

OpenTerminal シリーズ  
MECHATROLINK Bit 分散 I/O ターミナル  
AB023-M1

# ユーザーズマニュアル

1.2 版 2021/05/17

## 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。



## 注意

- ◆ 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。
- ◆ 誤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。
- ◆ 端子台に撚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	2-3
2.4.	各部の名称	2-4
2.5.	DINレールへの着脱について	2-5
3	スイッチの設定について	3-1
3.1.	MECHATROLINK側	3-1
3.1.1.	動作モードの設定 (MODE)	3-1
3.1.2.	局番号の設定 (Station No.)	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.	17byteモード	4-1
4.1.2.	32byteモード	4-2
4.1.3.	アラーム	4-3
4.1.4.	ステータス	4-3
4.1.5.	スレーブの応答異常リセット出力	4-3
4.2.	データフォーマットについて	4-4
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	5-2
5.1.2.	リンク割付け	5-3
5.1.3.	I/Oマップ	5-5
5.1.4.	ステータス	5-6
5.1.5.	MECHATROLINK 定義データの保存	5-6
5.1.6.	入出力レジスタ割付例	5-7
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	8-1
8.1.	ターミネータ	8-2
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	<b>トラブルシューティング</b> .....	<b>10-1</b>
10.1.	MECHATROLINK側.....	10-1
10.2.	省配線バス側.....	10-1
11	保証について.....	11-1
12	中国版ROHS指令.....	12-1
13	変更履歴.....	13-1

# 1 概要

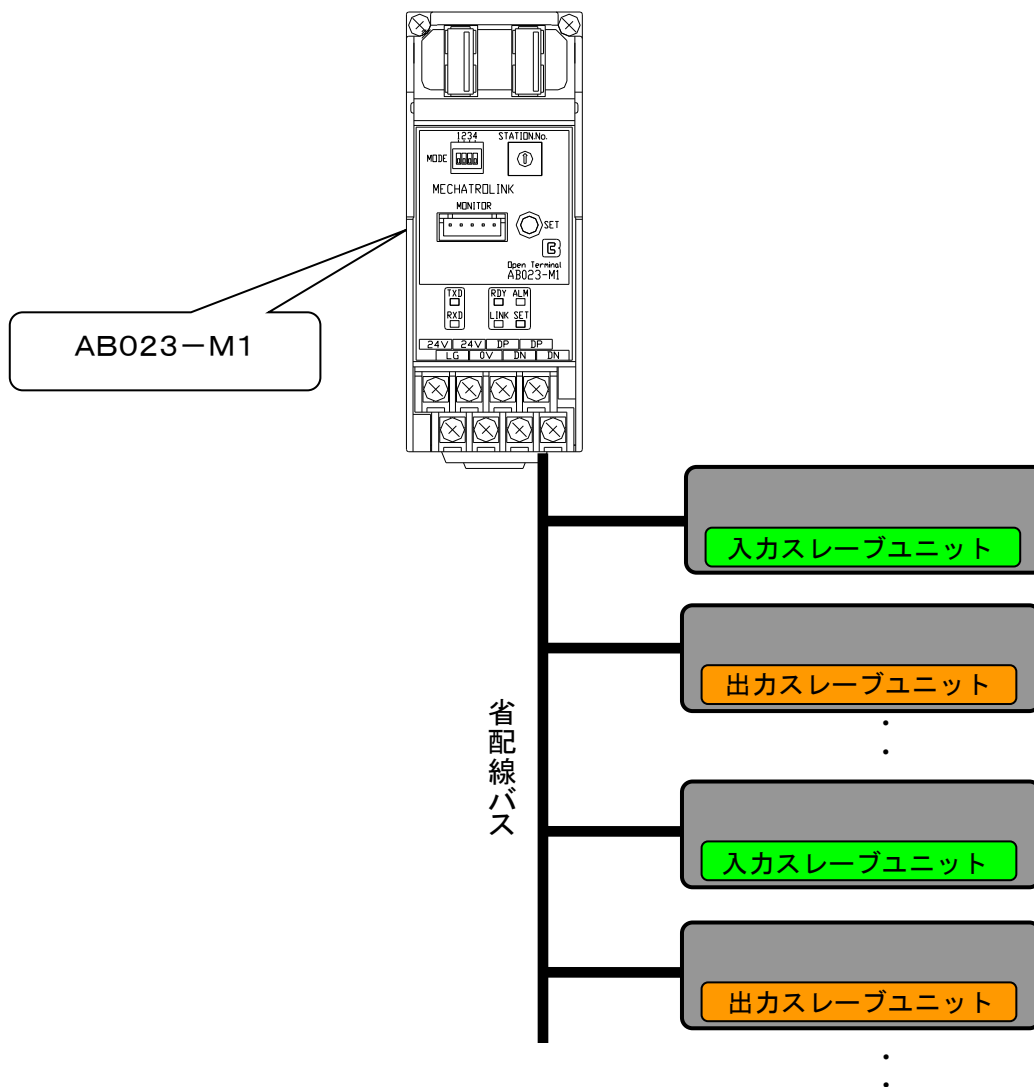
Bit分散I/Oターミナルは、MECHATROLINK制御下に展開するI/Oをより細かく分散させる場合に最適なユニット群です。

汎用の2芯のケーブルで、伝送信号(入出力信号)と端末(D-I/Oターミナル)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。

MECHATROLINK Bit分散I/Oターミナルは、最大入力216点、出力216点までの点数を持ちます。  
(AB023-M1<Bit分散I/Oターミナル・バスカプラ>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℃～+55℃
保存温度	-20℃～+75℃
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	28.7KHz
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-eプロトコル)
接続IO点数	432点(IN:216点 OUT:216点)または192点(IN:96点 OUT:96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)	5.5ms/IO192点 10.2ms/IO432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> ～2.0 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）

バージョン	MECHATROLINK-I	MECHATROLINK-II
伝送路形態	バス型	バス型
最大伝送距離	50m	50m
最小局間距離	0.5m	0.5m
伝送速度	4Mbps	10Mbps
通信周期	2ms	1ms、1.5ms、2ms
最大接続局数	14局	21局
伝送制御方式	サイクリック方式	サイクリック方式

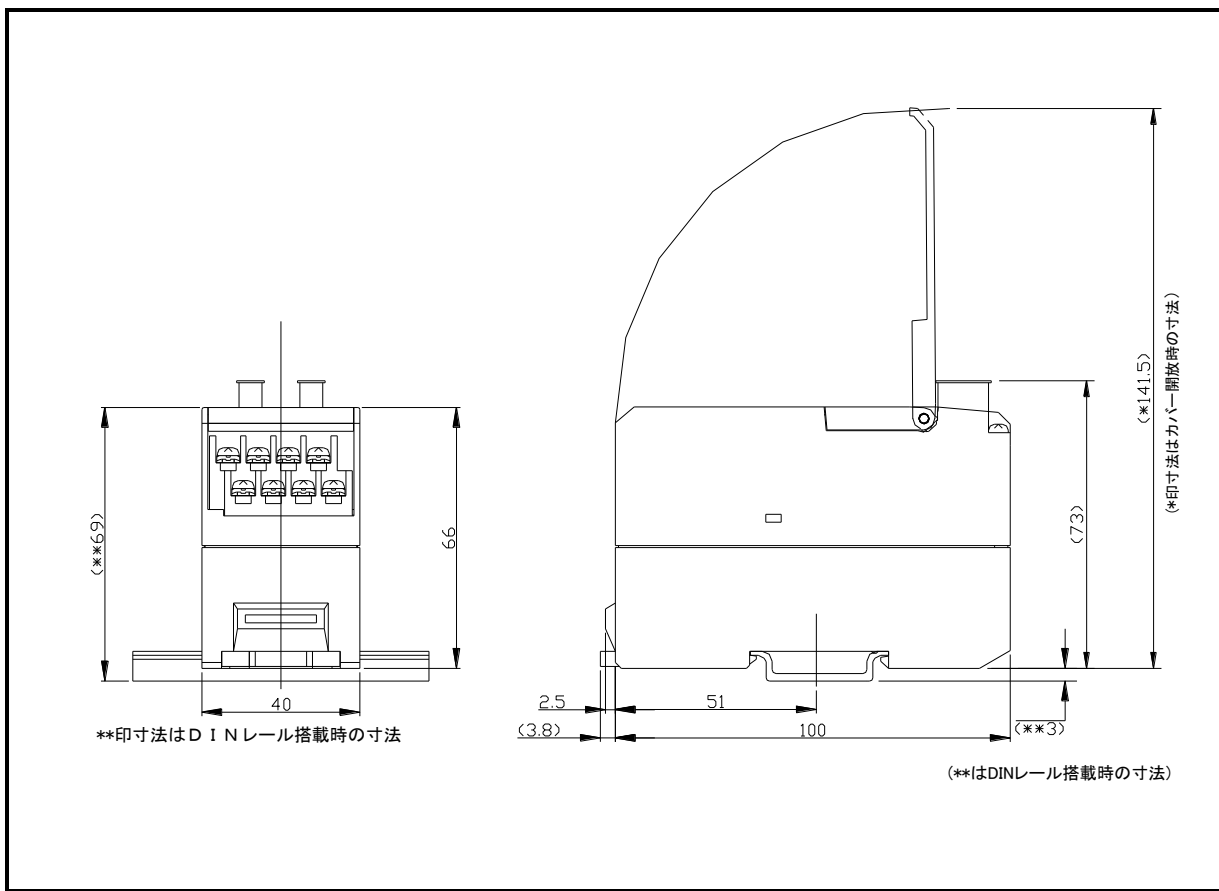


## 注意

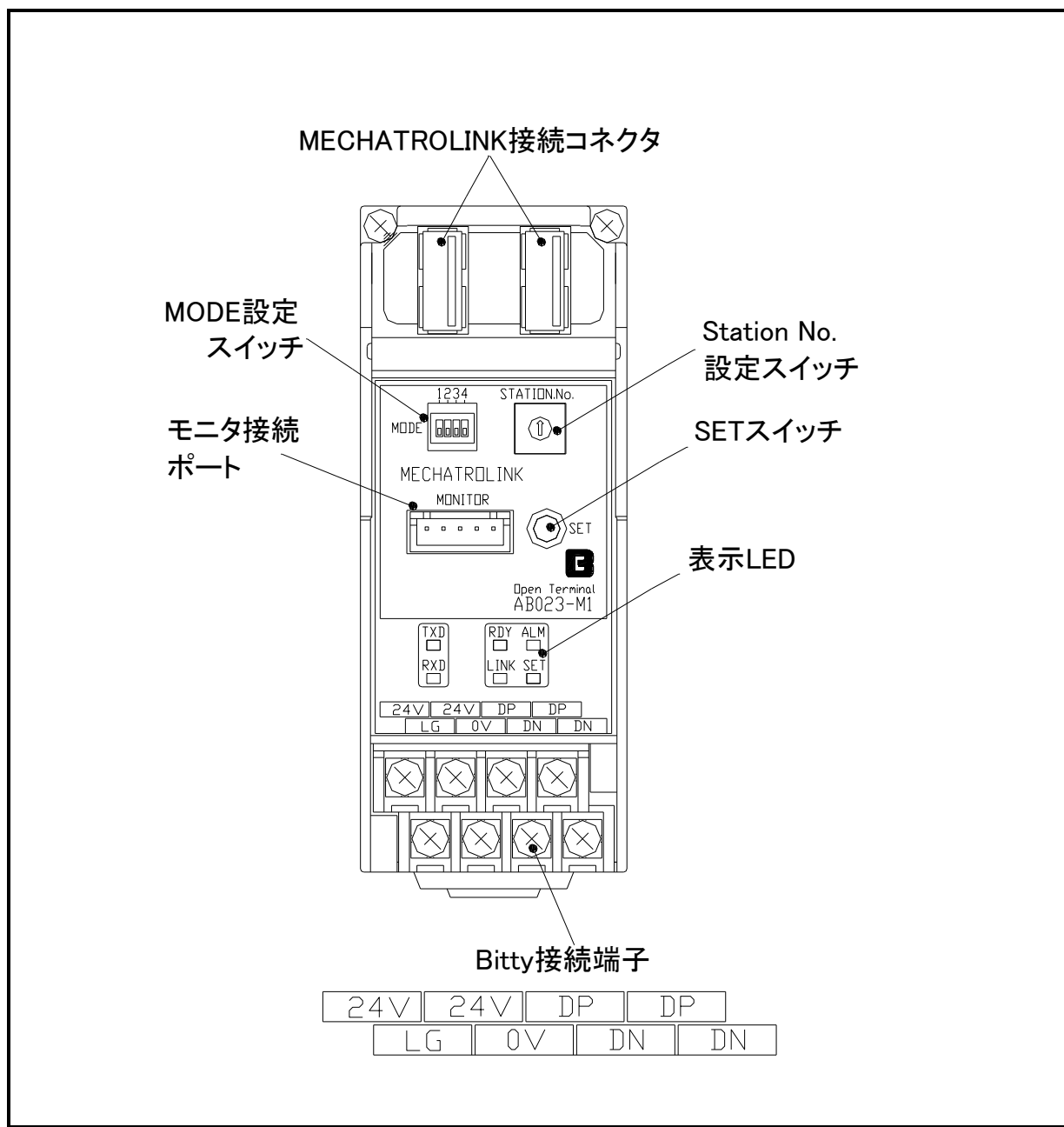
- 本機は下記バージョン以降の製品でご使用いただけます。  
 プログラミング装置用ソフトウェアMPE720 V5.32  
 マシンコントローラMP2000シリーズCPU V2.42  
 MECHATROLINK I/FモジュールSVB-01 V1.15
- 本機はIntelligent I/Oです。
- MECHATROLINK-I（17byteモード）、MECHATROLINK-II（17byteモード）、MECHATROLINK-II（32byteモード）に対応します。
- 非同期通信に対応し、同期通信には対応していません。
- 0.5msの通信周期には対応していません。
- MP2000シリーズのCPUをSTOPからRUNに切り替えてから、本機からの入力またはスレーブの出力データが更新されるまで約30ms必要です。更新されるまでのデータは「オフ」データとなります。



2.3. 外形寸法図



## 2.4. 各部の名称



## 2.5. DINレールへの着脱について

本機は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

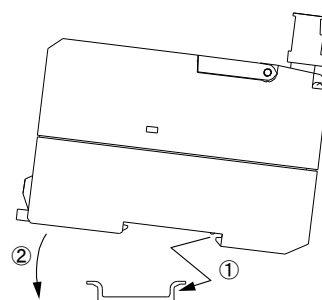
- ①底面の上側の固定ツメをDINレールにかけます。
- ②本機をDINレールに押し付けるようにしてはめ込みます。

### 2. DINレールからの取り外し方

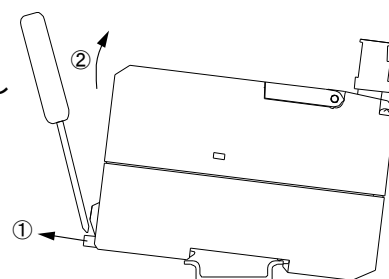
フックにマイナスドライバを差込み、ドライバを本機側へ倒すとフックがレールから外れます。

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側

##### 3.1.1. 動作モードの設定 (MODE)

表示名	名称	状態	機能	出荷時の設定
1	通信速度設定	ON	MECHATROLINK-II(10Mbps)	ON
		OFF	MECHATROLINK-I(4Mbps)	
2	入出力バイト設定	ON	32byteモード	OFF
		OFF	17byteモード	
3	MECHATROLINK 上位アドレス設定	ON	7xh	OFF
		OFF	6xh	
4	システム予約	—	OFFで使用	OFF

32byteモード時は432点(IN:216点 OUT:216点)伝送

17byteモード時は192点(IN:96点 OUT:96点)伝送

MECHATROLINK-Iでは通信速度4Mbps、17byteモードでの使用となります。

##### 3.1.2. 局番号の設定 (Station No.)

MECHATROLINKの局番号を設定します。

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。

MODEスイッチの3との組合せにより61～7Ehの局番号を設定しますが、安川電機製マシンコントローラMP2000シリーズでは下表の最大局番号までの設定としてください。

通信方式	伝送速度	通信周期	スレーブ局数	最大局番号
MECHATROLINK-I	4Mbps	2 ms	14 局	6EH
MECHATROLINK-II (17byte モード)	10Mbps	1 ms	15 局	6FH
MECHATROLINK-II (32byte モード)	10Mbps	1 ms	9局	69H
		1.5ms	15局	6FH
		2 ms	21局	75H

局番号設定表

ST#(局番号)	スイッチの設定	
	MODEスイッチの「3」	Station No.スイッチ
01(61H)	OFF	1
02(62H)	OFF	2
03(63H)	OFF	3
04(64H)	OFF	4
05(65H)	OFF	5
06(66H)	OFF	6
07(67H)	OFF	7
08(68H)	OFF	8
09(69H)	OFF	9
10(6AH)	OFF	A
11(6BH)	OFF	B
12(6CH)	OFF	C
13(6DH)	OFF	D
14(6EH)	OFF	E
15(6FH)	OFF	F
16(70H)	ON	0
17(71H)	ON	1
18(72H)	ON	2
19(73H)	ON	3
20(74H)	ON	4
21(75H)	ON	5

01～21の値は、プログラミング装置用ソフトウェアMPE720のリンク割付け画面等で表示されるST#です。



**注意**

- 0. 5msの通信周期には対応していません。
- 局番号60Hの設定では通信できません。
- 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。
- 本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. 17byteモード

17byteモードでは入力96点、出力96点の伝送ができます。

入力

入力レジスタ	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
IWxxxx	アラーム								システム使用							
IWxxxx+1	ステータス High								ステータス Low							
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

出力

出力レジスタ	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OWxxxx	オプション用								システム予約							
OWxxxx+1	オプション用															*1
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

\*1 スレーブの応答異常リセット出力

## 4.1.2. 32byteモード

32byteモードでは入力216点、出力216点の伝送ができます。

入力

入力レジスタ	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
IWxxxx	アラーム								システム使用							
IWxxxx+1	ステータス High								ステータス Low							
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		使		用		不		可	215	214	213	212	211	210	209	208

出力

出力レジスタ	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OWxxxx	オプション用								システム予約							
OWxxxx+1	オプション用															*1
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		使		用		不		可	215	214	213	212	211	210	209	208

\*1 スレーブの応答異常リセット出力

## レジスタの割付け

### 4.1.3. アラーム

IWxxxxの上位バイトにはアラーム情報が入ります。

コードは16進数で表され、00が正常、01～7FまではMECHATROLINK側、80～が省配線バス側の情報となります。

アラームコード(Hex)	要因
00	正常
01	実装していないコマンドを受信した
02	通信フェーズと不整合なコマンドを受信した コマンドの実行条件を満足していない
03	コマンド内のデータが正しくない
80	省配線バスDPとDNの短絡
81	スレーブの応答異常(伝送線の断線、スレーブの故障など)

### 4.1.4. ステータス

IWxxxx+1にはステータス情報が入ります。

本機ではWarning bitは使用していません。

Bit	名称	要因	
B0	Alarm bit	0	アラームなし
		1	アラーム発生
B1	Warning bit	0	ワーニングなし
		1	ワーニング発生
B2	Command ready bit	0	コマンド受付不可
		1	コマンド受付可
B3～ B15	システム予約		常時0

### 4.1.5. スレーブの応答異常リセット出力

OWxxxx+1のビット0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にすることによりアラームコードは00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。



## 4.2. データフォーマットについて

MECHATROLINK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ご参照ください。

コマンドの場合、出力データは5バイト目からになります。

レスポンスの場合、アラームは2バイト目、ステータスは3, 4バイト目、入力データは5バイト目からになります。

17byteモード

Byte	コマンド									レスポンス								
1	システム使用									システム使用								
2	オプション用									アラーム								
3	オプション用								*1	ステータス Low								
4	オプション用									ステータス High								
5	O U T P U T デ ー タ	7	6	5	4	3	2	1	0	I N P U T デ ー タ	7	6	5	4	3	2	1	0
6		15	14	13	12	11	10	9	8		15	14	13	12	11	10	9	8
7		23	22	21	20	19	18	17	16		23	22	21	20	19	18	17	16
8		31	30	29	28	27	26	25	24		31	30	29	28	27	26	25	24
9		39	38	37	36	35	34	33	32		39	38	37	36	35	34	33	32
10		47	46	45	44	43	42	41	40		47	46	45	44	43	42	41	40
11		55	54	53	52	51	50	49	48		55	54	53	52	51	50	49	48
12		63	62	61	60	59	58	57	56		63	62	61	60	59	58	57	56
13		71	70	69	68	67	66	65	64		71	70	69	68	67	66	65	64
14		79	78	77	76	75	74	73	72		79	78	77	76	75	74	73	72
15	87	86	85	84	83	82	81	80	87	86	85	84	83	82	81	80		
16	95	94	93	92	91	90	89	88	95	94	93	92	91	90	89	88		

\*1 スレーブの応答異常リセット出力

レジスタの割付け

32byteモード

Byte	コマンド								レスポンス									
1	システム使用								システム使用									
2	オプション用								アラーム									
3	オプション用							*1	ステータス Low									
4	オプション用								ステータス High									
5	O U T P U T デ ー タ	7	6	5	4	3	2	1	0	I N P U T デ ー タ	7	6	5	4	3	2	1	0
6		15	14	13	12	11	10	9	8		15	14	13	12	11	10	9	8
7		23	22	21	20	19	18	17	16		23	22	21	20	19	18	17	16
8		31	30	29	28	27	26	25	24		31	30	29	28	27	26	25	24
9		39	38	37	36	35	34	33	32		39	38	37	36	35	34	33	32
10		47	46	45	44	43	42	41	40		47	46	45	44	43	42	41	40
11		55	54	53	52	51	50	49	48		55	54	53	52	51	50	49	48
12		63	62	61	60	59	58	57	56		63	62	61	60	59	58	57	56
13		71	70	69	68	67	66	65	64		71	70	69	68	67	66	65	64
14		79	78	77	76	75	74	73	72		79	78	77	76	75	74	73	72
15	87	86	85	84	83	82	81	80	87	86	85	84	83	82	81	80		
16	95	94	93	92	91	90	89	88	95	94	93	92	91	90	89	88		
17	103	102	101	100	99	98	97	96	103	102	101	100	99	98	97	96		
18	111	110	109	108	107	106	105	104	111	110	109	108	107	106	105	104		
19	119	118	117	116	115	114	113	112	119	118	117	116	115	114	113	112		
20	127	126	125	124	123	122	121	120	127	126	125	124	123	122	121	120		
21	O U T P U T デ ー タ	135	134	133	132	131	130	129	128	I N P U T デ ー タ	135	134	133	132	131	130	129	128
22		143	142	141	140	139	138	137	136		143	142	141	140	139	138	137	136
23		151	150	149	148	147	146	145	144		151	150	149	148	147	146	145	144
24		159	158	157	156	155	154	153	152		159	158	157	156	155	154	153	152
25		167	166	165	164	163	162	161	160		167	166	165	164	163	162	161	160
26		175	174	173	172	171	170	169	168		175	174	173	172	171	170	169	168
27		183	182	181	180	179	178	177	176		183	182	181	180	179	178	177	176
28		191	190	189	188	187	186	185	184		191	190	189	188	187	186	185	184
29		199	198	197	196	195	194	193	192		199	198	197	196	195	194	193	192
30		207	206	205	204	203	202	201	200		207	206	205	204	203	202	201	200
31	215	214	213	212	211	210	209	208	215	214	213	212	211	210	209	208		

\*1 スレーブの応答異常リセット出力

## 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MP2300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-M1の定義方法について説明します。(MPE720はバージョン V5.32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 MP2300#AB023M1 TEST1 MP2300 オンライン ローカル  
PT#: 2 IP#:192.168.1.1 CPU#: 1

コントローラ

No.	00	01	02	03
モジュール	MP2300	218IF-01	AFMP-01	UNDEFINED
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	運転中	

MP2300 : CPUモジュールです。I/O、ネットワークサーボコントロール、仮想軸機能を内蔵しています。

モジュール詳細 MP2300 SLOT#00

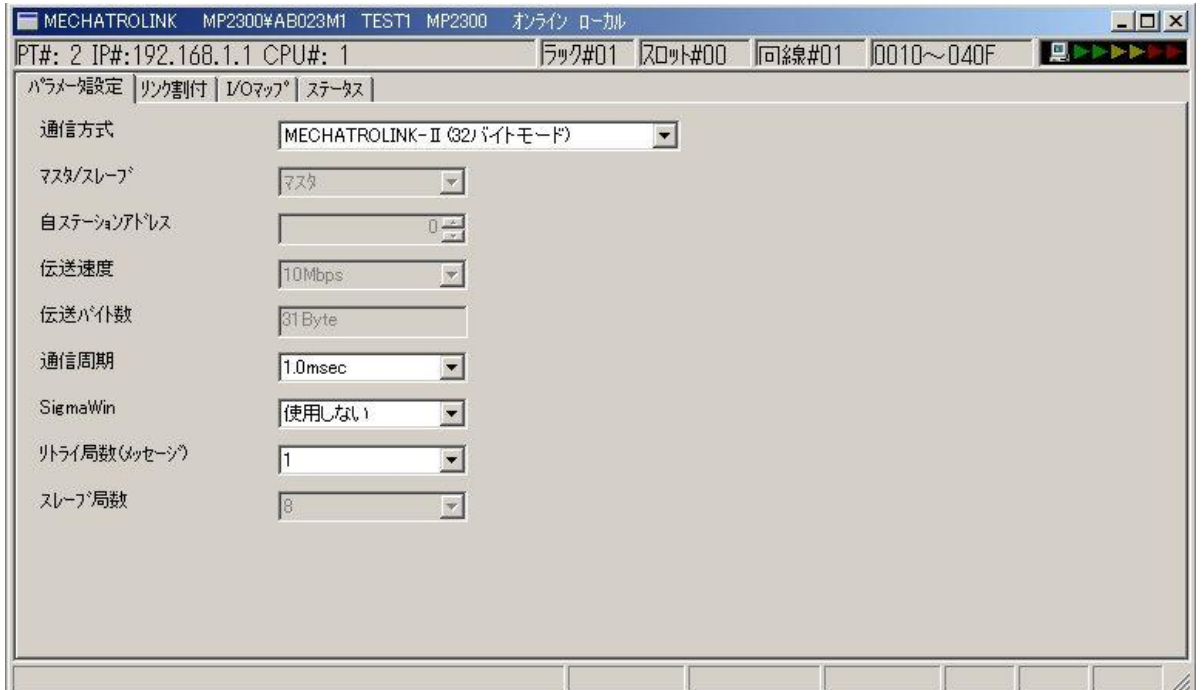
No.	1	2	3	4
モジュール	CPU	IO	SVB	SVR
制御CPU番号	-	-	01	01
回線番号	-	-	01	02
入出力先頭レジスタ番号	----	0000	0010	----
入出力終了レジスタ番号	----	0001	040F	----
入力DISABLE		Enable	Enable	
出力DISABLE		Enable	Enable	
モーション先頭レジスタ番号	----	----	8000	8800
モーション終了レジスタ番号	----	----	87FF	8FFF
詳細			MECHATROLINK	
ステータス	運転中	運転中	運転中	運転中

SVB : ネットワークサーボコントロール機能です。

## プログラミングツールからの設定

### (2) MECHATROLINK定義画面

モジュール構成定義画面のモジュール「SVB」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

##### 通信方式

コンボボックスメニューからMECHATROLINK-I / MECHATROLINK-II (17バイトモード) / MECHATROLINK-II (32バイトモード)のいずれかを選択します。

##### 通信周期

通信方式により下表のようになります。

通信方式	通信周期
MECHATROLINK-I	2 ms固定
MECHATROLINK-II(17byte モード)	1 ms固定
MECHATROLINK-II(32byte モード)	1 ms/1.5 ms/2 msのいずれかを選択

##### SigmaWin

MECHATROLINK-II の場合のみ設定可能 使用しない/使用する を選択します。

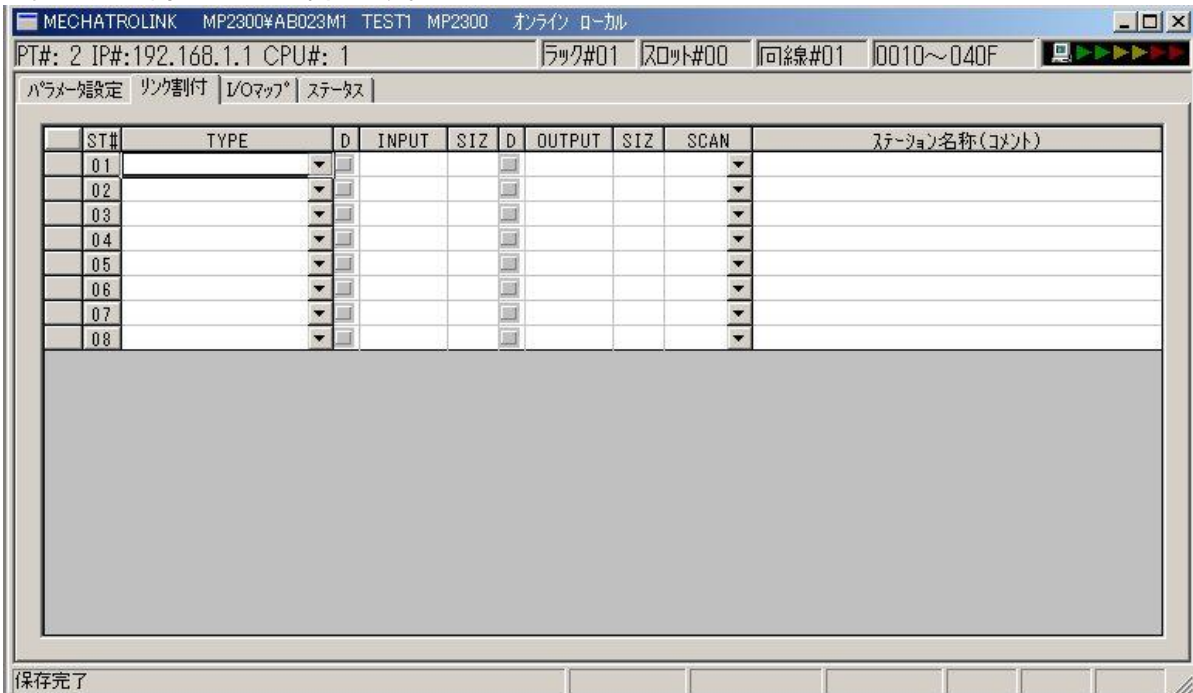
##### リトライ局数(メッセージ)

MECHATROLINK-II の場合のみ設定可能です。

### 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。

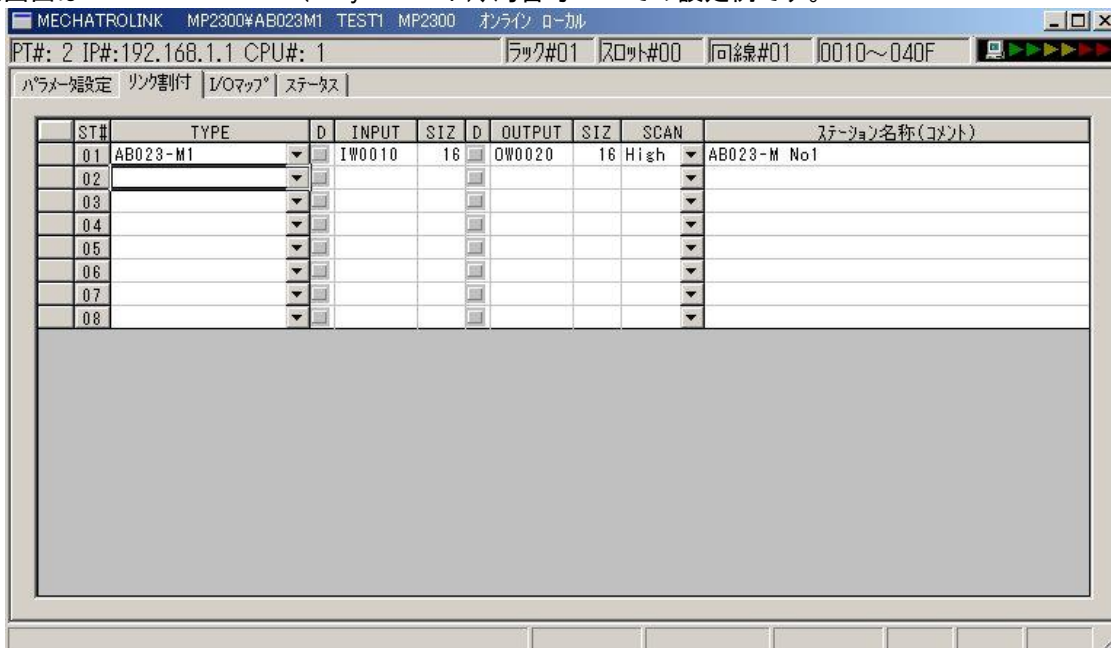


設定項目	内容
ST#	ステーション番号が表示されます。 AB023-M1の局番号に対応したST#の欄を設定します。局番号61Hならば01、70Hならば16となります。 表示されるST#の最大値は通信方式と、通信周期の設定により決定されます。
TYPE	コンボボックスメニューからAB023-M1を選択します。
D	入力レジスタのディセーブル状態を設定します。チェックをいれるとディセーブル状態になります。
INPUT、SIZE	先頭入力レジスタ番号とレジスタ数(SIZE)を設定します(16進ワードアドレス) レジスタの範囲がステーション間で重ならないようにしてください。 設定可能なレジスタ番号はモジュール構成定義で指定した入出力先頭/終了レジスタ番号の範囲となります。 レジスタサイズはINPUTレジスタを設定すると、通信方式の設定が17バイトモード時は8、32バイトモード時は16(10進)に自動的に設定されます。
D	出力レジスタのディセーブル状態を設定します。チェックをいれるとディセーブル状態になります。
OUTPUT、SIZE	先頭出力レジスタ番号とレジスタ数(SIZE)を設定します(16進ワードアドレス) レジスタの範囲がステーション間で重ならないようにしてください。 設定可能なレジスタ番号はモジュール構成定義で指定した入出力先頭/終了レジスタ番号の範囲となります。 レジスタサイズはOUTPUTレジスタを設定すると、通信方式の設定が17バイトモード時は8、32バイトモード時は16(10進)に自動的に設定されます。

プログラミングツールからの設定

<b>SCAN</b>	SCAN(データ交換周期)は、コントローラCPUがAB023-M1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。
<b>ステーション名称</b>	各ステーションのコメントを半角32 文字(全角16 文字)以内で入力します。

下記画面はMECHATROLINK-II(32byte モード)、局番号61Hでの設定例です。

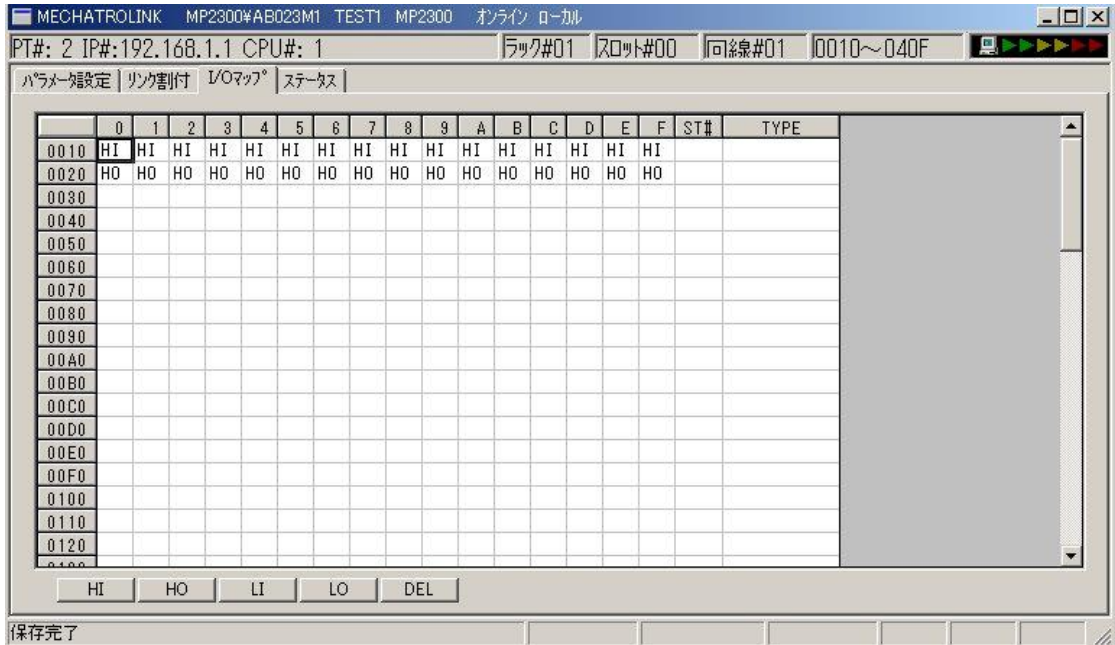


### 5.1.3. I/Oマップ

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。



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

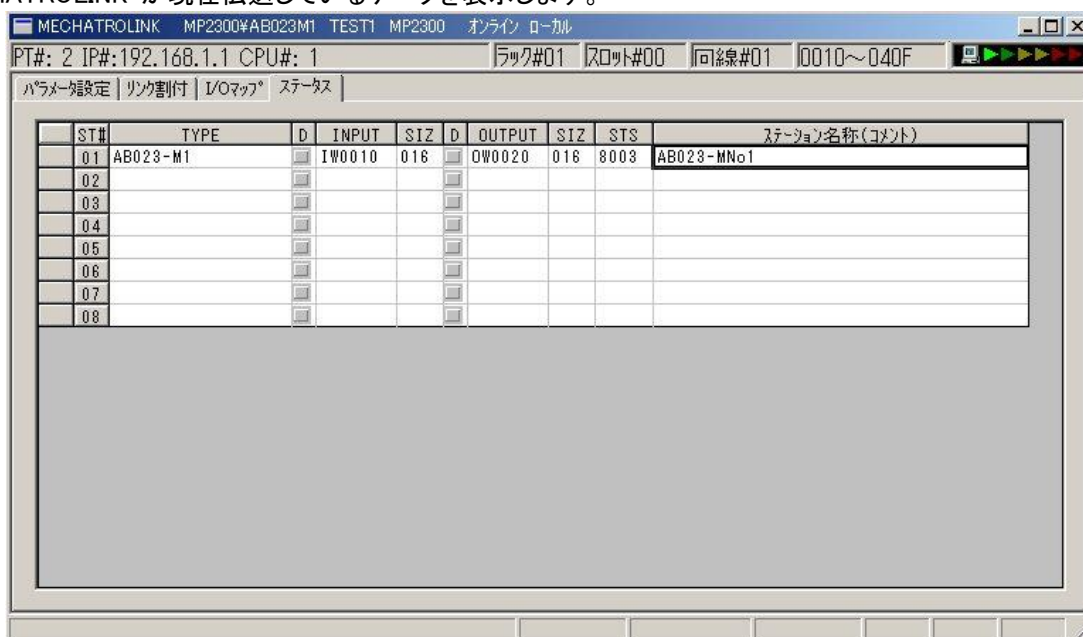
入出力マップを変更する場合、スキャン種別 (LI ⇔ HI) は可能ですが、入出力種別 (LO ⇔ LI) の変更はできません。

## プログラミングツールからの設定

### 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。

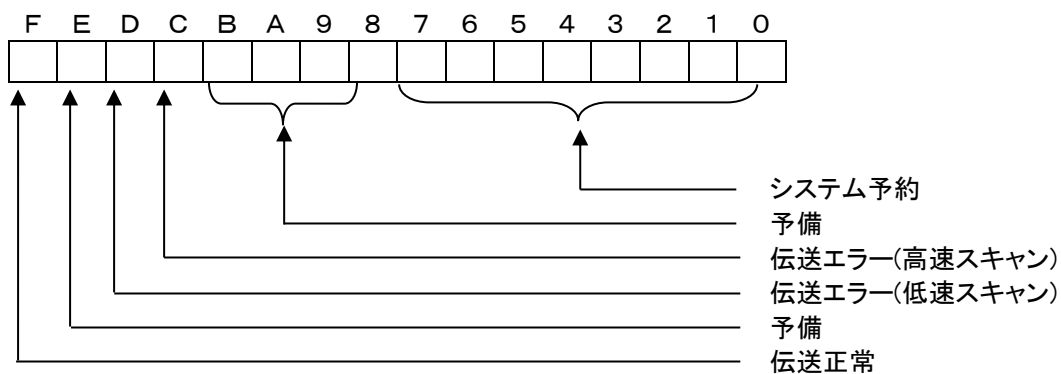


このタブウィンドウでは、ステータスの表示のみで各設定値の変更はできません。  
各種項目の意味は、入力割付タブウィンドウと同じで、“STS”欄のみ追加されています。

#### 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。

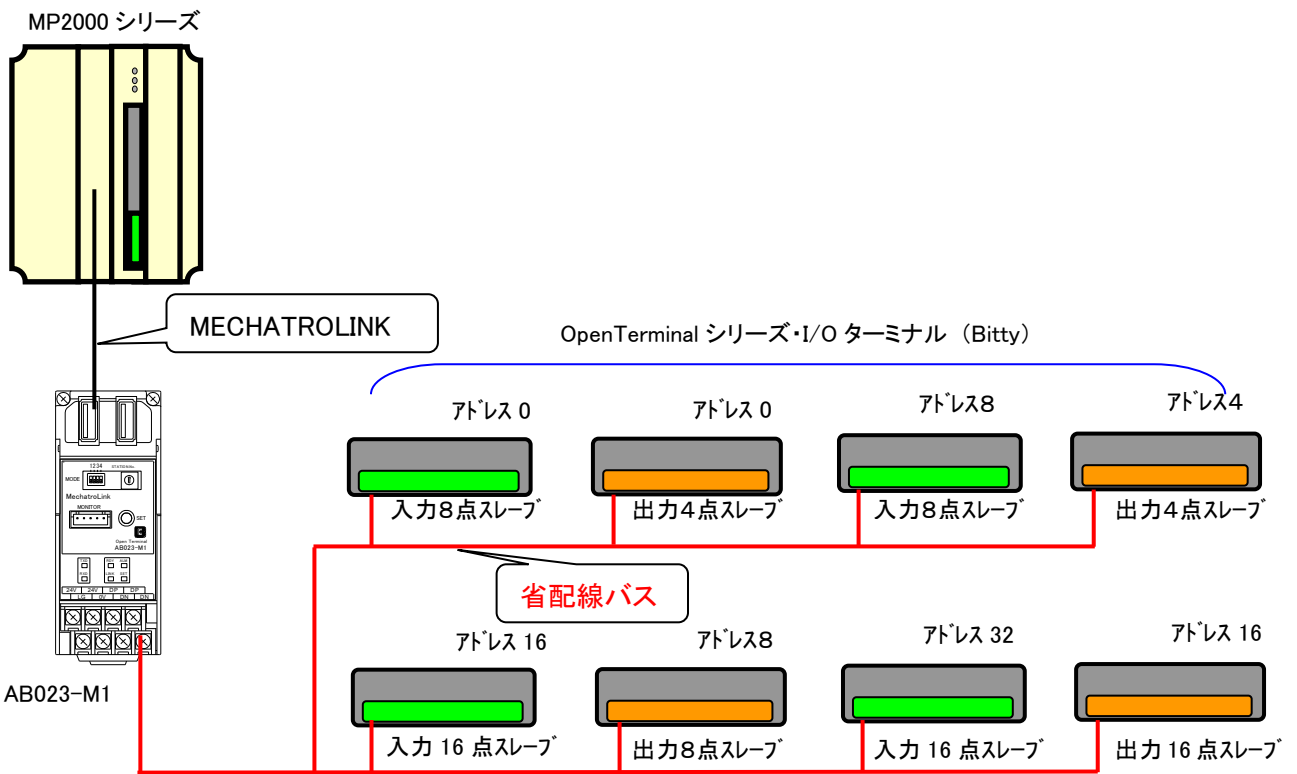
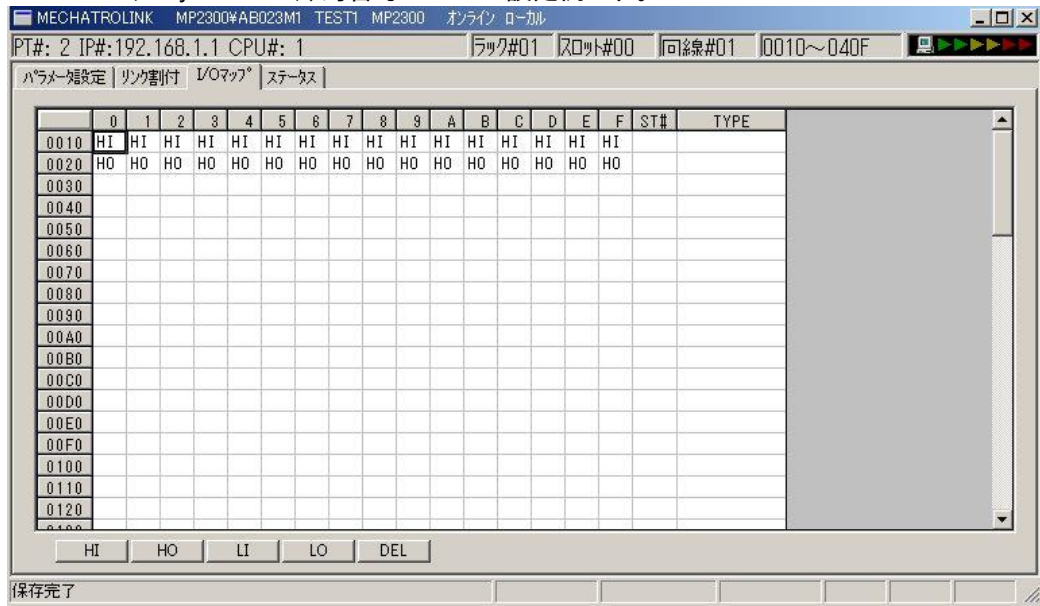
1. 「ファイル(F) - 保存(S)」をクリックしてください。
2. メッセージボックスにおいて、「はい(Y)」をクリックすると定義データが保存されます。

「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-II(32byte モード)、局番号61Hでの設定例です。



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	IW0012の0~7	出力 4 点ユニット	0	OW0022の0~3
入力 8 点ユニット	8	IW0012の8~F	出力 4 点ユニット	4	OW0022の4~7
入力 16 点ユニット	16	IW0013の0~F	出力 8 点ユニット	8	OW0022の8~F
入力 16 点ユニット	32	IW0014の0~F	出力 16 点ユニット	16	OW0023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I/Oターミナルは固有の「ID(アドレス)」を持ち、本機から送られた「ID(アドレス)」に対し、その「ID(アドレス)」をもつI/Oターミナルが応答を返すことにより断線検知とI/Oターミナルの存在確認をしています。

本機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I/Oターミナルの「ID(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「ID(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「ID(アドレス)」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 「ID(アドレス)」が全て正常に動作(「LINK」LEDが点滅)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。



#### 注意

- 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。
- 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。

### 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。

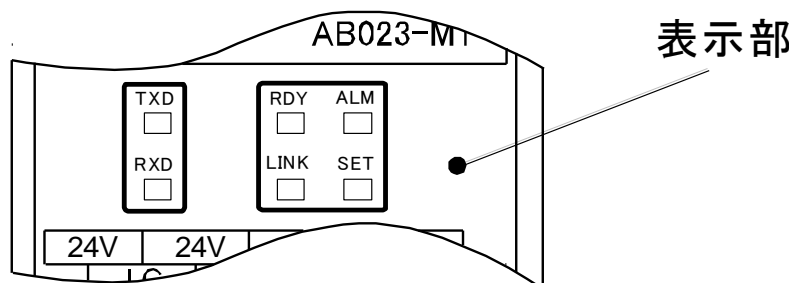
この異常情報は電源を切るか、スレーブの応答異常リセット出力でリセットするまで保持しています。

なお、AB023-M1では、「ALM」点灯中も入出力エリアのデータ伝送を行っています。

即ち、アドレス自動認識前や断線による「ALM」点灯の場合、正常な接続状態であるI/Oターミナルについては、データの伝送が行われています。

## 7 LED表示について

LED表示部



### 7.1. MECHATROLINK側

LED名称	機能	色	点灯表示内容
TXD	送信表示	緑	MECHATROLINK送信中点灯
RXD	受信表示	緑	MECHATROLINK受信中点灯

TXD LED	RXD LED	原因
消灯 ■	緑点灯 ◀ □ ▶	MECHATROLINKマスタ側での設定とAB023-M1の設定が不一致 ①通信速度 ②入出力バイト数 ③Station No.
消灯 ■	消灯 ■	通信線の断線 ケーブルがしっかり挿入されていない ユニットの故障

### 7.2. 省配線バス側

●省配線バスの状態を示す表示

LED名称	機能	色	点灯表示内容	
RDY	レディ	緑	点灯	本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、本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	本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に書き込み中です。

## 8 接続について

### MECHATROLINK側

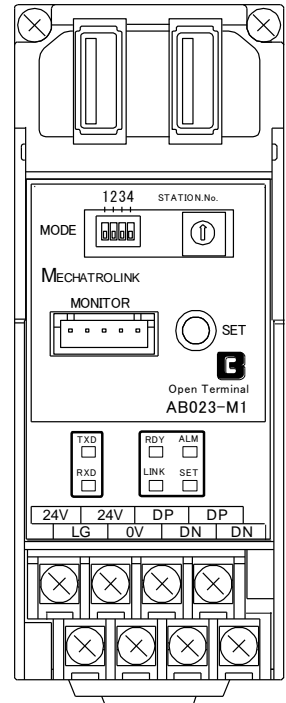
MECHATROLINK部の接続については安川電機のマシンコントローラのユーザーズマニュアルなどをご覧ください。

コネクタは2つあります。左右とも同じものです。

番号	信号名	説明
1	NC	未使用
2	/DATA	信号－側
3	DATA	信号＋側
4	SH	通信ケーブルのシールド
シールド	シールド	フレームグラウンド

MECHATROLINKケーブルはJEPMC-W6002-\*\*を使用してください。

使用しないポートには、USBターミネータJEPMC-W6022を挿入してください。



### 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 : 0.8N・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。(各ユニットの取扱説明書を参照ください。)



**注意**

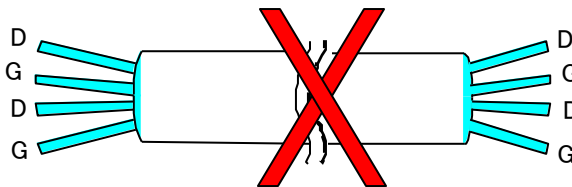
#### MONITORコネクタ

メンテナンス用モニタを接続するためのコネクタです。

ユニワイヤシステムのリアルタイムモニタRM-120は接続しないでください。



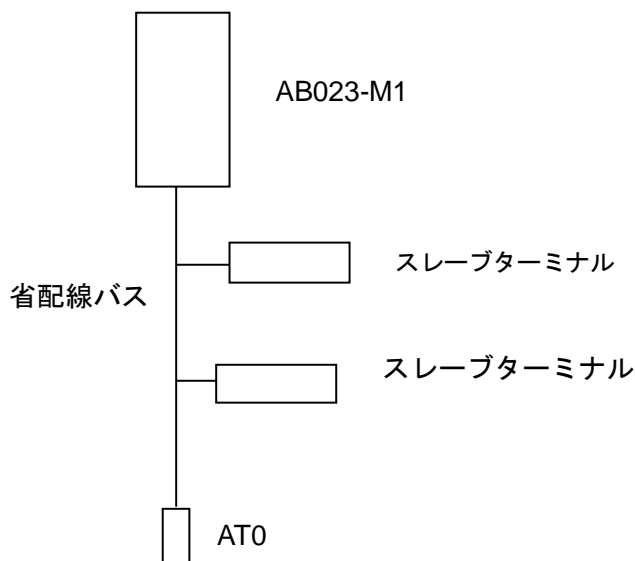
- 多線ケーブルで複数の伝送線 (DP、DN) をまとめて送らないで下さい。まとめて送るとクロストークにより機器が誤動作します。



- 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

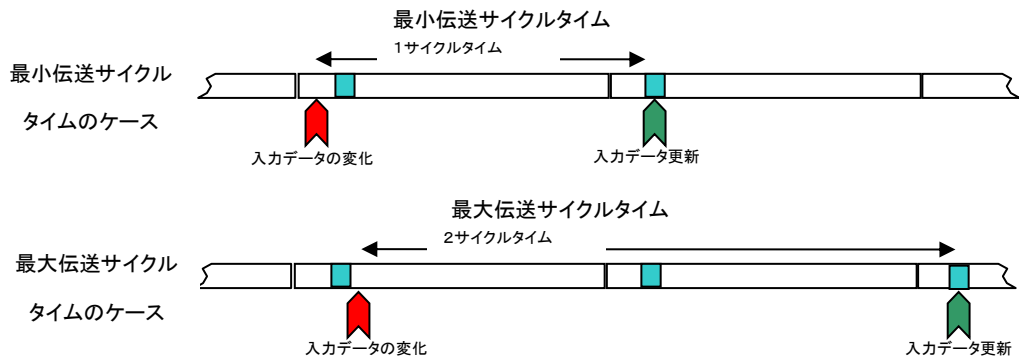
省配線バスラインの最遠端に、ターミネータAT0を1個接続してください。  
AT0を接続しないと、正常に伝送できない場合があります。



## 9 伝送所要時間について

### 9.1. 入力の場合

本機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

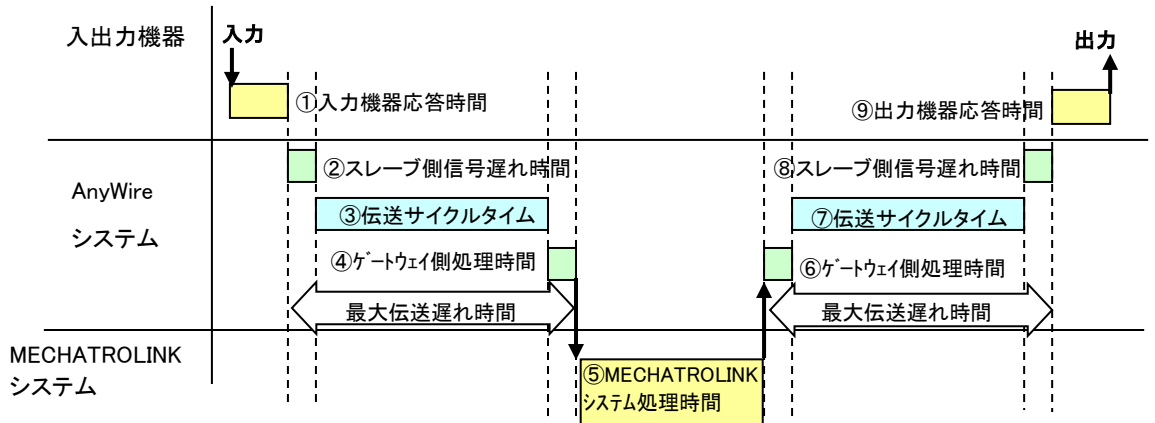
スレーブユニット側で二重照合を行っていますので入力の場合と同様に最小1サイクルタイム、最大2サイクルタイムの伝送時間を必要とします。

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
TXD LED 消灯 RXD LED 点灯	MECHATROLINKマスタ側での設定とAB023-M1の設定が不一致 ①通信速度 ②入出力バイト数 ③Station No. 局番号の設定が60HIになっている	AB023-M1のスイッチの設定を確認する。 MPE720によりMECHATROLINKマスタ側の設定を確認する。
TXD LED 消灯 RXD LED 消灯	通信線の断線 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 ケーブルの確認 ユニットの交換
AB023-M1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。
	ターミネータが接続されていない	ターミネータを接続する
AB023-M1の出力をオン・オフできない	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。
	ターミネータが接続されていない	ターミネータを接続する

### 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-M1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-M1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-M1 側</b> 省配線バス伝送線 DP、DN の接続が正しいか AB023-M1 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 保証について

---

### ■保証期間

納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後1箇年とします。

### ■保証範囲

上記保証期間中に、本取扱説明書にしたがった製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障が生じた場合は、その機器の故障部分の交換または修理を無償で行ないます。

ただし、つぎに該当する場合は、この保証範囲から除外させていただきます。

(1) 需要者側の不適当な取り扱い、ならびに使用による場合

(2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合

(3) 納入者以外の改造、または修理による場合

(4) その他、天災、災害などで、納入者側の責にあらざる場合

ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

### ■有償修理

保証期間後の調査、修理はすべて有償となります。

また保証期間中においても、上記保証範囲外の理由による故障修理、故障原因調査は有償にてお受けいたします。

### ■製品仕様およびマニュアル記載事項の変更

本書に記載している内容は、お断りなしに変更させていただく場合があります。



## 12 中国版RoHS指令

电子信息产品上所示标记是依据 SJ/T11364-2006 规定，按照电子信息产品污染控制标识要求制定。本产品的环保使用期限为 10 年。如果遵守产品说明书中的操作条件使用电子信息产品，不会发生因产品中的有害物质泄漏或突发异变而引发严重的环境污染，人身事故，或损坏财产等情况。

### 的产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 [Cr(VI)]	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
安装基板	x	o	o	o	o	o
框架	o	o	o	o	o	o

本表格依据 SJ/T11364 的规定编制。  
 o：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。  
 x：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。




基于中国标准法的参考规格：GB/T15969.2

## 13 変更履歴

---

バージョン	日付	変更内容
初版	2005/03/14	リリース
1.0版	2005/06/23	シリアルNo.化
1.1版	2018/09/05	新連絡先
1.2版	2021/05/17	保証について追加、中国版RoHS指令内容追加、サポートダイヤル受付時間更新、その他表現の統一

 株式会社エニワイヤ

本 社 : 〒617-8550 京都府長岡京市馬場園所 1  
TEL: 075-956-1611(代) / FAX: 075-956-1613

営業所 : 西日本営業所、東日本営業所、中部営業所、九州営業所  
<http://www.anywire.jp/>

---

お問い合わせ窓口:

- テクニカル サポートダイヤル  
受付時間 9:00~17:00(土日祝、当社休日を除く)

**075-952-8077**

- メールでのお問い合わせ [info@anywire.jp](mailto:info@anywire.jp)