

External Control

NEC LCD Monitor

for BT Series Rev.2.0

INDEX

I. Application	3
II. Preparation.....	3
2. Connectors and wiring	3
2.1 RS-232C Remote control.....	3
2.2 LAN control	3
III. Communication specification.....	4
3. Communication Parameter	4
3.1 RS-232C Remote control.....	4
3.2 LAN control	4
3.3 Communication timing.....	4
4. Communication Format	5
4.1 Header block format (固定長).....	6
4.2 Message block format	7
4.3 Check code	9
4.4 Delimiter	9
5. Message type	10
5.1 Get current Parameter from a monitor.....	10
5.2 "Get parameter" reply	11
5.3 Set parameter	11
5.4 "Set parameter" reply.....	13
IV. Control Commands	14
6. Typical procedure example	14
6.1. How to change the "Backlight" setting.....	14
6.2. Operation Code (OP code) Table.....	17
7. Power control procedure	18
7.1 Power status read	18
7.2 Power control	19
8. Date & Time read and write	21
8.1 Date & Time Read	21
8.2 Date & Time Write.....	23
9. Schedule read and write	25
9.1 Schedule Read	25
9.2 Schedule Write.....	28
10. Get Timing Report.....	33
10.1 Get Timing Report and Timing reply.....	33

11. Self diagnosis	35
11.1 Self-diagnosis status read	35
12. Serial No. & Model Name Read	37
12.1 Serial No. Read	37
12.2 Model Name Read	39
13. Firmware Revision	41
13.1 Firmware Revision Read	41

I. Application

このドキュメントは、NEC LCD monitor, BT421 における外部制御機能を使用した場合の通信方法を規定します。

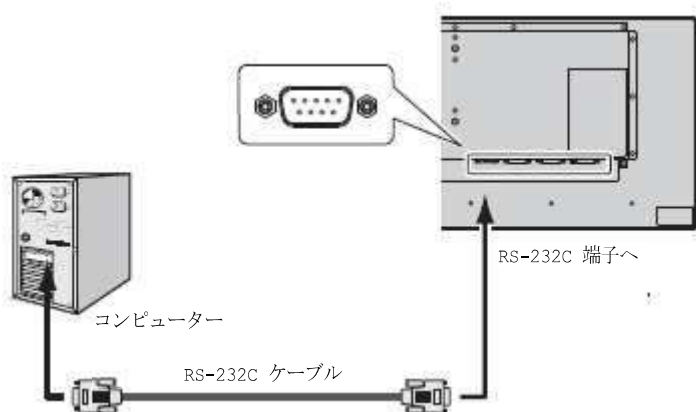
II. Preparation

2. Connectors and wiring

2.1 RS-232C Remote control

コネクタ: 9-pin D-Sub

ケーブル: クロス (リバース) ケーブル

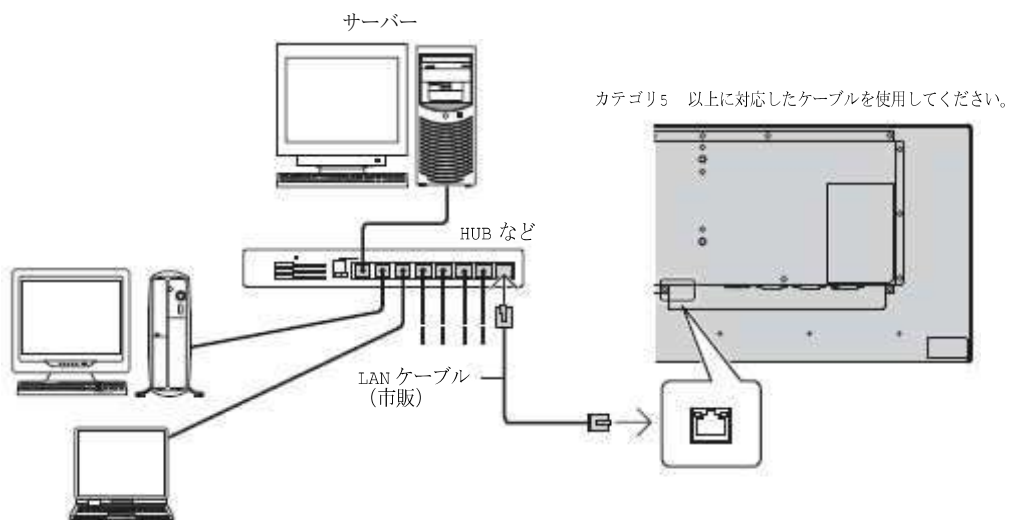


(取扱説明書の「RS-232C リモートコントロール」を参照してください。)

2.2 LAN control

コネクタ: RJ-45 10/100 BASE-T

ケーブル: カテゴリ 5 以上に対応したケーブル



(取扱説明書の「LANコントロール」を参照してください。)

III. Communication specification

3. Communication Parameter

3.1 RS-232C Remote control

- | | |
|-------------|---------|
| (1) 通信方式 | 調歩同期 |
| (2) インタフェース | RS-232C |
| (3) ボーレート | 9600bps |
| (4) データ長 | 8bits |
| (5) パリティ | None |
| (6) ストップビット | 1 bit |
| (7) 文字コード | ASCII |

(注)

コマンドのバイト間隔は 100ms 以内にしてください。

3.2 LAN control

- | | |
|-------------|--|
| (1) 通信方式 | TCP/IP (インターネット・プロトコル・スイート) |
| (2) インタフェース | イーサネット (CSMA/CD) |
| (3) 通信階層 | トランスポート層 (TCP)
* TCP セグメントのペイロード部分を使用。 |
| (4) IP アドレス | (デフォルト) 自動設定
* 変更する場合は、取扱説明書の「ネットワーク設定」を参照してください。 |
| (5) ポート番号 | 7142 (固定) |

(注)

15 分間通信が途絶すると、モニターは一旦接続を切断します。

15 分以上間隔をあけて通信を行う際には、その都度再接続操作を行なってください。

3.3 Communication timing

コマンドを連続して送出する際には、モニターからの返答コマンドを受信してから次のコマンドを送出してください。

注：以下のコマンドを送信した場合は、返答コマンドを受信後、指定の間隔を空けてから次のコマンドを送出してください

- ✧ 電源 ON、電源 OFF を送出後、約 15 秒間。
- ✧ 入力切り替え、子画面入力切り替え、オートセットアップ、オールリセットを送出後、約 10 秒間。

4. Communication Format

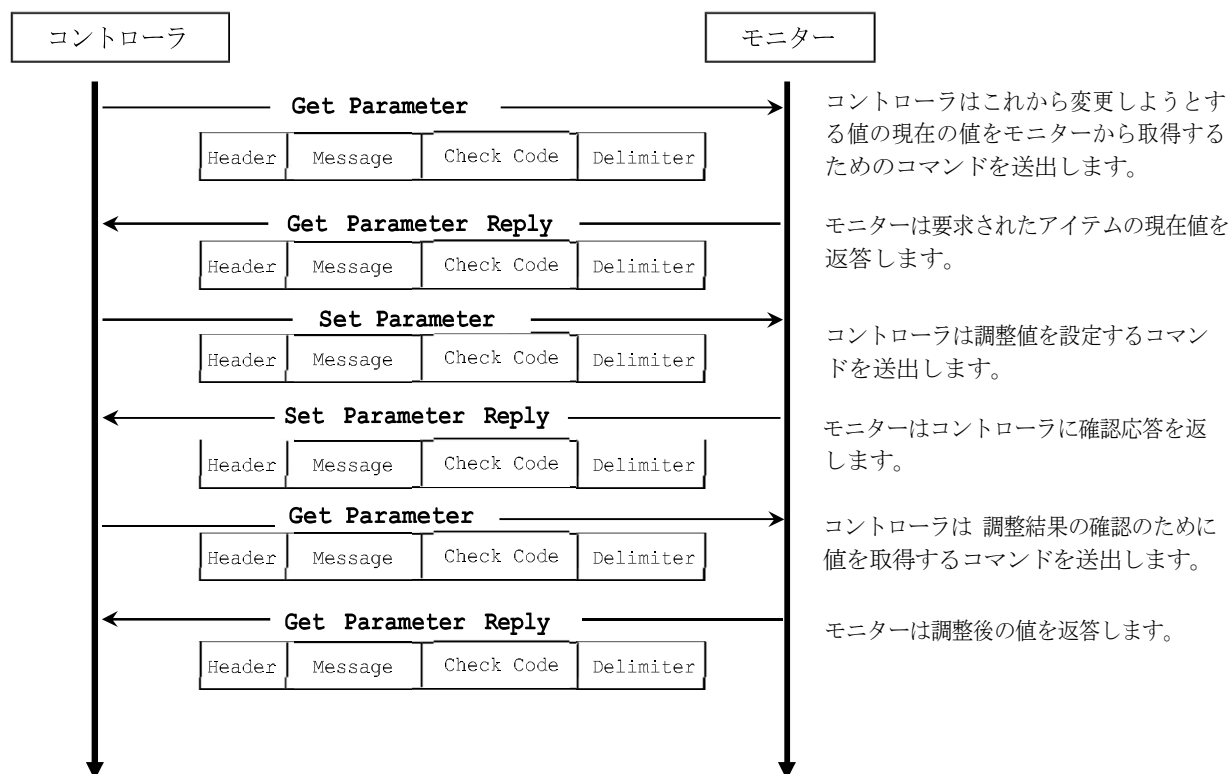
Header	Message	Check Code	Delimiter
--------	---------	------------	-----------

コマンドのパケットは、Header, Message, Check code, Delimiter の4つで構成されます。
Delimiter の後には、パディングデータなどの余分なデータを付加しないでください。

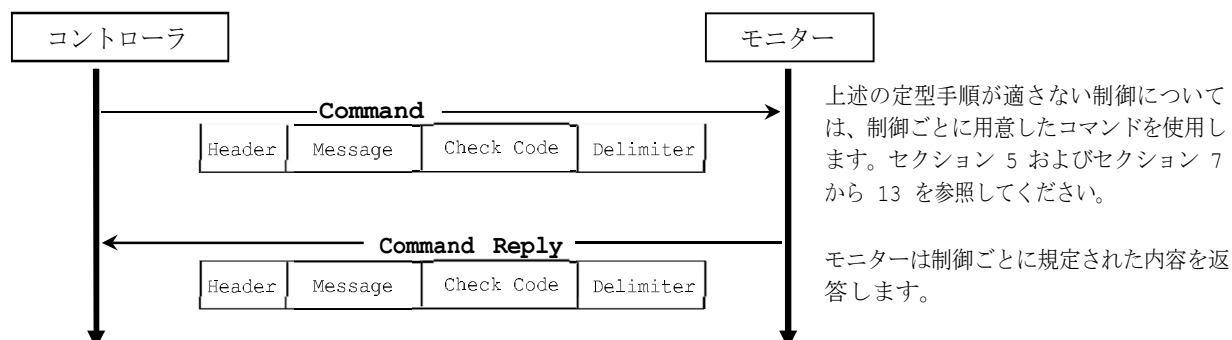
モニターコントロールの代表的な手順を以下に示します。

[コントローラ・モニター間 双方向通信構成図]

■ 通常のコマンド ("6.2. Operation Code (OP code) Table" を参照)



■ 専用のコマンド (7. から 13. および 5.を参照)



4.1 Header block format (固定長)

Header	Message	Check code	Delimiter
--------	---------	------------	-----------

SOH	Reserved '0'	Destination	Source	Message Type	Message Length
1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	6 th - 7 th

1stbyte) SOH: Headerの開始(Start of Header)
ASCII SOH (01h)

2ndbyte) Reserved: 機能拡張のための予約エリア。
本モニターでは ASCII の'0' (30h)にしてください。

3rdbyte) Destination: 行き先機器 ID. (受け手)
コマンドの受け手を規定します。
コントローラは、制御対象のモニターの“モニターID”をここに設定します。
Reply においては、モニターはここに常に'0' (30h)を入れて返します。

“モニターID”と “Destination Address” との変換テーブルを以下に示します。

Monitor ID	Destination Address
1	41h ('A')
2	42h ('B')
3	43h ('C')
4	44h ('D')
5	45h ('E')
6	46h ('F')
7	47h ('G')
8	48h ('H')
ALL	2Ah ('*')

例) "ID No." が '1'に設定されたモニターをコントロールする場合には、destination address を 'A' (41h)にします。デジチェーン接続されたすべてのモニターをコントロールする場合には、destination address を '*' (2Ah)にします。

4thbyte) Source: 送り元機器 ID. (送り手)
sender addressを規定します。
コントローラは '0' (30h)にしてください。
Reply においては、モニターはここに自身のモニターID を入れて返します。

5thbyte) Message Type: (各状態に対応)
詳細は 4.2 “Message block format” を参照してください。
ASCII 'A' (41h): “Command”
ASCII 'B' (42h): “Command reply”
ASCII 'C' (43h): “Get current parameter”
ASCII 'D' (44h): “Get parameter reply”
ASCII 'E' (45h): “Set parameter”
ASCII 'F' (46h): “Set parameter reply”

6th - 7th bytes) Message Length:
ヘッダに続く STX から ETXのコマンド長を規定します。
この長さには STX と ETX を含みます。
バイトデータはASCIIキャラクタにエンコードされていなければなりません。
例) バイトデータ 3Ah は ASCII キャラクタの '3' と 'A' (33h と 41h) にします。
バイトデータ 0Bh は ASCII キャラクタの '0' と 'B' (30h と 42h) にします。

4.2 Message block format

Header	Message	Check code	Delimiter
--------	---------	------------	-----------

“Message block format” は、“Header” 内の “Message Type” に関連付けられます。

詳細は 4.1 “Header block format” を参照してください。

1) Get current parameter

コントローラは、モニターのステータスを取得したい場合に、この message を送出します。

必要なステータスを取得するためには “OP code page” と “OP code” を指定します。

“OP code page” と “OP code” については、“6.2 Operation code table” を参照してください。

“Get current parameter” の “Message format” を下に示します。

STX	OP code page		OP code		ETX
	Hi	Lo	Hi	Lo	

➤ 詳細は 5.1 “Get current parameter from a monitor.” を参照してください。

2) Get Parameter reply

モニターは、コントローラの “Get current parameter” message において規定される、要求されたアイテムのステータスを返します。

“Get parameter reply” の “Message format” を以下に示します。

STX	Result		OP code page		OP code		Type		Max value				Current Value				ETX
	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	MSB			LSB	MSB			LSB	

➤ 詳細は 5.2 “Get parameter reply” を参照してください。

3) Set parameter

コントローラは、モニターの設定を変更する場合に、この message を送出します。

“Set parameter” の “Message format” を以下に示します。

STX	OP code page		OP code		Set Value				ETX
	Hi	Lo	Hi	Lo	MSB			LSB	

➤ 詳細は 5.3 “Set parameter” を参照してください。

4) Set Parameter reply

モニターは、“Set parameter” message の確認のために、この message を返します。

“Set parameter reply” の “Message format” を以下に示します。

STX	Result		OP code page		OP code		Type		Max value				Requested setting Value				ETX
	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	MSB			LSB	MSB			LSB	

➤ 詳細は 5.4 “Set parameter reply” を参照してください。

5) Command

“Command” message のフォーマットは各コマンドに依存します。

通常この “command” message は、“Get timing report” , “power control” , “Schedule” などの 非スライダコントロールや、特殊な操作に用いられます。

6) Command reply

モニターは、コントローラからの問い合わせに対しての返答を行います。

“Command reply” message のフォーマットは各コマンドに依存します。

詳細は 5 “Message Type” を参照してください。

4.3 Check code

Header	Message	Check code	Delimiter
--------	---------	------------	-----------

Check code は、SOH を除いた Header から Message の終わりまでの Block Check Code (BCC) です。

		2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
SOH	D_0								
Reserved	D_1								
Destination	D_2								
Source	D_3								
Type	D_4								
Length (H)	D_5								
Length (L)	D_6								
STX	D_7								
Data	D_8								
ETX	D_n								
Check code	D_{n+1}	P	P	P	P	P	P	P	P

$$D_{n+1} = D_1 \text{ XOR } D_2 \text{ XOR } D_3 \text{ XOR } \dots \text{ XOR } D_n$$

XOR: Exclusive OR

Check code (BCC) の計算の例を以下に示します。

Header							Message										Check code (BCC)	Delimit er
SOH	Reserved	Destinati on Address	Source Address	Message type	Message length		STX	OP code page		OP code		Set Value				ETX		
01	30	41	30	45	30	41	02	30	30	31	30	30	30	36	34	03	77	0D
D ₀	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	D ₁₂	D ₁₃	D ₁₄	D ₁₅	D ₁₆	D ₁₇	D ₁₈

$$\begin{aligned}
 \text{Check code (BCC)} \ D_{17} &= D_1 \text{ xor } D_2 \text{ xor } D_3 \text{ xor } \dots \text{ xor } D_{14} \text{ xor } D_{15} \text{ xor } D_{16} \\
 &= 30\text{h} \text{ xor } 41\text{h} \text{ xor } 30\text{h} \text{ xor } 45\text{h} \text{ xor } 30\text{h} \text{ xor } 41\text{h} \\
 &\quad \text{xor } 02\text{h} \text{ xor } 30\text{h} \text{ xor } 30\text{h} \text{ xor } 31\text{h} \text{ xor } 30\text{h} \text{ xor } 30\text{h} \\
 &\quad \text{xor } 30\text{h} \text{ xor } 36\text{h} \text{ xor } 34\text{h} \text{ xor } 03\text{h} \\
 &= 77\text{h}
 \end{aligned}$$

4.4 Delimiter

Header	Message	Check code	Delimiter
--------	---------	------------	-----------

パケットのdelimiterコードは、ASCIIのCR(0Dh)です。

5. Message type

5.1 Get current Parameter from a monitor.

STX	OP code page		OP code		ETX
	Hi	Lo	Hi	Lo	
1 st	2 nd -3 rd		4 th -5 th		6 th

モニターのステータスを取得したい場合に、この message を送出します。

“OP code page” と “OP code” を指定して目的のステータスを取得します。“OP code page” と “OP code” については、“6.2 Operation code table” を参照してください。

1stbyte) STX: Message の開始

ASCII STX (02h)

2nd-3rdbytes) OP code page: オペレーションコードのページ

ステータスを取得したいコントロールの “OP code page” を指定します。

各アイテムについては“6.3 Operation code table” を参照してください。

“OP code page” のデータは、ASCII キャラクタに変換する必要があります。

例) バイトデータ 02h は、ASCII キャラクタの'0'と'2' (30h と 32h)に変換される必要があります。

OP code page 02h -> OP code page (Hi) = ASCII '0' (30h)

OP code page (Lo) = ASCII '2' (32h)

“6.3 Operation code table” を参照してください。

4th-5thbytes) OP code: オペレーションコード

各アイテムについては“6.3 Operation code table” を参照してください。

“OP code” のデータは、ASCII キャラクタに変換する必要があります。

例) バイトデータ 3Ah は、ASCII キャラクタの'3'と'A' (33h and 41h) に変換される必要があります。

OP code 3Ah -> OP code (Hi) = ASCII '3' (33h)

OP code (Lo) = ASCII 'A' (41h)

“6.2 Operation code table” を参照してください。

6thbyte) ETX: Message の終結

ASCII ETX (03h)

5.2 "Get parameter" reply

STX	Result		OP code page		OP code		Type		Max value				Current Value				ETX
	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	MSB			LSB	MSB			LSB	
1 st	2 nd -3 rd		4 th -5 th		6 th -7 th		8 th -9 th		10 th -13 th				14 th -17 th				18 th

モニターは、要求されたアイテム (operation code) の現在の値とステータスを返します。

1stbyte) STX: Message の開始

ASCII STX (02h)

2nd-3rdbytes) Result code: リザルトコード

これらのバイトデータは、要求されたコマンドについての以下の結果を示します。

00h: ノーエラー。

01h: 本モニターでは非サポートのオペレーション、または現在の状態では非サポートのオペレーション。

モニターからの本リザルトコードは、ASCII キャラクタに変換されています。

例) バイトデータ 01h は、ASCII キャラクタの '0' と '1' (30h と 31h) に変換されます。

4th-5thbytes) OP code page: オペレーションコードのページ

これらのバイトデータは、返答アイテムの "OP code page" を示します。

モニターからの本返り値は、ASCII キャラクタに変換されています。

例) バイトデータ 02h は、ASCII キャラクタの '0' と '2' (30h と 32h) に変換されます。

"6.2 Operation code table" を参照してください。

6th-7thbytes) OP code: オペレーションコード

これらのバイトデータは、返答アイテムの "OP code" を示します。

モニターからの本返り値は、ASCII キャラクタに変換されています。

例) バイトデータ 1Ah は、ASCII キャラクタの '1' と 'A' (31h と 41h) に変換されます。

"6.2 Operation code table" を参照してください。

8th-9thbytes) Type: オペレーションタイプコード

00h: Set parameter

01h: Momentary

"Auto Setup" のようなパラメータが自動で変化するもの。

モニターからの本返り値は、ASCII キャラクタに変換されています。

例) バイトデータ 01h は、ASCII キャラクタの '0' と '1' (30h と 31h) に変換されます。

10th-13thbytes) Max. value: モニターが受け付け可能な最大値。 (16bits)

モニターからの本返り値は、ASCII キャラクタに変換されています。

例) '0', '1', '2', '3' は、0123h (291) を表します。

14th-17thbytes) Current Value: 現在の値 (16bits)

モニターからの本返り値は、ASCII キャラクタに変換されています。

例) '0', '1', '2', '3' は、0123h (291) を表します。

18thbyte) ETX: Message の終結

ASCII ETX (03h)

5.3 Set parameter

STX	OP code page		OP code		Set Value				ETX
	Hi	Lo	Hi	Lo	MSB			LSB	
1 st	2 nd -3 rd		4 th -5 th		6 th -9 th				10 th

モニターの調整値等を変更するにはこの message を送出します。

コントローラはモニターに値の変更を要求します。

1stbyte) STX: Message の開始

ASCII STX (02h)

2nd-3rdbytes) OP code page: オペレーションコードのページ

“OP code page” のデータは、ASCII キャラクタに変換する必要があります。

例) バイトデータ 02h は、ASCII キャラクタの '0' と '2' (30h と 32h) に変換される必要があります。

“6.2 Operation code table” を参照してください。

4th-5thbytes) OP code: オペレーションコード

“OP code” のデータは、ASCII キャラクタに変換する必要があります。

例) OP code 1Ah -> OP code (Hi) = ASCII '1' (31h)

OP code (Lo) = ASCII 'A' (41h)

“6.2 Operation code table” を参照してください。

6th-9thbytes) Set value: 設定値(16bit)

このデータは、ASCII キャラクタに変換する必要があります。

例) 0123h -> 1st (MSB) = ASCII '0' (30h)

2nd = ASCII '1' (31h)

3rd = ASCII '2' (32h)

4th (LSB) = ASCII '3' (33h)

10thbyte) ETX: Message の終結

ASCII ETX (03h)

5.4 "Set parameter" reply

STX	Result		OP code page		OP code		Type		Max value				Requested setting Value				ETX
	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	MSB			LSB	MSB			LSB	
1 st	2 nd -3 rd		4 th -5 th		6 th -7 th		8 th -9 th		10 th -13 th				14 th -17 th				18 th

モニターは“operation code”で要求されたパラメータとステータスをエコーバックします。

1stbyte) STX: Message の開始

ASCII STX (02h)

2nd-3rdbytes) Result code: リザルトコード

ASCII '0''0' (30h, 30h): ノーエラー。

ASCII '0''1' (30h, 31h): 本モニターでは非サポートのオペレーション、または現在の状態では非サポートのオペレーション。

4th-5thbytes) OP code page: 確認のため、オペレーションコードのページをエコーバックします。

モニターからの本返り値は、ASCII キャラクタに変換されています。

例) OP code page 02h -> OP code page = ASCII の '0' と '2' (30h と 32h)。

“6.3 Operation code table”を参照してください。

6th-7thbytes) OP code: 確認のため、オペレーションコードをエコーバックします。

モニターからの本返り値は、ASCII キャラクタに変換されています。

例) OP code 1Ah -> OP code (Hi) = ASCII '1' (31h)
OP code (Lo) = ASCII 'A' (41h)

“6.2 Operation code table”を参照してください。

8th-9thbytes) Type: オペレーションタイプコード

ASCII '0''0' (30h, 30h): Set parameter

ASCII '0''1' (30h, 31h): Momentary

“Auto Setup”のようなパラメータが自動で変化するもの。

10th-13thbytes) Max. value: モニターが受け付け可能な最大値。 (16bits)

モニターからの本返り値は、ASCII キャラクタに変換されています。

例) '0', '1', '2', '3' は、0123h (291)を表します。

14th-17thbytes) Requested setting Value: 確認のため、パラメータをエコーバックします。 (16bits)

モニターからの本返り値は、ASCII キャラクタに変換されています。

例) '0', '1', '2', '3' は、0123h (291)を表します。

18thbyte) ETX: Message の終結

ASCII ETX (03h)

IV. Control Commands

6. Typical procedure example

以下はモニターをコントロールする手続きのサンプルです。"Get current parameter", "Set parameter"の例となります。

6.1. How to change the “Backlight” setting.

Step 1. コントローラはモニターに対し、現在の Backlight のセッティングと、このオペレーションがサポートしている設定可能範囲についての返答を要求します。(Get current parameter)

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-Monitor ID-'0'-'C'-'0'-'6'	STX-'0'-'0'-'1'-'0'-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始 (Start of Header)
'0' (30h): Reserved
Monitor ID: 値を取得したいモニターの Monitor ID を指定。
例) Monitor ID が '1' であれば、'A' を指定。
'0' (30h): Message の送り手はコントローラ。
'C' (43h): Message type は、 “Get current parameter” 。
'0'-'6' (30h, 36h): Message 長は 6 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始
'0'-'0' (30h, 30h): オペレーションコードのページ番号は、'0'。
'1'-'0' (31h, 30h): オペレーションコードは (OP code page 0 の) 10h。
ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code
BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

Step 2. モニターは現在の Backlight のセッティングと、このオペレーションがサポートしている設定可能範囲を返答します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-'0'-Monitor ID-'D'-'1'-'2'	STX-'0'-'0'-'0'-'0'-'1'-'0'-'0'-'0'-'0'-'0'-'6'-'4'-'0'-'0'-'3'-'2'-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始 (Start of Header)
'0' (30h): Reserved
'0' (30h): Message の受け手はコントローラ。
Monitor ID: 返答したモニターの Monitor ID を示します。
例) このバイトデータが 'A' であったときは、返答したモニターの Monitor ID は '1' です。
'D' (44h): Message Type は、 “Get parameter reply” 。
'1'-'2' (31h, 32h): Message 長は 18 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始
'0'-'0' (30h, 30h): リザルトコード。 ノーエラー。
'0'-'0' (30h, 30h): オペレーションコードのページ番号は、'0'。
'1'-'0' (31h, 30h): オペレーションコードは (OP code page 0 の) 10h。
'0'-'0' (30h, 30h): オペレーションタイプは “Set parameter” 。
'0'-'0'-'6'-'4' (30h, 30h, 36h, 34h): Backlight の最大値は 100 (0064h)。
'0'-'0'-'3'-'2' (30h, 30h, 33h, 32h): 現在の Backlight 値は 50 (0032h)。

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

Step 3. コントローラはモニターに Backlight 値の変更を要求します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-'Monitor ID'- '0'-'E'-'0'-'A'	STX-'0'-'0'-'1'-'0'-' '0'-'0'-'5'-'0'-'ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始(Start of Header)

'0' (30h): Reserved

Monitor ID: 値を変更したいモニターの Monitor ID を指定。

例) Monitor ID が '1' であれば、'A' を指定。

'0' (30h): Message の送り手はコントローラ。

'E' (45h): Message Type は、“Set parameter command”。

'0'-'A' (30h, 41h): Message 長は 10 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始

'0'-'0' (30h, 30h): オペレーションコードのページ番号は、'0'。

'1'-'0' (31h, 30h): オペレーションコードは (OP code page 0 の)10h。

'0'-'0'-'5'-'0' (30h, 30h, 35h, 30h): Backlight 値を 80(0050h)にセット。

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

Step 4. モニターは確認応答を返します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-'0'-' Monitor ID - 'F'-'1'-'2'	STX-'0'-'0'-'0'-'0'-'1'-'0'-'0'-'0'-' '0'-'0'-'6'-'4'-'0'-'0'-'5'-'0'-'ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始(Start of Header)

'0' (30h): Reserved

'0' (30h): Message の受け手はコントローラ。

Monitor ID: 返答したモニターの Monitor ID を示します。

例) このバイトデータが 'A' であったときは、返答したモニターの Monitor ID は '1' です。

'F' (46h): Message Type は、“Set parameter reply”。

'1'-'2' (31h, 32h): Message 長は 18 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始

'0'-'0' (30h, 30h): リザルトコード。 ノーエラー。

'0'-'0' (30h, 30h): オペレーションコードのページ番号は、'0'。

'1'-'0' (31h, 30h): オペレーションコードは (OP code page 0 の)10h。

'0'-'0' (30h, 30h): オペレーションタイプは “Set parameter”。

'0'-'0'-'6'-'4' (30h, 30h, 36h, 34h): Backlight の最大値は 100(0064h)。

'0'-'0'-'5'-'0' (30h, 30h, 35h, 30h): 受信した Backlight 値は 80(0050h)。

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

- もし Backlight 値をチェックする必要があるならば、Step 1 と Step 2 を繰り返してください。(推奨)

6.2. Operation Code (OP code) Table

Item		OP code page	OP code	Parameter	Remarks
入力		00h	60h	0: No mean 3: DVI1 4: DVI2	OP code page 11h, OP code 06hでも同じ制御を行うことができます。
		11h	06h		
バックライト		00h	10h	0: 暗い 100 (64h): 明るい	
アスペクト	アスペクト	02h	70h	0: No mean 1: ノーマル 2: フル 4: ズーム 8: トリムアップ 9: トリムダウン	
	ズーム	11h	2Ch	0-89 (59h): No mean 90 (5Ah): 90% 91 (5Bh): 91% 100 (64h): 100% 300 (12Ch): 300%	
	水平ズーム	11h	2Dh	0-89 (59h): No mean 90 (5Ah): 90% 91 (5Bh): 91% 100 (64h): 100% 300 (12Ch): 300%	
	垂直ズーム	11h	2Eh	0-89 (59h): No mean 90 (5Ah): 90% 91 (5Bh): 91% 100 (64h): 100% 300 (12Ch): 300%	
	水平位置	02h	CCh	0: 左側 200 (C8h): 右側	
	垂直位置	02h	CDh	0: 下側 200 (C8h): 上側	
リモコンロック		10h	D4h	0: No mean 1: 無効 2: 有効	
キーパッドロック		11h	6Ah	0: No mean 1: 無効 2: 有効	
電源ランプ		02h	BEh	0: No mean 1: オン 2: オフ	
モニターID		02h	3Eh	モニターID 1-8 : ID 番号	取得のみ

7. Power control procedure

7.1 Power status read

- 1) コントローラはモニターに対し、現在の power status の返答を要求します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-Monitor ID-'0'-'A'-'0'-'6'	STX-'0'-'1'-'D'-'6'-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始(Start of Header)
'0' (30h): Reserved
Monitor ID: Status を取得したいモニターの Monitor ID を指定。
例) Monitor ID が '1' であれば、'A' を指定。
'0' (30h): Message の送り手はコントローラ。
'A' (41h): Message Type は、"Command"。
'0'-'6' (30h, 36h): Message 長は 6 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始
'0'-'1'-'D'-'6': "Get power status" コマンド
ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code
BCC の計算については、4.3 "Check code" を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

- 2) モニターは現在の power status を返します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-'0'-Monitor ID-'B'-'1'-'2'	STX-'0'-'2'-ST-'D'-'6'-'0'-'0'-'0'-'0'-'0'-'4'-MODE-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始(Start of Header)
'0' (30h): Reserved
'0' (30h): Message の受け手はコントローラ。
Monitor ID: 返答したモニターの Monitor ID を示します。
例) このバイトデータが 'A' であったときは、返答したモニターの Monitor ID は '1' です。
'B' (42h): Message Type は、"Command reply"。
'1'-'2' (31h, 32h): Message 長は 18 バイト。

Message

STX(02h): Message の開始
'0'-'2' (30h, 32h): Reserved data
ST: エラーステータス
ノーエラー : 00h (30h, 30h)
エラー : 01h (30h, 31h)
'D'-'6' (44h, 36h): Power Status Read
'0'-'0' (30h, 30h): Parameter type code は、"Set parameter"。
'0'-'0'-'0'-'4' (30h, 30h, 30h, 34h): Power status は全部で 4 タイプ。
MODE: 現在の power status。
オン : 0001 (30h, 30h, 30h, 31h)
パワーセーブ : 0002 (30h, 30h, 30h, 32h)
スタンバイ : 0004 (30h, 30h, 30h, 34h)

注) パネル電源+12V異常を検知した際、本機は再起動の処理を行います。この処理が3回連続し、なお異常状態が継続した場合、Power statusはオン(0001)を返します。(V1.08以降のファームウェアバージョン)

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code
BCC の計算については、4.3 "Check code" を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

7.2 Power control

1) コントローラはモニターに、モニター電源の制御を要求します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-Monitor ID-'0'- 'A'-'0'-'C'	STX-'C'-'2'-'0'-'3'-'D'-'6'- MODE-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始(Start of Header)
'0' (30h): Reserved
Monitor ID: 値を変更したいモニターの Monitor ID を指定。
例) Monitor ID が '1' であれば、'A' を指定。
'0' (30h): Message の送り手はコントローラ。
'A' (41h): Message type は、"Command"。
'0'-'C' (30h, 43h): Message 長は 12 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始
'C'-'2'-'0'-'3'-'D'-'6' (43h, 32h, 30h, 33h, 44h, 36h): "power control" コマンド。
MODE: power status。
オン : 0001 (30h, 30h, 30h, 31h)
スタンバイ : 0004 (30h, 30h, 30h, 34h)
ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code
BCC の計算については、4.3 "Check code" を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

2) モニターは確認応答を返します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-'0'-Monitor ID- 'B'-'0'-'E'	STX-ST-'C'-'2'-'0'-'3'-'D'-'6'- MODE-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始(Start of Header)
'0' (30h): Reserved
'0' (30h): Message の受け手はコントローラ。
Monitor ID: 返答したモニターの Monitor ID を示します。
例) このバイトデータが 'A' であったときは、返答したモニターの Monitor ID は '1' です。
'B' (42h): Message type は、"Command reply"。
'0'-'E' (30h, 45h): Message 長は 14 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始
ST: エラーステータス
ノーエラー : 00h (30h, 30h)
エラー : 01h (30h, 31h)
'C'-'2', '0'-'3'-'D'-'6' (43h, 32h, 30h, 33h, 44h, 36h): "power control reply" コマンド。
モニターはコントローラに "power control" コマンドと同じ返答をします。
MODE: power status。
オン : 0001 (30h, 30h, 30h, 31h)
スタンバイ : 0004 (30h, 30h, 30h, 34h)
ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code
BCC の計算については、4.3 "Check code" を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

8. Date & Time read and write

8.1 Date & Time Read

このコマンドは日付と時刻の設定の読み出しに用いられます。

1) コントローラはモニターに日付と時刻の返答を要求します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-Monitor ID-'0'-'A'-'0'-'6'	STX-'C'-'2'-'1'-'1'-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始 (Start of Header)

'0' (30h): Reserved

Monitor ID: ステータスを取得したいモニターの Monitor ID を指定。

例) Monitor ID が '1' であれば、'A' を指定。

'0' (30h): Message の送り手はコントローラ。

'A' (41h): Message type は、"Command"。

'0'-'6' (30h, 36h): Message 長は 6 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始

'C'-'2'-'1'-'1' (43h, 32h, 31h, 31h): "Date & time read request" コマンド。

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.3 "Check code" を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

2) モニターはコントローラに日付と時刻を返します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-'0'-Monitor ID-'B'-'1'-'4'	STX-'C'-'3'-'1'-'1'-YY-MM-DD-WW-HH-MN-DS-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始 (Start of Header)

'0' (30h): Reserved

'0' (30h): Message の受け手はコントローラ。

Monitor ID: 返答したモニターの Monitor ID を示します。

例) このバイトデータが 'A' であったときは、返答したモニターの Monitor ID は '1' です。

'B' (42h): Message type は、"Command reply"。

'1'-'4' (31h, 34h): Message 長は 20 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始

'C'-'3'-'1'-'1' (43h, 33h, 31h, 31h): "Date & Time read reply" コマンド。

'YY'-'MM'-'DD'-'WW'-'HH'-'MN'-'DS': 日付と時刻データ

YY: 年 (オフセット 2000)

'0'-'0' (30h, 30h): 2000

|

'6'-'3' (36h, 33h): 2099 (99 = 63h)

MM: 月

'0'-'1' (30h, 31h): 1 月

|

'0'-'C' (30h, 43h): 12 月

DD: 日

'0'-'1' (30h, 31h): 1

|
'1'-'E' (31h, 45h): 30 (=1Eh)
'1'-'F' (31h, 46h): 31 (=1Fh)

WW: 曜日

'0'-'0' (30h, 30h): 日曜
'0'-'1' (30h, 31h): 月曜
'0'-'2' (30h, 32h): 火曜
'0'-'3' (30h, 33h): 水曜
'0'-'4' (30h, 34h): 木曜
'0'-'5' (30h, 35h): 金曜
'0'-'6' (30h, 36h): 土曜

HH: 時

'0'-'0' (30h, 30h): 0
|
'1'-'7' (31h, 37h): 23 (=17h)

MN: 分

'0'-'0' (30h, 30h): 0
|
'3'-'B' (33h, 42h): 59 (=3Bh)

DS: Reserved

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

8.2 Date & Time Write

このコマンドは日付と時刻の設定の書き込みに用いられます。

- 1) コントローラはモニターに日付と時刻の書き込みを要求します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-Monitor ID-'0'-'A'-'1'-'2'	STX-'C'-'2'-'1'-'2'-'YY-MM-DD-WW-HH-MN-DS-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始 (Start of Header)
'0' (30h): Reserved
Monitor ID: 設定を変更したいモニターの Monitor ID を指定。
例) Monitor ID が '1' であれば、'A' を指定。
'0' (30h): Message の送り手はコントローラ。
'A' (41h): Message type は、“Command”。
'1'-'2' (31h, 32h): Message 長は 18 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始
'C'-'2'-'1'-'2' (43h, 32h, 31h, 32h): “Date & Time write” コマンド
'YY'-'MM'-'DD'-'WW'-'HH'-'MN'-'DS': 日付と時刻データ
YY: 年 (オフセット 2000)
'0'-'0' (30h, 30h): 2000
|
'6'-'3' (36h, 33h): 2099 (99 = 63h)
MM: 月
'0'-'1' (30h, 31h): 1 月
|
'0'-'C' (30h, 43h): 12 月
DD: 日
'0'-'1' (30h, 31h): 1
|
'1'-'E' (31h, 45h): 30 (=1Eh)
'1'-'F' (31h, 46h): 31 (=1Fh)
WW: 曜日
'0'-'0' (30h, 30h): 日曜
'0'-'1' (30h, 31h): 月曜
'0'-'2' (30h, 32h): 火曜
'0'-'3' (30h, 33h): 水曜
'0'-'4' (30h, 34h): 木曜
'0'-'5' (30h, 35h): 金曜
'0'-'6' (30h, 36h): 土曜
HH: 時
'0'-'0' (30h, 30h): 0
|
'1'-'7' (31h, 37h): 23 (=17h)
MN: 分
'0'-'0' (30h, 30h): 0
|
'3'-'B' (33h, 42h): 59 (=3Bh)
DS: Reserved
'0'-'0' (30h, 30h): 固定値を指定してください

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code
BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

2) モニターは確認応答を返します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-'0'-Monitor ID-'B'-'1'-'6'	STX-'C'-'3'-'1'-'2'-ST-YY-MM-DD-WW-HH-MN-DS-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始(Start of Header)

'0' (30h): Reserved

'0' (30h): Message の受け手はコントローラ。

Monitor ID: 返答したモニターの Monitor ID を示します。

例) このバイトデータが'A'であったときは、返答したモニターの Monitor ID は'1'です。

'B' (42h): Message type は、“Command reply”。

'1'-'6' (31h, 36h): Message 長は 22 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始

'C'-'3'-'1'-'2' (43h, 33h, 31h, 32h): “Date & Time read reply” コマンド。

ST: “Date & Time Status” コマンド。

'0'-'0' (30h, 30h): ノーエラー。

'0'-'1' (30h, 31h): エラー。

'YY'-'MM'-'DD'-'WW'-'HH'-'MN'-'DS': 日付と時刻データ

YY: 年 (オフセット 2000)

'0'-'0' (30h, 30h): 2000

|

'6'-'3' (36h, 33h): 2099 (99 = 63h)

MM: 月

'0'-'1' (30h, 31h): 1 月

|

'0'-'C' (30h, 43h): 12 月

DD: 日

'0'-'1' (30h, 31h): 1

|

'1'-'E' (31h, 45h): 30 (=1Eh)

'1'-'F' (31h, 46h): 31 (=1Fh)

WW: 曜日

'0'-'0' (30h, 30h): 日曜

'0'-'1' (30h, 31h): 月曜

'0'-'2' (30h, 32h): 火曜

'0'-'3' (30h, 33h): 水曜

'0'-'4' (30h, 34h): 木曜

'0'-'5' (30h, 35h): 金曜

'0'-'6' (30h, 36h): 土曜

HH: 時

'0'-'0' (30h, 30h): 0

|

'1'-'7' (31h, 37h): 23 (=17h)

MN: 分

'0'-'0' (30h, 30h): 0

|

'3'-'B' (33h, 42h): 59 (=3Bh)

DS: 予約

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

9. Schedule read and write

9.1 Schedule Read

このコマンドはスケジュールの設定の読み出しに用いられます。

- 1) コントローラはモニターにスケジュールの返答を要求します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-Monitor ID-'0'-'A'-'0'-'8'	STX-'C'-'2'-'2'-'1'-PG-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始(Start of Header)

'0' (30h): Reserved

Monitor ID: ステータスを取得したいモニターの Monitor ID を指定。

例) Monitor ID が '1' であれば、'A' を指定。

'0' (30h): Message の送り手はコントローラ。

'A' (41h): Message type は、“Command”。

'0'-'8' (30h, 38h): Message 長は 8 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始

'C'-'2'-'2'-'1' (43h, 32h, 32h, 31h): “Schedule read request” コマンド。

PG: プログラム No.

'0'-'0' (30h, 30h): プログラム No.1

|

'0'-'6' (30h, 36h): プログラム No.7

➤ データは ASCII キャラクタ列でなければなりません。

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

- 2) モニターはコントローラにスケジュールを返します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-'0'-Monitor ID-'B'-'2'-'6'	STX-'C'-'3'-'2'-'1'-PG-ON HOUR-ON MIN-OFF HOUR-OFF MIN-INPUT-WD-FL-P MODE-EXT1-EXT2-EXT3-EXT4-EXT5-EXT6-EXT7-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始(Start of Header)

'0' (30h): Reserved

'0' (30h): Message の受け手はコントローラ。

Monitor ID: 返答したモニターの Monitor ID を示します。

例) このバイトデータが 'A' であったときは、返答したモニターの Monitor ID は '1' です。

'B' (42h): Message type は、“Command reply”。

'2'-'6' (32h, 36h): Message 長は 38 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始

'C'-'3'-'2'-'1' (43h, 33h, 32h, 31h): “Schedule read reply” コマンド。

PG: プログラム No.

'0'-'0' (30h, 30h): プログラム No.1

|

'0'-'6' (30h, 36h): プログラム No.7

ON_HOUR: 電源 ON 時刻 (時)

'0'-'0' (30h, 30h): 00

```

|
'1'-'7' (31h, 37h): 23 (=17h)
'1'-'8' (31h, 38h): ON 時刻は設定されていません

ON_MIN: 電源 ON 時刻 (分)
'0'-'0' (30h, 30h): 0
|
'3'-'B' (33h, 42h): 59
'3'-'C' (33h, 43h): ON 時刻は設定されていません

OFF_HOUR: 動作時刻 (時)
'0'-'0' (30h, 30h): 00
|
'1'-'7' (31h, 37h): 23 (=17h)
'1'-'8' (31h, 38h): OFF 時刻は設定されていません

OFF_MIN: 動作時刻 (分)
'0'-'0' (30h, 30h): 0
|
'3'-'B' (33h, 42h): 59
'3'-'C' (33h, 43h): OFF 時刻は設定されていません

INPUT: 選択される入力
'0'-'0' (30h, 30h): 指定無し (ラストメモリーで動作)
'0'-'3' (30h, 33h): DVI1
'0'-'4' (30h, 34h): DVI2

WEEK: 曜日設定
bit 0: 月曜
bit 1: 火曜
bit 2: 水曜
bit 3: 木曜
bit 4: 金曜
bit 5: 土曜
bit 6: 日曜

例
'0'-'1' (30h, 31h): 月曜 (のみ)
'0'-'4' (30h, 34h): 水曜 (のみ)
'0'-'F' (30h, 46h): 月曜, 火曜, 水曜, および木曜
'7'-'F' (37h, 46h): 月曜から日曜

FL: Option
bit 0: 0:1 回のみ 1:毎日
bit 1: 0:1 回のみ 1:毎週
bit 2: 0:無効 1:有効
EX.
'0'-'1' (30h, 31h): 無効, 毎日
'0'-'4' (30h, 34h): 有効, 1 回のみ

PMODE: Reserved

EXT1: Reserved

EXT2: Reserved

EXT3: Reserved

EXT4: Reserved

EXT5: Reserved

EXT6: Reserved

EXT7: Reserved

```

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

9.2 Schedule Write

このコマンドはスケジュールの設定の書き込みに用いられます。

1) コントローラはモニターにスケジュールの書き込みを要求します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-Monitor ID-'0'-'A'-'2'-'6'	STX-'C'-'2'-'2'-'2'-'PG-ON HOUR-ON_MIN-OFF_HOUR-OFF_MIN-INPUT-WD-FL-P MODE-EXT1-EXT2-EXT3-EXT4-EXT5-EXT6-EXT7-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始 (Start of Header)
'0' (30h): Reserved
Monitor ID: 設定を変更したいモニターの Monitor ID を指定。
例) Monitor ID が '1' であれば、'A' を指定。
'0' (30h): Message の送り手はコントローラ。
'A' (41h): Message type は、“Command”。
'2'-'6' (32h, 36h): Message 長は 38 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始
'C'-'2'-'2'-'2' (43h, 32h, 32h, 32h): “Schedule write” コマンド
PG: プログラム No.
'0'-'0' (30h, 30h): プログラム No.1
|
'0'-'6' (30h, 36h): プログラム No.7

ON_HOUR: 電源 ON 時刻 (時)
'0'-'0' (30h, 30h): 00
|
'1'-'7' (31h, 37h): 23 (=17h)
'1'-'8' (31h, 38h): ON 時刻は設定しません

ON_MIN: 電源 ON 時刻 (分)
'0'-'0' (30h, 30h): 0
|
'3'-'B' (33h, 42h): 59
'3'-'C' (33h, 43h): ON 時刻は設定しません

OFF_HOUR: 電源 OFF 時刻 (時)
'0'-'0' (30h, 30h): 00
|
'1'-'7' (31h, 37h): 23 (=17h)
'1'-'8' (31h, 38h): OFF 時刻は設定しません

OFF_MIN: 電源 OFF 時刻 (分)
'0'-'0' (30h, 30h): 0
|
'3'-'B' (33h, 42h): 59
'3'-'C' (33h, 43h): OFF 時刻は設定しません

注意:

- ・ ON 時刻, OFF 時刻に同じ時刻を設定することはできません。
- ・ 設定された ON 時刻, OFF 時刻を削除する場合は HOUR に '1'-'8'、MIN に '3'-'C' を設定してください

INPUT: 選択される入力

'0'-'0' (30h, 30h): 指定無し (ラストメモリーで動作)
'0'-'3' (30h, 33h): DVI1
'0'-'4' (30h, 34h): DVI2

WEEK: 曜日設定

bit 0: 月曜日

bit 1: 火曜日
bit 2: 水曜日
bit 3: 木曜日
bit 4: 金曜日
bit 5: 土曜日
bit 6: 日曜日

例

'0'-'1' (30h, 31h): 月曜 (のみ)
'0'-'4' (30h, 34h): 水曜 (のみ)
'0'-'F' (30h, 46h): 月曜, 火曜, 水曜, および木曜
'7'-'F' (37h, 46h): 月曜から日曜

FL: Option

bit 0: 0:1 回のみ 1:毎日
bit 1: 0:1 回のみ 1:毎週
bit 2: 0:無効 1:有効
EX.
'0'-'1' (30h, 31h): 無効, 毎日
'0'-'4' (30h, 34h): 有効, 1 回のみ

PMODE: Reserved

'0'-'0' (30h, 30h): 固定値を指定してください

EXT1: Reserved

'0'-'0' (30h, 30h): 固定値を指定してください

EXT2: Reserved

'0'-'0' (30h, 30h): 固定値を指定してください

EXT3: Reserved

'0'-'0' (30h, 30h): 固定値を指定してください

EXT4: Reserved

'0'-'0' (30h, 30h): 固定値を指定してください

EXT5: Reserved

'0'-'0' (30h, 30h): 固定値を指定してください

EXT6: Reserved

'0'-'0' (30h, 30h): 固定値を指定してください

EXT7: Reserved

'0'-'0' (30h, 30h): 固定値を指定してください

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

2) モニターは確認応答を返します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-'0'-Monitor ID-'B'-'2'-'8'	STX-'C'-'3'-'2'-'2'-ST-PG-ON HOUR-ON MIN-OFF HOUR-OFF MIN-INPUT-WD-FL-P MODE-EXT1-EXT2-EXT3-EXT4-EXT5-EXT6-EXT7-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始 (Start of Header)

'0' (30h): Reserved

'0' (30h): Message の受け手はコントローラ。

Monitor ID: 返答したモニターの Monitor ID を示します。

例) このバイトデータが 'A' であったときは, 返答したモニターの Monitor ID は '1' です。

'B' (42h): Message type は, “Command reply”。

'2'-'6' (32h, 36h): Message 長は 38 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始

'C'-'3'-'3'-'E' (43h, 33h, 33h, 45h): “Schedule writes reply” コマンド。

ST: エラーステータス

'0'-'0' (30h, 30h): ノーエラー。

'0'-'1' (30h, 31h): エラー。

PG: プログラム No.

'0'-'0' (30h, 30h): プログラム No.1

|

'0'-'6' (30h, 36h): プログラム No.7

ON_HOUR: 電源 ON 時刻 (時)

'0'-'0' (30h, 30h): 00

|

'1'-'7' (31h, 37h): 23 (=17h)

'1'-'8' (31h, 38h): ON 時刻は設定しません

ON_MIN: 電源 ON 時刻 (分)

'0'-'0' (30h, 30h): 0

|

'3'-'B' (33h, 42h): 59

'3'-'C' (33h, 43h): ON 時刻は設定しません

OFF_HOUR: 電源 OFF 時刻 (時)

'0'-'0' (30h, 30h): 00

|

'1'-'7' (31h, 37h): 23 (=17h)

'1'-'8' (31h, 38h): OFF 時刻は設定しません

OFF_MIN: 電源 OFF 時刻 (分)

'0'-'0' (30h, 30h): 0

|

'3'-'B' (33h, 42h): 59

'3'-'C' (33h, 43h): OFF 時刻は設定しません

INPUT: 選択される入力

'0'-'0' (30h, 30h): 指定無し (ラストメモリーで動作)

'0'-'3' (30h, 33h): DVI1

'0'-'4' (30h, 34h): DVI2

WEEK: 曜日設定

bit 0: 月曜日

bit 1: 火曜日

bit 2: 水曜日

bit 3: 木曜日

bit 4: 金曜日

bit 5: 土曜日

bit 6: 日曜日

例

'0'-'1' (30h, 31h): 月曜 (のみ)

'0'-'4' (30h, 34h): 水曜 (のみ)

'0'-'F' (30h, 46h): 月曜, 火曜, 水曜, および木曜

'7'-'F' (37h, 46h): 月曜から日曜

FL: Option

bit 0: 0:1 回のみ 1:毎日

bit 1: 0:1 回のみ 1:毎週

bit 2: 0:無効 1:有効

EX.

'0'-'1' (30h, 31h): 無効, 毎日

'0'-'4' (30h, 34h): 有効, 1 回のみ

PMODE: Reserved

EXT1: Reserved

EXT2: Reserved

EXT3: Reserved

EXT4: Reserved

EXT5: Reserved

EXT6: Reserved

EXT7: Reserved

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

3) コントローラはモニターにスケジュール有効/無効の書き込みを要求します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-Monitor ID-'0'-'A'-'0'-'A'	STX-'C'-'2'-'1'-'5'-PG-EN-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始(Start of Header)

'0' (30h): Reserved

Monitor ID: 設定を変更したいモニターの Monitor ID を指定。

例) Monitor ID が '1' であれば、'A' を指定。

'0' (30h): Message の送り手はコントローラ。

'A' (41h): Message type は、“Command”。

'0'-'A' (30h, 41h): Message 長は 10 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始

'C'-'2'-'1'-'5' (43h, 32h, 31h, 35h): “Enable/Disable Schedule write” コマンド

PG: プログラム No.

'0'-'0' (30h, 30h): プログラム No.1

|

'0'-'6' (30h, 36h): プログラム No.7

EN: 有効/無効

'0'-'0' (30h, 30h): 無効

'0'-'1' (30h, 31h): 有効

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

4) モニターは確認応答を返します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-'0'-Monitor ID-'B'-'0'-'C'	STX-'C'-'3'-'1'-'5'-ST-PG-EN-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始 (Start of Header)

'0' (30h): Reserved

'0' (30h): Message の受け手はコントローラ。

Monitor ID: 返答したモニターの Monitor ID を示します。

例) このバイトデータが'A'であったときは、返答したモニターの Monitor ID は'1'です。

'B' (42h): Message type は、“Command reply”。

'0'-'C' (30h, 43h): Message 長は 12 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始

'C'-'3'-'1'-'5' (43h, 32h, 31h, 35h): “Enable/Disable Schedule writes reply” コマンド。

ST: エラーステータス

'0'-'0' (30h, 30h): ノーエラー。

'0'-'1' (30h, 31h): エラー。

PG: プログラム No.

'0'-'0' (30h, 30h): プログラム No.1

|

'0'-'6' (30h, 36h): プログラム No.6

EN: 有効/無効

'0'-'0' (30h, 30h): 無効

'0'-'1' (30h, 31h): 有効

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

10. Get Timing Report

10.1 Get Timing Report and Timing reply.

コントローラはモニターに表示されたイメージのタイミングのレポートを要求します。

- 1) コントローラはモニターにタイミングのレポートを要求します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-Monitor ID-'0'-'A'-'0'-'4'	STX-'0'-'7'-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始(Start of Header)
'0' (30h): Reserved
Monitor ID: 設定を変更したいモニターの Monitor ID を指定。
例) Monitor ID が '1' であれば、'A' を指定。
'0' (30h): Message の送り手はコントローラ。
'A' (41h): Message type は、“Command”。
'0'-'4' (30h, 34h): Message 長は 4 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始
'0'-'7' : Get Timing Report コマンド
ETX (03h): End of Message

Check code

BCC: Block Check Code
BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

- 2) The monitor replies Timing report to the controller.

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-'0'-Monitor ID-'B'-'0'-'E'	STX-'4'-'E'-SS-H Freq-V Freq-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始(Start of Header)
'0' (30h): Reserved
'0' (30h): Message の受け手はコントローラ。
Monitor ID: 返答したモニターの Monitor ID を示します。
例) このバイトデータが 'A' であったときは、返答したモニターの Monitor ID は '1' です。
'B' (42h): Message type は、“Command reply”。
'0'-'E' (30h, 45h): Message 長は 15 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始
'4'-'E' (34h, 45h): Timing reply コマンド
SS: タイミングステータス
Bit 7 = 1: 同期周波数が範囲外。
Bit 6 = 1: Reserved
Bit 5-2: Reserved
Bit 1 1: 水平同期が正極性。
0: 水平同期が負極性。
Bit 0 1: 垂直同期が正極性。
0: 垂直同期が負極性。
H Freq: 水平同期周波数 (0.01kHz 単位)
V Freq: 垂直同期周波数 (0.01Hz 単位)

例) H Freq が'1' '2' 'A' '9' (31h, 32h, 41h, 39h)であれば、47.77kHz の意味となります。

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.3 “Check code”を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

11. Self diagnosis

11.1 Self-diagnosis status read

このコマンドは自己診断ステータスの読み出しに用いられます。

ファームウェアのバージョンがV1.08以降であればモニターがスタンバイ状態でもステータスの読み出しが可能です。

- 1) コントローラはモニターに自己診断ステータスの返答を要求します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-Monitor ID-'0'-'A'-'0'-'4'	STX-'B'-'1'-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始 (Start of Header)

'0' (30h): Reserved

Monitor ID: ステータスを取得したいモニターの Monitor ID を指定。

例) Monitor ID が '1' であれば、'A' を指定。

'0' (30h): Message の送り手はコントローラ。

'A' (41h): Message type は、“Command”。

'0'-'4' (30h, 34h): Message 長は 4 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始

'B'-'1' (42h, 31h): “Self-diagnosis” コマンド

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

- 2) モニターはコントローラに自己診断の結果を返します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-'0'-Monitor ID-'B'-'N'-N	STX-'A'-'1'-ST(0)-ST(1)-----ST(n)-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始 (Start of Header)

'0' (30h): Reserved

'0' (30h): Message の受け手はコントローラ。

Monitor ID: 返答したモニターの Monitor ID を示します。

例) このバイトデータが 'A' であったときは、返答したモニターの Monitor ID は '1' です。

'B' (42h): Message type は、“Command reply”。

N-N: Message 長。

注) 一度にモニターに対して書き込める最大のデータ長は 32 バイトです。

例) バイトデータ 20h は、ASCII キャラクタの '2' と '0' (32h and 30h) に変換されます。

Message

STX (02h): Message の開始

'A'-'1' (41h, 31h): “Application Test Report reply” コマンド。

ST: セルフテストの結果

'0'-'0' (30h, 30h): 00: 正常

'7'-'1' (37h, 31h): 71: スタンバイ電源 +5V 異常

'7'-'2' (37h, 32h): 72: パネル電源 +12V 異常

'B'-'0' (42h, 30h): B0: NO SIGNAL

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

12. Serial No. & Model Name Read

12.1 Serial No. Read

このコマンドはシリアル No.の読み出しに用いられます。

- 1) コントローラはモニターにシリアル No.の読み出しを要求します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-Monitor ID-'0'-'A'-'0'-'6'	STX-'C'-'2'-'1'-'6'-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始(Start of Header)

'0' (30h): Reserved

Monitor ID: 値を取得したいモニターの Monitor IDを指定。

例) Monitor IDが'1'であれば、'A'を指定。

'0' (30h): Message の送り手はコントローラ。

'A' (41h): Message type は、“Command”。

'0'-'6' (30h, 36h): Message 長は 6 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始

'C'-'2'-'1'-'6' (43h, 32h, 31h, 36h): “Serial No.” コマンド

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

- 2) モニターはコントローラにシリアル No.データを返します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-'0'-Monitor ID-'B'-'N'-N	STX-'C'-'3'-'1'-'6'-Data(0)-Data(1)---Data(n)-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始(Start of Header)

'0' (30h): Reserved

'0' (30h): Message の受け手はコントローラ。

Monitor ID: 返答したモニターの Monitor IDを示します。

例) このバイトデータが'A'であったときは、返答したモニターの Monitor ID は'1'です。

'B' (42h): Message type は、“Command reply”。

N-N: Message 長。

注) 一度にモニターが返答できる最大のデータ長は 32 バイトです。

Message

STX (02h): Message の開始

'C'-'3'-'1'-'6' (41h, 33h, 31h, 36h): “Serial No. reply” コマンド。

Data(0)-Data(1)----Data(n): シリアル No.データ。

例) バイトデータ 20h は、ASCII キャラクタの'2'と'0' (32h and 30h)に変換されています。

シリアル No.データが 33h 31h 33h 32h 33h 33h 33h 34h の場合は以下の手順で復号します。

手順 1: シリアル No.データを文字列として扱います。

33h 31h 33h 32h 33h 33h 33h 34h → '3','1','3','2','3','3','3','4'

手順 2: 先頭から 2 文字ずつ 1 組にしてバイトデータとして扱います。

'3','1','3','2','3','3','3','4' → 31h 32h 33h 34h

手順 3: バイトデータを文字列として扱います。

31h 32h 33h 34h → “1234”

変換の結果、シリアル No は“1234”になります。

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

12.2 Model Name Read

このコマンドはモデル名の読み出しに用いられます。

- 1) コントローラはモニターにモデル名の読み出しを要求します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-Monitor ID-'0'-'A'-'0'-'6'	STX-'C'-'2'-'1'-'7'-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始(Start of Header)
'0' (30h): Reserved
Monitor ID: 値を取得したいモニターの Monitor ID を指定。
例) Monitor ID が '1' であれば、'A' を指定。
'0' (30h): Message の送り手はコントローラ。
'A' (41h): Message type は、“Command”。
'0'-'6' (30h, 36h): Message 長は 6 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始
'C'-'2'-'1'-'7' (43h, 32h, 31h, 37h): “Model Name” コマンド
ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code
BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

- 2) モニターはコントローラにモデル名データを返します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-'0'-Monitor ID-'B'-'N'-N	STX-'C'-'3'-'1'-'7'- Data(0) -Data(1) -----Data(n)-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始(Start of Header)
'0' (30h): Reserved
'0' (30h): Message の受け手はコントローラ。
Monitor ID: 返答したモニターの Monitor ID を示します。
例) このバイトデータが 'A' であったときは、返答したモニターの Monitor ID は '1' です。
'B' (42h): Message type は、“Command reply”。
N-N: Message 長。
注) 一度にモニターが返答できる最大のデータ長は 32 バイトです。

Message

STX (02h): Message の開始
'C'-'3'-'1'-'7' (43h, 33h, 31h, 37h): “Model Name reply” コマンド。

Data(0) -Data(1) ----Data(n): モデル名データ。

例) バイトデータ 20h は、ASCII キャラクタの '2' と '0' (32h and 30h) に変換されています。
モデル名データが 35h 30h 33h 34h 33h 30h 33h 33h の場合は以下の手順で復号します。
手順 1: モデル名データを文字列として扱います。
35h 30h 33h 34h 33h 30h 33h 33h → '5','0','3','4','3','0','3','3'
手順 2: 先頭から 2 文字ずつ 1 組にしてバイトデータとして扱います。
'5','0','3','4','3','0','3','3' → 50h 34h 30h 33h
手順 3: バイトデータを文字列として扱います。
50h 34h 30h 33h → “P403”
変換の結果、モデル名は “P403” になります。

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.3 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

13. Firmware Revision

13.1 Firmware Revision Read

このコマンドはファームウェアリビジョン（ファームウェアバージョン）の読み出しに用いられます。

- 1) コントローラはモニターに対し、ファームウェアバージョンの読み出しを要求します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-Monitor ID-'0'-'A'-'0'-'8'	STX-'C'-'A'-'0'-'2'-TY-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始(Start of Header)

'0' (30h): Reserved

Monitor ID: 返答したモニターの Monitor ID を示します。

例) このバイトデータが' A 'であったときは、返答したモニターの Monitor ID は' 1 'です。

'0' (30h): Message の送り手はコントローラ。

'A' (41h): Message type は、"Command"。

'0'-'8' (30h, 38h): Message 長は 8 バイト。

Message

STX (02h): Message の開始

'C'-'A'-'0'-'2' (43h, 41h, 30h, 32h): Firmware Version Read コマンド

TY: ファームウェア種別

MAIN Firmware : 00h (30h, 30h)

LAN Firmware : 01h (30h, 31h)

ETX (03h): Message の終結

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.5 "Check code" を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

- 2) モニターはファームウェアバージョンを返します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-Monitor ID-'0'-'B'-'1'-'1'	STX-'C'-'B'-'0'-'2'-ST-TY-MV-PP-BV1-BV2-BV3-BR1-BR2-ETX	BCC	CR

Header

SOH (01h): Header の開始(Start of Header)

'0' (30h): Reserved

'0' (30h): Message の受け手はコントローラ。

Monitor ID: 返答したモニターの Monitor ID を示します。

例) このバイトデータが' A 'であったときは、返答したモニターの Monitor ID は' 1 'です。

'B' (42h): Message type は、"Command reply"。

'1'-'1' (30h, 41h): Message 長は 17 バイト。

Message

STX (02h): Header の開始(Start of Header)

'C'-'B'-'0'-'2' (43h, 42h, 30h, 32h): Firmware Version Read reply コマンド

ST: エラーステータス

ノーエラー : 00h (30h, 30h)

エラー : 01h (30h, 31h)

TY: ファームウェア種別

ファームウェア: 00h (30h, 30h) (固定)

MV: メジャーバージョン

00h (30h, 30h) - 09h (30h, 39h)

PP: ピリオド

2Eh (32h, 45h) (固定)

BV1: マイナーバージョン 1

00h (30h, 30h) - 09h (30h, 39h)

BV2: マイナーバージョン 2

00h (30h, 30h) - 09h (30h, 39h)

BV3: マイナーバージョン 3

00h (30h, 30h) - 09h (30h, 39h)

BR1: ブランチバージョン 1

A:41h (34h, 31h) - Z:5Ah (35h, 41h)

BR2: ブランチバージョン 2

A:41h (34h, 31h) - Z:5Ah (35h, 41h)

Check code

BCC: Block Check Code

BCC の計算については、4.5 “Check code” を参照してください。

Delimiter

CR (0Dh): パケットの終結

本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。

(2019/11/29)

Copyright 2004-2019 NEC Display Solutions, Ltd. All Right Reserved

This document provides the technical information for users. NEC Display Solutions, Ltd. reserves the right to change or modify the information contained herein without notice. NEC Display Solutions, Ltd. makes no warranty for the use of its products and bears no responsibility for any errors or omissions which may appear in this document.