタン、AUTO MODE ボタン、MANUAL MODE ボタン、PRIMARY SOURCE ボタン、BACKUP SOURCE ボタンがあります。ナビゲーション用の矢印ボタン、ENTER ボタン、BACK ボタンは常に有効であり、タイムアウト設定は適用されません。

LCD ディスプレイのバックライトは、節約のため、機器を 5 分間操作しないとオフになります。機器の電源がオンで LCD ディスプレイがオフの場合、ディスプレイをオンにするには、いずれかのメニュー・ナビゲーション・ボタンを押します。

LCD CONTRAST (LCD コントラスト): このメニュー項目を選択してから、左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを押して、LCD ディスプレイのコントラストを調整します。コントラストは 0 ～ 8 の範囲で調整できます。

GPI EVENTS (GPI イベント): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、GPI EVENTS (GPI イベント) サブメニューが表示されます。このサブメニューでは、機器から GPIO ポートを介した GPI 信号送信をトリガするイベントを選択できます。有効にしたイベントが発生すると、ポートの 10 番ピンが Low になります (22 ページ「GPIO コネクタの信号ピン配列」参照)。 (84 ページ「EVENT (イベント) サブメニュー」参照)。 (49 ページ「障害とイベントの説明」参照)。

BEEPER EVENTS (警告音イベント): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、BEEPER EVENTS (警告音イベント) サブメニューが表示されます。このサブメニューでは、機器の警告音発信をトリガするイベントを選択できます (84 ページ「EVENT (イベント) サブメニュー」参照)。 (49 ページ「障害とイベントの説明」参照)。

HW VERSION(ハードウェア・バージョン): このメニュー項目を選択すると、機器のハードウェア・バージョンが表示されます。

PLD VERSION(PLD バージョン): このメニュー項目を選択すると、機器の PLD のバージョンが表示されます。左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押すと、他の PLD のバージョンが表示されます。

PS COMBINER VERSION(電力合成器のバージョン): このメニュー項目を選択すると、機器に装備されている電力合成器のバージョンが表示されます。

FW VERSION(ファームウェア・バージョン): このメニュー項目を選択すると、機器にインストールされているファームウェアのバージョンが表示されます。左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押すと、ファームウェアのバージョン番号とバージョン日時が切り替わります。

FIRMWARE UPGRADE(ファームウェア・アップグレード): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、機器のファームウェア・アップグレードが開始されます (41 ページ「機器のファームウェアのアップグレード方法」参照)。

INSTALLED OPTION(実装オプション): このメニュー項目を選択すると、機器に実装されているオプションが表示されます。ディスプレイの下段には、機器に実装されているチャンネルのタイプ (REF (ELSW) または HREF (Relay)) が表示されます。ENTER ボタンを押すと、OPTIONS ENABLED (有効オプション) サブメニューが表示されます。このサブメニューでは、実装されているソフトウェア・オプション (None (なし) または LTC) の確認と、オプション LTC 型を有効にするための新しいオプション・キーの入力ができます (88 ページ「OPTIONS ENABLED (有効オプション) サブメニュー」参照)。

PS LOAD TEST(電源負荷テスト): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、バックアップ電源モジュールの負荷テストを手動で開始できます。このメニュー選択は、オプション DPW 型にのみ適用されます。負荷テストは、機器の稼働中、24 時間ごとに自動でも実行されます。負荷テストの結果はイベント・ログと診断情報で確認できます (49 ページ「イベント・ログとイベント履歴の使用方法」参照)。

INITIALIZE HW(ハードウェア初期化): ハードウェア初期化機能は、機器の製造および修理工程での使用のみを目的としています。通常稼働中は、この機能を使用することはお勧めしません。このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、機器のハードウェア・リセットが開始されます。



注意: 機器設定の喪失と出力信号の中断を避けるため、通常稼働中はハードウェア初期化機能を実行しないでください。

この機能を有効にすると、実装されているハードウェア・オプションとソフトウェア・オプションが確認され、次のシステム・パラメータがデフォルト状態にリセットされます。

- 実装されているチャンネルがすべて有効になります (オプション LTC 型の場合は LTC チャンネルも対象になります)
- 実装されている BNC チャンネルがすべて切り替えトリガとして設定されます (オプション LTC 型の場合は LTC チャンネルは対象になりません)
- すべてのスレッショルドがデフォルト値に設定されます (BNC チャンネルは NTSC、オプション LTC 型の LTC チャンネルは 2 V)
- リレー・チェック機能が無効になります
- SPG 入力トリガ機能が無効になります
- 起動遅延が 15 秒に設定されます

FORCE RELAY PATH (リレー経路の強制適用): このメニュー項目を選択してから、左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを押して、実装されている全 REF (ELSW) チャンネルでのリレー経路の強制適用機能の有効／無効を切り替えます。ENTER ボタンを押すと選択が確定します。



注意: リレー経路の強制適用機能は、機器が正常に稼働していないときのトラブルシューティングのみを目的としています。チャンネルのスレッショルド・レベルが正しく設定されていない場合、リレー経路の強制適用機能がアサートされると、プライマリ・ソースとバックアップ・ソースの切り替えが連続的に発生することがあります。

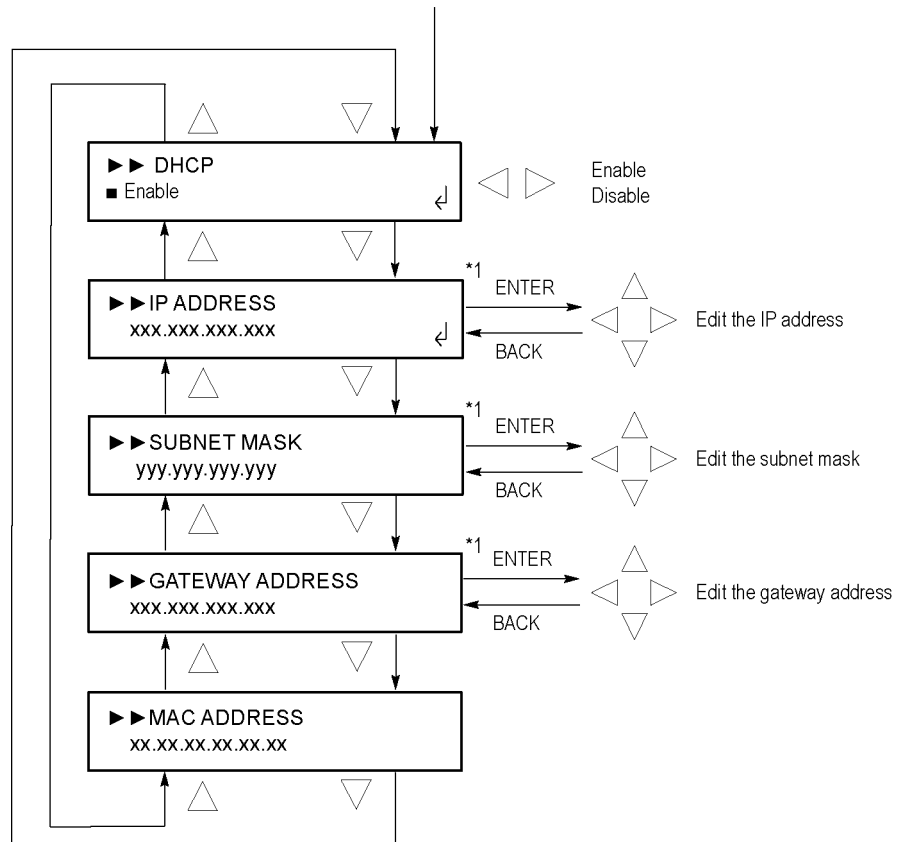
REF オプション・チャンネル (50 MHz 高速電子スイッチ “ELSW” チャンネル) には、電子スイッチ経路とバックアップ経路の 2 つの信号経路があります。電子スイッチ経路は電源オン時に作動し、バックアップ経路は機器の電源切断時または電力喪失時にラッチング・リレーによって処理を引き継ぎます。FORCE RELAY PATH (リレー経路の強制適用) オプションを有効にすると、機器の電源オン時にリレー経路に切り替えることができます。この機能は、トラブルシューティング時には便利ですが、通常稼働中はほとんど使用機会はありません。機器の電源を切ると、このモードは自動的に “Disable” (無効) にリセットされます。

DIAGNOSTICS (診断): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、DIAGNOSTICS (診断) サブメニューが表示されます。このサブメニューでは、機器のさまざまな診断結果を確認できます (90 ページ「DIAGNOSTICS (診断) サブメニュー」参照)。

NETWORK CONFIG(ネットワーク設定)サブメニュー

このメニューにアクセスするには、SYSTEM CONFIG(システム設定)メニューで NETWORK CONFIG(ネットワーク設定)を選択して ENTER ボタンを押します。このメニューでは、ネットワークの設定や機器の MAC アドレスの確認ができます。メニュー項目をスクロールするときは、上(▲)または下(▼)矢印ボタンを使用します。

Press ENTER in the SYSTEM CONFIG menu with NETWORK CONFIG selected



*1 These selections can be edited only when DHCP is disabled.

3221-017

図 22: NETWORK CONFIG(ネットワーク設定)サブメニュー

ネットワーク・アドレスの手動設定: DHCP サービスを使用できない場合は、次の手順に従ってネットワーク・アドレスを手動で入力します。

1. 編集するアドレスを選択し、ENTER ボタンを押して編集モードにします。
2. 左(◀)または右(▶)矢印ボタンを使用してアンダースコア(_)を移動し、上(▲)または下(▼)矢印ボタンを使用してアドレス値を編集します。
3. アドレス値の入力が完了したら、ENTER ボタンを押してアドレスを有効にします。

DHCP: このメニュー項目を選択してから、左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押して、ネットワークでの DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) サービスによる IP アドレス取得の有効／無効を切り替えます。ENTER ボタンを押すと選択が確定します。Disable (無効) を選択した場合は、以降のメニュー項目で IP アドレス、サブネット・マスク、ゲートウェイ・アドレスを手動で設定する必要があります。

注: ネットワーク環境によっては、DHCP サーバから IP アドレスを自動的に取得できないことがあります。その場合は、適切なネットワーク・パラメータ値を手動で入力してください。

DHCP 接続に問題がある場合は、イーサネット・ポート・ハブで接続ポートを変えるか、機器のプロセッサを再起動すると解決することがあります。機器のプロセッサを再起動するには、ENTER ボタンと BACK ボタンを数秒間押し続けます。

DHCP サーバの機能の詳細については、ネットワーク管理者に問い合わせるか、またはネットワーク・サーバ・オペレーティング・システム (OS) に付属のユーザ・マニュアルを参照してください。

IP ADDRESS (IP アドレス): このメニュー項目を選択すると、機器の IP アドレスが表示されます。DHCP サービスを有効にした場合は、DHCP サーバから取得した IP アドレスが表示されます。DHCP サービスを無効にした場合は、ENTER ボタンを押して、「ネットワーク・アドレスの手動設定」の手順に従ってアドレスを編集します。

注: IP アドレスに空白文字を入力した場合、機器のネットワーク機能は無効になります。

SUBNET MASK (サブネット・マスク): このメニュー項目を選択すると、機器のサブネット・マスク・アドレスが表示されます。DHCP サービスを有効にした場合は、DHCP サーバから取得したサブネット・アドレスが表示されます。DHCP サービスを無効にした場合は、ENTER ボタンを押して、「ネットワーク・アドレスの手動設定」の手順に従ってアドレスを編集します。

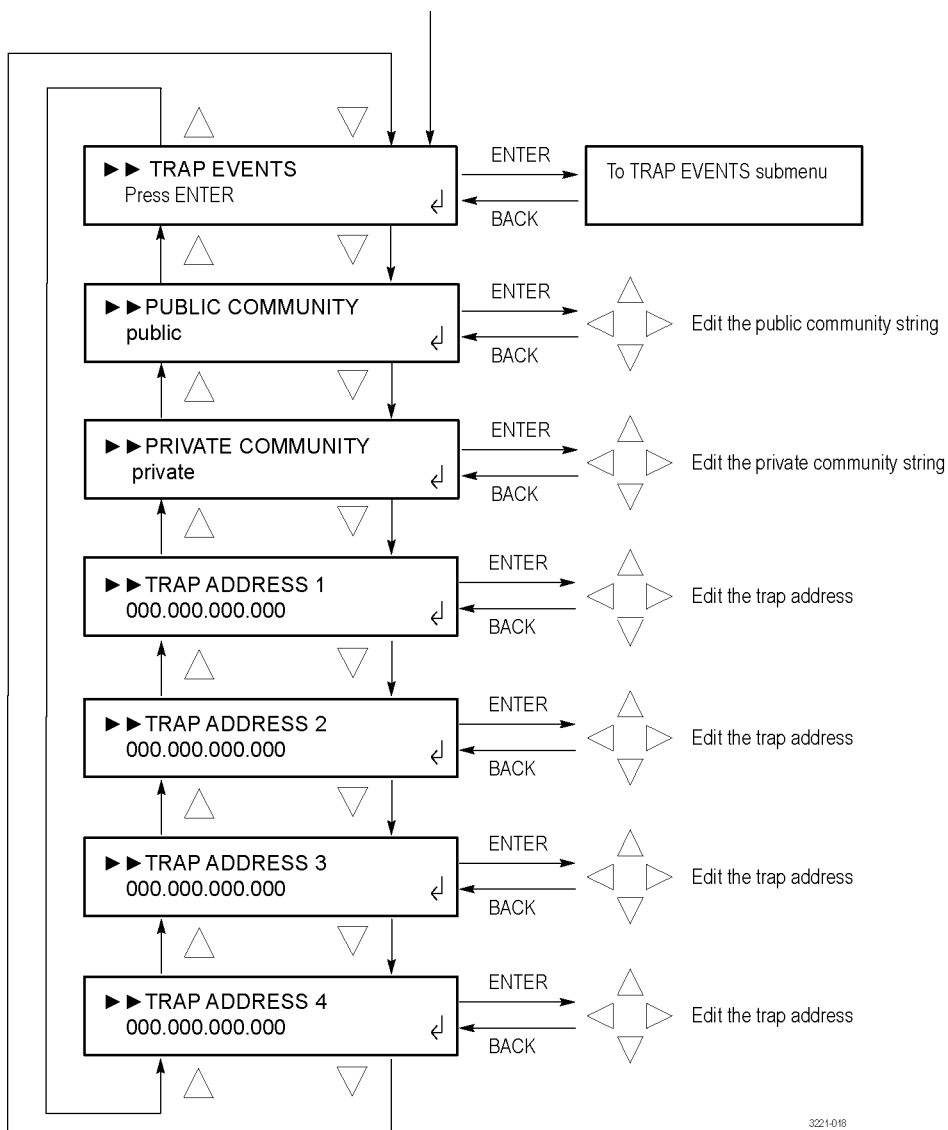
GATEWAY ADDRESS (ゲートウェイ・アドレス): このメニュー項目を選択すると、機器のゲートウェイ・アドレスが表示されます。DHCP サービスを有効にした場合は、DHCP サーバから取得したゲートウェイ・アドレスが表示されます。DHCP サービスを無効にした場合は、ENTER ボタンを押して、「ネットワーク・アドレスの手動設定」の手順に従ってアドレスを編集します。

MAC ADDRESS (MAC アドレス): このメニュー項目を選択すると、機器の MAC アドレスが表示されます。機器の購入後にアップグレード・ソフトウェア・オプション (オプション LTC 型など) を注文する場合は、注文時に機器の MAC アドレス情報が必要になります。

SNMP CONFIG (SNMP 設定) サブメニュー

このメニューにアクセスするには、SYSTEM CONFIG (システム設定) メニューで SNMP CONFIG (SNMP 設定) を選択して ENTER ボタンを押します。このメニューでは、機器の SNMP (Simple Network Management Protocol) リモート・コントロールを設定できます。SNMP トラップ・アドレス (最大 4 つ) の設定、パブリック/プライベート・コミュニティ文字列の設定、機器からの SNMP トラップ送信をトリガするイベントの設定ができます。メニュー項目をスクロールするときは、上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを使用します。

Press ENTER in the SYSTEM CONFIG menu with SNMP CONFIG selected



3221-018

図 23: SNMP CONFIG (SNMP 設定) サブメニュー

TRAP EVENTS (トラップ・イベント): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、TRAP EVENTS (トラップ・イベント) サブメニューが表示されます。このサブメニューでは、機器からの SNMP トラップ送信をトリガするイベントを選択できます (84 ページ「EVENT (イベント) サブメニュー」参照)。(49 ページ「障害とイベントの説明」参照)。

PUBLIC COMMUNITY (パブリック・コミュニティ): このメニュー項目を選択すると、パブリック・コミュニティ文字列が表示されます。この文字列は実質的にはパスワードであり、SNMP コマンドで機器から値を読み取るときに必要になります。デフォルトの文字列値は “public” です。文字列を編集するときは ENTER ボタンを押します。左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを使用して 16 文字の桁位置のいずれかを選択し、上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを使用してその文字を編集します。ENTER ボタンを押すと文字列の選択が確定します。



注意: パブリックまたはプライベート・コミュニティ文字列をデフォルト値から変更すると、Web インタフェースを使用できなくなります (95 ページ「Web インタフェースの使用方法」参照)。

PRIVATE COMMUNITY (プライベート・コミュニティ): このメニュー項目を選択すると、プライベート・コミュニティ文字列が表示されます。この文字列は実質的にはパスワードであり、SNMP コマンドで機器から値を読み取るときや機器に変更を書き込むときに必要になります。デフォルトの文字列値は “private” です。文字列を編集するときは ENTER ボタンを押します。左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを使用して 16 文字の桁位置のいずれかを選択し、上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを使用してその文字を編集します。ENTER ボタンを押すと文字列の選択が確定します。

TRAP ADDRESS <1-4> (トラップ・アドレス 1 ~ 4): 4 つのトラップ・アドレス・メニュー項目のいずれかを選択すると、SNMP トラップ・アドレスが表示されます。エラー状態が検出された場合に SNMP トラップを送信する IP アドレスを最大 4 つまで設定できます。機器からのトラップ送信をトリガするイベントは、TRAP EVENTS (トラップ・イベント) サブメニューで選択します (84 ページ「EVENT (イベント) サブメニュー」参照)。

注: SNMP トラップ・アドレスのデフォルト値はすべて 0 です。この場合、トラップ出力は無効になります。

トラップ・アドレスを編集するには、上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを使用して目的のトラップ・アドレス (1 ~ 4) を選択し、ENTER ボタンを押します。左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを使用してアドレスの桁位置を選択し、上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを使用してその桁を編集します。ENTER ボタンを押すとトラップ・アドレスの選択が確定します。

EMAIL REPORTING (電子メール・レポート) サブメニュー

このメニューにアクセスするには、SYSTEM CONFIG (システム設定) メニューで EMAIL REPORTING (電子メール・レポート) を選択して ENTER ボタンを押します。このメニューでは、電子メールのログイン名、パスワード、宛先／差出人アドレスの設定と、機器からの電子メール送信をトリガするイベントの設定ができます。メニュー項目をスクロールするときは、上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを使用します。

Press ENTER in the SYSTEM CONFIG menu with EMAIL REPORTING selected

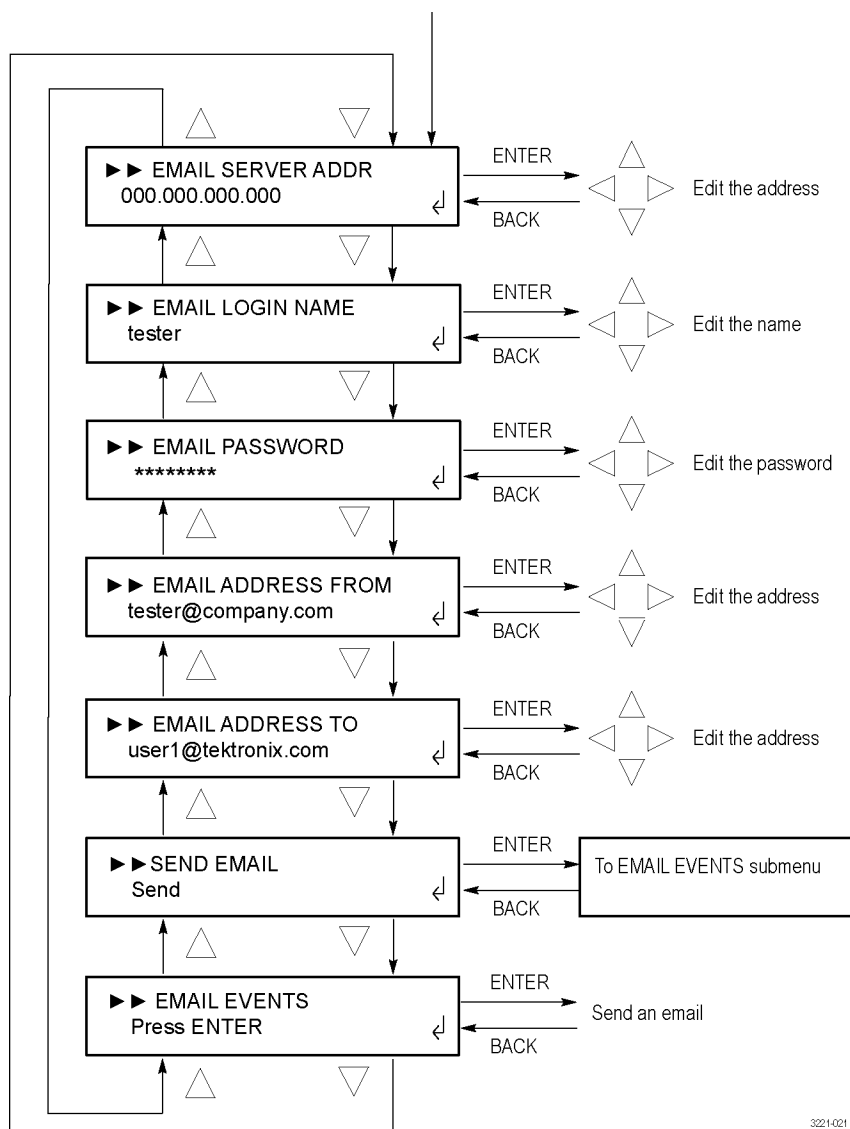


図 24: EMAIL REPORTING (電子メール・レポート) サブメニュー

注：ECO8000 シリーズで使用される電子メール・クライアントでは、TLS (Transport Layer Security) プロトコルがサポートされていません。このプロトコルは、ほとんどの ISP および無料電子メール・サービス (Google Gmail や Yahoo! メールなど) で使用されます。

電子メール・サーバによっては、ログイン名とパスワードが不要場合があります。電子メール・レポートのパラメータを設定する前に、ローカル・ネットワーク管理者に問い合わせ、電子メール・サーバのアドレスと、電子メールのログイン名およびパスワードが必要かどうかを確認することをお勧めします。

EMAIL SERVER ADDR (電子メール・サーバ・アドレス)：このメニュー項目を選択すると、電子メール・サーバの IP アドレスが表示されます。アドレスを編集するときは ENTER ボタンを押します。左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを使用してアドレスの桁位置を選択し、上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを使用してその桁を編集します。ENTER ボタンを押すと電子メール・サーバ・アドレスが確定します。

注：電子メール・サーバ・アドレスのデフォルト値はすべて 0 です。この場合、電子メール出力は無効になります。

EMAIL LOGIN NAME (電子メール・ログイン名)：このメニュー項目を選択すると、電子メール・サーバにアクセスするためのログイン名が表示されます。ログイン名を編集するときは ENTER ボタンを押します。左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを使用して名前の桁位置を選択し、上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを使用してその桁を編集します。ENTER ボタンを押すと電子メール・ログイン名が確定します。

EMAIL PASSWORD (電子メール・パスワード)：このメニュー項目を選択して、電子メール・サーバにアクセスするためのパスワードを編集します。パスワードの各文字は “*” 文字で表示されます。デフォルトのパスワードは “welcome” です。

ログイン・パスワードを編集するときは ENTER ボタンを押します。左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを使用してパスワードの桁位置を選択し、上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを使用してその桁を編集します。上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを押したときにパスワードの文字が一瞬だけ表示され、すぐに “*” 文字に変わります。

パスワードは最大 18 文字までで指定できます。パスワードの入力を始めると、前の文字に戻るための左 (◀) 矢印ボタンは使用できなくなります。パスワードの入力中に入力ミスをした場合は、BACK ボタンを押して編集モードを終了してから、再度パスワード編集モードにしてください。ENTER ボタンを押すと電子メール・ログイン・パスワードが確定します。

EMAIL ADDRESS FROM(差出人電子メール・アドレス): このメニュー項目を選択すると、電子メール・サーバからの電子メール送信に使用される電子メール・アドレスが表示されます。アドレスを編集するときは ENTER ボタンを押します。左(◀)または右(▶)矢印ボタンを使用してアドレスの桁位置を選択し、上(▲)または下(▼)矢印ボタンを使用してその桁を編集します。電子メール・アドレスは最大 40 文字までで指定できます。ENTER ボタンを押すと電子メール・アドレスが確定します。

EMAIL ADDRESS TO(宛先電子メール・アドレス): このメニュー項目を選択すると、電子メール・サーバからの電子メール送信に使用される電子メール・アドレスが表示されます。アドレスを編集するときは ENTER ボタンを押します。左(◀)または右(▶)矢印ボタンを使用してアドレスの桁位置を選択し、上(▲)または下(▼)矢印ボタンを使用してその桁を編集します。電子メール・アドレスは最大 40 文字までで指定できます。ENTER ボタンを押すと電子メール・アドレスが確定します。

SEND EMAIL(電子メールの送信): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、テスト・メールが送信されます。この機能を使って、機器で障害が発生する前に電子メール設定をテストできます。

EMAIL EVENTS(電子メール・イベント): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、EMAIL EVENTS(電子メール・イベント)サブメニューが表示されます。このサブメニューでは、機器からの電子メール送信をトリガするイベントを選択できます(84 ページ「EVENT(イベント)サブメニュー」参照)。(49 ページ「障害とイベントの説明」参照)。

INTERNAL CLOCK(内部 クロック)サブメニュー

このメニューにアクセスするには、SYSTEM CONFIG(システム設定)メニューで INTERNAL CLOCK(内部クロック)を選択して ENTER ボタンを押します。このメニューでは、機器のローカル時間とサマータイム(DST)の確認および設定ができます。メニュー項目をスクロールするときは、上(▲)または下(▼)矢印ボタンを使用します。

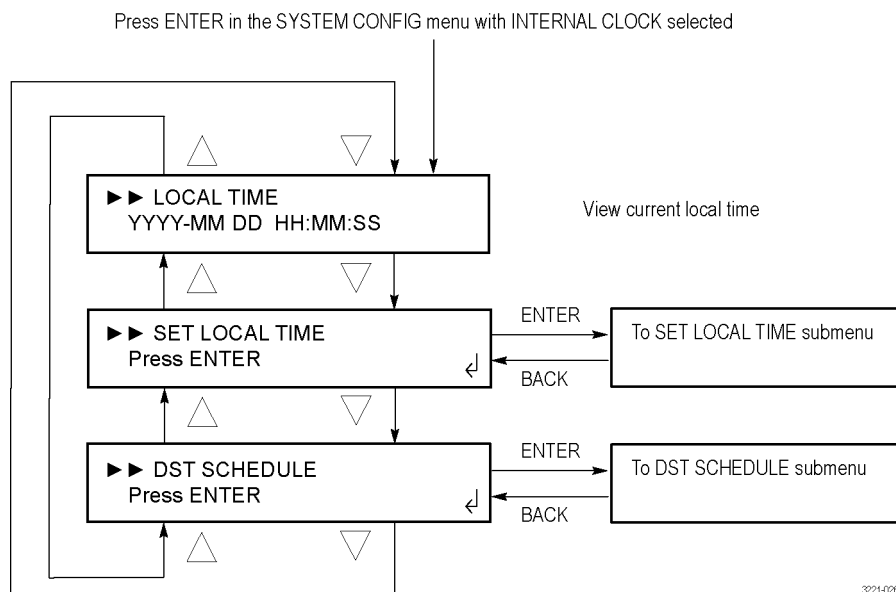


図 25: INTERNAL CLOCK(内部クロック)サブメニュー

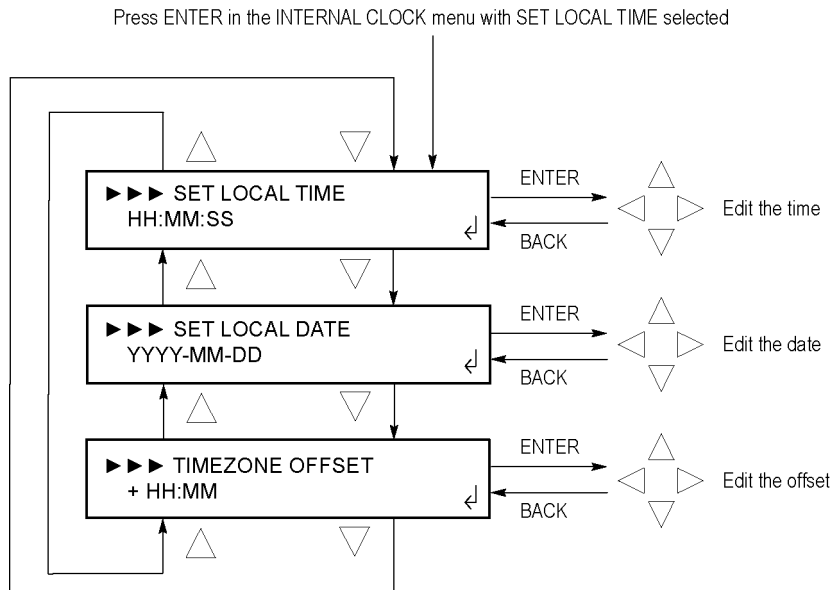
LOCAL TIME(ローカル時間): このメニュー項目を選択すると、機器の内部日時が表示されます。

SET LOCAL TIME(ローカル時間の設定): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、SET LOCAL TIME(ローカル時間の設定)サブメニューが表示されます。このサブメニューでは、機器の内部日時とローカル・タイム・ゾーン・オフセットの設定ができます(80 ページ「SET LOCAL TIME(ローカル時間の設定)サブメニュー」参照)。

DST SCHEDULE(サマータイム設定): このメニュー項目を選択して ENTER ボタンを押すと、DST SCHEDULE(サマータイム設定)サブメニューが表示されます。このサブメニューでは、サマータイム機能の有効/無効の切り替え、サマータイム・オフセットの設定、サマータイム機能の開始/終了日時の設定ができます(81 ページ「DST SCHEDULE(サマータイム設定)サブメニュー」参照)。

SET LOCAL TIME (ローカル時間の設定) サブメニュー

このメニューにアクセスするには、INTERNAL CLOCK (内部クロック) メニューで SET LOCAL TIME (ローカル時間の設定) を選択して ENTER ボタンを押します。このメニューでは、機器のローカル日時とローカル・タイム・ゾーン・オフセットの設定ができます。メニュー項目をスクロールするときは、上(▲)または下(▼)矢印ボタンを使用します。



3221-027

図 26: SET LOCAL TIME (ローカル時間の設定) サブメニュー

注: ローカル日時を設定する前に、サマータイム・オフセットとタイムゾーン・オフセットを設定する必要があります。内部 UTC とローカル時間を正しく設定するには、この順序で設定する必要があります。

機器の内部時間は工場出荷時に正しく設定されます。そのため、所在地に応じたサマータイム・オフセットとタイムゾーン・オフセットを設定すると、ローカル時間はほぼ正確になるはずです。

SET LOCAL TIME (ローカル時間の設定): このメニュー項目を選択すると、機器の内部時間が表示されます。ローカル時間を編集するときは ENTER ボタンを押します。左(◀)または右(▶)矢印ボタンを使用して時間の桁位置を選択し、上(▲)または下(▼)矢印ボタンを使用してその桁を編集します。ENTER ボタンを押すと新しいローカル時間が確定します。

SET LOCAL DATE (ローカル日付の設定): このメニュー項目を選択すると、機器の内部日付が表示されます。ローカル日付を編集するときは ENTER ボタンを押します。左(◀)または右(▶)矢印ボタンを使用して日付の桁位置を選択し、上(▲)または下(▼)矢印ボタンを使用してその桁を編集します。ENTER ボタンを押すと新しいローカル日付が確定します。

TIMEZONE OFFSET (タイム・ゾーン・オフセット): このメニュー項目を選択すると、機器の内部タイム・ゾーン・オフセットが表示されます。タイム・ゾーン・オフセットを編集するときは ENTER ボタンを押します。左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを使用してオフセットの桁位置を選択し、上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを使用してその桁を編集します。ENTER ボタンを押すと新しいタイム・ゾーン・オフセットが確定します。

注: タイム・ゾーン・オフセットの設定は、UTC とローカル時間との差を正しく保つために必要です。

DST SCHEDULE (サマー タイム設定) サブメニュー

このメニューにアクセスするには、INTERNAL CLOCK (内部クロック) メニューで DST SCHEDULE (サマータイム設定) を選択して ENTER ボタンを押します。このメニューでは、サマータイム機能の有効／無効の切り替え、サマータイム・オフセットの設定、サマータイム機能の開始／終了日時の設定ができます。メニュー項目をスクロールするときは、上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを使用します。

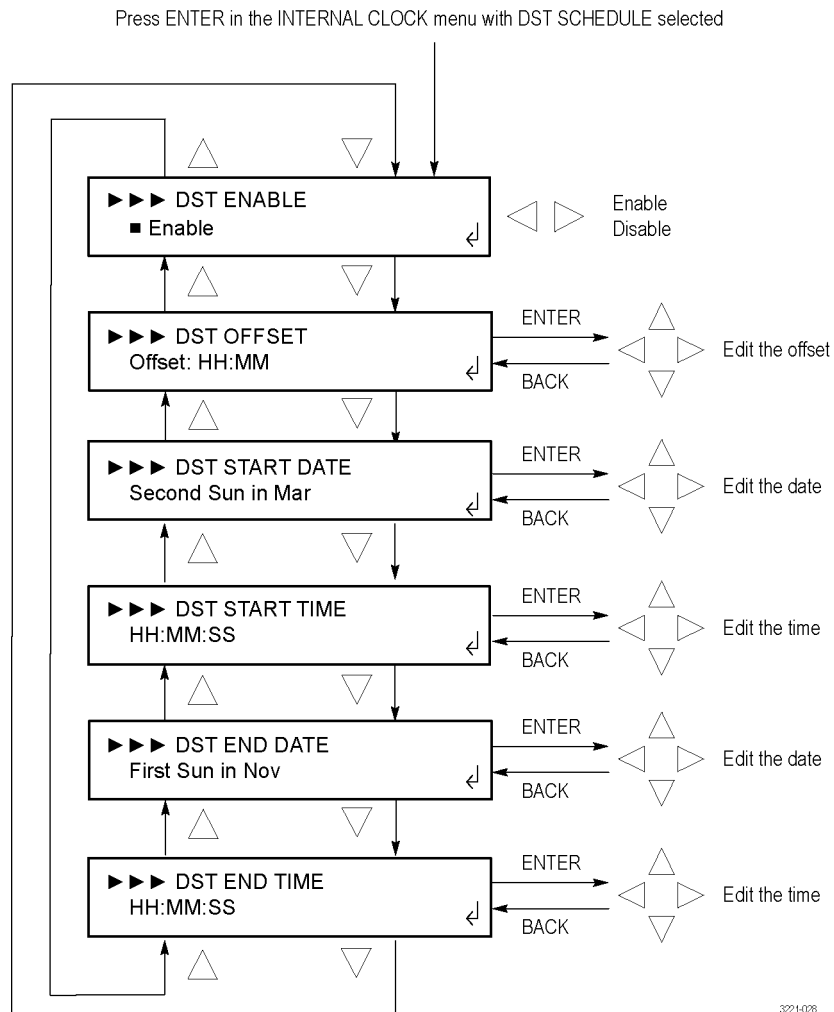


図 27: DST SCHEDULE(サマータイム設定)サブメニュー

DST ENABLE(サマータイム有効): このメニュー項目を選択してから、左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押して、機器でのサマータイム(DST)機能の有効/無効を切り替えます。ENTER ボタンを押すと選択が確定します。

DST OFFSET(サマータイム・オフセット): このメニュー項目を選択すると、サマータイム(DST)のオフセット設定が表示されます。サマータイム・オフセットを編集するときは ENTER ボタンを押します。オフセットは、ユーザが設定した日時に DST START イベントが発生した時点で適用されます。左(◀)または右(▶)矢印ボタンを使用して時間の桁位置を選択し、上(▲)または下(▼)矢印ボタンを使用してその桁を編集します。ENTER ボタンを押すとオフセット設定が確定します。

注: DST START イベントが発生すると、設定したサマータイム・オフセットがタイム・ゾーン・オフセットに加算されます。

DST START DATE(サマータイム開始日): このメニュー項目を選択すると、サマータイム(DST)の開始日が表示されます。サマータイム開始日を編集するときは ENTER ボタンを押します。日付は「週 曜日 月」の形式で指定します(例: Second Sunday in March)。左(◀)または右(▶)矢印ボタンを使用して日付のパラメータを選択し、上(▲)または下(▼)矢印ボタンを使用してそのパラメータを編集します。ENTER ボタンを押すと日付設定が確定します。

DST START TIME(サマータイム開始時間): このメニュー項目を選択すると、サマータイム(DST)の開始時間が表示されます。サマータイム開始時間を編集するときは ENTER ボタンを押します。時間は「時間:分:秒」(HH:MM:SS)の形式で指定します。左(◀)または右(▶)矢印ボタンを使用して時間の桁位置を選択し、上(▲)または下(▼)矢印ボタンを使用してその桁を編集します。ENTER ボタンを押すと時間設定が確定します。

DST END DATE(サマータイム終了日): このメニュー項目を選択すると、サマータイム(DST)の終了日が表示されます。サマータイム終了日を編集するときは ENTER ボタンを押します。日付は「週 曜日 月」の形式で指定します。左(◀)または右(▶)矢印ボタンを使用して日付のパラメータを選択し、上(▲)または下(▼)矢印ボタンを使用してそのパラメータを編集します。ENTER ボタンを押すと日付設定が確定します。

DST END TIME(サマータイム終了時間): このメニュー項目を選択すると、サマータイム(DST)の終了時間が表示されます。サマータイム終了時間を編集するときは ENTER ボタンを押します。時間は「時間:分:秒」(HH:MM:SS)の形式で指定します。左(◀)または右(▶)矢印ボタンを使用して時間の桁位置を選択し、上(▲)または下(▼)矢印ボタンを使用してその桁を編集します。ENTER ボタンを押すと時間設定が確定します。

EVENT(イベント)サブメニュー

ECO8000 シリーズでは、障害イベントが発生したときに、4 つの方法で外部に通知できます。通知方法ごとにサブメニューが用意され、通知可能なイベントのタイプごとに有効／無効を切り替えることができます (49 ページの 表 17 参照)。

注： イベント・ログにはすべての障害イベントが記録されます。イベント通知メニューの設定はイベント・ログには影響しません。

次の表に、利用可能な通知方法と、イベント通知の有効／無効を切り替えるためのメニューへのアクセス方法を示します。

表 20: イベント・レポート方法とメニューへのアクセス方法

イベント・レポート方法	説明	メニューへのアクセス方法
SNMP トラップ	IP アドレス(最大 4 つ)にトラップを送信します	SYSTEM CONFIG (システム設定) メニューで SNMP CONFIG (SNMP 設定) を選択し、TRAP EVENTS (トラップ・イベント) を選択します
電子メール	1 つの電子メール・アドレスに電子メールを送信します	SYSTEM CONFIG (システム設定) メニューで EMAIL REPORTING (電子メール・レポート) を選択し、EMAIL EVENTS (電子メール・イベント) を選択します
GPI 信号	GPI コネクタの 10 番ピンで Low 信号をアサートします(22 ページ「GPIO コネクタの信号ピン配列」参照)。	SYSTEM CONFIG (システム設定) メニューで GPI EVENTS (GPI イベント) を選択します
機器警告音	機器から警告音を鳴らします。プライマリ・ソースとバックアップ・ソースの切り替えなどのイベントでは、警告音が 1 回鳴ります。プライマリ・ソースの障害などのイベントでは、そのイベントがアサートされている間、1 秒間に 1 回鳴り続けます。	SYSTEM CONFIG (システム設定) メニューで BEEPER EVENTS (警告音イベント) を選択します

上(▲)または下(▼)矢印ボタンを押してイベント・タイプを選択し、左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押してそのイベント・タイプの通知の有効／無効を切り替えます。ENTER ボタンを押すと選択が確定します。

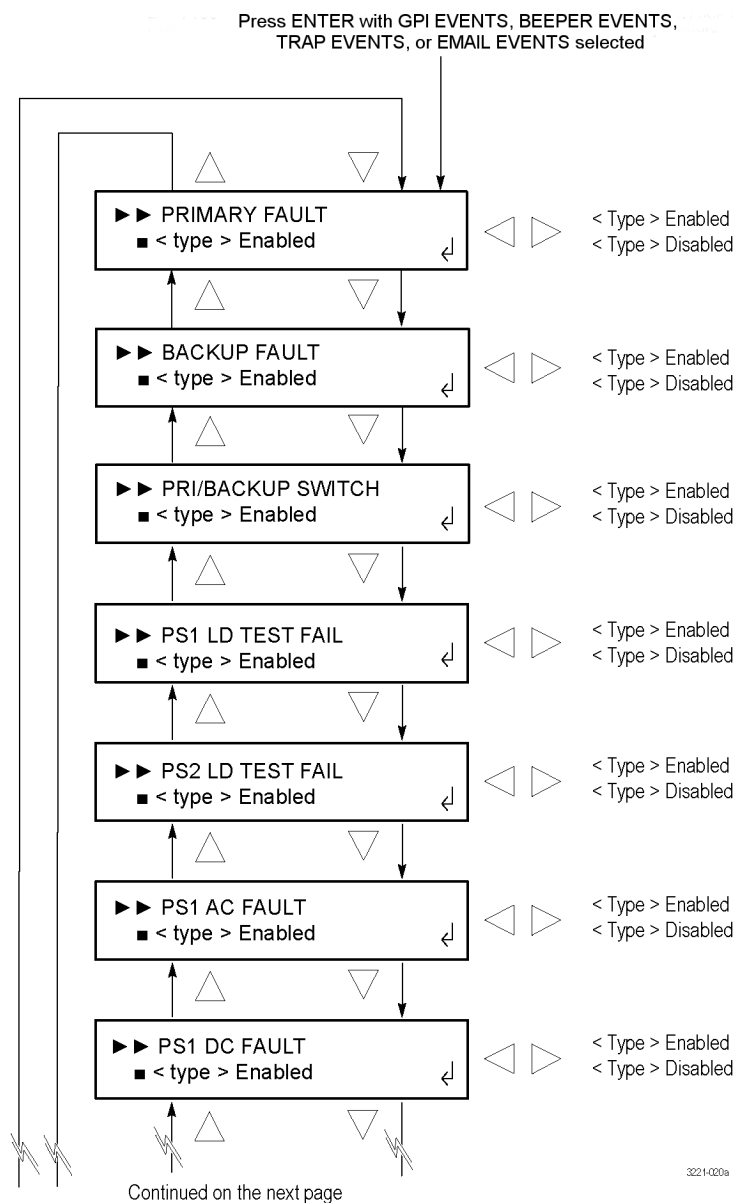


図 28: <タイプ> EVENTS(イベント)サブメニュー – パート 1

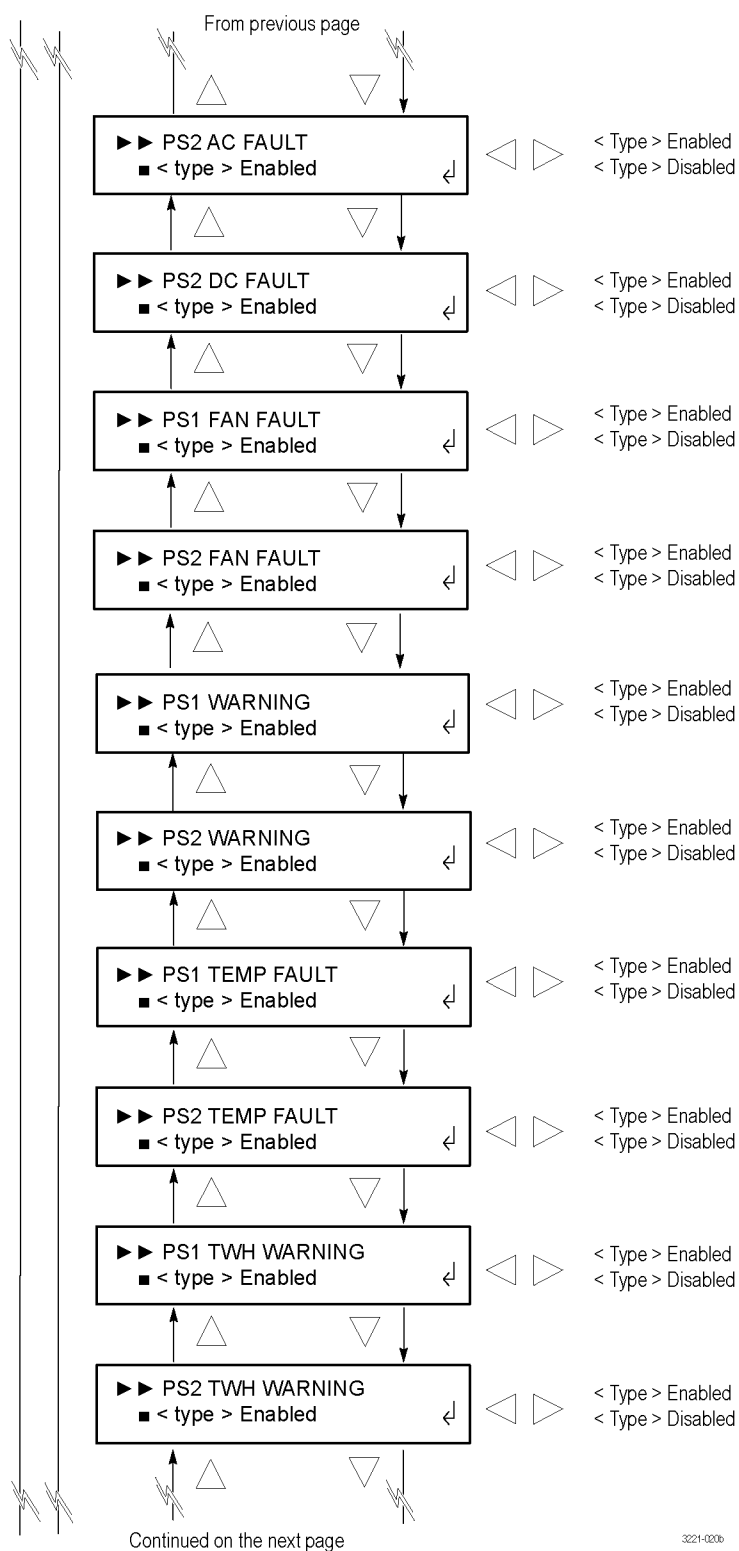


図 29: <タイプ> EVENTS (イベント) サブメニュー - パート 2

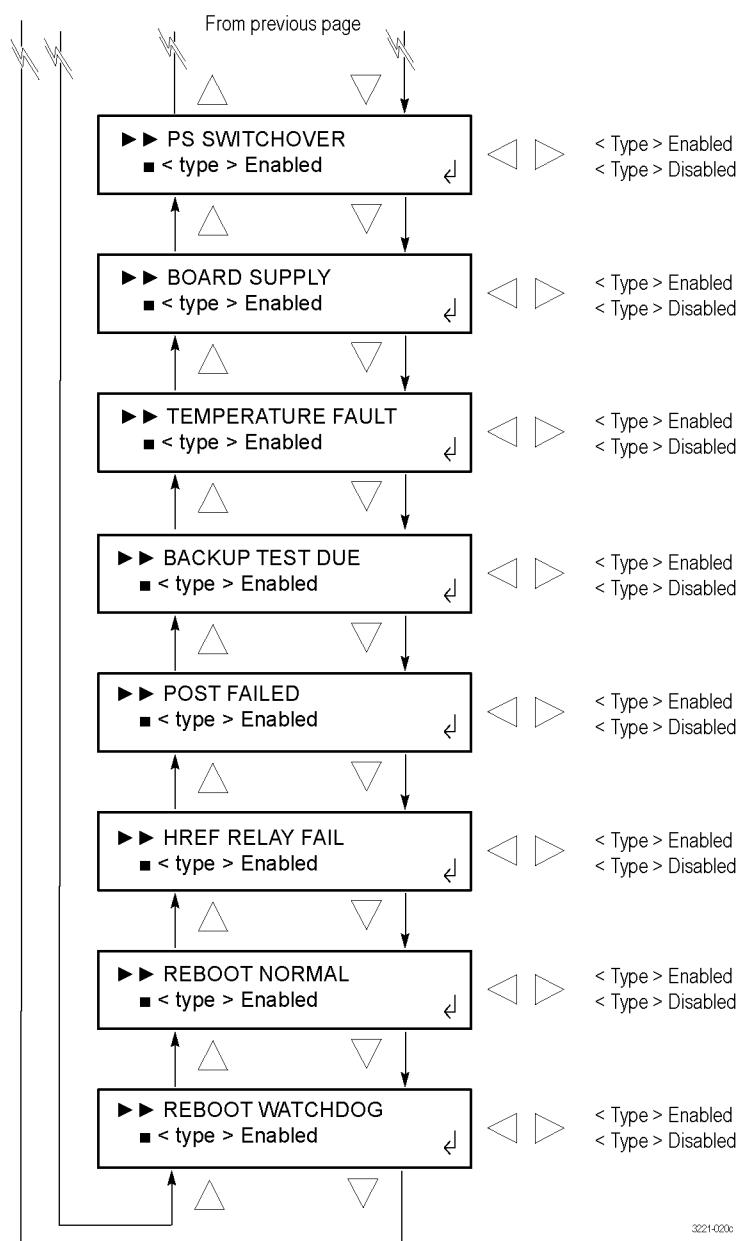
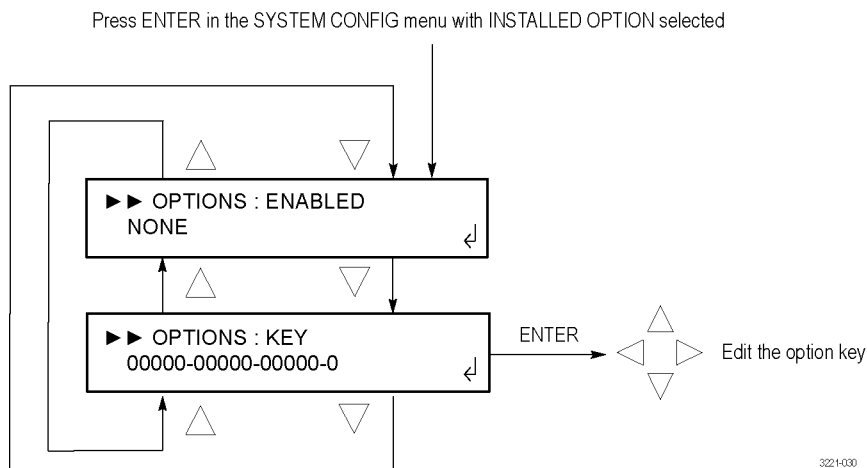


図 30: <タイプ> EVENTS(イベント)サブメニュー - パート 3

OPTIONS ENABLED (有効オプション) サブメニュー

このメニューにアクセスするには、SYSTEM CONFIG (システム設定) メニューで OPTIONS ENABLED (有効オプション) を選択して ENTER ボタンを押します。このメニューでは、実装されているソフトウェア・オプションの確認と、ソフトウェア・オプション・アップグレードのための新しいオプション・キーの入力ができます。メニュー項目をスクロールするときは、上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを使用します。



3221430

図 31: OPTIONS ENABLED (有効オプション) サブメニュー

ENABLED (有効): ソフトウェア・オプションが実装されているかどうかが表示されます。ソフトウェア・オプションが実装されていない場合は“NONE”(なし)と表示されます。オプション LTC 型が実装されている場合は“LTC”と表示されます。

KEY (キー): 現在のオプション・キー文字列が“XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-X”(X は英数字)の形式で表示されます。オプション文字列を編集するときは、次の手順に従います。



注意: オプション LTC 型にアップグレードするとき以外は、この文字列を編集しないでください。文字列を編集する前に、アップグレードしようとしている機器が適切な機器であることを確認してください。アップグレード文書に、アップグレード対象となる機器の MAC アドレスが記載されています。機器の MAC アドレスは NETWORK CONFIG (ネットワーク設定) サブメニューで確認できます (72 ページ参照)。

注: オプション・キー文字列を入力するときは、Web インタフェースを使用する方が便利です。直接入力するほかに、カット・アンド・ペーストで入力することもできます。カット・アンド・ペーストする場合は、文字列の末尾に余分な空白が入らないように注意してください。

1. **ENTER** ボタンを押してオプション・キーの編集モードにします。オプション・キーの最初の文字の下にアンダースコア(_)が表示されます。
2. 上(▲)または下(▼)矢印ボタンを使用して、オプション・キーの最初の文字を選択します。
3. 左(◀)または右(▶)矢印ボタンを使用して、オプション・キーの変更したい文字の下にアンダースコアを移動します。
4. オプション・キーのすべての文字を入力し終わったら、**ENTER** ボタンを押して内容を確定します。
5. **BACK** ボタンを押して **OPTIONS** (オプション) サブメニューを終了します。

DIAGNOSTICS (診断) サブメニュー

このメニューにアクセスするには、SYSTEM CONFIG (システム設定) メニューで DIAGNOSTICS (診断) を選択して ENTER ボタンを押します。このメニューでは、機器のさまざまな診断結果を確認できます。イベント・ログの記録対象になるすべての状態がこのメニューに表示されます。

上 (▲) または下 (▼) 矢印ボタンを押して診断タイプを選択します。左 (◀) または右 (▶) 矢印ボタンを押すと、その診断タイプの他の診断情報が表示されます。

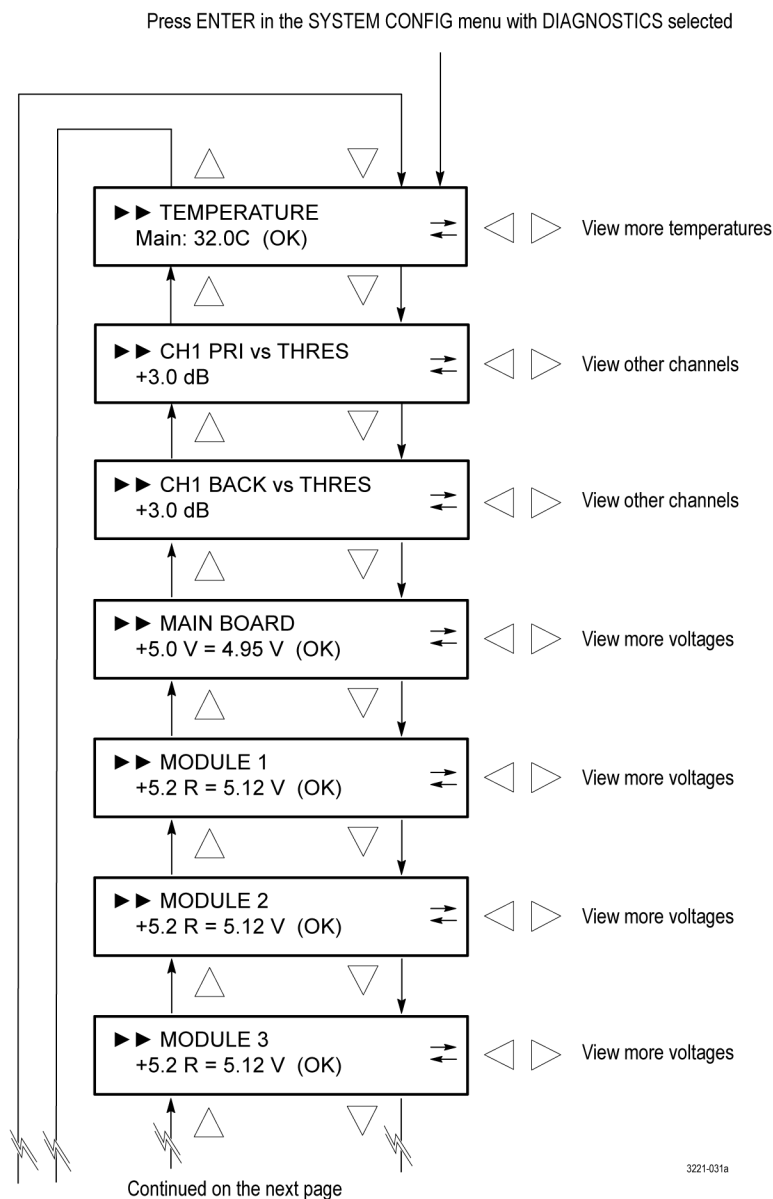


図 32: DIAGNOSTICS (診断) サブメニュー - パート 1

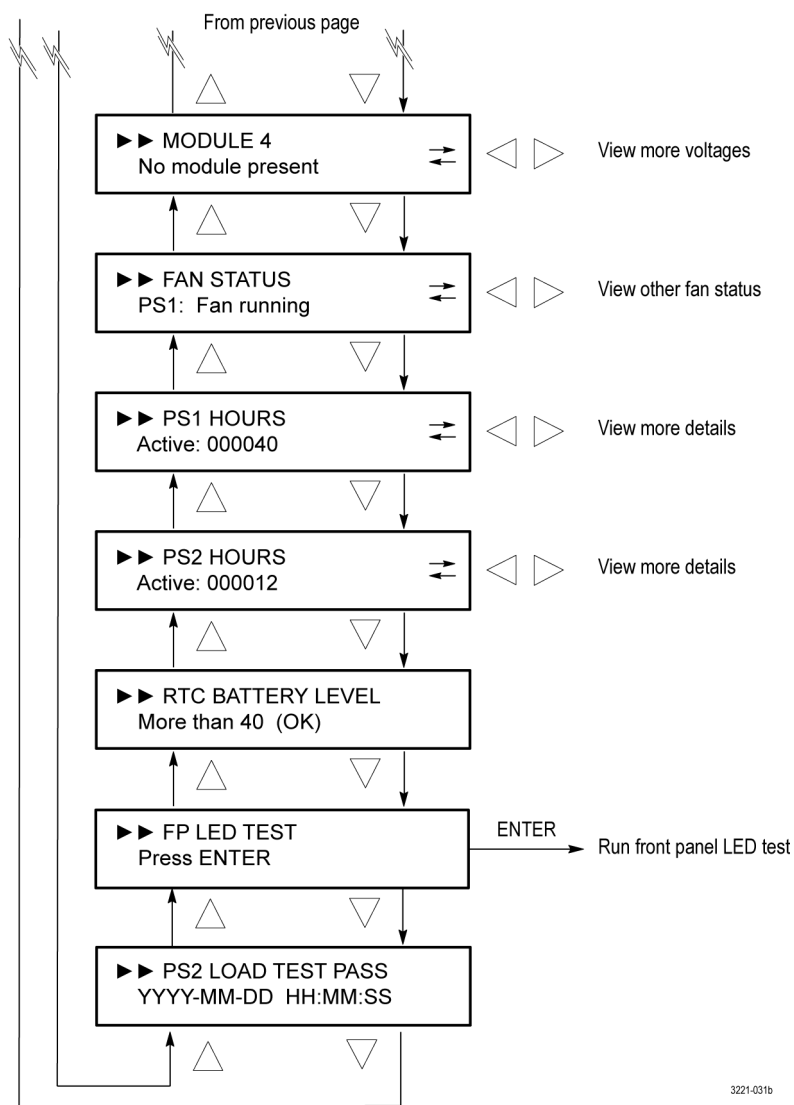


図 33: DIAGNOSTICS (診断) サブメニュー - パート 2

TEMPERATURE(温度): 各種の内部コンポーネントの温度が表示されます。温度が動作範囲内であれば、ステータスが“OK”と表示されます。範囲を超えている場合は、“WARN”(警告)と表示されます。左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押すと、他の温度情報が表示されます。

CH<n> PRI VS THRES(チャンネル n のプライマリ対スレッショルド): 選択したプライマリ・チャンネルの信号レベルと設定されたスレッショルド・レベルとの比が表示されます。左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押すと、実装されている各チャンネルのスレッショルド情報が表示されます。値が +3.0 dB (LTC チャンネルの場合は +4.0 dB) 前後であれば、信号レベルは正常です。-13.9 dB の範囲内の場合、信号がないことを示します(レベル値は、選択したスレッショルド・レベルによって異なります)。

注: HREF/Relay ボード出力が終端されていないと、選択したチャンネル(プライマリまたはバックアップ)のレベルが変わります。未選択のプライマリまたはバックアップ・チャンネルは ECO8000 シリーズ内で終端されますが、選択したプライマリまたはバックアップ・チャンネルは出力に送られます。適切な設定を確認できるように、セットアップ時に忘れずにチャンネル出力を実負荷に接続してください。

レベルが +3.0 dB を超えていても、信号のタイプによっては正常と判断できません。ブランク信号のレベルは +3.0 dB 前後である必要があります。一方、カラー・バー信号はもっと高いレベルになります。スレッショルド・レベルが高い信号は、切り替えが遅くなります。

CH<n> BACK VS THRES(チャンネル n のバックアップ対スレッショルド): 選択したバックアップ・チャンネルの信号レベルと設定されたスレッショルド・レベルとの比が表示されます。左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押すと、実装されている各チャンネルのスレッショルド情報が表示されます。値が +3.0 dB (LTC チャンネルの場合は +4.0 dB) 前後であれば、信号レベルは正常です。-13.9 dB の範囲内の場合、信号がないことを示します(レベル値は、選択したスレッショルド・レベルによって異なります)。

MAIN BOARD(メイン・ボード): メイン・ボードの電圧が表示されます。電圧が動作範囲内であれば、ステータスが“OK”と表示されます。範囲を超えている場合は、“WARN”(警告)と表示されます。左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押すと、他の電圧情報が表示されます。

MODULE <1-4>(モジュール 1 ～ 4): 選択したモジュール(1 ～ 4)の電圧が表示されます。電圧が動作範囲内であれば、ステータスが“OK”と表示されます。範囲を超えている場合は、“WARN”(警告)と表示されます。モジュールが装備されていない場合は、“No module present”(モジュールなし)と表示されます。左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押すと、他の電圧情報が表示されます。

注: 電源の電圧情報には、“OK”の範囲と“WARN”(警告)の範囲が設定されています。入力信号や内部スレッショルドのピーク検出器についても電圧情報が表示されます。これらの電圧情報は、信号のタイプと機器の設定によって異なり、トラブルシューティングや修理作業での使用のみを目的としています。

機器の構成によっては、装備されていないモジュールもあります。次の表に、機器のモジュール番号とチャンネル番号の関係を示します。

表 21: モジュール番号とチャンネル番号の関係

機器モデル	モジュール番号	チャンネル番号
ECO8000 型	1	1-3
	2	4-6
	3	7-9
ECO8020 型	1	1-5
	2	6-10
	3	11-15
	4	16-20

FAN STATUS(ファンのステータス): 選択した電源モジュールのファンのステータスが表示されます。ファンが動作範囲内であれば、“Fan running”(ファン動作中)と表示されます。問題が発生している場合は、“Fan stopped”(ファン停止)と表示されます。オプション DPW 型の場合は、左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押すと、他のファンのステータスが表示されます。

PS<1-2> HOURS(電源 1 または電源 2 の稼働時間): 選択した電源モジュールの稼働時間とハードウェアに関する情報が表示されます。左(◀)または右(▶)矢印ボタンを押すと、選択した電源に関する他の情報が表示されます。次の情報が含まれます。

- **アクティブ時間:** 電源が優先(アクティブ)電源であった時間の長さ
- **スタンバイ時間:** 電源がバックアップ電源であった時間の長さ
- **TW(温度加重)時間:** 温度加重時間の測定値 (37 ページ「温度加重時間(TWH)」参照)。
- **+12 V 出力:** +12 V 電源の現在のレベル。電圧が動作範囲内であれば、ステータスが“OK”と表示されます。範囲を超えている場合は、“WARN”(警告)と表示されます。

- **部品番号:**電源モジュール内の電源の当社部品番号
- **MFG 日:**電源モジュールの製造日

RTC BATTERY LEVEL(RTC 電池残量): RTC (リアル・タイム・コントローラ) の電池残量が表示されます。次のステータス・メッセージのいずれかが表示されます。

- **40% より上 (OK):** 十分な電池残量があります。
- **20% ~ 40% (WARN):** 電池残量が少なくなっています。早めに交換してください。
- **20% 未満 (LOW):** 電池をただちに交換してください。

FP LED TEST(フロント・パネルの LED テスト): ENTER ボタンを押すと、フロント・パネルにある LED インジケータのテストが実行されます。各 LED をすべての色で点灯することによって、正しく動作することが確認されます。

PS<1-2> LOAD TEST(電源 1 または電源 2 の負荷テスト): バックアップ電源に対して前回行われた負荷テストのステータスが表示されます。オプション DPW 型では、バックアップ電源の負荷テストが 24 時間ごとに自動実行されます。電源が 1 台しか装備されていない場合は、“Load test not run”(負荷テスト未実行)と表示されます。テストが実行された場合は、ディスプレイの上段にテストの合否が表示され、下段にテストの実行日時が表示されます。

リモート・コントロール

このセクションでは、ECO8000 シリーズをリモート・コントロールするための Web インタフェースと SNMP トラップの使用方法について説明します。

Web インタフェースの使用方法

Web インタフェースを使って ECO8000 シリーズをリモート・コントロールできます。SYSTEM CONFIG (システム設定) メニューで Web インタフェースを有効にすると、Web ブラウザから機器にリモート・アクセスできるようになります。サポートされる Web ブラウザで機器の IP アドレスを入力すると、ECO8000 シリーズの Web インタフェースが開きます。各種のタブをクリックすると、機器のフロント・パネルにあるボタンと同様の設定や操作ができます (図 34 参照)。

注: Web ブラウザから Web インタフェースにアクセスするには、先に SYSTEM CONFIG (システム設定) メニューで Web インタフェースを有効にする必要があります (64 ページ「SYSTEM CONFIG (システム設定) メニュー」参照)。

以下を除いて、フロント・パネルと同じ機能と設定を Web インタフェースから操作できます。

- SNMP の設定
- ネットワークの設定
- Web インタフェースの制御レベル設定
- ファームウェア・アップグレードの実行

注: 機器のフロント・パネルで設定を変更するときと同様に、Web インタフェースでも、機器の基本動作に影響する設定を変更するときは機器をマニュアル・モードにする必要があります。機器が自動モードのときは Web インタフェースの一部がロックされるので、安全にステータスをモニタリングできます。

操作に関する検討事項 Web インタフェースを使用するときは、以下の点に注意してください。



注意： SNMP プライベート・コミュニティ文字列をデフォルト値の“public”と“private”から別の文字列に変更すると、Web インタフェースを使用できなくなります。

Web インタフェースから機器に同時接続できるユーザは最大 4 人までに制限することをお勧めします。接続ユーザ数が増えると、パフォーマンスの低下や操作の競合が起きやすくなります。

フロント・パネルで操作を行っているときは、Web インタフェースからの操作が中断されたり遅延したりすることがあります。たとえば、フロント・パネルで多くのボタンを操作しているときは、Web サーバで一時的な遅延が発生することがあります。

制御のレベル： SYSTEM CONFIG (システム設定) メニューを使って、Web インタフェースから実行できる制御のレベルを設定できます。次のレベルを選択できます。

- Full control (フル・コントロール) : すべての設定を変更できます。
- Read only (読み取り専用) : 設定を表示できますが、変更はできません。
- Disabled (無効) : Web ブラウザから機器にアクセスすることはできません。

サポートされる Web ブラウザ： ECO8000 シリーズの Web インタフェースに接続するには、Google Chrome、Mozilla Firefox、Safari、または Internet Explorer 9.0 以降を使用することをお勧めします。

注： Web インタフェースを使用するには、JavaScript を有効にする必要があります。

操作性： 機器の操作と表示の多くは Web インタフェースから行う方が簡単です。特に以下の操作に便利です。

- 機器のステータス確認
- イベント・ログの確認
- 診断結果の確認
- イベント・レポートの設定
- 電子メール・レポートの設定
- チャンネルの設定 (スレッショルド・レベル、ラベルなど)

Web インタフェースの要素

次の図に、Web インタフェース・ウィンドウの主要要素を示します。一部の要素は、機器に特定のオプションが実装されている場合にのみ利用できます。

注：メニュー項目の横に赤い感嘆符が表示されている場合は、警告状態であることを示します。項目をクリックすると、警告の詳細が表示されます。

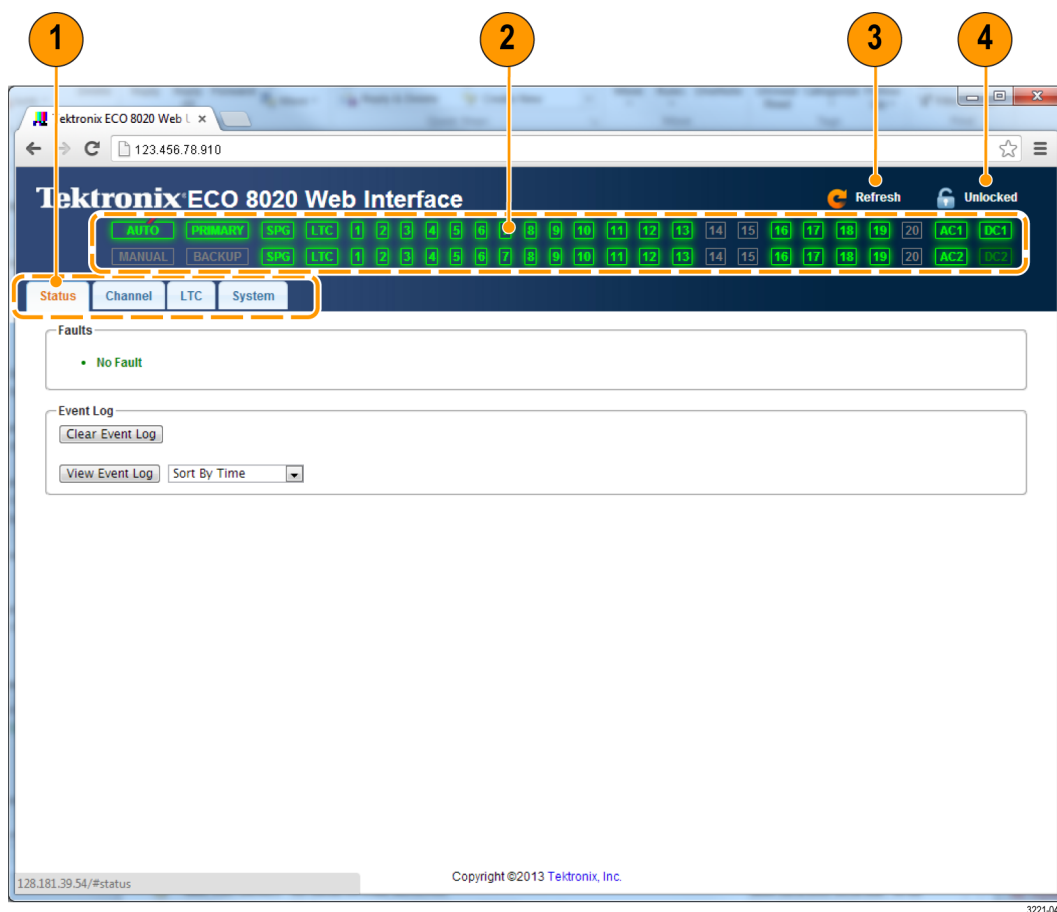


図 34: ECO8020 型の Web インタフェース・ウィンドウの例

表 22: Web インタフェースの要素

項目番号	説明
1	メニュー・タブ: タブをクリックして、次のいずれかのメニューにアクセスします。 ■ Status (ステータス) メニュー: 機器の障害やイベント・ログの内容を確認できます。機器の設定を変更することはできません。詳細については、「STATUS (ステータス) メニュー」セクションを参照してください (56 ページ参照)。 ■ Channel (チャンネル) メニュー: 各 BNC チャンネルの設定を確認および変更できます。詳細については、「CHANNEL (チャンネル) メニュー」セクションを参照してください (62 ページ参照)。 ■ LTC メニュー (オプション LTC 型のみ): 各 LTC チャンネルの設定を確認および変更できます。詳細については、「CHANNEL (チャンネル) メニュー」セクションを参照してください (62 ページ参照)。 ■ System (システム) メニュー: 機器の一般設定の確認および変更と、診断結果の表示ができます。システム設定には、General System Configuration (一般システム設定)、Installed Options (実装オプション)、SNMP and Network Configuration (SNMP とネットワークの設定)、E-mail Settings (電子メール設定)、Event Reporting (イベント・レポート)、Internal Clock Configuration (内部クロックの設定)、Diagnostics (診断) の各サブメニューが含まれます。目的の設定グループの横にある矢印をクリックすると、そのグループのサブメニューにアクセスできます。詳細については、「SYSTEM CONFIG (システム設定) メニュー」セクションを参照してください (64 ページ参照)。
2	インジケータ: 機器のフロント・パネルにあるインジケータと一致します。 ■ AUTO (自動) と MANUAL (マニュアル): チェンジオーバ・モードを示します。選択したモードのボタンが点灯します。機器の設定を変更するときは、フロント・パネルのボタンを使ってチェンジオーバ・モードをマニュアルに設定します。 ■ PRIMARY (プライマリ) と BACKUP (バックアップ): 出力される信号ソースを示します。この設定はすべてのチャンネルに適用されます。選択したモードのボタンが点灯します。 ■ SPG: SPG トリガ入力がある場合に、そのステータスを示します。 ■ LTC: オプション LTC 型が実装されている場合に、有効な全 LTC チャンネルのステータスを示します。有効な LTC チャンネルのいずれかに障害が発生した場合は、この LED が赤に変わります。 ■ 1 ~ 9 (ECO8000 型の場合) と 1 ~ 20 (ECO8020 型の場合): 実装されている各チャンネルのステータスを示します。ECO8000 型には最大 9 チャンネル、ECO8020 型には最大 20 チャンネルあります。非アクティブ (無効) のチャンネルはグレーで表示されます。 ■ AC1/DC1 と AC2/DC2: 装備されている電源モジュールの AC 電源と DC 電源のステータスを示します。 各インジケータが示す状態の詳細については、「コントロール、コネクタ、LED インジケータ」セクションを参照してください (19 ページ参照)。
3	Refresh (更新): クリックすると、Web インタフェースの情報が最新の状態に更新されます。
4	Locked/Unlocked (ロック / アンロック): Web インタフェースのコントロールがロックまたはアンロックのどちらの状態であるかを示します。クリックすると状態が切り替わります。

SNMP の使用方法

ECO8000 シリーズをイーサネット・ネットワークに接続している場合は、機器で特定のイベントが検出されたときにネットワーク管理ステーション (NMS) に SNMP トラップを送信するように設定できます。SNMP コマンドを使って機器を制御する場合は、SNMP パラメータを設定する必要があります。

SNMP の設定

次の表に、SYSTEM CONFIG (システム設定) メニューの SNMP CONFIG (SNMP 設定) サブメニューまたは Web インタフェースの System (システム) タブの Event Reporting (イベント・レポート) セクションで表示または設定できる SNMP パラメータを示します。

表 23: SNMP パラメータ

設定	説明
Trap Events (トラップ・イベント)	次の各イベントについてトラップの有効／無効を切り替えることができます (49 ページ「障害とイベントの説明」参照)。 ■ プライマリの障害 ■ バックアップの障害 ■ プライマリ／バックアップ切り替え ■ 電源 1 の負荷テスト失敗 ■ 電源 2 の負荷テスト失敗 ■ 電源 1 の AC 障害 ■ 電源 1 の DC 障害 ■ 電源 2 の AC 障害 ■ 電源 2 の DC 障害 ■ 電源 1 のファン障害 ■ 電源 2 のファン障害 ■ 電源 1 の警告 ■ 電源 2 の警告 ■ 電源 1 の温度障害 ■ 電源 2 の温度障害 ■ 電源 1 の温度加重時間警告 ■ 電源 2 の温度加重時間警告 ■ 電源の切り替え ■ メイン・ボードの電源障害 ■ 温度障害 ■ バックアップ・テスト期限 ■ パワーオン・セルフテスト失敗 ■ HREF リレー失敗 ■ 正常な再起動 ■ 監視による再起動

表 23: SNMP パラメータ (続き)

Trap Destination 1 ~ 4 (トラップ送信先 1 ~ 4)	SNMP を介した SNMP トラップの送信先 IP アドレスを設定します。エラー状態が検出された場合に、最大 4 つのアドレスにトラップを送信できます。 注: アドレスをゼロに設定すると、トラップの出力が無効になります。
Public Community (パブリック・コミュニティ)	パブリック・コミュニティ文字列を設定します。この文字列は実質的にはパスワードです。SNMP コマンドで機器から値を読み取るときにこの文字列が必要になります。  注意: パブリック文字列は、機器から値を読み取るための SNMP アクセスに必要です。パブリックまたはプライベート・コミュニティ文字列をデフォルト値から変更すると、Web インタフェースを使用できなくなります。
Private Community (プライベート・コミュニティ)	プライベート・コミュニティ文字列を設定します。この文字列は実質的にはパスワードです。SNMP コマンドで機器の値を変更するときこの文字列が必要になります。  注意: パブリック文字列は、機器から値を読み取るための SNMP アクセスに必要です。パブリックまたはプライベート・コミュニティ文字列をデフォルト値から変更すると、Web インタフェースを使用できなくなります。

MIB のダウンロード

Web インタフェースの System (システム) タブで、ECO8000 シリーズの MIB ファイルをダウンロードできます。

ファイルをコンピュータにダウンロードするには、SNMP and Network Configuration (SNMP とネットワークの設定) セクションで **Download ECO MIB File** (ECO MIB ファイルのダウンロード) をクリックします。ワードパッドなどのテキスト・ファイル・エディタでファイルの内容を表示できます。

索引

ENGLISH TERMS

AC 電源の電圧要件, 6
CPU の再起動, 18
DIAGNOSTICS (診断) サブメニュー, 90
GPI 出力
 イベントの設定, 84
 拡張ポートの操作, 36
HD BNC ツール, 12
LCD ディスプレイのコントラスト, 69
LED テスト, 94
MIB
 リモート・コントロール, 101
RTC 電池残量, 94
SNMP
 設定パラメータ, 99
SNMP トラップ・イベントの設定, 84
SPG 入力トリガ, 68
Web インタフェース, 95
 サポートされるブラウザ, 96

あ

アクセサリ
 オプション, 1
 スタンダード, 1
アップグレード
 ファームウェア, 41

い

イベント・コード
 セルフテスト・エラー, 28
 ボード電圧エラー, 51
イベント・レポート方法, 84
イベント・ログ
 出力, 49

え

エラー・コード
 ボード電圧, 51

お

オプション・アクセサリ, 1
オプション
 各国の電源コード, 2
 実装, 70
オプション DPW 型, 68
温度加重時間, 37

か

拡張ポート, 11, 68
 設定, 36

き

起動遅延, 31, 68
強制適用、リレー経路, 71

く

クロック
 内部時間, 79

け

警告音イベントの設定, 84

こ

構成
 ネットワーク, 7
コントロール・ボタン, 20

さ

サマータイム設定, 81

し

実装オプション, 70
出荷時のデフォルト値
 リストア, 70
主要機能と特長, xiv
冗長電源システム, 18
初期検査, 1
シンク・ソース, 11

信号の接続, 12
 HD BNC ツール, 12
信号マージン, 30
診断, 71

す

スタンダード・アクセサリ, 1
ステータス LED, 20

せ

製品の説明, xiii
接続、信号, 12
設置
 ラックマウント, 4
設定
 GPI イベント, 84
 SNMP トラップ・イベント, 84
 SPG アラーム遅延, 32
 SPG トリガ入力, 31
 イベント・レポート, 35
 拡張ポート, 36
 起動遅延, 31
 警告音イベント, 84
 チャンネル入力とレベル, 30
 電子メール・イベント, 84
 ネットワーク設定, 8
 優先(アクティブ)電源, 38
設定／モニタリング・システム, 18

た

タイム・ゾーン・オフセット, 81

ち

チャンネル制御システム, 17

て

電圧エラー・コード, 51
電源
 LED の状態, 26
 負荷テスト, 70
 優先電源の設定, 38, 68

電源モジュール
 ホットスワップ, 40
電子メール・イベントの設定, 84

と
動作環境要件, 3

な
内部クロック, 79

ね
ネットワーク
 構成, 7
 設定, 8
 ファームウェア・アップグレード, 45

は
パワーオン・セルフテスト, 28

ハードウェア初期化, 70

ふ
ファームウェア・アップグレード, 41
 トラブルシューティング, 47
フロント・パネル
 コントロール・ボタン, 20
 ステータス LED, 20
 タイムアウト設定, 69
 メニュー・ナビゲーション・ボタン, 21

ほ
ボード電圧エラー・コード, 51

め
メニュー
 情報更新, 54
 ナビゲーション・ボタン, 21
メニュー・ナビゲーション・ボタン, 21

ら
ラックマウント
 設置, 4

り
リモート・コントロール
 SNMP, 99
 Web インタフェース, 95
リレー
 経路の強制, 71
リレー・チェック機能, 64