

DO接点出力ユニット

---

---

TWP8D形

---

---

通信仕様書

---

---

+Net (ハカルプラス仕様)

---

---

---

---

---

---

2018年5月29日

**ハカルプラス株式会社**  
HAKARU PLUS CORPORATION

改訂履歴

日付	改訂者	改訂内容
2017/12/11	井上	初版
2018/1/15	井上	改訂1 P. 5、P. 17~18 接点出力コマンド処理結果要求コマンドを追加
2018/5/29	井上	改訂2 P. 17 注意事項を追記 P. 19 本体電源入/切で“接点出力コマンド処理回数”はリセットされることを追記

承認	確認	作成
		

## 【仕 様】

計測したデータをホスト側からの制御により伝送します。

## 【通信仕様】

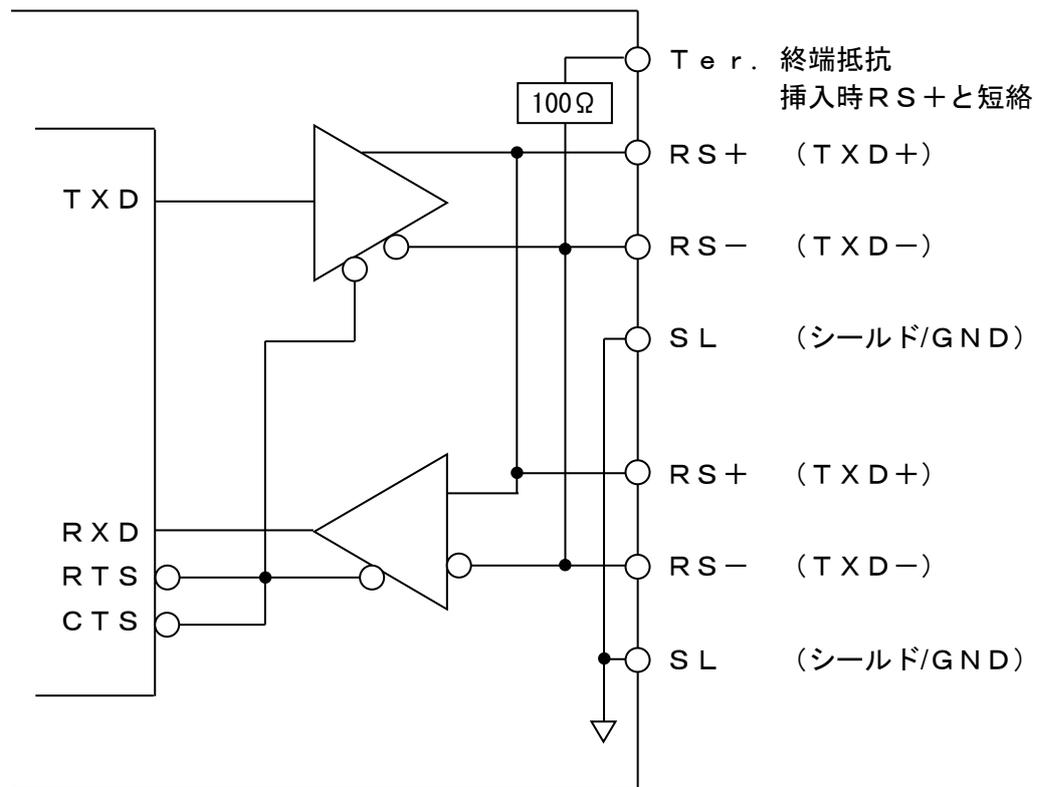
インターフェース	RS-485 準拠	
通信速度	1200, 2400, 4800, 9600, 19200bps (内部設定式)	
同期方式	調歩同期方式 (非同期式)	
通信制御方式	ポーリングセレクション方式 (半二重モード)	
使用コード	ASCII	
データ形式	スタートビット	1ビット
	データ	7ビット
	パリティビット	偶数
	ストップビット	1ビット
終端抵抗	100Ω (端子部結線で挿入可能)	
通信プロトコル	+Net (ハカルプラス仕様)	
通信局番	2桁	00H~FEH
	4桁	A000H~FFFFEH

## 【信号線】

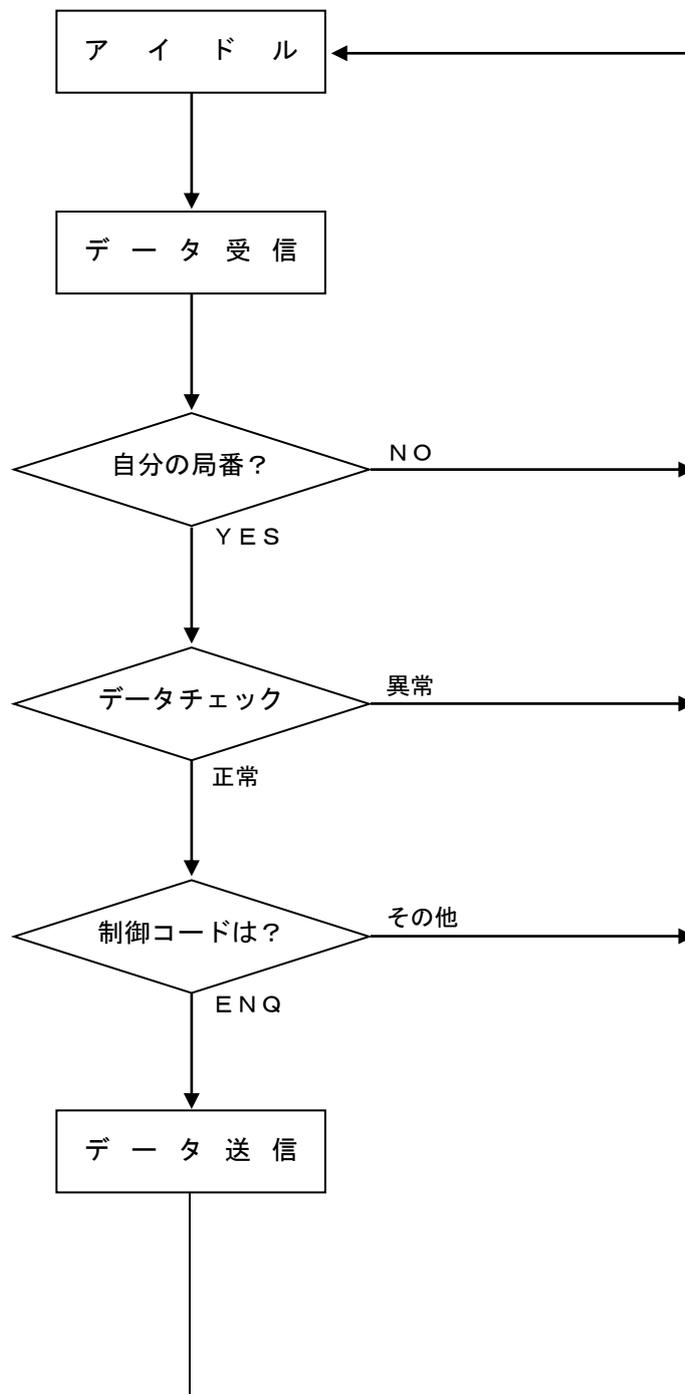
端子名称	信号名
RS+	送信データTXD +
RS-	送信データTXD -
SL	シールド/GND

- ・ 接続は、2芯ツイストペアーシールド線で接続して下さい。

【RS-485 ハード構成】



【モニター (TWP8D) 側送受信手順】

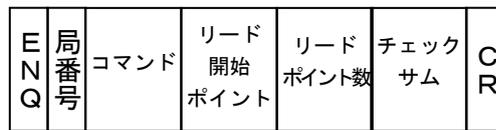


## 【送受信プロトコル】

## データフォーマット1 (※)

ホスト側

モニター側



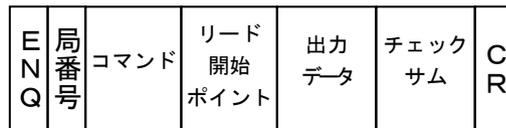
チェックサム範囲

内部処理終了後  
STXを返します。次の電文送信開始まで  
8ms以上WAITを入れて下さい。

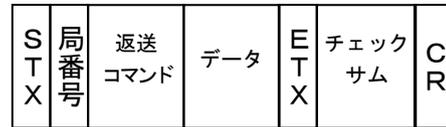
## データフォーマット2 (※)

ホスト側

モニター側



チェックサム範囲

内部処理終了後  
STXを返します。

チェックサム範囲



チェックサム範囲

全機種リセットの  
場合返送データは  
ありません。

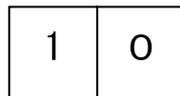
## 【制御コード】

ENQ : 05H  
 STX : 02H  
 ETX : 03H  
 CR : 0DH

## 【局番号】

2桁に設定した場合

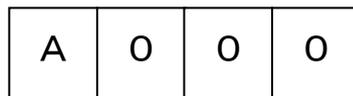
00H～FEHまでをモニター毎にアドレスを変えて設定します。  
 データはASCIIコードとします。  
 (局番は本体スイッチ操作にて設定します。)



31H 30H

4桁に設定した場合

A000H～FFFEHまでをモニター毎にアドレスを変えて設定します。  
 データはASCIIコードとします。  
 (局番は本体スイッチ操作にて設定します。)



41H 30H 30H 30H

※16進数文字の”A”～”F”はすべて大文字とします。

## 【コマンド】

ホスト側からの要求に対するモニター側の返信コードを設定します。

ホスト側要求コマンド			モニター側返信コマンド		
A S C I I		要求内容	A S C I I		返信内容
30H	38H	設定値データ要求	38H	38H	設定値データ返信
30H	41H	乗率数データ要求 (※)	38H	41H	乗率データ返信 (※)
31H	30H	接点データ要求	39H	30H	接点データ返信
31H	31H	アナログデータ要求	39H	31H	アナログデータ返信
31H	35H	接点出力回数データ要求	39H	35H	接点出力回数データ返信
31H	41H	接点出力	39H	41H	接点出力返信
31H	42H	接点出力コマンド 処理結果要求	39H	42H	接点出力コマンド 処理結果返信
32H	30H	全データ要求	41H	30H	全データ返信
35H	34H	データリセット要求 (※)	44H	34H	データリセットOK (※)
35H	35H	全機種リセット要求 (※)			返信なし (※)

(※)---これらのコマンドは他機種装置と統一のコマンド体系を保つためのもので、TWP8D形ではコマンドとして有効な機能を持ちません。

## 【チェックサム】

チェックサム範囲文字（前頁を参照）を全てA S C I Iコードで加算し  
その答えの下位8B I TをA S C I I 文字の16進数2桁で設定します。

(チェックサム計算例)

データフォーマット1の場合

(1) ホスト側 → モニター側

ENQ	0	1	1	1	0	4	0	1	8	8	CR
05H	30H	31H	31H	31H	30H	34H	30H	31H	38H	38H	0DH
	局番		コマンド		開始ポイント		ポイント数		チェックサム		
チェックサム範囲											

チェックサムの計算

$$30H+31H+31H+31H+30H+34H+30H+31H=188H\rightarrow 88H$$

(2) モニター側 → ホスト側

STX	0	1	9	1	0	7	D	0	ETX	A	9	CR
02H	30H	31H	39H	31H	30H	37H	44H	30H	03H	41H	39H	0DH
	局番		コマンド		返信データ				チェックサム			
チェックサム範囲												

チェックサムの計算

$$30H+31H+39H+31H+30H+37H+44H+30H+03H=1A9H\rightarrow A9H$$

**※ホスト側でのデータ受信時の注意事項**

データを受信する際には必ずSTXでデータの始まりをCRでデータの終わりを確認するようにし、データの始まりと終わりの間以外で受信したデータは破棄するようにしてください。またチェックサムエラーや無応答の場合、再度要求コマンドを送信するようにしてください。

ただし、接点出力コマンドに対する無応答等で再度コマンドを送信する場合、ホスト側でスレーブからの応答の受信に失敗した場合のことを考慮し、以下の方法で接点出力が行われたかどうかを確認するようにしてください。

- ① 接点出力回数を確認する。(ワンショットパルスによる出力の場合)
- ② 接点出力状態を確認する。(連続 ON/OFF による出力の場合)
- ③ 接点出力コマンド処理回数とエラーコードの組み合わせで確認する。

## 【通信フォーマット】

## 1. 設定値データ要求・返信

設定値データを返します。

## 【局番号が2桁の場合】

・ホスト側 → モニター側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ENQ	局番号		0	8	リード 開始 ポイント	リード ポイント数	チェック サム		CR		

・モニター側 → ホスト側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
STX	局番号		8	8	出力方式			ワンショット パルス ON 時間			ETX	チェック サム		CR		

## 【局番号が4桁の場合】

・ホスト側 → モニター側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ENQ	局番号			0	8	リード 開始 ポイント	リード ポイント数	チェック サム		CR			

・モニター側 → ホスト側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
STX	局番号			8	8	出力方式			ワンショット パルス ON 時間			ETX	チェック サム		CR			

## [データ詳細]

リードポイント	データ内容	データ種	データ長
01	出力方式 0000:4 制御 ON/OFF ワンショットパルス 0001:8ch ワンショットパルス 0002:連続 ON/OFF	16 進 ASCII	4 バイト
02	ワンショットパルス ON 時間 (msec) 0064~03E8:100~1000msec、100msec 単位	16 進 ASCII	4 バイト
(上記以外)	(未定義:読み出した場合 0000 固定)	16 進 ASCII	4 バイト

## 2. 乗率データ要求・返信

- ・ TWP8D 形では乗率データはありません。
- ・ 要求したポイント数だけ“0000”を返信します。

### 【局番号が2桁の場合】

- ・ ホスト側 → モニター側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ENQ	局番号		0	A	リット 開始 ポイント	リット ポイント数	チェック サム		CR		

- ・ モニター側 → ホスト側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
STX	局番号		8	A	0	0	0	0	ETX	チェック サム		CR

### 【局番号が4桁の場合】

- ・ ホスト側 → モニター側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ENQ	局番号				0	A	リット 開始 ポイント	リット ポイント数	チェック サム		CR		

- ・ モニター側 → ホスト側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
STX	局番号				8	A	0	0	0	0	ETX	チェック サム		CR

### 3. 接点データ

接点出力状態および制御状態を返します。接点出力状態は現在の接点出力のON/OFF状態を表し、制御状態は前回の接点出力でどのCHにワンショットパルスを出力したかを表します。ただし、接点出力方式設定が連続ON/OFFの場合、接点出力状態と制御状態は同じになります。

#### 【局番号が2桁の場合】

・ホスト側 → モニター側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ENQ	局番号		1	0	リード 開始 ポイント	リード ポイント数	チェック サム		CR		

・モニター側 → ホスト側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
STX	局番号		9	0	接点出力状態			制御状態			ETX	チェック サム		CR		

#### 【局番号が4桁の場合】

・ホスト側 → モニター側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ENQ	局番号				1	0	リード 開始 ポイント	リード ポイント数	チェック サム		CR		

・モニター側 → ホスト側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
STX	局番号				9	0	接点出力状態			制御状態			ETX	チェック サム		CR		

## [データ詳細]

リードポイント	データ内容	データ種	データ長
01	接点出力状態	16進 ASCII	4バイト
02	制御状態	16進 ASCII	4バイト
(上記以外)	(未定義：読み出した場合 0000 固定)	16進 ASCII	4バイト

接点出力状態 (※)		
ビット	出力CH	出力状態
2 <sup>15</sup>	0	0 固定
2 <sup>14</sup>	0	
2 <sup>13</sup>	0	
2 <sup>12</sup>	0	
2 <sup>11</sup>	0	
2 <sup>10</sup>	0	
2 <sup>9</sup>	0	
2 <sup>8</sup>	0	
2 <sup>7</sup>	CH 8 (制御 D:OFF)	接点 ON : 1 接点 OFF : 0  (出力方式が“8ch ワンショットパルス”、“4 制御 ON/OFF ワンショットパルス”の場合は、ON 出力中の場合に 1 になります。)
2 <sup>6</sup>	CH 7 (制御 D:ON)	
2 <sup>5</sup>	CH 6 (制御 C:OFF)	
2 <sup>4</sup>	CH 5 (制御 C:ON)	
2 <sup>3</sup>	CH 4 (制御 B:OFF)	
2 <sup>2</sup>	CH 3 (制御 B:ON)	
2 <sup>1</sup>	CH 2 (制御 A:OFF)	
2 <sup>0</sup>	CH 1 (制御 A:ON)	

制御状態 (※)				
ビット	制御CH	出力方式		
		4 制御 ON/OFF ワンショットパルス	8ch ワンショットパルス	連続 ON/OFF
2 <sup>15</sup>	0	0 固定		
2 <sup>14</sup>	0			
2 <sup>13</sup>	0			
2 <sup>12</sup>	0			
2 <sup>11</sup>	0			
2 <sup>10</sup>	0			
2 <sup>9</sup>	0			
2 <sup>8</sup>	0			
2 <sup>7</sup>	CH 8 (制御 D:OFF)	奇数 CH(ONパルス)と偶数 CH(OFFパルス)の組み合わせで、あとに ON した方を 1、他を 0 とする。	最後に ON した CH を 1、他を 0 とする。	各 CH ごとに ON で 1、OFF で 0
2 <sup>6</sup>	CH 7 (制御 D:ON)			
2 <sup>5</sup>	CH 6 (制御 C:OFF)			
2 <sup>4</sup>	CH 5 (制御 C:ON)			
2 <sup>3</sup>	CH 4 (制御 B:OFF)			
2 <sup>2</sup>	CH 3 (制御 B:ON)			
2 <sup>1</sup>	CH 2 (制御 A:OFF)			
2 <sup>0</sup>	CH 1 (制御 A:ON)			

(※) これらの表のデータは4桁の16進ASCII文字を16ビットバイナリデータに変換後のものを表しています。

#### 4. アナログデータ

- ・ 6桁ある接点出力回数データの下位4桁を16進数アスキー文字に変換し送信します。
- ・ 接点出力回数データは9999を超えると0に戻ります。
- ・ 接点出力回数データのリセットは本体側でのSW操作により行います。
- ・ 接点出力回数はワンショットパルスを出力した回数（連続ON/OFF出力方式の場合はOFFからONへ変化した回数）を表します。

##### 【局番号が2桁の場合】

・ ホスト側 → モニター側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ENQ	局番号		1	1	リット 開始 ポイント	リット ポイント数		チェック サム		CR	

・ モニター側 → ホスト側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
STX	局番号		9	1	CH1 接点出力回数 (下4桁)				CH2 接点出力回数 (下4桁)				CH3 接点出力回数 (下4桁)				CH4 接点出力回数 (下4桁)				CH5 接点出力回数 (下4桁)			
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41									
CH6 接点出力回数 (下4桁)				CH7 接点出力回数 (下4桁)				CH8 接点出力回数 (下4桁)				ETX	チェック サム		CR									

## 【局番号が4桁の場合】

・ホスト側 → モニター側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ENQ	局番号				1	1	リード 開始 ポイント	リード ポイント数	チェック サム			CR	

・モニター側 → ホスト側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
STX	局番号				9	1	CH 1 接点出力回数 (下4桁)				CH 2 接点出力回数 (下4桁)				CH 3 接点出力回数 (下4桁)				CH 4 接点出力回数 (下4桁)				CH 5 接点出力回数 (下4桁)			
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43											
CH 6 接点出力回数 (下4桁)				CH 7 接点出力回数 (下4桁)				CH 8 接点出力回数 (下4桁)				ETX	チェック サム		CR											

## [データ詳細]

リードポイント	データ内容	データ種	データ長
01	CH 1 接点出力回数 (下4桁) ※	16進ASCII	4バイト
02	CH 2 接点出力回数 (下4桁) ※	16進ASCII	4バイト
03	CH 3 接点出力回数 (下4桁) ※	16進ASCII	4バイト
04	CH 4 接点出力回数 (下4桁) ※	16進ASCII	4バイト
05	CH 5 接点出力回数 (下4桁) ※	16進ASCII	4バイト
06	CH 6 接点出力回数 (下4桁) ※	16進ASCII	4バイト
07	CH 7 接点出力回数 (下4桁) ※	16進ASCII	4バイト
08	CH 8 接点出力回数 (下4桁) ※	16進ASCII	4バイト
(上記以外)	(未定義：読み出した場合 0000 固定)	16進ASCII	4バイト

※ データ範囲：0～270Fh(16進数)、0～9999(10進数)

### 5. 接点出力回数データ

- ・ 6桁ある接点出力回数データ全桁を6桁の10進数アスキー文字に変換して送信します。
- ・ 接点出力回数データは999999を超えると0に戻ります。
- ・ 接点出力回数データのリセットは本体側でのSW操作により行います。
- ・ 接点出力回数はワンショットパルスを出した回数（連続 ON/OFF 出力方式の場合は OFFからONへ変化した回数）を表します。

#### 【局番号が2桁の場合】

ホスト側 → モニター側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ENQ	局番号	1	5	リット 開始 ポイント	リット ポイント数	チェック サム	CR				

モニター側 → ホスト側

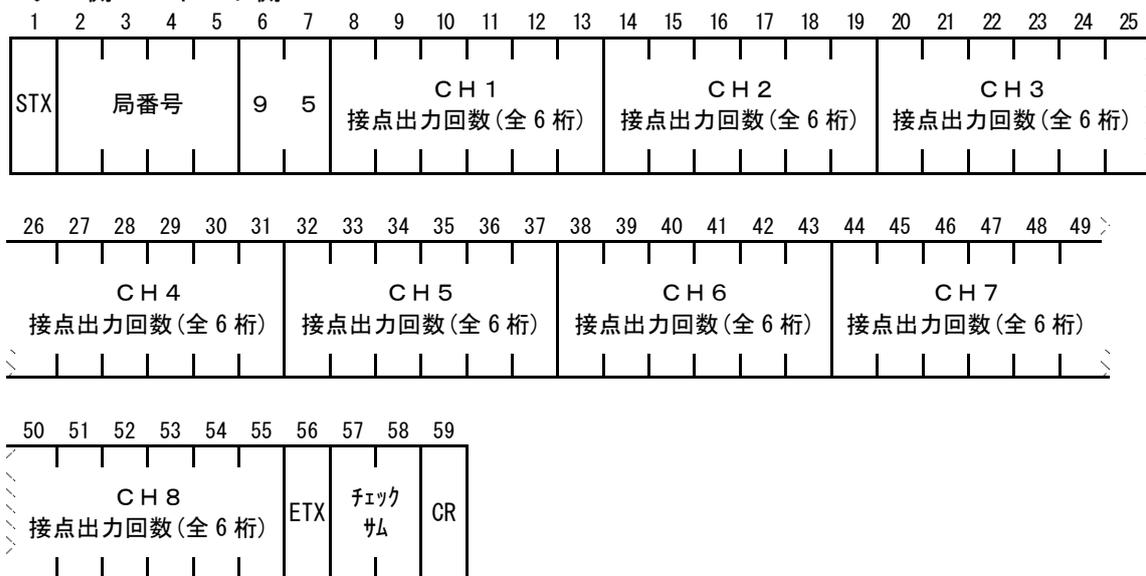
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
STX	局番号	9	5	CH 1 接点出力回数(全6桁)						CH 2 接点出力回数(全6桁)						CH 3 接点出力回数(全6桁)							
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
CH 4 接点出力回数(全6桁)						CH 5 接点出力回数(全6桁)						CH 6 接点出力回数(全6桁)						CH 7 接点出力回数(全6桁)					
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57														
CH 8 接点出力回数(全6桁)						ETX	チェック サム	CR															

【局番号が4桁の場合】

ホスト側 → モニター側



モニター側 → ホスト側



[データ詳細]

リードポイント	データ内容	データ種	データ長
01	CH 1 接点出力回数 (全 6 桁) ※	10 進 ASCII	6 バイト
02	CH 2 接点出力回数 (全 6 桁) ※	10 進 ASCII	6 バイト
03	CH 3 接点出力回数 (全 6 桁) ※	10 進 ASCII	6 バイト
04	CH 4 接点出力回数 (全 6 桁) ※	10 進 ASCII	6 バイト
05	CH 5 接点出力回数 (全 6 桁) ※	10 進 ASCII	6 バイト
06	CH 6 接点出力回数 (全 6 桁) ※	10 進 ASCII	6 バイト
07	CH 7 接点出力回数 (全 6 桁) ※	10 進 ASCII	6 バイト
08	CH 8 接点出力回数 (全 6 桁) ※	10 進 ASCII	6 バイト
(上記以外)	(未定義 : 読み出した場合 000000 固定)	10 進 ASCII	6 バイト

※ データ範囲 : 0 ~ 9 9 9 9 9 ( 10 進数 )

## 6. 接点出力

接点出力を行います。

## 【局番号が2桁の場合】

・ホスト側 → モニター側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ENQ	局番号		1	A	ライト 開始 ポイント※	ライト ポイント数 ※	接点出力データ				接点出力マスク				チェック サム	CR			

※必ず、ライト開始ポイントは01、ライトポイント数は02としてください。  
それ以外はエラーとなります。

・モニター側 → ホスト側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
STX	局番号		9	A	エラー コード	接点出力状態				制御状態				ETX	チェック サム	CR		

## 【局番号が4桁の場合】

・ホスト側 → モニター側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ENQ	局番号				1	A	ライト 開始 ポイント※	ライト ポイント数 ※	接点出力データ				接点出力マスク				チェック サム	CR			

※必ず、ライト開始ポイントは01、ライトポイント数は02としてください。  
それ以外はエラーとなります。

・モニター側 → ホスト側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
STX	局番号				9	A	エラー コード	接点出力状態				制御状態				ETX	チェック サム	CR		

## [データ詳細]

接点出力データで ON/OFF を、接点出力マスクで出力するか、しないかを指定します。

ライトポイント	データ内容	データ種	データ長
01	接点出力データ	16進 ASCII	4バイト
02	接点出力マスク	16進 ASCII	4バイト

接点出力データ (※)	
ビット	接点出力CH
2 <sup>15</sup>	0
2 <sup>14</sup>	0
2 <sup>13</sup>	0
2 <sup>12</sup>	0
2 <sup>11</sup>	0
2 <sup>10</sup>	0
2 <sup>9</sup>	0
2 <sup>8</sup>	0
2 <sup>7</sup>	CH 8
2 <sup>6</sup>	CH 7
2 <sup>5</sup>	CH 6
2 <sup>4</sup>	CH 5
2 <sup>3</sup>	CH 4
2 <sup>2</sup>	CH 3
2 <sup>1</sup>	CH 2
2 <sup>0</sup>	CH 1

0 固定  
0 固定

接点 ON : 1 接点 OFF : 0  
接点 ON : 1 接点 OFF : 0

出力方式が“8ch ワンショットパルス”、“4 制御 ON/OFF ワンショットパルス”の場合は1でワンショットパルスを1回出力します。0は接点が ON 出力中だった場合に強制的に OFF にします。

接点出力マスク (※)	
ビット	接点出力CH
2 <sup>15</sup>	0
2 <sup>14</sup>	0
2 <sup>13</sup>	0
2 <sup>12</sup>	0
2 <sup>11</sup>	0
2 <sup>10</sup>	0
2 <sup>9</sup>	0
2 <sup>8</sup>	0
2 <sup>7</sup>	CH 8
2 <sup>6</sup>	CH 7
2 <sup>5</sup>	CH 6
2 <sup>4</sup>	CH 5
2 <sup>3</sup>	CH 4
2 <sup>2</sup>	CH 3
2 <sup>1</sup>	CH 2
2 <sup>0</sup>	CH 1

0 固定  
0 固定

出力あり : 1 出力なし : 0  
出力あり : 1 出力なし : 0

1 の CH のみ  
接点出力を行  
います。  
0 は接点出力  
状態を変化さ  
せません。

(※) これらの表のデータは4桁の16進ASCII文字を16ビットバイナリデータに変換後のものを表しています。

エラーコード

データ種：16進ASCII、データ長：2バイト

エラーコードに00h以外が返信された場合、要求されたすべての接点出力は行われません。

(注) 出力方式が“4制御ON/OFFワンショットパルス”の場合、4つある制御グループのうち1つでも異常出力（ON制御パルス（奇数CH）とOFF制御パルス（偶数CH）を同時に出力しようとした場合など）となる場合、すべての制御グループのパルス出力は行われません。

エラーコード	エラー内容
00h	正常終了
81h	電文異常 ・電文長異常 ・ライト開始ポイントが01以外 ・ライトポイント数が02以外 ・接点出力データ、接点出力マスクの指定が異常
82h	出力異常 ・出力方式がON/OFFワンショットパルスの場合、ONとOFFを同時に出力しようとしている。
83h	出力異常 ・前回出力のワンショットパルスを出力中
84h	本体設定値異常 ・出力方式が異常
85h	本体が接点出力モード中

接点出力状態および制御状態

データ内容は“3. 接点データ”のものと同じです。

- ・エラーコードが00h（正常終了）の場合、接点出力を行った直後の接点出力状態および制御状態を返します。
- ・エラーコードが00h以外の場合、現在の接点出力状態および制御状態を返します。

## 7. 接点出力コマンド処理結果

前回の接点出力コマンドの処理結果を要求します。

接点出力コマンドに対する応答がなかった場合に、このコマンドを使って接点出力コマンドの処理結果を確認することができます。

### 【局番号が2桁の場合】

・ホスト側 → モニター側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ENQ	局番号		1	B	リット 開始 ポイント	リット ポイント数	チェック サム		CR		

・モニター側 → ホスト側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
STX	局番号		9	B	接点出力コマン ド処理回数			エラーコード			ETX	チェック サム		CR		

### 【局番号が4桁の場合】

・ホスト側 → モニター側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ENQ	局番号			1	B	リット 開始 ポイント	リット ポイント数	チェック サム		CR			

・モニター側 → ホスト側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
STX	局番号			9	B	接点出力コマン ド処理回数			エラーコード			ETX	チェック サム		CR			

## [データ詳細]

リードポイント	データ内容	データ種	データ長
01	接点出力コマンド処理回数 ※ 0000~FFFF (0~65535 : 10 進数) (FFFF の次は再び 0000 に戻ります。)	16 進 ASCII	4 バイト
02	エラーコード ※ (接点出力コマンドで返信されるものと 同じです。)	16 進 ASCII	4 バイト
(上記以外)	(未定義 : 読み出した場合 0000 固定)	16 進 ASCII	4 バイト

- ※ 接点出力コマンド処理回数とエラーコードは接点出力コマンドを受信した場合に更新します。(コマンド処理回数が+1され、そのときのエラーコードがセットされます。)
- ※ 接点出力コマンド処理回数が+1され、かつエラーコードが 0 (0x0000) の場合に、指定したCHの接点出力が行われたことを表します。
- ※ 接点出力コマンド処理回数が+1されない場合、あるいは接点出力コマンド処理回数が+1されてもエラーコードが 0 (0x0000) でない場合、何らかのエラーにより接点出力は行われなかったことを表します。
- ※ 接点出力コマンド処理回数は、TWP8D 本体の電源の入/切を行うとリセットされ 0 になります。

8. 全データ

- ・接点出力回数(下4桁)、接点出力回数(全6桁)、接点出力状態、制御状態を1つのコマンドで要求します。

【局番号が2桁の場合】

ホスト側 → モニター側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
ENQ	局番号	2	0	送信ビット* (指定したデータのみ返信します。)												チェックサム	CR			
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫					

モニター側 → ホスト側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
STX	局番号	A	0	CH1 接点出力回数 (下4桁)				CH2 接点出力回数 (下4桁)				CH3 接点出力回数 (下4桁)				CH4 接点出力回数 (下4桁)				CH5 接点出力回数 (下4桁)							
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
CH6 接点出力回数 (下4桁)				CH7 接点出力回数 (下4桁)				CH8 接点出力回数 (下4桁)				予備1				予備2				予備3				予備4			
54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
予備5				予備6				予備7				予備8				CH1 接点出力回数(全6桁)				CH2 接点出力回数(全6桁)							
82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105				
CH3 接点出力回数(全6桁)				CH4 接点出力回数(全6桁)				CH5 接点出力回数(全6桁)				CH6 接点出力回数(全6桁)															
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
CH7 接点出力回数(全6桁)				CH8 接点出力回数(全6桁)				接点出力状態				制御状態				予備9				予備10							
134	135	136	137																								
ETX	チェックサム	CR																									

【局番号が4桁の場合】

ホスト側 → モニター側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
ENQ	局番号				2	0	送信ビット* (指定したデータのみ返信します。)												チェックサム	CR		
							①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫				

モニター側 → ホスト側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
STX	局番号				A	0	CH1 接点出力回数 (下4桁)				CH2 接点出力回数 (下4桁)				CH3 接点出力回数 (下4桁)				CH4 接点出力回数 (下4桁)				CH5 接点出力回数 (下4桁)				
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
Ch6 接点出力回数 (下4桁)				CH7 接点出力回数 (下4桁)				CH8 接点出力回数 (下4桁)				予備1				予備2				予備3				予備4			
56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
予備5				予備6				予備7				予備8				CH1 接点出力回数(全6桁)				CH2 接点出力回数(全6桁)							
84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107				
CH3 接点出力回数(全6桁)				CH4 接点出力回数(全6桁)				CH5 接点出力回数(全6桁)				CH6 接点出力回数(全6桁)															
108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
CH7 接点出力回数(全6桁)				CH8 接点出力回数(全6桁)				接点出力状態				制御状態				予備9				予備10							
136	137	138	139																								
ETX	チェックサム	CR																									

## [データ詳細]

送信ビット

- ・ 要求するデータを指定します。(1にしたビットのデータを返送します。)
- ・ 0のところは使用しません。1にしないでください。
- ・ 予備のところを1にすると4桁の0を返します。

送信ビット (※)					
		要求データ			要求データ
①	$2^3$	0	⑦	$2^3$	0
	$2^2$	0		$2^2$	0
	$2^1$	0		$2^1$	0
	$2^0$	0		$2^0$	0
②	$2^3$	0	⑧	$2^3$	0
	$2^2$	0		$2^2$	0
	$2^1$	予備 10		$2^1$	0
	$2^0$	予備 9		$2^0$	0
③	$2^3$	0	⑨	$2^3$	予備 8
	$2^2$	0		$2^2$	予備 7
	$2^1$	0		$2^1$	予備 6
	$2^0$	0		$2^0$	予備 5
④	$2^3$	0	⑩	$2^3$	予備 4
	$2^2$	0		$2^2$	予備 3
	$2^1$	制御状態		$2^1$	予備 2
	$2^0$	接点出力状態		$2^0$	予備 1
⑤	$2^3$	CH 8 接点出力回数(全 6 桁)	⑪	$2^3$	CH 8 接点出力回数(下 4 桁)
	$2^2$	CH 7 接点出力回数(全 6 桁)		$2^2$	CH 7 接点出力回数(下 4 桁)
	$2^1$	CH 6 接点出力回数(全 6 桁)		$2^1$	CH 6 接点出力回数(下 4 桁)
	$2^0$	CH 5 接点出力回数(全 6 桁)		$2^0$	CH 5 接点出力回数(下 4 桁)
⑥	$2^3$	CH 4 接点出力回数(全 6 桁)	⑫	$2^3$	CH 4 接点出力回数(下 4 桁)
	$2^2$	CH 3 接点出力回数(全 6 桁)		$2^2$	CH 3 接点出力回数(下 4 桁)
	$2^1$	CH 2 接点出力回数(全 6 桁)		$2^1$	CH 2 接点出力回数(下 4 桁)
	$2^0$	CH 1 接点出力回数(全 6 桁)		$2^0$	CH 1 接点出力回数(下 4 桁)

(※) この表の①～⑫はそれぞれ1バイトの16進ASCII文字を4ビットバイナリーデータに変換後のものを表しています。

返信データ

- ・ 返信データの各々のデータはそれぞれの要求コマンドによる返信データと同一のものです。  
 (“3. 接点データ”、“4. アナログデータ”、“5. 接点出力回数”の項を参照してください。)

## 9. データリセット

- ・TWP8D 形ではデータリセットの機能はありません。
- ・このコマンドを送信すると返信をしますが本体側ではその他の処理を何も行いません。

## 【局番号が2桁の場合】

ホスト側 → モニター側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ENQ	局番号		5	4	ライト ポイント *1	0 0 0 0				チェック サム	CR		
					0	1							

\* 1 ライトポイント 01 (30H, 31H) を入れて下さい。

モニター側 → ホスト側

1	2	3	4	5	6	7	8	9
STX	局番号		D	4	ETX	チェック サム	CR	

## 【局番号が4桁の場合】

ホスト側 → モニター側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ENQ	局番号				5	4	ライト ポイント *1	0 0 0 0				チェック サム	CR		
							0	1							

\* 1 ライトポイント 01 (30H, 31H) を入れて下さい。

モニター側 → ホスト側

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
STX	局番号				D	4	ETX	チェック サム	CR	

### 10. 全機種データリセット

- ・ TWP8D 形では全機種データリセットの機能はありません。
- ・ 返信データはありません。
- ・ このコマンドを送信しても本体側では何も処理を行いません。

#### 【局番号が2桁の場合】

ホスト側 → モニター側



\* 1 ライトポイント 01 (30H, 31H) を入れて下さい。

#### 【局番号が4桁の場合】

ホスト側 → モニター側



\* 1 ライトポイント 01 (30H, 31H) を入れて下さい。