

機器接続マニュアル



機器接続マニュアルに関する注意事項

本書を正しくご使用いただくために、ご使用前に必ず「マニュアルPDFをダウンロードする前に」をお読みいただき、「はじめに(商標権などについて、対応機種一覧、マニュアルの読み方、表記のルール)」マニュアルをダウンロードしてください。ダウンロードされたマニュアルは、必ずご利用になる場所のお手元に保管し、いつでもご覧いただけるようにしておいてください。

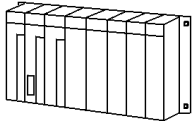
2.5 (株) 日立製作所製 PLC

2.5.1 システム構成

(株) 日立製作所製 PLC と GP を接続する場合のシステム構成を示します。

< 結線図 > は 2.5.2 結線図をご参照ください。

■ HIDIC-S10 α シリーズ (リンク I/F 使用)

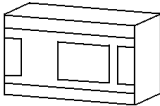
CPU	リンク I/F	リンク I/F	GP/GLC
	上位リンク モジュール 		
2α(LWP000) *1 2αE(LWP040) *1 2αH(LWP070) *1 4α, 4αF	CPUユニット上の リンク I/F LWE805	RS-422 (日立 H-7338方式) < 結線図1 >	GP/GLCシリーズ

*1 CPU モジュールの HOST LINK COMPUTER LINK 入出力端子 (上位計算機インターフェイス) に接続します。

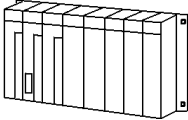
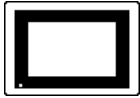
■ S10 mini シリーズ

CPU	リンク I/F	結線図	GP/GLC
モデルS(LQP000) モデルH(LQP010) モデルF(LQP011) モデルD(LQP120) モデルL(LQP800)	LQE060 LQE160 LQE165	RS-232C < 結線図3 > RS-422 < 結線図4 >	GP/GLCシリーズ

■ HIZAC EC シリーズ (CPU 直結)

CPU	結線図	GP/GLC
		
EC-40HR	RS-232C < 結線図2 >	GP/GLCシリーズ

■ S10V シリーズ

CPU	リンク I/F	リンク I/F	GP/GLC
			
LQP510 ^{*1}	LPUモジュール上の UP LINKコネクタ	RS-422 <結線図5>	GP/GLCシリーズ
	LQE560(CN1, CN2)	RS-232C <結線図6>	
	LQE565(CN1, CN2)	RS-422 <結線図5>	

*1 GP/GLCと通信するためには、LPUモジュールのリビジョンC以降が必要です。リビジョンはLPU本体上部にあるバーコードシールの右端のアルファベットで確認できます。

2.5.2 結線図

以下に示す結線図と(株)日立製作所の推奨する結線図が異なる場合がありますが、以下に示す結線図でも動作上問題はありません。

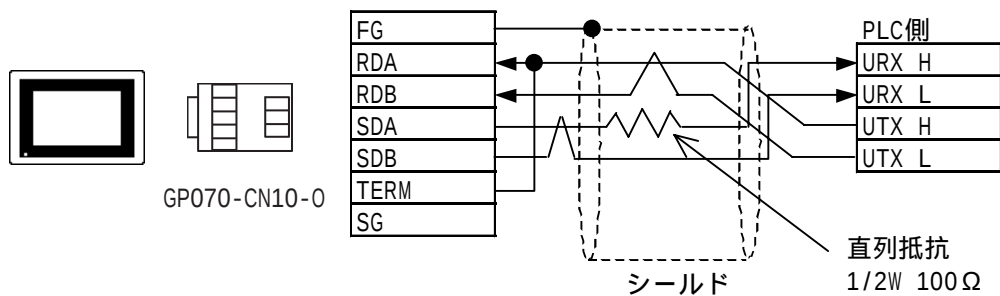
強制 ・ PLC 本体の FG 端子は D 種接地を行ってください。詳細は PLC のマニュアルをご参照ください。

重要 ・ シールド線への FG の接続は、設置環境によって PLC 側、GP 側のどちらかを選択してください。コネクタフードを使って FG を落とす場合は導電性のあるものをお使いください。(結線例は GP 側に接続した場合の図です。)

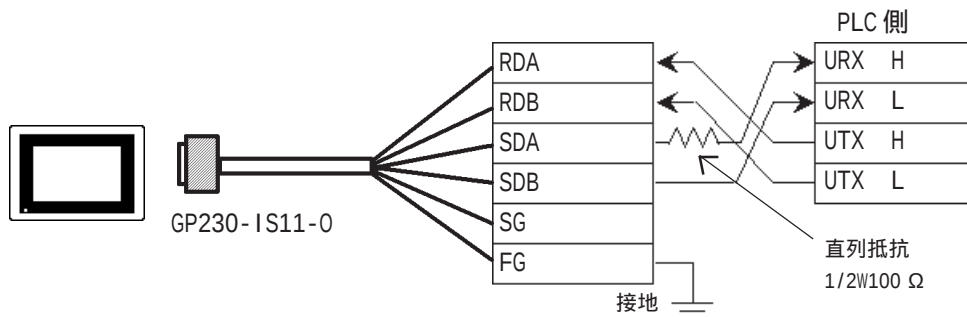
- ・ RS-232C 接続の場合、ケーブル長は 15m 以内にしてください。
- ・ 通信ケーブルを結線する場合は、必ず SG を接続してください。
- ・ RS-422 接続の場合、ケーブル長は(株)日立製作所のマニュアルを参照してください。

< 結線図 1 > RS-422

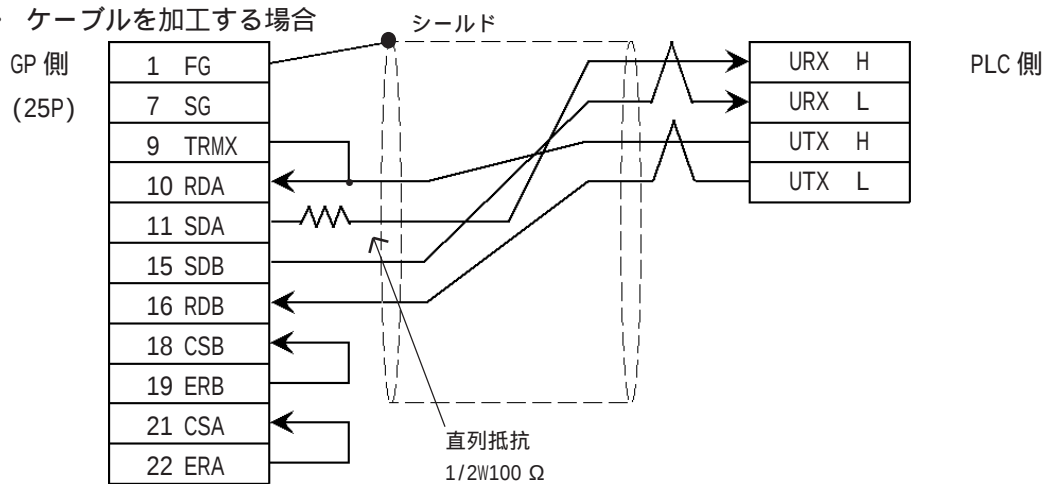
・ (株) デジタル製 RS-422 コネクタ端子台変換アダプタ GP070-CN10-0 を使用する場合



・ (株) デジタル製 RS-422 ケーブル GP230-IS11-0 を使用する場合

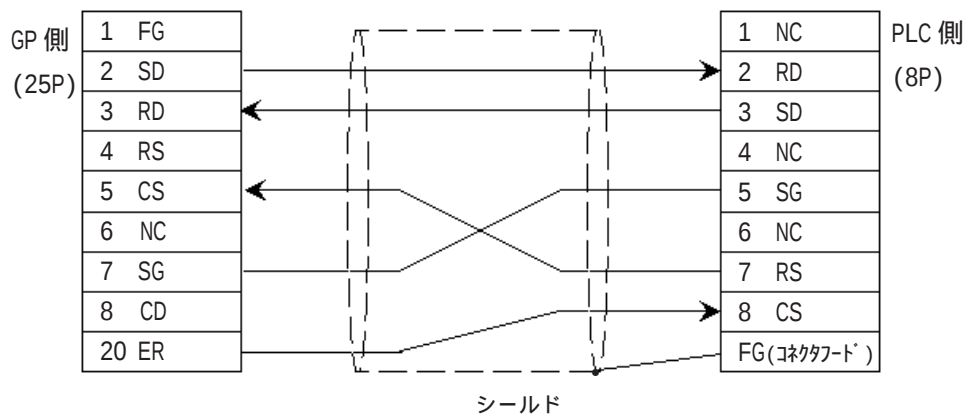


・ ケーブルを加工する場合

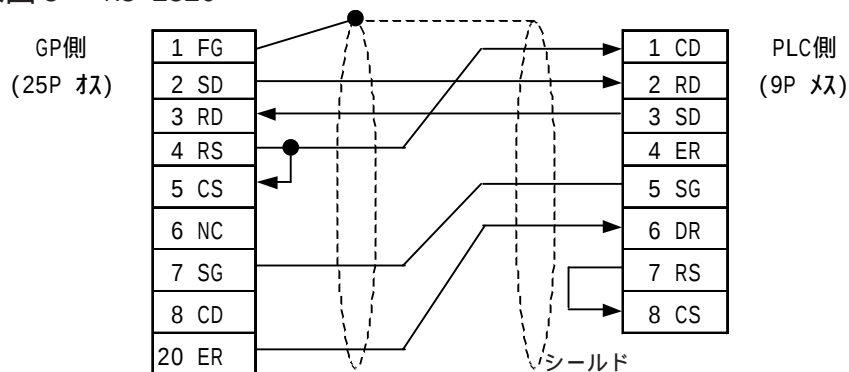


- ・ 接続ケーブルとして日立電線製KPEV-SB-3P0.5mm²を推奨します。
- ・ GP 側シリアル I/F の 9 番ピンと 10 番ピンを接続することにより、RDA-RDB 間に 100 Ω の終端抵抗が挿入されます。

< 結線図 2 > RS-232C

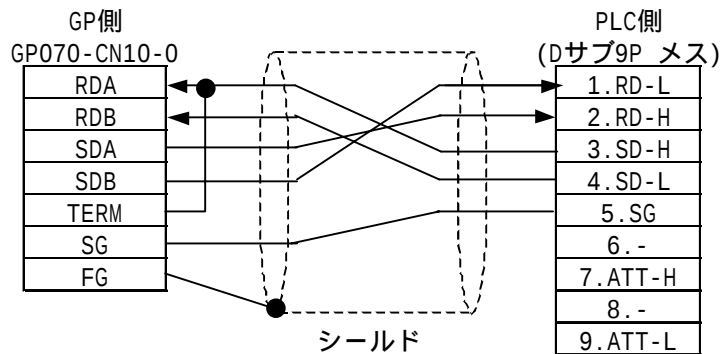


< 結線図 3 > RS-232C

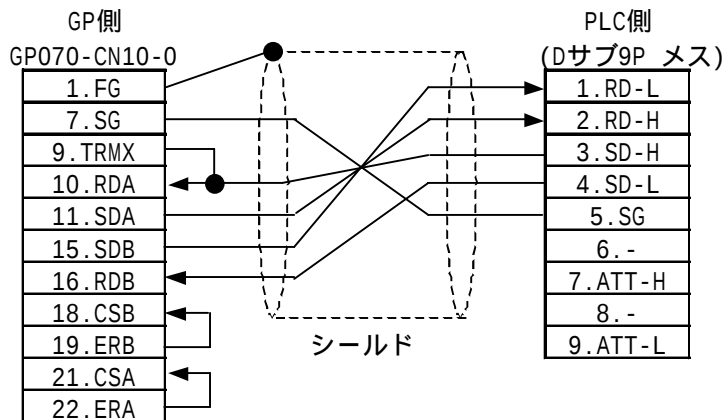


< 結線図 4 > RS-422 4 線式

- ・ (株) デジタル製 RS-422 コネクタ端子台変換アダプタ GP070-CN10-0 を使用する場合

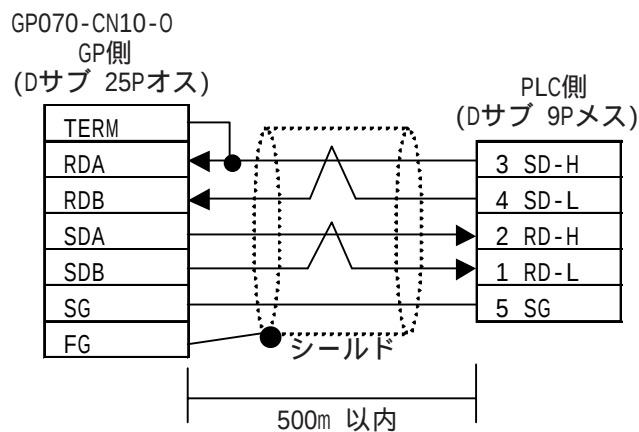


- ・ ケーブルを自作する場合



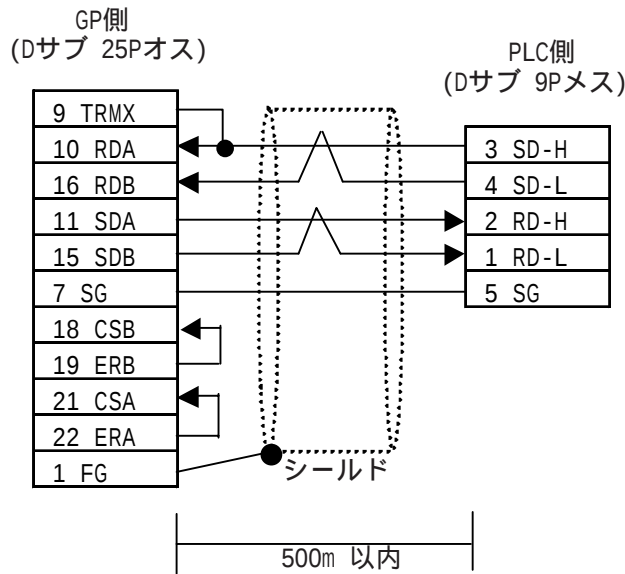
< 結線図 5 > RS-422 4 線式

- ・ (株) デジタル製 RS-422 コネクタ端子台変換アダプタ GP070-CN10-0 を使用する場合



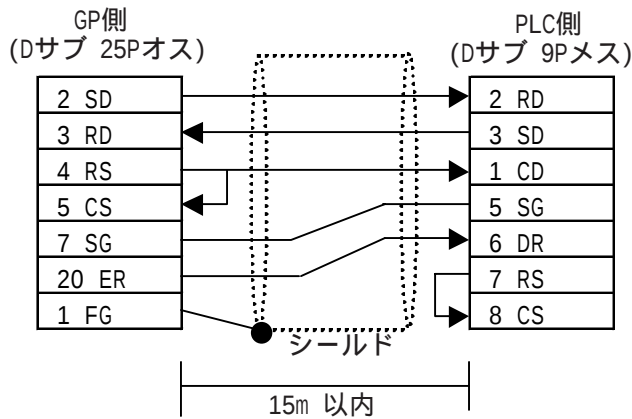
- ・ PLC 側は LPU モジュール、LQE565 に RD-H - RD-L 間に 100Ω の終端抵抗が内蔵接続されています。

・ ケーブルを自作する場合



・ PLC側はLPUモジュール、LQE565共にRD-H - RD-L間に100Ωの終端抵抗が内蔵接続されています。

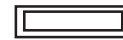
< 結線図 6 > RS-232C



2.5.3 使用可能デバイス

GPでサポートしているデバイスの範囲を示します。

■ HIDIC S10 α シリーズ



は、システムエリアに指定可能

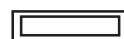
デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	備考	
入力リレー	X000 ~ XFFF	XW000 ~ XWFF0		H/L
出力リレー	Y000 ~ YFFF	YW000 ~ YWFF0		
内部リレー	R000 ~ RFFF	RW000 ~ RWFF0		
グローバルリンク	G000 ~ GFFF	GW000 ~ GWFF0		
システムレジスタ	S000 ~ SBFF	SW000 ~ SWBF0	*1	
Eワード	—————	EW400 ~ EWFF0		
イベント	E000 ~ E0FF	EW000 ~ EW0F0		
キープリレー	K000 ~ KFFF	KW000 ~ KWFF0		
オンディレータイマ	T000 ~ T1FF	TW000 ~ TW1F0	*2	
ワンショットタイマ	U000 ~ U0FF	UW000 ~ UW0F0	*2	
アップダウンカウンタ	C000 ~ C0FF	CW000 ~ CW0F0	*2	
トランスファレジスタ	J000 ~ JFFF	JW000 ~ JWFF0		
レシーブレジスタ	Q000 ~ QFFF	QW000 ~ QWFF0		
拡張内部レジスタ	M000 ~ MFFF	MW000 ~ MWFF0		L/H
オンディレータイマ (計数値)	—————	TC000 ~ TC1FF		
オンディレータイマ (設定値)	—————	TS000 ~ TS1FF		
ワンショットタイマ (計数値)	—————	UC000 ~ UC0FF		
ワンショットタイマ (設定値)	—————	US000 ~ US0FF		
アップダウンカウンタ (計数値)	—————	CC000 ~ CC0FF		
アップダウンカウンタ (設定値)	—————	CS000 ~ CS0FF		
データレジスタ	—————	DW000 ~ DWFFF		H/L
ワークレジスタ	—————	FW000 ~ FWBFF		
拡張レジスタ	—————	MS000 ~ MSFFF (GP-PRO/PB 側 アドレス)	*3	

*1 データの書き込みはできません。

*2 接点です。

*3 拡張メモリ(1アドレス8ビット長)の4Kワードがアクセス可能です。アクセスする拡張メモリのトップアドレスは、初期設定の「動作環境の設定」で設定します。(参照→ 拡張メモリのトップアドレスの設定方法。) PLC側で設定した拡張メモリ用アドレス領域の範囲内で、GPがアクセスするアドレスを設定します。PLC側の拡張メモリ用アドレス領域の設定方法は、PLCのマニュアルをご参照ください。

■ S10 mini シリーズ



は、システムエリアに指定可能

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	備考
外部入力	X000 ~ XFFF	XW000 ~ XWFFF	*1 *3
外部出力	Y000 ~ YFFF	YW000 ~ YWFFF	*1
内部レジスタ	R000 ~ RFFF	RW000 ~ RWFFF	*1
グローバルリンク レジスタ	G000 ~ GFFF	GW000 ~ GWFFF	*1
イベントレジスタ	E000 ~ E0FF	EW000 ~ EW0FF	*1
イベントレジスタ	—————	EW400 ~ EWFFF	*1 *2
キープリレー	K000 ~ KFFF	KW000 ~ KWFFF	*1
システムレジスタ	S000 ~ SBFF	SW000 ~ SWBFF	*1 *3
オンディレイタイマ	T000 ~ T1FF	TW000 ~ TW1FF	*1
ワンショットタイマ	U000 ~ U0FF	UW000 ~ UW0FF	*1
アップダウンカウンタ	C000 ~ C0FF	CW000 ~ CW0FF	*1
トランスファレジスタ	J000 ~ JFFF	JW000 ~ JWFFF	*1
レシーブレジスタ	Q000 ~ QFFF	QW000 ~ QWFFF	*1
拡張内部レジスタ	M000 ~ MFFF	MW000 ~ MWFFF	*1
オンディレイタイマ (現在値)	—————	TC000 ~ TC1FF	
オンディレイタイマ (設定値)	—————	TS000 ~ TS1FF	
ワンショットタイマ (現在値)	—————	UC000 ~ UC0FF	
ワンショットタイマ (設定値)	—————	US000 ~ US0FF	
アップダウンカウンタ (現在値)	—————	CC000 ~ CC0FF	
アップダウンカウンタ (設定値)	—————	CS000 ~ CS0FF	
ワークレジスタ	—————	FW000 ~ FWBFF	
データレジスタ	—————	DW000 ~ DWFFF	
拡張レジスタ	—————	MS000 ~ MSFFF	*4

*1 PLCの仕様により最上位ビットが0ビット、最下位ビットが15ビットになっています。そのため0ビット目をONさせるとそのビットを先頭としたワードには「32768」が書き込まれます。

*2 ビットの上位下位が逆転します。EW400をONさせるとPLCではE40FがONします。

*3 書き込み不可です。

*4 拡張メモリ(1アドレス8ビット長)の4Kワードがアクセス可能です。アクセスする拡張メモリのトップアドレスは、初期設定の「動作環境の設定」で設定します。参照→ 拡張メモリのトップアドレスの設定方法。PLC側で設定した拡張メモリ用アドレス領域の範囲内で、GPがアクセスするアドレスを設定します。PLC側の拡張メモリ用アドレス領域の設定方法は、PLCのマニュアルをご参照ください。



・ 使用できるデバイスの種類、範囲はCPUによって異なる場合があります。ご使用になられる前に、各CPUのマニュアルでご確認ください。

HIDIC S10 α と S10mini の注意事項

アクセスする拡張メモリのアドレス

アクセスするアドレス = トップアドレス + GP-PRO/PB で設定するデバイスアドレス

<例> トップアドレス = 180000
 デバイスアドレス : MS 1FF } の場合 $180000 + 3FE = 1803FE$

PLC側の拡張メモリは1アドレスが8ビット長のため、2倍になる

拡張メモリのトップアドレスの設定方法

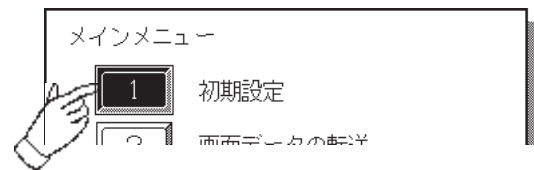
GPのオフラインモードで初期設定時に「拡張メモリアドレス」の設定を行ってください。

オフラインモード → [参照](#) → [各ユーザーマニュアル\(別売\)](#) 第4章 オフラインモード



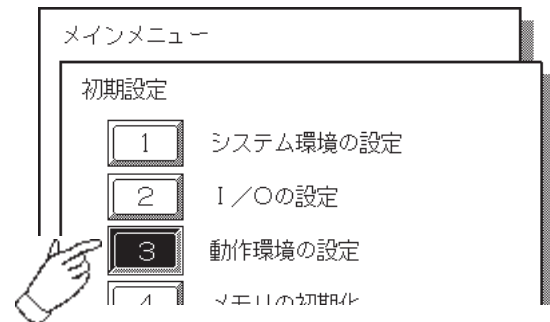
- ・ 入力範囲は 0HEX ~ FE000HEX で、これにオフセット値 100000HEXを加えた値が設定アドレスになります。GPが拡張メモリにアクセスしないときは設定する必要はありません。
- PLC側でプログラム等を使用している領域に、GPからタグや部品でアクセスするとPLCやGPにエラーが発生することがあります。PLC側が使用していない領域に「拡張メモリアドレス」を設定することをおすすめします。

メニュー項目番号「1」をタッチします。



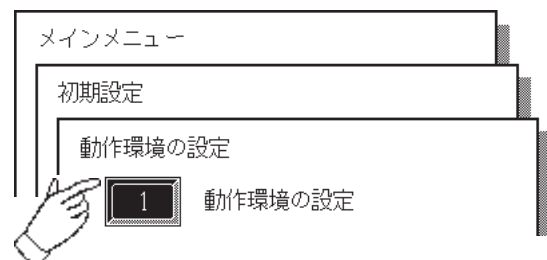
「初期設定」画面が表示されます。

メニュー項目番号「3」をタッチします。



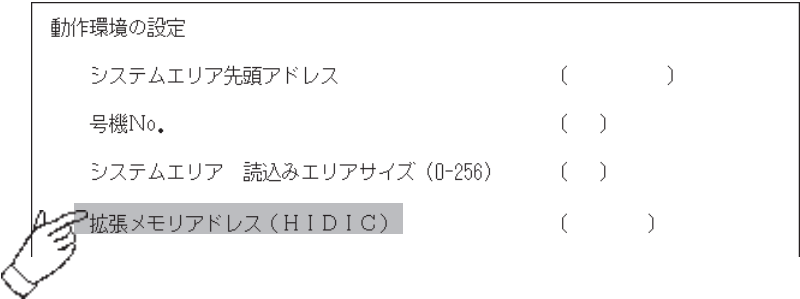
「動作環境の設定」画面が表示されます。

メニュー項目番号「1」をタッチします。

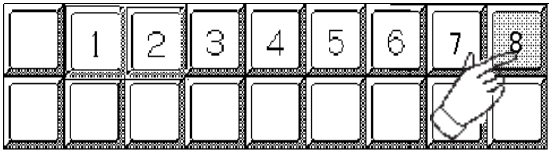


設定画面が表示されます。

「拡張メモリアドレス (HIDIC)」をタッチします。



画面下部のタッチキーで数値を入力します。
< 例 > 180000 に設定する場合、「80000」と入力します。



■ HIZAC EC シリーズ

 は、システムエリアに指定可能

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	垂直アドレス	備考
外部入力	X000 ~ X015	WX000 ~ WX014	VX000	*1*3 ÷ 16 ↑ (垂直アドレスのみ)
	X020 ~ X035	WX020 ~ WX034	VX020	
	X040 ~ X055	WX040 ~ WX054	VX040	
	X060 ~ X075	WX060 ~ WX074	VX060	
	X080 ~ X095	WX080 ~ WX094	VX080	
	X100 ~ X115	WX100 ~ WX114	VX100	
	X120 ~ X135	WX120 ~ WX134	VX120	
	X140 ~ X155	WX140 ~ WX154	VX140	
	X160 ~ X175	WX160 ~ WX174	VX160	
	X180 ~ X195	WX180 ~ WX194	VX180	
外部出力	Y200 ~ Y215	WY200 ~ WY214	VY200	*2*3 ÷ 16 ↑ (垂直アドレスのみ)
	Y220 ~ Y235	WY220 ~ WY234	VY220	
	Y240 ~ Y255	WY240 ~ WY254	VY240	
	Y260 ~ Y275	WY260 ~ WY274	VY260	
	Y280 ~ Y295	WY280 ~ WY294	VY280	
	Y300 ~ Y315	WY300 ~ WY314	VY300	
	Y320 ~ Y335	WY320 ~ WY334	VY320	
	Y340 ~ Y355	WY340 ~ WY354	VY340	
	Y360 ~ Y375	WY360 ~ WY374	VY360	
	Y380 ~ Y395	WY380 ~ WY394	VY380	
内部出力	M400 ~ M655	WM400 ~ WM654	VM400 ~ VM640	÷ 2 ÷ 16 ← (垂直アドレスのみ)
	M700 ~ M955	WM700 ~ WM954	VM700 ~ VM940	
	M960 ~ M991	WM960 ~ WM990	VM960 ~ VM976	
タイマ・カウンタ (接点/コイル)	TC000 ~ TC095	_____	_____	
タイマ・カウンタ (経過値)	_____	TC100 ~ TC195	_____	
タイマ・カウンタ (設定値)	_____	TC200 ~ TC295	_____	*4

*1 ハードの構成上、外部端子に出ていないアドレスを指定した場合、運転中はOFFになります。

*2 ハードの構成上、外部端子に出ていないアドレスを指定した場合、内部出力(M)と同一機能となります。

*3 ワード書き込みの場合、2ワード以上の連続したアドレスへの書き込みはできません。

*4 PLCの運転中にT、W、Kタグなどで値を変更しても、運転再開時には初期化(ラダープログラムで指定した値)されてしまいます。ご注意ください。

重要 ・ 読み込みエリアサイズは、WM400、WM700 から指定して最大108ワードまでしか使用できません。また、EM960からの指定はできません。それ以上設定された場合は上位通信エラー(02:FA)が表示されます。



・ <ビットアドレスについて>

ビットアドレス(1点)に対して、1バイトのエリアを持っています。ビットアドレスのON/OFFは、データエリアの最上位ビット(b7) が対応しています。

M400	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
M401	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0

・ <ワードアドレスについて>

ワードアドレスを指定すると、2バイトのデータエリアが使用されます。

M400	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8
M401	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0

M400 を指定すると、次の番号のアドレス M401 も指定されます。

・ <垂直アドレスについて>

指定したアドレスから上位16点の最上位ビット(b7)をワードデータとして処理します。

M400	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
M401	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
	⋮							
	⋮							
M415	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0

M400	b0
M401	b1
	⋮
	⋮
M415	b15

垂直アドレスは、16 で割り切れる数のみ指定可能です。

・ 内部出力(ビットアドレス)には、以下の機能があります。

M400 ~ M655	停電記憶なし
M700 ~ M955	停電記憶あり
M960 ~ M991	特殊領域

■ S10V シリーズ

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	備考	
外部入力	X000 ~ XFFF	XW000 ~ XWFF0	*1 	H/L
外部出力	Y000 ~ YFFF	YW000 ~ YWFF0	*1 	
内部レジスタ	R000 ~ RFFF	RW000 ~ RWFF0	*1 	
グローバルリンクレジスタ	G000 ~ GFFF	GW000 ~ GWFF0	*1 	
イベントレジスタ	E000 ~ E0FF	EW000 ~ EW0F0	*1 	
イベントレジスタ	EW400 ~ EWFFF	EW400 ~ EWFF0	*2 	
キープリレー	K000 ~ KFFF	KW000 ~ KWFF0	*1 	
システムレジスタ	S000 ~ SBFF	SW000 ~ SWBF0	*1 *3 	
オンディレイタイマ	T000 ~ T1FF	TW000 ~ TW1F0	*1 	
ワンショットタイマ	U000 ~ U0FF	UW000 ~ UW0F0	*1 	
アップダウンカウンタ	C000 ~ C0FF	CW000 ~ CW0F0	*1 	
トランスファレジスタ	J000 ~ JFFF	JW000 ~ JWFF0	*1 	
レシーブレジスタ	Q000 ~ QFFF	QW000 ~ QWFF0	*1 	
拡張内部レジスタ	M000 ~ MFFF	MW000 ~ MWFF0	*1 	
タイマ計数値	—————	TC000 ~ TC1FF		L/H
タイマ設定値	—————	TS000 ~ TS1FF		
ワンショットタイマ計数値	—————	UC000 ~ UC0FF		
ワンショットタイマ設定値	—————	US000 ~ US0FF		
カウンタ計数値	—————	CC000 ~ CC0FF		
カウンタ設定値	—————	CS000 ~ CS0FF		
ワークレジスタ	—————	FW000 ~ FWBFF		H/L
データレジスタ	—————	DW000 ~ DWBFF		
ワークレジスタ	LB0000 ~ LBFFFF	LBW0000 ~ LBWFFF0	*1 	
ラダーコンバータ専用 ワークレジスタ	LR0000 ~ LR0FFF	LRW0000 ~ LRW0FF0	*1 	
ラダーコンバータ専用 ワークレジスタ (エッジ専用)	LV0000 ~ LV0FFF	LVW0000 ~ LRW0FF0	*1 	
ワード専用 ワークレジスタ	—————	LWW0000 ~ LWWFFFF		
ロングワード専用 ワークレジスタ	—————	LLL0000 ~ LLL1FFF	*4 	
単精度浮動小数点専用 ワークレジスタ	—————	LF0000 ~ LF1FFF	*4 *5	
ワード専用 ワークレジスタ (停電保持)	—————	LXW0000 ~ LXW3FFF		
ロングワード専用 ワークレジスタ (停電保持)	—————	LML0000 ~ LML1FFF	*4 	
単精度浮動小数点専用 ワークレジスタ (停電保持)	—————	LG0000 ~ LG1FFF	*4 *5	

- *1 PLC の仕様により最上位ビットが0ビット、最下位ビットが15ビットになっています。そのため0ビット目をONさせるとそのビットを先頭としてワードには「32768」が書き込まれます。
(例)GPのビット指定にてX000をONさせると、PLC側のビットデバイスX000がONします。このときGP及びPLCのワードデバイスXW000は32768になります。
- *2 PLC の仕様によりビットの上位下位が逆転します。ビットデバイスEW400をONさせると、PLC側のビットデバイスE40FがONします。
(例)GPのビットデバイスEW400をONさせると、PLC側のビットデバイスE40FがONします。このときGP及びPLCのワードデバイスEW400は1になります。
- *3 書き込み不可です。
- *4 32ビットデバイスです。
- *5 浮動小数点デバイスです。Eタグ、Kタグの32ビットFloat指定で使用してください。

2.5.4 環境設定例

(株) デジタルが推奨する PLC 側の通信設定と、それに対応する GP 側の通信設定を示します。

■ HIDIC-S10 α シリーズ

GPの設定		上記計算機インターフェイス/上位リンクモジュールの設定	
伝送速度	19200bps	伝送速度	19200bps ^{*1}
データ長	8bit (固定)		_____
ストップビット	1bit (固定)		_____
パリティビット	奇数 (固定)		_____
制御方式	ER制御		_____
通信方式	4線式		_____
号機No.	0		_____

*1 LWP000 をご使用の場合は、設定する必要はありません。

■ S10mini シリーズ

GPの設定		上記計算機I/Fリンクモジュールの設定	
伝送速度	19200 bps	伝送速度	19200 bps
データ長	8bits (固定)		_____
ストップビット	1bit (固定)		_____
パリティビット	Odd (固定)		_____
制御方式	ER Control		_____
通信方式	RS-232C	通信方式 プロトコル設定スイッチ	RS-232C 8 or 9 ^{*1}
号機No.	0		_____

*1 CN1 と CN2 を同時に使用する場合は、番号が重ならないように設定してください。

■ HIZAC EC シリーズ

GPの設定		PLC側の設定	
伝送速度	9600bps	伝送速度	9600bps
データ長	7bit	データビット	7bit
ストップビット	1bit	ストップビット	1bit
パリティビット	偶数	パリティの有無 パリティ	有 偶数
制御方式	ER制御	制御方式	DTR制御
通信方式	RS-232C	通信方式	COM2モード (コマンドモード)
	_____	サムチェックの有無	有
号機No.	0 (固定)		_____

■ S10V シリーズ

GPの設定		PLCの設定	
転送速度	19200bps	転送速度	19200bps (固定)
データ長	8 bit	データ長	8 bit (固定)
ストップビット	1 bit	ストップビット	1 bit (固定)
パリティビット	奇数	パリティ指定	奇数 (固定)
制御方式	ER制御	プロトコル	H-7338 ^{*1}
通信方式	RS-232C	———	———
	4線式	———	———
号機No.	0 (固定)	———	———

*1 モジュール前部のロータリスイッチにてプロトコルを選択することにより、PLC側の他の設定 (転送速度、データ長、ストップビット、パリティ指定) が固定で設定されます。