

External Control

- 1. 概要
- 2. 接続方法
 - 2.1. RS-232C
 - 2.2. LAN
- 3. 各通信における設定値
 - 3.1. RS-232C
 - 3.1.1. Communication timing
 - 3.2. LAN
 - 3.2.1. Communication timing
- 4. コマンドフォーマット
 - 4.1. Header (固定長)
 - 4.1.1. Header のフォーマット
 - 4.2. Message
 - 4.2.1. Get Current Parameter
 - 4.2.2. Get Parameter Reply
 - 4.2.3. Set Parameter
 - 4.2.4. Set Parameter Reply
 - 4.2.5. Commands
 - 4.2.6. Commands Reply
 - 4.3. Check code
 - 4.3.1. Check code のフォーマットおよび計算方法
 - 4.4. Delimiter
- 5. VCPコマンドの Message 各種詳細
 - 5.1. Get current Parameter from a monitor
 - 5.1.1. Get current Parameter の詳細
 - 5.2. "Get parameter" reply
 - 5.2.1. Get parameter reply の詳細
 - 5.3. Set parameter
 - 5.3.1. Set parameter の詳細
 - 5.4. "Set parameter" reply
 - 5.4.1. Set parameter reply の詳細
 - 5.5. Commands
 - 5.5.1. Save Current Settings
 - 5.5.2. Get Timing Report and Timing reply
 - 5.5.3. NULL メッセージ
- 6. VCPコマンドの使用例
 - 6.1. "Backlight"の設定値を変更する場合
 - 6.2. 温度センサーによる測定値を取得する場合
- 7. CTLコマンド各種
 - 7.1. System Command
 - 7.1.1. CTL-0C. Save Current Settings
 - 7.1.2. CTL-07. Get Timing Report and Timing reply
 - 7.2. Power control procedure

- 7.2.1. CTL-01D6. Power status read
- 7.2.2. CTL-C203-D6. Power control
- 7.3. Serial No. & Model Name Read
 - 7.3.1. CTL-C216. Serial No. Read
 - 7.3.2. CTL-C217. Model Name Read
- 7.4. MAC Address Read Request & Reply
 - 7.4.1. CTL-C220. MAC Address Read Request
- 7.5. Direct TV Channel Read & Write
 - 7.5.1. CTL-C22C. Direct TV Channel Read Request
 - 7.5.2. CTL-C22D. Direct TV Channel Write Request
- 7.6. Remote Control Data Code sending format via RS-232C
 - 7.6.1. CTL-C210. Remote Control Data Code sending format via RS-232C
- 7.7. Firmware Version Command
 - 7.7.1. CTL-CA02. Firmware Version Read Request
 - 7.7.2. CTL-CA04-03. Input Name of Designated Terminal Read Request
 - 7.7.3. CTL-CA04-04. Input Name of Designated Terminal Write Request
 - 7.7.4. CTL-CA04-05. Input Name of Designated Terminal Reset Request
- 8. OSDメニュー と 各コマンドの対比表

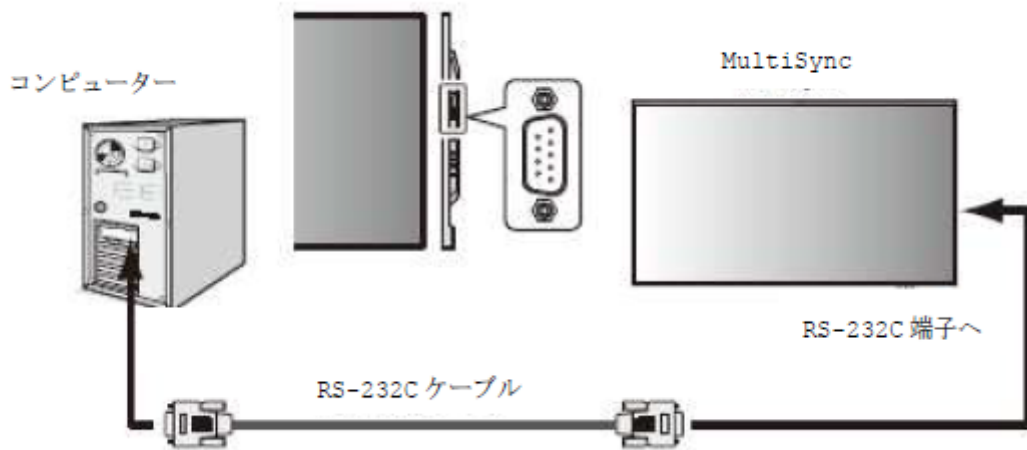
1. 概要

このドキュメントは、NEC LCD monitor 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。

2. 接続方法

2.1. RS-232C

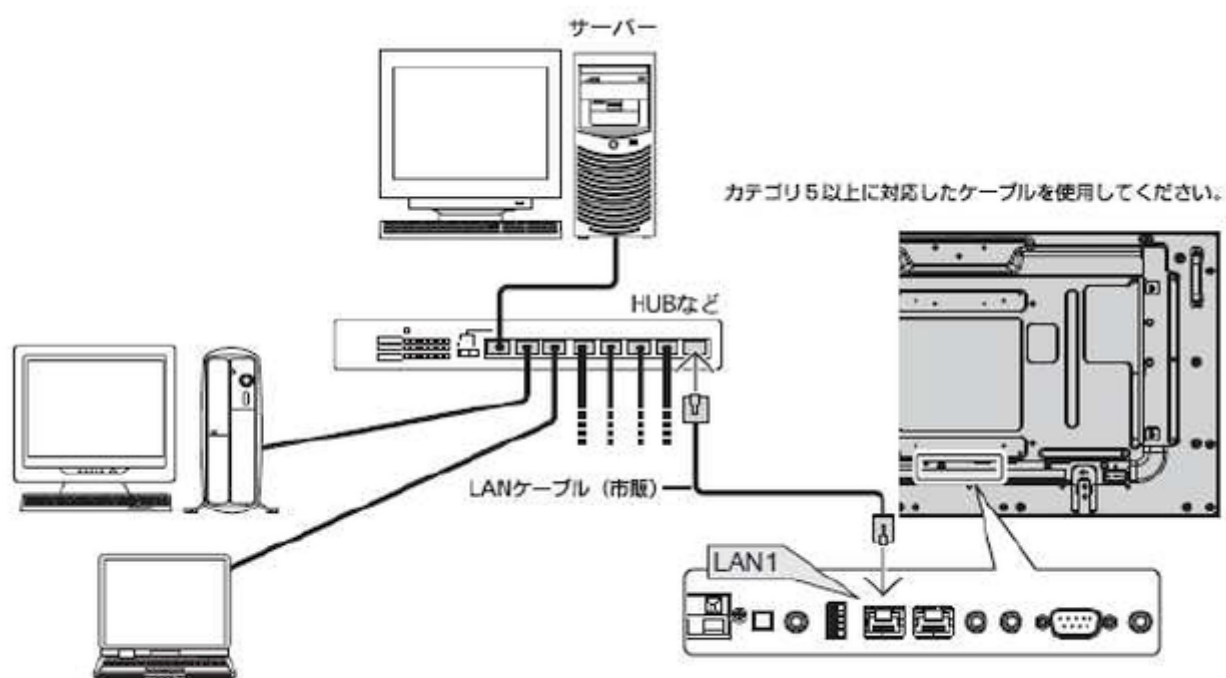
コネクタ : 9-pin D-Sub
ケーブル : クロス(リバース) ケーブル



(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

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。)

3. 各通信における設定値

3.1. RS-232C

(1) 通信システム	調歩同期
(2) インターフェース	RS-232C
(3) ボーレート	9600(bps)
(4) データ長	8(bit)
(5) パリティ	None
(6) ストップビット	1(bit)
(7) 通信コード	ASCII

※ コマンドのバイト間隔は100ms 以内にしてください。

3.1.1. 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。

※ 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。

3.2. LAN

(1) 通信システム	TCP/IP (インターネット・プロトコル・スイート)
(2) インターフェース	イーサネット (CSMA/CD)
(3) 通信層	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 address	自動(初期設定) * 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)

※ 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。

3.2.1. 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。

※ 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. コマンドフォーマット

外部制御コマンドには、VCP, CTL の2種類あります。

コマンドは、共に Header, Message, Check code, Delimiter の4つで構成されますが、Message の内容はコマンドの種類によって異なります。

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

各詳細については以下の案内に従って参照してください。

VCPコマンドの Message と、その他の共通する構成要素につきましては本章でご説明します。

■ VCPコマンドの Message の詳細説明

- [4.2. Message](#) をご参照ください。

■ CTLコマンドの Message の詳細説明

- [7. CTLコマンド各種](#) をご参照ください。

4.1. Header (固定長)

| Header | Message | Check Code | Delimiter |

4.1.1. Header のフォーマット

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

1st) SOH: Header の開始

Header の開始を意味します。
ASCII コードの 'SOH' (01h) にしてください。

2nd) 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。

3rd) Destination: コマンドを受信する機器のID

コマンドを受信する機器(モニター)を指定します。
コントローラは、制御対象のモニターの モニターID または グループID をここに設定します。
モニターから受信する Reply コマンドには、ここに '0' (30h) が入ります。

4th) Source: コマンドを送信する機器のID

コマンドを送信する機器(コントローラ)を指定します。
コントローラは'0' (30h)にしてください。
モニターから受信する Reply コマンドの場合、モニターID が入ります。

5th) Message Type: コマンドの使用における、以下の用途に対応するデータ

ASCII 'A' (41h): Commands
ASCII 'B' (42h): Commands 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) Message Length: Message のコマンド長

ヘッダに続く STX から ETX に及ぶ、Message 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。

"モニターID および グループID" と "Destination Address" との変換テーブルを以下に示します。

Monitor ID	Destination Address	Monitor ID	Destination Address	Monitor ID	Destination Address	Monitor ID	Destination Address
1	41h('A')	26	5Ah('Z')	51	73h	76	8ch
2	42h('B')	27	5Bh	52	74h	77	8Dh
3	43h('C')	28	5Ch	53	75h	78	8Eh
4	44h('D')	29	5Dh	54	76h	79	8Fh
5	45h('E')	30	5Eh	55	77h	80	90h
6	46h('F')	31	5Fh	56	78h	81	91h
7	47h('G')	32	60h	57	79h	82	92h
8	48h('H')	33	61h	58	7Ah	83	93h
9	49h('I')	34	62h	59	7Bh	84	94h
10	4Ah('J')	35	63h	60	7Ch	85	95h
11	4Bh('K')	36	64h	61	7Dh	86	96h
12	4Ch('L')	37	65h	62	7Eh	87	97h
13	4Dh('M')	38	66h	63	7Fh	88	98h
14	4Eh('N')	39	67h	64	80h	89	99h
15	4Fh('O')	40	68h	65	81h	90	9Ah
16	50h('P')	41	69h	66	82h	91	9Bh
17	51h('Q')	42	6Ah	67	83h	92	9Ch
18	52h('R')	43	6Bh	68	84h	93	9Dh
19	53h('S')	44	6Ch	69	85h	94	9Eh
20	54h('T')	45	6Dh	70	86h	95	9Fh
21	55h('U')	46	6Eh	71	87h	96	A0h
22	56h('V')	47	6Fh	72	88h	97	A1h
23	57h('W')	48	70h	73	89h	98	A2h
24	58h('X')	49	71h	74	8Ah	99	A3h
25	59h('Y')	50	72h	75	8Bh	100	A4h
ALL	2Ah('*')						

Group ID	Destination Address	Group ID	Destination Address	Group ID	Destination Address	Group ID	Destination Address
A	31h('1')	D	34h('4')	G	37h('7')	J	3Ah(':')
B	32h('2')	E	35h('5')	H	38h('8')		
C	33h('3')	F	36h('6')	I	39h('9')		

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。
デージー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。

4.2. Message

| Header | **Message** | Check Code | Delimiter |

Message のフォーマットは、ヘッダ内の Message Type に対応して複数の種類が存在します。ヘッダ内の Message Type につきましては、

- [4.1. Header \(固定長\)](#) の 5th を参照してください。

4.2.1. 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 を送じます。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、8章を参照してください。

4.2.1.1. Get Current Parameter のフォーマット

STX	OP Code Page		OP Code		ETX
	Hi	Lo	Hi	Lo	

上図が Get Current Parameter のフォーマットです。Get Current Parameter のフォーマットの詳細につきましては、

- [5.1. Get current Parameter from a monitor](#)を参照してください。

4.2.2. Get Parameter Reply

モニターが、コントローラから受信した Get Current Parameter の Message で指定されたアイテムのステータスを返す目的で、Get Parameter Reply をコントローラに送信します。

4.2.2.1. Get Parameter Reply のフォーマット

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	

上図が Get Current Parameter のフォーマットです。Get Current Parameter のフォーマットの詳細につきましては、

- [5.2. "Get parameter" reply](#) を参照してください。

4.2.3. Set Parameter

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

4.2.3.1. Set Parameter のフォーマット

STX	OP Code Page		OP code		Set value			ETX
	Hi	Lo	Hi	Lo	MSB	...	LSB	

上図が Set Parameter のフォーマットです。

Set Parameter のフォーマットの詳細につきましては、

- [5.3. Set parameter](#) を参照してください。

4.2.4. Set Parameter Reply

モニターは、Set Parameter の Message を受信したことをコントローラに通知する目的で、Set Parameter Reply の Message をコントローラに送信します。

4.2.4.1. Set Parameter Reply のフォーマット

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	

上図が Set Parameter Reply のフォーマットです。

Set Parameter Reply のフォーマットの詳細につきましては、

- [5.4. "Set parameter" reply](#) を参照してください。

4.2.5. Commands

Commands の Message のフォーマットは各コマンドに依存します。
Commands は、調整に値が存在しないようなアイテムの操作に用います。
例えば、以下のようなアイテムの操作に用います。

```
"Save current settings": モニターの現在値の保存  
"Get timing report": 入力信号の情報の取得  
"power control": AC オン/オフ の操作  
"Schedule": スケジュールの設定
```

Commands の詳細につきましては、

- [5.5. Commands](#)を参照してください。

4.2.6. Commands Reply

モニターが、コントローラから受信した Command に対しての返答を行います。
Commands Reply の Message のフォーマットは、各コマンドに依存します。
Commands Reply の詳細につきましては、

- [5.5. Commands](#) を参照してください。

4.3. Check code

| Header | Message | **Check code** | Delimiter |

4.3.1. Check code のフォーマットおよび計算方法

下図を用いて、Check code のフォーマットおよび計算方法を説明します。

まず、Check code のフォーマットは、コマンドにおける ETX の後に配置します。
したがって、下図における 'D9' の位置に Check code を配置します。

Header						Message					
SOH	Resv.	Dest	Src	Type	Length	STX	Data	-	-	ETX	Check code
D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	-	-	D8	D9

次に、Check code の計算例として、下図の 'D1' から 'D16' までの各欄の上に記載された値を合計します。
したがって、下図の '30'(30h) から '03'(03h) までの合計値を計算します。
計算の結果、下図のコマンドの Check code は '77'(77h) となりましたので、これを Check code に設定します。

※ Check code は、以降で説明するコマンドの詳細において Block Check Code (BCC) と表現することがあります。

Header						Message											Check code (BCC)	Delimiter
SOH	Resv.	Dest	Src	Type	Length	STX	OP Code	Page	OP Code	Set Value			ETX					
01h	30h	41h	30h	45h	30h	41h	02h	30h	30h	31h	30h	30h	30h	36h	34h	03h	77h	0Dh
D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18

Check code (BCC) D17 = D1 xor D2 xor D3 xor ... xor D14 xor D15 xor D16
= 30h xor 41h xor 30h xor 45h xor 30h xor 41h xor 02h xor 30h xor
30h xor 31h xor 30h xor 30h xor 30h xor 36h xor 34h xor 03h
= 77h

4.4. Delimiter

| Header | Message | Check code | **Delimiter** |

Delimiter には、ここまで説明したようなフォーマットや計算はありません。
コマンドの Delimiter には、ASCII の 'CR'(0Dh) を指定してください。

5. VCPコマンドの Message 各種詳細

5.1. Get current Parameter from a monitor

5.1.1. Get current Parameter の詳細

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

モニターのステータスを取得したい場合に、このmessage を送ります。

“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、8章を参照してください。

* 1st byte) STX: Message の開始
ASCII STX (02h)

* 2nd-3rd bytes) 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 8章 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)に変換する必要があります。

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

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

8章を参照してください。

* 4th-5th bytes) OP code: オペレーションコード
各アイテムについては 8章 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) に変換する必要があります。

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

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

8章を参照してください。

* 6th byte) ETX: Message の終結
ASCII ETX (03h)

5.2. “Get parameter” reply

5.2.1. Get parameter reply の詳細

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	
1st	2nd-3rd		4th-5th		6th-7th		8th-9th		10th- 13th			14th - 17th			18th

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。

- * 1st byte) STX: Message の開始
ASCII STX (02h)
- * 2nd-3rd bytes) 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-5th bytes) 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。
8章を参照してください。
- * 6th-7th bytes) 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。
8章を参照してください。
- * 8th-9th bytes) 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-13th bytes) 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-17th bytes) 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。
- * 18th byte) ETX: Message の終結
ASCII ETX (03h)

5.3. Set parameter

5.3.1. Set parameter の詳細

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

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。

- * 1st byte) STX: Message の開始
ASCII STX (02h)
- * 2nd-3rd bytes) 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。
8章を参照してください。
- * 4th-5th bytes) 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)
8章を参照してください。
- * 6th-9th bytes) 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)
- * 10th byte) ETX: Message の終結
ASCII ETX (03h)

5.4. "Set parameter" reply

5.4.1. Set parameter reply の詳細

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	
1st	2nd-3rd		4th-5th		6th-7th		8th-9th		10th-13th			14th-17th			18th

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。

- * 1st byte) STX: Message の開始
ASCII STX (02h)
- * 2nd-3rd bytes) 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-5th bytes) 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)。
8章を参照してください。
- * 6th-7th bytes) 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)
8章を参照してください。
- * 8th-9th bytes) 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-13th bytes) 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-17th bytes) 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。
- * 18th byte) ETX: Message の終結
ASCII ETX (03h)

5.5. Commands

“Command message” のフォーマットは各コマンドに依存します。いくつかのコマンドについては使い方を例示しています。

5.5.1. Save Current Settings

コントローラはモニターに調整された値の保存を要求します。

5.5.1.1. フォーマット

STX	Command Code		ETX
	'0'	'C'	

“Save current settings”コマンドとして、“OC”(30h, 43h)を送出します。

完全な形の“Save Current setting” コマンドパケットを以下に示します。

ASCII : 01h-30h-41h-30h-41h-30h-34h-02h-30h-43h-03h-CHK-0Dh

SOH-'0'-'A'-'0'-'A'-'0'-'4'-STX-'0'-'C'-ETX-CHK-CR

モニターは確認のため以下のパケットを返します。

SOH-'0'-'0'-'A'-'B'-'0'-'6'-STX-'0'-'0'-'0'-'C'-ETX-CHK- CR

5.5.2. 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。

5.5.2.1. フォーマット

STX	Command Code		ETX
	'0'	'7'	

“Get Timing Report”コマンドとして、“07”(30h, 37h) を送じます。

完全な形の“Get Timing Report” コマンドパケットを以下に示します。

ASCII : 01h-30h-41h-30h-41h-30h-34h-02h-30h-37h-03h-CHK-0Dh
SOH-'0'-'A'-'0'-'A'-'0'-'4'-STX-'0'-'7'-ETX-CHK-CR

モニターは以下のフォーマットでステータスを返します。

STX	Command		SS		H Freq.				V Freq.				ETX
	'4'	'E'	Hi	Lo	MSB			LSB	MSB			LSB	

* SS: タイミングステータスバイト

Bit 7 = 1 : 同期周波数が範囲外。

Bit 6 = 1 : カウントが不安定。

Bit 5-2 予約(無効)

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。

5.5.3. NULL メッセージ

5.5.3.1. フォーマット

STX	Command Code		ETX
	'B'	'E'	

“NULL message”は以下の場合に用いられ、モニターから返されます。

- * モニターが「ホストに対して返答ができない」という旨のコントローラへの通知。(レディ状態ではない、もしくは想定外の状態。)
- * The monitor receives an unsupported message type.
- * 以下の条件でStop Proof of Play コマンドを送信した場合には、モニターは本メッセージを返します。
 - ・ Start Proof of Play でProof of Play を開始する前に、Stop Proof of Play を送信した場合。
- * 以下の条件でStart Proof of Play コマンドを送信した場合には、モニターは本メッセージを返します。
 - ・ Stop Proof of Play でProof of Play を終了させる前に、Start Proof of Play を送信した場合。
- * 実際の“NULL Message”コマンドパケットを以下に示します。;
01h-30h-30h-41h-42h-30h-34h-02h-42h-45h-03h-CHK-0Dh
SOH-'0'-'0'-'A'-'B'-'0'-'4'-'STX-'B'-'E'-'ETX-CHK-CR

6. VCPコマンドの使用例

以下はモニターをコントロールする際の実施例です。

6.1. “Backlight”の設定値を変更する場合

6.1.1. 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

'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) : 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

6.1.2. 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

'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) : This operation is "Set parameter" type。
'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

6.1.3. 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

'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

6.1.4. 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

'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 からStep 2 を繰り返してください。(推奨)

6.1.5. Step 5. Backlight 値の保存をモニターに要求します。 (“Save current settings”コマンド)

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

Header

SOH (01h) : Header の開始(Start of Header)
'0' (30h) : Reserved
Monitor ID: 設定値を保存したいモニターの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

'0'-'C' (30h, 43h) : Command コード0Ch は“Save current settings”。
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

6.2. 温度センサーによる測定値を取得する場合

ディスプレイがビルトイン温度センサーを備えている機種であれば、コントローラは、これらのセンサーをExternal control を介して使用し、内部温度をモニターすることができます。

温度読み出しの手順を、以下に使用例として示します。

6.2.1. Step 1. 読み出しを行いたい温度センサーを選びます。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-Monitor ID -'0'-'E'-'0'-'A'	STX-'0'-'2'-'7'-'8' -'0'-'0'-'0'-'1'-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。
'E' (45h) : Message Type は、“Set parameter command”。
'0'-'A' (30h, 41h) : Message 長は10 バイト。

Message

'0'-'2' (30h, 32h) : オペレーションコードのページ番号は、'2'。
'7'-'8' (37h, 38h) : オペレーションコードは(OP code page 2 の)78h。
'0'-'0'-'0'-'1' (30h, 30h, 30h, 31h)
: 温度センサー#1 (01h)を選択。
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

6.2.2. Step 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 -'F'-'1'-'2'	STX-'0'-'0'-'0'-'2'-'7'-'8'-'0'-'0' -'0'-'0'-'0'-'3'-'0'-'0'-'0'-'1'-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: 値を取得したいモニターのMonitor ID を指定。
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

'0'-'0' (30h, 30h) : リザルトコード。ノーエラー。
'0'-'2' (30h, 32h) : オペレーションコードのページ番号は、'2'。
'7'-'8' (37h, 38h) : オペレーションコードは(OP code page 2 の)78h。
'0'-'0' (30h, 30h) : オペレーションタイプは“Set parameter”。
'0'-'0'-'0'-'3' (30h, 30h, 30h, 33h)
: 温度センサーの数は全部で3 (0003h)。
'0'-'0'-'0'-'1' (30h, 30h, 30h, 31h)
: 指定された温度センサーは#1。
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

6.2.3. Step 3. コントローラはモニターに対し、選択されたセンサーからの温度データの送信を要求します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-Monitor ID -'0'-'C'-'0'-'6'	STX-'0'-'2'-'7'-'9'-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

'0'-'2' (30h, 32h) : オペレーションコードのページ番号は、'2'。
'7'-'9' (37h, 39h) : オペレーションコードは(OP code page 2 の)79h。
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

6.2.4. Step 4. モニターは選択されたセンサーの温度を返答します。

Header	Message	Check code	Delimiter
SOH-'0'-'0'-Monitor ID -'D'-'1'-'2'	STX-'0'-'0'-'0'-'2'-'7'-'9'-'0'-'0' -'F'-'F'-'F'-'F'-'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

'0'-'0'(30h, 30h) : Result code. No error.
 '0'-'2'(30h, 32h) : オペレーションコードのページ番号は、'2'。
 '7'-'9'(37h, 39h) : オペレーションコードは(OP code page 2 の)79h。
 '0'-'0'(30h, 30h) : オペレーションタイプは“Set parameter”。
 'F'-'F'-'F'-'F'(46h, 46h, 46h, 46h)
 : 最大値。
 '0'-'0'-'3'-'2'(30h, 30h, 33h, 32h)
 : 温度は25°C。
 ETX (03h) : Message の終結

読み出し値は2 の補数となります。

Temperature [Celsius]	Readout value	
	Binary	Hexadecimal
+125.0	0000 0000 1111 1010	00FAh
+ 25.0	0000 0000 0011 0010	0032h
+ 0.5	0000 0000 0000 0001	0001h
0	0000 0000 0000 0000	0000h
- 0.5	1111 1111 1111 1111	FFFFh
- 25.0	1111 1111 1100 1110	FFCEh
- 55.0	1111 1111 1001 0010	FF92h

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. CTLコマンド各種

7.1. System Command

7.1.1. CTL-0C. Save Current Settings

【 Function 】

このコマンドは調整された値の保存に用いられます。

【 Command 】

```
[ASC]SOH-'0'-ID-'0'-'A'-'0'-'4'-STX "Data " ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H ID 30H 41H 30H 34H 02H (D01~02) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~02	メッセージ "0C"(30H 43H) : Save Current Settings

【 ACK 】

```
[DAT]SOH-'0'-'0'-ID-'B'-'0'-'6'-STX "Data " 03H BCC 0DH  
[HEX]01H 30H 30H ID 42H 30H 36H 02H (D01~04) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "000C"(30H 30H 30H 43H) : Save Current Settings

【 Note 】

7.1.2. CTL-07. Get Timing Report and Timing reply

【 Function 】

このコマンドは表示されたイメージのタイミングのレポートの読み出しに用いられます。

【 Command 】

```
[ASC]SOH-'0'-ID-'0'-'A'-'0'-'4'-STX "Data " ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H ID 30H 41H 30H 34H 02H (D01~02) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~02	メッセージ "07"(30H 37H) : Get Timing Report command.

【 ACK 】

```
[DAT]SOH-'0'-'0'-ID-'B'-'0'-'E'-STX "Data " 03H BCC 0DH  
[HEX]01H 30H 30H ID 42H 30H 45H 02H (D01~02 D03~04 D05~08 D09~12) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~02	メッセージ "4E"(34H 45H) : Command
D03~04	SS Bit 7 = 1: 同期周波数が範囲外か、無信号状態。 Bit 6 = 1: カウントが不安定。 Bit 5-2 予約(無効) 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。
D05~08	水平同期周波数(0.01kHz 単位)
D09~12	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。

【 Note 】

7.2. Power control procedure

7.2.1. CTL-01D6. Power status read

【 Function 】

このコマンドはモニター電源状態の読み出しに用いられます。

【 Command 】

```
[ASC]SOH-'0'-ID-'0'-'A'-'0'-'6'-STX "Data " ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H ID 30H 41H 30H 36H 02H (D01~04) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "01D6"(30H,31H,44H,36H) : "Get power status"コマンド

【 ACK 】

```
[DAT]SOH-'0'-'0'-ID-'B'-'1'-'2'-STX "Data " ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H 30H ID 42H 31H 32H 02H (D01~02 D03~04 D05~06 D07~08 D09~12 D13~16) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~02	Reserved data "02"(30H,32H)
D03~04	結果 "00"(30H,30H) : エラーなし "01"(30H,31H) : 非サポート
D05~06	Power Status Read "D6"(44H,36H) :
D07~08	Parameter type "00"(30H,30H): Set parameter
D09~12	Max "0004"(30H,30H,30H,34H) : Power status は全部で4 タイプ。
D13~16	現在のpower status。 "0001"(30H,30H,30H,31H) : オン "0002"(30H,30H,30H,32H) : パワーセーブ "0003"(30H,30H,30H,33H) : Reserved "0004"(30H,30H,30H,34H) : スタンバイ

【 Note 】

7.2.2. CTL-C203-D6. Power control

【 Function 】

このコマンドはモニター電源の制御に用いられます。

【 Command 】

```
[ASC]SOH-'0'-ID-'0'-'A'-'0'-'C'-STX "Data          " ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H ID 30H 41H 30H 43H 02H (D01~06) (D07~10) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~06	メッセージ "C203D6"(43H 32H 30H 33H 44H 36H) : "power control"コマンド。
D07~10	Power mode "0001"(30H 30H 30H 31H) : オン "0002"(30H 30H 30H 32H) : 設定しないでください "0003"(30H 30H 30H 33H) : 設定しないでください "0004"(30H 30H 30H 34H) : スタンバイ

【 ACK 】

```
[DAT]SOH-'0'-'0'-ID-'B'-'0'-'E'-STX "Data          " ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H 30H ID 42H 30H 45H 02H (D01~02) (D03~08) (D09~12) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~02	結果 "00"(30H 30H) : エラーなし
D03~08	メッセージ "C203D6"(43H 32H 30H 33H 44H 36H) : "power control reply"コマンド。
D09~12	Power mode "0001"(30H 30H 30H 31H) : オン "0002"(30H 30H 30H 32H) : Do not set "0003"(30H 30H 30H 33H) : Do not set "0004"(30H 30H 30H 34H) : スタンバイ

【 Note 】

7.3. Serial No. & Model Name Read

7.3.1. CTL-C216. Serial No. Read

【 Function 】

このコマンドはシリアルNo.の読み出しに用いられます。

【 Command 】

```
[ASC]SOH-'0'-ID-'0'-'A'-'0'-'6'-STX "Data " ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H ID 30H 41H 30H 36H 02H (D01~04) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "C216"(43H 32H 31H 36H) : "Serial No."コマンド

【 ACK 】

```
[DAT]SOH-'0'-'0'-ID-'B'- N - N -STX "Data " ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H 30H ID 42H LEN LEN 02H (D01~04) (D05~XX) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "C316"(43H 33H 31H 36H) : "Serial No. reply"コマンド。
D05~XX	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。

【 Note 】

7.3.2. CTL-C217. Model Name Read

【 Function 】

このコマンドはモデル名の読み出しに用いられます。

【 Command 】

```
[ASC]SOH-'0'-ID-'0'-'A'-'0'-'6'-STX "Data " ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H ID 30H 41H 30H 36H 02H (D01~04) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "C217"(43H 32H 31H 37H) : "Model Name"コマンド

【 ACK 】

```
[DAT]SOH-'0'-'0'-ID-'B'- N - N -STX "Data " ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H 30H ID 42H LEN LEN 02H (D01~04) (D05~XX) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "C317"(43H 33H 31H 37H) : "Model Name reply"コマンド。
D05~XX	Model name(XX Max=36) 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。

【 Note 】

7.4. MAC Address Read Request & Reply

7.4.1. CTL-C220. MAC Address Read Request

【 Function 】

このコマンドは MAC アドレスの読み出しに用いられます。

【 Command 】

```
[ASC]SOH-'0'-ID-'0'-'A'-'0'-'8'-STX "Data          " ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H ID 30H 41H 31H 30H 02H (D01~04) (D05~06) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "C220"(43H 32H 32H 40H) : “MAC Address Read Request” コマンド
D05~06	Select device "00"(30H 30H) : 固定

【 ACK 】

```
[DAT]SOH-'0'-'0'-ID-'B'- N - N -STX "Data          " ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H 30H ID 42H LEN LEN 02H (D01~04) (D05~06) (D07~XX) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "C320"(43H 33H 32H 30H) : “MAC Address Read Request reply” コマンド
D05~06	Select device "00"(30H 30H) : 固定
D07~XX	MAC Address(XX Max=12)

【 Note 】

7.5. Direct TV Channel Read & Write

7.5.1. CTL-C22C. Direct TV Channel Read Request

【 Function 】

このコマンドは TV チャンネルの読み出しに用いられます。

【 Command 】

```
[ASC]SOH-'0'-ID-'0'-'A'-'0'-'6'-STX "Data " ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H ID 30H 41H 30H 36H 02H (D01~04) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "C22C"(43H 32H 32H 43H) : "Direct TV Channel read request" コマンド

【 ACK 】

```
[DAT]SOH-'0'-'0'-ID-'B'-'1'-'2'-STX "Data " ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H 30H ID 42H 31H 32H 02H (D01~04) (D05~08) (D09~12) (D13~16) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "C32C"(43H 33H 32H 43H) : "Direct TV Channel read request reply" コマンド
D05~08	Major Channel High(H)(L)
D09~12	Major Channel Low (H)(L)
D13~16	Minor Channel (H)(L)

【 Note 】

この機能は、以下のモデルで利用できます。
北米向けTVチューナー対応モデルのみ

7.5.2. CTL-C22D. Direct TV Channel Write Request

【 Function 】

このコマンドは TV チャンネルの書き込みに用いられます。

【 Command 】

```
[ASC]SOH-'0'-ID-'0'-'A'-'1'-'2'-STX "Data" ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H ID 30H 41H 31H 32H 02H (D01~04) (D05~08) (D09~12) (D13~16) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "C22D"(43H 32H 32H 44H) : "Direct TV Channel write request" コマンド
D05~08	Major Channel High(H)(L)
D09~12	Major Channel Low (H)(L)
D13~16	Minor Channel (H)(L)

【 ACK 】

```
[DAT]SOH-'0'-'0'-ID-'B'-'1'-'2'-STX "Data" ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H 30H ID 42H 31H 32H 02H (D01~04) (D05~08) (D09~12) (D13~16) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "C32D"(43H 33H 32H 4DH) : "Direct TV Channel write request reply" コマンド
D05~08	Major Channel High(H)(L)
D09~12	Major Channel Low (H)(L)
D13~16	Minor Channel (H)(L)

【 Note 】

この機能は、以下のモデルで利用できます。
北米向けTVチューナー対応モデルのみ

7.6. Remote Control Data Code sending format via RS-232C

7.6.1. CTL-C210. Remote Control Data Code sending format via RS-232C

【 Function 】

このコマンドはリモコンデータの送信に用いられます。

【 Command 】

```
[ASC]SOH-'0'-ID-'0'-'A'-'0'-'C'-STX "Data" ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H ID 30H 41H 30H 43H 02H (D01~04) (D05~06) (D07~08) (D09~10) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "C210"(43H 32H 31H 30H) : "Remote Control Data Code" コマンド
D05~06	remote control data code upper byte(High) "00"(30H 30H)
D07~08	remote control data code upper byte(Low) "1D"(31H 44H) : PICTURE "29"(32H 39H) : ASPECT "43"(34H 33H) : SOUND "08"(30H 38H) : 1 "09"(30H 39H) : 2 "0A"(30H 41H) : 3 "0B"(30H 42H) : 4 "0C"(30H 43H) : 5 "0D"(30H 44H) : 6 "0E"(30H 45H) : 7 "0F"(30H 46H) : 8 "10"(31H 30H) : 9 "44"(34H 34H) : DASH "12"(31H 32H) : 0 "19"(31H 39H) : INFO "20"(32H 30H) : MENU "1F"(31H 46H) : EXIT "15"(31H 35H) : UP "14"(31H 34H) : DOWN "21"(32H 31H) : LEFT "22"(32H 32H) : RIGHT "23"(32H 33H) : OK "17"(31H 37H) : VOL + "16"(31H 36H) : VOL - "33"(33H 33H) : CH + "32"(33H 32H) : CH - "1B"(31H 42H) : MUTE "27"(32H 37H) : FREEZE "2C"(32H 43H) : CC "1A"(31H 41H) : MTS
D09~10	repeat times(HL)

【 ACK 】

```
[DAT]SOH-'0'-'0'-ID-'B'-'0'-'A'-STX "Data" ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H 30H ID 42H 30H 38H 02H (D01~04) (D05~06) (D07~08) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "C310"(43H 33H 31H 30H) : "Remote Control Data Code reply" コマンド

D05~06	remote control data code upper byte(High) "00"(30H 30H)
D07~08	remote control data code upper byte(Low) 送信データと同じなので省略

【 Note 】

7.7. Firmware Version Command

7.7.1. CTL-CA02. Firmware Version Read Request

【 Function 】

このコマンドはファームウェアバージョンの読み出しに用いられます。機種によっては、リビジョンを応答します。

【 Command 】

```
[ASC]SOH-'0'-ID-'0'-'A'-'0'-'8'-STX "Data          " ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H ID 30H 41H 30H 38H 02H (D01~04) (D05~06) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "CA02"(43H 41H 30H 32H) : "Firmware Version Read" コマンド
D05~06	ファームウェア種別 "00"(30H 30H) : ファームウェア(固定)

【 ACK 】

```
[DAT]SOH-'0'-'0'-ID-'B'-'1'-'2'-STX "Data          " ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H 30H ID 42H 31H 32H 02H (D01~04) (D05~06) (D07~08) (D09~16) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "CB02"(43H 42H 30H 31H) : "Firmware Version Read reply" コマンド
D05~06	結果 "00"(30H 30H) : エラーなし "01"(30H 31H) : エラー
D07~08	ファームウェア種別 "00"(30H 30H) : ファームウェア(固定)
D09~16	Firmware Version String D09 : R D10 : メジャーバージョン "0"(30H) ~ "9"(39H) D11 : ピリオド 2EH (固定) D12 : マイナーバージョン1 "0"(30H) ~ "9"(39H) D13 : マイナーバージョン2 "0"(30H) ~ "9"(39H) D14 : マイナーバージョン3 "0"(30H) ~ "9"(39H) D15 : ブランチバージョン1 "A"(41H) ~ "Z"(5AH) D16 : ブランチバージョン2 "A"(41H) ~ "Z"(5AH)

【 Note 】

バージョン情報は ASCII 文字列です。

7.7.2. CTL-CA04-03. Input Name of Designated Terminal Read Request

【 Function 】

このコマンドは指定した入力端子の名称設定の読み出しに用いられます。

【 Command 】

```
[ASC]SOH-'0'-ID-'0'-'A'-'0'-'A'-STX "Data" ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H ID 30H 41H 30H 41H 02H (D01~04) (D05~06) (D07~08) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "CA04"(43H 41H 30H 34H) : "Input Name" コマンド
D05~06	番号 "03"(30H 33H) : Designated Terminal Read
D07~08	Input Terminal "00"(30H 30H) : No mean "01"(30H 31H) : VGA(RGB) "05"(30H 35H) : AV "09"(30H 39H) : Tuner(*1) "0C"(30H 43H) : VGA(YPbPr) "11"(31H 31H) : HDMI1 "12"(31H 32H) : HDMI2 "82"(38H 32H) : HDMI3 "87"(38H 37H) : MP(Media player)

【 ACK 】

```
[DAT]SOH-'0'-'0'-ID-'B'- N - N -STX "Data" ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H 30H ID 42H LEN LEN 02H (D01~04) (D05~06) (D07~08) (D09~10) (D11~XX) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "CB04"(43H 42H 30H 34H) : "Input Name reply" コマンド
D05~06	番号 "03"(30H 33H) : Designated Terminal Read
D07~08	結果 "00"(30H 30H) : エラーなし "01"(30H 31H) : エラー
D09~10	Input Terminal 送信データと同じなので省略
D11~XX	Input Name XX = Max 39 実際のInput Name最大長 14文字分

【 Note 】

(*1)この機能は、以下のモデルで利用できます。
北米向けTVチューナー対応モデルのみ

7.7.3. CTL-CA04-04. Input Name of Designated Terminal Write Request

【 Function 】

このコマンドは指定した入力端子の名称設定の書き込みに用いられます。

【 Command 】

```
[ASC]SOH-'0'-ID-'0'-'A'- N - N -STX "Data " ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H ID 30H 41H LEN LEN 02H (D01~04) (D05~06) (D07~08) (D09~XX) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "CA04"(43H 41H 30H 34H) : "Input Name" コマンド
D05~06	番号 "04"(30H 34H) : Designated Terminal Write
D07~08	Input Terminal "00"(30H 30H) : No mean "01"(30H 31H) : VGA(RGB) "05"(30H 35H) : AV "09"(30H 39H) : Tuner(*1) "0C"(30H 43H) : VGA(YPbPr) "11"(31H 31H) : HDMI1 "12"(31H 32H) : HDMI2 "82"(38H 32H) : HDMI3 "87"(38H 37H) : MP(Media player)
D09~XX	Input Name XX = Max 37 実際のInput Name最大長 14文字分

【 ACK 】

```
[DAT]SOH-'0'-'0'-ID-'B'-'0'-'A'-STX "Data " ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H 30H ID 42H 30H 41H 02H (D01~04) (D05~06) (D07~08) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "CB04"(43H 42H 30H 34H) : "Input Name reply" コマンド
D05~06	番号 "04"(30H 34H) : Designated Terminal Write
D07~08	結果 "00"(30H 30H) : エラーなし "01"(30H 31H) : エラー

【 Note 】

(*1)この機能は、以下のモデルで利用できます。
北米向けTVチューナー対応モデルのみ

7.7.4. CTL-CA04-05. Input Name of Designated Terminal Reset Request

【 Function 】

このコマンドは指定した入力端子の名称のリセットに用いられます。

【 Command 】

```
[ASC]SOH-'0'-ID-'0'-'A'-'0'-'A'-STX "Data" ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H ID 30H 41H 30H 41H 02H (D01~04) (D05~06) (D07~08) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "CA04"(43H 41H 30H 34H) : "Input Name" コマンド
D05~06	番号 "05"(30H 35H) : Designated Terminal Reset
D07~08	Input Terminal "00"(30H 30H) : ALL Terminal "00"(30H 30H) : No mean "01"(30H 31H) : VGA(RGB) "05"(30H 35H) : AV "09"(30H 39H) : Tuner(*1) "0C"(30H 43H) : VGA(YPbPr) "11"(31H 31H) : HDMI1 "12"(31H 32H) : HDMI2 "82"(38H 32H) : HDMI3 "87"(38H 37H) : MP(Media player)

【 ACK 】

```
[DAT]SOH-'0'-'0'-ID-'B'-'0'-'A'-STX "Data" ETX BCC 0DH  
[HEX]01H 30H 30H ID 42H 30H 41H 02H (D01~04) (D05~06) (D07~08) 03H BCC 0DH
```

データ	内容
D01~04	メッセージ "CB04"(43H 42H 30H 34H) : "Input Name reply" コマンド
D05~06	番号 "05"(30H 35H) : Designated Terminal Reset
D07~08	結果 "00"(30H 30H) : エラーなし "01"(30H 31H) : エラー

【 Note 】

(*1)この機能は、以下のモデルで利用できます。
北米向けTVチューナー対応モデルのみ

8. OSDメニュー と 各コマンドの対比表

モニターのOSDメニューに存在する設定項目と、各コマンドとの対比表です。

OSDメニューに存在しないコマンドの一部を、対比表の"その他"に記載しています。

【VCPコマンドのフォーマット】

VCP - "OP code page" - "OP code"

(例) VCP-00-60
 OP code page: 00
 OP code: 60

OSD		Command	Parameter
映像	ピクチャーモード		VCP-02-1A 0003H : 高輝度 0004H : 標準 0008H : カスタム 0017H : ダイナミック 0018H : 節電 001BH : HDR映像 001DH : 会議室
	アドバ スト映像	アスペクト	VCP-02-70 0001H : 標準 0002H : フル 0004H : ズーム 0007H : 1:1
		オーバースキャン	VCP-02-E3 0001H : オフ 0002H : オン 0003H : 自動
		ディミング設定	VCP-11-4E 0001H : オフ 0002H : ダイナミックバックラ イト 0003H : ローカルディミング (*3)
		色温度	VCP-00-0C VCP-00-14 0023H : ウォーム 003FH : 標準 005AH : クール VCP-00-14 0002H : ネイティブ 000BH : カスタム
		赤 (R)	VCP-00-16 0000H - 0064H (暗い) - (明るい)

	緑 (G)	VCP-00-18	0000H - 0064H (暗い) - (明るい)
	青 (B)	VCP-00-1A	0000H - 0064H (暗い) - (明るい)
	ノイズリダクション	VCP-02-20 VCP-02-26	<u>VCP-02-20</u> 0000H : オフ 0001H : 低 0002H : 中 0003H : 高 <u>VCP-02-26</u> 0000H : オフ 0001H : 低 0002H : 中 0003H : 高
	アダプティブコントラスト	VCP-02-8D	0001H : オフ 0002H : 低 0003H : 中 0004H : 高
	ガンマ	VCP-02-68	0001H : ネイティブ 0004H : 2.2 0008H : 2.4 0010H : HDR-Hybrid Log 0011H : HDR-ST2084(PQ)
	外光センサー	VCP-10-C8	0001H : オフ 0002H : オン
	色強調	VCP-11-EC	0001H : オフ 0002H : ビビッド 0003H : ワイド
	HDRモード	VCP-11-E5	0004H : 低 0005H : 中 0006H : 高
	バックライト	VCP-00-10	0000H - 0064H (暗い) - (明るい)
	コントラスト	VCP-00-12	0000H - 0064H (低い) - (高い)
	ビデオレベル	VCP-00-92	0000H - 0064H (暗く) - (明るく)
	シャープネス	VCP-00-87 VCP-00-8C	<u>VCP-00-87</u> 0000H - 0064H (Dull) - (Sharp)

			<u>VCP-00-8C</u> 0000H - 0064H (Dull) - (Sharp)
	色の濃さ	VCP-00-8A VCP-02-1F	<u>VCP-00-8A</u> 0000H - 0064H (薄い) - (濃い) <u>VCP-02-1F</u> 0000H - 0064H (薄い) - (濃い)
	色相	VCP-00-90	0000H - 0064H (紫へ) - (緑へ)
	映像設定のリセット	VCP-02-CB	0001H : All(=Factory Reset) 0002H : Picture 0003H : Adjust 0004H : Audio 0010H : Network
音声	サウンド モード	サウンドモード	VCP-10-B2 0001H : 標準 0002H : 動画 0003H : 音楽 0005H : カスタム
		120Hz	N/A ---
		500Hz	N/A ---
		1.5kHz	N/A ---
		5kHz	N/A ---
		10kHz	N/A ---
	バランス	VCP-00-93	0000H - 0064H (左へ) - (右へ)
	サラウンド	VCP-02-34	0001H : オフ 0002H : オン
	内部スピーカー	VCP-11-BA	0000H : No mean 0001H : オフ 0002H : オン 0003H : 自動
	デジタル出力	N/A	---
音声入力	VCP-02-2E	0001H : Audio1 (Audio In) 0002H : Audio2 (AV) 0004H : HDMI1	

			0006H : TV (*1) 000AH : HDMI2 000BH : HDMI3 000DH : MP
	音声遅延	VCP-10-CB	0000H - 0064H (小) - (大)
	Audio Source (MTS) (*1)	VCP-02-2C	0000H : No mean 0001H : main 0002H : sub 0003H : main+sub 0004H : stereo 0005H : mono 0006H : dual 0007H : SAP
	Visually Impaired (*1)	N/A	---
	Menu Speech (TTS) (*1)	Menu Speech (TTS)	N/A
		Volume	N/A
		Speed	N/A
		Pitch	N/A
	Audio Language (*1)	VCP-10-B3	0002H : English 0003H : Français 000AH : Español
	音声設定のリセット	VCP-02-31 VCP-02-CB	<u>VCP-02-31</u> 0001H : Reset <u>VCP-02-CB</u> 0001H : All(=Factory Reset) 0002H : Picture 0003H : Adjust 0004H : Audio 0010H : Network
Channels (*1)	Auto Channel Scan		N/A
	Add / Skip Channels		N/A
	Favorite Channels		N/A
	Channel Labels		N/A
	Time Zone		N/A
セットア ップ	OSD設定	言語選択	VCP-00-68 0001H : 英語 0002H : Deutsch (*2) 0003H : Français

				0004H : Español 0005H : 日本語 (*2) 0006H : Italiano (*2) 0009H : Русский (*2) 000EH : 繁體中文 (*2) 000FH : Čeština (*2)	
	透明度		VCP-02-B8	0001H : オフ 0002H : 30% 0003H : 50% 0004H : 70%	
	インフォメーションOSD		VCP-02-3D	0000H : オフ 0005H : オン	
Parental Controls (*1)	Enter Password □□□□	Block Unrated TV		N/A	---
		US	Movie Ratings	N/A	---
			US TV Ratings Lock	N/A	---
		Canadian	Canadian English	N/A	---
			Canadian French	N/A	---
		Change Password	Enter New Password	N/A	---
			Confirm New Password	N/A	---
		RRT5		N/A	---
		Reset RRT5		N/A	---
Closed Caption (*1)	Caption Display		VCP-10-84	0000H : No mean 0001H : オフ 0002H : CC1 0003H : CC2 0004H : CC3 0005H : CC4 0006H : Text1 0007H : Text2 0008H : Text3 0009H : Text4	

	Analog Captions	VCP-10-84	0000H : No mean 0001H : オフ 0002H : CC1 0003H : CC2 0004H : CC3 0005H : CC4 0006H : Text1 0007H : Text2 0008H : Text3 0009H : Text4
	Digital Captions	VCP-10-A1	0000H : No mean 0001H : オフ 0002H : CS1 0003H : CS2 0004H : CS3 0005H : CS4 0006H : CS5 0007H : CS6
	Digital CC Settings	Style	N/A ---
		Size	N/A ---
		Font	N/A ---
		Text Color	N/A ---
		Text Opacity	N/A ---
		Background Color	N/A ---
		Background Opacity	N/A ---
		Edge Effect	N/A ---
	Edge Color	N/A ---	
パワーセーブ設定	省エネルギー設定	N/A	---
	パワーセーブ	N/A	---
	クイックスタート	VCP-11-EA	0001H : オフ 0002H : オン
	自動電源オフ	N/A	---
自動入力検出	自動入力検出	VCP-02-40	0000H : First 0002H : オフ 0004H : Custom
	入力 1	VCP-10-2E	0001H : VGA 0005H : Video1(AV) 000CH : DVD/HD1(VGA(YPbPr))

			0011H : HDMI1 0012H : HDMI2 0082H : HDMI3
	入力 2	VCP-10-2F	0001H : VGA 0005H : Video1(AV) 000CH : DVD/HD1(VGA(YPbPr)) 0011H : HDMI1 0012H : HDMI2 0082H : HDMI3
	入力 3	VCP-10-30	0001H : VGA 0005H : Video1(AV) 000CH : DVD/HD1(VGA(YPbPr)) 0011H : HDMI1 0012H : HDMI2 0082H : HDMI3
HDMI設定	CEC	CEC	VCP-11-76 0001H : オフ 0002H : オン
		自動電源オフ	VCP-11-77 0001H : 無効 0002H : 有効
		オーディオレシーバ ー	VCP-11-78 0001H : 無効 0002H : 有効
		デバイスリスト	VCP-11-79 0001H : いいえ 0002H : はい
	EDID	VCP-10-AA	0001H : 設定0 0002H : 設定1 0003H : 設定2
	ビデオレンジ	VCP-10-40	0001H : エキスパン ド 0002H : ノーマル 0003H : 自動
	HPD遅延	N/A	---
	VGAオプション	VGAモード	VCP-10-8E
オートアジャスト		VCP-00-1E	0001H : Execute
水平位置		VCP-00-20	0000H - 0064H (左側) - (右側)
垂直位置		VCP-00-30	0000H - 0064H (下側) - (上側)
クロック周波数		VCP-00-0E	0000H - 0064H
位相		VCP-00-3E	0000H - 0064H

	水平解像度	VCP-02-50	0000H - FFFFH (低) - (高)	
	垂直解像度	VCP-02-51	0000H - FFFFH (低) - (高)	
	VGAオプションのリセット	VCP-02-CB	0001H : All(=Factory Reset) 0002H : Picture 0003H : Adjust 0004H : Audio 0010H : Network	
その他の 設定	入力名称	CTL-CA04-03 CTL-CA04-04 CTL-CA04-05	---	
	キーロック設定	VCP-00-FB	0000H : オフ 0001H : 設定2 0002H : 設定1	
	IRロック設定	VCP-02-3F	0001H : オフ 0004H : 設定2 0005H : 設定1	
	外部電源供給	VCP-11-75	0001H : オン 0003H : オフ	
	LEDインジケータ	VCP-02-BE	0001H : オン 0002H : オフ	
	ミュート設定	VCP-11-E9	0001H : 音声 0002H : 映像 0003H : 音声 & 映像	
	温度管理	警告表示	VCP-11-ED	0000H : No mean 0001H : オフ 0002H : オン
		シャットダウン	VCP-10-8A	0001H : オフ 0002H : オン
		信号情報	N/A	---
	モニターインフォメーション	CTL-C217 CTL-CA02 CTL-C216 VCP-02-78 VCP-02-79	---	
	オールリセット	VCP-02-CB	0001H : All(=Factory Reset) 0002H : Picture 0003H : Adjust	

			0004H : Audio 0010H : Network	
コントロール設定	コントロールインターフェース		VCP-10-3E 0001H : RS-232C 0002H : LAN	
	ネットワーク設定	DHCP	N/A	---
		IPアドレス:	N/A	---
		サブネットマスク:	N/A	---
		デフォルトゲートウェイ:	N/A	---
		優先DNS :	N/A	---
		代替DNS :	N/A	---
		MACアドレス:	N/A	---
		保存	N/A	---
	モニターID		VCP-02-3E	0001H - 0064H
ネットワーク設定のリセット		VCP-02-CB	0001H : All(=Factory Reset) 0002H : Picture 0003H : Adjust 0004H : Audio 0010H : Network	
Media Player	USBデモモード		N/A ---	
	USBデバイスの取り外し		N/A ---	
	警告ウィンドウ		N/A ---	
スケジュール	スリープタイマー		N/A ---	
	時刻設定		N/A ---	
	スケジュール設定	電源オン設定	N/A	---
			N/A	---
		電源オフ設定	N/A	---
入力選択				
入力選択	TV	VCP-00-60	0000H : No mean 0001H : VGA(RGB) 0005H : Video1(AV) 0009H : Tuner1(TV) (*1) 000CH : DVD/HD1 (VGA(YPbPr)) 0011H : HDMI1 0012H : HDMI2	
	HDMI1			
	HDMI2			
	HDMI3			
	VGA(RGB)			

VGA(YPbPr)	0082H : HDMI3
AV	0087H : MP(Media Player)
Media Player	

(*1) 北米向けTVチューナー対応モデルのみ

(*2) 北米向けTVチューナー対応モデルは非対応

(*3) E328モデルは非対応