

MEDIAEDGE-LEB4

User's Guide

ご購入製品を使用される際の注意事項

ここでは、ご購入製品を使用されるときにご注意いただきたい事柄について説明しています。ご使用方法や、この内容について不明な点、疑問点などがございましたら、トムソン・カノーブス株式会社 第1サポート部までお問い合わせください。

トムソン・カノーブス株式会社 第1サポート部
TEL 078-992-8374 (10:00~12:00、13:00~17:00)
※土、日、祝日および当社指定休日を除く
FAX 078-992-2998 (24時間受付)
※回答は土、日、祝日および当社指定休日を除く 翌営業日以降

安全にお使いいただくために

絵表示について

本製品を正しくお使いいただくために次のような表示をしています。

内容をよく理解してから本文をよくお読みください。



取り扱いを誤ると、死亡または重傷を負うおそれのある内容を示しています。



取り扱いを誤ると、けがや周囲の物品を損傷するおそれのある内容を示しています。



は注意を促す事項を示しています。



はしてはいけない行為を示しています。



はしなければならない行為を示しています。



ご注意

- (1) 本書の一部または全部を無断で複製することを禁止します。
- (2) 本書の内容や仕様は将来予告無しに変更することがあります。
- (3) 本書は内容について万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきのことがございましたら、当社までご連絡ください。
- (4) 運用した結果については、(3)項にかかわらず責任を負いかねますので、ご了承ください。
- (5) ご使用上の過失について、本製品の運用において発生した逸失利益を含む特別、付随的、または派生的損害に対するいかなる請求があったとしても、当社はその責任を負わないものとしします。
- (6) 本製品付属のソフトウェア、ハードウェア、マニュアル、その他添付物を含めたすべての関連製品に関して、解析、リバースエンジニアリング、デコンパイル、ディスアセンブリを禁止します。
- (7) MEDIAEDGEはトムソン・カノーブス株式会社の登録商標です。
- (8) HDMI、HDMIロゴ、およびHigh-Definition Multimedia Interface は、HDMI Licensing, LLCの商標または登録商標です。
- (9) Microsoft、Windowsは米国マイクロソフト・コーポレーションの登録商標です。また、その他の商品名やそれに類するものは各社の商標または登録商標です。



表記について

- 本書での説明と実際の運用方法とで相違点がある場合には、実際の運用方法を優先するものとします。
- 説明の便宜上、実際の製品とイラストおよび画面写真が異なる場合があります。

警告

■ 健康上のご注意

ごくまれに、コンピュータのモニタおよびテレビ画面に表示される強い光の刺激や点滅によって、一時的にてんかん・意識の喪失などが引き起こされる場合があります。こうした経験をこれまでになされたことがない方でも、それが起こる体質をもっていることも考えられます。こうした経験をお持ちの方や、経験をお持ちの方の血縁にあたられる方は、本製品を使用される前に必ず医師と相談してください。

■ 著作権について

テレビ放送やビデオなど、他人の作成した映像/音声をキャプチャしたデータは、動画、静止画に関わらず個人として楽しむ以外は、著作権法上、権利者に無断では使用できません。また、個人として楽しむ目的であっても複製が制限されている場合があります。キャプチャしたデータのご利用に対する責任は当社では一切負いかねますのでご注意ください。

警告



● 電源コードを傷つけない

電源コードを傷つけると、火災や感電の原因となります。

コードの上に重いものをのせたり、熱器具に近づけたりしないでください。また、コードを折り曲げたり、加工しないでください。ACアダプタを抜くときは、プラグ部分を持ってください。

コードが傷んだら、お買い上げの販売店もしくは、当社第1サポート部まで交換をご依頼ください。



分解禁止

● キャビネットを開けない

キャビネットを開けたり改造したりすると、火災や感電の原因となります。

内部の点検、修理はお買い上げの販売店もしくは、当社第1サポート部までご依頼ください。



禁止

● ほこりや湿気の多い場所では使用しない
ショートや発熱が起こり、火災や感電の原因となります。



禁止

● 内部に水や異物を入れない

水や異物が入ると、火災や感電の原因となります。

万一、水や異物が入った場合は、電源コードをコンセントから抜いて、お買い上げの販売店もしくは、当社第1サポート部までご連絡ください。



禁止

● 雷が鳴り出したら使わない

本体やプラグには触れないでください。感電の原因となります。



接触禁止

● めれた手でACアダプタを触らない

めれた手でACアダプタを抜き差ししないでください。感電の原因となります。



火災

● 直射日光の当たる場所に置かない

日光の当たる場所や熱器具のそばに置かないでください。

火災や製品の故障の原因となります。



プラグを抜く

● 煙が出た状態で使用しない

煙が出る、異臭がするなどの異常状態で使用しないでください。

火災や製品の故障の原因となります。

異常が発生したら、本体の電源を切り、電源コードを抜いて、煙が消えたのを確認してから、お買い上げの販売店もしくは、当社第1サポート部までご連絡ください。



プラグを抜く

● 製品が破損した状態で使用しない

本製品を落としたり、カバーを破損した状態のまま使用しないでください。

火災や製品の故障の原因となります。

製品が破損した場合は、本体の電源を切り、電源コードをコンセントから抜いて、お買い上げの販売店もしくは、当社第1サポート部までご連絡ください。



● 不安定な場所に置かない
不安定な台の上や傾いたところに置かないでください。
落下するおそれがあり、けがをしたり、製品の故障の原因となります。



● お手入れの際は電源を切る
接続するときやお手入れの際は、電源プラグを抜いてください。
感電や製品の故障の原因となります。
お手入れの際は、シンナーなどの揮発性の溶剤を使用しないでください。



● 指定外のACアダプタを使わない
付属のACアダプタ以外の製品を使わないでください。
火災や製品の故障の原因となります。



● コード類は正しく配置する
電源コードやAVケーブルは整理して配置してください。
足にひっかけると、けがや製品の故障の原因となります。



● 本体を布などで覆わない
風通しの悪い場所や布などで覆った状態で使用しないでください。
通風孔がふさがれると内部に熱がこもって、火災や製品の故障の原因となります。



● 長時間使わないときはACアダプタを外す
使用しないときは、安全のためACアダプタをコンセントから外してください。

■個人情報の取扱いについて

当社では、原則として①ご記入いただいたお客様の個人情報は下記目的以外では使用せず、②下記以外の目的で使用する場合は事前に当該サービスにてお知らせいたします。

当社ではご記入いただいた情報を適切に管理し、特定の事情が無い限りお客様の承諾無く第三者に開示・提供することはありません。

1. ご利用の当社製品のサポートの実施
2. 当社製品の使用状況調査、製品改良、製品開発、サービス向上を目的としたアンケートの実施
＊ 調査結果を当社のビジネスパートナーに参考資料として提供することがありますが、匿名性を確保した状態で提供いたします。
3. 銀行口座やクレジットカードの正当性、有効性の確認
4. ソフトウェアのバージョンアップや新製品の案内等の情報提供
5. 懸賞企画等で当選された方やお客様への賞品の発送
＊ お客様の個人情報の取扱いに関するご意見、お問い合わせは<http://www.thomson-canopus.jp/info/>までご連絡ください。

MEDIAEDGE-LEB4

User's Guide

November 4, 2008

Copyright © 2008 Thomson Canopus Co., Ltd.

All rights reserved.

目次

1. はじめに	7
1-1 ご使用に当たっての留意事項	7
1-2 パッケージ内容の確認	7
1-3 当社ホームページについて	8
1-4 利用許諾について	8
2. MEDIAEDGE-LEB4 について	9
2-1 概要	9
2-2 主な機能	10
3. MEDIAEDGE-LEB4 の各部の名称と機能	11
3-1 MEDIAEDGE-LEB4 前面部	11
3-2 MEDIAEDGE-LEB4 背面部	13
4. 機器の接続	14
4-1 接続	14
4-2 MEDIAEDGE-SVS4 との接続	19
5. 起動・終了	20
5-1 起動	20
5-2 終了(シャットダウン)	20
5-3 WOL(Wake on LAN)	21
6. MEDIAEDGE-LEB4 の設定	22
6-1 設定方法	22
6-2 設定項目	22
6-3 フロントパネルによる設定	24
6-4 配信モードの設定(DISTRIBUTION)	26
6-5 ビデオ入力の設定	26
6-6 ネットワークの設定(NETWORK)	27

6-7	システム(SYSTEM)	29
6-8	情報表示(INFORMATION)	30
6-9	シャットダウン(SHUTDOWN)	31
7.	Web コンソールによる設定	32
7-1	起動	32
7-2	メイン画面	33
7-3	情報表示	34
7-4	状態表示	35
7-5	ローカル設定	36
7-6	日時の設定	42
7-7	再起動	43
7-8	工場出荷時の設定に戻す	44
7-9	ファームウェアの更新	45
7-10	ユーザー名・パスワードの変更	46
7-11	ソフトウェア・ライセンス	47
8.	ファームウェアのアップデート	48
8-1	アップデート方法	48
9.	メンテナンスモード	49
9-1	メンテナンスモードとは	49
9-2	ファームウェアの復旧	51
9-3	ユーザー名・パスワードを忘れてしまった場合 ...	53
10.	仕様	54
10-1	MEDIAEDGE-LEB4仕様	54
10-2	設置に必要な領域	56
10-3	コネクタピン配置	57

1 はじめに

1-1 ご使用に当たっての留意事項

ご使用上の過失の有無を問わず、本製品の運用において発生した逸失利益を含む特別、付随的、または派生的損害に対するいかなる請求があったとしても、当社はその責任を負わないものとします。

製品本来の使用目的および当社が提供を行っている使用環境下以外での動作は保証いたしかねます。

1-2 パッケージ内容の確認

MEDIAEDGE-LEB4 のパッケージの中に以下の付属品が入っていることを確認してください。製品の梱包には万全を期しておりますが、万一不足しているものがありましたら、下記カスタマーサポートまでご連絡ください。

トムソン・カノーブス株式会社 カスタマーサポート

電話：078-992-5846

(※月曜～金曜 10:00～12:00/13:00～17:00 土日祝日および当社指定休日を除く)

■ MEDIAEDGE-LEB4 同梱物

- ☐ MEDIAEDGE-LEB4 本体
- ☐ AC アダプタ & AC ケーブル
- ☐ 取扱説明書(本書)

□ お客様情報登録シート

本製品についてのアップデート情報などをお送りさせていただきますので、お客様情報登録シートにご記入いただき、下記までFAXまたはコピーを郵送にてご返送ください。

トムソン・カノーブス株式会社

FAX : 078-992-7814

〒651-2241 神戸市西区室谷1-2-4 システム製品登録係

1-3 当社ホームページについて

MEDIAEDGE-LEB4 をはじめとする当社最新情報をホームページ(<http://www.thomson-canopus.jp>)にて発信しています。

1-4 利用許諾について

本製品は、搭載するソフトウェアの一部にGNU一般公衆利用許諾(GNU General Public License、以下「GPL」と呼ぶ) またはGNU劣等一般公衆利用許諾(GNU Lesser General Public License、以下「LGPL」と呼ぶ)に該当するフリーソフトウェアを利用しています。GPL/LGPL 該当ソフトウェアのリスト、ソースコードの請求、および本件に関する質問は、トムソン・カノーブス株式会社 第1サポート部までFAXにてお問い合わせください。

トムソン・カノーブス株式会社 第1サポート部

FAX : 078-992-2998

(24時間受付 回答は土日祝日および当社指定休日を除く翌営業日以降)

2

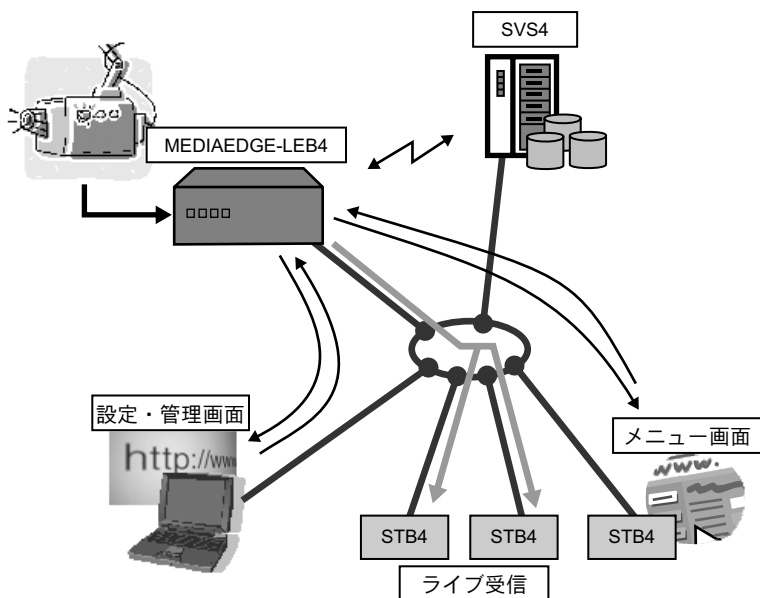
MEDIAEDGE-LEB4 について

2-1 概要

MEDIAEDGE-LEB4はカメラ/デッキなどから入力した映像データをH.264フォーマットへ圧縮、MPEG-2トランスポートストリームフォーマットへ重畳してネットワークへストリーミング配信することが可能なライブ配信装置です。

単体でストリームサーバーとして機能しますので、クライアント端末であるMEDIAEDGE-STB4などと組み合わせて手軽にライブ配信システムを構築できます。

またMEDIAEDGEサーバー (MEDIAEDGE-SVS4)と連携することでビデオ配信システムの一部として動作することも可能です。



2-2 主な機能

● ハイビジョン映像配信

HD-SDI 端子 (SD-SDI 兼用)、HDMI 端子より入力された映像をリアルタイムに H.264 フォーマットへエンコードし、ストリーミング配信を行うことが可能です。

● 2種類の配信モード

端末からの視聴要求に対し、オンデマンドでライブ配信する「オンデマンド配信モード」、起動後ただちにマルチキャスト配信をスタートする「自動配信モード」の2種類の配信モードから、用途に合わせて選択することができます。オンデマンド配信モードは、ユニキャスト、マルチキャストに対応しています。また、自動配信モードは、電源投入後に設定した特定のマルチキャストグループへ配信を開始します。

● FEC 機能

FEC (Forward Error Correction) 機能により、配信中データの欠落や誤りが生じた場合のエラー訂正が可能です。

● Web サーバー機能

HTML メニューを使用し、各端末に対しコンテンツメニューを提供します。MEDIAEDGE-STB4 などと組み合わせ、MEDIAEDGE-SVS4 を使用しなくてもライブ配信システムの構築が可能です。

また、Web ブラウザから機器の設定、状態監視、ファームウェア更新を行うことができます。

● シリアル・パススルー機能

シリアル接続機器をリモート制御することが可能です。

● メンテナンスモード

ファームウェアクラッシュなどのトラブルから復旧させるための動作モードです。

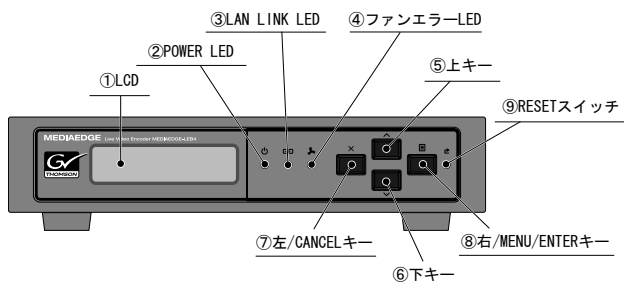
● WOL

WOL (Wake on Lan) に対応。スタンバイ状態からネットワーク経由で本装置を起動することができます。

3

MEDIAEDGE-LEB4 の各部の名称と機能

3-1 MEDIAEDGE-LEB4 前面部



① LCD

現在のステータス、設定メニューを表示します。

② POWER LED

MEDIAEDGE-LEB4 動作時に点灯します。

消灯：電源が入っていません。

緑色点灯：動作中です。

橙色点灯：スタンバイ状態です。

橙色点滅：Wake On LAN スタンバイ状態です。

緑色点滅：起動中/終了中です。

③ LAN LINK LED

ネットワークの状態を表示します。

消灯：ネットワーク機器と接続されていません。

点灯：ネットワーク機器と接続されています。

④ ファンエラー LED

MEDIAEDGE-LEB4 内蔵ファンのエラー時に点灯します。

消灯：ファンが正常に動作しています。

点灯：ファンが停止しています。



注 意

ファンは2基で冗長運転しており、1台が停止しても動作に支障はありませんが、ファンエラーLEDが点灯し、ファンの停止が認められる場合は、当社システム管理者までご連絡ください。

⑤ 上キー

設定メニュー操作時に上の項目へ移動します。

⑥ 下キー

設定メニュー操作時に下の項目へ移動します。

⑦ 左 / CANCEL キー

設定メニュー操作時に1つ前の項目へ移動 / キャンセルキーとして使用します。

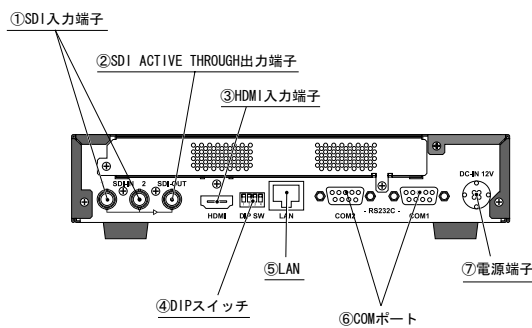
⑧ 右 / MENU / ENTER キー

設定メニューを表示 / 設定メニュー操作時に項目を選択 / 確定キーとして使用します。

⑨ RESET スイッチ

緊急時のリセットに使用します。押してすぐにはなすとリセットします。通常は使用しないでください。5秒以上押しつづけた場合は「メンテナンスモード」へ移行します。

3-2 MEDIAEDGE-LEB4 背面部



① SDI 入力端子

HD/SD-SDI 入力端子です。

② SDI ACTIVE THROUGH 出力端子

HD/SD-SDI ACTIVE THROUGH 出力端子です。選択された入力信号をアクティブスルーします。

③ HDMI 入力端子

HDMI 入力端子です。

④ DIP スイッチ

WOL (Wake On LAN) を有効にする場合に使用します (SW1)。SW1 以外は常時 OFF で使用してください。

※ 上が OFF、下が ON です。

⑤ LAN

Ethernet ケーブルを接続する端子です。

⑥ COM ポート

RS-232C (D-SUB 9 ピン) 端子です。

COM1: ハードウェアフロー制御あり。

COM2: ハードウェアフロー制御なし。

⑦ 電源端子

付属の AC アダプタを接続します。

※ 付属の AC アダプタ以外は絶対に使用しないでください。

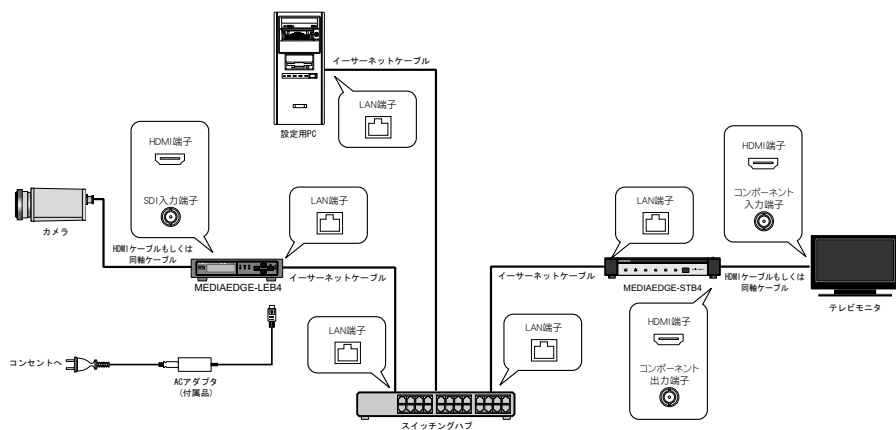
4

機器の接続

4-1 接続

以下の接続例を参考に、MEDIAEDGE-LEB4 と周辺機器を接続してください。

※ MEDIAEDGE-STB4の設定方法についてはMEDIAEDGE-STB4付属のマニュアルを参照してください。



■ MEDIAEDGE-LEB4 の IP アドレスを設定する

- 1** MEDIAEDGE-LEB4 に AC アダプタを接続してください。フロントパネルの LCD に起動中のメッセージが表示されます。

Boot System
- 2** 起動が完了すると動作モードが表示されます。[右/MENU/ENTER]キーを押して設定メニュー表示に切り替えます。

MENU
1. DISTRIBUTION
- 3** [下]キー押して[NETWORK]を選び、[右/MENU/ENTER]キーを押してください。

NETWORK
1. IP configuration
- 4** [IP configuration]を選び、[右/MENU/ENTER]キーを押してください。

IP Configuration
[DHCP ⬆ ⬆]
- 5** [下]キー押して[Manual]を選び、[右/MENU/ENTER]キーを押してください。

IP Configuration
[Manual ⬆ ⬆]
- 6** [IP address]を選び、[右/MENU/ENTER]キーを押してください。

Manual
[1. IP address ⬆ ⬆]
- 7** IP アドレスを設定してください。
[左/CANCEL]、[右/MENU/ENTER]キーで桁数を[上]、[下]キーで数字を変更します。
12 桁目で[右/MENU/ENTER]キーを押して IP アドレスは設定完了です。

IP Address
192. 168. 000. 017

例) 192. 168. 0. 17

8

[下]キーを押して[Subnet mask]を選び、サブネットマスクを設定してください。

[左/CANCEL]、[右/MENU/ENTER]キーで桁数を[上]、[下]キーで数字を変更します。12桁目で[右/MENU/ENTER]キーを押してサブネットマスクは設定完了です。

例) 255. 255. 255. 0

Subnet mask
255. 255. 255. 000

9

[下]キーを押して[Default Gateway]を選び、デフォルトゲートウェイを設定してください。

[左/CANCEL]、[右/MENU/ENTER]キーで桁数を[上]、[下]キーで数字を変更します。12桁目で[右/MENU/ENTER]キーを押してデフォルトゲートウェイは設定完了です。

例) 0. 0. 0. 0

Default Gateway
000. 000. 000. 000

10

以下の画面が表示されるまで[左/CANCEL]キーを押してください。(通常、4回押すと表示されます。)

Save config(Y/N)?
[Yes ↕]

11

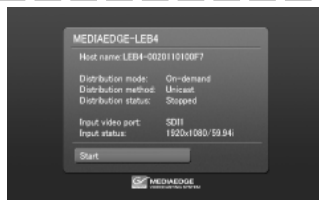
[右/MENU/ENTER]キーを押すと設定が保存され、MEDIAEDGE-LEB4が再起動します。

Please reboot!
<OK> Reboot

「設定」ボタンをクリックしてください。

MEDIAEDGE-STB4 モニタに右の画面が表示されます。MEDIAEDGE-STB4 のリモコンの[OK] ボタンを押すと受信を開始し、モニタに再生映像が表示されます。

※ 他のMEDIAEDGE-STB4等にUnicast配信中のときは
[Start] ボタンは表示されません。



参考

「RTSP URL について」

MEDIAEDGE-LEB4 のストリームを受信するためのRTSP URL は以下のとおりです。

`rtsp://[MEDIAEDGE-LEB4 のホスト名または IP アドレス]/video`



注意

本書では例として、MEDIAEDGE-LEB4 のメニューページのURL は `http://192.168.0.17/menu/` を、ソースURL は `rtsp://192.168.0.17/video` で説明しています。

5 起動・終了

5-1 起動

MEDIAEDGE-LEB4 を起動します。

- 1 本体に AC アダプタを差し込むと自動的に起動します。

MEDIAEDGE-LEB4 本体の POWER ランプが点滅し、フロントパネルの LCD に Boot System と表示され MEDIAEDGE-LEB4 が起動します。

Boot System

- 2 MEDIAEDGE-LEB4 が起動すると POWER ランプが点灯し、LCD にメイン画面が表示されます。

※ 表示されるメイン画面は LCD の表示設定により異なります。

5-2 終了（シャットダウン）

MEDIAEDGE-LEB4 の電源を切ります。

- 1 フロントパネルの [右/MENU/ENTER] キーを押して、設定メニューを表示し、SHUTDOWN 項目から Power off を選択してください。

SHUTDOWN
[Power off]

- 2 MEDIAEDGE-LEB4 本体の POWER ランプが点滅し、LCD に Shutdown... と表示された後、MEDIAEDGE-LEB4 の電源が切れます。

Shutdown...



注意

ファームウェアの更新中は、MEDIAEDGE-LEB4 の終了処理を絶対に行わないでください。

5-3 WOL (Wake on LAN)

WOLは終了状態のMEDIAEDGE-LEB4をネットワーク経由で起動させることができる機能です。MEDIAEDGE-LEB4 背面部のDIP スイッチのSW1 をONにして終了することにより、WOL が有効となります。



注 意

MEDIAEDGE-LEB4 を終了している状態でDIP スイッチを変更した場合、変更内容は反映されません。MEDIAEDGE-LEB4 を起動後、さらに終了する必要があります。



注 意

MEDIAEDGE-LEB4 背面のDIP スイッチのSW2、SW3 およびSW4 は設定を変更せずにOFF の状態で使用してください。

6-1 設定方法

MEDIAEDGE-LEB4 では、ユニットの設定を以下の方法で行うことができます。

- ・ フロントパネルによる設定方法
- ・ Web コンソールによる設定方法

6-2 設定項目

フロントパネルおよび Web コンソールによって設定できる項目は以下のとおりです。

	フロントパネル	Web コンソール
システム設定		
LCD 表示	○	○
フロントパネル操作	×	○
タイムゾーン	×	○
表示言語	×	○
リモートログ	×	○
ネットワーク設定		
IP アドレス自動取得	○	○
IP アドレス	○	○
サブネットマスク	○	○
デフォルトゲートウェイ	○	○
優先 DNS サーバー	○	○
代替 DNS サーバー	○	○
NTP サーバー	×	○
ホスト名	×	○
Telnet	×	○
SSH	×	○
SNMP	×	○

	フロントパネル	Web コンソール
シリアルポート設定		
COM1 リモートシリアル/COM2 リモートシリアル	×	○
接続先アドレス	×	○
接続先ポート番号	×	○
待機ポート番号	×	○
プロトコル	×	○
通信速度	×	○
データビット長	×	○
パリティ	×	○
ストップビット長	×	○
フロー制御	×	○
ログ出力	×	○
配信設定		
配信モード	○	○
配信方式	○	○
マルチキャストアドレス	○	○
マルチキャストポート番号	○	○
マルチキャスト TTL	×	○
FEC モード	×	○
パス MTU	×	○
パケットカウント	×	○
ビデオ設定		
入力ビデオポート	○	○
入力オーディオチャンネル	×	○
エンコード	×	○
クローズド GOP	×	○
OSD 設定		
日付書式	×	○
時刻書式	×	○
日付・時刻表示位置	×	○
日付・時刻表示色	×	○
タイトル	×	○
タイトル表示位置	×	○
タイトル表示色	×	○

6-3 フロントパネルによる設定

MEDIAEDGE-LEB4 はフロントパネルから動作モードを設定することが可能です。フロントパネルから設定できるメニューには以下の項目があります。

DISTRIBUTION	
On-demand	
Multicast	
	IP address
	Port number
Unicast	
Auto(Multicast)	
	IP address
	Port number
VIDEO	
Input port	
	SDI1
	SDI2
	HDMI
NETWORK	
IP configuration	
	DHCP
	Manual
	IP address
	Subnet mask
	Default gateway
DNS configuration	
	Preferred DNS
	Alternate DNS
SYSTEM	
	Date
	LCD information

INFORMATION

SHUTDOWN

Power off

Reboot

■ 基本的なメニューの操作方法について

[上][下]キー	メニューや設定項目はこのキーを押して切り替えます。
[左 / CANCEL]キー	メニューのひとつ前の階層に戻る場合、 操作をキャンセルする場合、 設定メニューを終了する場合に使用します。
[右 / MENU/ENTER]キー	メニューモードを表示する場合、 メニューの次の項目に進む(項目を選択する)場合、 操作を確定する場合に使用します。

6-4 配信モードの設定 (DISTRIBUTION)

■ DISTRIBUTION

配信モードを設定します。

On-demand	オンデマンド配信モードに設定します。
Auto(Multicast)	起動時に自動的にマルチキャストで配信を開始します。

配信モードで Auto(Multicast) を選択すると、配信アドレスの設定画面が表示されます。

IP address	送信先 IP アドレスを指定します。
Port number	送信先ポート番号を指定します。

配信モードで On-demand を選択すると、配信方法の選択画面が表示されます。

Multicast	マルチキャストで配信を行います。
Unicast	ユニキャストで配信を行います。

Multicast を選択すると、配信アドレスの設定画面が表示されます。

IP address	送信先 IP アドレスを指定します。
Port number	送信先ポート番号を指定します。

6-5 ビデオ入力の設定 (VIDEO)

■ VIDEO

ビデオ入力ポートを設定します。

SDI1	SDI1 を選択します。
SDI2	SDI2 を選択します。
HDMI	HDMI を選択します。

6-6 ネットワークの設定(NETWORK)

■ NETWORK-IP configuration

MEDIAEDGE-LEB4 に IP アドレスを割り当てする方法を設定します。

DHCP	DHCP によって割り当てられる IP アドレスを使用します。
Manual	IP アドレスを手動で設定します。

□ Manual による指定方法

Manual を選択すると、サブメニューとして[IP address]、[Subnet mask]、[Default gateway]が選択できます。

IP address
xxx. xxx. xxx. xxx

Subnet mask
xxx. xxx. xxx. xxx

Default gateway
xxx. xxx. xxx. xxx

いずれも[上][下]キーで数字が送られ、[右/MENU/ENTER]キーで次の項目に、[左/CANCEL]キーで前の項目に戻ります。

一番左の項目で[左/CANCEL]キーを押すと設定をキャンセル、一番右の項目で[右/MENU/ENTER]キーを押すと確定されます。

■ NETWORK-DNS configuration

DNS サーバーを指定する場合に設定します。

Preferred DNS	優先 DNS サーバーのアドレスを設定します。
Alternate DNS	代替 DNS サーバーのアドレスを設定します。

□ 指定方法

Preferred DNS xxx. xxx. xxx. xxx

Alternate DNS xxx. xxx. xxx. xxx

いずれも [上 / 下] キーで数字が送られ、[右 / MENU / ENTER] キーで次の項目に、[左 / CANCEL] キーで前の項目に戻ります。

一番左の項目で [左 / CANCEL] キーを押すと設定をキャンセル、一番右の項目で [右 / MENU / ENTER] キーを押すと確定されます。

6-7 システム (SYSTEM)

SYSTEM メニューでは、以下の項目の設定が行えます。

Date	日付と時刻を設定します。
LCD information	動作中 LCD に標準で表示する情報を選択します。 Status 配信状態を表示します。 IP address IP アドレスを表示します。 Unit name ユニット名を表示します。 Date 日付と時刻を表示します。

6-8 情報表示 (INFORMATION)

INFORMATION メニューを使用すると、現在の設定を LCD に表示することができます。
[上] / [下] キーで項目を送ることができ、[左 / CANCEL] キーで設定メニュー表示へ
戻ります。

項目	LCD 表示
IP address MAC address	IP=xxx. xxx. xxx. xxx MA=xx:xx:xx:xx:xx:xx
Subnet mask Default Gateway	Sub=xxx. xxx. xxx. xxx G/W=xxx. xxx. xxx. xxx
Preferred DNS Alternate DNS	DNS1=xxx. xxx. xxx. xxx DNS2=xxx. xxx. xxx. xxx
System version	System version 1.0.0

6-9 シャットダウン(SHUTDOWN)

システムを終了または再起動します。

Power off	システムをシャットダウンし、 電源を切ります。
Reboot	システムをシャットダウンし、 再起動します。

7 Web コンソールによる設定

MEDIAEDGE-LEB4 と同一ネットワーク内に PC を接続し、Web ブラウザからアクセスすると、Web コンソールによる設定を行うことができます。Web コンソール画面ではフロントパネルによる設定よりも細かく設定を行うことができますので、システムの設定を行う際に PC が利用可能な場合は当設定方法を推奨します。

7-1 起動

■ Web コンソールの起動

Web コンソールを起動するには、設定を行う MEDIAEDGE-LEB4 の IP アドレスを Internet Explorer 6(IE6)のアドレスバーに入力します。

例) MEDIAEDGE-LEB4 の IP アドレスが 192. 168. 0. 17 である場合、次のように URL を入力します。
http://192. 168. 0. 17/



注意

ユニットの IP アドレスはフロントパネルの設定メニューから [INFORMATION] (前節8項参照) を選択することで確認できます。

MEDIAEDGE-LEB4 の Setup 画面を起動すると英語画面が表示されます。Setup 画面の右上の [Japanese] をクリックして日本語表示に切り替えてください。

■ 設定パスワード

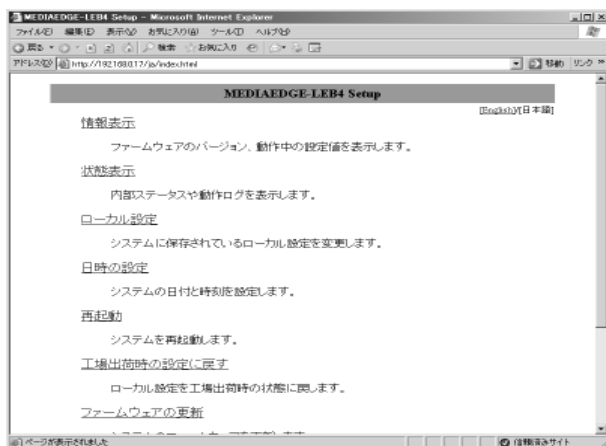
Web コンソールで設定を行う場合、ユーザー名とパスワードが必要です。工場出荷時のユーザー名とパスワードは以下のとおりです。

ユーザー名	admin
パスワード	なし (設定されていません)

ユーザー名およびパスワードは変更することができます。本節10項を参照してください。

7-2 メイン画面

Web コンソールを起動すると以下の画面、項目が表示されます。



情報表示	ファームウェアのバージョン、動作中の設定値を表示します。
状態表示	内部ステータスや動作ログを表示します。
ローカル設定	MEDIAEDGE-LEB4本体に保存されているローカル設定を変更します。設定項目には保存されている設定値が表示されるので、ローカル設定の確認にも利用できます。
日時の設定	MEDIAEDGE-LEB4の日時を設定します。
再起動	MEDIAEDGE-LEB4を再起動します。
工場出荷時の設定に戻す	ローカル設定を工場出荷時の状態に戻します。
ファームウェアの更新	MEDIAEDGE-LEB4のファームウェアを更新します。
ユーザー名・パスワードの変更	設定時に必要なユーザー名・パスワードを変更します。
ソフトウェア・ライセンス	MEDIAEDGE-LEB4で使用しているソフトウェアのライセンス情報を表示します。

7-3 情報表示

現在運用中の設定値を確認することができます。

バージョン情報	現在の MEDIAEDGE-LEB4 のファームウェアバージョンを表示します。
システム設定	LCD 表示 / フロントパネル操作 / タイムゾーン / 表示言語 / リモートログを表示します。
ネットワーク設定	現在設定されている DHCP の使用状況および IP アドレス / DNS サーバー / NTP サーバー / ホスト名 / Telnet / SSH / SNMP を表示します。
シリアルポート設定	現在設定されているリモートシリアル COM1、COM2 / ログ出力を表示します。
配信設定	現在設定されている配信モード / 配信方法 / マルチキャストアドレス / マルチキャストポート番号 / マルチキャスト TTL / FEC モード / パス MTU / パケットカウントを表示します。
ビデオ設定	現在設定されているビデオポート / オーディオチャンネル / エンコード設定状態(ビデオインターフェイス / エンコードフォーマット / ビットレート / オーディオフォーマット / オーディオチャンネル / オーディオビットレート) / クローズド GOP を表示します。
OSD 設定	現在設定されている日付書式 / 時刻書式 / 表示位置 / 表示色の設定、 およびタイトル / 表示位置 / 表示色を表示します。

7-4 状態表示

MEDIAEDGE-LEB4 の内部ステータスおよび動作ログが表示されます。

■ 表示種別

ログの種類を[ステータス]、[配信ログ]、[シリアルログ]、[動作ログ]の項目から選択して表示します。

■ 更新間隔

ログの更新間隔を指定します。[動作ログ]選択時のみ手動更新となります。

■ 更新まであと

ログの更新までカウントダウンします。

7-5 ローカル設定

ローカル設定メニューではシステムに保存されているローカル設定を変更します。設定完了後、[設定] ボタンをクリックしてください。

本設定の変更にはシステムの再起動が必要になる場合があります。

■ 設定パスワード

ローカル設定の変更を行う場合、ユーザー名とパスワードが必要です。工場出荷時のユーザー名とパスワードは以下のとおりです。

ユーザー名	admin
パスワード	なし（設定されていません）

ユーザー名およびパスワードを変更している場合は、変更したユーザー名、パスワードを入力してください。

■ システム設定

LCD 表示

動作中 LCD に標準で表示する情報を設定します。

フロントパネル操作

フロントパネル操作の有効 / 無効を設定します。

タイムゾーン

タイムゾーンを使用するエリアもしくは時差のどちらかを選択します。

表示言語

MEDIAEDGE-LEB4 で表示する言語を設定します。

リモートログ

リモートログ出力の有効 / 無効を設定します。有効の場合は出力先ホスト (ホスト名または IP アドレス) を設定します。

■ ネットワーク設定

IP アドレスの設定

IP アドレスの取得方法および詳細設定を行います。[DHCP を使用する]にチェックを付けた場合、DHCP サーバーから自動取得します。[次の IP アドレスを使う]にチェックをつけた場合、[IP アドレス]、[サブネットマスク]、および[デフォルトゲートウェイ]の設定が可能となります。

DNS サーバー設定

DNS サーバーの取得方法および詳細設定を行います。[DNS サーバーのアドレスを自動的に取得する]にチェックを付けた場合、DHCP サーバーから自動取得します。IP アドレス設定で IP アドレスを固定にした場合、[次の DNS サーバーのアドレスを使う]が自動的に選択されます。

NTP サーバー設定

NTP サーバーを利用した時刻補正の使用 / 不使用を設定します。[NTP サーバーのアドレスを自動的に取得する]にチェックを付けた場合、DHCP サーバーから自動取得します。[NTP サーバーを使用する]にチェックをつけた場合は、使用する NTP サーバー(サーバー名または IP アドレス)と時刻補正を行う間隔を設定します。

ホスト名

ホスト名を設定します。

Telnet

Telnet の使用 / 不使用を設定します。

SSH

SSH の使用 / 不使用を設定します。

SNMP

ネットワーク接続された機器を一括管理するプロトコルである SNMP に関する設定を行います。

■ シリアルポート設定

COM1 リモートシリアル/COM2 リモートシリアル

COM1/COM2 ポートのリモートシリアル機能の設定を無効/固定より選択します。

無効	リモートシリアルを無効にします。
固定	指定したアドレスのホストコンピュータに対して接続を行います。

固定接続先ホスト名または IP アドレス

リモートシリアルホストコンピュータのホスト名もしくはIPアドレスを設定します。

接続先ポート番号

リモートシリアルホストコンピュータのポート番号を設定します。

待機ポート番号

シリアルコマンドの送受信に使用するポート番号を設定します。

プロトコル

リモートシリアルで使用する通信プロトコルを TCP/UDP より選択します。

通信速度

シリアルポートの通信速度を設定します。

データビット長

シリアルポートのデータビット長を設定します。

パリティ

シリアルポートのパリティ(データの誤りを検出する技法)を設定します。

ストップビット長

シリアルポートのストップビット長を設定します。

フロー制御

シリアルポートのフロー制御を設定します。

ログ出力

通信データのログ出力の設定を有効 / 無効より選択します。

■ 配信設定

配信モード

自動(マルチキャスト)配信か、オンデマンド配信かを選択します。自動配信を選択すると、MEDIAEDGE-LEB4 配信時に自動的に配信を開始します。

配信方式

オンデマンド配信の選択時、マルチキャストか、ユニキャストかを選択します。

マルチキャストアドレス

マルチキャスト時の送信先アドレスを指定します。

マルチキャストポート番号

マルチキャスト時の送信先ポート番号を指定します。FECが有効時には[指定したポート番号]、[指定したポート番号+1]の2つが使用されます。

マルチキャスト TTL

マルチキャスト時の TTL (Time To Live) を指定します。

FEC パケット数とパケット間隔

FEC (Forward Error Correction) 機能を使用しない、または FEC パケットの作成に使用するパラメータセットを選択します。

パス MTU

MTU (Maximum Transmission Unit) 値を設定します。単位はバイトです。576～1500 の範囲で設定します。

パケットカウント

配信する IP パケットに格納する MPEG-2 TS パケット数を設定します。2～256 の範囲で指定可能です。

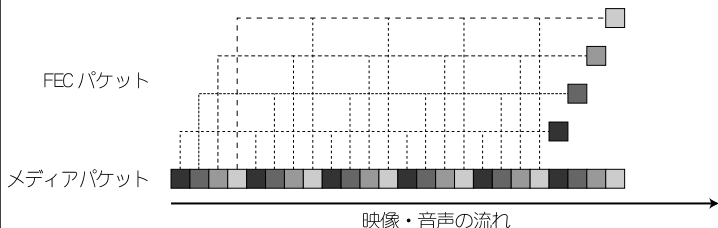
参考

「FEC とパラメータについて」

FEC とは映像配信中に生じたデータの欠落や誤りを冗長なデータ（FEC パケット）と共に配信することで欠落したデータの復元を行う手法です。FEC パケットの作成は2つのパラメータ（Number、Interval）の組み合わせを使用します。各パラメータ値が大きくなるにしたがい復元能力は高くなりますが再生遅延も共に大きくなります。

- Number
FEC パケットを作成するときに使用するメディアパケットの数を指定します。
- Interval
FEC パケットを作成するときに使用するメディアパケットの間隔を指定します。

□ Number が5で Interval が4に設定されている場合



■ ビデオ設定

入力

入力するビデオ信号をSDI1/SDI2 (HD-SDI 端子) /HDMI (HDMI 端子) から選択、オーディオチャンネルをミュート（音量0のデータを出力）/モノラル/ステレオ（2ch）から選択します。

エンコード

設定されているビデオインターフェイスのエンコードフォーマット/ビットレート/オーディオフォーマット/オーディオチャンネル/オーディオビットレートをプルダウンメニューより選択します。

クローズド GOP

クローズド GOP の設定を有効/無効より選択します。

■ OSD 設定

日付書式

OSD で表示する日付の書式を設定します。Y= 年, M= 月, D= 日

時刻書式

OSD で表示する時刻の書式を設定します。h= 時, m= 分, s= 秒

表示位置

日付・時刻の表示位置を設定します。

表示色

日付・時刻の表示色を設定します。

タイトル

OSD で表示するタイトルをテキスト入力します。

表示位置

タイトルの表示位置を設定します。

表示色

タイトルの表示色を設定します。

7-6 日時の設定

日時の設定を行います。設定を行う場合、ユーザー名とパスワードが必要です。

ユーザー名	admin
パスワード	なし（設定されていません）

ユーザー名、パスワードを変更している場合には変更したユーザー名、パスワード名を入力してください。

年 / 月 / 日 / 時 / 分 / 秒

MEDIAEDGE-LEB4 の時間を設定します。

PC の時計に同期する

[PC の時計に同期する] をチェックして、[設定] ボタンをクリックすると、現在設定に使用している PC から日時を取得して設定を行います。

※タイムゾーンの設定に関係なく PC の時刻が設定されます。

7-7 再起動

システムの再起動を行います。設定を行う場合、ユーザー名とパスワードを入力し、[再起動] ボタンをクリックしてください。

ユーザー名	admin
パスワード	なし（設定されていません）

ユーザー名、パスワードを変更している場合には変更したユーザー名、パスワード名を入力してください。

7-8 工場出荷時の設定に戻す

システムを工場出荷時の設定に戻します。設定を行う場合、ユーザー名とパスワードを入力し、[OK] ボタンをクリックしてください。

ユーザー名	admin
パスワード	なし（設定されていません）

ユーザー名、パスワードを変更している場合には変更したユーザー名、パスワード名を入力してください。

7-9 ファームウェアの更新

ファームウェアの更新を行います。ファームウェアの更新を行う場合、ユーザー名とパスワードを入力し、[更新] ボタンをクリックしてください。

※ ファームウェアの更新時、[更新] ボタンを二度押ししないようにしてください。

ユーザー名	admin
パスワード	なし（設定されていません）
現行バージョン	現行ファームウェアのバージョンを表示します。
アップデートファイル	アップデートファイルが存在するパスを設定します。 [参照]ボタンをクリックしてアップデートファイルを選択します。
バージョンチェックを行わない	ファームウェアのバージョンチェックを行わず、強制的にファームウェアを更新します。

ユーザー名、パスワードを変更している場合には変更したユーザー名、パスワード名を入力してください。

7-10 ユーザー名・パスワードの変更

ユーザー名・パスワードを変更します。変更を行う場合、ユーザー名とパスワードを入力してください。

ユーザー名	現在設定されているユーザー名を入力します。
パスワード	現在設定されているパスワードを入力します。
新ユーザー名	新たに登録するユーザー名を入力します。
新パスワード	新たに登録するパスワードを入力します。
新パスワードの再入力	新たに入力するパスワードを再入力します。

7-11 ソフトウェア・ライセンス

MEDIAEDGE-LEB4 で使用しているソフトウェアのライセンス情報を表示します。

8 ファームウェアのアップデート

8-1 アップデート方法

■ Web ブラウザによるアップデート

- (1) MEDIAEDGE-LEB4 と接続する PC にファームウェアをコピーします。
- (2) Web ブラウザを使用し、MEDIAEDGE-LEB4 Setup ページを起動します。
- (3) ファームウェアの更新を選び、ファイルを指定して更新を行います。
- (4) 更新完了後、MEDIAEDGE-LEB4 は自動的に再起動します。

【更新を行わない場合】

- ・ ファイルが不正なとき。
- ・ 同じ、もしくはより新しいバージョンへすでに更新されているとき。



注 意

アップデート中に MEDIAEDGE-LEB4 の電源を切らないでください。

9 メンテナンスモード

9-1 メンテナンスモードとは

MEDIAEDGE-LEB4のメンテナンスモードは、前項「8. ファームウェアのアップデート」でファームウェアの更新に失敗し、MEDIAEDGE-LEB4 が正常に起動しなくなった場合、もしくは[ユーザー名・パスワードの変更]画面で変更したユーザー名やパスワードを忘れてしまった場合などの緊急復旧用プログラムです。

ファームウェアファイルの更新では通常の更新ファイルではなく、メンテナンスモード専用の更新ファイルを使用します。

■ 接続と設定

- (1) RS-232Cポートを備えるコンピュータとMEDIAEDGE-LEB4のCOM1ポートをシリアルクロスケーブルを使用して接続します。
- (2) コンピュータ上でターミナル通信ソフトを起動してください。
通信パラメータは次の通りです。

ボーレート：	115200bps
データビット長：	8ビット
ストップビット長：	1
パリティ：	なし
フロー制御：	なし



注 意

メンテナンスモードを使用する際、本書に記載された以外の操作は行わないでください。予期しない操作によりファームウェアが破壊される恐れがあります。

■ 起動方法

電源が投入されている状態で、リセットを押し続けてください。数秒後、MEDIAEDGE-LEB4のLCDに[Maintenance Mode]と表示されます。[Maintenance Mode]表示後しばらくすると、ターミナル通信ソフトの画面上にPOLARIS login:と表示されます。



- (1) この状態で以下のように入力してください。

```
POLARIS login: root
Password: polaris
```

※ パスワードを入力しても画面上には何も表示されません。

- (2) ターミナル通信ソフトの画面上に以下のように表示されます。

```
BusyBox v1.01 (2006.04.26-10:53+0000) Built-in shell (ash)
Enter 'help' for a list of built-in commands.

[root@POLARIS /home]#
```

※ ユーザー名やパスワードを正しく入力していない場合は、手順1の画面が繰り返し表示されます。

9-2 ファームウェアの復旧

■ IP アドレスの設定

DHCP が使用可能でない場合、IP アドレスを設定します。

※ ここでは設定する IP アドレスを 192.168.0.17 の場合を例に説明しています。

※ DHCP が使用可能な場合は、DHCP により IP アドレスが割り当てられています。

(1) 以下のように入力し、IP アドレスを設定してください。

```
[root@POLARIS /home]# ifconfig eth0 192.168.0.17
```

(2) IP アドレスを確認する場合は、以下のように入力してください。

```
[root@POLARIS /home]# ifconfig
```

■ ファームウェアのダウンロード

Web サーバーもしくはFTP サーバーからメンテナンスモード更新用のファームデータをダウンロードします。

※ ここではファームウェアが格納されているFTPサーバーが192.168.0.2の場合を例に説明しています。

(1) 以下のように入力し、取得するファームウェアのアドレスを設定してください。

```
[root@POLARIS /home]# cd /tmp  
[root@POLARIS /tmp]# wget ftp://192.168.0.2/maintenance.tgz
```

■ ファームウェアの復旧

ファームウェアの復旧を行います。

(1) 以下のように入力し、ファームウェアを復旧してください。

```
[root@POLARIS /tmp]# tar zxvf maintenance.tgz  
[root@POLARIS /tmp]# ./up
```

※ 再び [root@POLARIS /tmp]# と表示されるまで操作を行わないでください。

■ システムの再起動

システムを再起動します。以下のように入力し、システムを再起動してください。

(1) 以下のように入力し、システムを再起動してください。

```
[root@POLARIS /tmp]# reboot
```

■ ファームウェアの更新

通常の手段で最新のファームウェアに更新しなおしてください。

9-3 ユーザー名・パスワードを忘れてしまった場合

ユーザー名もしくはパスワードを忘れてしまった場合には、MEDIAEDGE-LEB4 を工場出荷時の設定に戻すことができます。初期化完了後、ユーザー名は[admin]、パスワードは未設定状態となります。初期化完了後は通常モードで起動してください(ユーザー名、パスワード以外の設定値も初期化します)。

(1) 以下のように入力し、MEDIAEDGE-LEB4 を初期化します。

```
[root@POLARIS /home]# setdef
```

MEDIAEDGE

10 仕様

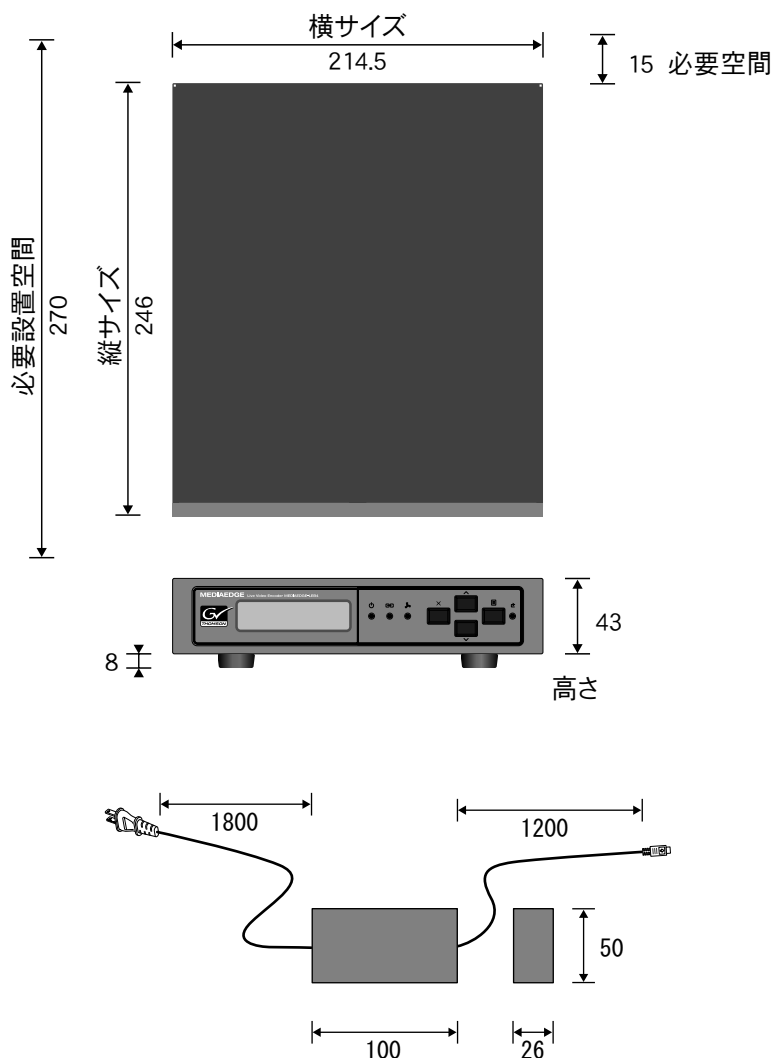
10-1 MEDIAEDGE-LEB4 仕様

ネットワークインターフェース	
形式	100Base-TX、 1000Base-T Ethernet / IEEE802.3 フレーム形式に準拠 オートネゴシエーション対応 フルデュプレックス対応
端子	RJ45 モジュラコネクタ × 1
SDI映像入力	
対応フォーマット	1920x1080/59.94i、 1280x720/59.94p 720x480/59.94i 1920x1080/50i、 1280x720/50p 720x576/50i
形式	HD-SDI 10bit(SMPTE292M 準拠) ※インターフェースは 10bit に対応していますが映像信号の精度は 8bit です。 SD-SDI 10bit(SMPTE259M-C 準拠)
端子	BNC × 2 (HD/SD-SDI 共用入力を 2 系統)
映像スルー出力	
形式	HD-SDI 10bit(SMPTE292M 準拠) SD-SDI 10bit(SMPTE259M-C 準拠)
端子	BNC × 1 (出力選択式。HD/SD-SDI入力のACTIVE THROUGH)
デジタル音声入力	
形式	エンベデッドオーディオ SMPTE292/272M-A 準拠
HDM 入力	
対応フォーマット	1920x1080/59.94i、 1280x720/59.94p 720x480/59.94i、 720x480/59.94p、 640x480/59.94p 1920x1080/50i、 1280x720/50p 720x576/50i、 720x576/50p ※HDMの480p、576pおよびVGAは720pに嵌め込み合成されます。
形式	HDCP 非対応
端子	HDM コネクタ × 1

汎用入出力		
形式	RS232C シリアルポート ※ COM1 のみハードウェアフロー制御に対応しています。 COM2 の RTS と CTS は内部接続されています。	
端子	DSUB-9 ピン (オス) × 2	
定格		
電源電圧	A C アダプタ	入力 : AC 100V~240V (50Hz/60Hz) 出力 : DC 12V 3A (max)
	本体	入力 : DC 12V 1.8A (max)
温度条件	動作温度範囲	5~40℃ ※結露なきこと。
その他		
外形寸法	W 214.5×246×43 mm (端子、 突起物、 ゴム足含まず)	
重量	約 1.6kg	
ストリーム形式		
映像符号化形式	ISO/IEC 14496-10(H264/AVC) High Profile Level4.0 準拠	
映像画素数	1920×1080/59.94i, 1440×1080/59.94i, 1280×720/59.94p, 720×480/59.94i, 1920×1080/50i, 1440×1080/50i, 1280×720/50p, 720×576/50i	
映像ビットレート	1920×1080/59.94i, 50i	6Mbps~20Mbps(High Profile Level4.0)
	1440×1080/59.94i, 50i	5Mbps~20Mbps(High Profile Level4.0)
	1280×720/59.94p, 50p	4Mbps~20Mbps(High Profile Level4.0)
	720×480/59.94i	2Mbps~10Mbps(High Profile Level3.0)
	720×576/50i	2Mbps~10Mbps(High Profile Level3.0)
エンтроピーコーディング	CABAC、 CAVLC 対応	
GOP 構造	IBBP ※ Closed GOP 選択化	
音声符号化形式	Linear PCM 2ch、 MPEG1 Audio Layer2、 AC3(2ch)	
オーディオサンプリング周波数	48kHz	
音声ビットレート	MP2	32 (Mono) / 64、 96、 128、 192 (Stereo/Mono) / 256、 320、 384kbps (Stereo)
	AC3	64、 96 (Mono) / 128、 192 (Stereo/Mono) / 256、 320、 384、 448kbps (Stereo)

多重化	ISO/IEC 13818-1 + Amd3 準拠 MPEG2 トランスポートストリーム (音声 MP2 時) BD Format (音声 AC3、LPCM 時)
-----	--

10-2 設置に必要な領域

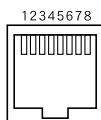


10-3 コネクタピン配置

■ 100Base-TX/1000Base-T Ethernet (LAN)

RJ45

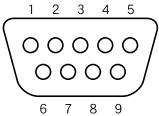
Pin#	Signal Name
1	TP0+
2	TP0-
3	TP1+
4	TP2-
5	TP2+
6	TP1-
7	TP3+
8	TP3-



Media Edge Serial port (COM1)

DSUB-9 male

Pin#	Signal Name
1	(open)
2	RD
3	TD
4	DTR*
5	GND
6	DSR*
7	RTS
8	CTS
9	(open)

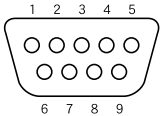


*Internal short

■ Serial port (COM2)

DSUB-9 male

Pin#	Signal Name
1	(open)
2	RD
3	TD
4	DTR*
5	GND
6	DSR*
7	RTS*
8	CTS*
9	(open)



*Internal short

● Memo ●
