MITSUBISHI ELECTRIC ENGINEERING

SineWave 形 AE センサ用 信号処理装置

形名

YA01-DPTD2-MT

SineWave 形 AE センサ用 信号処理装置（YA01-DPTD2-MT）

プログラミングマニュアル

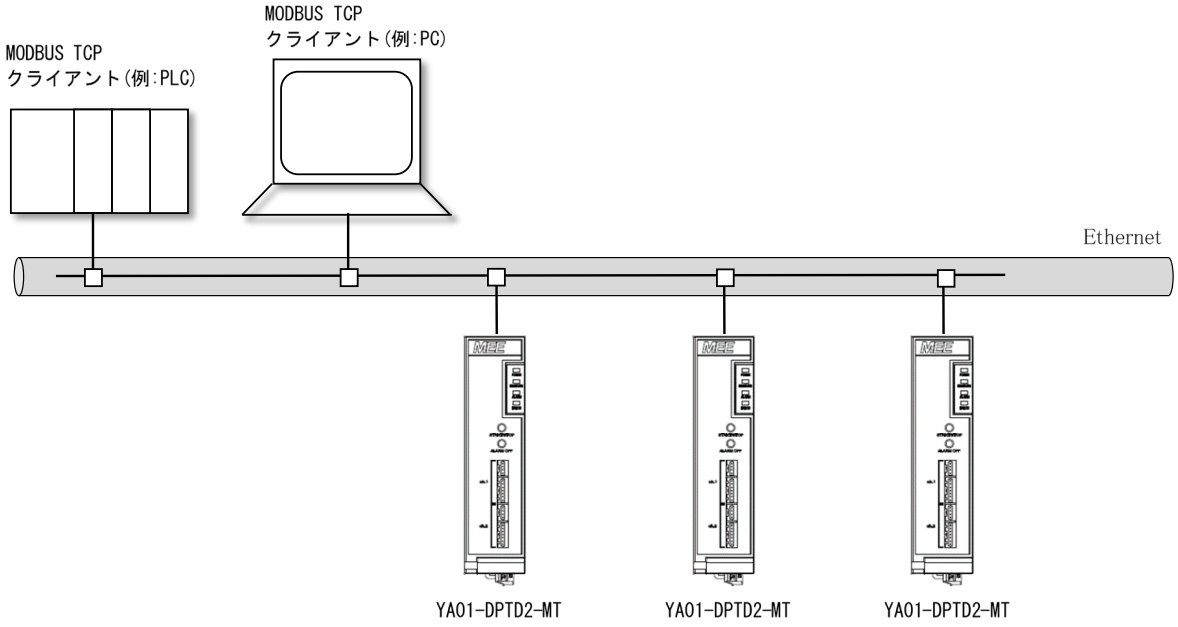
(MODBUS TCP)

目次

目次 1
1. 適用 1
2. 最初の通信設定 1
3. 計測開始と計測設定 1
4. 信号処理装置（YA01-DPTD）機能 2
4.1 H/W 機能 2
4.2 計測機能 3
4.2.1 実効値計測 3
4.2.2 最大波高値計測（ピーク最大値） 3
4.2.3 ピークカウント 4
4.3 監視機能 5
4.4 その他の機能 6
4.4.1 ゲイン設定 6
4.4.2 カウント値データ 6
5. 伝送仕様 7
6. 電文仕様 8
7. クエリー(要求)、レスポンス(応答)の PDU 構成 9
7.1 複数レジスタ書込み 10h 9
7.1.1 クエリー構成 9
7.1.2 レスポンス構成 9
7.1.3 構成例 9
7.2 保持レジスタ読出し 03h 10
7.2.1 クエリー構成 10
7.2.2 レスポンス構成 10
7.2.3 構成例 10
7.3 入力レジスタ読出し 04h 11
7.3.1 クエリー構成 11
7.3.2 レスポンス構成 11
7.3.3 構成例 11
8. エラー処理、エラー発生時のレスポンス 12
8.1 異常応答電文フォーマット(全ファンクション共通) 12
9. データ仕様 13
9.1 レジスター覧 13
9.1.1 設定データ(保持レジスタ) 13
9.1.2 ユーザ操作データ 17
9.1.3 計測結果データ(入力レジスタ) 18
9.1.4 その他データ 21
商標について 22

1. 適用

このプログラミングマニュアルは、SineWave 形 AE センサ用信号処理装置 YA01-DPTD2-MT（以下、本機器）を Ethernet へ接続し、MODBUS TCP プロトコルで PC、PLC などから制御するためのマニュアルです。



システム構成例

2. 最初の通信設定

本機器を Ethernt へ接続するためには、事前に通信用データ（IP アドレス，サブネットマスク，デフォルトゲートウェイ，局番）を設定してください。

通信用データの設定は、当社 WEB サイトから、専用の”IP アドレス設定ツール”をダウンロードしてご使用ください。

ホームページ URL http://www.mee.co.jp/

注意	① PC と本機器を直接 Ethernet ケーブルで接続して 1 台ずつ設定してください。 ② 本機器の” LINK/ACT LED”が点灯していることを確認してご使用ください。

3. 計測開始と計測設定

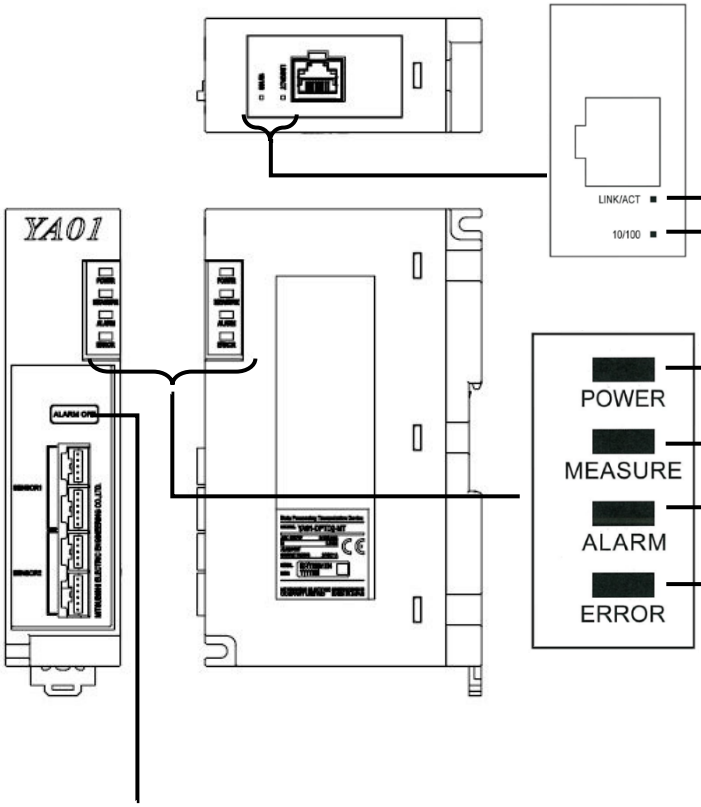
計測を開始するには、計測動作命令データの「計測開始」を送信する必要があります。計測動作中は、本機器の”MEASURE LED”が点灯します。

計測設定は 4 .2 計測機能を参照して、ご使用用途にあった設定に変更してください。

注意	計測設定は、計測動作中には行えません。計測を停止してから設定を行ってください。

4. 信号処理装置（YA01-DPTD）機能

4.1 H/W 機能



■LINK/ACT LED(LED 色:黄緑)

Ethernet の接続状態を表示します。

LED	状態
点灯	LAN 接続
点滅	LAN 通信中
消灯	LAN 未接続

■10/100 LED(LED 色:黄緑)

Ethernet の通信状態を表示します。

LED	状態
点灯	100Mbps もしくは未接続
消灯	10Mbps

■POWER LED(LED 色:黄緑)

本機器の電源 ON/OFF を表示します。

LED	状態
点灯	電源 ON
消灯	電源 OFF

■MEASURE LED(LED 色:黄緑)

本機器の運転状態を表示します。

LED	状態
点灯	計測中
消灯	計測停止

■ALARM LED(LED 色:黄緑)

警報の発生状態を表示します。

LED	状態
点灯	警報発生中
消灯	正常動作中

■ERROR LED(LED 色:赤)

エラーの発生状態を表示します。

LED	状態
点灯	製品異常
点滅 （点灯 0.2 秒→ 消灯 0.2 秒　2 秒 間）	警報解除 命令異常
点滅（繰り返し）	製品異常, 通信異常
消灯	正常動作中

■ALARM OFF スイッチ

警報解除方法の設定が手動のときにスイッチを押下すると警報発生状態を解除できます。

4 .2　計測機能

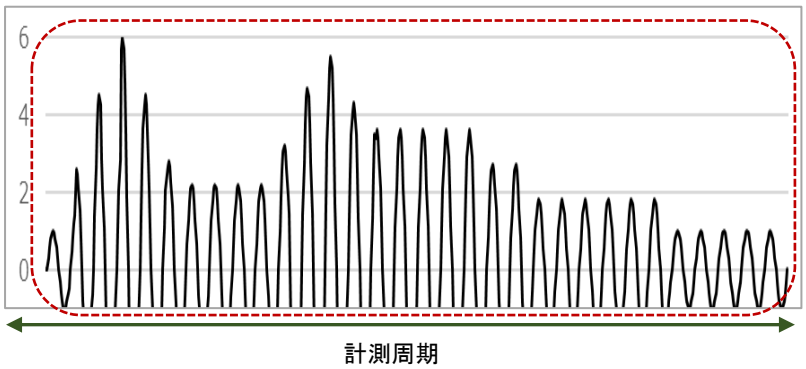
計測機能は、①実効値計測，②最大波高値計測，③ピークカウントの 3 種類があります。
用途に合わせてご使用ください。

注意	計測データは、本機器に記憶しません。 計測周期毎に計測データを収集してください。

4.2.1　実効値計測

(1) **機能**

設定した計測周期（100 ミリ秒～1 時間）の実効値を演算します。
短時間の変動を抑制でき、時間と共に進行していく設備の劣化などの監視に使用します。



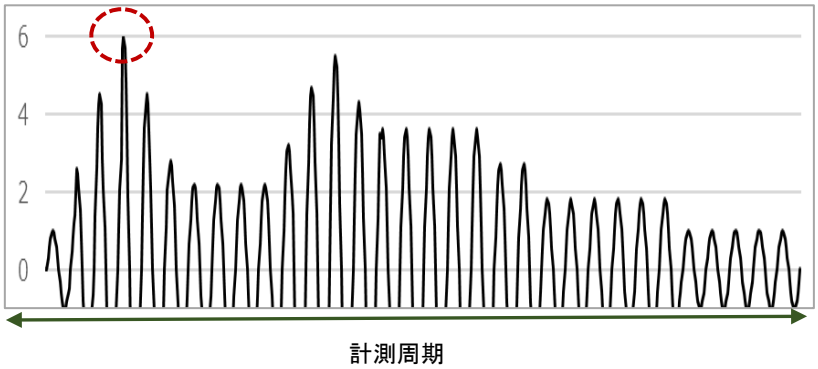
(2) **設定項目**

①計測周期データ

4.2.2　最大波高値計測（ピーク最大値）

(1) **機能**

全サイクルの波高値を計測し、設定した計測周期（100 ミリ秒～1 時間）内の最大値を抽出します。
突然のクラックや折損で発生する大きな AE 波を捉えます。



(2) **設定項目**

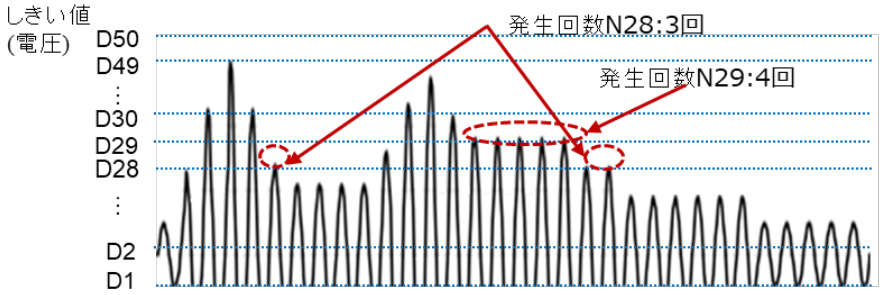
①計測周期データ

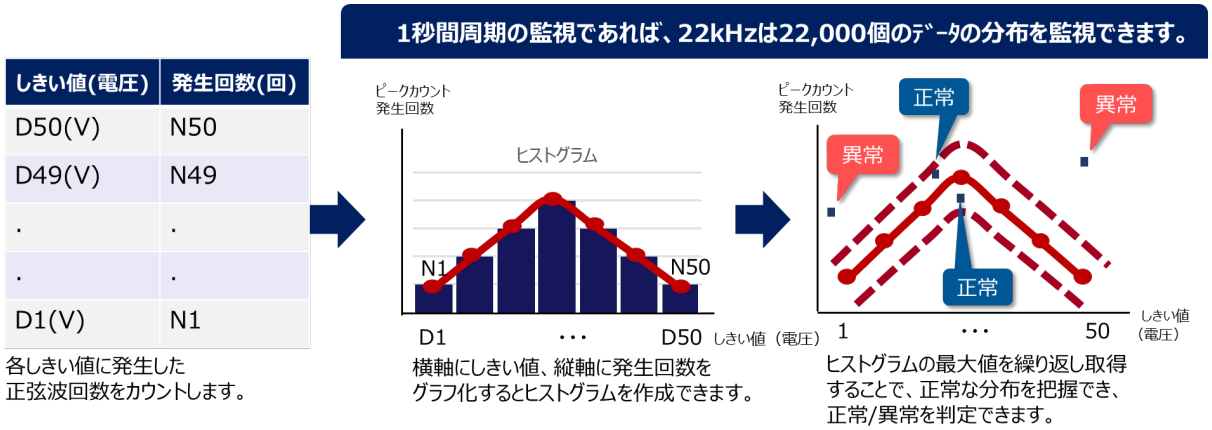
4.2.3　ピークカウント

(1) **機能**

50 段階の電圧のしきい値（任意）の各区間で計測周期期間内に発生した正弦波回数をカウントします。計測値を発生回数に置き換えるため、データ量を大幅に削減できます。

設定したピークカウントしきい値を横軸に取得した計測値の発生回数を縦軸に使用することで動作状態のヒストグラム化による監視が可能です。





(2) **設定項目**

①計測周期データ

②ピークカウント閾値設定データ

（本機器のセンサ 1, センサ 2 毎に CH1～4 の出力を 50 段階で設定ができます。）

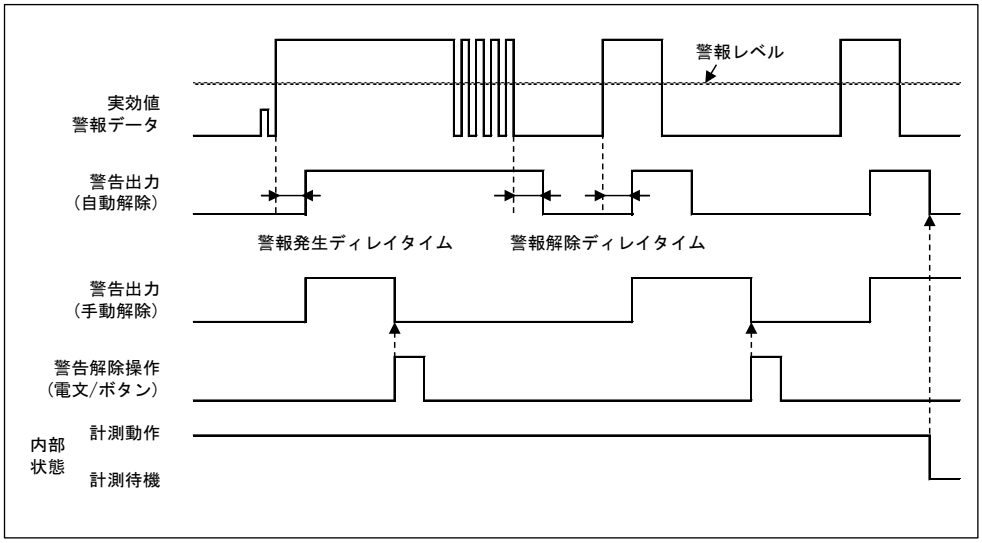
4 .3 監視機能

(1) 機能

実効値が一定の値を超えた時、警報を発生させることができます。

警報の発生は、本機器のリレー出力を ON させることで外部出力ができます。

(2) 警報発生/警報解除の判定について



(3) 警報解除方法について

設定項目の警報設定データ の警報解除方法の設定によって変わります。

■自動解除：

警報発生レベルを下回り、警報解除ディレイタイムで設定した時間経過後に解除されます。

■手動解除：

①本機器にある ALARM OFF スイッチ押下で解除されます。

②警報解除命令データを書込することで解除されます。

参考	警報解除すると本機器の”ALARM LED”が消灯します。

(4) 設定項目

①警報動作対象チャンネル設定データ

②警報設定データ（警報解除方法、警報発生/解除ディレイタイム、警報接点出力）

③警報判定レベル設定データ

4.4 その他の機能

4.4.1 ゲイン設定

(1) **機能**

SineWave 形 AE センサの信号出力が小さい場合、ゲイン機能を用いることで出力を 1 倍(初期値)から 2 倍、5 倍,10 倍に変更することができます。

＜例＞

1 倍の状態で 10mV の場合、2 倍設定：20mV、5 倍設定：50mV、10 倍設定：100mV、となります。

注意	ゲイン設定は、本機器のセンサ 1,センサ 2 毎に設定可能です。 （SineWave 形 AE センサ内の CH1、CH2、CH3、CH4 を個別に設定することはできません。）

(2) **設定項目**

①ゲイン設定データ

4.4.2 カウント値データ

(1) **機能**

実効値や最大波高値等を計測周期（データ更新）毎にカウントアップするカウント値です。

カウントアップ毎にデータを収集することで、データの欠番や重複を防ぐことができます。

＜例＞

取得日時	カウント値	実効値
yyyy/mm/dd hh:mm:ss	1	xxx
yyyy/mm/dd hh:mm:ss	2	xxx
yyyy/mm/dd hh:mm:ss	4	xxx

2 と 4 の間の 3 のデータを取得できていないことになります。

参考	収集したカウント値に欠番が発生した場合は、計測周期データの周期を長くしてください。 上記を行うことで、データの欠番や重複が解消される場合があります。

5. 伝送仕様

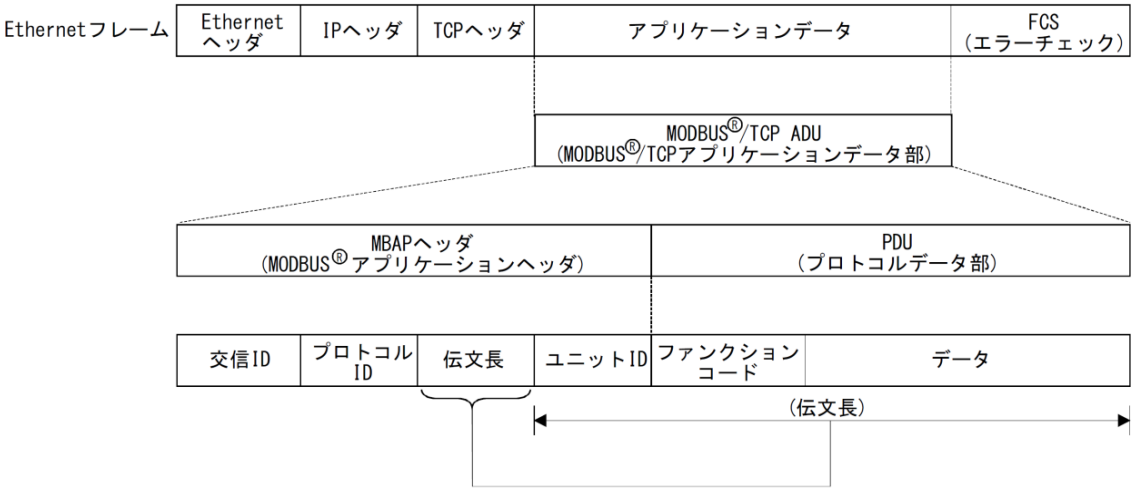
項目		仕様
インターフェイス		1 ポート(10BASE-T/100BASE-TX)
伝送方法		ベースバンド
カスケード接続段数*1		最大 4 段(10BASE-T)、最大 2 段(100BASE-TX)　(リピータハブ時)
ノード間最長距離		200m
最大セグメント長*2		100m
外部配線適合コネクタ		RJ45
ケーブル	10BASE-T	IEEE802.3 10BASE-T の規格を満足するケーブル (非シールドツイストペアケーブル(UTP ケーブル)、カテゴリ 3 以上)
	100BASE-TX	IEEE802.3 100BASE-TX の規格を満足するケーブル (シールドツイストペアケーブル(STP ケーブル)、カテゴリ 5 以上)
プロトコル		MODBUS TCP(ポート番号 502)
最大同時コネクション数		4
サポート機能		オートネゴシエーション機能(10BASE-T/100BASE-TX を自動認識) オート MDIX 機能(ストレートケーブル/クロスケーブルを自動認識)

*1. リピータハブ使用時の接続台数です。スイッチングハブ使用時はご使用の機器の仕様を確認ください。

*2. ハブとノード間の距離です。

6. 電文仕様

MODBUS TCP フレームの仕様を以下に示します。



エリア名		サイズ [バイト]	内容
MBAP ヘッダ (MODBUS アプリケーション ヘッダ)	交信 ID	2	マスタが，スレーブからの応答電文のマッチングに使用します。
	プロトコル ID	2	PDU(プロトコルデータ部)のプロトコルを示します。 MODBUS TCP の場合は 0 を格納します。
	電文長	2	電文長のサイズがバイト単位で格納されます。 格納されるメッセージ長はこのエリア以降のメッセージ長となります。(上図参照)
	ユニット ID	1	本機器では FFh を格納してください。
PDU (プロトコル データ部)	ファンクション コード (以降、ＦＣと記載)	1	マスタが，スレーブに対する処理の内容を指定します。 03h ……保持レジスタ読出し 04h ……入力レジスタ読出し 10h ……複数レジスタ書込み (上記以外のファンクションコードは未サポートです)
	データ	1～252	[マスタがスレーブへ要求電文を送信時] 処理の要求内容を格納します。 [スレーブがマスタへ応答電文を送信時] 処理の実行結果を格納します。

7. クエリー(要求)、レスポンス(応答)の PDU 構成

7.1 複数レジスタ書込み　10h

7.1.1 クエリー構成

ＦＣ	データ											
	先頭 レジスタ アドレス		書込み点数 n		バイト 数 n x 2	データ 1		データ 2		…	データ n	
10h	Hi	Lo	Hi	Lo		Hi	Lo	Hi	Lo	…	Hi	Lo

・先頭レジスタアドレス　：2byte(データ仕様のレジスタアドレスから設定)
・書込み点数　：0001h～007Bh（最大 123 点）
・バイト数　：書込み点数×2（最大 246）
・データ 1～n　：書込みデータ（データ仕様のデータ範囲から設定）

7.1.2 レスポンス構成

(1) **正常時**

ＦＣ	データ			
	先頭 レジスタアド レス*1		書込み点数 *1	
10h	Hi	Lo	Hi	Lo

*1 クエリー構成のデータと同じものが格納

(2) **異常時**

8 章参照

7.1.3 構成例

計測周期データ(アドレス：0009h～000Ah)に 1000(＝000003E8h)を書込む場合

(1) **クエリー構成**

ＦＣ	データ								
	先頭 レジスタ アドレス		書込み点数		バイト 数	データ 1 アドレス：0009h		データ 2 アドレス：000Ah	
10h	00h	09h	00h	02h	04h	00h	00h	03h	E8h

(2) **レスポンス構成**

ＦＣ	データ			
	先頭 レジスタ アドレス		書込み点数	
10h	00h	09h	00h	02h

7.2 保持レジスタ読出し 03h

7.2.1 クエリー構成

ＦＣ	データ			
	先頭 レジスタアドレス		読出し点数	
03h	Hi	Lo	Hi	Lo

・先頭レジスタアドレス　：2byte(データ仕様のレジスタアドレスから設定)
・読出し点数　：0001h～007Dh（最大 125 点）

7.2.2 レスポンス構成

(1) **正常時**

ＦＣ	データ							
	読出し バイト数 ｎ ｘ 2	データ 1		データ 2		…	データ n	
03h		Hi	Lo	Hi	Lo	…	Hi	Lo

・読出しバイト数　：レスポンスデータのバイト数（最大：250）
(例)n=4 のとき，読出しバイト数は 4×2＝8 バイトになります

(2) **異常時**

8 章参照

7.2.3 構成例

計測周期データ（アドレス：0009h～000Ah)を読出す場合

(1) **クエリー構成**

ＦＣ	データ			
	先頭 レジスタ アドレス		読出し点数	
03h	00h	09h	00h	02h

(2) **レスポンス構成**

ＦＣ	データ				
	バイト 数	データ 1 アドレス：0009h		データ 2 アドレス：000Ah	
03h	04h	※1	※1	※1	※1

※1 レジスタに書き込まれている内容(16 進数)

7 .3 入力レジスタ読出し 04h

7.3.1 クエリー構成

ＦＣ	データ			
	先頭 レジスタ アドレス		読出し点数	
04h	Hi	Lo	Hi	Lo

・先頭レジスタアドレス ：2byte(データ仕様のレジスタアドレスから設定)
・読出し点数 ：0001h～007Dh（最大 125 点）

7.3.2 レスポンス構成

(1) **正常時**

ＦＣ	データ							
	読出し バイト数 ｎ ｘ 2	データ 1		データ 2		…	データ n	
04h		Hi	Lo	Hi	Lo	…	Hi	Lo

・読出しバイト数 ：レスポンスデータのバイト数（最大：250）
(例)n=4 のとき，読出しバイト数は 4×2＝8 バイトになります

(2) **異常時**

8 章参照

7.3.3 構成例

実効値データ(アドレス：4000h)を読出す場合

(1) **クエリー構成**

ＦＣ	データ			
	先頭 レジスタ アドレス		読出し点数	
04h	40h	00h	00h	01h

(2) **レスポンス構成**

ＦＣ	データ		
	バイト 数	データ 1 アドレス：4000h	
04h	02h	※1	※1

※1 レジスタに書き込まれている内容(16 進数)

8. エラー処理、エラー発生時のレスポンス

8.1 異常応答電文フォーマット(全ファンクション共通)

ＦＣ	データ
	エラーコード
※1	エラー項目参照

※1 受信したＦＣ＋80h
例)複数レジスタ書込み(10h)の場合,エラー時は 90h を受信します。

エラー項目

エラーコード	エラー名称	エラー内容
01h	イリーガル ファンクション	ファンクション'03h''04h''10h'以外を受信
02h	レジスタアドレス エラー	①要求したレジスタアドレスが存在しない ②4 バイト以上で構成されるデータに対して以下のことを行った場合 ・スタートアドレスとして先頭以外のアドレスを指定 ・データのバイト数と受信した読出し/書込みバイト数が一致しない ③入力レジスタに対する保持レジスタ読出し ④入力レジスタに対する複数レジスタ書込み ⑤保持レジスタに対する入力レジスタ読出し
03h	データ値エラー	①設定データが範囲外 ②レジスタ数が範囲外
04h	処理失敗	要求電文の処理時に致命的なエラーが発生し、処理不能
06h	スレーブビジー	計測動作中の設定データに対する複数レジスタ書込み

参考	エラーがでている場合、本機器の”ERROR LED”が点滅しています。 本機器の電源を入れ直すと”ERROR LED”が消灯します。

9. データ仕様

9.1 レジスター覧

9.1.1 設定データ（保持レジスタ）

(1) 通信設定データ

レジスタアドレス		バイト数	R/W	レジスタ名	データ型	単位	データ範囲	初期値
10 進数	16 進数							
0	0000h	4	R/W	IP アドレス	符号無し整数	―	0.0.0.0～255.255.255.255	192.168.0.1
2	0002h	4	R/W	サブネットマスク	符号無し整数	―	下表参照	255.255.255.0
4	0004h	4	R/W	デフォルトゲートウェイ	符号無し整数	―	0.0.0.0～255.255.255.255	0.0.0.0
6	0006h	2	R/W	局番	符号無し整数	―	0～255	0
7	0007h	2	R/W	ポート番号 1	符号無し整数	―	1～65535	502
8	0008h	2	R/W	ポート番号 2	符号無し整数	―	1～65535	45237

サブネットマスクは以下の中から選択して下さい。

サブネットマスク		サブネットマスク		サブネットマスク		サブネットマスク	
/1	128.0.0.0	/9	255.128.0.0	/17	255.255.128.0	/25	255.255.255.128
/2	192.0.0.0	/10	255.192.0.0	/18	255.255.192.0	/26	255.255.255.192
/3	224.0.0.0	/11	255.224.0.0	/19	255.255.224.0	/27	255.255.255.224
/4	240.0.0.0	/12	255.240.0.0	/20	255.255.240.0	/28	255.255.255.240
/5	248.0.0.0	/13	255.248.0.0	/21	255.255.248.0	/29	255.255.255.248
/6	252.0.0.0	/14	255.252.0.0	/22	255.255.252.0	/30	255.255.255.252
/7	254.0.0.0	/15	255.254.0.0	/23	255.255.254.0		
/8	255.0.0.0	/16	255.255.0.0	/24	255.255.255.0		

注意	IP アドレスについて、『000.***.***.***』、『127.***.***.***』、『224.***.***.***』～『255.***.***.***』、『***.***.***.255』はデータ範囲外です。 デフォルトゲートウェイについて、『***.***.***.255』はデータ範囲外です。 その他サブネットマスクはデータ範囲外です。

(2) 計測周期データ

レジスタアドレス		バイト数	R/W	レジスタ名	データ型	単位	データ範囲	初期値
10 進数	16 進数							
9	0009h	4	R/W	計測周期データ	符号無し整数	ms	100～3,600,000（00000064_H～$0036EE80_H$）	500

注意	計測周期データは本機器のセンサ１、センサ２、各機能等(実効値,最大波高値等)全て共通です。

(3) 警報動作対象チャンネル設定データ

レジスタアドレス		バイト数	R/W	レジスタ名		データ型	単位	データ範囲	初期値
10 進数	16 進数								
56	0038h	2	R/W	警報対象チャンネル		符号無し整数 （例：AE センサ 1 の ch1,3 を警報対象とする場合 2 進数で 0000 0000 0000 0101 となり、16 進数で 0005_H とする）	―	0000_H～$00FF_H$	0000 （全て警報対象外）
				0 bit	AE センサ 1 CH1 の警報動作の有無			0：警報対象外 1：警報対象	0
				1 bit	AE センサ 1 CH2 の警報動作の有無			0：警報対象外 1：警報対象	0
				2 bit	AE センサ 1 CH3 の警報動作の有無			0：警報対象外 1：警報対象	0
				3 bit	AE センサ 1 CH4 の警報動作の有無			0：警報対象外 1：警報対象	0
				4 bit	AE センサ 2 CH1 の警報動作の有無			0：警報対象外 1：警報対象	0
				5 bit	AE センサ 2 CH2 の警報動作の有無			0：警報対象外 1：警報対象	0
				6 bit	AE センサ 2 CH3 の警報動作の有無			0：警報対象外 1：警報対象	0
				7 bit	AE センサ 2 CH4 の警報動作の有無			0：警報対象外 1：警報対象	0
				8-15 bit	対象外			―	0000 0000

(4) 警報設定データ

レジスタアドレス		バイト数	R/W	レジスタ名	データ型	単位	データ範囲	初期値
10 進数	16 進数							
57	0039h	2	R/W	警報解除方法	符号無し整数	―	0：自動解除 1：手動解除 （ALARM OFF スイッチ押下で解除）	0
59	003Bh	2	R/W	警報発生ディレイタイム	符号無し整数	秒	0～60（0000_H～$003C_H$）	0
60	003Ch	2	R/W	警報解除ディレイタイム	符号無し整数	秒	0～60（0000_H～$003C_H$）	0
61	003Dh	2	R/W	警報接点出力	符号無し整数	―	0：接点出力しない 1：接点出力する	0

(5) 警報判定レベル設定データ

レジスタアドレス		バイト数	R/W	レジスタ名	データ型	単位	データ範囲	初期値
10 進数	16 進数							
96	0060h	2	R/W	警報判定レベル （AE センサ 1 ch1）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
97	0061h	2	R/W	警報判定レベル （AE センサ 1 ch2）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
98	0062h	2	R/W	警報判定レベル （AE センサ 1 ch3）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
99	0063h	2	R/W	警報判定レベル （AE センサ 1 ch4）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
100	0064h	2	R/W	警報判定レベル （AE センサ 2 ch1）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
101	0065h	2	R/W	警報判定レベル （AE センサ 2 ch2）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
102	0066h	2	R/W	警報判定レベル （AE センサ 2 ch3）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
103	0067h	2	R/W	警報判定レベル （AE センサ 2 ch4）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）

＜備考＞

設定する 16 進数は、設定したい電圧値（V）（10 進数）を 8192（$=2^{13}$）で乗算し、16 進数に変換することで換算できます。

例）1.25V を変換する場合

1.25×8192=10240

10240 を 16 進数に変換すると、設定値は 2800_H　です。

(6) ピークカウント閾値設定データ

レジスタアドレス		バイト数	R/W	レジスタ名	データ型	単位	データ範囲	初期値
10 進数	16 進数							
128 ～177	0080h ～00B1h	2	R/W	ピーク閾値 1～50 （AE センサ 1 ch1）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
178 ～227	00B2h ～00E3h	2	R/W	ピーク閾値 1～50 （AE センサ 1 ch2）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
228 ～277	00E4h ～0115h	2	R/W	ピーク閾値 1～50 （AE センサ 1 ch3）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
278 ～327	0116h ～0147h	2	R/W	ピーク閾値 1～50 （AE センサ 1 ch4）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
328 ～377	0148h ～0179h	2	R/W	ピーク閾値 1～50 （AE センサ 2 ch1）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
378 ～427	017Ah ～01ABh	2	R/W	ピーク閾値 1～50 （AE センサ 2 ch2）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
428 ～477	01ACh ～01DDh	2	R/W	ピーク閾値 1～50 （AE センサ 2 ch3）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
478 ～527	01DEh ～020Fh	2	R/W	ピーク閾値 1～50 （AE センサ 2 ch4）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）

＜備考＞

設定する 16 進数は、設定したい電圧値（V）（10 進数）を 8192（$=2^{13}$）で乗算し、16 進数に変換することで換算できます。

例）1.25V を変換する場合

1.25×8192=10240

10240 を 16 進数に変換すると、設定値は 2800_H です。

(7) ゲイン設定データ

レジスタアドレス		バイト数	R/W	レジスタ名	データ型	単位	データ範囲	初期値
10 進数	16 進数							
78	004Eh	2	R/W	AEセンサ1用ゲイン	符号無し整数	―	0：1 倍 1：2 倍 2：5 倍 3:10 倍	0
79	004Fh	2	R/W	AEセンサ2用ゲイン	符号無し整数	―	0：1 倍 1：2 倍 2：5 倍 3:10 倍	0

9.1.2 ユーザ操作データ

(1) 計測動作命令データ

レジスタアドレス		バイト数	R/W	レジスタ名	データ型	単位	データ範囲	初期値
10 進数	16 進数							
640	0280h	2	R/W	計測動作命令	符号無し整数	―	0：命令受付待ち 1：計測開始 2：計測停止	0

(2) 警報解除命令データ

レジスタアドレス		バイト数	R/W	レジスタ名	データ型	単位	データ範囲	初期値
10 進数	16 進数							
641	0281h	2	R/W	解法解除命令	符号無し整数	―	0：命令受付待ち 1：警報解除	0

9.1.3 計測結果データ（入力レジスタ）

(1) 実効値データ

レジスタアドレス		バイト数	R/W	レジスタ名	データ型	単位	データ範囲	初期値
10 進数	16 進数							
16384	4000h	2	R	AE センサ 1 実効値データ 1（ch1）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
16385	4001h	2	R	AE センサ 1 実効値データ 2（ch2）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
16386	4002h	2	R	AE センサ 1 実効値データ 3（ch3）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
16387	4003h	2	R	AE センサ 1 実効値データ 4（ch4）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
16388	4004h	2	R	AE センサ 2 実効値データ 1（ch1）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
16389	4005h	2	R	AE センサ 2 実効値データ 2（ch2）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
16390	4006h	2	R	AE センサ 2 実効値データ 3（ch3）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
16391	4007h	2	R	AE センサ 2 実効値データ 4（ch4）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）

＜備考＞

取得した 16 進数データを電圧値へ変換する場合は、取得したデータを 10 進数に変換して、8192(=2^{13})で除算することで換算できます。

例）5000_H を変換する場合

5000_Hを 10 進数に変換すると、20480

20480／8192=2.5（V）です。

(2) 警報データ

レジスタアドレス		バイト数	R/W	レジスタ名		データ型	単位	データ範囲	初期値
10 進数	16 進数								
16456	4048h	2	R/W	警報対象チャンネル		符号無し整数 （例：AE センサ 1 の ch1,3 を警報発生している場合 2 進数で 0000 0000 0000 0101 となり、16 進数で 0005_H となる）	―	0000_H～$00FF_H$	0000 （全て警報未発生）
				0 bit	AE センサ 1 CH1 の警報発生状態			0：警報未発生 1：警報発生	0
				1 bit	AE センサ 1 CH2 の警報発生状態			0：警報未発生 1：警報発生	0
				2 bit	AE センサ 1 CH3 の警報発生状態			0：警報未発生 1：警報発生	0
				3 bit	AE センサ 1 CH4 の警報発生状態			0：警報未発生 1：警報発生	0
				4 bit	AE センサ 2 CH1 の警報発生状態			0：警報未発生 1：警報発生	0
				5 bit	AE センサ 2 CH2 の警報発生状態			0：警報未発生 1：警報発生	0
				6 bit	AE センサ 2 CH3 の警報発生状態			0：警報未発生 1：警報発生	0
				7 bit	AE センサ 2 CH4 の警報発生状態			0：警報未発生 1：警報発生	0
				8-15 bit	対象外			―	0000 0000

(3) ピーク最大値データ

レジスタアドレス		バイト数	R/W	レジスタ名	データ型	単位	データ範囲	初期値
10 進数	16 進数							
16464	4050h	2	R	AE センサ 1 ピーク最大値データ 1 （ch1）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
16465	4051h	2	R	AE センサ 1 ピーク最大値データ 2 （ch2）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
16466	4052h	2	R	AE センサ 1 ピーク最大値データ 3 （ch3）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
16467	4053h	2	R	AE センサ 1 ピーク最大値データ 4 （ch4）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
16468	4054h	2	R	AE センサ 2 ピーク最大値データ 1 （ch1）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
16469	4055h	2	R	AE センサ 2 ピーク最大値データ 2 （ch2）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
16470	4056h	2	R	AE センサ 2 ピーク最大値データ 3 （ch3）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）
16471	4057h	2	R	AE センサ 2 ピーク最大値データ 4 （ch4）	符号無し固定小数 整数部 3 ビット、小数部 13 ビット	V	0～2.5000（0000_H～5000_H）	0 （0000_H）

(4) ピークカウントデータ

レジスタアドレス		バイト数	R/W	レジスタ名	データ型	単位	データ範囲	初期値
10 進数	16 進数							
16640 ～16689	4100h ～4131h	2	R	AE センサ 1 ピークカウント 1～50 （ch1）	符号無し整数	回	0～65535（0000_H～$FFFF_H$）	0
16690 ～16739	4132h ～4163h	2	R	AE センサ 1 ピークカウント 1～50 （ch2）	符号無し整数	回	0～65535（0000_H～$FFFF_H$）	0
16740 ～16789	4164h ～4195h	2	R	AE センサ 1 ピークカウント 1～50 （ch3）	符号無し整数	回	0～65535（0000_H～$FFFF_H$）	0
16790 ～16839	4196h ～41C7h	2	R	AE センサ 1 ピークカウント 1～50 （ch4）	符号無し整数	回	0～65535（0000_H～$FFFF_H$）	0
16840 ～16889	41C8h ～41F9h	2	R	AE センサ 2 ピークカウント 1～50 （ch1）	符号無し整数	回	0～65535（0000_H～$FFFF_H$）	0
16890 ～16939	41FAh ～422Bh	2	R	AE センサ 2 ピークカウント 1～50 （ch2）	符号無し整数	回	0～65535（0000_H～$FFFF_H$）	0
16940 ～16989	422Ch ～425Dh	2	R	AE センサ 2 ピークカウント 1～50 （ch3）	符号無し整数	回	0～65535（0000_H～$FFFF_H$）	0
16990 ～17039	425E ～428Fh	2	R	AE センサ 2 ピークカウント 1～50 （ch4）	符号無し整数	回	0～65535（0000_H～$FFFF_H$）	0

(5) カウント値データ

レジスタアドレス		バイト数	R/W	レジスタ名	データ型	単位	データ範囲	初期値
10 進数	16 進数							
17040	4290h	2	R	カウント値データ	符号無し整数	―	0～65535（0000_H～$FFFF_H$）	0

9.1.4 その他データ

(1) 内部状態データ

レジスタアドレス		バイト数	R/W	レジスタ名	データ型	単位	データ範囲		初期値
10 進数	16 進数								
28672	7000h	2	R	内部状態	符号無し整数	―	0	電源オン	0
							2	計測待機	
							3	計測動作	
							上記以外	内部状態異常	

(2) 内部エラー状態データ

レジスタアドレス		バイト数	R/W	レジスタ名	データ型	単位	データ範囲		初期値
10 進数	16 進数								
28673	7001h	2	R	内部エラー状態	符号無し整数	―	0	正常	0
							4	通信エラー	
							5	警報解除ボタン操作エラー	
							上記以外	内部状態異常	

商標について

・MODBUS は、Schneider Electric USA Inc.の登録商標です。

・Ethernet は、富士フイルムビジネスイノベーション株式会社の登録商標です。

その他、記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

本文中で、“TM”、“®”等の商標記号は明記していない場合があります。

三菱電機エンジニアリング株式会社

〒102-0073　東京都千代田区九段北 1-13-5（ヒューリック九段ビル）
ホームページ URL http://www.mee.co.jp/

営業統括部
東日本営業支社　〒102-0073　東京都千代田区九段北 1-13-5（ヒューリック九段ビル）
TEL(03)3288-1108 FAX(03)3288-1575

中日本営業支社　〒450-0002　愛知県名古屋市中村区名駅 2-45-7（松岡ビルディング）
TEL(052)565-3435 FAX(052)541-2558
西日本営業支社　〒530-0003　大阪府大阪市北区堂島 2-2-2（近鉄堂島ビル）
TEL(06)6347-2926 FAX(06)6347-2983
中四国支社　〒730-0037　広島県広島市中区中町 7-32（ニッセイ広島ビル）
TEL(082)248-5390 FAX(082)248-5391
九州支店　〒810-0001　福岡県福岡市中央区天神 1-12-14（紙与渡辺ビル）
TEL(092)721-2202 FAX(092)721-2109

2023 年 9 月作成
No.MEE 山開 GD21004

本マニュアルは，お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。