

# LAN 制御プロトコル

Ver. 1.06

## 目次 / Contents

1. LAN 経由の制御コマンドについて.....	2
2. LAN control protocol が「Protocol 1」の場合.....	3
2.1. WEB 制御アドミニストレータ権限パスワード設定時（プロテクトモード）.....	3
2.2. WEB 制御アドミニストレータ権限パスワード非設定時（非プロテクトモード）.....	4
3. LAN control protocol が「Protocol 2」の場合.....	6
3.1. WEB 制御アドミニストレータ権限パスワード設定時（プロテクトモード）.....	6
3.2. WEB 制御アドミニストレータ権限パスワード非設定時（非プロテクトモード）.....	7
4. LAN control protocol の違いによる通信内容の差.....	9
4.1. TCP 接続時のディスプレイからの応答に含まれる文字列.....	9
4.2. プロテクトモードで MD5 アルゴリズムを用いてハッシュ値を求める際のデータ.....	9
4.3. コマンド通信のデータ.....	9
5. パスワード変更方法.....	11
6. よくある質問と回答.....	12

## 1. LAN 経由の制御コマンドについて

LAN 経由で制御コマンド通信を行う場合、事前に対象ディスプレイの IP アドレスとポート番号を確認してください。なお、対象ディスプレイへは IP アドレスとポートを指定して TCP により接続します。

IP アドレスはネットワーク設定メニューの LAN 設定メニューもしくはネットワークステータスメニューから確認できます。ポート番号は同じくネットワーク設定メニューの LAN 設定メニューから確認できます。ポート番号の初期設定値は 1024 です。

- ・IP アドレス：[初期設定]→[ネットワーク設定]→[LAN 設定]もしくは[ネットワークステータス]
- ・ポート番号：[初期設定]→[ネットワーク設定]→[LAN 設定]

また、Options メニューの LAN control protocol の設定が「Protocol 1」か「Protocol 2」かによって通信内容が異なります。

### Protocol1

パナソニック製ディスプレイ専用のプロトコルで通信を行います。

パナソニック製プラズマディスプレイを制御していてパナソニック製液晶ディスプレイを追加・置き換えをする場合に適しています。

### Protocol2

パナソニック製プロジェクターと共通のプロトコルで通信を行います。

パナソニック製プロジェクターとパナソニック製液晶ディスプレイを同一のシステムで制御する場合に適しています。

複数台監視制御ソフトウェア・予兆監視ソフトウェア・ビデオウォールマネージャーなどのアプリケーションで制御や監視をする場合はこちらのプロトコルを選択してください。

LAN 経由の制御コマンドとして使用できるコマンドは、シリアル制御で使用するコマンドと同じです。コマンドの詳細については販売店にご相談ください。または、以下のサポートサイトをご参照ください。

業務用ディスプレイ【まかせなサイト】 <http://panasonic.biz/prodisplays/>

シリアルデージーチェーン環境にて特定ディスプレイにのみ制御コマンドを送信するために Display ID を指定したコマンドを送信する方法がありますが、LAN 経由の制御コマンドでは ID 指定は不要です。操作対象のディスプレイに ID 指定なしのコマンドを送るようになしてください。

以下では、WEB 制御アドミニストレータ権限ユーザーのパスワードが設定されている場合を**プロテクトモード**と呼び、パスワード設定なしの場合を**非プロテクトモード**と呼んで説明します。

※WEB 制御アドミニストレータ権限ユーザーのパスワード設定方法については [パスワード変更方法](#) を参照ください。

## 2. LAN control protocol が「Protocol 1」の場合

当社ディスプレイ専用のプロトコルで通信を行います。

### 2.1. WEB 制御アドミニストレータ権限パスワード設定時（プロテクトモード）

#### ●接続方法

- 1) ディスプレイの IP アドレスとポート番号を確認してディスプレイへ TCP 接続してください。
- 2) TCP 接続に成功すると、ディスプレイから応答があります。

表 2-1 Protocol1(プロテクトモード) 初期応答

データ部	空白	モード	空白	乱数部	終端記号
『PDPCONTROL』 (ASCII 文字列)	「 」 0x20	1 0x31	「 」 0x20	『zzzzzzzz』 (ASCII コード 16 進数)	(CR) 0x0d
10 バイト	1 バイト	1 バイト	1 バイト	8 バイト	1 バイト

モード：1 = プロテクトモード

- 3) MD5 アルゴリズムを用いて、以下のデータから 32 バイトのハッシュ値を生成してください。生成したハッシュ値は次のコマンド送信で使用します。

『zzzzzzzzyyyyyy』

zzzzzzzz : 手順 2) で取得した 8 バイトの乱数

yyyyyy : WEB 制御のアドミニストレータ権限ユーザーのパスワード

※アドミニストレータ権限ユーザーとは、デフォルトのユーザー名は『admin1』で、そのパスワードはデフォルトとしては『panasonic』

#### ●コマンド送信

以下のコマンド形式にて送信してください。

表 2-2 Protocol1(プロテクトモード)コマンド送信

ヘッダー	制御記号	データ部	制御記号	終端記号
ハッシュ値 (上記「接続方法」参照)	(STX) 0x02	コマンド[制御/問い合わせ] (ASCII 文字列)	(ETX) 0x03	(CR) 0x0d
32 バイト	1 バイト	不定長	1 バイト	1 バイト

#### ●コマンド応答

コマンドの応答は次の形式になります。

表 2-3 Protocol1(プロテクトモード)応答データ

制御記号	データ部	制御記号	終端記号
(STX) 0x02	応答データ (ASCII 文字列)	(ETX) 0x03	(CR) 0x0d

1 バイト	不定長	1 バイト	1 バイト
-------	-----	-------	-------

●エラー応答

エラーが発生した場合の応答は次の形式になります。

表 2-4 Protocol1 コマンドエラー応答

エラーメッセージ (応答データ)		終端記号
"ERR1"	未定義の制御コマンド	(CR)
"ERR2"	パラメーター範囲外	0x0d
"ERR3"	ビジー状態または受け付け不可期間	
"ERR4"	タイムアウトまたは受け付け不可期間	
"ERR5"	誤ったデータの長さ	
"PDPCONTROL ERRA"	パスワード不一致	
"ER401"	コマンドを処理した結果、エラー	
4 バイト、5 バイトまたは 15 バイト		1 バイト

## 2.2. WEB 制御アドミニストレータ権限パスワード非設定時 (非プロテクトモード)

●接続方法

- 1) ディスプレイの IP アドレスとポート番号を確認してディスプレイへ TCP 接続してください。
- 2) TCP 接続に成功すると、ディスプレイから応答があります。

表 2-5 Protocol1(非プロテクトモード)初期応答

データ部	空白	モード	終端記号
『PDPCONTROL』 (ASCII 文字列)	「 」 0x20	0 0x30	(CR) 0x0d
10 バイト	1 バイト	1 バイト	1 バイト

モード：0 = 非プロテクトモード

●コマンド送信

以下のコマンド形式にて送信してください。

表 2-6 Protocol1(非プロテクトモード)送信データ

制御記号	データ部	制御記号	終端記号
(STX) 0x02	コマンド[制御/問い合わせ] (ASCII 文字列)	(ETX) 0x03	(CR) 0x0d
1 バイト	不定長	1 バイト	1 バイト

●コマンド応答

コマンドの応答は次の形式になります。

表 2-7 Protocol1(非プロテクトモード) 応答データ

制御記号	データ部	制御記号	終端記号
(STX)	応答データ	(ETX)	(CR)
0x02	(ASCII 文字列)	0x03	0x0d
1 バイト	不定長	1 バイト	1 バイト

●エラー応答

エラーが発生した場合の応答は次の形式になります。

表 2-8 Protocol1(非プロテクトモード)エラー応答

エラーメッセージ (応答データ)		終端記号
"ERR1"	未定義の制御コマンド	(CR)
"ERR2"	パラメーター範囲外	0x0d
"ERR3"	ビジー状態または受け付け不可期間	
"ERR4"	タイムアウトまたは受け付け不可期間	
"ERR5"	誤ったデータの長さ	
"ER401"	コマンドを処理した結果、エラー	
4 バイトまたは 5 バイト		1 バイト

### 3. LAN control protocol が「Protocol 2」の場合

当社プロジェクターと同じプロトコルで通信を行います。

#### 3.1. WEB 制御アドミニストレータ権限パスワード設定時（プロテクトモード）

##### ●接続方法

- 1) ディスプレイの IP アドレスとポート番号を確認してディスプレイへ TCP 接続してください。
- 2) TCP 接続に成功すると、ディスプレイから応答があります。

表 3-1 Protocol2(プロテクトモード) 初期応答

データ部	空白	モード	空白	乱数部	終端記号
『NTCONTROL』 (ASCII 文字列)	「 」 0x20	1 0x31	「 」 0x20	『zzzzzzzz』 (ASCII コード 16 進数)	(CR) 0x0d
9 バイト	1 バイト	1 バイト	1 バイト	8 バイト	1 バイト

モード：1 = プロテクトモード

- 3) MD5 アルゴリズムを用いて、以下のデータから 32 バイトのハッシュ値を生成してください。生成したハッシュ値は次のコマンド送信で使用します。

『xxxxxx:yyyyy:zzzzzzzz』

xxxxxx : WEB 制御のアドミニストレータ権限ユーザー名 (デフォルトのユーザー名は『admin1』)

yyyyy : 上記アドミニストレータ権限ユーザーのパスワード (デフォルトのパスワードは『panasonic』)

zzzzzzzz : 手順 2) で取得した 8 バイトの乱数

##### ●コマンド送信

以下のコマンド形式にて送信してください。

表 3-2 Protocol2(プロテクトモード) コマンド送信

ヘッダー			データ部	終端記号
ハッシュ値 (上記「接続方法」参照)	'0' 0x30	'0' 0x30	コマンド[制御/問い合わせ] (ASCII 文字列)	(CR) 0x0d
32 バイト	1 バイト	1 バイト	不定長	1 バイト

##### ●コマンド応答

コマンドの応答は次の形式になります。

表 3-3 Protocol2(プロテクトモード) 応答データ

ヘッダー		データ部	終端記号
'0' 0x30	'0' 0x30	応答データ (ASCII 文字列)	(CR) 0x0d
1 バイト	1 バイト	不定長	1 バイト

●エラー応答

エラーが発生した場合の応答は次の形式になります。

表 3-4 Protocol2(プロテクトモード) エラー応答

エラーメッセージ (応答データ)		終端記号
"ERR1"	未定義の制御コマンド	(CR)
"ERR2"	パラメーター範囲外	0x0d
"ERR3"	ビジー状態または受け付け不可期間	
"ERR4"	タイムアウトまたは受け付け不可期間	
"ERR5"	誤ったデータの長さ	
"ERRA"	パスワード不一致	
"ER401"	コマンドを処理した結果、エラー	
4バイトまたは5バイト		1バイト

### 3.2. WEB 制御アドミニストレータ権限パスワード非設定時 (非プロテクトモード)

●接続方法

- 1) ディスプレイの IP アドレスとポート番号を確認してディスプレイへ TCP 接続してください。
- 2) TCP 接続に成功すると、ディスプレイから応答があります。

応答データ

データ部	空白	モード	終端記号
『NTCONTROL』 (ASCII 文字列)	「 」 0x20	0 0x30	(CR) 0x0d
9バイト	1バイト	1バイト	1バイト

モード：0 = 非プロテクトモード

●コマンド送信

以下のコマンド形式にて送信してください。

送信データ

ヘッダー		データ部	終端記号
'0' 0x30 1バイト	'0' 0x30 1バイト	コマンド[制御/問い合わせ] (ASCII 文字列) 不定長	(CR) 0x0d 1バイト

●コマンド応答

コマンドの応答は次の形式になります。

受信データ

ヘッダー		データ部	終端記号
'0' 0x30 1バイト	'0' 0x30 1バイト	応答データ (ASCII 文字列) 不定長	(CR) 0x0d 1バイト

●エラー応答

エラーが発生した場合の応答は次の形式になります。

エラー応答

エラーメッセージ (応答データ)		終端記号
"ERR1"	未定義の制御コマンド	(CR)
"ERR2"	パラメータ範囲外	0x0d
"ERR3"	ビジー状態または受け付け不可期間	
"ERR4"	タイムアウトまたは受け付け不可期間	
"ERR5"	誤ったデータの長さ	
"ER401"	コマンドを処理した結果、エラー	
4バイトまたは5バイト		1バイト

## 4. LAN control protocol の違いによる通信内容の差

### 4.1. TCP 接続時のディスプレイからの応答に含まれる文字列

LAN control protocol	応答に含まれる文字列	備考
Protocol 1	PDPCONTROL	固定文字列 (10 文字)
Protocol 2	NTCONTROL	固定文字列 (9 文字)

### 4.2. プロテクトモードで MD5 アルゴリズムを用いてハッシュ値を求める際のデータ

xxxxxx : WEB 制御のアドミニストレータ権限ユーザー名  
yyyyy : 上記アドミニストレータ権限ユーザーのパスワード  
zzzzzzz : TCP 接続成功時にディスプレイから送られてくる 8 バイトの乱数

LAN control protocol	ハッシュ値を求める際のデータ	備考
Protocol 1	zzzzzzzyyyyy	乱数とパスワードを連結したもの
Protocol 2	xxxxxx:yyyyy:zzzzzzz	ユーザー、パスワード、乱数を : で連結したもの

### 4.3. コマンド通信のデータ

#### ●制御コマンドならびに問い合わせコマンド(送信)

LAN control protocol	コマンド	備考
Protocol 1	(STX)コマンド(ETX)(CR)	コマンドを(STX)と(ETX)とで挟んで末尾に(CR)
Protocol 2	00 コマンド(CR)	先頭に 00、末尾に(CR)

#### ●制御コマンド(応答) - パラメーター無しで 3 文字の制御コマンド ABC を送信した場合

LAN control protocol	コマンド	備考
Protocol 1	(STX)ABC(ETX)(CR)	コマンドを(STX)と(ETX)とで挟んで末尾に(CR)、したがって送信と同じものが返る
Protocol 2	00ABC(CR)	先頭に 00、末尾に(CR)、したがって送信と同じものが返る

●制御コマンド(応答) - パラメーター付きの制御コマンド ABC:XYZ を送信した場合

LAN control protocol	コマンド	備考
Protocol 1	(STX)ABC(ETX)(CR)	送信コマンドの : 以降を除いた 3 文字を(STX)と(ETX)とで挟んで末尾に(CR)
Protocol 2	00ABC(CR)	先頭に 00、送信コマンドの : 以降を除いた 3 文字、末尾に(CR)

●問い合わせコマンド(応答) - パラメーター無しで 3 文字の問い合わせコマンド QXX を送信した場合

LAN control protocol	コマンド	備考
Protocol 1	(STX)QXX:***(ETX)(CR)	送信コマンドに : と応答内容を続けたものを(STX)と(ETX)とで挟んで末尾に(CR)
Protocol 2	00*** (CR)	先頭に 00、応答内容、末尾に(CR) 、したがって送信コマンドが何だったか分からない

●問い合わせコマンド(応答) - パラメーター付きの問い合わせコマンド QXX:XYZ を送信した場合

LAN control protocol	コマンド	備考
Protocol 1	(STX)QXX:XYZ*** (ETX)(CR)	送信コマンドに 応答内容を続けたものを(STX)と(ETX)とで挟んで末尾に(CR)
Protocol 2	00XYZ*** (CR)	先頭に 00、送信コマンドの : より後ろと応答内容を続けて末尾に(CR) 、したがって送信コマンドが何だったか分からない

## 5. パスワード変更方法

対象ディスプレイの取扱説明書を参照し、WEB ブラウザコントロールページにアクセスしてください。

※WEB ブラウザコントロールは機種によって名称が異なる場合があります。

WEB ブラウザコントロールページでパスワード変更を行います。変更後のパスワード入力欄に何も入力せずにパスワード変更を実行すると、パスワード無しの非プロテクトモードになります。

## 6. よくある質問と回答

Q-1) パスワード無しにするにはどうすればよいですか？

A-1) [パスワード変更方法](#) を参照ください。

Q-2) コマンドにはどのようなものがありますか？

A-2) まかせなサイト (<http://panasonic.biz/prodisplays/>) の業務用ディスプレイサポートから対象ディスプレイの RS-232C コマンドリストを取得し確認してください。

Q-3) 通信内容がわかる例はありませんか？

A-3) 別資料を参照ください。(LAN\_Command\_sequence\_exp.pptx)

Q-4) ネットワーク上のディスプレイに一斉にコマンドを送ること (ブロードキャスト通信) は可能ですか？

A-4) いいえ、ブロードキャストならびにマルチキャストによるコマンド制御は非対応です。

Q-5) 一度ディスプレイと接続したら繋ぎっぱなしになりますか？

A-5) いいえ、接続後の動作は機種により異なりますが、繋ぎっぱなしにはなりません。

接続後の動作は、以下の2つの動作に分かれます。

A) 接続し、送信コマンドの応答を受け取った後すぐにディスプレイ側から切断されます。再度コマンドを送る場合は改めて TCP 接続してください。

[対象機種] VF1H シリーズ、SF2/SF2H シリーズ、XF1H シリーズ、EQ1 シリーズ、SQ1 シリーズ  
VF2/VF2H シリーズ、BQ1 シリーズ、SQ1H シリーズ、WQ1H/WF1H シリーズ  
SQ2H シリーズ、EQ2 シリーズ、EF2 シリーズ

B) ある送信コマンドの応答を受け取り、その後通信しないまま 30 秒経過するとディスプレイ側から接続を切断します。もし次のコマンドを送る場合は改めて TCP 接続してください。また、接続→コマンド通信→切断、再び接続→コマンド通信→切断、とコマンド通信一回毎に接続と切断を行っても問題ありません。

[対象機種] A)の対象機種以外

※お使いの機種が A) / B) どちらの動作であるか詳しくは販売店にお問合せください。

Q-6) ID 付きコマンドは使用できますか？

A-6) ご使用いただけますが、ID の値やディスプレイ側の設定によっては制御できない場合や応答が返ってこない場合があります。LAN 経由のコマンド送信では ID 付きコマンドは使用しないことを推奨いたします。

※ ID 付きコマンドについては RS-232C コマンドリストをご確認ください。