

CommandDisplay

CD-S

通信仕様

第 1.4 版 '18/11/30



電腦工房 児雷也 (JIRAIYA)

## 1. 通信仕様

### 1-1. 通信仕様

- 1) ボーレート : 38400 ・ 19200 ・ 9600 ・ 4800 BPS
- 2) データ長 : 8 BIT
- 3) パリティ : なし・偶数・奇数
- 4) ストップ BIT : 1 BIT

環境設定モードで選択してください。

### 1-2. 基本フォーマット

STX	CMD	DATA	ETX	BCC
-----	-----	------	-----	-----

STX : 先頭コード (0 x 0 2)

CMD : コマンド文字 (0 x 2 0 - 0 x 7 F)

DATA : 各コマンド毎に設定 (0 x 2 0 - 0 x f c)

ETX : 終了データ (0 x 0 3)

BCC : ブロックチェックキャラクタ (STX~ETXのSUM 下位1バイト)  
ETXの次は、必ずBCCとする (たとえば、0 x 0 2でもETXの次は  
BCCとする。)

### 1-3. ACK/NAKフォーマット

STX	CMD	ACK/NAK	ETX	BCC
-----	-----	---------	-----	-----

STX : 先頭コード (0 x 0 2)

CMD : コマンド文字 (0 x 2 0 - 0 x 7 F)

ACK/NAK : ACK or NAK

ETX : 終了データ (0 x 0 3)

BCC : ブロックチェックキャラクタ (STX~ETXのSUM 下位1バイト)  
ETXの次は、必ずBCCとする (たとえば、0 x 0 2でもETXの次は  
BCCとする。)

## 2. 通信プロトコル

### 2-1. 基本通信

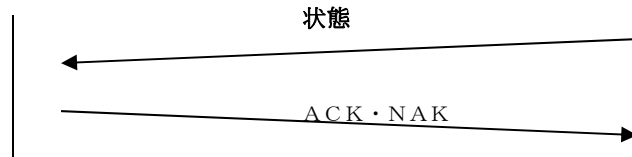
上位機器



CommandDisplay

上位機器からのコマンドに対し、リモート表示器はACK・NAKを返信する。

上位機器



CommandDisplay

CommandDisplayは、状態(SW等)を上位機器へ送る。上位機器は、ACK・NAKを返す。

### 2-2 再送

再送は、1秒毎に3回行う。

## 3. コマンド

本システムで使用するコマンドを定義する。

### 3-1. WakeUp 上位機器 → CommandDisplay

\*リモート表示器が起動しているか確認する。

\*フォーマット 4バイト

STX	'W'	ETX	BCC
-----	-----	-----	-----

\*CMD 'W'

\*DATA ありません。

### 3-2. 画面クリア 上位機器 → CommandDisplay

\* 画面をクリアする。

\* フォーマット 4バイト

STX	'C'	ETX	BCC
-----	-----	-----	-----

\* CMD 'C'

\* DATA ありません。

### 3-3. ドット描画 上位機器 → CommandDisplay

\* 指定座標に DOT を描画する

\* フォーマット 14バイト

STX	'D'	X座標	Y座標	描画属性	描画情報	EXT	BCC
-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----

\* CMD 'D'

\* DATA

1) X,Y座標：画面上の座標を指定する。 3桁（10進アスキーコード）

2) 描画属性：以下の通り、描画属性を指定します。

“1”：ノーマル

“2”：リバーズ

“3”：ブリンク 1

“4” ブリンク 2

3) 描画情報：ドット ON・OFF を指定する。1桁（10進アスキーコード）

“1”：ON

“0” OFF

### 3-4. ライン描画 上位機器 → CommandDisplay

\* 指定座標にラインを描画する

\* フォーマット 18バイト

STX	'L'	始点 X座標	始点 Y座標	終点 X座標	終点 Y座標	描画属性	描画情報	EXT	BCC
-----	-----	-----------	-----------	-----------	-----------	------	------	-----	-----

\* CMD 'L'

\* DATA

1) 座標：画面上の座標を指定する。 各3桁（10進アスキーコード）

2) 描画属性：以下の通り、描画属性を指定します。

“1”：ノーマル

“2”：リバーズ

“3”：ブリンク 1

“4”：ブリンク 2

3) 描画情報：以下の通り、線種を指定します。

“1”：実線

“2”：破線

“3”：1点鎖線

“4”：2点鎖線

### 3-5. 四角描画 上位機器 → Command Display

\* 指定座標に四角を描画する

\* フォーマット 18 バイト

STX	'R'	始点 X座標	始点 Y座標	終点 X座標	終点 Y座標	描画属性	描画情報	EXT	BCC
-----	-----	-----------	-----------	-----------	-----------	------	------	-----	-----

\* CMD 'R'

\* DATA

1) 座標：画面上の座標を指定する。 各3桁（10進アスキーコード）

2) 描画属性：以下の通り、描画属性を指定します。

“1”：ノーマル

“2”：リバーズ

“3”：ブリンク1

“4”：ブリンク2

3) 描画情報：以下の通り、塗りつぶしの有無を指定します。

“0”：塗りつぶし無

“1”：塗りつぶし有

線種は、実践のみ

### 3-6. 円描画 上位機器 → Command Display

\* 指定座標に円を描画する

\* フォーマット 15 バイト

STX	'E'	中心 X座標	中心 Y座標	半径	描画属性	描画情報	EXT	BCC
-----	-----	-----------	-----------	----	------	------	-----	-----

\* CMD 'E'

\* DATA

1) 座標：画面上の座標を指定する。 各3桁（10進アスキーコード）

2) 描画属性：以下の通り、描画属性を指定します。

“1”：ノーマル

“2”：リバーズ

“3”：ブリンク1

“4”：ブリンク2

3) 描画情報：以下の通り、塗りつぶしの有無を指定します。

“0”：塗りつぶし無

“1”：塗りつぶし有

線種は実線のみ

### 3-7. 文字描画 上位機器 → Command Display

\* 指定座標に文字を描画する

\* フォーマット 14+文字列バイト

STX	'S'	X座標	Y座標	描画 属性	描画 情報	FONT 属性	拡大 倍率	文字列	EXT	BCC
-----	-----	-----	-----	----------	----------	------------	----------	-----	-----	-----

\* CMD 'S'

\* DATA

1) 座標：画面上の座標を指定する。 各3桁（10進アスキーコード）

2) 描画属性：以下の通り、描画属性を指定します。

“1”：ノーマル

“2”：リバーズ

“3”：ブリンク1

“4”：ブリンク2

“5”：リバーズ+ブリンク1

“6”：リバーズ+ブリンク2

3) 描画情報：以下の通り、文字方向を指定します。

“U”：上

“D”：下

“R”：右

“L”：左

4) FONT属性：以下の通り、フォントを指定します。

“1”：16 x 16サイズ 漢字フォント

“2”：8 x 7サイズ Ascii

“3”：7seg 12 x 16

“4”：7seg 16 x 24

“5”：8 x 16半角英字カナ記号

5) 拡大倍率：以下の通り、文字拡大倍率を指定します

“1”：x1倍

“2”：x2倍

“3”：x3倍

“4”：x4倍

6) 文字：アスキーコード 漢字は、S\_JISコードです。

### 3-8. Function 上位機器 → Command Display

\* ファンクションを実行する。

\* フォーマット 4+各ファンクションのデータ バイト

STX	'X'	DATA	EXT	BCC
-----	-----	------	-----	-----

\* CMD 'X'

\* DATA

1) ファンクションキー表示

フォーマット

'K'	ファンクション1 文字列	ファンクシヨ2 文字列	ファンクション3 文字列
-----	-----------------	----------------	-----------------

文字列は4文字(半角での文字数)

2) ブザー・アクション

フォーマット

'B'	ブザー動作指示
-----	---------

ブザー動作指示

“0”：停止

“1”：異常 pipipi.....

“2”：警告

“3”：System 異常

3) LED・アクション

フォーマット

'L'	LED ID	LED 動作指示
-----	--------	----------

LED ID

“1”：黄 LED

“2”：緑 LED

LED 動作指示

“0”：停止

“1”：接続 H/B

“2”：切断 H/B

“3”：異常

“4”：ON

“5”：OFF

### 3-9. ボタン状態通知 CommandDisplay → 上位機器

\* CommandDisplayのボタンONを上位機器に送る。

\* フォーマット 5バイト

STX	'K'	ボタンNo	EXT	BCC
-----	-----	-------	-----	-----

\* CMD 'K'

\* DATA

ボタンNO

“U”：上ボタン

“D”：下ボタン

“R”：右ボタン

“L”：左ボタン

“E”：Enter ボタン

“u”：上ボタン（長押し）

“d”：下ボタン（長押し）

“r”：右ボタン（長押し）

“l”：左ボタン（長押し）

“e”：Enter ボタン（長押し）

### 3-10. システムイメージ描画 上位機器 → CommandDisplay

\* 指定座標にシステムイメージを描画する

\* フォーマット 13バイト

STX	'J'	X座標	Y座標	描画 属性	描画 情報	ID	EXT	BCC
-----	-----	-----	-----	----------	----------	----	-----	-----

\* CMD 'J'

\* DATA

1) 座標：画面上の座標を指定する。 各3桁（10進アスキーコード）

2) 描画属性：以下の通り、描画属性を指定します。

“1”：ノーマル

“2”：リバーズ

“3”：ブリンク1

“4”：ブリンク2

3) 描画情報：以下の通り、文字方向を指定します。

“U”：上

“D”：下

“R”：右

“L”：左

4) システムイメージID：システム内に用意されたイメージのID

3桁（10進アスキーコード）

000：ICON

001：晴れマーク

002：曇りマーク

003：雨マーク



3-11. ユーザーイメージ描画 上位機器 → Command Display

\* 指定座標にユーザーイメージを描画する

\* フォーマット 13バイト

STX	'I'	X座標	Y座標	ID	EXT	BCC
-----	-----	-----	-----	----	-----	-----

\* CMD 'I'

\* DATA

1) 座標: 画面上の座標を指定する。 各3桁(10進アスキーコード)

2) ユーザーイメージID: 000: RAMエリアのイメージ

001~064: E2ROMエリアの登録イメージ

3桁(10進アスキーコード)

3-12. ユーザーRAMイメージ登録開始 上位機器 → Command Display

\* ユーザーRAMイメージの登録開始する

\* フォーマット 10バイト

STX	'F'	Xサイズ	Yサイズ	EXT	BCC
-----	-----	------	------	-----	-----

\* CMD 'F'

\* DATA

1) サイズ: イメージのサイズ(X, Y方向)を指定する。 各3桁(10進アスキーコード)

3-13. ユーザーRAMイメージデータ転送 上位機器 → Command Display

\* ユーザーRAMイメージデータを転送する

\* フォーマット 7+データ バイト

STX	'G'	Offset	データ	.....	データ	EXT	BCC
-----	-----	--------	-----	-------	-----	-----	-----

\* CMD 'G'

\* DATA

1) Offset: RAMデータエリア先頭からのOffset 3桁(10進アスキーコード)

2) データ: イメージX方向のBITデータ列 16BIT毎(2バイト毎) 16進4桁xN

3-14. ユーザーE2ROMイメージ登録開始 上位機器 → Command Display

\* ユーザーE2ROMイメージの登録開始する

\* フォーマット 4バイト

STX	'M'	EXT	BCC
-----	-----	-----	-----

\* CMD 'M'

\* DATA なし

このコマンドで、E2ROM上のイメージデータはクリアされる

3-15. ユーザーE2ROMデータインデックス登録 上位機器 → CommandDisplay

\* ユーザーE2ROMデータインデックスを登録する

\* フォーマット 11バイト

STX	'N'	NO	Offset	EXT	BCC
-----	-----	----	--------	-----	-----

\* CMD 'N'

\* DATA

1) NO : 登録イメージのID 3ケタ (10進アスキーコード)

2) Offset : E2ROMデータエリア先頭からのOffset 4桁 (16進アスキーコード)

3-16. ユーザーE2ROMイメージデータ転送 上位機器 → CommandDisplay

\* ユーザーE2ROMイメージデータを転送する

\* フォーマット 8+データ バイト

STX	'O'	Offset	データ	.....	データ	EXT	BCC
-----	-----	--------	-----	-------	-----	-----	-----

\* CMD 'O'

\* DATA

1) Offset : E2ROMデータエリア先頭からのOffset 4桁 (16進アスキーコード)

2) データ : イメージX方向のBITデータ列 16BIT毎 (2バイト毎) 16進4桁xN

3-17. 状態通知 CommandDisplay → 上位機器

\* WakeUpコマンド受信後、CommandDisplayの状態を上位機器に送る。

\* フォーマット 5バイト

STX	'T'	エラーNo	DipSw	モード	LCD輝度	EXT	BCC
-----	-----	-------	-------	-----	-------	-----	-----

\* CMD 'T'

\* DATA

エラーNO

“0” : エラーなし

“1” : E2ROM・SUMエラー

DipSW状態

“0” : 1 OFF・2 OFF

“1” : 1 ON・2 OFF

“2” : 1 OFF・2 ON

“3” : 1 ON・2 ON

モード

“0” : Openingモード

“1” : Commandモード

“2” : Configモード

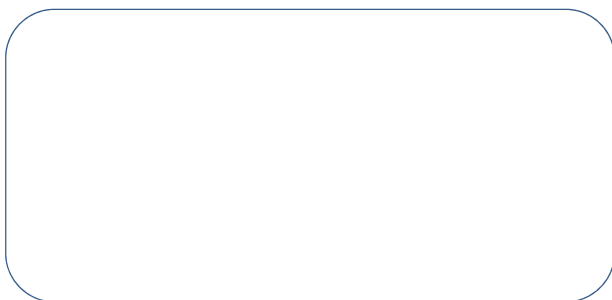
LCD輝度

“0” ~ “F” 異常時は“X”

#### 4. モード毎のコマンド実行

Command Displayのモードによりコマンド実行状況が変わります。

	表示モード	環境設定モード	備考
“W” WakeUp	◎	◎	
“C” 画面クリア	◎	× (NAK を返します)	
“D” ドット描画	◎	× (NAK を返します)	
“L” ライン描画	◎	× (NAK を返します)	
“R” 四角描画	◎	× (NAK を返します)	
“E” 円描画	◎	× (NAK を返します)	
“S” 文字描画	◎	× (NAK を返します)	
“X” ファンクション	◎	× (NAK を返します)	
“K” ボタン状態通知	◎	× (送信しません)	
“J” システムイメージ表示	◎	× (NAK を返します)	
“I” ユーザーイメージ表示	◎	× (NAK を返します)	
“F” ユーザーRAMイメージ転送開始	◎	◎	
“G” ユーザーRAMイメージ転送	◎	◎	
“M” ユーザーE2ROMイメージ転送開始	◎	◎	
“N” ユーザーE2ROMインデックス転送	◎	◎	
“O” ユーザーE2ROMイメージ転送	◎	◎	
“T” 状態通知	◎	◎	



電腦工房 兎雷也 (JIRAIYA)  
<https://ges-jp.com>

株式会社 ジェス  
愛知県豊川市八幡町鐘鑄場75  
Tel 0533-85-3446