

**LANM3069/LANM3069-S(L)/
LANM3069C/LANM3069C-S(L)/
LANM3069D-S(L)
FTP クライアント・ファームウェア
マニュアル**



テクノウェーブ株式会社

目次

1. はじめに	3
<input type="checkbox"/> FTP クライアント・ファームウェアについて	3
<input type="checkbox"/> FTP 通信について.....	3
データコネクション方式について	4
<input type="checkbox"/> マニュアル内の表記について	4
2. 使用準備	6
<input type="checkbox"/> FTP クライアント・ファームの関連ファイル	6
<input type="checkbox"/> LANMTools のインストール	6
<input type="checkbox"/> ファームウェアのダウンロード	7
<input type="checkbox"/> FTP クライアント・ファームの動作設定	7
FTP セクション	8
CONFIG セクション	8
初期設定ファイルの例	9
初期設定の書込み	9
3. FTP クライアント・ファームの動作	11
<input type="checkbox"/> データ保存ファイルについて	11
<input type="checkbox"/> FTP 通信中にエラーが発生した場合	11
<input type="checkbox"/> 時刻同期について.....	12
4. 出力データとエラー情報	13
<input type="checkbox"/> 出力データの構成と内容	13
<input type="checkbox"/> エラーメッセージとその内容.....	15
5. WEB による出力データの表示例	17
サポート情報.....	18

1. はじめに

□ FTP クライアント・ファームウェアについて

「LANM3069/LANM3069-S(L)/LANM3069C/LANM3069C-S(L)/LANM3069D-S(L) FTP クライアント・ファームウェア」(以下、FTP クライアント・ファーム)は、弊社製品「LANM3069」、「LANM3069-S」、「LANM3069-SL」、「LANM3069C」、「LANM3069C-S」、「LANM3069C-SL」、「LANM3069D-S」、「LANM3069D-SL」(以下、製品またはデバイス)用の追加ファームウェアです。製品に FTP クライアント・ファームをダウンロードすることで、FTP 通信を使用してデジタル入力、アナログ入力、パルスカウンタの情報を FTP サーバーへ送信することが可能になります。ただし、製品のファームウェアバージョンは、5.1.1 以上が必要です。

FTP クライアント・ファームでは以下の動作を行います。

- ・ ポート P1、P2、P5、P4、PA の各端子への入力¹を定期的に監視し、1 分ごとに記録する。
- ・ アナログ入力 AD0～AD3 への入力電圧を定期的に測定し、測定した 1 分間の電圧の最大値、最小値、平均値を算出する。
- ・ パルスカウンタ PC0～PC3 を 1 分ごとに読み出す。
- ・ 測定データを指定された FTP サーバーへテキストファイルとして送信する。
- ・ 過去 1 週間分のデータファイルを管理する。
- ・ NTP サーバーと定期的に時刻同期する。
- ・ エラー発生時に、エラー内容をシリアルポート 1 から出力する。

P1、P2、P5、P4、PA の入力監視と AD0～AD3 の電圧測定の周期、および、測定データの FTP サーバーへの送信間隔は設定することができます。

製品の機能、設定などの基本事項につきましては各製品のマニュアルに記載しています。合わせてご参照ください。

□ FTP 通信について

FTP 通信ではコマンドを送信することによってサーバーの動作を制御し、ファイル操作を行います。このためクライアントとサーバーはコマンド制御用のコネクション(制御コネクション)を確立してコマンドとレスポンスのやり取りを行いますが、実際にデータを送受信するためには、これとは別にもう 1 つデータ通信用のコネクション(データコネクション)を確立しなければなりません。そのためデータ送受信を行う際には、製品で利用できる 4 つのネットワークチャンネルのうち 2 つのチャンネルを使用することになります。

FTP クライアント・ファームでは、制御コネクションにチャンネル 2、データコネクションにチャンネル 3 を使用します。

¹ P4、PA はデジタル入出力端子ですので、入力端子として使用する場合、あらかじめ設定しておく必要があります。

データコネクション方式について

FTP 通信のデータコネクションにはアクティブモードコネクションとパッシブモードコネクションの 2 つの接続方式があります(図 1 参照)。

アクティブモードコネクションは、サーバー側からクライアントにリンクする接続方式です。しかし、インターネットを経由した通信では、ファイアウォールやウイルス対策ソフトにより通信が遮断され接続ができない場合があります。一方パッシブモードコネクションは、クライアント側からサーバーにリンクする接続方式で、ファイアウォールやウイルス対策ソフトに影響されることが少ない為、インターネットを経由した通信でも問題が起こりにくい方式です。

これらのうちどちらを使用するかは設定で指定することができます。設定方法は 2.使用準備の FTP クライアント・ファームの動作設定を参照してください。

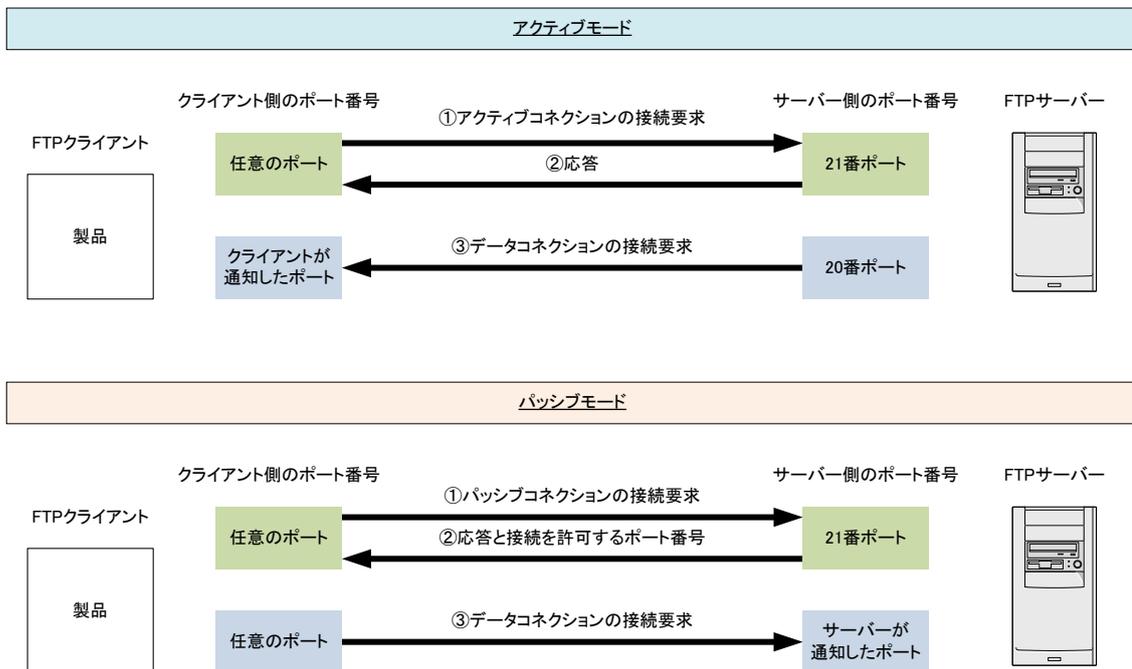


図 1 アクティブモードとパッシブモード

□ マニュアル内の表記について

本マニュアル内ではハードウェアの各電気的状態について下記のように表記いたします。

表 1 電気的状態の表記方法

表記	状態
“ON”	電流が流れている状態、スイッチが閉じている状態、オープンコレクタ(オープンドレイン)出力がシンク出力している状態。
“OFF”	電流が流れていない状態、スイッチが開いている状態、オープンコレクタ(オープンドレイン)出力がハイインピーダンスの状態。
“Hi”	電圧がロジックレベルのハイレベルに相当する状態。
“Lo”	電圧がロジックレベルのローレベルに相当する状態。

数値について「0x」、「&H」、「H'」はいずれもそれに続く数値が 16 進数であることを表します。“0x10”、“&H1F”、“H'20”などはいずれも 16 進数です。同様に「B'」に続く数値は 2 進数であることを表します。例えば“B'01000001”のように表記されます。数値の最初に特別な表記が無い場合は 10 進数です。

2. 使用準備

□ FTP クライアント・ファームの関連ファイル

使用するファイルは製品付属 CD の「¥TWFA_UserFirm¥M3069Projects¥FtpSample」フォルダに収められています。最新版は以下 URL の「ユーザーファーム開発用ファイル」に含まれています。

<https://www.techw.co.jp/SupportFrm.html?pid=LANM3069>

また、各フォルダには FTP クライアント・ファームのソースファイルが含まれていますので、ユーザーファームの開発環境があればカスタマイズすることが可能です。

ユーザーファーム開発の詳細は「M3069 マイコンボード ユーザーファーム開発マニュアル」を参照してください。

□ LANMTools のインストール

FTP クライアント・ファームを使用するためには、「LANMTools」をインストールする必要があります。製品付属 CD の「¥TOOL¥LANMTools¥setup.exe」を起動し、インストールを行ってください。詳しくは製品のユーザーズマニュアルを参照してください。

□ ファームウェアのダウンロード

FTP クライアント・ファームは製品出荷時にはインストールされていません。使用するためには、以下の手順でファームウェアファイルを製品にダウンロードする必要があります。

1. 製品の電源を切った状態で製品を「フラッシュ書換えモード」にします。
2. 製品の電源を入れ LAN ケーブルを接続し、パソコンと通信可能な状態にします。
3. 「M3069FlashWriter」を起動します。[スタート]メニュー→[すべてのプログラム](または、[プログラム])→[テクノウェーブ]から[LANMTools]を選択します。
4. メニュー画面が表示されますので[M3069FlashWriter]のボタンを押してください。
5. [参照]ボタンを押し、製品付属 CD の「¥TWFA_UserFirm¥M3069Projects¥FtpSample」フォルダから「MyUserFirm.S」ファイルを選択します(図 2)。
6. [書込み]ボタンを押してファームウェアを書き込みます。接続に失敗する場合は「M3069FlashWriter」のオンラインヘルプを参照してください。
7. 続けて FTP クライアント・ファームの動作設定を行うことができます。既にこれらの設定が終了している場合には、「ユーザーファーム起動モード」にして製品を再起動すると、FTP クライアント・ファームが起動します。

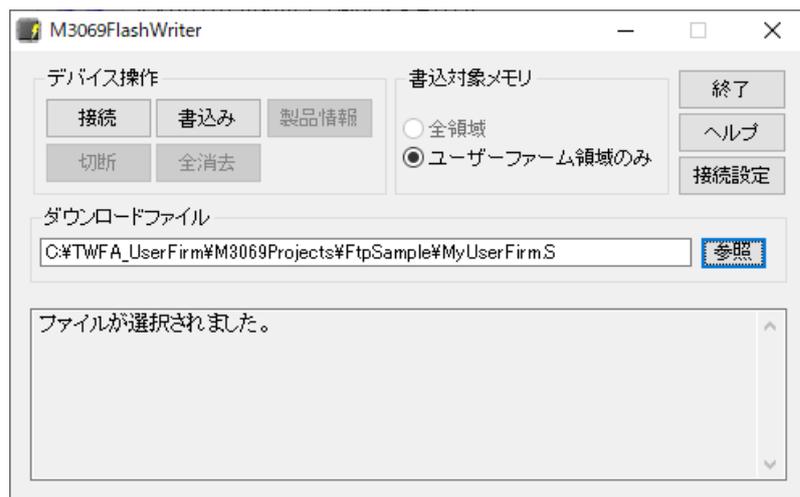


図 2 FTP クライアント・ファームのダウンロード

□ FTP クライアント・ファームの動作設定

FTP クライアント・ファームの動作に関する設定は、INI ファイル形式のテキストファイルとして作成し、専用のツール「M3069IniWriter」で製品に書き込みます。

設定ファイルでは、以下で説明するセクションを記述し、機能毎に設定を行います。設定の必要のないセクションはなくてもかまいません。

FTP セクション

FTP セクションは製品が FTP サーバーへ接続するために必要な設定を記述します。

表 2 FTP セクションのパラメータ

パラメータ名	説明	デフォルト値
domain	使用する FTP サーバーの IP アドレス、または、ドメイン名を指定します。指定できる最大文字数は 31 文字です。必須項目です。	-
port	使用する FTP サーバーのポート番号を指定します。指定が無い場合、“21”が設定されます。	21
id	FTP サーバーにログインするユーザー名を指定します。指定できる最大文字数は 31 文字です。	NULL
password	サーバーにログインするために必要なパスワードを指定します。指定できる最大文字数は 31 文字です。	NULL
directory	ファイルをアップロードする FTP サーバーのディレクトリを、ルートディレクトリからの相対パスで指定します。指定できる最大文字数は 127 文字です。指定が無い場合、ルートディレクトリに設定されます。	/
datalink	FTP サーバーの接続方法を指定します(4 ページを参照)。アクティブモードで接続する場合は“1”、パッシブモードで接続する場合は“0”を指定します。指定が無い場合、パッシブモードに設定されます。	0

CONFIG セクション

CONFIG セクションは、製品の動作設定を記述します。

表 3 CONFIG セクションのパラメータ

パラメータ名	説明	デフォルト値
send_period	データの送信間隔を分単位で指定します。設定可能な範囲は 1~60 分です。指定が無い場合、5 分間隔に設定されます。 日付変更時刻(午前 0 時)とデータ送信時刻が重なった場合は、日付変更時のファイル処理(11 ページを参照)が完了した 1 分後にデータ送信が実行されます。	5
measure_interval	デジタル入力ポート P1、P2、P5、P4、PA の状態、および、アナログ入力 AD0~AD3 の入力電圧を測定する間隔をミリ秒単位で指定します。入力状態が素早く切り替わる場合は小さい値を設定してください。設定可能な範囲は 50~10,000 ミリ秒です。ただし、10 ミリ秒の倍数で指定してください。指定が無い場合、1,000 ミリ秒間隔に設定されます。	1,000
use_ntp	NTP サーバーを利用して時刻同期を行うかどうかを設定します。時刻同期を行う場合は“1”、行わない場合は“0”を指定します。指定が無い場合、NTP サーバーと時刻同期を行う設定になります。 時刻同期を行う設定の場合、製品を起動した直後に実行される時刻同期が完了するまで、他の動作は行われません(12 ページを参照)。	1
automake_directory	FTP セクションのパラメータ“directory”で指定したディレクトリが存在しない場合、ディレクトリを作成するかどうかを設定します(ルート以下最大 9 つの階層までで構成されたディレクトリを作成できます)。ディレクトリの自動生成を許可する場合は“1”、禁止する場合は“0”を指定します。指定が無い場合、ディレクトリの自動生成は禁止に設定されます。 また、自動生成を禁止した場合、指定したディレクトリが見つからなければ、データは送信されません。	0
error_output	FTP クライアント・ファームの動作中にエラーが発生した場合、エラーの内容をテキストデータとしてシリアルポート 1 から出力するかどうかを設定します。出力する場合は“1”、出力しない場合は“0”を指定します。指定が無い場合、エラーの内容は出力されません。 シリアルポート 1 の設定は表 4 のようになっています。	0

表 4 シリアルポート1の設定

項目	設定
ビットレート	38400bps
データビット数	8ビット
ストップビット	1ビット
パリティ	なし

初期設定ファイルの例

```

; FTP サーバ接続設定
[FTP]
domain="techw. co. jp"
port="21"
id="user"
password="pass"
directory="/wwwroot/data" ; または、"¥¥wwwroot¥¥data"
datalink="0" ; データ接続 1:アクティブモード, 0:パッシブモード

; 端末動作設定
[CONFIG]
send_period="1"
measure_interval="50"
use_ntp="1" ; NTP サーバー 1:使用する, 0:使用しない
automake_directory="1" ; ディレクトリ 1:自動生成, 0:作成しない
error_output="1" ; エラー発生時 1:出力する, 0:出力しない

```

初期設定の書込み

1. 製品の電源を切った状態で「フラッシュ書換えモード」に設定します。
2. 製品の電源を入れ LAN ケーブルを接続し、パソコンと通信可能な状態にします。
3. 「M3069IniWriter」を起動します。[スタート]メニュー→[すべてのプログラム](または、[プログラム])→[テクノウェーブ]から[LANMTools]を選択します。
4. メニュー画面が表示されますので[M3069IniWriter]のボタンを押します。
5. [編集]画面で設定ファイルを編集します。[ファイルを開く]ボタンで既に作成したファイルを開くこともできます。
6. [デバイスと接続]ボタンを押して製品と接続します。接続に失敗する場合は「M3069IniWriter」のオンラインヘルプを参照してください。
7. [操作対象ブロック]は"EB1"を選択してください。
8. [デバイスへ書込み]ボタンを押して設定を書き込みます。
9. 「ユーザーファーム起動モード」にして製品を再起動します。



図 3 初期設定の書込み

3. FTP クライアント・ファームの動作

□ データ保存ファイルについて

FTP クライアント・ファームは、データをテキストファイルとして保存します。

ファイルは日付ごとに作成され、新しいものから順に“log_0.txt”～“log_7.txt”の最大 8 つ、過去 1 週間分のデータが保存されます。つまり、FTP クライアント・ファームが動作している場合、動作当日のデータを保存するファイルが“log_0.txt”、1 週間前のファイルが“log_7.txt”になります。

日付が変わると、保存されているすべてのファイルは、ファイル名のアンダースコア () の後の数字が 1 増えたファイル名に変更されます (例えば、“log_0.txt”は日付変更後“log_1.txt”になります)。1 週間以上連続使用した場合など、“log_7.txt”までファイルが保存されている場合は、日付変更時に“log_7.txt”ファイルは削除され、それ以外のファイルはアンダースコア後の数字を 1 つ増やしたファイル名に順次変更されます。データファイルを残しておきたい場合は、別のディレクトリを用意してバックアップをとっておくか、“log_0.txt”～“log_7.txt”以外の名前に変更しておいてください。

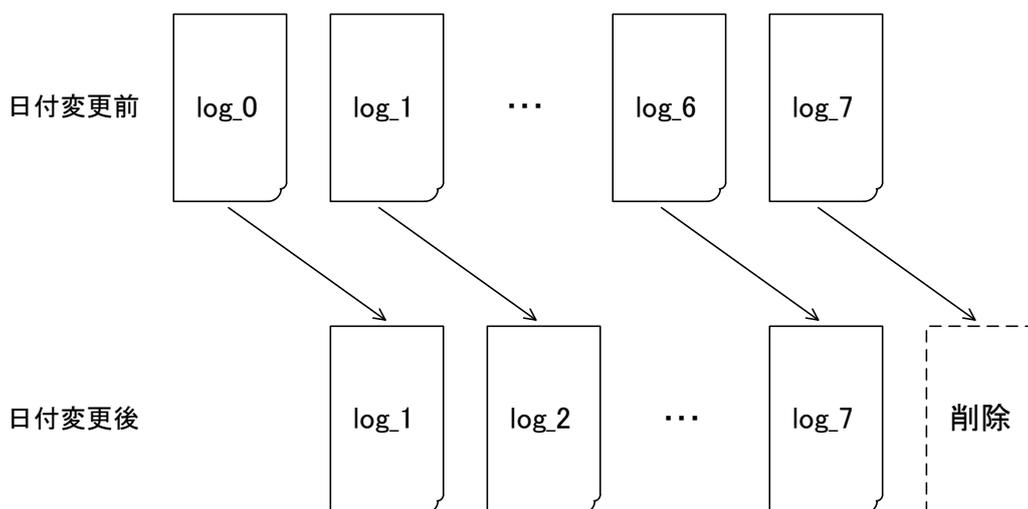


図 4 日付変更に伴うファイル名の変化

“log_0.txt”～“log_7.txt”のファイルをあらかじめ作成しておく必要はありません。

□ FTP 通信中にエラーが発生した場合

FTP 通信におけるタイムアウト時間は 5 秒に設定されています。また、FTP サーバーへの接続に失敗した場合には、送信間隔にかかわらず 1 分後に再度接続し、処理を行います。この動作は成功するまで繰り返し実行されます。

ファイル名変更中、または、ファイル削除中にエラーが発生し、動作を完了できなかった場合は、1 分後に前回動作の続きから再実行されます。この動作が完了するまでデータ送信は行われません。

エラーが発生してデータ送信が完了しなかった場合は、1 分後に前回送信できなかったデータから送信されます。また、送信で失敗した場合は、それ以降の初めて送信に成功した時刻から、FTP クライアント・ファームの動作設定で指定した間隔(8 ページを参照)で送信が継続されます。

取得データは最大 120 分間分まで蓄積することができます。120 分以上未送信データが蓄積されると、古いデータから順に削除され、新しいデータに置き換わります。

□ **時刻同期について**

時刻同期を設定した場合は、起動時と、マイコンの内部時計で午前 5 時になったときに NTP サーバーとの同期が行われます。NTP サーバーとの接続におけるタイムアウト時間は 5 秒に設定されており、同期に失敗すれば、2 分後に再度同期が行われます。失敗している間はこの動作を繰り返します。ただし、起動直後に実行される同期が失敗した場合は、同期が完了するまで(データの取得・保存、送信等)他の動作は行われません。

一方、時刻同期を設定していない場合は、製品を起動した時刻を 0 分、最初のデータを時刻 1 分のものとして記録していきます。1440 分に到達した時点で、1 日が経過したとみなし、日付変更処理を行います。

4. 出力データとエラー情報

□ 出力データの構成と内容

製品が取得したデータは、FTP サーバーにテキストファイル形式で出力されます。データは 1 分ごとに図 5 のように 1 ラインにまとめられ、22 個の値から構成されています。各値はコンマ(,)で区切られており、各行の終端には CR+LF(¥r¥n)が挿入されています(22 番目のデータの後はコンマは挿入されません)。この値を読み出すことで、例えば WEB ページに、製品への入力に変化する様子を表示することができます。

540, 192, 168, 9, 255, 240, 513, 511, 512, 987, 765, 876, 654, 456, 555, 432, 243, 324, 0, 123, 45, 678
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) CR+LF

図 5 1 ラインデータの例と構成

各位置に格納されている数値の内容は下記の通りになります。

(1) データ取得時刻

1 日を分単位に換算したときのデータ取得時刻が記録されます。例えば、午前 9 時のデータは 540 と記録されます。

(2) デジタル入力ポート P1

P1 ポートの中で“Hi 状態”になった端子²を記録しています。0~255 の範囲の数値で表され、2 進数に直すとビット 0 が P10 端子の状態に、以下順にビット 7 が P17 端子の状態に対応しています。例えば、1 分間に P17 端子だけ“Hi 状態”が確認されたとすれば、(2)の位置には 128 と記録されます。

表 5 入力ポート P1 の各端子とデータ格納ビットの対応

ビット	7	6	5	4	3	2	1	0
対応端子	P17	P16	P15	P14	P13	P12	P11	P10

(3) デジタル入力ポート P2

P2 ポートの中で“Hi 状態”になった端子²を記録しています。詳細は P1 の場合と同様です。

(4) デジタル入力ポート P5

P5 ポートの中で“Hi 状態”になった端子²を記録しています。0~15 の範囲の数値で表され、2 進数に直すとビット 0 が P50 端子の状態に、以下順にビット 3 が P53 端子の状態に対応しています。例えば、1 分間に P53 端子だけ“Hi 状態”が確認されたとすれば、(4)の位置には 8 と記録されます。

表 6 入力ポート P5 の各端子とデータ格納ビットの対応

ビット	7	6	5	4	3	2	1	0
対応端子	-	-	-	-	P53	P52	P51	P50

² 1 分間のうち 1 度でも“Hi 状態”が観測されれば、“Hi 状態”になった端子として記録されます。ただし、「FTP クライアント・ファームの動作設定」の *measure_interval* パラメータで設定された間隔よりも“Hi 状態”の期間が短い場合、“Hi 状態”として記録されません。

(5) デジタル入出力ポート P4

P4 ポートの中で“Hi 状態”になった端子²を記録しています。0～255 の範囲の数値で表され、2 進数に直すとビット 0 が P40 端子の状態に、以下順にビット 7 が P47 端子の状態に対応しています。例えば、1 分間に P44 だけ“Hi 状態”が確認されたとすれば、(5)の位置には 16 と記録されます。また、出力ポートに設定されている端子についても同様に“Hi 状態”に設定された端子が記録されます。

(6) デジタル入出力ポート PA

PA ポートの中で“Hi 状態”になった端子²を記録しています。詳細は P4 の場合と同様です。

(7) アナログ入力端子 AD0 で測定した入力電圧の 1 分間の最大値

AD0 端子で測定した電圧の最大値を、0～1023 の範囲の相対的な数値として記録しています。0[V]は 0 に、5[V]-LSB³ は 1023 に対応し、その間の電圧は比例した値となります。

$$(7)の値 = 1024 \times (AD0 \text{ で測定された電圧}[V] / 5[V])$$

例えば、2.5[V]は 512 と記録されます。

この相対的な数値と電圧の関係は、アナログ入力端子に関する出力データの仕様は(7)～(18)に共通です。

(8) アナログ入力端子 AD0 で測定した入力電圧の 1 分間の最小値

AD0 端子で測定した電圧の最小値を、0～1023 の範囲の相対的な数値として記録しています。

(9) アナログ入力端子 AD0 で測定した入力電圧の 1 分間の平均値

AD0 端子で測定した電圧の平均値を、0～1023 の範囲の相対的な数値として記録しています。

(10) アナログ入力端子 AD1 で測定した入力電圧の 1 分間の最大値

AD1 端子で測定した電圧の最大値を、0～1023 の範囲の相対的な数値として記録しています。

(11) アナログ入力端子 AD1 で測定した入力電圧の 1 分間の最小値

AD1 端子で測定した電圧の最小値を、0～1023 の範囲の相対的な数値として記録しています。

(12) アナログ入力端子 AD1 で測定した入力電圧の 1 分間の平均値

AD1 端子で測定した電圧の平均値を、0～1023 の範囲の相対的な数値として記録しています。

(13) アナログ入力端子 AD2 で測定した入力電圧の 1 分間の最大値

AD2 端子で測定した電圧の最大値を、0～1023 の範囲の相対的な数値として記録しています。

(14) アナログ入力端子 AD2 で測定した入力電圧の 1 分間の最小値

AD2 端子で測定した電圧の最小値を、0～1023 の範囲の相対的な数値として記録しています。

(15) アナログ入力端子 AD2 で測定した入力電圧の 1 分間の平均値

AD2 端子で測定した電圧の平均値を、0～1023 の範囲の相対的な数値として記録しています。

(16) アナログ入力端子 AD3 で測定した入力電圧の 1 分間の最大値

AD3 端子で測定した電圧の最大値を、0～1023 の範囲の相対的な数値として記録しています。

(17) アナログ入力端子 AD3 で測定した入力電圧の 1 分間の最小値

AD3 端子で測定した電圧の最小値を、0～1023 の範囲の相対的な数値として記録しています。

³ LSB=5/1024[V]です。

(18)アナログ入力端子 AD3 で測定した入力電圧の 1 分間の平均値

AD3 端子で測定した電圧の平均値を、0～1023 の範囲の相対的な数値として記録しています。

(19)パルスカウンタ PC0 のカウンタ値

パルスカウンタ PC0 でカウントされたパルス数を記録しています。

(20)パルスカウンタ PC1 のカウンタ値

パルスカウンタ PC1 でカウントされたパルス数を記録しています。

(21)パルスカウンタ PC2 のカウンタ値

パルスカウンタ PC2 でカウントされたパルス数を記録しています。

(22)パルスカウンタ PC3 のカウンタ値

パルスカウンタ PC3 でカウントされたパルス数を記録しています。

□ エラーメッセージとその内容

エラー出力を設定した場合に出力されるテキストデータの種類は 10 通りあります。ここではそのメッセージと内容を説明します。

各メッセージの最後には CR+LF(¥r¥n)が挿入されます。

- **TIME SYNCHRONIZATION ERROR! (RetCode=xxx)**
NTP サーバーによる時刻同期に失敗しました。
但し、xxx は時刻同期関数の戻り値です。
- **CONNECTION TIMEOUT!**
FTP サーバーとの接続がタイムアウトしました。
- **DNS NO CONFIGURATION!**
DNS サーバーが設定されていません。
- **NAME RESOLUTION ERROR!**
ドメイン名を解決することができませんでした。
- **FTP CONNECTION ERROR! (RetCode=xxx)**
FTP サーバーとの接続処理中にエラーが発生しました。
但し、xxx は FTP 接続関数の戻り値です。
- **LOGIN ERROR! (RetCode=xxx, FtpRsp=yyy)**
FTP サーバーにログインできませんでした。
但し、xxx はログイン関数の戻り値、yyy は FTP サーバーからのレスポンスコードです。
- **CHANGE DIRECTORY ERROR! (RetCode=xxx, FtpRsp=yyy)**
データ送信先ディレクトリに移動できません、または新しいディレクトリを作成できませんでした。
但し、xxx はディレクトリ移動、または作成関数の戻り値、yyy は FTP サーバーからのレスポンスコードです。
- **REMOVE FILE ERROR! (RetCode=xxx, FtpRsp=yyy)**
ファイルを削除できませんでした。
但し、xxx はファイル削除関数の戻り値、yyy は FTP サーバーからのレスポンスコードです。

-
- **RENAME FILE ERROR! (RetCode=xxx, FtpRsp=yyy)**
ファイル名の変更中にエラーが発生しました。
但し、xxx はファイル名変更関数の戻り値、yyy は FTP サーバーからのレスポンスコードです。
 - **SEND DATA ERROR! (RetCode=xxx, FtpRsp=yyy)**
FTP サーバーへのデータ送信中にエラーが発生しました。
但し、xxx はファイル送信関数の戻り値、yyy は FTP サーバーからのレスポンスコードです。

5. WEB による出力データの表示例

FTP クライアント・ファームから送信されたデータの使用例として、出力結果をホームページ上にグラフ表示するサンプルを用意しています。http://www.techw.co.jp/m3069/ftp_sample.htm を参照してください。

表示プログラムは JavaScript で作成されています。ソースコードを表示するにはページを右クリックし[ソースを表示]を選択します。

ページ内のプログラムでは、FTP クライアント・ファームから送信されたデータを Ajax によりダウンロードし、Canvas を使用してグラフ表示しています。

- Microsoft Internet Explorer® 8 以下には Canvas は実装されていません。サンプルページでは以前のブラウザでもグラフ表示が行われるように Google 社から公開されている「Explorer Canvas」(excanvas.js)を利用しています。

サポート情報

製品に関する情報、最新のファームウェア、ユーティリティなどは弊社ホームページにてご案内しております。また、お問い合わせ、ご質問などは下記までご連絡ください。

テクノウェーブ(株)

URL : <https://www.techw.co.jp>

E-mail : support@techw.co.jp

-
- (1) 本書、および本製品のホームページに掲載されている応用回路、プログラム、使用方法などは、製品の代表的動作・応用例を説明するための参考資料です。これらに起因する第三者の権利(工業所有権を含む)侵害、損害に対し、弊社はいかなる責任も負いません。
 - (2) 本書の内容の一部または全部を無断転載することをお断りします。
 - (3) 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
 - (4) 本書の内容については、万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなど、お気づきの点がございましたらご連絡ください。

改訂記録

年月	版	改訂内容
2019年12月	初	
2021年3月	2	・対応製品を追加