

OpenTerminal シリーズ  
MECHATROLINK-III Bit 分散 I/O ターミナル  
AB023-M2

# ユーザーズマニュアル

1.0 版 2010/11/26

ビット制御と情報伝送の統合

省配線システム

Open Terminal series

## 注意事項

---

### 本書に対する注意

1. 本書は、最終ユーザーまでお届けいただきますようお願いいたします。
2. 本製品の操作は、本書をよく読んで内容を理解した後に行ってください。
3. 本書は、本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合することを保証するものではありません。
4. 本書の一部または全部を無断で転載、複製することはお断りします。
5. 本書の内容については将来予告なしに変更する場合があります。

### 警告表示について



「警告」とは取扱いを誤った場合に死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



「注意」とは取扱いを誤った場合に障害を負う可能性および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

### 安全にご使用いただくために



- ◆ AnyWire システムは安全確保を目的とした制御機能を有するものではありません。
- ◆ 次のような場合には、定格、機能に対して余裕を持った使い方やフェールセーフなどの安全対策について特別のご配慮をしていただくとともに、弊社までご相談くださいますようお願いいたします。
  - (1) 高い安全性が必要とされる用途
    - ・人命や財産に対して大きな影響を与えることが予測される用途
    - ・医療用機器、安全用機器など
  - (2) より高い信頼性が要求されるシステムに使用される場合
    - ・車両制御、燃焼制御機器などへの使用
- ◆ 設置や交換作業の前には必ずシステムの電源を切ってください。
- ◆ AnyWire システムはこのマニュアルに定められた仕様や条件の範囲内で使用してください。



- ◆ AnyWire システム全体の配線や接続が完了しない状態で 24V 電源をいれないでください。
- ◆ AnyWire システム機器には 24V 安定化直流電源を使用してください。
- ◆ AnyWire システムは高い耐ノイズ性を持っていますが、伝送ラインや入出力ケーブルは、高圧線や動力線から離してください。
- ◆ ユニット内部やコネクタ部に金属くずなどが入らないよう、特に配線作業時に注意してください。
- ◆ 後配線は機器に損傷を与えることがあります。また、コネクタや電線がはずれないように、ケーブル長や配置に注意してください。
- ◆ 端子台に燃り線を接続する場合、ハンダ処理をしないでください。接触不良の原因となることがあります。
- ◆ 電源ラインの配線長が長い場合、電圧降下により遠隔のスレーブユニットの電源電圧が不足することがあります。その場合にはローカル電源を接続し規定の電圧を確保してください。
- ◆ 設置場所は下記の場所を避けてください。
- ◆ 直射日光が当たる場所、使用周囲温度が0～55℃の範囲を超える場所
- ◆ 使用相対湿度が 10～90%の範囲を超える場所、温度変化が急激で結露するような場所
  - ・ 腐食性ガスや可燃性ガスのある場所
  - ・ 振動や衝撃が直接伝わるような場所
- ◆ 端子ねじは誤動作などの原因にならないように確実に締め付けてください。
- ◆ 保管は高温・多湿を避けてください。(保存周囲温度 -20～75℃)
- ◆ 安全のための非常停止回路、インターロック回路などは AnyWire システム以外の外部回路に組み込んでください。

# 目次

---

1	概要	1-1
2	仕様	2-1
2.1.	一般仕様	2-1
2.2.	性能仕様	2-1
2.3.	外形寸法図	2-4
2.4.	各部の名称	2-5
2.5.	DINレールへの着脱について	2-6
3	スイッチの設定について	3-1
3.1.	MECHATROLINK-Ⅲ側	3-1
3.1.1.	局番号の設定(Station No.)	3-1
3.1.2.	動作モードの設定(MODE)	3-1
4	レジスタの割付け	4-1
4.1.	MP2000シリーズの場合	4-1
4.1.1.	64byteモード	4-1
4.1.2.	48byteモード	4-2
4.1.3.	32byteモード	4-4
4.1.4.	16byteモード	4-5
4.1.5.	IWxxxx+1のCMD_STAT領域について	4-5
4.1.6.	OWxxxx+1のCMD_CTRL領域について	4-6
4.1.7.	省配線バス側ワーニングフラグについて	4-6
4.1.8.	異常アドレスの個数	4-6
4.1.9.	異常アドレスについて	4-6
4.2.	データフォーマットについて	4-7
5	プログラミングツールからの設定	5-1
5.1.	モジュール定義	5-1
5.1.1.	パラメータ設定	5-3
5.1.2.	リンク割付け	5-5
5.1.3.	I/Oマップ	5-7
5.1.4.	ステータス	5-8
5.1.5.	MECHATROLINK 定義データの保存	5-8
5.1.6.	入出力レジスタ割付例	5-9
6	監視機能について	6-1
6.1.	アドレス自動認識	6-1
6.2.	監視動作	6-1
7	LED表示について	7-1
7.1.	MECHATROLINK側	7-1
7.2.	省配線バス側	7-1

8	接続について.....	8-2
8.1.	ターミネータ.....	8-3
9	伝送所要時間について.....	9-1
9.1.	入力の場合.....	9-1
9.2.	出力の場合.....	9-1
10	トラブルシューティング.....	10-1
10.1.	MECHATROLINK側.....	10-1
10.2.	省配線バス側.....	10-2
11	変更履歴.....	11-1

# 1 概要

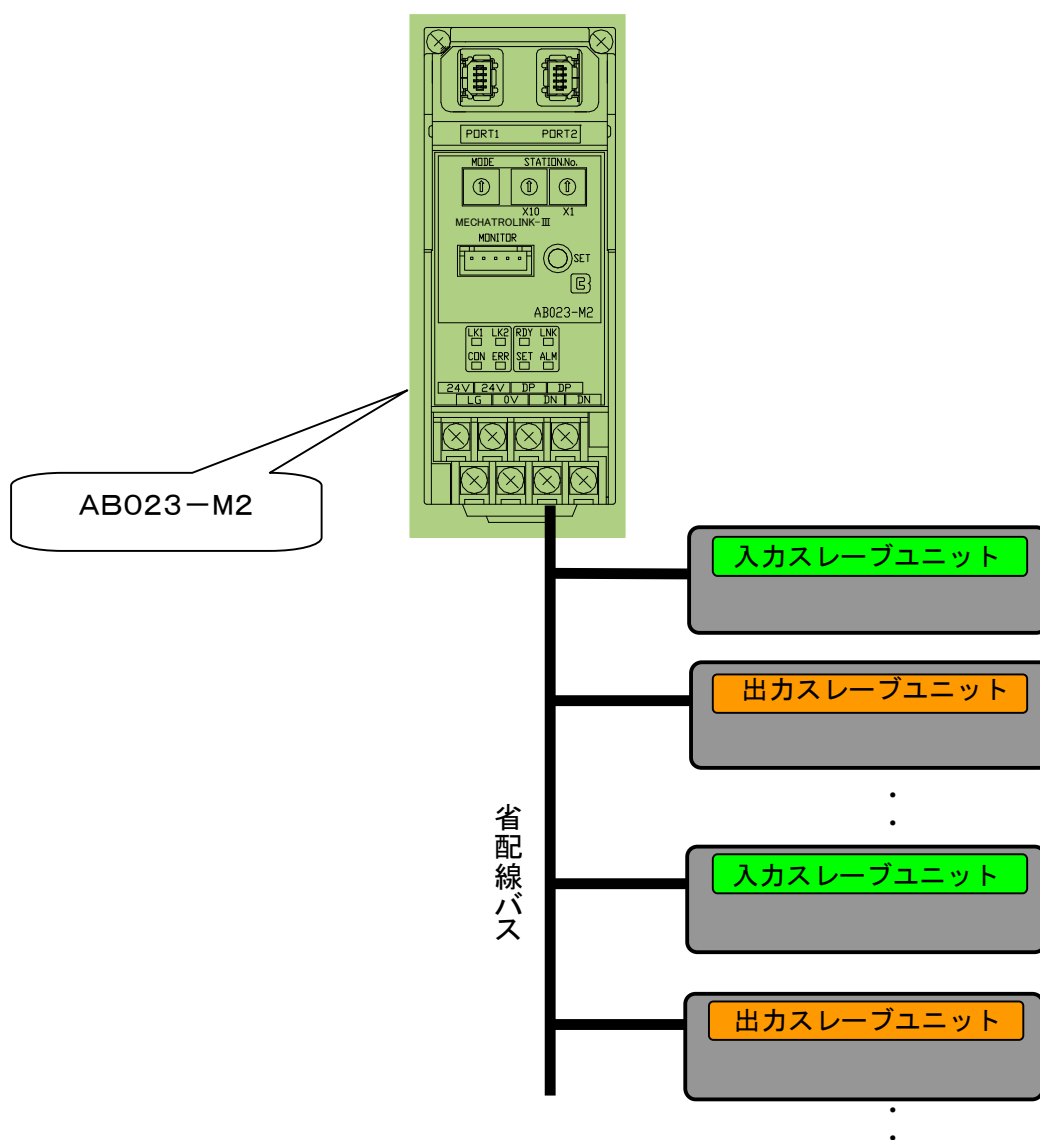
Bit分散I/Oターミナルは、MECHATROLINK-III制御下に展開するI/Oをより細かく分散させる場合に最適なユニット群です。

汎用の2芯ケーブルで、伝送信号(入出力信号)と端末(D-I/Oスレーブユニット)用電源を同時に送ることができます。

分岐配線が可能で、断線検知機能を備えています。

MECATROLINK-III Bit分散I/Oターミナルは、最大入力256点、出力256点までの点数を持ちます。  
(AB023-M2<Bit分散I/Oターミナル>1系統当たりの入出力点数)

注)MECHATROLINKは、株式会社 安川電機の登録商標です。



## 2 仕様

### 2.1. 一般仕様

使用周囲温度	0°C～+55°C
保存温度	-20°C～+75°C
使用湿度	10%～90%RH(結露なきこと)
雰囲気	腐食性ガスや可燃性ガスなきこと

### 2.2. 性能仕様

#### 省配線バス側システム仕様

伝送クロック	27kHz
伝送方式	DC電源重畳トータルフレーム・サイクリック方式
接続形態	バス形式(マルチドロップ方式、T分岐方式、ツリー分岐方式)
伝送プロトコル	専用プロトコル(AnyWireBusプロトコル)
接続IO点数	最大512点(IN:256点 OUT:256点)
接続台数	最大128台(各台数の消費電流にて変動)
伝送サイクルタイム (1サイクルタイム値)	3..2ms/IO128点 5.5ms/IO256点 10.3ms/IO512点 注)伝送サイクルタイムは1～2サイクルタイム間の値となります
接続ケーブル	汎用電線×2 (0.75 mm <sup>2</sup> ～1.25 mm <sup>2</sup> )
最大伝送距離	定格24V使用時: 50m(1.25 mm <sup>2</sup> 電線) 条件:負荷電流2A リレー駆動能力距離
伝送線給電最大電流	2A
電源電圧	DC26.4V(DC24V定格電源)
スレーブ使用電圧範囲	電源供給は不要(伝送ラインより供給されます)
スレーブ負荷供給電圧	電源供給は不要(伝送ラインより供給されます)


#### MECHATROLINK-Ⅲ側システム仕様(安川電機製マシンコントローラMP2000シリーズとの接続の場合)

接続形態	カスケード型/スター型/Point To Point型
伝送ケーブル	CAT5e STP(Shielded Twist Pair cable)
コネクタ	TYCO AMP製インダストリアルミニI/Oコネクタ
伝送距離	最大6300m
局間距離	最大100m
接続局数	C1マスタユニット局=1局/C2マスタユニット局=最大1局/スレーブ局=最大62局*
伝送速度	100Mbps
伝送方式	4B/5B MULT-3
接続局種別	C1マスタユニット:ネットワーク管理局 C2マスタユニット:メッセージマスタユニット局 スレーブ:受動局
制御方式	マスタユニット - スレーブ
伝送路との絶縁	トランス
伝送周期 [ms]	0.5/1/2/4/8

仕様

伝 送 バ イ ト 数	64/48/32/16
通 信 モ ー ド	非同期モード
ア ド レ ス 範 囲	03Hex~EFHex

\*カスケード接続で同期が必要なノードは21局以内に設置してください。



注意

- 本機は下記バージョン以降の製品でご使用いただけます。  
 プログラミング装置用ソフトウェア  
   MPE720 Ver5 : Ver5.54以降  
   MPE720 Ver6 : Ver6.24以降  
 マシンコントローラMP2000シリーズ  
   MP2300 : Ver2.71以降  
   MP2300S : Ver2.71以降  
 MECHATROLINK I/Fモジュール  
   SVC-01 : Ver1.03以降
- 本機は標準I/Oプロファイル対応です。
- 非同期通信に対応し、同期通信には対応していません。

#### 機器定義情報

項目	内容
ベンダーIDコード	0Bh
デバイスコード	2
機器定義ファイルバージョン	100h
シリアル番号	0
プロファイルタイプ1(プライマリ)	30h 標準I/Oプロファイル
プロファイルバージョン1(プライマリ)	100h
プロファイルタイプ2(プライマリ)	0FFh
プロファイルバージョン2(プライマリ)	0
プロファイルタイプ3(プライマリ)	0FFh
プロファイルバージョン3(プライマリ)	0
伝送周期最小値	500 $\mu$ s
伝送周期最大値	8ms
伝送周期刻み(グラニュアリティ)	02h
通信周期最大値	8ms
伝送バイト数	16/32/48/64
通信モード対応	イベントドリブン通信、サイクリック通信
メインコマンドリスト	NOP、ID_RD、CONFIG、ALM_RD ALM_CLR、CONNECT、DISCONNECT DATA_RWA
主デバイス名称	AB023-M2



## 応用層実装コマンド

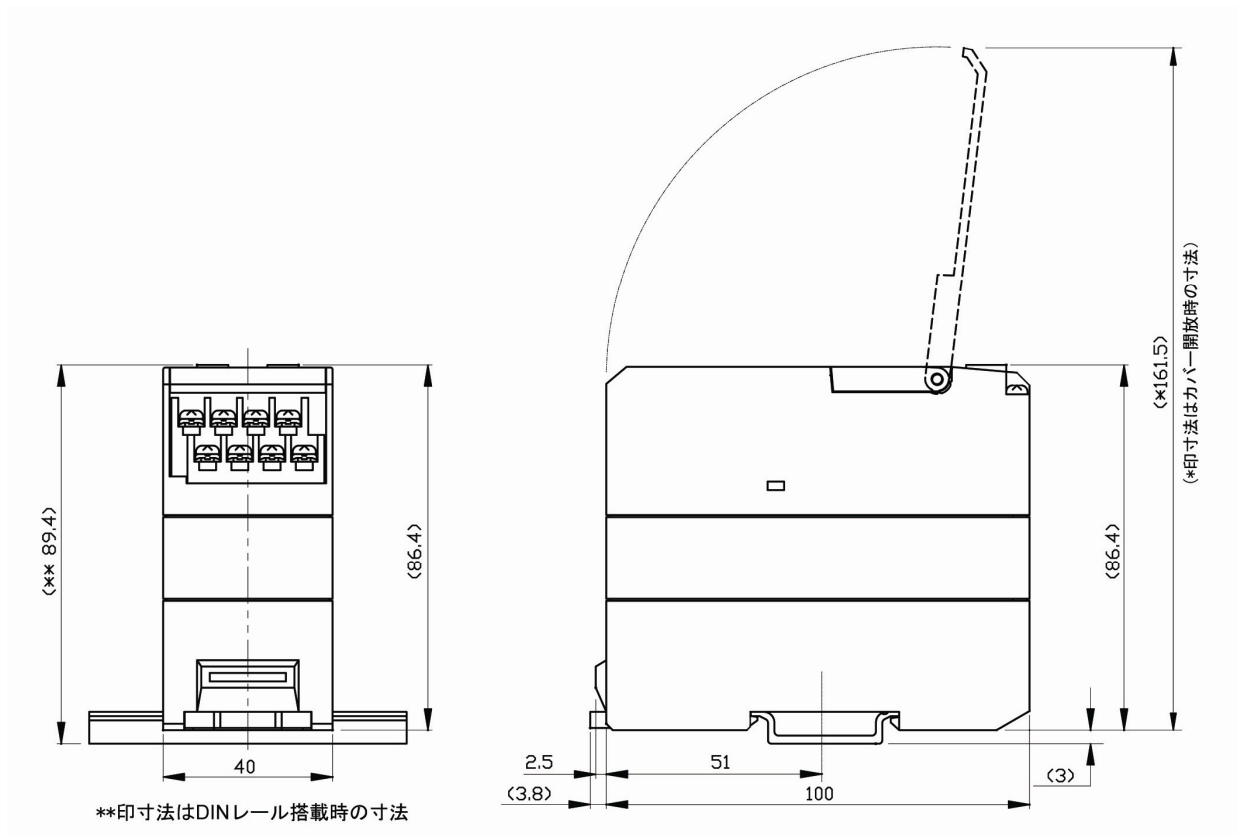
コード (Hex)	コマンド名	機能
00	NOP	無効コマンド
03	ID_RD	ID読出し
04	CONFIG	機器セットアップ要求 本機では該当する機能がありません。
05	ALM_RD	アラーム/ワーニング読出し ALM_RD_MODE=0のみ対応。省配線バス側ワーニングフラグと異常アドレス個数情報の読出し動作。
06	ALM_CLR	アラーム・ワーニングクリア 省配線バス側ワーニングフラグと異常アドレス個数、異常アドレス情報のクリア
0E	CONNECT	コネクション確立 VER: 30H COM_MODE: サブコマンド無効、単送通信、非同期通信 COM_TIME: PROFILE_TYPE: 30H
0F	DISCONNECT	コネクション開放
20	DATA_RWA	I/Oデータの読出/書込

## 各応用層実装コマンドに対するアラームコード

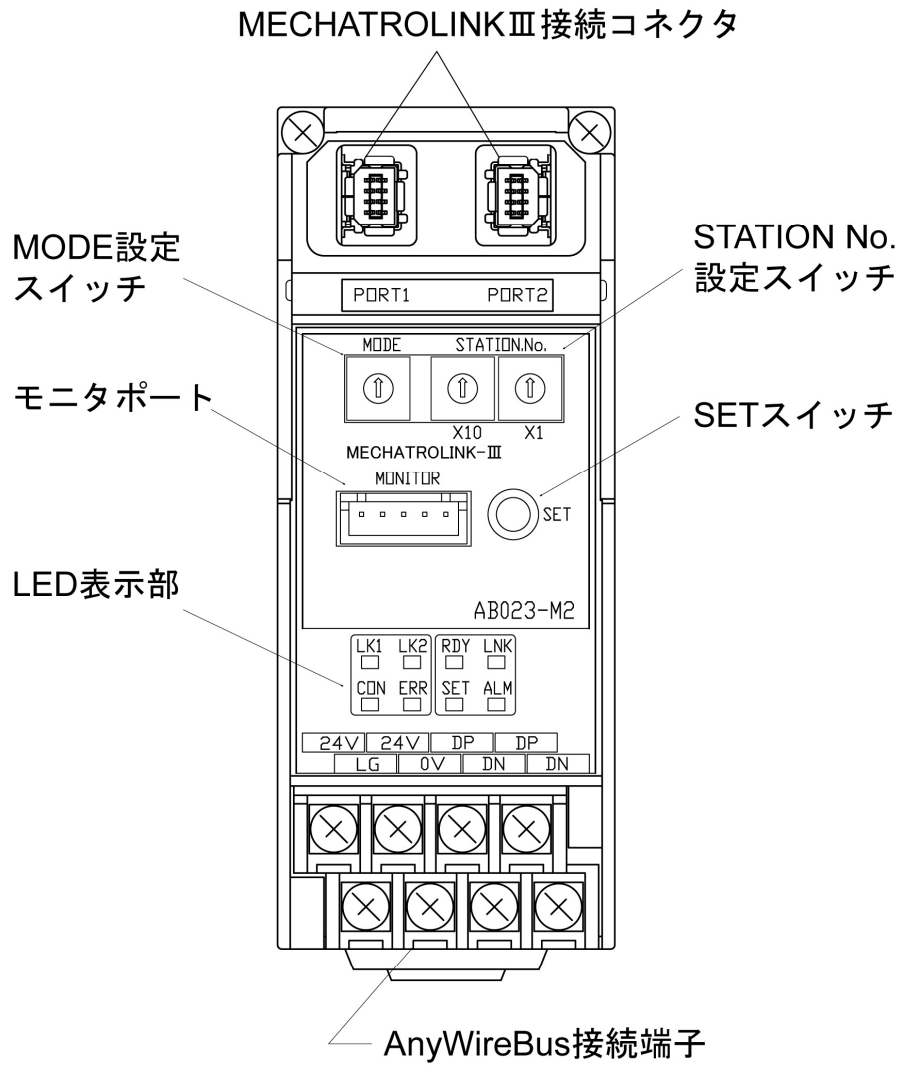
アラームコード(CMD_ALM)	要因
8	未サポートコマンド受信
9	データ範囲外
C	フェーズ異常

### 2.3. 外形寸法図

単位: mm



2.4. 各部の名称



## 2.5. DINレールへの着脱について

---

このユニットはDINレールに取付けてご使用ください。

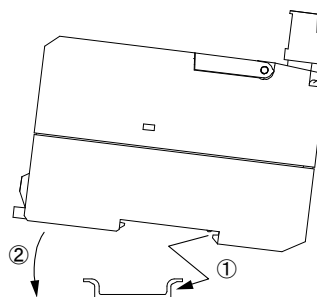
### 1. DINレールへの取付け方

- ①底面の上側の固定ツメをDINレールにかけます。
- ②本機をDINレールに押し付けるようにしてはめ込みます。

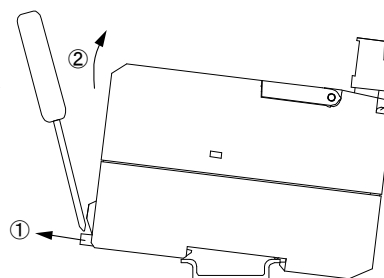
### 2. DINレールからの取り外し方

フックにマイナスドライバを差込み、ドライバを本機側へ倒すとフックがレールから外れます。  
この状態で、本体固定ツメ側を起点に本体フック側を持ち上げ取り外してください。

取り付け



取り外し



## 3 スイッチの設定について

### 3.1. MECHATROLINK-Ⅲ側

#### 3.1.1. 局番号の設定(Station No.)

MECHATROLINK-Ⅲの局番号を03Hex~EFHexの範囲で設定します。

複数のユニットを接続する場合、局番号が重複しないよう注意してください。

#### 3.1.2. 動作モードの設定 (MODE)

伝送点数の選択をします。

MODEスイッチの設定	MECHATROLINK-Ⅲ 伝送バイト数	入力	出力	異常情報エリア バイト数	伝送サイクル タイム(ms)
0	64	256	256	28	10.2
1	48	256	256	12	10.2
2	32	128	128	12	5.5
3	16	64	64	4	3.2
4~F	64	256	256	28	10.2



#### 注意

- DIPスイッチの設定は必ず電源を切ってから行ってください。
- DIPスイッチの設定は、ご使用になる伝送仕様に合わせて必ず行ってください。
- このユニットと接続されているスレーブユニットの伝送仕様と一致していないと正常に伝送しない場合があります、誤動作の原因となります。

## 4 レジスタの割付け

### 4.1. MP2000シリーズの場合

安川電機製マシンコントローラ MP2000シリーズをマスタユニット機器として使用する場合の割付けについて記載します

#### 4.1.1. 64byteモード

64byteモードでは入力256点、出力256点の伝送ができます。

入力

入力レジスタ	ビット															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
IWxxxx	システム使用								システム使用							
IWxxxx+1	CMD_STAT															
IWxxxx+2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
IWxxxx+3	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
IWxxxx+4	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
IWxxxx+5	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
IWxxxx+6	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64
IWxxxx+7	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80
IWxxxx+8	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96
IWxxxx+9	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112
IWxxxx+A	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128
IWxxxx+B	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144
IWxxxx+C	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160
IWxxxx+D	191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	181	180	179	178	177	176
IWxxxx+E	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	192
IWxxxx+F	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211	210	209	208
IWxxxx+10	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224
IWxxxx+11	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240
IWxxxx+12	省配線バス側ワーニングフラグ															
IWxxxx+13	異常アドレス個数															
IWxxxx+14	異常アドレス1															
IWxxxx+15	異常アドレス2															
IWxxxx+16	異常アドレス3															
IWxxxx+17	異常アドレス4															
IWxxxx+18	異常アドレス5															
IWxxxx+19	異常アドレス6															
IWxxxx+1A	異常アドレス7															
IWxxxx+1B	異常アドレス8															
IWxxxx+1C	異常アドレス9															

IWxxxx+1D	異常アドレス10
IWxxxx+1E	異常アドレス11
IWxxxx+1F	異常アドレス12

## 出力

出力レジスタ	ビット															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OWxxxx	システム使用								システム使用							
OWxxxx+1	CMD_CTRL															
OWxxxx+2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OWxxxx+3	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
OWxxxx+4	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
OWxxxx+5	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
OWxxxx+6	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64
OWxxxx+7	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80
OWxxxx+8	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96
OWxxxx+9	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112
OWxxxx+A	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128
OWxxxx+B	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144
OWxxxx+C	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160
OWxxxx+D	191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	181	180	179	178	177	176
OWxxxx+E	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	192
OWxxxx+F	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211	210	209	208
OWxxxx+10	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224
OWxxxx+11	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240
OWxxxx+12	未使用															
.	.															
OWxxxx+1F	未使用															

## 4.1.2. 48byteモード

48byteモードでも入力256点、出力256点の伝送ができます。

異常情報が64byteモードより少なくなっています。

## 入力

入力レジスタ	ビット															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
IWxxxx	システム使用								システム使用							
IWxxxx+1	CMD_STAT															
IWxxxx+2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
IWxxxx+3	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
IWxxxx+4	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
IWxxxx+5	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
IWxxxx+6	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64
IWxxxx+7	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80

レジスタの割付け

IWxxxx+8	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96
IWxxxx+9	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112
IWxxxx+A	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128
IWxxxx+B	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144
IWxxxx+C	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160
IWxxxx+D	191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	181	180	179	178	177	176
IWxxxx+E	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	192
IWxxxx+F	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211	210	209	208
IWxxxx+10	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224
IWxxxx+11	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240
IWxxxx+12	省配線バス側ワーニングフラグ															
IWxxxx+13	異常アドレス個数															
IWxxxx+14	異常アドレス1															
IWxxxx+15	異常アドレス2															
IWxxxx+16	異常アドレス3															
IWxxxx+17	異常アドレス4															

出力

出力レジスタ	ビット															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OWxxxx	システム使用								システム使用							
OWxxxx+1	CMD_CTRL															
OWxxxx+2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OWxxxx+3	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
OWxxxx+4	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
OWxxxx+5	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
OWxxxx+6	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64
OWxxxx+7	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80
OWxxxx+8	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96
OWxxxx+9	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112
OWxxxx+A	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128
OWxxxx+B	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144
OWxxxx+C	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160
OWxxxx+D	191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	181	180	179	178	177	176
OWxxxx+E	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	192
OWxxxx+F	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211	210	209	208
OWxxxx+10	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224
OWxxxx+11	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240
OWxxxx+12	未使用															
.	.															
OWxxxx+17	未使用															



## 4.1.3. 32byteモード

32byteモードでは入力128点、出力128点の伝送ができます。

入力

入力レジスタ	ビット															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
IWxxxx	システム使用								システム使用							
IWxxxx+1	CMD_STAT															
IWxxxx+2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
IWxxxx+3	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
IWxxxx+4	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
IWxxxx+5	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
IWxxxx+6	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64
IWxxxx+7	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80
IWxxxx+8	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96
IWxxxx+9	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112
IWxxxx+A	省配線バス側ワーニングフラグ															
IWxxxx+B	異常アドレス個数															
IWxxxx+C	異常アドレス1															
IWxxxx+D	異常アドレス2															
IWxxxx+E	異常アドレス3															
IWxxxx+F	異常アドレス4															

出力

出力レジスタ	ビット															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OWxxxx	システム使用								システム使用							
OWxxxx+1	CMD_CTRL															
OWxxxx+2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OWxxxx+3	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
OWxxxx+4	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
OWxxxx+5	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
OWxxxx+6	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64
OWxxxx+7	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80
OWxxxx+8	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96
OWxxxx+9	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112
OWxxxx+A	未使用															
.	.															
OWxxxx+F	未使用															

## レジスタの割付け

### 4.1.4. 16byteモード

16byteモードでは入力64点、出力64点の伝送ができます。

入力

入力レジスタ	ビット															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
IWxxxx	システム使用								システム使用							
IWxxxx+1	CMD_STAT															
IWxxxx+2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
IWxxxx+3	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
IWxxxx+4	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
IWxxxx+5	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
IWxxxx+6	省配線バス側ワーニングフラグ															
IWxxxx+7	異常アドレス個数															

出力

出力レジスタ	ビット															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OWxxxx	システム使用								システム使用							
OWxxxx+1	CMD_CTRL															
OWxxxx+2	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OWxxxx+3	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
OWxxxx+4	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
OWxxxx+5	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
OWxxxx+6	未使用															
OWxxxx+7	未使用															

### 4.1.5. IWxxxx+1のCMD\_STAT領域について

ビット	名称	意味
B0	D_ALM	未使用
B1	D_WAR	1: 伝送ラインDP、DNの断線、またはスレーブユニットの応答がない。 またはDP、DNの短絡 0: 伝送ライン正常
B2	CMDRDY	1: コマンド受け付け可能 0: それ以外
B3	ALM_CLR_CMP	1: ALM_CLRの実行完了。ALM_CLRを“0”にすると“0”になる
B4~B5	Reserve	未使用
B6~B7	RCMD_ID	CMD_CTRLのCMD_IDのエコーバック
B8~B11	CMD_ALM	コマンド異常状態の通知 0: 正常、8: 未サポート、9: データ範囲外、C: フェーズ異常
B12~B15	COMM_ALM	通信異常状態の通知 0: 正常、8: FCS異常

#### 4.1.6. OWxxxx+1のCMD\_CTRL領域について

ビット	名称	意味
B0~B2	Reserve	未使用
B3	ALM_CLR	1: 立上がりエッジで通信アラーム/ワーニングおよびD_WAR をクリアする。ALM_CLRを“0”にするとALM_CLR_CMPが“0”になる
B4~B5	Reserve	未使用
B6~B7	CMD_ID	CMD_CTRLのCMD_IDのエコーバック
B8~B15	Reserve	未使用

OWxxxx+1のビット3 ALM\_CLRはスレーブの応答異常リセット出力になります。  
 応答異常の原因が解消されていれば、このビットを「0」から「1」にすることによりOWxxxx+1のビット1 D\_WARは「0」になり、異常アドレス個数も「0」になり、ALM LEDも消灯します。



**注意**

通電状態でスレーブを着脱したり、接触不良などで一時的に断線状態となり復帰したような場合、応答異常リセット出力で異常情報をリセットできないことがあります。その場合は電源を再投入してください。

#### 4.1.7. 省配線バス側ワーニングフラグについて

AnyWire伝送ラインの異常状態を示すフラグが入ります。

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
												(b)			(a)

各ビットは下表のようになります。

ビット番号	内容	正常時	異常時
0	(a) DP-DN間の短絡	0	1
1	システム予約		
2	システム予約		
3	(b) DP、DNラインの断線、またはスレーブユニットの故障。	0	1
4~15	システム予約		

#### 4.1.8. 異常アドレスの個数

0~128の異常アドレスの個数が入ります。

この値は、応答異常リセット操作がされるか電源のOFFまで保持されます。

#### 4.1.9. 異常アドレスについて

検出された異常アドレスは、入力レジスタ、DBモニタ上で次表に従い分類表示されています。

16進表示アドレス	内容
800~8FF	Bitty出カスレーブユニットのアドレス
900~9FF	Bitty入カスレーブユニットのアドレス

下位2桁がそのスレーブユニットに設定されているアドレスを示します。

最上位の桁はスレーブユニットの種別を示します。

この値は、応答異常リセット操作がされるか電源のOFFまで保持されます。

## 4.2. データフォーマットについて

本機が対応しているコマンドのデータフォーマットについて説明します。

他のコントローラで使う場合に参考にしてください。

標準I/Oプロファイルに対応しています。

Byte	NOP	
	コマンド	レスポンス
0	00H	00H
1	WDT	RWDT
2	CMD_CTRL Low byte	CMD_STAT Low byte
3	CMD_CTRL High byte	CMD_STAT High byte
4~ n-1	Reserve	Reserve

n: n byteモード 16、32、48、64

WDT/RWDT: ウォッチドッグデータ 本機では使用しません

CMD\_CTRL: コマンド制御

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
CMD_ID		Reserve	Reserve	ALM_CLR	Reserve	Reserve	Reserve

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
Reserve							

ALM\_CLR: アラーム/ワーニング状態を立上がりエッジでクリアします

CMD\_ID: どのコマンドのレスポンスであるかを明確にするため 0~3の値をとります。

CMD\_STAT: コマンドステータス

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
RCMD_ID		Reserve	Reserve	ALM_CLR_CMP	CMDRDY	D_WAR	D_ALM

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
COMM_ALM				CMD_ALM			

D\_ALM: 本機では使用しません

D\_WAR: 1-ワーニング状態中、0-正常

CMDRDY: 1-コマンド受付可

ALM\_CLR\_CMP: 1-ALM\_CLRの実行完了。解除はALM\_CLR\_CMP=0で行われます。

RCMD\_ID: どのコマンドのレスポンスであるかを明確にするため 0~3の値をとります。

CMD\_ALM: コマンド異常を示すアラームコードです。

コード	
8	未サポートコマンド受信
9	データ範囲外
C	フェーズ異常

COMM\_ALM: 通信異常を示すアラームコードです。

コード	
8	FCS異常

Byte	ID_RD	
	コマンド	レスポンス
0	03H	03H
1	WDT	RWDT
2	CMD_CTRL Low byte	CMD_STAT Low byte
3	CMD_CTRL High byte	CMD_STAT High byte
4	ID_CODE	ID_CODE
5	OFFSET	OFFSET
6	SIZE	SIZE
7		
8~ n-1	Reserve	ID

Byte	CONFIG	
	コマンド	レスポンス
0	04H	04H
1	WDT	RWDT
2	CMD_CTRL Low byte	CMD_STAT Low byte
3	CMD_CTRL High byte	CMD_STAT High byte
4	CONFIG_MOD	CONFIG_MOD
5~ n-1	Reserve	Reserve

Byte	ALM_RD	
	コマンド	レスポンス
0	05H	05H
1	WDT	RWDT
2	CMD_CTRL Low byte	CMD_STAT Low byte
3	CMD_CTRL High byte	CMD_STAT High byte
4	ALM_RD_MOD	ALM_RD_MOD
5		
6	ALM_INDEX	ALM_INDEX
7		
8~ n-1	Reserve	ALM_DATA

Byte	ALM_CLR	
	コマンド	レスポンス
0	06H	06H
1	WDT	RWDT
2	CMD_CTRL Low byte	CMD_STAT Low byte
3	CMD_CTRL High byte	CMD_STAT High byte
4	ALM_CLR_MOD	ALM_CLR_MOD
5		
6~ n-1	Reserve	Reserve

レジスタの割付け

Byte	CONNECT	
	コマンド	レスポンス
0	0EH	0EH
1	WDT	RWDT
2	CMD_CTRL Low byte	CMD_STAT Low byte
3	CMD_CTRL High byte	CMD_STAT High byte
4	VER	VER
5	COM_MOD	COM_MOD
6	COM_TIM	COM_TIM
7	PROFILE_TYPE	PROFILE_TYPE
8~ n-1	Reserve	Reserve

Byte	DISCONNECT	
	コマンド	レスポンス
0	0FH	0FH
1~ n-1	Reserve	Reserve

## 64byteモード

Byte	DATA_RWA																		
	コマンド								レスポンス										
0									20H										
1	WDT								RWDT										
2	CMD_CTRL Low byte								CMD_STAT Low byte										
3	CMD_CTRL High byte								CMD_STAT High byte										
4	OUTPUT データ	7	6	5	4	3	2	1	0	INPUT データ	7	6	5	4	3	2	1	0	
5		15	14	13	12	11	10	9	8		15	14	13	12	11	10	9	8	
6		23	22	21	20	19	18	17	16		23	22	21	20	19	18	17	16	
7		31	30	29	28	27	26	25	24		31	30	29	28	27	26	25	24	
8		39	38	37	36	35	34	33	32		39	38	37	36	35	34	33	32	
9		47	46	45	44	43	42	41	40		47	46	45	44	43	42	41	40	
10		55	54	53	52	51	50	49	48		55	54	53	52	51	50	49	48	
11		63	62	61	60	59	58	57	56		63	62	61	60	59	58	57	56	
12		71	70	69	68	67	66	65	64		71	70	69	68	67	66	65	64	
13		79	78	77	76	75	74	73	72		79	78	77	76	75	74	73	72	
14		87	86	85	84	83	82	81	80		87	86	85	84	83	82	81	80	
15		95	94	93	92	91	90	89	88		95	94	93	92	91	90	89	88	
16		103	102	101	100	99	98	97	96		103	102	101	100	99	98	97	96	
17		111	110	109	108	107	106	105	104		111	110	109	108	107	106	105	104	
18		119	118	117	116	115	114	113	112		119	118	117	116	115	114	113	112	
19		127	126	125	124	123	122	121	120		127	126	125	124	123	122	121	120	
20		135	134	133	132	131	130	129	128		135	134	133	132	131	130	129	128	
21		143	142	141	140	139	138	137	136		143	142	141	140	139	138	137	136	
22		151	150	149	148	147	146	145	144		151	150	149	148	147	146	145	144	
23		159	158	157	156	155	154	153	152		159	158	157	156	155	154	153	152	
24		167	166	165	164	163	162	161	160		167	166	165	164	163	162	161	160	
25		175	174	173	172	171	170	169	168		175	174	173	172	171	170	169	168	
26		183	182	181	180	179	178	177	176		183	182	181	180	179	178	177	176	
27		191	190	189	188	187	186	185	184		191	190	189	188	187	186	185	184	
28		199	198	197	196	195	194	193	192		199	198	197	196	195	194	193	192	
29		207	206	205	204	203	202	201	200		207	206	205	204	203	202	201	200	
30		215	214	213	212	211	210	209	208		215	214	213	212	211	210	209	208	
31		223	222	221	220	219	218	217	216		223	222	221	220	219	218	217	216	
32		231	230	229	228	227	226	225	224		231	230	229	228	227	226	225	224	
33		239	238	237	236	235	234	233	232		239	238	237	236	235	234	233	232	
34		247	246	245	244	243	242	241	240		247	246	245	244	243	242	241	240	
35		255	254	253	252	251	250	249	248		255	254	253	252	251	250	249	248	
36		OUTPUT データ									INPUT データ	省配線バス側ワーニングフラグ							
37												異常アドレス個数							
38												異常アドレス1							
39									異常アドレス2										
40									異常アドレス3										
41																			
42																			
43																			
44																			
45																			

レジスタの割付け

46	OUTPUT レジスタ							INPUT レジスタ	異常アドレス4
47									異常アドレス5
48									異常アドレス6
49									異常アドレス7
50									異常アドレス8
51									異常アドレス9
52									異常アドレス10
53									異常アドレス11
54									異常アドレス12
55									
56									
57									
58									
59									
60									
61									
62									
63									



## 48byteモード

Byte	DATA_RWA																	
	コマンド								レスポンス									
0	20H								20H									
1	WDT								RWDT									
2	CMD_CTRL Low byte								CMD_STAT Low byte									
3	CMD_CTRL High byte								CMD_STAT High byte									
4		7	6	5	4	3	2	1	0		7	6	5	4	3	2	1	0
5		15	14	13	12	11	10	9	8		15	14	13	12	11	10	9	8
6		23	22	21	20	19	18	17	16		23	22	21	20	19	18	17	16
7		31	30	29	28	27	26	25	24		31	30	29	28	27	26	25	24
8		39	38	37	36	35	34	33	32		39	38	37	36	35	34	33	32
9		47	46	45	44	43	42	41	40		47	46	45	44	43	42	41	40
10		55	54	53	52	51	50	49	48		55	54	53	52	51	50	49	48
11		63	62	61	60	59	58	57	56		63	62	61	60	59	58	57	56
12		71	70	69	68	67	66	65	64		71	70	69	68	67	66	65	64
13		79	78	77	76	75	74	73	72		79	78	77	76	75	74	73	72
14		87	86	85	84	83	82	81	80		87	86	85	84	83	82	81	80
15		95	94	93	92	91	90	89	88		95	94	93	92	91	90	89	88
16		103	102	101	100	99	98	97	96		103	102	101	100	99	98	97	96
17	OUTPUTデータ	111	110	109	108	107	106	105	104	INPUTデータ	111	110	109	108	107	106	105	104
18		119	118	117	116	115	114	113	112		119	118	117	116	115	114	113	112
19		127	126	125	124	123	122	121	120		127	126	125	124	123	122	121	120
20		135	134	133	132	131	130	129	128		135	134	133	132	131	130	129	128
21		143	142	141	140	139	138	137	136		143	142	141	140	139	138	137	136
22		151	150	149	148	147	146	145	144		151	150	149	148	147	146	145	144
23		159	158	157	156	155	154	153	152		159	158	157	156	155	154	153	152
24		167	166	165	164	163	162	161	160		167	166	165	164	163	162	161	160
25		175	174	173	172	171	170	169	168		175	174	173	172	171	170	169	168
26		183	182	181	180	179	178	177	176		183	182	181	180	179	178	177	176
27	191	190	189	188	187	186	185	184	191	190	189	188	187	186	185	184		
28	199	198	197	196	195	194	193	192	199	198	197	196	195	194	193	192		
29	207	206	205	204	203	202	201	200	207	206	205	204	203	202	201	200		
30	215	214	213	212	211	210	209	208	215	214	213	212	211	210	209	208		
31	223	222	221	220	219	218	217	216	223	222	221	220	219	218	217	216		
32	231	230	229	228	227	226	225	224	231	230	229	228	227	226	225	224		
33	239	238	237	236	235	234	233	232	239	238	237	236	235	234	233	232		
34	247	246	245	244	243	242	241	240	247	246	245	244	243	242	241	240		
35	255	254	253	252	251	250	249	248	255	254	253	252	251	250	249	248		
36	OUTPUTデータ								INPUTデータ	省配線バス側ワーニングフラグ								
37										異常アドレス個数								
38										異常アドレス1								
39										異常アドレス2								
40										異常アドレス3								
41																		
42																		
43																		
44																		
45																		



## 16byteモード

Byte	DATA_RWA																	
	コマンド								レスポンス									
0	20H								20H									
1	WDT								RWDT									
2	CMD_CTRL Low byte								CMD_STAT Low byte									
3	CMD_CTRL High byte								CMD_STAT High byte									
4	O U T プ ー タ	7	6	5	4	3	2	1	0	I N P U T プ ー タ	7	6	5	4	3	2	1	0
5		15	14	13	12	11	10	9	8		15	14	13	12	11	10	9	8
6		23	22	21	20	19	18	17	16		23	22	21	20	19	18	17	16
7		31	30	29	28	27	26	25	24		31	30	29	28	27	26	25	24
8		39	38	37	36	35	34	33	32		39	38	37	36	35	34	33	32
9		47	46	45	44	43	42	41	40		47	46	45	44	43	42	41	40
10		55	54	53	52	51	50	49	48		55	54	53	52	51	50	49	48
11		63	62	61	60	59	58	57	56		63	62	61	60	59	58	57	56
12									省配線バス側ワーニングフラグ									
13																		
14									異常アドレス個数									
15																		

## 5 プログラミングツールからの設定

### 5.1. モジュール定義

以下MP2300SiにSVC-01を取付けた場合を例に、プログラミング装置用ソフトウェアMPE720のエンジニアリング画面からのAB023-M2の定義方法について説明します。(MPE720はバージョン V5.54以降をお使いください。)

#### (1)モジュール構成定義画面

MPE720の「File Manager」ウィンドウの「定義フォルダー」の「モジュール構成定義」をオープンすると以下のウィンドウが表示されます。モジュール構成定義画面はマシンコントローラ機種によって若干異なります。

MP2300Sの場合

モジュール構成 MP2300S#AB023M2 MODED MP2300S オンライン ローカル

PT#: 3 IP#:192.168.1.1 CPU#: 1

コントローラ

No.	00	01
モジュール	MP2300S	SVC-01
制御CPU番号	-	-
回線番号	-	-
入出力先頭レジスタ番号	----	----
入出力終了レジスタ番号	----	----
入力DISABLE		
出力DISABLE		
モーション先頭レジスタ番号	----	----
モーション終了レジスタ番号	----	----
詳細		
ステータス	運転中	運転中

MP2300S : CPUモジュールです。イーサネット、ネットワークサーボコントロール、仮想軸機能、プログラム制御機能を内蔵しています。

モジュール詳細 MP2300S SLOT#00

No.	1	2	3	4	5
モジュール	CPU	218IFA	SVB	SVR	M-EXECUTOR
制御CPU番号	-	01	01	01	-
回線番号	-	01	01	02	-
入出力先頭レジスタ番号	----	0000	0800	----	0C00
入出力終了レジスタ番号	----	07FF	0BFF	----	0C3F
入力DISABLE		Enable	Enable		
出力DISABLE		Enable	Enable		
モーション先頭レジスタ番号	----	----	8000	8800	----
モーション終了レジスタ番号	----	----	87FF	8FFF	----
詳細			MECHATROLINK		
ステータス	運転中	運転中	運転中	運転中	運転中

SVC-01をクリックします。

モジュール構成 MP2300S#AB023M2 MODED MP2300S オンライン ローカル

PT#: 3 IP#:192.168.1.1 CPU#: 1

コントローラ

No.	00	01
モジュール	MP2300S	SVC-01
制御CPU番号	-	-
回線番号	-	-
入出力先頭レジスタ番号	----	----
入出力終了レジスタ番号	----	----
入力DISABLE		
出力DISABLE		
モーション先頭レジスタ番号	----	----
モーション終了レジスタ番号	----	----
詳細		
ステータス	運転中	運転中

SVC-01:ネットワークサーボコントロール機能をもつモジュールです。

モジュール詳細 SVC-01 SLOT#01

No.	1
モジュール	SVC01
制御CPU番号	01
回線番号	03
入出力先頭レジスタ番号	0C40
入出力終了レジスタ番号	103F
入力DISABLE	Enable
出力DISABLE	Enable
モーション先頭レジスタ番号	9000
モーション終了レジスタ番号	97FF
詳細	MECHATROLINK
ステータス	運転中

## (2) MECHATROLINK定義画面

モジュール詳細のモジュール「SVC01」の「MECHATROLINK」をダブルクリックすると、下記のMECHATROLINK定義ウィンドウが開きます。

### 5.1.1. パラメータ設定

設定項目	内容
マスタユニット/スレーブ	選択されているSVCモジュールがマスタユニット局として使用されているかスレーブ局として使用されているかが表示されます。 AB023-M2をご使用の場合は、マスタユニット局としてご使用ください。
自ステーションアドレス	マスタユニット局の場合は「01h」固定です。
伝送周期	500 $\mu$ s以上に設定してください。
メッセージ通信機能有効	チェックが入っている場合は、メッセージ通信機能が有効であることを示します。
リトライ回数	1回の伝送周期内で行う最大リトライ回数が表示されます。 設定範囲は下記「リトライ回数設定範囲」を参照ください。
接続局数	設定されているスレーブ局数が表示されます。 伝送周期500 $\mu$ sのとき: 1～15局 伝送周期1msのとき: 1～21局
メッセージ欄	高速スキャン時間設定にあたっての注意事項が表示されます。

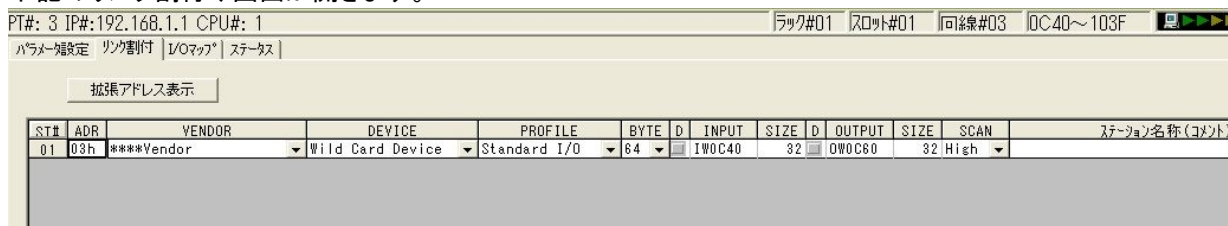
**リトライ回数設定範囲**

伝送周期	スレーブ局数	リトライ回数設定範囲
500 $\mu$ s	1~4	0~(5-スレーブ局数)
500 $\mu$ s	1~8	0~(9-スレーブ局数)
500 $\mu$ s	1~15	0~(15-スレーブ局数)
1ms	1~21	0~(23-スレーブ局数)

### 5.1.2. リンク割付け

MECHATROLINK定義ウィンドウの「リンク割付け」タブウィンドウをクリックすると「保存します。よろしいですか」と表示されます。「はい」をクリックし保存します。(パラメータ設定で内容を変更した場合)

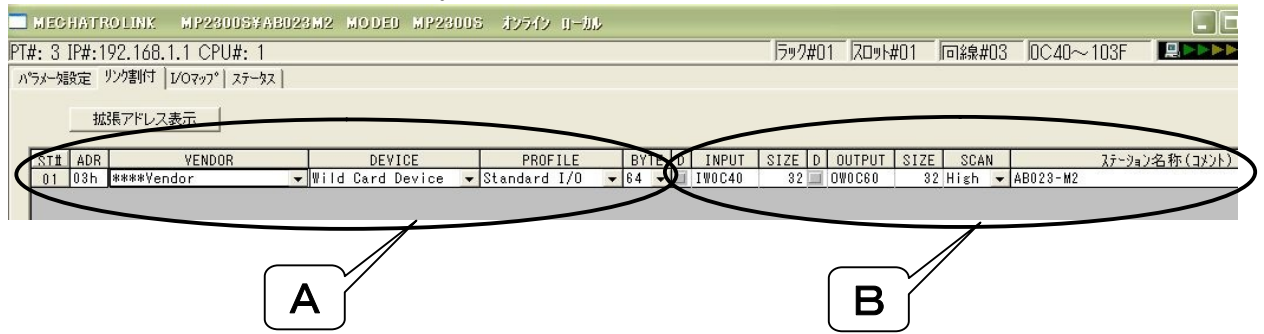
下記のリンク割付け画面が開きます。



設定項目	内容
ST#	ステーション(局)番号が表示されます。パラメータ設定画面で設定した「スレーブ局数」分の行が表示されます。
ADR	アドレスを設定します。設定範囲 03h~EFh
ExADR	「拡張アドレス表示」ボタンをクリックしたときに表示され、「拡張アドレス省略」ボタンをクリックすると非表示になります。 本機では使用しません。
VENDER	デバイスのベンダー名を表示します。 コンボボックスから選択します。
DEVICE	スレーブ機種を選択します。 コンボボックスから「WildCard Device」を選択してください。
PROFILE	使用するプロファイルをコンボボックスから選択します。 「Standard I/O」を選択してください。
BYTE	伝送バイト数を設定します。 MODEスイッチの設定で選択した伝送バイト数をコンボボックスから選択します。
INPUT	入力領域の先頭レジスタ番号を設定します。 モジュールの入出力レジスタ範囲で設定してください。
OUTPUT	出力領域の先頭レジスタ番号を設定します。 モジュールの入出力レジスタ範囲で設定してください。
D	入出力レジスタの入出力許可/不許可状態。 チェックをいれるとディセーブル状態になります。
SIZE	入力・出力のサイズをワードで設定します。 設定範囲:0~32
SCAN	SCAN(データ交換周期)は、コントローラCPUがAB023-M2とI/Oデータを交換するタイミングを指定します。 High/Lowのいずれかを選択します。 High: CPUの高速スキャンで、I/Oデータを交換。 Low: CPUの低速スキャンで、I/Oデータを交換。
ステーション名称 (コメント)	任意のコメントを半角32文字(全角16文字)以内で入力します。



下記画面はMECHATROLINK-III(64byte モード)、局番号03Hでの設定例です。



A部拡大

ST#	ADR	VENDOR	DEVICE	PROFILE	BYTE
01	03h	****Vendor	Wild Card Device	Standard I/O	64

B部拡大

D	INPUT	SIZE	D	OUTPUT	SIZE	SCAN	ステーション名称(コメント)
<input type="checkbox"/>	IWOC40	32	<input type="checkbox"/>	OWOC60	32	High	AB023-M2

### 5.1.3. I/Oマップ

MECHATROLINK定義ウィンドウの「I/Oマップ」タブウィンドウをクリックすると「保存します。よろしいですか」と表示されます。「はい」をクリックし保存します。(リンク割付けで内容を変更した場合)

下記のI/Oマップ画面が開きます。

「リンク割付け」タブにおいて、各ステーションに割り付けた入出力レジスタのスキャン種別(High/Low)をワード単位にHI/HO/LI/LO の略称で確認、変更することができます。

PT#: 3 IP#:192.168.1.1 CPU#: 1

パラメータ設定 | リンク割付 | I/Oマップ | ステータス

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	ADR	DEVICE
0C40	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	03h	Wild Card Device
0C50	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI		
0C60	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO		
0C70	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO		
0C80																		
0C90																		
0CA0																		
0CB0																		
0CC0																		
0CD0																		
0CE0																		
0CF0																		
0D00																		
0D10																		
0D20																		
0D30																		
0D40																		
0D50																		

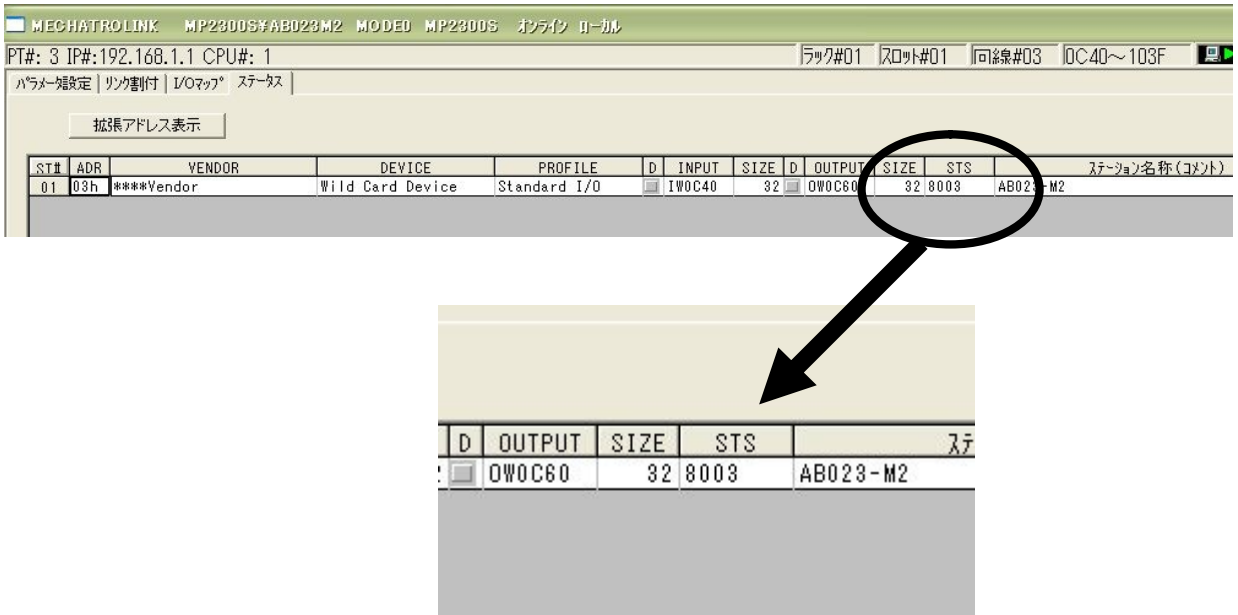
HI HO LI LO DEL

操作ボタン	意味
HI	High スキャンの入力に割付
HO	High スキャンの出力に割付
LI	Low スキャンの入力に割付
LO	Low スキャンの出力に割付
DEL	割付削除

入出力マップを変更する場合、スキャン種別(LI ⇔ HI)は可能ですが、入出力種別(LO ⇔ LI)の変更はできません。

### 5.1.4. ステータス

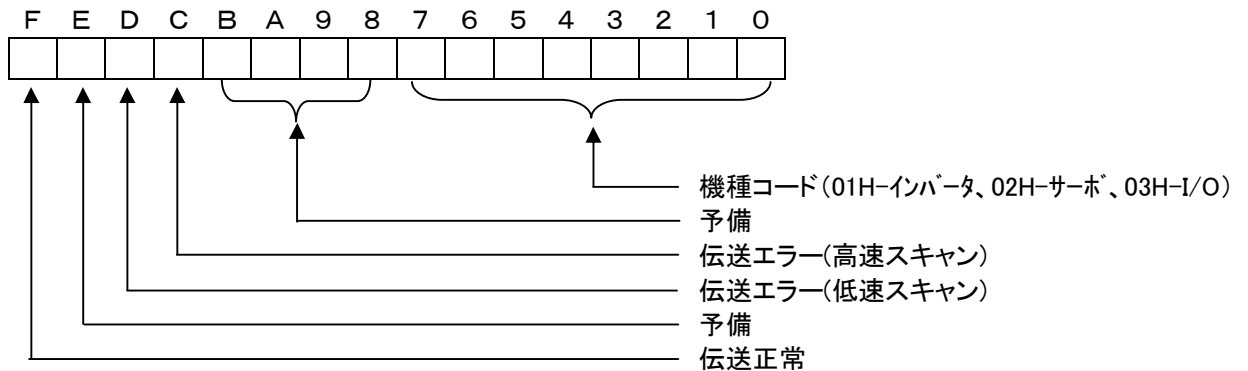
MECHATROLINK 定義ウィンドウの「ステータス」タブウィンドウをクリックします。  
MECHATROLINK が現在伝送しているデータを表示します。



このタブウィンドウでは、ステータスの表示のみで各設定値の変更はできません。  
各種項目の意味は、リンク割付タブ画面と同じで、“STS”欄のみ追加されています。

#### STS

オンラインモード時、MECHATROLINK 伝送ステータスの内容が16進数で表示されます。  
各Bitの意味は次の通りです。なお、オフライン時は何も表示されません。



### 5.1.5. MECHATROLINK 定義データの保存

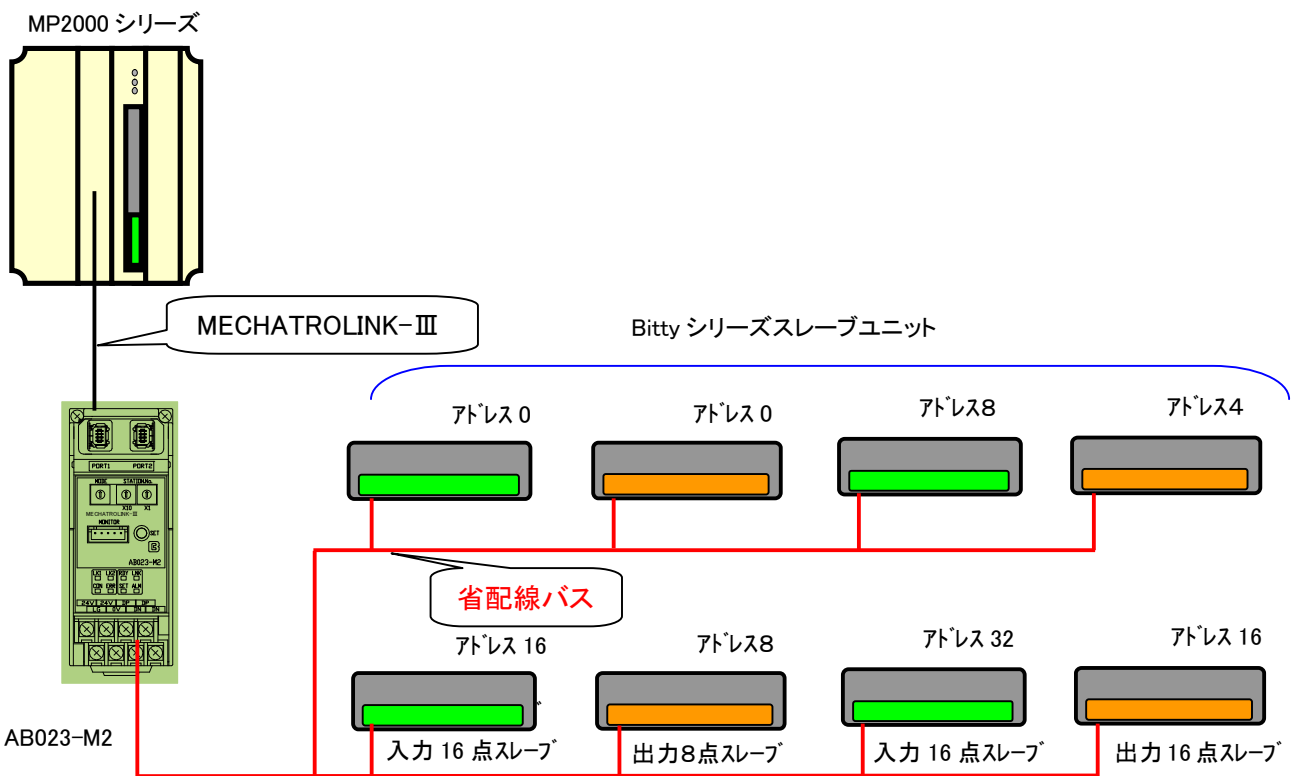
MECHATROLINK 定義データを保存する手順は、以下のとおりです。

1. 「ファイル(F) - 保存(S)」をクリックしてください。
2. メッセージボックスにおいて、「はい(Y)」をクリックすると定義データが保存されます。  
「保存 & FLASH保存」で保存するとCPUのフラッシュメモリにも保存されます。

### 5.1.6. 入出力レジスタ割付例

MECHATROLINK-Ⅲ(64byte モード)、局番号03Hでの設定例です。

MECHATROLINK MP2300S#AB023M2 MODED MP2300S オンライン ローカル																			
PT#: 3 IP#:192.168.1.1 CPU#: 1																			
パラメータ設定   リンク割付   I/Oマップ   ステータス																			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	ADR	DEVICE	
0C40	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	03h	Wild Card Device	
0C50	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI	HI			
0C60	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO			
0C70	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO			
0C80																			
0C90																			
0CA0																			



入力ユニット	アドレス	使用レジスタと使用ビット	出力ユニット	アドレス	使用レジスタと使用ビット
入力 8 点ユニット	0	IW0C42の0~7	出力 4 点ユニット	0	OW0C62の0~3
入力 8 点ユニット	8	IW0C42の8~F	出力 4 点ユニット	4	OW0C62の4~7
入力 16 点ユニット	16	IW0C43の0~F	出力 8 点ユニット	8	OW0C62の8~F
入力 16 点ユニット	32	IW0C44の0~F	出力 16 点ユニット	16	OW0C63の0~F

\* 上記以外は未使用

## 6 監視機能について

### 概要

省配線バスのスレーブユニットは固有のアドレスを持ち、このユニットから送られたアドレスに対し、そのアドレスをもつスレーブユニットが応答を返すことにより断線検知とスレーブユニットの存在確認をしています。

このユニットは、アドレス自動認識(後述)操作によりその時接続されているスレーブユニットのアドレスをE<sup>2</sup>PROMに記憶します。この情報は電源を切っても記憶されています。

次に登録されたアドレスを順次送り出し、それに対する応答が無ければ断線としてALM LEDにより表示します。

### 6.1. アドレス自動認識

接続されているスレーブユニットのアドレスを本機のE<sup>2</sup>PROMに記憶させることをアドレス自動認識と呼びます。


#### 手順

- 1 スレーブユニットが全て正常に動作していることを確認してください。
- 2 SETスイッチをSET LED(橙色)が点灯するまで押してください。
- 3 SET LEDがしばらく点滅(早い点滅)して消えればアドレスの記憶が完了しています。

アドレス自動認識操作は次の場合に行ってください。

- ・マスタユニットに全てのスレーブユニットが接続され、運用を開始するとき。
- ・スレーブユニットを増設したとき。
- ・スレーブユニットを削除したとき。
- ・スレーブユニットのアドレスを変更したとき。

伝送データは、アドレス自動認識操作とは関係なく起動と共に開始します。

 <b>注意</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● アドレス自動認識中は入出力がされないことがあります。アドレス自動認識操作をする時はマシンコントローラのプログラム実行を止めるなど、装置の動作に支障のない状態で行ってください。</li><li>● 短絡など省配線バスの異常時や電源投入後約5秒間、アドレス自動認識操作はできません。</li><li>● 運用中に断線エラーが発生したときは、アドレス自動認識操作を行わないでください。 断線情報が失われます。</li></ul>
---	---

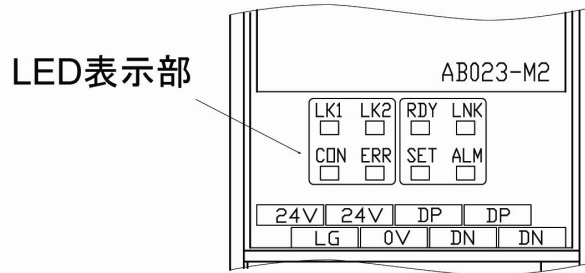
### 6.2. 監視動作

登録されたアドレスを順次送り出しそれに対する応答が無ければ断線としてALM LEDにより表示します。

この異常情報は電源を切るか、スレーブの応答異常リセット出力でリセットするまで保持しています。

## 7 LED表示について

### LED表示部



### 7.1. MECHATROLINK側

LED名称	色	意味	
LK1	緑	点灯	PORT1に動作中のモジュールが接続中
		消灯	PORT1にモジュール接続なし
LK2	緑	点灯	PORT2に動作中のモジュールが接続中
		消灯	PORT2にモジュール接続なし
CON	緑	点灯	CONNECTコマンド正常受信
		消灯	点灯中にDISCONNECTコマンド正常受信で消灯
ERR	赤	点灯	1.電源投入時の初期化処理異常。または、マスタユニットからの初期化処理待ち。 2.MECHATROLINK通信異常
		消灯	正常動作中

### 7.2. 省配線バス側

●省配線バスの状態を示す表示

LED名称	色	意味	
RDY (レディ)	緑	点灯	このユニットは動作状態です。
		消灯	電源が供給されていないか、このユニットに異常があります。
LINK (伝送表示)	緑	点滅	正常伝送中です。
		消灯	このユニットに異常があります。
ALM (アラーム表示)	赤	点灯	伝送ラインDP、DNの断線、またはスレーブユニットの応答がありません。
		点滅	DP-DN間の短絡があります。
		消灯	正常伝送中です。
SET (アドレス自動認識表示)	橙	点灯	アドレス自動認識動作中です。
		消灯	通常伝送中です。
		点滅	認識したアドレスをE <sup>2</sup> PROMに書込み中です。

## 8 接続について

### MECHATROLINK側

MECHATROLINK部の接続については安川電機のマシンコントローラのユーザーズマニュアルなどをご覧ください。

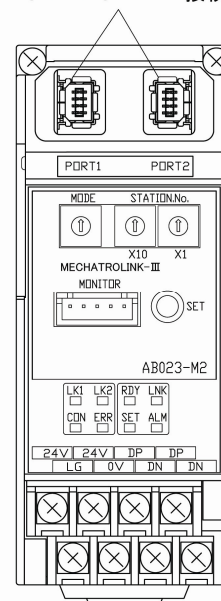
コネクタは、“PORT1” “PORT2”の2つあります。

左右とも同じものです。

番号	信号名	説明
1	TXP	送信信号+
2	TXN	送信信号-
3	RXP	受信信号+
4	アキ	
5	アキ	
6	RXN	受信信号-
7	アキ	
8	アキ	

MECHATROLINKケーブルはJEPMC-W6012-\*\*(コアなし)  
またはJEPMC-W6013-\*\*(コアあり)を使用してください。

MECHATROLINKⅢ接続コネクタ



### 省配線バス側

8極のM3ねじ端子台になっています。

接続可能電線 : AWG22~14

締め付けトルク : 0.5~0.6N・m


24V	DC24Vの安定化電源を接続してください
0V	負荷とスレーブユニットに必要な電流+2A以上の容量のもの
DP	伝送線です(+側)
DN	伝送線です(-側)
LG	ノイズフィルターの中性点に接続されています。 24V系の電源ノイズによる誤動作がある場合に接地します。 その場合は単独にD種接地(第三種接地)してください。


Bittyシリーズのスレーブユニットを接続してください。

DBシリーズのスレーブユニットは接続できません。

DP、DNはそれぞれスレーブユニットのDP、DNと接続してください。

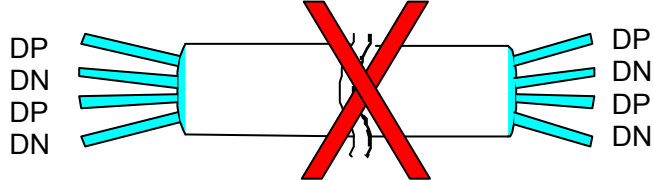
(各スレーブユニットの製品説明書を参照ください。)

	<b>注意</b>	<b>MONITORコネクタ</b> メンテナンス用モニタを接続するためのコネクタです。
---	-----------	---



### 注意

- 多線ケーブルで複数の伝送線(DP、DN)をまとめて送らないで下さい。  
まとめて送るとクロストークにより機器が誤動作します。

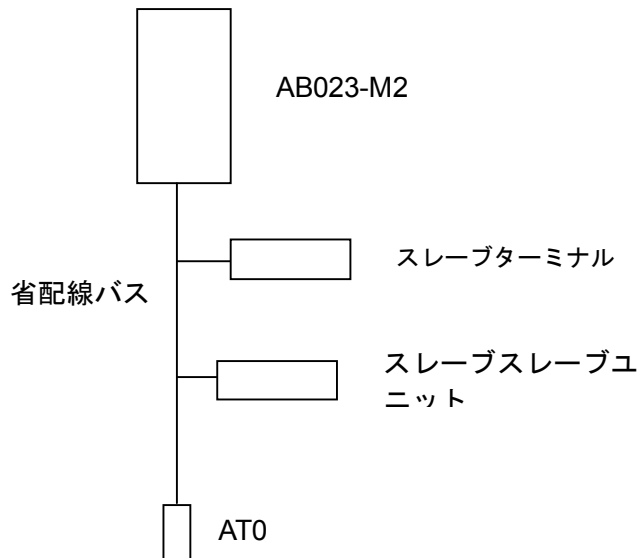


- 伝送ラインは1.25mm<sup>2</sup>以上としてください。
- 伝送ラインはDP、DNを正しく接続してください。
- ケーブルによる電圧降下にご注意下さい。電圧降下により機器が誤動作します。
- コネクタ端子に接続する線は半田あげしないで下さい。線がゆるみ接触不良の原因となります。

## 8.1. ターミネータ

---

省配線バスラインの最遠端に、ターミネータAT0を1個接続してください。  
回路が入っており、極性がありますので正しく接続してください。

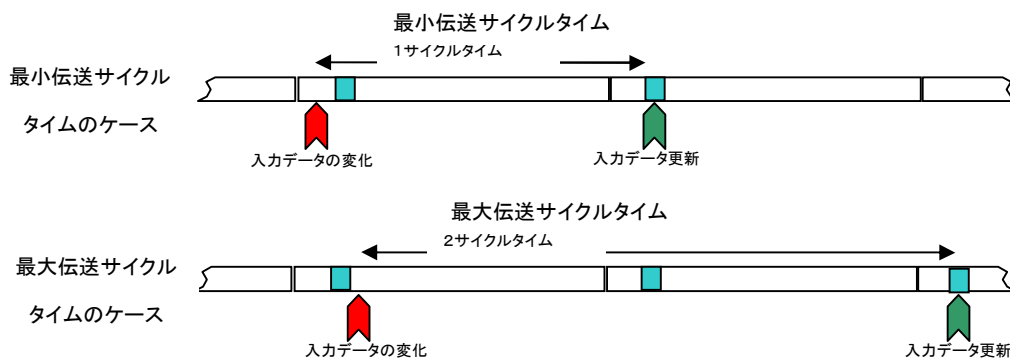




## 9 伝送所要時間について

### 9.1. 入力の場合

このユニットの省配線バス側では、連続して2回同じデータが続かないと入力エリアのデータを更新しないため(二重照合)、伝送サイクルタイムは最小1サイクルタイム、最大2サイクルタイムの伝送時間を必要とします。2サイクルタイム以下の信号の場合にはタイミングによっては捉えられない場合があります。従って、確実に応答させるためには、2サイクルタイムより長い入力信号を与えてください。



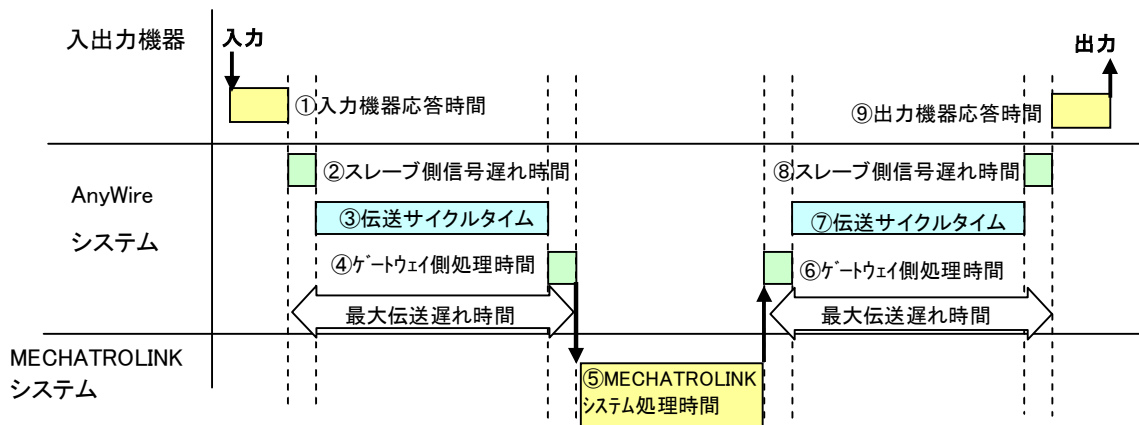
### 9.2. 出力の場合

スレーブユニット側で二重照合を行っていますので入力の場合と同様に最小1サイクルタイム、最大2サイクルタイムの伝送時間を必要とします。

#### 用語

サイクルタイム : 伝送される実際のデータの繰り返し伝送時間  
 最大伝送遅れ時間 : ゲートウェイ側の処理時間 + リフレッシュタイム + スレーブ側信号遅れ時間

応答遅れ時間は下図のようになります。



## 10 トラブルシューティング

### 10.1. MECHATROLINK側

トラブル内容	原因	確認方法
CON LED 消灯	MECHATROLINKマスタユニット側での設定とAB023-M2の設定が不一致 ①入出力バイト数 ②Station No.  局番号の設定が範囲外になっている	AB023-M2のスイッチの設定を確認する。 MPE720によりMECHATROLINKマスタユニット側の設定を確認する。
ERR LED点灯	①MECHATROLINKマスタユニット側での設定とAB023-M2のStation No.の設定が不一致	AB023-M2のスイッチの設定を確認する。 MPE720によりMECHATROLINKマスタユニット側の設定を確認する。
	②マスタユニットからの初期化処理フレームが来ない	マスタユニットの確認。(電源入れなおし等) マスタユニットから本機までの通信伝送路の確認。
	③本機の電源投入時の初期化処理異常	本機の交換
ケーブルが接続されているポートのLK LED 消灯	ケーブルの断線 ケーブルがしっかり挿入されていない ユニットの故障	ケーブルの交換 ケーブルのコネクタ部の確認 ユニットの交換
AB023-M2の入力が取込めない	入力レジスタの正しいアドレスから読み出していない	シーケンスプログラムを確認する。
	局番号(Station No.)が重複している	局番号を確認する。
AB023-M2の出力をON・OFFできない	出力レジスタの正しいアドレスに書き込んでいない	シーケンスプログラムを確認する。
	局番号(Station No.)が重複している	局番号を確認する。

## 10.2. 省配線バス側

まず次のことを確認してください。

- ① AB023-M2の「RDY」LEDが点灯していること。
- ② すべての機器の「LINK」LEDが点滅していること。
- ③ AB023-M2の電源電圧が24～27.6Vの範囲にあること。
- ④ 配線、接続が確実であること。
- ⑤ アドレス設定が正確であること、重複していないこと。

### 症状別チェックリスト

症状	チェック項目
データの入出力ができない	<b>AB023-M2 側</b> 省配線バス伝送線 DP、DN の接続が正しいか AB023-M2 ユニットに電源が供給されているか
	----- <b>スレーブユニット側</b> 省配線バス伝送線 DP、DN の接続が正しいか スレーブユニットのアドレスは正しく設定されているか
ALM .LED(赤)が点灯	DP、DN ラインが断線していないか アドレス自動認識後、スレーブユニットのアドレスを変更していないか
ALM .LED(赤)が点滅	DP、DN ラインが短絡していないか

## 11 変更履歴

---

バージョン	日付	変更内容
暫定版	2010/05/28	
暫定版1	2010/06/28	4.2でコマンドのデータフォーマットについての説明を追加
初版	2010/09/09	リリース
1.0版	2010/11/26	2.2 伝送クロック28.7kHz→27kHz訂正



## 株式会社 エニワイヤ

URL <http://www.anywire.jp>

### ■ 本社・西日本営業所

〒617-0813 京都府長岡京市井ノ内下印田 8-1  
TEL 075-956-1611 FAX 075-956-1613

### ■ 東日本営業所

〒101-0035 東京都千代田区神田紺屋町 47 番地  
新広栄ビル6F  
TEL 03-5209-5711 FAX 03-5209-5713

### ■ 中部営業所

〒461-0048 愛知県名古屋市東区矢田南 5-1-14  
TEL 052-723-4611 FAX 052-723-4683

### ■ 九州営業所

〒830-0059 福岡県久留米市江戸屋敷 2-4-59-B-6  
TEL 0942-46-9811 FAX 0942-46-9813

### ■ 京都工場

〒617-0006 京都府向日市上植野町馬立 19-2  
TEL 075-922-1911 FAX 075-922-1913