

# 通信コマンド 技術資料

品 名 Graphic Operation Panel

型 式 ISD-001/ISD-002/ISD-202

製品改良の為、予告無く記載内容を変更する場合があります。 最終設計に際しましては、納入仕様書をお取り寄せくださいます様、お願いします。

初版作成日	太聿作成口	本書作成日 技術部				品質保証	
בון צנו דן אות נעוי	个自F/从口	承認	確認	担当	承認	確認	
2003年6月10日	2004年12月3日	藤井伸治	藤井隆志	藤本茂樹	浅野光徳	海野正教	

備考



X02631A-X003C

# 改定履歴表

改定番号	改定年月日	改定内容	担当(スルネーム)	承認(フルネーム)
-	2003年6月10日	初版	藤本茂樹	藤井隆志
A	2004年1月27日	6 ページ MWS コマンド、7 ページ MR コマンド、16 ページ STOP コマンドに追記	藤本茂樹	藤井隆志
В	2004年4月17日	ISD-001 機種追加 文字コードについて記述追加 Flash ROM 制御コマンド部記述削除	藤本茂樹	藤井伸治
С	2004年12月3日	機能追加に伴い、輝度設定(コントラスト設定)に ついての記述を追加	藤井隆志	藤井伸治
備考	1		1	



X02631A-X003C

<i>ادا</i> ا
ハヘ

仪正覆歴表	2
目次	3
通信コマンドについて	
1 . メモリ関連コマンド	
2 . 描画関連コマンド	10
3.ユーティリティ関連コマンド	13
4 制御関連コマンド	16

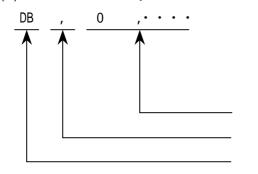


#### 通信コマンドについて

ISD-001/002/202 は、専用画面設計ソフト「TPデザイナー」で作成した画面データを本体に保存し、コマンドにより呼び出すことで描画が可能になります。また、コマンドにより本体の共有メモリにアクセスし、メモリの内容に反映して画面を自動で再描画します。

#### ・コマンドコード

(1)コマンドフォーム(ASCII コードで入力)



パラメータ

セパレータ

コマンドコード

コマンドコード

…コマンドコードを入力します。

セパレータ

...コマンドコードとパラメータ、及びパラメータ間

を区切るために入力します。

パラメータ

…コマンドに必要な数値を入力します。

#### (2) 送受信フォーマット

{STX}{コマンドコード}{ETX}{CSM}{CR}

 $\{STX\} = 02H$ 

{コマンドコード}

 $\{ETX\} = 03H$ 

 $\{CSM\} = \mathcal{F}_{xy} \mathcal{F}_{yy} \mathcal{F}_{yy} \mathcal{F}_{yy}$ 

 $\{CR\}$  or  $\{CRLF\}$  2

- 1. { コマンドコード } 部の 8 ビットを順に XOR をとったものを ASCII コードで使用します。
- 2. ISD-001/002/202 からの返信は { CRLF } 0dH+0aH となります。



X02631A-X003C

#### 通信コマンドの送信例

STX	M	R	,	M	S	0	0	0	ETX	CS	SM	CR
0x02	0x4d	0x52	0x2c	0x4d	0x53	0x30	0x30	0x30	0x03	0x31	0x64	0x0d

チェックサム取得範囲(コマンドコードのみ)

CSM (チェックサム)  $0x4d^0x52^0x2c^0x4d^0x53^0x30^0x30^0x30=0x1d$  となり、"1d"をアスキー表示にし、0x31,0x64 となります。

ISD-001/002/202 からのチェックサム返信は、 $A \sim F$  は小文字の  $a \sim f$  にて返信を行います。ホストからの受信は、大文字、小文字どちらでも取得が可能です。

(3) ISD-001/002/202 からの送信コマンドに関して 送信コマンドの種類により、以下のように識別します。

ISD-001/002/202 のメモリアクション

「A」+ コマンド

(タッチパネル操作などに割り付けるメモリアクションによる送信)

ISD-001/002/202 のメモリ定義

「L」+ コマンド

(メモリの出力先定義による送信)

ホストの命令による返信

「R」+ コマンド

(ホストからの命令コマンド受信による送信)

但し、UV,UB,UZ などの定型の返信、ユーティリティー関連の終了判定に関しては、 識別記号は付加されません。

#### 【注意】

- ・電源投入後、ISD-001/002/202 の起動に多少の時間がかかります。通信は、ISD-001/002/202 が完全に立ち上ってから行って下さい。起動中に行った場合、正常に動作しません。
- ・通信シーケンス等に関しては、技術資料を参照して下さい。
- ・コマンド表に記載のないものは送信しないで下さい。誤送信によりデータ が消去されたり、正常に動作しない恐れがあります。



## 1.メモリ関連コマンド

指定のメモリに対して、書き込み、読み込み、操作を行うコマンドです。 テキスト用メモリ、数値用メモリ、グラフ用メモリ、ページ指定メモリが対象になります。 メモリの詳細に関しては、技術資料を参照して下さい。

#### 【注意】

・指定メモリ No、書込みデータ等は、指定のエリアを越えないように使用して下さい。超えた場合は、正常に動作しません。

		l	l	<b>***</b>			
		MWT, <m1>,<d1></d1></m1>	<m1></m1>	書込みメモリ (MT000~MT255)			
			<d1></d1>	「 '」+ 書込みデータ			
テキスト領域		説明					
	MWT	指定のテキスト用メモリ NO にデータを書き込み	<b>≯ます。テ</b> キ	Fストデータを書き込むため、先頭に「 '」			
データ書込み		(0×27)を必ずつけて下さい。					
		使用例					
		MWT,MT000, '石井表記 MT000 のテキスト用	領域に " 石	計表記"を書き込みます。			
		MWS, <m1>,<d1></d1></m1>	<m1></m1>	書込みメモリ			
				( MS000 ~ MS255、 Page、 MB0 ~ MB3			
				MBOC ~ MB3C、 MBOS ~ MB3S )			
			<d1></d1>	書込みデータ			
				MS000~MS255 -999,999,999~999,999,999			
				Page 1 ~ 255			
数值領域				MBO ~ MB3 0 ~ 65535			
データ書込み	MWS			MBOC ~ MB3S 0 ~ 1023			
		説明					
		指定の数値用メモリにデータを書き込みます。 <m1>を Page にすることにより、指定のページに</m1>					
		ジャンプすることができます。 '+'の符号は付加しないで下さい。					
		使用例					
		MWS,MS000,123 MS000 の数値用領域に 1	23 を書き込	ふみます。			
		MWS, Page, 10 10 ページにジャンプします。					
		MWG, <grafno>, <m1>, <d1></d1></m1></grafno>	<grafno></grafno>	グラフメモリ番号 ( MGO ~ MG19 )			
			<m1></m1>	書込みデータ位置 (0~19)			
グラフ領域			<d1></d1>	書込みデータ			
	MWG	説明					
データ書込み		指定のグラフメモリ番号の指定データ位置にデ	ータを書き	込みます。			
		使用例					
		MWG, MG0, 10,50 グラフメモリ番号 MG 1 の	10 番目のテ	データに 50 を代入します。			
		<u>l</u>					



管理番号 X02631A-X003C ML, <GRAFNO>, <M1> <GRAFNO> グラフメモリ番号 (MG0~MG19) <M1> データシフト方向 L:左にシフト R:右にシフト グラフデータ ML 説明 シフト 指定のグラフ番号のグラフ用データを指定方向にシフトします。グラフデータを更新する際に使用 します。 使用例 ML,MGO,L グラフメモリ番号0のデータを左にシフトします。 読込メモリ番号 指定のメモリ番号のデータを付加して返信します。返信の識別記号として「R」が付加されます 数値メモリ読込みの場合、メモリ設定により返信形式が異なります。 メモリ設定が0~65535内の場合 5桁で返信します。 RMS000=00010 メモリ設定がマイナスを含む、又は65535以上を含む場合 符号 (+、-)+9 桁で返信します。 RMS000=+000000010 使用例 ・テキスト用メモリ MR,MT000----MT000に「石井表記」が保存されているとする。「RMT000=石井表記」と返信します。 ・数値用メモリ MR,MS000----MS000に「10」が保存されているとする。「RMS000=00010」と返信します。 データ読込み MR ・ページメモリ MR,Page-----Page に「3」が保存されているとする。「RPage=003」と返信します。 (注意) ISD-001/002/202 のメモリアクションによる返信は、返信データの先頭に[R]ではなく、[A] ISD-001/002/202 にメモリ初期設定による返信は、返信データの先頭に[L]が付加されます。 例 AMT000=石井表記 AMS000=00010 メモリアクションによる返信 LMT000=石井表記 LMS000=00010 メモリ初期設定による返信 ISD-001/002/202 のメモリアクションによる文字列返信は、[A]+[']+[文字列]となります。 [']=0 x 27 例 A'石井表記

**İSHIHY#KI** 

号 X02631A-X003C

		MDW, <start_mem></start_mem>	<start_m< th=""><th>IEM&gt; 書込み開始メモリ NO</th></start_m<>	IEM> 書込み開始メモリ NO
				数値、テキストメモリ
		体用文法		指定のNOから書き込みます。
		使用方法		グラフメモリ
		MDW, <start_mem>ホストから送信</start_mem>		要素 0 から書き込みます。
		"ACK"返信有モード時 ISD-001/002/2	02	バッファメモリ
		より返信があります。		カレントポジションから
				書き込みます。
		"MDW_START"ISD-001/002/202 からの	返信 <data><cf< td=""><td>RLF&gt; 書き込む値</td></cf<></data>	RLF> 書き込む値
		この返信にて連続書込み	又は	文字列の場合、先頭に'を付加します。
		モードに入ります。	<data>&lt;0</data>	<start_mem>から順次、インクリメン CR&gt;</start_mem>
		<data><cr> or <data><crlf></crlf></data></cr></data>	SALL A	トしながらデータを書き込みます。
			, _	メモリ NO、要素数を超えたデータは処
		ج	<sup>(</sup> ータ	理されません。また、処理されないテ 
		· J		ータの SUM は計算されません。
		"MDE"ホストからに送信で、	終了 <data_si< td=""><td></td></data_si<>	
		コマンドです。		チェックサムは最初の <data>から最</data>
			/000	後の <data>までの範囲で、<data>間の</data></data>
		"MDW_END, <data_sum>"ISD-001/002</data_sum>	/202	<crlf>又は<cr>は含みません。</cr></crlf>
		の送信で、追	続	チェックサムは受信したデータ1文字
		書込みモート	* o	ごと XOR をとった値を 2 桁の 16 進表
		終了コードで	<sub>₹</sub>	記の ASCII 表現とします。 アルファベ
	MDW		. 7 0	ットは、小文字で返信します。 
データー括		MDW, <start_mem>以外は全て</start_mem>		
. , 111	MDW			
書込み	MDW	<stx,etx,csm>は付加しません。</stx,etx,csm>		
	MDW	<stx,etx,csm>は付加しません。 説明</stx,etx,csm>		
	MDW		- -一括して書き込む	<b>ン</b> コマンドです。
	MDW	説明 連続したメモリに対し、複数個のデータを		
	MDW	説明 連続したメモリに対し、複数個のデータを 本コマンド実行中は、他のコマンドは受け の自律動作によるメモリ変更、送受信が行	付けません。また	た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202
	MDW	説明 連続したメモリに対し、複数個のデータを 本コマンド実行中は、他のコマンドは受け の自律動作によるメモリ変更、送受信が行 使用例	付けません。また われないように <u>i</u>	た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 段計してください。 
	MDW	説明 連続したメモリに対し、複数個のデータを 本コマンド実行中は、他のコマンドは受け の自律動作によるメモリ変更、送受信が行 使用例	付けません。また われないように <u>i</u>	た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202
	MDW	説明     連続したメモリに対し、複数個のデータを 本コマンド実行中は、他のコマンドは受け の自律動作によるメモリ変更、送受信が行 使用例     カウンタメモリ	f付けません。また fわれないように >MDW,MS000 <etx "MDW_START" 1<cr crlf="" 又は=""></cr></etx 	た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 投計してください。 
	MDW	説明 連続したメモリに対し、複数個のデータを 本コマンド実行中は、他のコマンドは受け の自律動作によるメモリ変更、送受信が行 使用例	†付けません。また すわれないように >MDW,MS000 <etx "MDW_START"</etx 	た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 投計してください。 
	MDW	説明 連続したメモリに対し、複数個のデータを 本コマンド実行中は、他のコマンドは受け の自律動作によるメモリ変更、送受信が行 使用例	f付けません。また fわれないように記 >MDW,MS000 <etx "MDW_START" 1<cr crlf="" 又は=""> 2<cr crlf="" 又は=""> MDE</cr></cr></etx 	た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 投計してください。 
	MDW	説明 連続したメモリに対し、複数個のデータを 本コマンド実行中は、他のコマンドは受け の自律動作によるメモリ変更、送受信が行 使用例	f付けません。また fわれないように記 >MDW,MS000 <etx "MDW_START" 1<cr crlf="" 又は=""> 2<cr crlf="" 又は=""> MDE</cr></cr></etx 	た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 投計してください。 
	MDW	説明  連続したメモリに対し、複数個のデータを 本コマンド実行中は、他のコマンドは受け の自律動作によるメモリ変更、送受信が行 使用例  カウンタメモリ  MS000=1  MS001=2  MS002=3 を書き込むとき	f付けません。また fわれないように記 	た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 投計してください。 
	MDW	説明  連続したメモリに対し、複数個のデータを 本コマンド実行中は、他のコマンドは受け の自律動作によるメモリ変更、送受信が行 使用例  カウンタメモリ  MS000=1  MS001=2  MS002=3 を書き込むとき  テキストメモリ  MT000=石井表記	*付けません。また おれないように記 *MDW,MS000 <etx "MDW_START" 1<cr crlf="" 又は=""> 2<cr crlf="" 又は=""> MDE "MDW_END,<csm() *MDW,MT000<etx "MDW_START"</etx </csm() </cr></cr></etx 	た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 投計してください。 (> <csm(5c)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 &gt; (30)&gt;<crlf>" ISD-001/002/202 から の返信 (&gt;<csm(5b)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信</cr></csm(5b)></crlf></cr></csm(5c)>
	MDW	説明  連続したメモリに対し、複数個のデータを 本コマンド実行中は、他のコマンドは受け の自律動作によるメモリ変更、送受信が行 使用例  カウンタメモリ  MS000=1  MS001=2  MS002=3 を書き込むとき  テキストメモリ <stx< td=""><td>*付けません。また おわれないように記 *MDW,MS000<etx "MDW_START" 1<cr crlf="" 又は=""> 2<cr crlf="" 又は=""> MDE "MDW_END,<csm( *MDW,MT000<etx "MDW_START" '石井表記<cr td="" 又<=""><td>た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 投計してください。 (&gt;<csm(5c)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 &gt; (30)&gt;<crlf>" ISD-001/002/202 から の返信 (&gt;<csm(5b)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 又は CRLF&gt;</cr></csm(5b)></crlf></cr></csm(5c)></td></cr></etx </csm( </cr></cr></etx </td></stx<>	*付けません。また おわれないように記 *MDW,MS000 <etx "MDW_START" 1<cr crlf="" 又は=""> 2<cr crlf="" 又は=""> MDE "MDW_END,<csm( *MDW,MT000<etx "MDW_START" '石井表記<cr td="" 又<=""><td>た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 投計してください。 (&gt;<csm(5c)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 &gt; (30)&gt;<crlf>" ISD-001/002/202 から の返信 (&gt;<csm(5b)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 又は CRLF&gt;</cr></csm(5b)></crlf></cr></csm(5c)></td></cr></etx </csm( </cr></cr></etx 	た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 投計してください。 (> <csm(5c)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 &gt; (30)&gt;<crlf>" ISD-001/002/202 から の返信 (&gt;<csm(5b)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 又は CRLF&gt;</cr></csm(5b)></crlf></cr></csm(5c)>
	MDW	説明  連続したメモリに対し、複数個のデータを 本コマンド実行中は、他のコマンドは受け の自律動作によるメモリ変更、送受信が行 使用例  カウンタメモリ  MS000=1  MS001=2  MS002=3 を書き込むとき  テキストメモリ  MT000=石井表記 MT001=GOP シリーズ	*付けません。また おれないように記 *MDW,MS000 <etx "MDW_START" 1<cr crlf="" 又は=""> 2<cr crlf="" 又は=""> MDE "MDW_END,<csm() *MDW,MT000<etx "MDW_START"</etx </csm() </cr></cr></etx 	た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 投計してください。 (> <csm(5c)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 &gt; (30)&gt;<crlf>" ISD-001/002/202 から の返信 (&gt;<csm(5b)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 又は CRLF&gt; 又は CRLF&gt;</cr></csm(5b)></crlf></cr></csm(5c)>
	MDW	説明  連続したメモリに対し、複数個のデータを 本コマンド実行中は、他のコマンドは受け の自律動作によるメモリ変更、送受信が行 使用例  カウンタメモリ  MS000=1  MS001=2  MS002=3  を書き込むとき  テキストメモリ  MT000=石井表記  MT001=G0P シリーズ  MT002=ISD-202 を書き込むとき	F付けません。また Fわれないように記 SMDW, MS000 <ftx "MDW_START" 1<cr crlf="" 又は=""> 2<cr crlf="" 又は=""> MDE "MDW_END, <csm( "MDW_END, <csm( "MDW_START" '石井表記<cr 又<br="">'GOP シリーズ <cr 又<br="">MDE</cr></cr></csm( </csm( </cr></cr></ftx 	た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 投計してください。 (> <csm(5c)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 &gt; (30)&gt;<crlf>" ISD-001/002/202 から の返信 (&gt;<csm(5b)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 スは CRLF&gt; 又は CRLF&gt; は CRLF&gt;</cr></csm(5b)></crlf></cr></csm(5c)>
	MDW	説明  連続したメモリに対し、複数個のデータを 本コマンド実行中は、他のコマンドは受け の自律動作によるメモリ変更、送受信が行 使用例  カウンタメモリ  MS000=1  MS001=2  MS002=3  を書き込むとき  テキストメモリ  MT000=石井表記  MT001=G0P シリーズ  MT002=ISD-202 を書き込むとき	F付けません。また Fわれないように記 SMDW, MS000 <ftx "MDW_START" 1<cr crlf="" 又は=""> 2<cr crlf="" 又は=""> MDE "MDW_END, <csm( "MDW_END, <csm( "MDW_START" '石井表記<cr 又<br="">'GOP シリーズ <cr 又<br="">MDE</cr></cr></csm( </csm( </cr></cr></ftx 	た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 投計してください。 (> <csm(5c)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 &gt; (30)&gt;<crlf>" ISD-001/002/202 から の返信 (&gt;<csm(5b)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 又は CRLF&gt; 又は CRLF&gt;</cr></csm(5b)></crlf></cr></csm(5c)>
	MDW	説明  連続したメモリに対し、複数個のデータを本コマンド実行中は、他のコマンドは受けの自律動作によるメモリ変更、送受信が行使用例  カウンタメモリ MS000=1 MS001=2 MS002=3 を書き込むとき  テキストメモリ MT000=石井表記 MT001=G0P シリーズ MT002=ISD-202 を書き込むとき	f付けません。また fわれないように記 >MDW, MS000 <etx "MDW_START" 1<cr crlf="" 又は=""> 2<cr crlf="" 又は=""> 3<cr crlf="" 又は=""> MDE "MDW_END, <csm() "MDW_START" '石井表記<cr 又<br="">'GOP シリーズ <cr 又<br="">'ISD-202<cr 又<br="">MDE "MDW_END, <csm() &gt;MDW, MB0<etx>&lt;</etx></csm() </cr></cr></cr></csm() </cr></cr></cr></etx 	た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 投計してください。 (> <csm(5c)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 う う (30)&gt;<crlf>" ISD-001/002/202 から の返信 (&gt;<csm(5b)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 又は CRLF&gt; 又は CRLF&gt; は CRLF&gt; は CRLF&gt; (b7)&gt; <crlf>" ISD-001/002/202 から の返信 (CSM(4d)&gt;<cr crlf="" 又は=""></cr></crlf></cr></csm(5b)></crlf></cr></csm(5c)>
	MDW	説明  連続したメモリに対し、複数個のデータを本コマンド実行中は、他のコマンドは受けの自律動作によるメモリ変更、送受信が行使用例  カウンタメモリ MS000=1 MS001=2 MS002=3 を書き込むとき  デキストメモリ MT000=石井表記 MT001=G0P シリーズ MT002=ISD-202 を書き込むとき  バッファメモリ MB0(MB0S)=10	f付けません。また われないように記 >MDW, MS000 <etx "MDW_START" 1<cr crlf="" 又は=""> 2<cr crlf="" 又は=""> MDE "MDW_END, <csm() &gt;MDW, MT000<etx "MDW_START" '石井表記<cr 又<br="">'GOP シリーズ <cr 又<br="">'ISD-202<cr 又<br="">MDE "MDW_END, <csm() &gt;MDW, MB0<etx>&lt; "MDW, MB0<etx>&lt;</etx></etx></csm() </cr></cr></cr></etx </csm() </cr></cr></etx 	た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 投計してください。 (> <csm(5c)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 &gt; (30)&gt;<crlf>" ISD-001/002/202 から の返信 (&gt;<csm(5b)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 又は CRLF&gt; は CRLF&gt; は CRLF&gt; は CRLF&gt; ISD-001/002/202 からの返信 でSM(4d)&gt;<cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信</cr></cr></csm(5b)></crlf></cr></csm(5c)>
	MDW	説明  連続したメモリに対し、複数個のデータを本コマンド実行中は、他のコマンドは受けの自律動作によるメモリ変更、送受信が行使用例  カウンタメモリ	f付けません。また fわれないように記 >MDW, MS000 <etx "MDW_START" 1<cr crlf="" 又は=""> 2<cr crlf="" 又は=""> 3<cr crlf="" 又は=""> MDE "MDW_END, <csm() "MDW_START" '石井表記<cr 又<br="">'GOP シリーズ <cr 又<br="">'ISD-202<cr 又<br="">MDE "MDW_END, <csm() &gt;MDW, MB0<etx>&lt;</etx></csm() </cr></cr></cr></csm() </cr></cr></cr></etx 	た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 投計してください。 (> <csm(5c)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 の返信 (&gt;<csm(5b)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 (&gt;<csm(5b)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 又は CRLF&gt; は CRLF&gt; は CRLF&gt; は CRLF&gt; ISD-001/002/202 からの返信 でSM(4d)&gt;<cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信</cr></cr></csm(5b)></cr></csm(5b)></cr></csm(5c)>
	MDW	説明  連続したメモリに対し、複数個のデータを本コマンド実行中は、他のコマンドは受けの自律動作によるメモリ変更、送受信が行使用例  カウンタメモリ MS000=1 MS001=2 MS002=3 を書き込むとき  デキストメモリ MT000=石井表記 MT001=G0P シリーズ MT002=ISD-202 を書き込むとき  バッファメモリ MB0(MB0S)=10 MB0(MB0S+1)=20 MB0(MB0S+2)=30 を書き込むとき	f付けません。また われないように記 >MDW, MS000 <ftx "MDW_START" 1<cr crlf="" 又は=""> 2<cr crlf="" 又は=""> 3<cr crlf="" 又は=""> MDE "MDW_END, <csm() "MDW_START" '石井表記<cr 又<br="">'GOP シリーズ <cr 又<br="">'ISD-202<cr 又<br="">MDE "MDW_END, <csm() &gt;MDW, MB0<etx>&lt; "MDW_END, <csm() &gt;MDW, MB0<etx>&lt; "MDW_END, <csm() &gt;MDW, START" 10<cr crlf<br="" 又は="">20<cr crlf<="" td="" 又は=""><td>た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 投計してください。 (&gt;<csm(5c)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 の返信 (&gt;<csm(5b)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 (&gt;<csm(5b)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 又は CRLF&gt; は CRLF&gt; は CRLF&gt; は CRLF&gt; ISD-001/002/202 からの返信 でSM(4d)&gt;<cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 でSM(4d)&gt;<cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信</cr></cr></cr></csm(5b)></cr></csm(5b)></cr></csm(5c)></td></cr></cr></csm() </etx></csm() </etx></csm() </cr></cr></cr></csm() </cr></cr></cr></ftx 	た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 投計してください。 (> <csm(5c)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 の返信 (&gt;<csm(5b)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 (&gt;<csm(5b)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 又は CRLF&gt; は CRLF&gt; は CRLF&gt; は CRLF&gt; ISD-001/002/202 からの返信 でSM(4d)&gt;<cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 でSM(4d)&gt;<cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信</cr></cr></cr></csm(5b)></cr></csm(5b)></cr></csm(5c)>
	MDW	説明  連続したメモリに対し、複数個のデータを本コマンド実行中は、他のコマンドは受けの自律動作によるメモリ変更、送受信が行使用例  カウンタメモリ MS000=1 MS001=2 MS002=3 を書き込むとき  デキストメモリ MT000=石井表記 MT001=G0P シリーズ MT002=ISD-202 を書き込むとき  バッファメモリ MB0(MB0S)=10 MB0(MB0S+1)=20 MB0(MB0S+2)=30 を書き込むとき	f付けません。また fわれないように記 >MDW, MS000 <ftx "MDW_START" 1<cr crlf="" 又は=""> 2<cr crlf="" 又は=""> 3<cr crlf="" 又は=""> MDE "MDW_END, <csm() "MDW_START" '石井表記<cr 又<br="">'GOP シリーズ <cr 又<br="">'ISD-202<cr 又<br="">MDE "MDW_END, <csm() &gt;MDW, MB0<etx>&lt; "MDW_END, <csm() &gt;MDW, MB0<etx>&lt; "MDW_START" 10<cr crlf<br="" 又は="">20<cr crlf<br="" 又は="">MDCR 又は CRLF MDCR 又は CRLF MDCR 又は CRLF MDCR 又は CRLF MDCR 又は CRLF</cr></cr></etx></csm() </etx></csm() </cr></cr></cr></csm() </cr></cr></cr></ftx 	た、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 投計してください。 (> <csm(5c)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 の返信 (&gt;<csm(5b)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 (&gt;<csm(5b)><cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 又は CRLF&gt; は CRLF&gt; は CRLF&gt; は CRLF&gt; ISD-001/002/202 からの返信 でSM(4d)&gt;<cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信 でSM(4d)&gt;<cr crlf="" 又は=""> ISD-001/002/202 からの返信</cr></cr></cr></csm(5b)></cr></csm(5b)></cr></csm(5c)>



X02631A-X003C

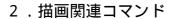
<START\_MEM> 書込み開始メモリ NO MDR.<START MEM>.<COUNT> 数値、テキストメモリ 指定のNOから読み込みます。 使用方法 グラフメモリ MDR, <START\_MEM>, <COUNT>---ホストから送信 要素0から読み込みます。 バッファメモリ "ACK"---返信有モードの時 ISD-001/002/202 スタートポジションから より返信があります。 読み込みます。 "MDR\_START"---ISD-001/002/202 からの返信 <COUNT> 読込みデータ数 <START\_MEM>+<COUNT>-1 が最大値を この返信にて連続読込み 超えないこと。 モードに入ります。 <DATA><CRLF> 読込み値 <DATA><CRLF> 文字列の場合、先頭に'を付加します。 <START MEM>から順次、インクリメン トしながら<COUNT>指定個のデータを 読み込みます。 "MDR END, <DATA SUM>"---ISD-001/002/202 メモリ NO、要素数を超えたデータは の送信で、連続 <CRLF>のみを<COUNT>指定個まで繰り 読込みモードの 返し送信します。 <DATA>部分のチェックサム <DATA\_SUM> 終了コードです。 チェックサムは最初の<DATA>から最 MDR, <START\_MEM>, <COUNT>---以外は全て 後の<DATA>までの範囲で、<DATA>間の データー括 **MDR** <STX,ETX,CSM>は付加しません。 <CRLF>は含みません。 読込み チェックサムは受信したデータ1文字 ごと XOR をとった値を 2 桁の 16 進表 記の ASCII 表現とします。アルファベ ットは、小文字で返信します。 説明 連続したメモリに対し、複数個のデータを一括して読み込むコマンドです。 本コマンド実行中は、他のコマンドは受け付けません。また、本コマンド発行時には、ISD-001/002/202 の自律動作によるメモリ変更、送受信が行われないように設計してください。 使用例 カウンタメモリ <STX>MDR, MS000, 3<ETX><CSM(46)><CR 又は CRLF> "MDR\_START" MS000=1 ISD-001/002/202 からの返信 MS001=2 1<CRLF> MS002=3 2<CRLF> のとき 3<CRLF> "MDR\_END,<CSM(30)><CRLF>" ISD-001/002/202 からの返信 テキストメモリ <STX>MDR,MT000,3<ETX><CSM(41)><CR 又は CRLF> "MDR\_START" ISD-001/002/202 からの返信 MT000=石井表記 '石井表記<CRLF> MT001=GOP シリース<sup>\*</sup> MT002=ISD-202 'GOP シリーズ <CRLF> のとき 'ISD-202<CRLF> "MDR\_END,<CSM(b7)> <CRLF>" ISD-001/002/202 からの返信 バッファメモリ <STX>MDR,MB0,3<ETX><CSM(57)><CR 又は CRLF> MBO(MBOS)=10"MDR START" ISD-001/002/202 からの返信 MBO(MBOS+1)=2010<CRLF> MBO(MBOS+2)=3020<CRLF> のとき 30<CRI F> "MDR\_END, <CSM(00)> <CRLF>" ISD-001/002/202 からの返信

文字データについて

SHIIHY@KI

文字コードはすべて S-JIS コードとなります。

X02631A-X003C



ÎSHIIHY@KI

以下の通信コマンドにて、画面に描画することが可能です。座標に関しては、縦、横の仕様により異なります。原点などに関しては、技術資料を参照して下さい。また、 指定座標をオーバーした場合は、正常に動作しません。

色番号は00~ffの16進表記とし、Pは透明とします。

#### 色番号に関して

ISD-001 00~0fの 16 階調になります。ISD-002/202 に関しては以下の通りです。

色番号	B1	В0	G2	G1	G0	R2	R1	R0
-----	----	----	----	----	----	----	----	----

	1	T	ı	
		DD, <x>, <y>, <c></c></y></x>	<x></x>	X 座標
			<y></y>	Y座標
ドット			<c></c>	色番号
	DD	説明		
		指定座標に指定色で点を表示します。		
		使用例		
		DD,50,100,10 10 の色で(50,100)に点を描	画します。	
		DL, <x1>,<y1>,<x2>,<y2>,<c></c></y2></x2></y1></x1>	<x1></x1>	開始X座標
			<y1></y1>	開始 Y 座標
			<x1></x1>	終了X座標
			<y1></y1>	終了Y座標
ライン	DL		<c1></c1>	色番号
		説明		
		指定の2点間に指定色でラインを表示します。		
		使用例		
		DL,50,100,100,200,10 10の色で(50,100	) から(100	,200)に線を描画します。
		DB, <x1>,<y1>,<x2>,<y2>,<c1>,<c2></c2></c1></y2></x2></y1></x1>	<x1></x1>	左上X座標
			<y1></y1>	左上Y座標
			<x2></x2>	右下X座標
			<y2></y2>	左下Y座標
			<c1></c1>	塗潰し色
ボックス	DB		<c2></c2>	境界色
		説明		
		指定の2点を対角とし、指定色での塗潰しと枠線	のボックス	を表示します。
		使用例		
		DB,50,100,100,200,10,20 10の色で(50	,100)(100	,200)を対角とする BOX を描画し、
1		外形を 20 番の	色で縁取り	ります。



管理番号 X02631A-X003C 左上X座標  ${\sf DN}, <\!\!{\sf X1>}, <\!\!{\sf Y1>}, <\!\!{\sf X2>}, <\!\!{\sf Y2>}, <\!\!{\sf M1>}, <\!\!{\sf C1>}, <\!\!{\sf C2>}$ <X1> <Y1> 左上Y座標 <X2> 右下X座標 左下Y座標 <Y2> 角 R <M1> 塗潰し色 <C1> 角R付四角 DN <C2> 境界色 説明 指定の2点を対角とし、指定色での塗潰しと枠線のR付四角を表示します。 <M1>は短辺/2以内で設定してください。 使用例 DN,50,100,100,200,5,10,20 10 の色で (50,100)(100,200)を対角、R=5 の R 付四角を描画し、 外形を20番の色で縁取ります。 DI, <X>, <Y>, <BMPNo> <X> イメージ左上 X 座標 <Y> イメージ左上 Y 座標 <BMPNo> ビットマップ No (0~1023) ビットマップ DI 説明 描画 指定座標に指定のビットマップ番号を表示します。 使用例 DI,10,10,10 (10,10)を起点に10のビットマップ画像を表示します。 DC, <X1>, <Y1>, <X2>, <Y2>, <C1>, <C2> 中心X座標 <X1> 中心Y座標 <Y1> <X2> 中心からのX半径 中心からのY半径 <Y2> <C1> 塗潰し色 DC サークル 境界色 <C2> 説明 指定の座標を中心とし、X半径とY半径で円弧を表示します。 使用例  $\mathtt{DC}, 50, 100, 30, 30, 10, 20$ 10 の色で (50,100)を中心に X 半径 30、Y 半径 30 にて塗潰し の円を描画し、外形を20の色で縁取ります。



管理番号 X02631A-X003C

		DO, <m1>,<m2>,<x1>,<y1>,<cf>,<cb></cb></cf></y1></x1></m2></m1>	<m1></m1>	文字サイズ			
		,' <文字列>		0:標準			
				1:縦倍角			
				2:4 倍角			
				3:9 倍角			
			<m2></m2>	文字間隔(ドット単位)			
			<x1></x1>	左上開始 X 座標			
			<y1></y1>	左上開始Y座標			
文字表示	DO		<cf></cf>	文字色			
			<cb></cb>	背景色			
			<文字列>	任意表示文字			
		説明					
		指定のサイズ、文字間、指定色にて、指定座標を起点に任意文字を表示します。					
		<文字列>の前に必ず「'」付加してください。					
		使用例					
		00,0,0,50,50,10,30, 石井表記 背景色が30、文字色10で(50,50)から標準、文字間隔無で					
		" 石井	示します。				
		DR, <time></time>	<time></time>	ブザー長さ <time>×10ms</time>			
		説明					
ブザー	DR	指定時間ブザーを鳴らします。					
		使用例					
		DR,10 100ms ブザーを鳴ら	します。				
		DE, <c1></c1>	<c1></c1>	クリア色			
		説明					
クリア	DE	指定色にて画面をクリアする。設定情報も	クリアしま	す。			
		使用例					
		DE,10 10 の色で画面をクリ	リアする。^	ニージに関連する情報を全てクリアします。			
		DG					
グラフ再描画	DG	説明					
		背景色を除くページ再描画を行います。( ?	ブラフがある	るときに使用します。)			
		DP, <page></page>	<page></page>	表示するページ番号			
ページ描画	DP	説明					
(自律動作停止中)	DΓ	STOP 中(自律動作停止中)にページ移動を	行います。				
		RUN 中(自律動作起動中)はメモリ書込み	によりペー	ジ移動を行ってください。			



## 3. ユーティリティ関連コマンド

以下の通信コマンドにて、ISD-001/002/202 の設定や設定確認を行う事が出来ます。

		UB							
通信方式		説明							
ボーレート	UB	通信方式、ボーレートの確認を行います。 使用例							
確認									
		UB 返信例 RS-232C 38400bps							
		UV							
バージョン		説明							
	UV	プログラムバージョンの確認をします。返信データに	こ識別記号	は付加されません。					
確認		使用例							
		UV 返信例 ISD-202 Ver1.10							
		UQ							
		説明							
		タッチパネルの位置補正をします。キャリブレーション画面でもコマンドは受け付けます。							
		(ページ切替コマンドは受け付けますが描画はされません。ユーティリティ終了後、画面が切替わります。)							
キャリブレー	UQ	キャリブレーション画面での OK SW では、データの変更は行いますが、保存は行いません。							
ション		再起動時には、以前に保存されたデータになりますので、必ず保存を行って下さい。							
		rt TO FOI							
		使用例	÷ = 7±20 ====	五大丰二					
		UQ キャリブレーション終了後、位置確認画面を表示し、OK 後 " end " を送信							
		します。返信データに識別記号	うは竹加され	れません。					
		US ************************************							
ユーティリ			+ %====	5hnは1					
ティー保存	US	設定したデータを保存します。保存しなかった場合に	よ、 次凹起	即時に設定を休持していません。					
ティー1末1子		使用例							
				13-40 + 14 /					
		保存終了後 " END " を返信します。返信データに識別		<u> </u>					
		UJ, <m1></m1>	<m1></m1>	0:輝度(コントラスト)を下げる					
輝度設定		****		1:輝度(コントラスト)を上げる					
	UJ	説明	100.000	(MBC) 0 7 7 1 4 10 4 4					
(コントラスト設定)		輝度(コントラスト)の調整をします。ISD-001/002(コントラスト)	, 1SD-202(						
		使用例							
<u> </u>		UJ,0 輝度(コントラスト)を1下げます							

輝度設定(コントラスト設定)は通常 8 段階の調整が行えます。画面設計ソフトの設定により 20 段階にすることが可能です。



X02631A-X003C

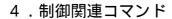
		UA, <m1></m1>	<m1></m1>	0:バックライト ON		
				1:バックライト 0FF		
#* 6= /1±0==	114	説明				
パックライト設定	UA	バックライトをON/OFFします				
		使用例				
		UA,1 バックライトを切りま	す。			
		UU				
		説明				
		各種設定が行える画面を呼び出し、設定、保	存を行いま <sup>-</sup>	す。設定画面の状態でもコマンドは受け付けます。		
		┃ ┃  (ページ切替コマンドは受け付けますが描画Ⅰ	はされません	ん。ユーティリティ終了後、画面が切替わります。)		
ユーティリ		   設定項目 通信、キャリブレーション、コン	トラスト、タ	暉度、表示 ON/OFF		
ティー画面	UU	DIP SW2番で設定されている言語設定にて画	面が表示さ	れます。		
呼出		使用例				
			丽面が呼びい	出されます。設定終了後、"utility end"		
				」と行るす。 設定派 引 及 、		
		を応信U、FTILL(「フ)	と戻りより。	、		
		UX				
	LINZ	説明				
ユーティリ	UX	ユーティリティー画面(UU)又は、キャリプレーション画面(UQ)から通常画面に戻ります。				
ティー復帰		保存されていないデータは反映されません。				
		UZ				
		説明				
1751 7417		ISD-001/002/202 の起動をホストに知らせます	t.			
起動確認	UZ	使用例				
		UZ UZ を受信後 rUZ を返信	します。			
		返信データに識別記号	は付加され	ません。		
		UE				
		説明				
		返信仕様有 のモードで使用時にエラーが発:	生した時に、	ISD-001/002/202 のエラー状態から復帰します。		
エラー復帰		復帰は、現在のページ、メモリの状態にて復	帰します。こ	エラー復帰後には、必ずメモリの状態の		
コマンド	UE	確認を行って下さい。				
		使用例				
		UE				
		\ \( \sigma_{\text{L}} \)				



管理番号 X02631A-X003C

リセットコマンド	UC	UC         説明         ユーティリティーの設定により動作が変わります。         SRAM 初期化するの設定の場合       全てのデータを初期化し、再起動を行います。         SRAM 初期化しないの設定の場合       再起動のみを行います。SRAM の初期化は行いません。         使用例       UC					
SRAM クリア	UD	UD         説明         全てのデータを初期化します。(TPD の初期設定に初期化します)					
起動開始	x	x(STX、ETX、CSM は付加しない)説明ユーティリティー設定にて起動確認有りを指定すると ISD-001/002/202 は起動後、一定間隔で X を送信します。(STX、ETX、CSM は付加しない)ホストが起動し、X を受信した後に、x を送信してください。 ISD-001/002/202 は x を受信後、通常の起動プロセスに入ります。(X 送信中は、x 以外のコマンドは受け付けません)					

X02631A-X003C



ÎSHIIHY@KI

以下の通信コマンドにて、ISD-001/002/202の自律動作を起動、停止することが出来ます。 また、自律動作停止コマンド以外は、自律動作停止中のみ使用できます。

自律動作開始	RUN	RUN				
		説明				
		自律動作を開始します。				
自律動作停止	STOP	STOP				
		説明				
		自律動作を停止します。メモリリンクによる表示自動更新も行いません。				
出力I/O制御	GO	GO, <m1></m1>		<m1></m1>	出力ビット状態 (00~ff)	
		説明				
1		出力用I/Oの設定を行います。8 ピットの 16 進表記です。				
		使用例				
		GO, ff, 0 出力全ピットを HIGH にします。				
	GI	GI, <m1></m1>		<m1></m1>	出力モード設定	
					0:一度返信	
					1:100m s 連続送信	
入力					2:アクション出力	
I / O制御 1					3:送信モード終了	
		説明				
		入力 I / O の状態を返信します。返信データ I, (00~ff)。8 ピットの 16 進表記です。				
		使用例				
		GI,2 入力用I/Oに変化があれば送信します。返信例 I,00				
		返信データに識別記号は付加されません。				
タッチパネル 情報	GS	GS, <m1></m1>		<m1></m1>	出力モード設定	
					0:一度返信	
					1:100m s 連続送信	
					2: アクション出力	
					3送信モード終了	
		説明				
		タッチパネルの座標を返信します。返信データ T, <x 座標="">,<y 座標=""></y></x>				
		押されていない場合は、T, 999, 999 を返信します。				
		使用例				
1		使用例				
			<del>「</del> パネルに変化があれ	こば送信 l	します。返信例 T,999,999	

1 ISD-002/202 のみの機能