

SiO

SiOコントローラ

SiOt ver3.00

Ethernet通信 説明書

第 1.13版

SUS
www.sus.co.jp

■ ■ 1 概要 ■ ■

PCなどのEthernet対応機器から、SiO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、SiO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。

SiO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。

クライアントと1対1の通信のみ可能です。

■ ■ 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

⚠ 切断から接続までの間隔は200msec以上あけてください。

■ ■ 3 設定 ■ ■

項目	
DHCP 機能	手動のみ
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	192.168.0.1 (初期値)
ポート No	40001 (初期値)

■ ■ 4 接続 ■ ■

Ethernet コネクタへEthernetケーブルを接続します。

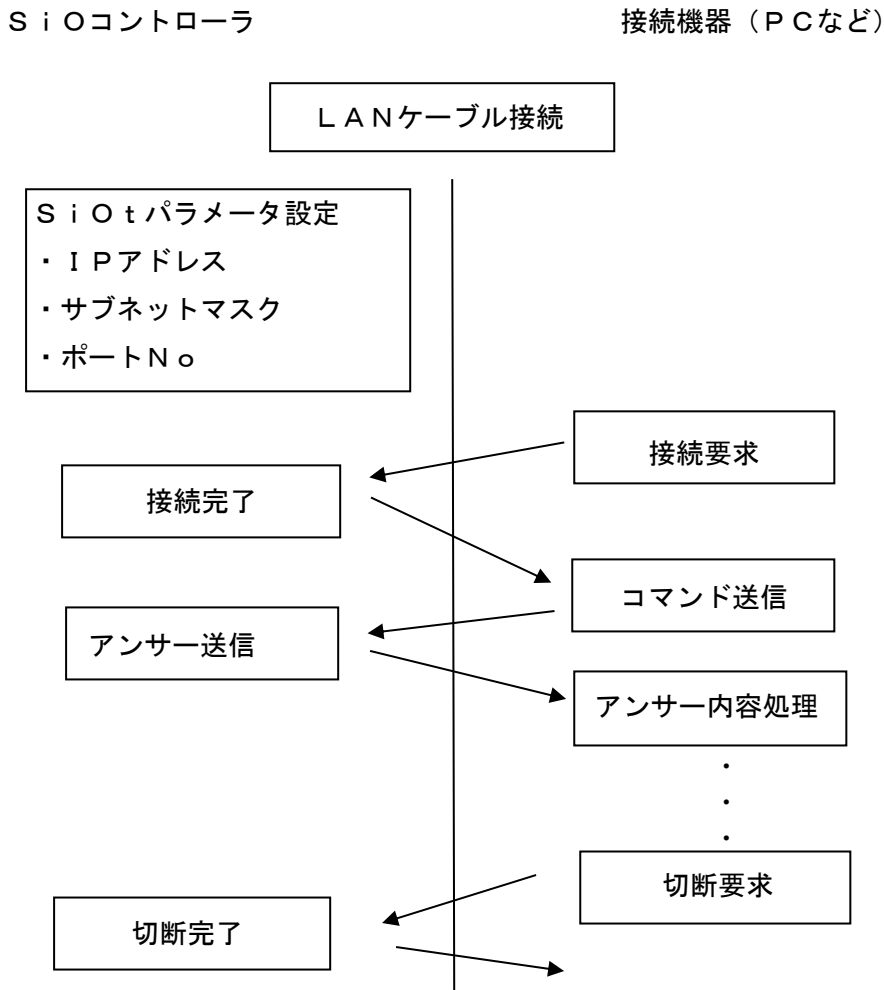
※カチッと音がするのが正常な場合です。



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、「Ethernet コネクタ LED」が点灯します。



■ ■ 7 Ether フラグ ■ ■

Ether フラグは、SiO-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					状態	OFFの条件					
	1	2					1	2				
OUT1	Ether1	ON	-	-	-	すると 直接値 0.0 秒後	ONの条件	OFF	-	-	-	まで

※Ether フラグの制御方法は「9. コマンド内容（8）」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	I/O 状態読み出し	6	14
2	R02	FLAG 状態読み出し	6	18
3	R05	Ether フラグ読み出し	6	8
4	R06	RUN 稼動時間読み出し	6	16
5	R07	OUT カウンタ値読み出し	6	70
6	R09	FLAG カウンタ値読み出し	7	71
7	R10	RUN 状態読み出し	6	8
8	W02	Ether フラグ変更	8	6
9	R00	状態一括読み出し	6	298

コマンド例 : R05 Ether フラグ確認

Ether フラグ 1、2、7、8 が ON している場合

【コマンド】

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

【アンサー】

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

■ ■ 9 コマンド内容 ■ ■

(1) R01: I/O 状態読み出し

現在の入力と出力の状態を読み出します。

【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	9	10	11	12	13	14
@	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。

	IN				OUT			
	5	6	7	8	9	10	11	12
bit8	IN4	IN8	IN12	IN16	OUT4	OUT8	OUT12	OUT16
bit4	IN3	IN7	IN11	IN15	OUT3	OUT7	OUT11	OUT15
bit2	IN2	IN6	IN10	IN14	OUT2	OUT6	OUT10	OUT14
bit1	IN1	IN5	IN9	IN13	OUT1	OUT5	OUT9	OUT13

例: IN1 ON、OUT2 ONの場合

【アンサー】

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
@	R	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0

(2) R02 : FLAG 状態読み出し

現在の FLAG1~48 の状態を読み出します。

【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	フラグ			CR	LF

FLAGの状態は以下の組み合わせで表示されます。(P12 表 1 に一覧表掲載)

bit	5	6	~	15	16
8	FLAG4	FLAG8		FLAG44	FLAG48
4	FLAG3	FLAG7		FLAG43	FLAG47
2	FLAG2	FLAG6		FLAG42	FLAG46
1	FLAG1	FLAG5		FLAG41	FLAG45

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

【アンサー】

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
@	R	0	2	7	8	1	3	0	3	0	0	0	6	0	0

(3) R05 : Ether フラグ読み出し

現在の Ether フラグ 1~8 の状態を読み出します。

【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。

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

例 : Ether フラグ 1、2、7、8 が ON している場合

【アンサー】

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

(4) R06 : RUN 稼働時間読み出し

SiO が RUN している時間を読み出します。

STOP にすると 0 にリセットされます。

【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

例 : SiO が RUN している時間が 6 日と 1 2 時間 2 3 分 4 5 秒の場合

【アンサー】

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
@	R	0	6	0	0	0	6	0	C	1	7	2	D	CR	LF

(5) R07 : OUT カウンタ値読み出し

出力の ON の条件の状態が「カウントすると」の際、現在のカウンタ値を読み出します。
 カウンタ値の状態の組み合わせは P11 表 2 に一覧表掲載しています。

【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	~	65	66	67	68	69	70
@	R	0	7	OUT1					OUT16				CR	LF

(6) R09 : FLAG カウンタ値読み出し

出力の ON の条件の状態が「カウントすると」の際、現在のカウンタ値を読み出します。
 カウンタ値の状態の組み合わせは P12 表 3 に一覧表掲載しています。

【コマンド】

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

n = 0 : FLAG 1 ~ 16

1 : FLAG 17 ~ 32

2 : 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	Flag1					Flag16				CR	LF

(7) R10 : RUN 状態読み出し

現在の RUN の状態を読み出します。

【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。

	5	6
bit8	I N I T	未使用
bit4	エラー	未使用
bit2	未使用	未使用
bit1	R U N	未使用

※未使用には0が入ります。

例：SiOプログラマーのINIT設定10秒の際、SiOがRUNして5秒後にコマンド送った場合
(RUN、INITがONしている状態)

【アンサー】

1	2	3	4	5	6	7	8
@	R	1	0	9	0	CR	LF

(8) W02 : Ether フラグ変更

Ether フラグ 1~64 を ON/OFF できます。

【コマンド】

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

【アンサー】

1	2	3	4	5	6
@	W	0	2	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

例 : Ether フラグ 1、4、6、7 を ON させる場合

【コマンド】

1	2	3	4	5	6	7	8
@	W	0	2	9	6	CR	LF

(9) R00 : 状態一括確認

R01、R02、R05、R06、R07、R09、R10 を一括で読み出します。

【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	~	8	9	~	12																		
IN		OUT																					
13	~	24																					
フラグ																							
25	26																						
Etherフラ																							
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36														
Day		Hour		Min		Sec																	
37	~	40	41	~	44	45	~	48	49	~	52	53	~	56	57	~	60	61	~	64	65	~	68
OUT1		OUT2		OUT3		OUT4		OUT5		OUT6		OUT7		OUT8									
69	~	72	73	~	76	77	~	80	81	~	84	85	~	88	89	~	92	93	~	96	97	~	100
OUT9		OUT10		OUT11		OUT12		OUT13		OUT14		OUT15		OUT16									
101	~	104	105	~	108	109	~	112	113	~	116	117	~	120	121	~	124	125	~	128	129	~	132
FLAG1		FLAG2		FLAG3		FLAG4		FLAG5		FLAG6		FLAG7		FLAG8									
133	~	136	137	~	140	141	~	144	145	~	148	149	~	152	153	~	156	157	~	160	161	~	164
FLAG9		FLAG10		FLAG11		FLAG12		FLAG13		FLAG14		FLAG15		FLAG16									
165	~	168	169	~	172	173	~	176	177	~	180	181	~	184	185	~	188	189	~	192	193	~	196
FLAG17		FLAG18		FLAG19		FLAG20		FLAG21		FLAG22		FLAG23		FLAG24									
197	~	200	201	~	204	205	~	208	209	~	212	213	~	216	217	~	220	221	~	224	225	~	228
FLAG25		FLAG26		FLAG27		FLAG28		FLAG29		FLAG30		FLAG31		FLAG32									
229	~	232	233	~	236	237	~	240	241	~	244	245	~	248	249	~	252	253	~	256	257	~	260
FLAG33		FLAG34		FLAG35		FLAG36		FLAG37		FLAG38		FLAG39		FLAG40									
261	~	264	265	~	268	269	~	272	273	~	276	277	~	280	281	~	284	285	~	288	289	~	292
FLAG41		FLAG42		FLAG43		FLAG44		FLAG45		FLAG46		FLAG47		FLAG48									
293	294																						
RUN																							
295	296																						
未使用																							
297	298																						
CR	LF																						

5~12 : I/O 状態

詳細は「R01 (P. 4)」を参照

13~24 : フラグ状態

「R02 (P. 5)」

25~26 : Ether フラグ状態

「R05 (P. 6)」

27~36 : RUN 稼動時間

「R06 (P. 6)」

37~100 : OUT カウンタ値

「R07 (P. 7)」

101~292 : フラグカウンタ値

「R09 (P. 7)」

293~294 : RUN 状態

「R10 (P. 8)」

295~296 : 未使用 「00」が入ります

■ ■ 10 付録 ■ ■

表 1 : R02 FLAG 状態読み出し一覧表

	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
bit8	FLAG 4	FLAG 8	FLAG 12	FLAG 16	FLAG 20	FLAG 24	FLAG 28	FLAG 32	FLAG 36	FLAG 40	FLAG 44	FLAG 48
bit4	FLAG 3	FLAG 7	FLAG 11	FLAG 15	FLAG 19	FLAG 23	FLAG 27	FLAG 31	FLAG 35	FLAG 39	FLAG 43	FLAG 47
bit2	FLAG 2	FLAG 6	FLAG 10	FLAG 14	FLAG 18	FLAG 22	FLAG 26	FLAG 30	FLAG 34	FLAG 38	FLAG 42	FLAG 46
bit1	FLAG 1	FLAG 5	FLAG 9	FLAG 13	FLAG 17	FLAG 21	FLAG 25	FLAG 29	FLAG 33	FLAG 37	FLAG 41	FLAG 45

表 2 : R07 OUT カウンタ値状態読み出し一覧表

	OUT1				OUT2				OUT3				OUT4			
Byte	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
値	0~C350				0~C350				0~C350				0~C350			

	OUT5				OUT6				OUT7				OUT8			
Byte	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
値	0~C350				0~C350				0~C350				0~C350			

	OUT9				OUT10				OUT11				OUT12			
Byte	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
値	0~C350				0~C350				0~C350				0~C350			

	OUT13				OUT14				OUT15				OUT16			
Byte	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
値	0~C350				0~C350				0~C350				0~C350			

※「0~C350」とは10進数で「0~50000」を16進数で表記した値である。

表 3 : R09 FLAG カウンタ値読み出し一覧表

n = 0 の場合

	FLAG1	FLAG2	FLAG3	FLAG4	FLAG5	FLAG6	FLAG7	FLAG8
Byte	5~8	9~12	13~16	17~20	21~24	25~28	29~32	33~36
値	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350

	FLAG9	FLAG10	FLAG11	FLAG12	FLAG13	FLAG14	FLAG15	FLAG16
Byte	37~40	41~44	45~48	49~52	53~56	57~60	61~64	65~68
値	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350

n = 1 の場合

	FLAG17	FLAG18	FLAG19	FLAG20	FLAG21	FLAG22	FLAG23	FLAG24
Byte	5~8	9~12	13~16	17~20	21~24	25~28	29~32	33~36
値	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350

	FLAG25	FLAG26	FLAG27	FLAG28	FLAG29	FLAG30	FLAG31	FLAG32
Byte	37~40	41~44	45~48	49~52	53~56	57~60	61~64	65~68
値	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350

n = 2 の場合

	FLAG33	FLAG34	FLAG35	FLAG36	FLAG37	FLAG38	FLAG39	FLAG40
Byte	5~8	9~12	13~16	17~20	21~24	25~28	29~32	33~36
値	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350

	FLAG41	FLAG42	FLAG43	FLAG44	FLAG45	FLAG46	FLAG47	FLAG48
Byte	37~40	41~44	45~48	49~52	53~56	57~60	61~64	65~68
値	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350	0~C350

改訂履歴

1. 0版	2020年9月	初版
1. 1版	2020年11月	誤記修正 7ページ
1. 11版	2021年7月	誤記修正 3ページ
1. 12版	2021年8月	Ether フラグについての説明追記 誤記修正 10ページ
1. 13版	2023年7月	デフォルトゲートウェイ 初期値変更 1ページ