



# 4×1 DisplayPort Switcher

4 × 1 ディスプレイポート切替機

型番 : EXT-DP-441

**取扱説明書**



## ■安全上の注意

この度は Gefen 製品をお買いあげいただき、ありがとうございます。機器のセッティングを行う前に、この取扱説明書を十分にお読みください。この説明書には取り扱い上の注意や、購入された製品を最適にお使いいただくための手順が記載されています。長くご愛用いただくため、製品のパッケージと取扱説明書を保存してください。

- 注意事項は危険や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った扱いをすると生じることが想定される内容を次の定義のように「警告」「注意」の二つに区分しています。



**警告** この表示内容を無視して誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。

- ・必ず付属の電源アダプター、電源ケーブルを使用してください。これ以外の物を使用すると火災の原因となり大変危険です。また、付属の電源アダプター、電源ケーブルを他の製品で使用しないでください。
- ・AC100V、50Hz/60Hzの電源で使用してください。異なる電源で使用すると火災や感電の原因となります。
- ・分解や改造は行わないでください。分解や改造は保証期間内でも保証の対象外となるばかりでなく、火災や感電の原因となり危険です。
- ・雷が鳴り出したら、金属部分や電源プラグには触れないでください。感電する恐れがあります。
- ・煙が出る、異臭がする、水や異物が入った、本体や電源ケーブル・プラグが破損した等の異常があるときは、ただちに電源を切って電源プラグをコンセントから抜き、修理を依頼してください。異常状態のまま使用すると、火災や感電の原因となります。



**注意** この表示内容を無視して誤った取り扱いをすると、傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される内容です。

- ・万一、落したり破損が生じた場合は、そのまま使用せずに修理を依頼してください。そのまま使用すると、火災の原因となることがあります。
- ・以下のような場所には設置しないでください。  
直射日光の当たる場所 / 極度の低温または高温の場所 / 湿気の多い場所 / ほこりの多い場所 / 振動の多い場所 / 風通しの悪い場所
- ・配線は電源を切ってから行ってください。電源を入れたまま配線すると、感電する恐れがあります。また、誤配線によるショート等は火災の原因となります。
- ・ご使用にならないときは、安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。火災の原因となることがあります。
- ・廃棄は専門業者に依頼してください。燃やすと化学物質などで健康を損ねたり火災などの原因となります。

## ■目次

|                        |   |
|------------------------|---|
| ■安全上のご注意 .....         | 2 |
| ■目次 .....              | 2 |
| ■はじめに .....            | 3 |
| ■主な特長                  |   |
| ■梱包内容の確認               |   |
| ■各部の名称と機能              |   |
| ●前面パネル                 |   |
| ●背面パネル                 |   |
| ■IRリモコン .....          | 4 |
| ●各部の名称と機能              |   |
| ●電池の交換方法               |   |
| ●IR信号が混信する場合の対処方法      |   |
| ■機器の設置 .....           | 5 |
| ■機器の操作 .....           | 6 |
| ●各スイッチとLEDインジケータ       |   |
| ●IRリモコンを使用して、ソースを切り替える |   |
| ●RS-232経由でソースを切り替える    |   |
| ●テルネットを使用してソースを切り替える   |   |
| ■RS-232コントロール .....    | 7 |
| ●シリアルポート設定             |   |
| ■RS-232コマンド            |   |
| ●コマンド記述のルール            |   |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| ●IP関連の設定 .....              | 7  |
| ・#GET_PASSコマンド              |    |
| ・#GET_USER_NAMEコマンド         |    |
| ・#IPCONFIGコマンド              |    |
| ・#RSTIPコマンド .....           | 8  |
| ・#SET_HTTP_PORTコマンド         |    |
| ・#SET_PASSコマンド              |    |
| ・#SET_TELNET_PORTコマンド       |    |
| ・#SET_USER_NAMEコマンド         |    |
| ・#SGATEWAYコマンド              |    |
| ・#SIPADDコマンド                |    |
| ・#SNETMASKコマンド              |    |
| ・#USE_TELNET_PASSコマンド ..... | 9  |
| ●一般的なコマンド                   |    |
| ・#ACTIVEBOLOコマンド            |    |
| ・#FADEFAULT機能               |    |
| ・#IRRMTADDコマンド              |    |
| ・#LOCKPOWERコマンド             |    |
| ・#STBYMODEコマンド              |    |
| ●ルーティングと拡張コマンド .....        | 10 |
| ■テルネットコントロール                |    |
| ■仕様 .....                   | 11 |

## ■はじめに

この度はGefen, EXT-DP-441 をお買い上げいただき、ありがとうございます。ご使用前に、この取扱説明書を最後までお読みいただき、使用方法をご理解の上、正しくご使用ください。

## ■主な特長

EXT-DP-441 は、ディスプレイポートを搭載した 4 台のコンピューターを切り替える 4 × 1 ディスプレイポート切替機です。前面パネル上のスイッチや同梱の IR リモコン、IP コントロール、RS-232 などから簡単に切替操作を実行します。また本機はディスプレイポートを備えた全ての OS と互換性を持っています。

- ・最大 1080p Full HD の HD 解像度に対応
- ・最大 2560 × 1600 の VESA 解像度に対応
- ・RGB と YCbCr のカラースペースに対応
- ・RS-232 ポートを装備
- ・イーサネット / テルネットコントロール、IR リモコンが可能
- ・付属のラックマウント金具でラックマウントが可能
  - ※ EDID はパススルーで動作し、現在接続しているモニターの EDID を使用します。
  - ※ HDCP、DHCP は非対応です。

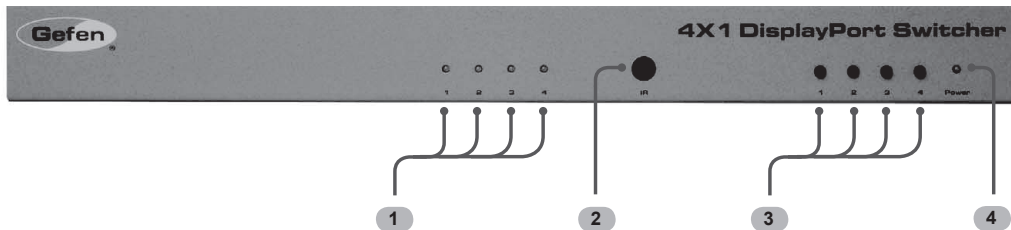
## ■梱包内容の確認

万が一足りないものがありましたら、購入された販売店までお問い合わせください。

- ・本体 × 1
- ・1.8m ディスプレイポートケーブル × 4
- ・IR リモコン × 1
- ・DC5V ロック式電源アダプター × 1
- ・ラックマウント用金具一式 × 1

## ■各部の名称と機能

### ●前面パネル



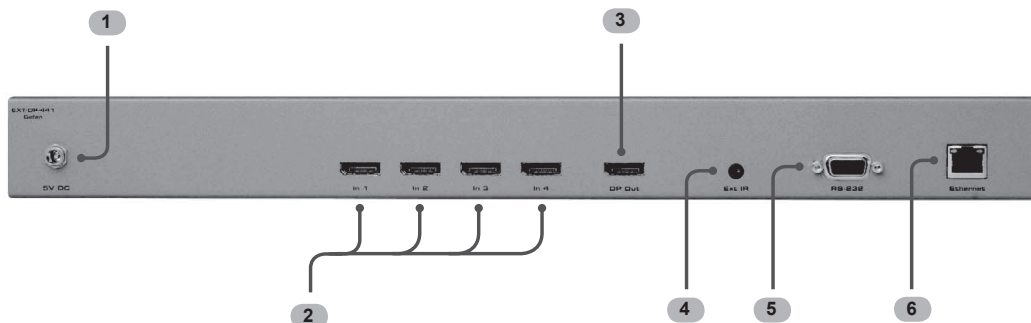
①入力表示インジケータ (1 - 4)  
選択している入力年青く点灯します。

② IR 受光部  
IR リモコンの IR 信号を受光します。

③ソース選択スイッチ (1 - 4)  
入力ソースを切り替える際に、このスイッチを押します。

④電源インジケータ  
電源が ON になっている時に赤く点灯します。

### ●背面パネル



①電源端子  
同梱の DC5V ロック式電源アダプターを接続します。

②ディスプレイポート入力端子 1 ~ 4  
ディスプレイポートを搭載したソース機器を接続します。

③ディスプレイポート出力端子  
ディスプレイポートに対応した表示機器を接続します。

④ Ext IR 端子  
オプションの IR 受光部延長ユニットを接続するポートです。

⑤ RS-232 シリアルポート  
RS-232 経由で制御を行うポートです。詳しくは 7 ページを参照してください。

⑥イーサネット端子  
テルネット経由で通信する場合に本機をネットワークに接続するためのポートです。

## ■ IR リモコン

### ●各部の名称と機能

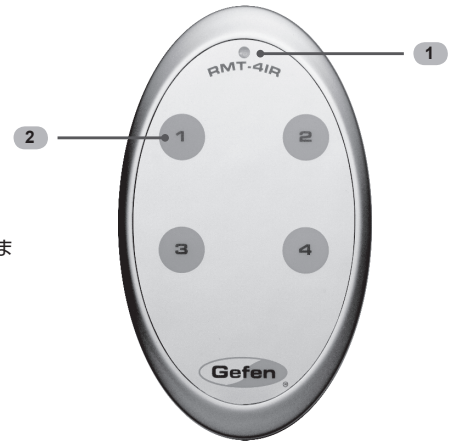
#### ①動作インジケータ

各スイッチを押すたびに点灯します。

#### ②ソース選択スイッチ (1 - 4)

ディスプレイポート出力に接続したモニターに出力するソースを選択するスイッチです。

※いずれかのスイッチを押した時にインジケータが早く点滅する場合は電池の容量が減っています。速やかに電池を交換してください。



### ●電池の交換方法

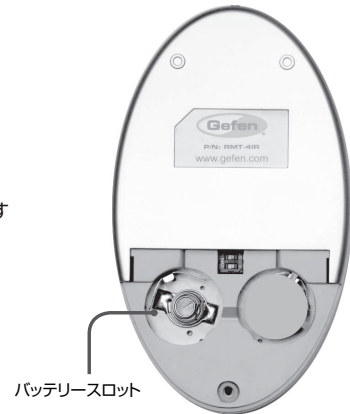
① IR リモコンの電池カバーを外します。

②電池の+側を上にして空の電池スロットに入れてください。

③電池カバーを戻します。

※ IR リモコンには電池を 2 つ同梱していますが、使用する電池は 1 つです。

※同梱の電池と同じタイプの電池を必ず使用してください。異なるタイプの電池を使用すると爆発する危険性があります。



### ● IR 信号が混信する場合の対処方法

他のリモコンの IR チャンネルが同じ場合、混信することがあります。その場合は IR リモコンの IR チャンネルを変更することで混信を回避できます。以下の手順に従って変更を行ってください。

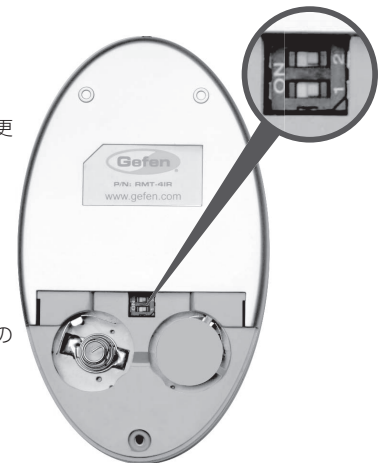
① IR リモコンの電池カバーを取り外します。

②電池カバーの真下に IR チャンネルの設定用 DIP スイッチがあります。

③以下のチャンネル設定を参照して混信しない IR チャンネルを設定してください。

#### IR チャンネル設定

④次にリモコンで設定した IR チャンネルに本機の IR チャンネル設定を合わせてください。本体側の IR チャンネルの変更方法は 9 ページの「・ # IRRMTADD コマンド」を参照してください。



IR チャンネル 0  
(出荷時設定)



IR チャンネル 1



IR チャンネル 2

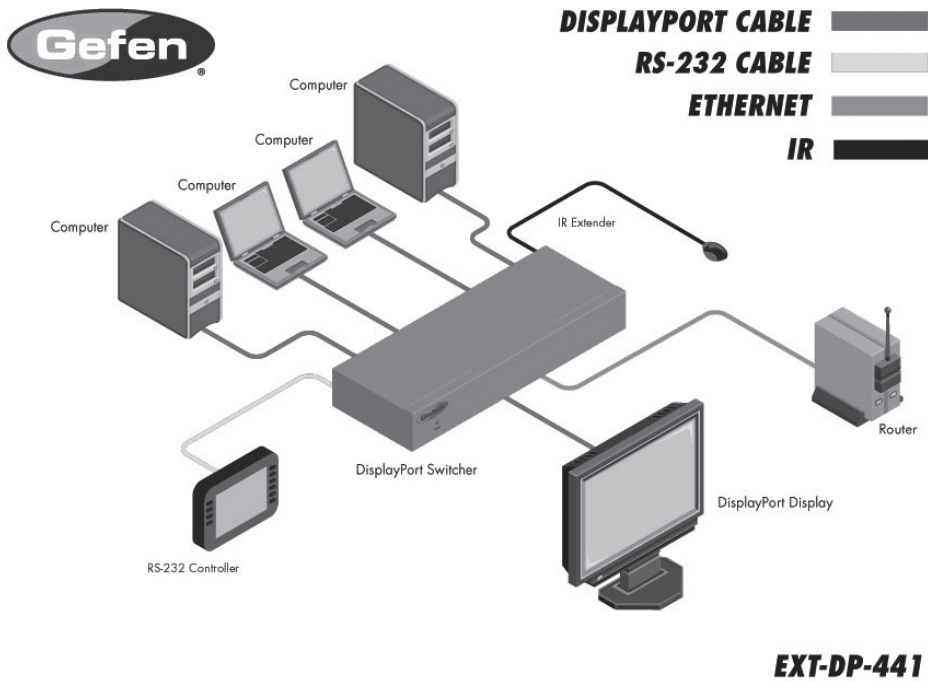


IR チャンネル 3



## ■機器の設置

- ①同梱のディスプレイポートケーブルを使用して本機のディスプレイポート入力端子に4台のディスプレイポートソース機器を接続します。
  - ②本機のディスプレイポート出力端子にディスプレイポート対応の表示機器を接続します。
    - ・RS-232通信機能を使用する場合は、本機とRS-232ホストコントローラー間をRS-232ストレートケーブルで接続します。
    - ・テルネットを使用して本機と通信する場合は、イーサネットケーブルを使用し、本機のイーサネット端子からネットワークに接続してください。テルネットについて詳しくは、10ページを参照してください。
    - ・IRコントロールの範囲を広げる場合は、オプションのIR受光部延長機(EXT-RMT-EXTIR)を接続してください。
  - ③本機の電源端子に付属の電源アダプターを接続し、ロックします。
  - ④電源コンセントに電源アダプターを接続します。
- ※運用の際は安全のために、アース付の電源コンセントをご使用ください。



## ■機器の操作

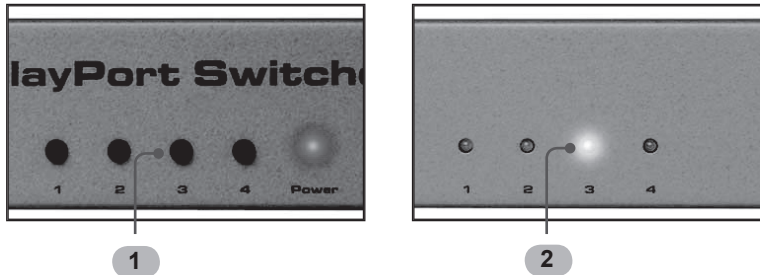
### ●各スイッチと LED インジケーター

EXT-DP-441 の前面パネルには 4 つの LED インジケーターがあり、現在どの入力が表示されているかを表します。

LED インジケーターは前面パネル上のソース切替スイッチに対応しています。

#### ・例：前面パネルのソース切替スイッチで入力 3 に切り替える

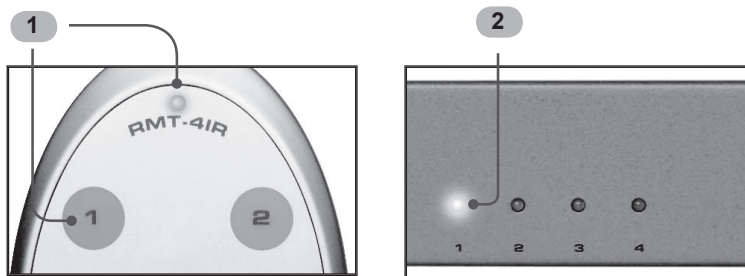
- ①前面パネル上のソース切替スイッチ 3 を押します。
- ②入力 3 の LED インジケーターが青く光り、入力ソースが 3 番に切り替わります。



### ● IR リモコンを使用して、ソースを切り替える

#### ・例：IR リモコンを使用して、入力 1 に切り替える

- ① IR リモコン上のソース切替スイッチ 1 を押します。スイッチを押すと、IR リモコン上のインジケーターが黄色に光ります。
- ②入力 1 の LED インジケーターが青く光り、入力ソースが 1 番に切り替わります。

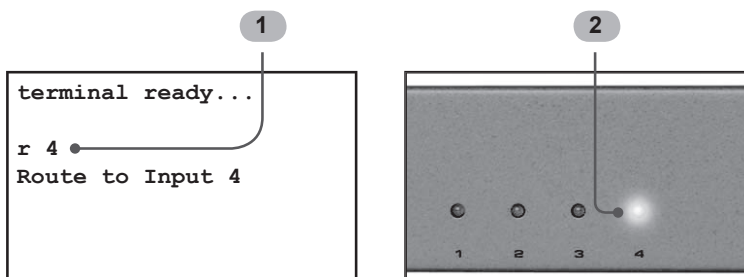


### ● RS-232 経由でソースを切り替える

RS-232 経由で制御する設定を行います。RS-232 制御の詳細は 7 ページを参照してください。

#### ・例：RS-232 を使用して、入力 4 を選ぶ

- ①入力 4 を選ぶため、コマンド r 4 を送信します。RS-232 コマンドの詳細は 10 ページの「●ルーティングと拡張コマンド」を参照してください。RS-232 コマンドは大文字 / 小文字を区別します。



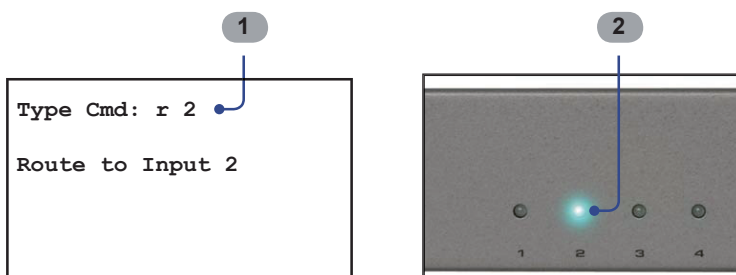
- ②入力 4 の LED インジケーターが青く光り、入力ソースが 4 番に切り替わります。

### ●テルネットを使用してソースを切り替える

テルネットを使用するための設定を行います。テルネットの詳細は 10 ページを参照してください。

#### ・例：テルネットプロトコルを使用して、入力 2 を選ぶ。

- ①入力 2 を選ぶため、コマンド r 2 を使用します。



②入力2のLEDインジケータが青く光り、入力ソースが2番に切り替わります。

### ■ RS-232 コントロール

ピン2(受信)、3(送信)および5(グラウンド)のみを通信に使用します。



※ヌルモデム・アダプターは使用できません。

### ● シリアルポート設定

ボーレート.....19200  
 データビット.....8  
 パリティ.....無し  
 停止ビット.....1  
 フロー制御.....無し

### ■ RS-232 コマンド

#### ● コマンド記述のルール

RS-232 コマンドはすべて大文字 / 小文字を区別しますが、小文字で入力する必要があります。記号「#」はコマンドの前に入力してください。キャリッジ・リターンを全てのコマンドの終わりに追加する必要があります。

・例： #set\_http\_port 80[CR]

#### ● IP 関連の設定

| コマンド             | 内容                           |
|------------------|------------------------------|
| #get_pass        | テルネットパスワードを確認                |
| #get_user_name   | テルネットユーザー名を確認                |
| #ipconfig        | TCP/IP 設定を表示                 |
| #rstip           | IP 構成を初期設定に戻す                |
| #set_http_port   | ウェブサーバーのリスニングポートを設定          |
| #set_pass        | テルネットパスワードを設定                |
| #set_telnet_port | テルネットポートのリスニングポートを設定         |
| #set_user_name   | テルネットユーザー名を設定                |
| #sgateway        | 新しいIPゲートウェイを設定               |
| #sipadd          | 新しいIPアドレスを設定                 |
| #snetmask        | 新しいネットマスクを設定                 |
| #use_telnet_pass | ログイン時にテルネットパスワードを使用するかどうかを設定 |

#### ・ #GET\_PASS コマンド

テルネットパスワードの確認を行います。

構文.....#get\_pass

パラメーター.....無し

#### ・ #GET\_USER\_NAME コマンド

テルネットユーザー名の確認を行います。

構文.....#get\_user\_name

パラメーター.....無し

#### ・ #IPCONFIG コマンド

TCP/IP の全設定を表示します。

構文.....#ipconfig

パラメーター.....無し

### ・#RSTIP コマンド

IP 設定を初期設定にリセットします。

構文..... #rstip  
パラメーター..... 無し

### ・#SET\_HTTP\_PORT コマンド

Web サーバーのリスニングポートを設定します。

構文..... #set\_http\_port param1  
パラメーター..... param1 .....Port..... [0 - 255]

### ・#SET\_PASS コマンド

テルネットパスワードを設定します。

構文..... #set\_pass param1  
パラメーター..... param1 .....String(例)  
※パスワードは 20 文字以内で設定してください。

### ・#SET\_TELNET\_PORT コマンド

テルネットサーバーのリスニングポートを設定します。

構文..... #set\_telnet\_port param1  
パラメーター..... param1 .....Port..... [0 - 255]

### ・#SET\_USER\_NAME コマンド

テルネットのユーザー名を設定します。

構文..... #set\_user\_name param1  
パラメーター..... param1 .....String(例)  
※ユーザー名は 20 文字以内で設定してください。

### ・#SGATEWAY コマンド

新しいIPゲートウェイを設定します。各IPゲートウェイアドレスの設定にはドットを入力してください。また、IPゲートウェイアドレスを更新した場合はリポートが必要です。

構文..... #sgateway param1.param2.param3.param4  
パラメーター..... param1 .....Gateway address..... [0 - 255]  
param2 .....Gateway address..... [0 - 255]  
param3 .....Gateway address..... [0 - 255]  
param4 .....Gateway address..... [0 - 255]

例: #sgateway 192.168.1.1

### ・#SIPADD コマンド

新たにIPアドレスを設定します。IPアドレスの設定にはドットを入力してください。また、IPアドレスを更新した場合はリポートが必要です。

構文..... #sipadd param1.param2.param3.param4  
パラメーター..... param1 .....IP address..... [0 - 255]  
param2 .....IP address..... [0 - 255]  
param3 .....IP address..... [0 - 255]  
param4 .....IP address..... [0 - 255]

例: #sipadd 192.168.2.240

### ・#SNETMASK コマンド

新たにネットマスクを設定します。ネットマスクの設定にはドットを入力してください。また、ネットマスクを更新した場合はリポートが必要です。

構文..... #snetmask param1.param2.param3.param4  
パラメーター..... param1 .....IP address..... [0 - 255]  
param2 .....IP address..... [0 - 255]  
param3 .....IP address..... [0 - 255]  
param4 .....IP address..... [0 - 255]

例: #snetmask 255.255.255.0



### ・#USE\_TELNET\_PASS コマンド

ログイン時にテルネットパスワードを使用するか使用しないかを設定します。

構文.....#use\_telnet\_pass param 1

パラメーター.....param 1 .....State ..... [0 - 1]

| 値 | 内容      |
|---|---------|
| 0 | パスワード無効 |
| 1 | パスワード有効 |

### ●一般的なコマンド

| コマンド        | 内容                  |
|-------------|---------------------|
| #activebolo | ブートローダーを起動          |
| #fadefault  | 工場出荷時のルーティング設定にリセット |
| #irrmtdadd  | IR チャンネルの設定         |
| #lockpower  | 電源のロック状態の ON/OFF    |
| #stbymode   | スタンバイモードの ON/OFF    |

### ・#ACTIVEBOLO コマンド

ブートローダーを起動します。このコマンドはファームウェアのアップデートを開始する際に実行する必要があります。

構文.....#activebolo

パラメーター.....無し

※ブートローダーを有効にするために、このコマンドは2度実行する必要があります。

### ・#FADEFAULT 機能

本機を初期設定のルーティングに戻します。

構文.....#fadefault

パラメーター.....無し

### ・#IRRMTADD コマンド

IR チャンネルの設定を行います。本機と IR リモコンの IR チャンネル設定は同一にする必要があります。

構文.....#irrmtdadd param 1

パラメーター.....param 1 .....State ..... [0 - 3]

| 値 | 内容         |
|---|------------|
| 0 | IR チャンネル 0 |
| 1 | IR チャンネル 1 |
| 2 | IR チャンネル 2 |
| 3 | IR チャンネル 3 |

### ・#LOCKPOWER コマンド

電源のロック状態を ON/OFF します。ON にすると本機の電源を切る前に各入力の 5V の状態を記憶し、電源再投入時に 5V の状態を保持します。

構文.....#lockpower param 1

パラメーター.....param 1 .....State ..... [0 - 1]

| 値 | 内容         |
|---|------------|
| 0 | パワーロック OFF |
| 1 | パワーロック ON  |

### ・#STBYMODE コマンド

スタンバイモードの ON/OFF を設定します。本機の電源が切れていて（電源は供給されている状態）スタンバイモードの場合に、このコマンドを実行すると本機の電源が入ります。

構文.....#stbymode param 1

パラメーター.....param 1 .....Mode ..... [0 - 1]

| 値 | 内容       |
|---|----------|
| 0 | 通常モード    |
| 1 | スタンバイモード |

## ●ルーティングと拡張コマンド

以下のコマンドは「#」は必要ありませんがキャリッジ・リターンはコマンドの最後に必要です。

### ・R コマンド

指定した入力に切り替えます。

構文..... r param 1

パラメーター..... param 1 .....DisplayPort Input.....[1 - 4]

## ■テルネットコントロール

EXT-DP-441 はネットワークによるテルネット制御に対応しています。この機能にアクセスするには IP アドレス、サブネット、ゲートウェイ、ポート番号などを正確に設定する必要があります。ネットワークを介して本機が適切に通信できるように IP アドレスとその他の設定をネットワーク管理者に相談してください。テルネット制御は RS-232 コマンドを使って設定する必要があります。一度設定を完了すると、ターミナルプログラムかその他のテルネットクライアントを利用して本機に割り当てられた IP アドレスを入力します。

①コンピュータの RS-232 ポートに本機を接続します。

②ターミナルエミュレーションプログラム（ハイパーターミナルなど）で本機を接続します。RS-232 設定の詳細は 7 ページを参照してください。

**重要：** Windows XP でハイパーターミナルを使用する場合は、LF (ラインフィード) オプションを許可する必要があります。

③本機の電源を入れると、以下のような情報がターミナルウィンドウに表示されます：

```
=====
GEFEN
DISPLAY PORT 441
FW version: 1.3
=====
```

④ #ipconfig コマンドを使って現在の IP 設定を表示します。工場出荷時の設定は以下の通りです。

```
#ipconfig
----- TCP/IP settings -----
MAC addr = 00:1C:91:02:40:00
IP addr = 192.168.0.70
Net Mask = 255.255.255.0
Gateway = 192.168.0.1
Web Server Port = 80
Telnet Server Port = 23
Telnet password on login is set to ON
```

※テルネットパスワードは ON になっています。ユーザー名とパスワード設定は追加のセキュリティーとして設定できます。このオプションは禁止することも可能です。詳しくは 9 ページの「・ #USE\_TELNET\_PASS コマンド」を参照してください。

⑤ #sipadd コマンドを使ってコントロールシステム用に IP アドレスを設定します。必要ならばネットワーク管理者に利用可能なアドレスを確認してください。本機は DHCP に対応していません。

```
#sipadd 192.168.2.234
New IP set to: 192.168.2.234
```

IP アドレスを設定した場合は設定を有効にするため、本機の電源を入れ直す必要があります。

**重要：** IP 設定を少しでも変更した場合は電源の入れ直しが必要です。

⑥テルネットクライアントのコントロールシステムの IP を特定します。この例では IP アドレスは 192.168.2.234 に設定されています。コントロールシステムに一度接続するとテルネットクライアントには以下のような内容が表示されます。

```
----- Welcome to DP441 Telnet Server -----  
You are user number 1 of 3 allowed.  
You will be disconnected after 10 minutes of inactivity.  
Login: Admin  
Password: Admin  
Type Cmd:
```

工場出荷時設定では、ユーザー名とパスワードオプションは #use\_telnet\_pass を使って有効になっています(9 ページの「# Use\_TELNET\_PASS コマンド」を参照してください)。このコマンドが実行されると本機はユーザー名とパスワードを聞いてきます。パスワードはログイン時には禁止できません。ログインすると Type Cmd プロンプトが表示されます。

テルネットインターフェイスは RS-232 で使用されているコマンド・構文と同じ物を使用しています。詳しくは 7 ページからのコマンドリストを参照してください。

## ■仕様

- 最大ピクセルクロック..... 360 MHz
- 入力端子..... ディスプレイポート、メス
- 出力端子..... ディスプレイポート、メス
- RS-232 端子..... D-Sub9 ピン、メス
- イーサネット端子..... RJ-45、シールドタイプ
- IR 延長端子..... 3.5mm ミニステレオ
- 電源..... DC5V、最大 10W
- 寸法・質量..... W434 × H44 × D100mm、0.6kg

- この製品を安全にお使いいただくために、設置・運用には十分な安全対策を行ってください。
- この取扱説明書に記載されている商品名、会社名等は、各社の登録商標または商標です。



ヒビノインターサウンド株式会社

〒108-0075 東京都港区港南3-5-12 TEL: 03-5783-3880 FAX: 03-5783-3881  
E-mail: [info@hibino-intersound.co.jp](mailto:info@hibino-intersound.co.jp) <http://www.hibino-intersound.co.jp/>