

MiO

MiOコントローラ

Ethernet通信説明書

第 1.2 版

SUS

www.sus.co.jp

■ ■ 1 概要 ■ ■

PCなどのEthernet対応機器から、S i Oネットワーク上のコントローラの入出力状態を読み出すことができます。

また、M i Oプログラムで使用できるEtherフラグの制御を行うことができます。

M i Oコントローラは、TCPサーバとして動作します。

接続先をクライアントとして接続してください。

■ ■ 2 通信仕様 ■ ■

項目	内容
チャンネル数	1チャンネル
通信速度	10 Mbps および 100 Mbps
通信方式	全二重通信および半二重通信

■ ■ 3 設定 ■ ■

項目	
IP アドレス	192.168.0.100 (初期値)
サブネットマスク	255.255.255.0 (初期値)
デフォルトゲートウェイ	192.168.100.1 (初期値)
ポート No	40001 (初期値)

※「デフォルトゲートウェイ」はMiO Ver1.30以降対応。

■ ■ 4 接続 ■ ■

Ethernet コネクタへEthernet ケーブルを接続します。

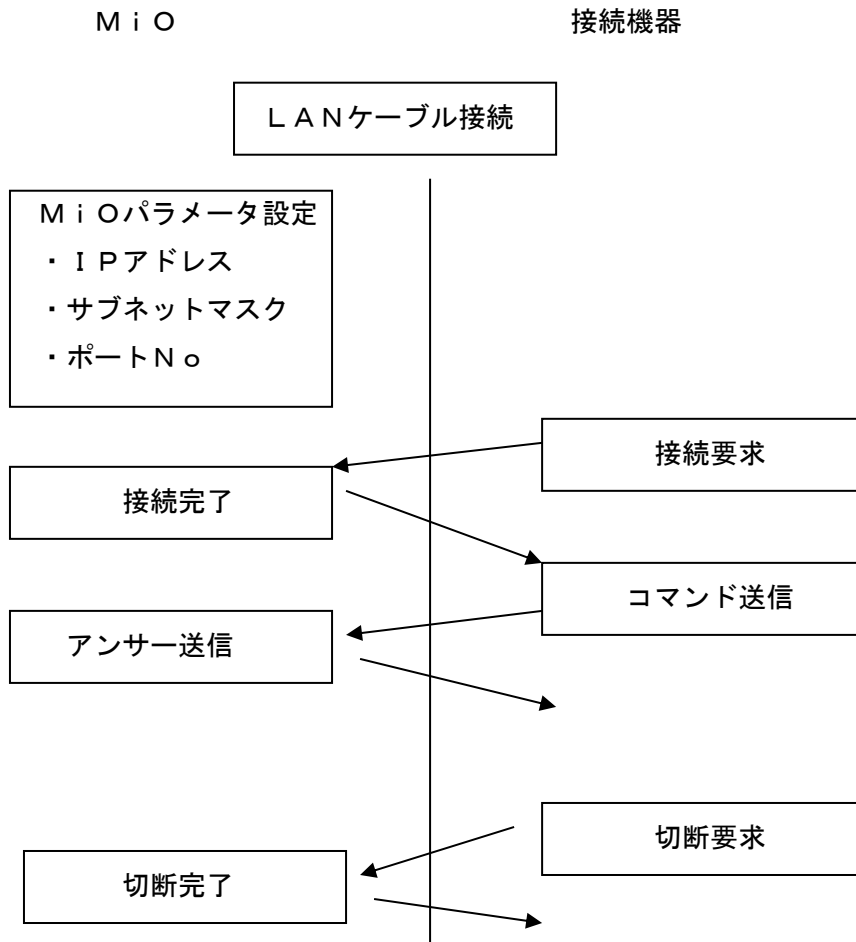
※カチッと音がするのが正常な場合です。



接続できる機器は1つだけです。

■ ■ 5 通信の流れ ■ ■

Ethernet 通信の流れは下記となっています。



■ ■ 6 通信状況の確認 ■ ■


機器と接続時、通信データ受信時に、コントローラの「Ethernet LED (青)」が点灯します。



■ ■ 7 Ether フラグ ■ ■

Ether フラグは、MiO-Programmer の条件で使用できるフラグです。

Ethernet 通信からのみ ON/OFF 制御が可能です。

 Ether フラグは、通信が切れた際は OFF になります。

出力	ONの条件						OFFの条件					
	1		2		状態		1		2			
G-FLAG1	Ether1	ON	-	-	-	すると	0.0 秒後	Ether2	ONまで	-	-	-

※Ether フラグの制御方法は「8. コマンド一覧 (14)」を参照ください。

■ ■ 8 コマンド一覧 ■ ■

コマンドは次の通りで、先頭データは「@」、最終データは「CR・LF」です。
データはASCIIコードで格納します。

No.	コマンド	内容	送信バイト数	受信バイト数
1	R01	MIO I/O 状態確認	6	8
2	R02	G-F L A G 状態確認	6	18
3	R03	ネットワーク I/O 状態確認	8	16
4	R04	ネットワーク フラグ 状態確認	8	20
5	R05	Ether フラグ確認	6	8
6	R06	MIO RUN 稼動時間確認	6	16
7	R07	MIO OUT カウンタ値確認	6	14
8	R09	G-F L A G カウンタ値確認	7	71
9	R10	MIO RUN 状態確認	6	8
10	R11	SiO RUN 状態確認	8	10
11	R12	SiO OUT カウンタ値確認	9	41
12	R13	SiO フラグ カウンタ値確認	9	41
13	R15	接続状態確認	6	11
14	W02	Ether フラグ変更	8	6
15	R00	状態一括確認	6	2463

※「R00：状態一括確認」はMiO Ver1.30以降対応。

■ ■ 9 コマンド内容 ■ ■

(1) R01 : MIO I/O 状態確認

【コマンド】

1	2	3	4	5	6
@	R	0	1	CR	LF

【アンサー】

1	2	3	4	5	6	7	8
@	R	0	1	IN	OUT	CR	LF

IN・OUTの状態は以下の組み合わせで表示されます。

bit	5	6
8	—	—
4	—	—
2	IN 2	OUT 2
1	IN 1	OUT 1

例：IN 1 ON、OUT 2 ONの場合、アンサー：@R0112

(2) R02 : G-FLAG 状態確認

【コマンド】

1	2	3	4	5	6
@	R	0	2	CR	LF

【アンサー】

1	2	3	4	5	~	16	17	18
@	R	0	2		GF		CR	LF

G-FLAGの状態は以下の組み合わせで表示されます。

bit	5	6	~	15	16
8	GF 4	GF 8		GF 4 4	GF 4 8
4	GF 3	GF 7		GF 4 3	GF 4 7
2	GF 2	GF 6		GF 4 2	GF 4 6
1	GF 1	GF 5		GF 4 1	GF 4 5

例：G-FLAG 1、2、3、8、9、13、14、21、22、38、39 ON

アンサー：@R02781303000600

(3) R03: Si0 I/O 状態確認

【コマンド】

1	2	3	4	5	6	7	8
@	R	0	3	ID No.	CR	LF	

【アンサー】

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
@	R	0	3	ID No.	IN				OUT				CR	LF	

IN・OUTの状態は以下の組み合わせで表示されます。

bit	7	8	9	10	11	12	13	14
8	IN 4	IN 8	IN 12	IN 16	OUT 4	OUT 8	OUT 1 2	OUT 1 6
4	IN 3	IN 7	IN 11	IN 15	OUT 3	OUT 7	OUT 1 1	OUT 1 5
2	IN 2	IN 6	IN 10	IN 14	OUT 2	OUT 6	OUT 1 0	OUT 1 4
1	IN 1	IN 5	IN 9	IN 13	OUT 1	OUT 5	OUT 9	OUT 1 3

(4) R04: Si0 フラグ 状態確認

【コマンド】

1	2	3	4	5	6	7	8
@	R	0	4	ID No.	CR	LF	

【アンサー】

1	2	3	4	5	6	7	~	18	19	20
@	R	0	4	ID No.	Flag				CR	LF

フラグの状態は以下の組み合わせで表示されます。

bit	7	8	~	17	18
8	F 4	F 8		F 4 4	F 4 8
4	F 3	F 7		F 4 3	F 4 7
2	F 2	F 6		F 4 2	F 4 6
1	F 1	F 5		F 4 1	F 4 5

(5) R05 : Ether フラグ確認

【コマンド】

1	2	3	4	5	6
@	R	0	5	CR	LF

【アンサー】

1	2	3	4	5	6	7	8
@	R	0	5	Etherフラグ	CR	LF	

Ether フラグの状態は以下の組み合わせで表示されます。

bit	5	6
8	Ether 4	Ether 8
4	Ether 3	Ether 7
2	Ether 2	Ether 6
1	Ether 1	Ether 5

(6) R06 : MIO RUN 稼動時間確認

【コマンド】

1	2	3	4	5	6
@	R	0	6	CR	LF

【アンサー】

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
@	R	0	6	Day			Hour			Min		Sec		CR	LF

(7) R07 : MIO OUT カウンタ値確認

【コマンド】

1	2	3	4	5	6
@	R	0	7	CR	LF

【アンサー】

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
@	R	0	7	OUT1				OUT2				CR	LF

(8) R09 : G-FLAG カウンタ値確認

【コマンド】

1	2	3	4	5	6	7
@	R	0	9	n	CR	LF

n = 0 : G-FLAG 1 ~ 16

1 : G-FLAG 17 ~ 32

2 : G-FLAG 33 ~ 48

【アンサー】

1	2	3	4	5	6	7	8	9	~	66	67	68	69	70	71
@	R	0	9	n	GF1						GF16			CR	LF

(9) R10 : MIO RUN 状態確認

【コマンド】

1	2	3	4	5	6
@	R	1	0	CR	LF

【アンサー】

1	2	3	4	5	6	7	8
@	R	1	0	RUN	CR	LF	

RUN状態は以下の組み合わせで表示されます。

bit	5	6
8	INIT	未使用
4	エラー	未使用
2	未使用	未使用
1	RUN状態	未使用

(10) R11: Si0 RUN 状態確認

【コマンド】

1	2	3	4	5	6	7	8
@	R	1	1	ID No	CR	LF	

【アンサー】

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
@	R	1	1	ID No	RUN	CR	LF		

RUN状態は以下の組み合わせで表示されます。

bit	7	8
8	INIT	未使用
4	エラー	未使用
2	内部RUN	未使用
1	RUN状態	未使用

(11) R12: Si0 OUT カウンタ値確認

【コマンド】

1	2	3	4	5	6	7	8	9
@	R	1	2	ID No	n	CR	LF	

n = 0: OUT 1~8

1: OUT 9~16

【アンサー】

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	~	36	37	38	39	40	41	
@	R	1	2	ID No	n	OUT1						OUT8					CR	LF

(12) R13: Si0 フラグ カウンタ値確認

【コマンド】

1	2	3	4	5	6	7	8	9
@	R	1	3	ID No	n	CR	LF	

n = 0 : フラグ 1 ~ 8 3 : フラグ 25 ~ 32

1 : フラグ 9 ~ 16 4 : フラグ 33 ~ 40

2 : フラグ 17 ~ 24 5 : フラグ 41 ~ 48

【アンサー】

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	~	36	37	38	39	40	41
@	R	1	3	ID No	n	フラグ1					フラグ8					CR	LF

(13) R15: 接続状態確認

【コマンド】

1	2	3	4	5	6
@	R	1	5	CR	LF

【アンサー】

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
@	R	1	5	err_no	接続コントローラ			CR	LF		

err_no : 0 = エラーなし

1 = SiOネットワーク接続不良

2 = 未対応ID検出

接続コントローラ

bit	6	7	8	9
8	ID4	ID8	未使用	未使用
4	ID3	ID7	未使用	未使用
2	ID2	ID6	未使用	未使用
1	ID1	ID5	未使用	未使用

(14) W02 : Ether フラグ変更

【コマンド】

1	2	3	4	5	6	7	8
@	W	0	2	Etherフラグ	CR	LF	

Ether フラグの状態は以下の組み合わせで設定します。

bit	5	6
8	Ether 4	Ether 8
4	Ether 3	Ether 7
2	Ether 2	Ether 6
1	Ether 1	Ether 5

【アンサー】

1	2	3	4	5	6
@	W	0	2	CR	LF

(15) R00 : 状態一括確認

【コマンド】

1	2	3	4	5	6
@	R	0	0	CR	LF

【アンサー】

1	2	3	4
@	R	0	0

5	6
MiO I/O	

7	~	18
グローバルフラグ		

19	~	26	27	~	34	35	~	42	43	~	50	51	~	58	59	~	66	67	~	74	75	~	82
ID1	I/O		ID2	I/O		ID3	I/O		ID4	I/O		ID5	I/O		ID6	I/O		ID7	I/O		ID8	I/O	

83	~	94	95	~	106	107	~	118	119	~	130	131	~	142	143	~	154	155	~	166	167	~	178
ID1	フラグ		ID2	フラグ		ID3	フラグ		ID4	フラグ		ID5	フラグ		ID6	フラグ		ID7	フラグ		ID8	フラグ	

179	180
Etherフラグ	

181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
Day			Hour		Min		Sec		

191	~	194	195	~	198
OUT1カウンタ		OUT2カウンタ			

199	~	202	203	~	206	207	~	210	211	~	214	215	~	218	219	~	222	223	~	226	227	~	230
GF1	カウンタ		GF2	カウンタ		GF3	カウンタ		GF4	カウンタ		GF5	カウンタ		GF6	カウンタ		GF7	カウンタ		GF8	カウンタ	

231	~	234	235	~	238	239	~	242	243	~	246	247	~	250	251	~	254	255	~	258	259	~	262
GF9	カウンタ		GF10	カウンタ		GF11	カウンタ		GF12	カウンタ		GF13	カウンタ		GF14	カウンタ		GF15	カウンタ		GF16	カウンタ	

263	~	266	267	~	270	271	~	274	275	~	278	279	~	282	283	~	286	287	~	290	291	~	294
GF17	カウンタ		GF18	カウンタ		GF19	カウンタ		GF20	カウンタ		GF21	カウンタ		GF22	カウンタ		GF23	カウンタ		GF24	カウンタ	

295	~	298	299	~	302	303	~	306	307	~	310	311	~	314	315	~	318	319	~	322	323	~	326
GF25	カウンタ		GF26	カウンタ		GF27	カウンタ		GF28	カウンタ		GF29	カウンタ		GF30	カウンタ		GF31	カウンタ		GF32	カウンタ	

327	~	330	331	~	334	335	~	338	339	~	342	343	~	346	347	~	350	351	~	354	355	~	358
GF33	カウンタ		GF34	カウンタ		GF35	カウンタ		GF36	カウンタ		GF37	カウンタ		GF38	カウンタ		GF39	カウンタ		GF40	カウンタ	

359	~	362	363	~	366	367	~	370	371	~	374	375	~	378	379	~	382	383	~	386	387	~	390
GF41	カウンタ		GF42	カウンタ		GF43	カウンタ		GF44	カウンタ		GF45	カウンタ		GF46	カウンタ		GF47	カウンタ		GF48	カウンタ	

391	392
RUN	

393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408
ID1	ID2	ID3	ID4	ID5	ID6	ID7	ID8								

409	~	412	413	~	416	417	~	420	421	~	424	425	~	428	429	~	432	433	~	436	437	~	440	
ID1 OUT1カウンタ		ID1 OUT2カウンタ		ID1 OUT3カウンタ		ID1 OUT4カウンタ		ID1 OUT5カウンタ		ID1 OUT6カウンタ		ID1 OUT7カウンタ		ID1 OUT8カウンタ										

441	~	444	445	~	448	449	~	452	453	~	456	457	~	460	461	~	464	465	~	468	469	~	472	
ID1 OUT9カウンタ		ID1 OUT10カウンタ		ID1 OUT11カウンタ		ID1 OUT12カウンタ		ID1 OUT13カウンタ		ID1 OUT14カウンタ		ID1 OUT15カウンタ		ID1 OUT16カウンタ										

473	~	536	537	~	600	601	~	664	665	~	728	729	~	792	793	~	856	857	~	920			
ID2		ID3		ID4		ID5		ID6		ID7		ID8											

921	~	924	925	~	928	929	~	932	933	~	936	937	~	940	941	~	942	945	~	948	949	~	952	
ID1 フラグ1カウンタ		ID1 フラグ2カウンタ		ID1 フラグ3カウンタ		ID1 フラグ4カウンタ		ID1 フラグ5カウンタ		ID1 フラグ6カウンタ		ID1 フラグ7カウンタ		ID1 フラグ8カウンタ										

953	~	1112	1113	~	1304	1305	~	1496	1497	~	1688	1689	~	1880	1881	~	2072	2073	~	2264	2265	~	2456	
ID1 フラグ9~48		ID2		ID3		ID4		ID5		ID6		ID7		ID8										

2457	2458	2459	2460	2461
エラー	接続コントロールID			

2462	2462
CR	LF

- 5~6 : MiO I/O 状態 詳細は「R01 (P. 4)」を参照
- 7~18 : グローバルフラグ状態 「R02 (P. 4)」
- 19~82 : SiO I/O 状態 「R03 (P. 5)」
- 83~178 : SiO フラグ状態 「R04 (P. 5)」
- 179~180 : Ether フラグ状態 「R05 (P. 6)」
- 181~190 : RUN 稼動時間 「R06 (P. 6)」
- 191~198 : MiO OUT カウンタ値 「R07 (P. 6)」
- 199~390 : グローバルフラグカウンタ値 「R09 (P. 7)」
- 391~392 : MiO RUN 状態 「R10 (P. 7)」
- 393~408 : SiO RUN 状態 「R11 (P. 8)」
- 409~920 : SiO OUT カウンタ値 「R12 (P. 8)」
- 921~2456 : SiO フラグカウンタ値 「R13 (P. 9)」
- 2457~2451 : 接続状態 「R15 (P. 9)」

改訂履歴

1. 0版	2019年6月	初版
1. 1版	2020年6月	3. 設定 「IP アドレス」初期値変更 「デフォルトゲートウェイ」追加 8. コマンド一覧 「R00 : 状態一括確認」追加
1. 2版	2021年8月	Ether フラグについての説明追記