

AnyWire DB A40 シリーズ
Ethernet Gateway
ゲートサーバ
AG478-ES-A1

ユーザーズマニュアル

1.8 版 2026/05/11

注意事項

●本書に対するご注意



1. 本書は、最終ユーザ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、複製する事はお断りします。
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。

●安全上のご注意（ご使用前に必ずお読みください）

本製品のご使用に際しては、本マニュアルおよび本マニュアルで紹介している関連マニュアルをよくお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って、正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

本マニュアルで示す注意事項は、本製品に関するもののみについて記載したものです。

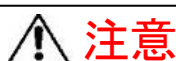
システムとしての安全上のご注意に関しては、CPUユニットなどコントローラ側のユーザーズマニュアルを参照してください。

この「安全上のご注意」では、安全注意事項のランクを「 警告」、「 注意」として区分してあります。



警告


取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



注意

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、

 注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

本マニュアルは必要なときに読めるよう大切に保管すると共に、必ず最終ユーザまでお届けいただくようお願いいたします。

【製品の適応について】



警告

- AnyWireシステムをご使用になる場合は、万一製品に故障、不具合が発生しても重大な事故に至らない用途であり、またフェールセーフ、バックアップ機能は弊社製品の外部でシステム構成されていることを条件とさせていただきます。
- AnyWireシステムは、一般工業等の用途を対象とした汎用品として設計されており、また安全性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。
従いまして、医療機器、原子力等発電所、鉄道、航空、安全用機器等、高い安全性が必要とされる用途については適応を除外させていただきます。
- 本機に対し、第三者からの不正アクセスによる情報漏えいおよび改ざんなどを防ぐため、ファイアウォールの設置などセキュリティ対策を確実に行ってください。不正アクセスにより発生するシステムトラブル上の諸問題に対して、当社は一切その責任を負うことができません。

【設計上の注意事項】



- AnyWireの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。100mm以上を目安として離してください。誤動作の原因になります。
- 安全のための非常停止回路やインタロック回路などは、AnyWireシステム以外の外部回路に組み込んでください。

【取付け上の注意事項】



- AnyWire製品は、ユーザーズマニュアルに記載の一般仕様の環境で使用してください。一般仕様の範囲以外の環境で使用すると、感電、火災、誤動作、製品の損傷あるいは劣化の原因になります。
- それぞれの機器は正しく装着してください。誤動作、故障、落下の原因になります。
DINレールに装着する場合は、必ず固定フック側が上になるような姿勢で取り付けてください。
可動フック側を上にして支えると、振動やケーブル重量等で脱落する可能性があります。
確実に固定するため、DINレールストップパの併用を強くお勧めします。
ねじ固定する場合は、規定トルク範囲内で行ってください。
締付けが緩い、また締付過ぎは機器の破損や脱落、誤動作の原因になります。
- 機器の着脱は、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。
電流の回り込み等による損傷や誤動作の原因となります。
- 導電部分や電子部品には直接触らないでください。誤動作、故障の原因になります。

【配線上の注意事項】



- 端子ねじの締付けは、規定トルク範囲内で行ってください。端子ねじの締付けがゆるいと、短絡、火災、誤動作の原因になります。端子ねじを締め過ぎると、ねじやユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。
- ユニット内に、切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意してください。火災、故障、誤動作の原因になります。
- ユニットは、配線時にユニット内へ配線くずなどの異物が混入するのを防止するため、ユニット上部に混入防止ラベルを貼り付けています。配線作業中は、本ラベルをはがさないでください。システム運転時は、放熱のために本ラベルを必ずはがしてください。
- 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。
- 端子台により線を接続する場合、はんだ処理をしないでください。接触不良の原因になります。
- 電源ラインの配線長が長い場合、電圧降下により遠隔のリモートユニットの電源電圧が不足することがありますので、外部供給電源を接続して規定の電圧を確保してください。
- AnyWireシステム全体の配線や接続が完了しない状態で、DC24V電源を供給しないでください。
- AnyWireシステム機器には、DC24V安定化直流電源を使用してください。
- 制御線や伝送ケーブルは、主回路や動力線と束線したり、近接したりしないでください。ノイズにより、誤動作の原因になります。
- ユニットに接続する電線やケーブルは、必ずダクトに納めるか、またはクランプによる固定処理を行ってください。ケーブルをダクトに納めなかったり、クランプによる固定処理をしていないと、ケーブルのふらつきや移動、不注意の引っ張りなどによるユニットやケーブルの破損、ケーブルの接続不良による誤動作の原因となります。
- ユニットに接続されたケーブルを取りはずすときは、ケーブル部分を手に持って引っ張らないでください。コネクタ付きのケーブルは、ユニットの接続部分のコネクタを手で持って取りはずしてください。端子台接続のケーブルは、端子台端子ねじを緩めてから取りはずしてください。ユニットに接続された状態でケーブルを引っ張ると、誤動作またはユニットやケーブルの破損の原因となります。

【立上げ・保守時の注意事項】



- 通電中に端子に触れないでください。感電または誤動作の原因になります。
- 清掃、端子台上のねじ、ユニット取付けねじの増し締めは、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電の恐れがあります。ねじの締付けがゆるいと、短絡誤動作の原因になります。ねじを締め過ぎると、ねじやユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。



- 各ユニットの分解、改造はしないでください。故障、誤動作、ケガ、火災の原因になります。
- ユニットの着脱は、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- ユニットに触れる前には必ず接地された金属に触れて人体などに帯電している静電気を放電してください。静電気を放電しないとユニットの故障や誤動作の原因になります。

【廃棄時の注意事項】



- 本製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。
- 本製品はボタン電池(CR2032)を内蔵しております。

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	2-2
2.3 インターフェース仕様	2-3
2.4 外形寸法図	2-4
2.5 各部の名称	2-5
2.6 DIN レールへの着脱について	2-6
2.7 SD カード取り付け	2-6
3. スイッチ設定	3-1
3.1 SET スイッチ	3-1
3.2 RESET スイッチ	3-1
3.3 FUNC スイッチ	3-1
4. LED 表示	4-1
5. 接続について	5-1
5.1 コネクタ	5-1
5.1.1. LAN コネクタ	5-1
5.1.2. コネクタ端子台	5-1
5.1.3. モニタコネクタ	5-2
5.2 電源供給	5-3
5.3 接続形態について	5-4
5.4 伝送距離について	5-6
5.5 伝送ケーブルの種類と注意点について	5-7
5.6 ターミネータ	5-9
5.7 Ethernet インターフェース	5-9
5.8 モニタインターフェース	5-10
6. 運転の流れ	6-1
6.1 クイックスタート	6-1
6.2 シャットダウンモード	6-3
7. AnyWireBus 機能	7-1
7.1 マスタ機能	7-1
7.1.1. 伝送モード	7-1
7.1.2. 伝送フレーム設定	7-1
7.1.3. マスタモード設定	7-2
7.1.4. 拡張 512W 機能	7-2
7.1.5. データフォーマットと展開モード	7-3
7.2 監視機能について	7-4
7.3 アドレス自動認識	7-4
7.4 監視操作	7-4
7.5 伝送所要時間について	7-5
7.5.1. 入力の場合	7-5
7.5.2. 出力の場合	7-5
8. Ethernet 機能	8-1
8.1 Ethernet ネットワークコンフィギュレーション	8-1
8.1.1. WEB ページによる設定	8-1
8.1.2. コンフィギュレーションファイルにより設定	8-2
8.1.3. DHCP/BootP による設定	8-2
8.1.4. あらかじめ定められたコンフィギュレーションを使用	8-2
8.1.5. BootP	8-3
8.1.6. DHCP	8-3

8.2	ファイルシステム	8-3
8.2.1	ディレクトリ構造	8-4
8.2.2	システムファイル	8-4
8.2.3	コンフィギュレーションファイル	8-5
8.2.3.1	パスワードファイル	8-9
8.2.3.2	メッセージファイル	8-10
8.2.3.3	電子メールファイル	8-10
8.2.3.4	シェルスクリプト	8-11
8.2.3.5	各種設定ファイル	8-12
8.2.3.6	データファイル	8-13
8.2.4	CSV ファイル	8-14
8.3	TCP/IP 機能	8-16
8.3.1	FTP サーバ	8-16
8.3.2	FTP クライアント	8-16
8.3.3	Telnet サーバ	8-17
8.3.3.1	一般的なコマンド	8-17
8.3.4	HTTP サーバ	8-18
8.3.5	SNMP	8-22
8.3.5.1	機能概要	8-22
8.3.5.2	対応仕様	8-22
8.3.5.3	対応アドレス (Modbus/SNMP 対応表)	8-22
8.3.5.4	MIB ファイル提供について	8-22
8.3.5.5	snmp.cfg 設定	8-23
8.3.5.6	snmp_sensor.cfg (センサーマッピング定義設定)	8-23
8.3.5.7	license.cfg 設定 (ライセンス設定ファイル)	8-23
8.3.6	SMTP クライアント	8-24
8.3.7	ドライバ構成	8-24
8.3.8	MQTT	8-25
8.3.8.1	機能概要	8-25
8.3.8.2	対応仕様	8-25
8.3.8.3	対応アドレス (Modbus/MQTT 対応表)	8-25
8.3.8.4	証明書ファイルについて	8-25
8.3.8.5	mqtt_socket.cfg 設定	8-26
8.4	Modbus/TCP サーバ	8-27
8.4.1	概要	8-27
8.4.2	設定	8-27
8.4.3	メモリマップ	8-28
8.4.4	エクセプションコード	8-30
8.4.5	パケットデータ構造	8-30
8.5	パソコンリンクプロトコル	8-38
8.6	SLMP (MC プロトコル)	8-40
8.7	FINS プロトコル	8-42
8.8	Modbus/TCP クライアント	8-44
8.9	SNMP エージェント (オプション機能)	8-46
9.	ソフトウェア機能	9-1
9.1	Modbus/TCP	9-1
9.1.1	入力メモリマップ	9-1
9.1.2	入力メモリマップ詳細	9-2
9.1.2.1	ビットバス入力メモリマップ詳細	9-2
9.1.2.2	ワードバス入力メモリマップ詳細	9-2
9.1.2.3	カレンダー時計	9-3
9.1.2.4	エラーステータス	9-3
9.1.2.5	マスタモード	9-4
9.1.2.6	電源ステータス	9-4

9.1.2.7 エラー履歴	9-5
9.1.2.8 MAC アドレス	9-5
9.1.2.9 バージョン情報	9-6
9.1.2.10 各種ステータス	9-6
9.1.2.11 拡張 512W ワードバス入力エリア	9-6
9.1.2.12 拡張 512W ワードバス入力工学単位変換後エリア	9-7
9.1.2.13 Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタエリア	9-7
9.1.2.14 Word-Bus 入力積算ソフトカウンタエリア	9-8
9.1.2.15 入カ一定時間積算ソフトカウンタエリア	9-8
9.1.2.16 登録 ID	9-9
9.1.3. 出カメモリマップ	9-10
9.1.3.1 ビットバス出力エリア	9-11
9.1.3.2 ワードバス出力エリア	9-11
9.1.3.3 カレンダー時計設定	9-11
9.1.3.4 エラークリア	9-12
9.1.3.5 コントロール指令	9-12
9.1.3.6 Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット	9-12
9.1.3.7 Word-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット	9-13
9.1.3.8 拡張 512W ワードバス出力エリア	9-14
10. HTTP と WEB サービス	10-1
10.1 WEB ベースマネージメント	10-1
10.2 WEB ページディレクトリ構造	10-1
10.3 WEB 機能	10-2
10.3.1. インフォメーション	10-3
10.3.1.1 一般仕様と技術データ	10-3
10.3.1.2 ネットワークステータス	10-3
10.3.1.3 I/O モニタ	10-4
10.3.1.4 TAG モニタ	10-4
10.3.1.5 ヒストリカルトレンド	10-5
10.3.1.6 アラームステータス	10-6
10.3.1.7 アラームサマリ	10-6
10.3.1.8 リセット&アドレス自動認識	10-7
10.3.1.9 登録 ID モニタ	10-7
10.3.2. コンフィギュレーション	10-8
10.3.2.1 IP コンフィギュレーション	10-8
10.3.2.2 IP コンフィギュレーション 2	10-8
10.3.2.3 FTP クライアント設定	10-9
10.3.2.4 日毎 FTP クライアント設定	10-9
10.3.2.5 e-mail 設定	10-10
10.3.2.6 Ethernet ドライバ選択	10-10
10.3.2.7 マスタ機能	10-11
10.3.2.8 拡張 512W 出力設定	10-12
10.3.2.9 拡張 512W 入力設定	10-13
10.3.2.10 RS ドライバ設定	10-14
10.3.2.11 日付と時刻	10-14
10.3.2.12 NTP プロトコル設定	10-15
10.3.2.13 トレンド設定	10-15
10.3.2.14 プログラミング設定	10-16
10.3.2.15 SNMP トラップ設定	10-16
10.3.2.16 システムログ設定	10-17
10.3.2.17 DACQD 設定	10-17
10.3.2.18 セキュリティ	10-18
10.3.3. メンテナンス	10-19

10.3.3.1 Ethernet 設定ファイル	10-19
10.3.3.2 アクセス許可 IP ファイル	10-20
10.3.3.3 Telnet ログインメッセージ	10-20
10.3.3.4 パラメータデータ定義ファイル	10-21
10.3.3.5 アラームデータ定義ファイル	10-21
10.3.3.6 Ethernet ドライバ設定ファイル	10-22
10.3.3.7 RS ドライバ設定ファイル	10-22
10.3.3.8 AnyWire マスタ設定ファイル	10-23
11. 電子メール	11-1
11.1 機能	11-1
11.2 設定	11-1
11.2.1 SMTP 設定	11-1
11.2.2 電子メールファイル設定	11-1
11.3 電子メールに SSI 組み込み	11-2
11.4 電子メール発報	11-2
11.5 電子メール発報設定	11-3
12. 時計自動あわせ機能	12-1
12.1 NTP プロトコル	12-1
12.2 機能	12-1
12.3 設定	12-1
13. 基本アプリケーション	13-1
13.1 リニアライズ処理	13-2
13.2 工学単位変換	13-2
13.3 アプリケーションサーバ	13-3
13.4 オプション設定	13-4
13.4.1 メモリマップ	13-5
13.4.2 オプションの詳細	13-6
13.4.2.1 パルスカウンタモード[P]	13-6
13.4.2.2 パルスカウンタ入力周期測定モード[Q]	13-7
13.4.2.3 電力モード[I]	13-8
13.4.2.4 電力デマンドモード[J]	13-9
13.4.2.5 最大、最小、平均値モード[A]	13-10
13.4.2.6 稼働監視用ロジック[M]	13-11
13.4.2.7 ビットパルス電力用ロジック[D]	13-12
13.4.2.8 パルス積算上限設定モード[C]	13-13
13.4.2.9 24 ビットパルスカウンタ設定モード[Z]	13-15
13.5 積算機能	13-17
13.6 一定時間積算機能	13-18
13.7 トレンド保管機能	13-19
13.7.1 保管パラメータ設定	13-19
13.7.2 保管データ選択	13-20
13.7.3 保管メディア選択	13-21
14. アプリケーション	14-1
14.1 デバイス間プログラムレス通信	14-1
15. 通信異常時の動作	15-1
15.1 AnyWire 伝送	15-1
15.1.1 入力	15-1
15.1.2 出力	15-1
15.1.3 ID エラー	15-1
15.2 SLMP (MC プロトコル) 通信	15-1
15.3 Modbus/TCP 通信	15-1
16. トラブルシューティング	16-1
16.1 AnyWire 側	16-1

16.2 Ethernet システム側.....	16-2
17. メンテナンス.....	17-1
17.1 ファクトリーモード.....	17-1
17.2 内部ファームウェアのアップデート	17-1
18. 保証について.....	18-1
19. 変更履歴.....	19-1

1. 概要

AG478-ES-A1 は、Ethernet と AnyWire DB A40/A20 のゲートウェイで、Linux ベースで動作し、各種プロトコルのサーバ、データ加工、データロギング機能を持っています。

通信プロトコルは Modbus/TCP (サーバ/クライアント)、SLMP (MC プロトコル) クライアント、http、Telnet、ftp 等をサポートします。

2. 仕様

2.1 一般仕様

項目	仕様
使用周囲温度	0～+50℃
保存温度	-20～+75℃
使用周囲湿度	10～90%RH(結露なきこと)
雰囲気	腐食性ガス 可燃性ガスなきこと
仕様標高 ^{※1}	0～2000m
汚染度 ^{※2}	2 以下

※1 本機を標高 0m の大気圧以上に加圧した環境で使用、または保存しないでください。
誤動作の原因となります。

※2 その機器が使用される環境における、導電性物質の発生度合を示す指標です。
汚染度 2 は、非導電性の汚染しか発生しません。
ただし、偶発的な凝結によって一時的な導電が起こりうる環境です。

2.2 性能仕様

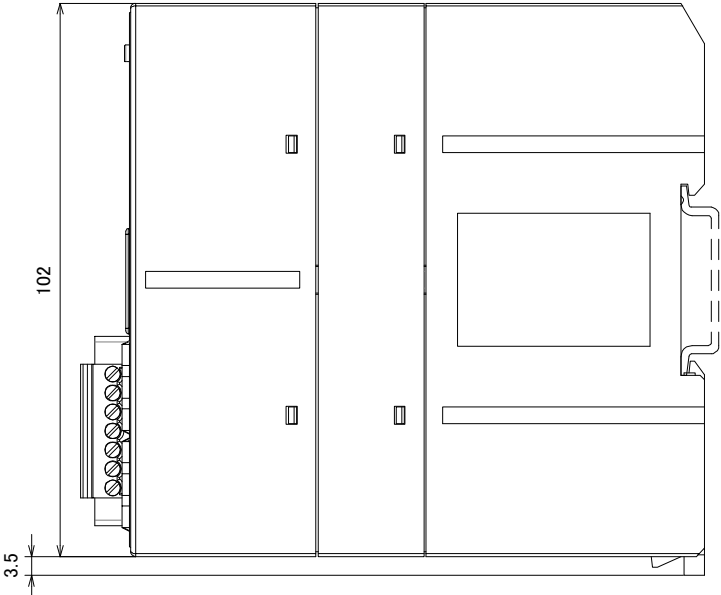
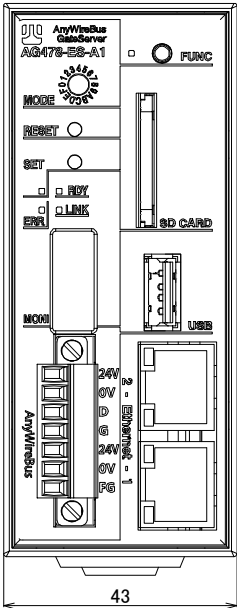
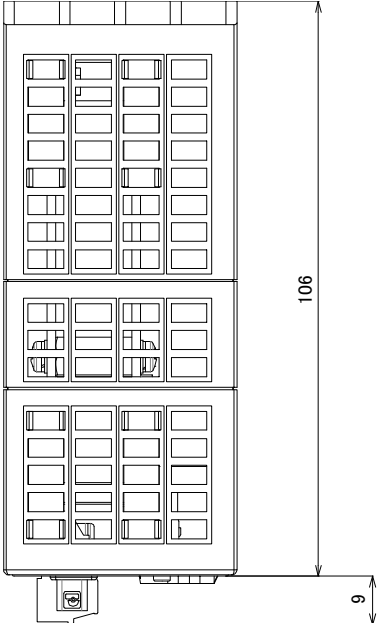
項目	仕様					
I / O 点数	全4重モード Bit-Bus:512点(入力256/出力256)、Word-Bus:128W(入力64/出力64) 全2重モード ビット:1024点(入力512/出力512)、ワード:128W(入力64/出力64)					
最大接続台数	128台					
伝送距離 / 伝送クロック	全4重モード:100m/62.5kHz、200m/31.3kHz、500m/15.6kHz、1km/7.8kHz、 全2重モード:50m/125kHz、200m/31.3kHz、1km/7.8kHz、3km/2.0kHz					
伝送 サイクルタイム 単位[msec] (1サイクルタイム ム値)	全4重モード Bit-Bus		62.5kHz	31.3kHz	15.6kHz	7.8kHz
		入力32点/出力32点	0.85	1.7	3.4	6.8
		入力64点/出力64点	1.4	2.7	5.4	10.9
		入力128点/出力128点	2.4	4.8	9.5	19.1
		入力256点/出力256点	4.4	8.9	17.7	35.5
	全4重モード Word-Bus		62.5kHz	31.3kHz	15.6kHz	7.8kHz
		入力8W/出力8W	2.5	5.0	9.9	19.8
		入力16W/出力16W	4.7	9.3	18.6	37.2
		入力32W/出力32W	9.0	18.0	36.0	72.1
		入力64W/出力64W	17.7	35.4	70.9	141.7
	全2重ビット(ワード)モード		125kHz	31.3kHz	7.8kHz	2.0kHz
		入力32点/出力32点	0.54	1.70	6.78	24.8
		入力64点/出力64点	0.79	2.72	10.9	40.7
		入力128点/出力128点(8W/8W)	1.30	4.77	19.1	72.4
入力256点/出力256点(16W/16W)		2.33	8.86	35.5	136	
入力512点/出力512点(32W/32W)		4.38	17.1	68.2	263	
入力64W/出力64W		8.47	33.4	134	517	
誤り制御	2重照合/CRC					
R A S 機能	伝送線断線位置検出、伝送線短絡検出					
伝送ケーブル	フリーケーブル、汎用2/4線ケーブル(0.75~1.25mm ²)					
配線温度定格	70°C以上					
接続方式	T分岐方式、マルチドロップ方式、ツリー配線方式					
定格電圧	24V DC					
電源変動範囲	21.6V~27.6V DC					
消費電流	250mA					
同期方式	フレーム/ビット方式					
耐振動	JIS B 3502に準拠					
耐電圧	外部端子-外箱間 1000V、1分間					
取り付け方法	DINレール					
外形寸法	43mm x 105.5mm x 115mm(W×H×D)					
質量	260g					

2.3 インターフェース仕様

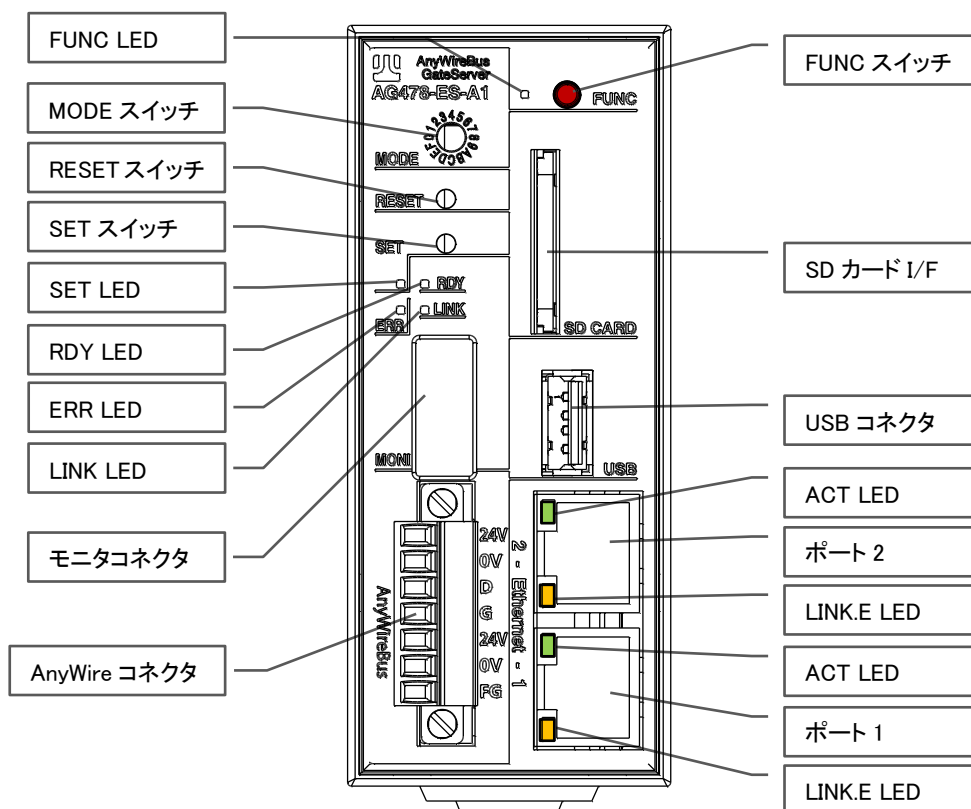
Ethernetインターフェース	
ポート数	2
接続方法	8P. RJ45 メスコネクタ
接続メディア	ツイストペアケーブル(0.14mm ² ~0.22mm ²) ケーブルインピーダンス100Ω
伝送速度	10/100 Mbpsオートネゴシエーション対応
最大セグメント長	100m
サポートプロトコル	TCP/IP、UDP、SMTP、FTP、BootP、DHCP、NTP、ICMP、HTTPなど
アプリケーション層	Modbus/TCP
AnyWire DBマスタインタフェース	
タイプ	1ポート、コネクタ端子台(DC24V電源とAnyWireインターフェース)
USBインターフェース	
タイプ	1ch(ホストUSB.2.0準拠)、ポート、コネクタ
モニタインタフェース	
タイプ	1ch、標準5ピンコネクタ、DBモニタ接続用
SDカードインターフェース	
	SDHC対応

2.4 外形寸法図

単位:mm



2.5 各部の名称

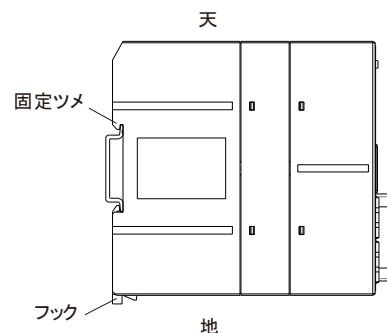
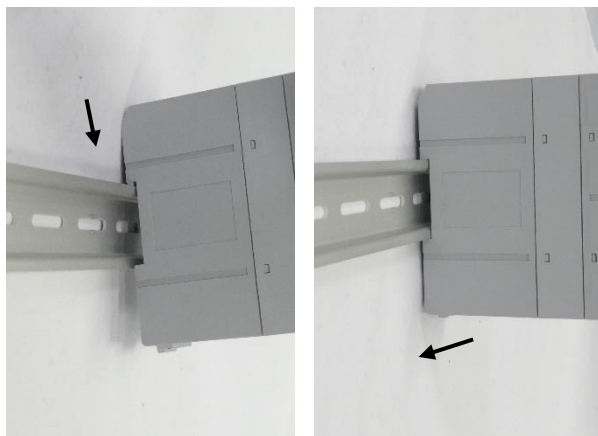


2.6 DIN レールへの着脱について

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

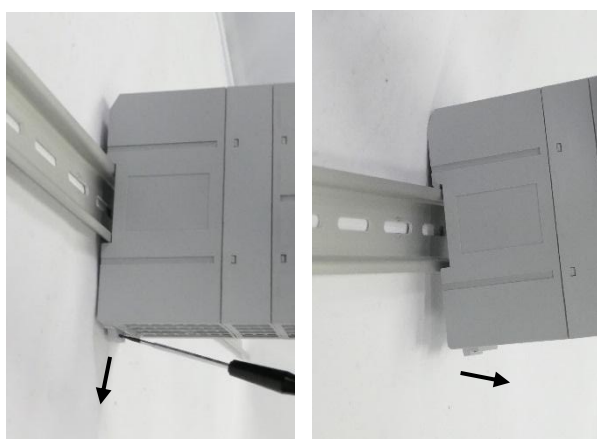
- ①底面の上側の固定ツメを DIN レールにかけます。
- ②本機を DIN レールに押し付けるようにしてはめ込みます。



必ず、固定ツメが上側(天)になる様に取付けてください。

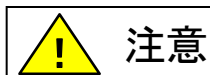
2. DIN レールからの取り外し方

底面下側のフックにマイナスドライバを差込み、ドライバを押し下げ外してください。



2.7 SD カード取り付け

SDカードの取り付けは、前面のカードスロットに挿入します。
弊社にて販売している SD カードのみ使用可能です。



注意

SD インターフェースはホットスワップに対応できませんが、使用状態によっては起動状態で取り付けたり、取り外したりするとデータを破損したり、故障原因となりますのでご注意ください



注意

SD メモリカードを挿入し、トレンドデータなどの書き込み設定をしている場合、動作中に SD カードを抜いてしまうとデータが壊れる場合があります。メモリカードを使用している場合は必ず電源を落とす前にシャットダウンモードへ移行し確認後、電源をお切りください。

3. スイッチ設定

3.1 SET スイッチ

アドレス自動認識を実施する際に使用します。

→P7-4

3.2 RESET スイッチ

強制的に本体のハードウェアリセットを実施する際に使用します。

※RESET 実施時のデータは保証されませんので操作の際はご注意ください

3.3 FUNC スイッチ

シャットダウンや、ファクトリーモードで起動する際に使用します。

→P6-3、P17-1

4. LED 表示

名称	色	機能		
LINK	緑	AnyWireBus の伝送アクティブを示します。通常点滅しています。(2.5Hz)		
SET	橙	SET スイッチが押され、アドレス自動認識要求が受け付けられてアドレス自動認識中であるとき点灯します。通常時消灯しています。		
RDY	緑	本機の状態を示します。正常時点灯しています。		
ERR	赤	消灯	-	正常時
		点灯	-	断線エラー検出
		早い点滅	2.5Hz(LINK と同期)	電圧低下時
		遅い点滅	0.5Hz	D/G 短絡、D/P 短絡または P/G 短絡
FUNC	橙	通常は消灯しています。		
LINK.E	橙	Ethernet のリンク状態を表します。LAN ケーブルが正常に接続されていれば点灯します。RJ45 コネクタ部に位置します。		
ACT	緑	Ethernet バスの状態を示します。パケットを検知すると点滅します。RJ45 コネクタ部に位置します。		

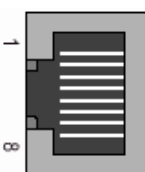
5. 接続について

5.1 コネクタ

5.1.1. LAN コネクタ

10BASET/100BASETX ケーブルを接続する RJ45 コネクタです。

Ethernet ポート



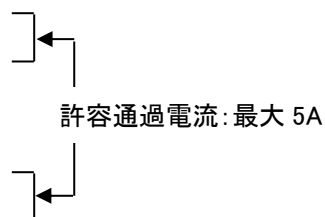
ピン	信号
1	TxD+
2	TxD-
3	RxD+
4	Termination
5	Termination
6	RxD-
7	Termination
8	Termination

5.1.2. コネクタ端子台

DC24V 電源、AnyWireBus 伝送線 (D,G) を接続するコネクタ端子台です。
端子配置を以下に示します。

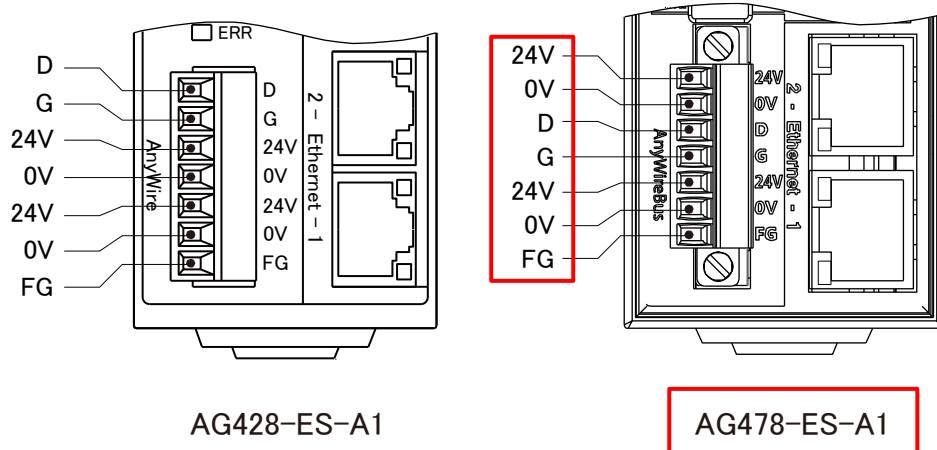
型式	本体側	MC1,5/7-GF-3,5
	配線側(プラグ)	MC1,5/7-STF-3,5
接続可能電線		0.14~1.5mm ² (AWG26~16)
締め付けトルク		0.22~0.25N・m

信号名	専用フラットケーブルの線色	
	0.75mm	1.25mm
24V	緑	茶
0V	白	白
D	赤	赤
G	黒	黒
24V	--	--
0V	--	--
FG	--	--



注意

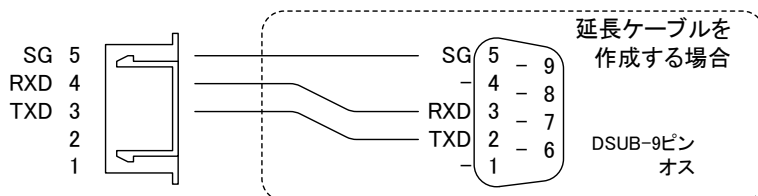
AG428-ES-A1 と AG478-ES-A1 は、コネクタ端子台配列が異なるのでご注意ください。
特に AG428-ES-A1 から配線順序をそのまま移行させると誤接続になり誤動作や故障の原因となります。



5.1.3. モニタコネクタ

デバッグ用モニタを接続するコネクタです。RS232C 信号です。

接続コネクタ: JST 製
ハウジング: XHP-5
コンタクト: BXH-001T-P0.6

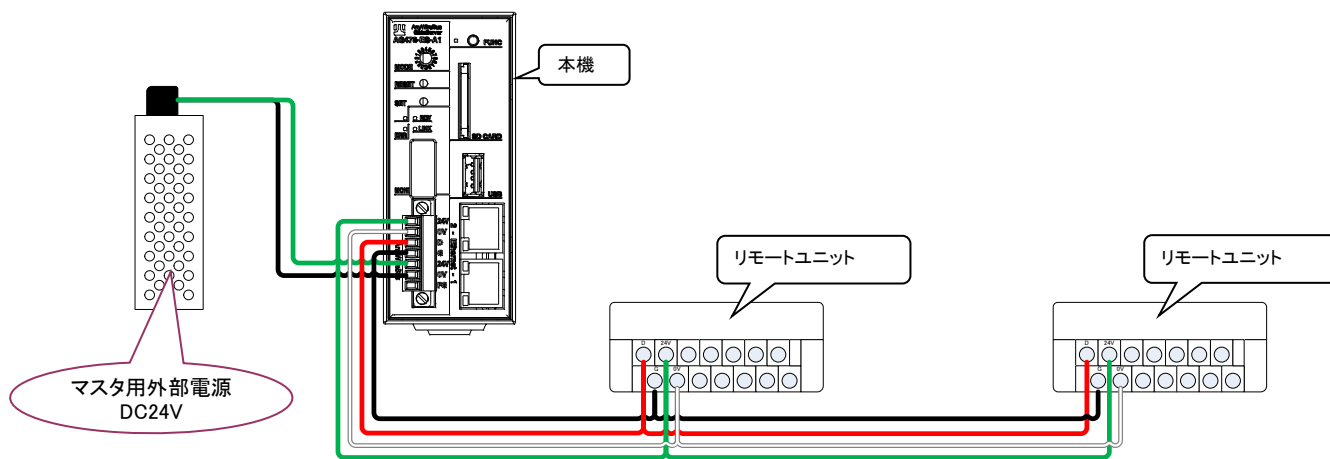


※上記延長ケーブルと PC はクロスケーブルで接続してください。

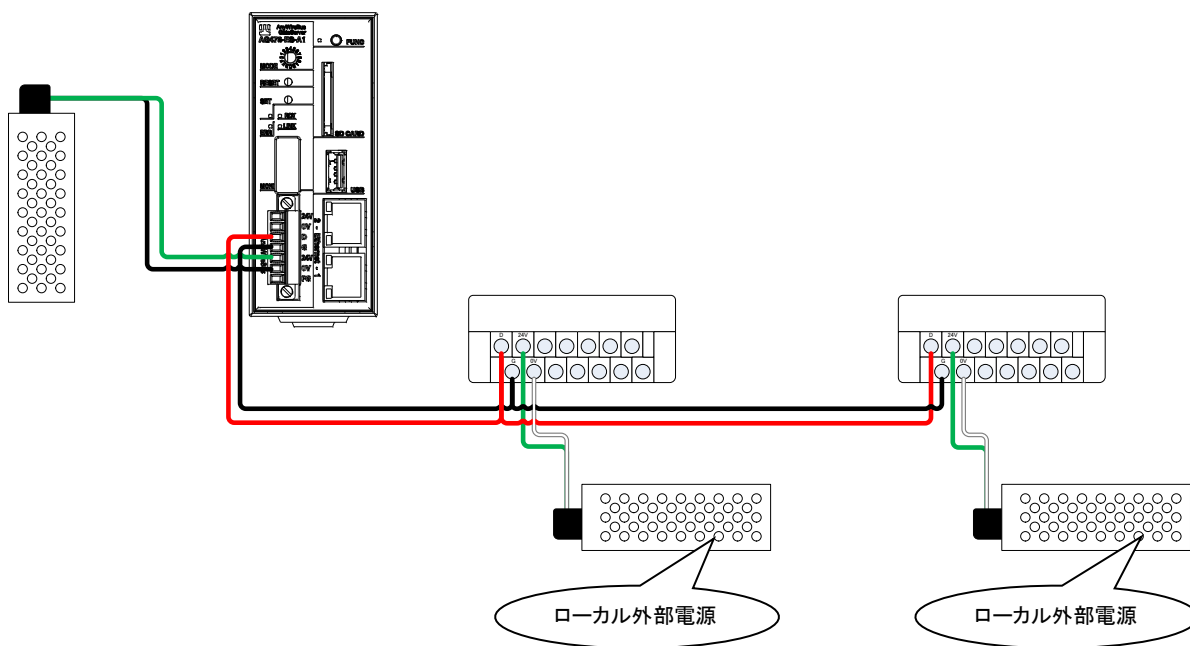
ご使用になる場合は、弊社ホームページより「DB モニタ」プログラムをダウンロードし、パソコンにインストールした後、弊社製接続ケーブル CA-PCRM-15C または上記のケーブルにてパソコンの COM ポートに接続して下さい。

5.2 電源供給

一括給電

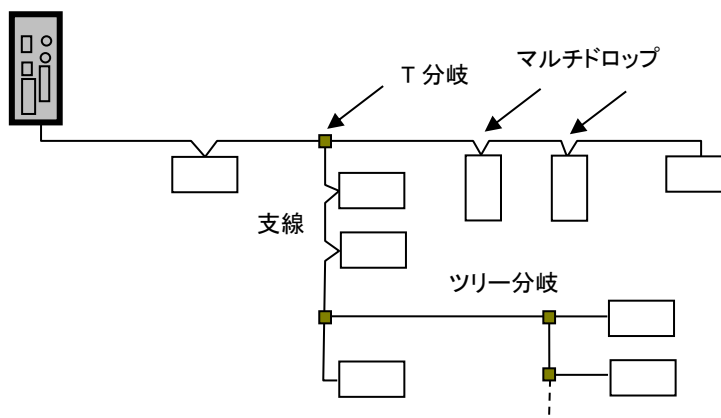


ローカル給電



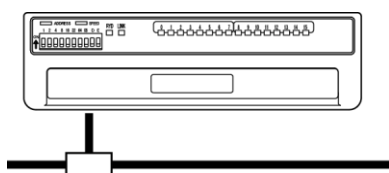
5.3 接続形態について

本機は T 分岐、マルチドロップ、ツリー分岐など、さまざまな接続が可能です。
より安定した伝送を確保するため、最小限の分岐数で最短距離となるような配線を推奨します。



■ T 分岐方式

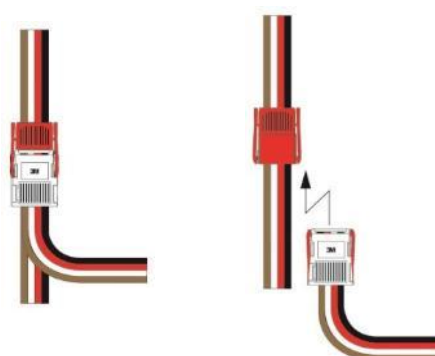
T 分岐方式とは、分岐用圧接コネクタまたは端子台によりケーブルを分岐させてリモートユニットを接続する方式です。



実際の配線では、図のようになります。

● 圧接コネクタ使用時

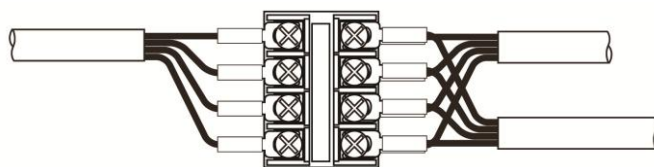
フラットケーブルを
圧接コネクタで分岐します。



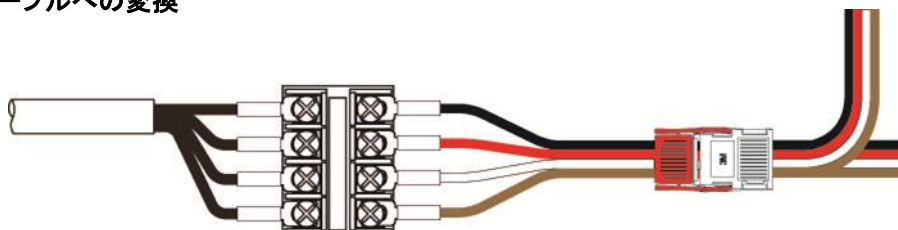
● 端子台使用时

市販の端子台 (向き合う端子が内部で接続されているタイプの端子台) などを利用しケーブルを分岐させます。

●キャブタイヤケーブル同士の分岐

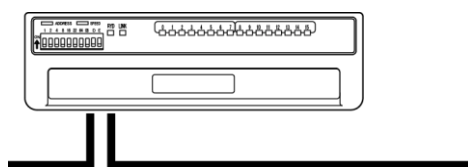


●専用フラットケーブルへの変換



■マルチドロップ方式

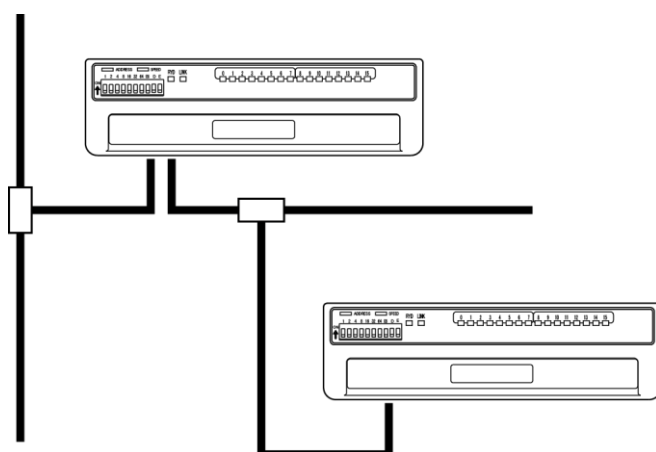
マルチドロップ方式とは、ケーブルに直接リモートユニットを接続する方式です。この場合は、新たなケーブルやケーブル以外の接続機器は必要ありません。



実際の配線では、図のように片側からの伝送ケーブルと、もう一方側の伝送ケーブル、それぞれの信号線を合わせて、リモートユニットに接続します。

■ツリー分岐方式

ツリー分岐方式とは、T分岐接続された支線を再度T分岐やマルチドロップ接続する方式です。

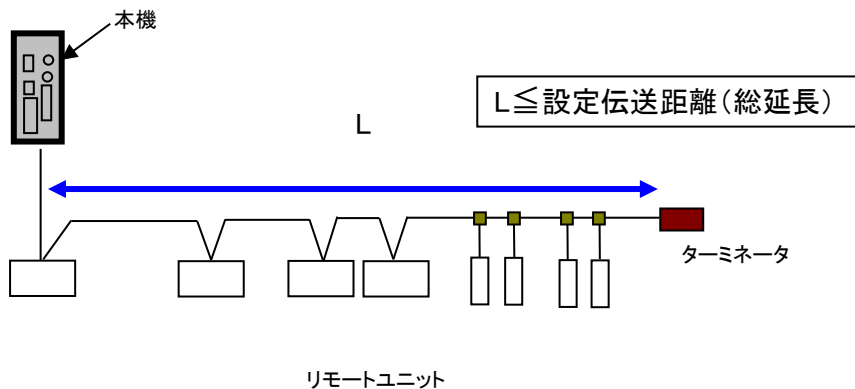


実際の配線は T 分岐方式、マルチドロップ方式と同様になります。

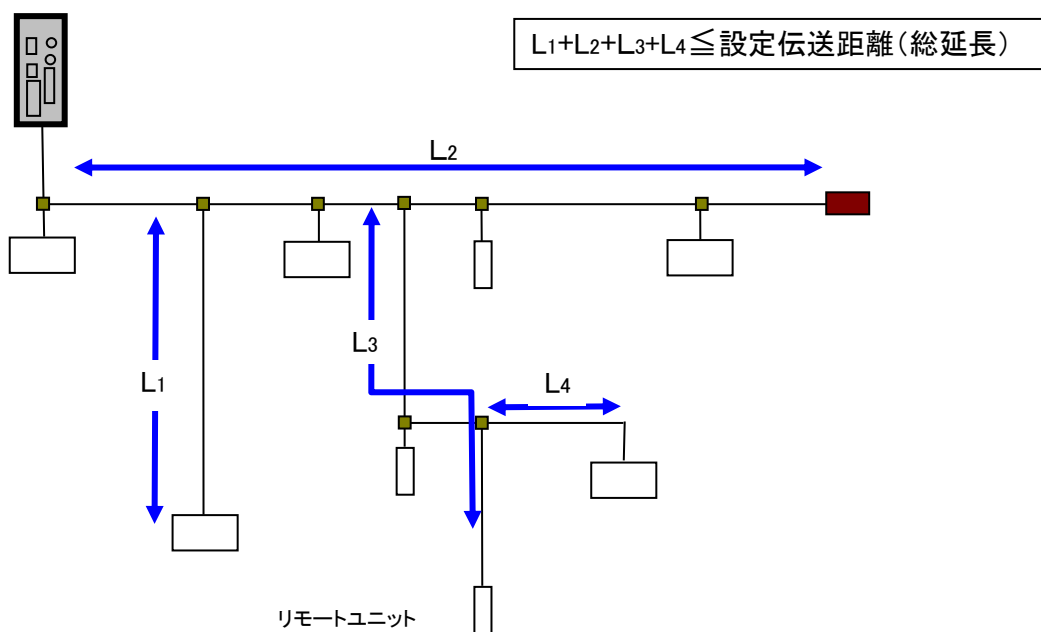
5.4 伝送距離について

本機の伝送距離は、全てケーブルの「総延長」を指します。
 総延長とは、分岐を含む使用するケーブルの長さの合計です。

●基本形の場合



●分岐の場合



5.5 伝送ケーブルの種類と注意点について

伝送ケーブルは、汎用のキャブタイヤケーブル、ツイストペアケーブル、専用フラットケーブルなどが使用できます。

なお、電線は次のものをご使用ください。

- ・汎用2線／4線ケーブル (VCTF、VCT 0.75～1.25mm²)
- ・汎用電線 (0.75～1.25mm²)
- ・専用フラットケーブル (0.75 mm²、1.25mm²)



注意

シールドケーブルについて

耐ノイズ性が高いエニイワイヤはシールドケーブルを使用する必要がありません。

シールドケーブルのシールドは、適切な接地を行わなければトラブルの原因となる可能性がありますので、使用時にはご注意ください。

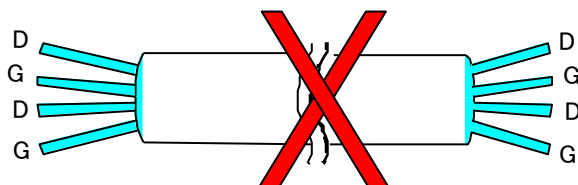
AnyWire の接地点は、必ず D 種設置を使用してください。D 種以外への接地は、伝送に影響を及ぼす可能性があります。

シールドケーブルを使う場合、ノイズ対策などで接地が必要な時以外は、シールドラインを浮かせてください。また、シールドラインを浮かせた状態で複数系統を敷設する場合、シールドラインはまとめないでください。クロストークにより伝送障害の原因となります。






注意

- 多線ケーブルで複数の伝送線 (D、G) をまとめて送らないでください。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。



- 伝送線の太さは 200m までは 0.75mm² 以上、それ以上の場合は 0.9mm² 以上としてください。
- 電源電圧の下限は伝送距離 200m までは 21.6V 以上、それ以上の場合は 24V としてください。
- ケーブルによる電圧降下にご注意ください。電圧降下により機器が誤動作します。電圧降下が大きい場合はターミナル側で電源を供給してください。(ローカル電源)
- コネクタ端子に接続する線は半田あげしないでください。線がゆるみ接触不良の原因となります。

■電線参考例

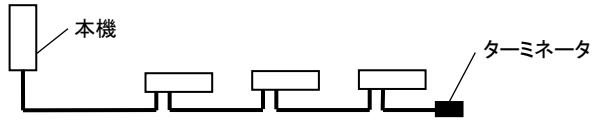
種類	写真	仕様
300V ビニル キャブタイヤケーブル (VCTF)		JIS C3306 断面積 0.75mm ² 許容電流 7A (30°C) 導体抵抗 25.1Ω/km(20°C)以下 絶縁抵抗 5MΩ/km(20°C)以上
専用フラットケーブル (HKV) 型式:FK4-075-100 (100m 巻き)		断面積 0.75 mm ² 許容電流 7A 最大導体抵抗 0.025Ω/m
専用フラットケーブル (HKV) 型式:FK4-125-100 (100m 巻き)		断面積 1.25 mm ² 許容電流 15A 最大導体抵抗 0.015Ω/m

5.6 ターミネータ

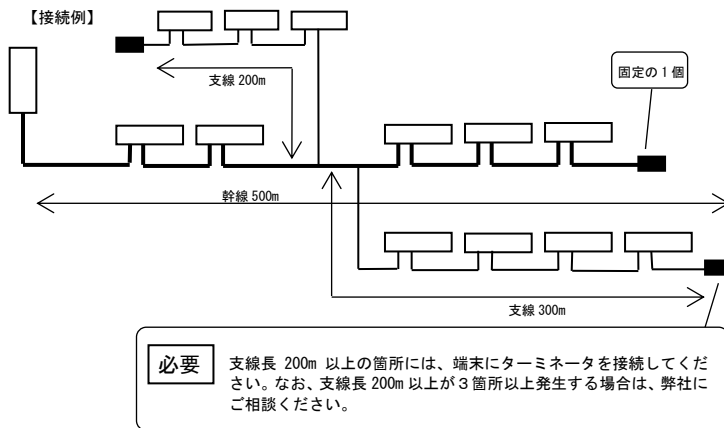
より安定的な伝送品質を確保するため、AnyWireBus伝送ライン端にターミネータを接続します。

■ターミネータの接続

基本



■伝送ラインの分岐（伝送距離 1km 仕様）について

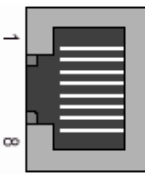


5.7 Ethernet インターフェース

本機には、2つの RJ45 コネクタ Ethernet インターフェースがあります。データ伝送速度は、10/100Mbps のオートネゴシエーションポートとなります。PC の Ethernet ポートに直接、本機を接続する場合は、以下のクロスケーブルを使用し、HUB 装置、ルータなどの機器にはストレートケーブルを使用してください。

10BASET/100BASETX ケーブルを接続する RJ45 コネクタです。

Ethernet ポート



ピン	信号
1	TxD+
2	TxD-
3	RxD+
4	Termination
5	Termination
6	RxD-
7	Termination
8	Termination

5.8 モニタインターフェース

弊社「DB モニタ」ソフトウェアを Windows パソコン上で使用し、専用 RS232C ケーブルを接続して AnyWire I/O のモニタを行うポートです。

通常運用時には使用する必要はありません。

ご使用になる場合は、弊社ホームページより「DB モニタ」プログラムをダウンロードし、パソコンにインストールした後、接続ケーブル(5.1.3 モニタコネクタ参照)にてパソコンの COM ポートに接続してください。

本機側のモニタコネクタの保護カバーを外し、上記ケーブルを接続してください。



使用時に取り外した保護カバーは、紛失しないようご注意ください。

6. 運転の流れ

本章では、本機を簡単に立ち上げる方法を示しています。
ネットワーク設定など簡単なコンフィギュレーション手法を提示します。さらに、ユーザ独自のウェブページを作成し、アップロードする方法についても簡単に記述しています。

必要条件:

Windows® XP/Windows Vista®/Windows® 7 が動作し Ethernet ポートが付属する PC、ブラウザ Microsoft® Internet Explorer® 6 以上が必要です。※7～10 を利用する場合は互換表示を有効にしてください。

6.1 クイックスタート

Step 1: PC 側 IP アドレス設定

1. PC 側ネットワーク接続設定でインターネットプロトコル (TCP/IP) を確認ください。
2. プライベートアドレス 192.168.0.2 と設定します。不明な場合、ネットワーク技術者に問い合わせください。
3. PC を再起動し、設定を有効にします。

Step 2: ネットワークに接続

4. 本機の電源がオフであることを確認してください。
5. Ethernet-1 コネクタにネットワーク・ケーブルを接続してください。
6. 本機の電源を供給し RDY LED が点灯するのを確認してください (電源供給後約 1 分)。

Step 3: 本機側 IP アドレス設定

7. デフォルトでのポート1の IP アドレスは、**192.168.0.36** です。
8. 起動したら PC 側のコマンドプロンプトを開き ping コマンド「ping <IP アドレス>」を実行してください。ここでは、「ping **192.168.0.36**」と入力します。
9. 本機が正常に接続されているか確認してください。
正常に接続されない場合は、ネットワーク設定が正しいか再度確認してください。

Step 4: WEB ページの読み込み

10. PC 側で Internet Explorer®を開きます。
11. アドレス入力フィールドで「http:// <IP アドレス>」と入力してください。
(本機に設定している IP アドレスを<IP アドレス>に入力します。ここでは **192.168.0.36** です。)

Step 5: Windows®ツール Telnet 使用

12. 「スタート」メニューをクリックし、「ファイル名を指定して実行」を選択してください。
13. 名前を入力フィールドに「Telnet <IP address>」と入力します。ここでは **Telnet 192.168.0.36** です。
Telnet クライアントが実行され、ログイン名とパスワードを聞いてきますのでログイン名 admin、パスワード admin と入力すれば本機に接続されます。(Windows7 以降では標準で Telnet コマンドが有効になっていませんので有効にする必要があります)
コマンドライン・インターフェースを使用して、内部ファイルシステムを確認できます。
例)「ls」と入力すれば、内部ファイル構成が表示されます。

Step 6: ツール FTP 使用

14. FTP クライアントツールを開いてください。
以下のように設定して、接続すれば FTP により内部ファイルシステムが参照できます。
ホスト名: <IP アドレス> (<IP アドレス>は本機に使用している IP アドレスです)。
ユーザー名: admin
パスワード: admin

Step 7:設定ファイルをアップロード

15. FTP クライアントツールで mstcfg.cfg ファイル(/www/htdocs/mstcfg.cfg)を開いてください。
FTP クライアントツールを開いてください。
内容が以下のようにになっているか確認してください。

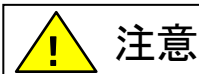
mstcfg.cfg ファイルの内容

[MasterMode] 0	… WEB ページ「Anywire マスタ機能」単一サークルの設定
[MasterFrame] F	… WEB ページ「Anywire マスタ機能」フレーム長の設定
[ExFrame] 0	… WEB ページ「Anywire マスタ機能」拡張フレーム設定
[Speed] 0	… WEB ページ「Anywire マスタ機能」伝送周波数設定※1
[D4/D3 mode] 0	… WEB ページ「Anywire マスタ機能」全 4 重/全 3 重設定※1,2
[HX mode] 0	… WEB ページ「Anywire マスタ機能」HX モード設定※1
[UPdate] 1	… 本機システム用(変更不可)

※1 本ファイルの設定は無効です。(MODE スイッチで設定されます)

※2 全 3 重モードは未使用です。

もし違っている場合は、Windows® ノートパッドを開き修正後、本機に修正ファイルを転送してください。



注意

コンフィギュレーションファイルを転送する場合は必ずアスキーモードで転送してください。
バイナリファイルで転送しますと正常に動作しません。

Step8 :AnyWire リモートユニット接続

16. 本機の電源をオフにして本機の MODE スイッチを 0 に設定します。

17. AnyWire リモートユニットの伝送速度(距離)設定スイッチ「D と E」を OFF に設定し、本機に AnyWire リモートユニットを接続してください。

Step9 :再起動

18. 本機に電源を供給し RDY LED が点灯するのを確認してください(電源供給後約 1 分)

Step10 :アドレス自動読み込み

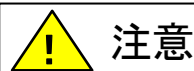
19. 本機の SET スイッチを SET LED が点灯するまで押し続けます。

20. SET LED が消灯したらアドレス登録が完了です。

6.2 シャットダウンモード

本機を安全にシャットダウンさせるための方法を示しています。
シャットダウンモードに移行することにより SD メモリカードなどのデータ書き込み処理を停止できます。
これにより、電源を落としデータの欠如や壊れることなく安全に SD メモリカードを抜くことが可能です。

- ① FUNC スイッチを 2 秒以上押し下げ
- ② FUNC LED が約 5 秒間遅く点滅
- ③ ここで FUNC スイッチをおせばシャットダウンモード移行はキャンセル
- ④ ③の行為をしない場合 FUNC LED が高速点滅に移り、RDY LED が消灯
- ⑤ FUNC LED 消灯でシャットダウンモード移行が完了



注意

SD メモリカードを挿入し、トレンドデータなどの書き込み設定をしている場合、電源を抜いてしまうとデータが壊れるときがあります。メモリカードを使用している場合は必ず電源を落とす前にシャットダウンモードへ移行し確認後、電源をお切りください。

7. AnyWireBus 機能

7.1 マスタ機能

7.1.1. 伝送モード

AnyWire DB A40(全4重モード)は、Bit-Bus と Word-Bus 機能を持つデュアルバス伝送システムです。

	Bit-Bus	Word-Bus
全4重モード	入力256点/出力256点、全2重伝送	入力64W/出力64W全2重伝送

※Word-Bus で扱えるデータは拡張 512W 機能によって、入力 512W/出力 512W まで拡張することが可能です。

もうひとつの伝送モードとして、AnyWire DB A20(全2重モード)があります。

AnyWire DB A20 の動作モードとしてビットモードとワードモードの二つのモードがあります。

	ビットモード	ワードモード
全2重モード	入力512点/出力512点、全2重伝送	入力64W/出力64W、全2重伝送

単一サイクルモードについて

全4重モード時に単一サイクルモードにすると、Word-Bus と Bit-Bus の伝送点数は等しくなり、すべてビット扱いとなります。Bit-Bus の伝送点数を 128 点×2(入力 128 点+出力 128 点)とすれば、Word-Bus は 8 ワード×2(入力 128 点+出力 128 点)合計 512 点の設定となります。

7.1.2. 伝送フレーム設定

AnyWireBus の伝送フレーム長は、WEB ページ「AnyWire マスタ機能」により指定できます。

選択	全4重モード						全2重モード			
	Bit-Bus 点数 [bit]		Word-Bus 点数[word]				ビットモード [bit]		ワードモード [word]	
			単一サイクル OFF		単一サイクル ON					
入力	出力	入力	出力	入力	出力	入力	出力	入力	出力	
0	32	32	8	8	2	2	32	32	8	8
1	32	32	16	16	2	2	64	64	16	16
2	32	32	32	32	2	2	96	96	24	24
3	32	32	64	64	2	2	128	128	32	32
4	64	64	8	8	4	4	160	160	40	40
5	64	64	16	16	4	4	192	192	48	48
6	64	64	32	32	4	4	224	224	56	56
7	64	64	64	64	4	4	256	256	64	64
8	128	128	8	8	8	8	288	288	8	8
9	128	128	16	16	8	8	320	320	16	16
A	128	128	32	32	8	8	352	352	24	24
B	128	128	64	64	8	8	384	384	32	32
C	256	256	16	16	16	16	416	416	40	40
D	256	256	16	16	16	16	448	448	48	48
E	256	256	32	32	16	16	480	480	56	56
F	256	256	64	64	16	16	512	512	64	64

7.1.3. マスタモード設定

AnyWireBus のマスタモードは、MODE スイッチにより指定できます。

MODE	AnyWire DB A40	MODE	AnyWire DB A20
0	全 4 重 7.8kHz / 1km	8	全 2 重ビットモード 2.0kHz / 3km
1	全 4 重 15.6kHz / 500m	9	全 2 重ビットモード 7.8kHz / 1km
2	全 4 重 31.3kHz / 200m	A	全 2 重ビットモード 31.3kHz / 200m
3	全 4 重 62.5kHz / 100m	B	全 2 重ビットモード 125kHz / 50m
4	設定しないでください	C	全 2 重ワードモード 2.0kHz / 3km
5		D	全 2 重ワードモード 7.8kHz / 1km
6		E	全 2 重ワードモード 31.3kHz / 200m
7		F	全 2 重ワードモード 125kHz / 50m



注意

- 「MODE」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。
- 「MODE」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リモートユニットの伝送仕様と一致していないと正常に伝送できないため、誤動作の原因となります。

7.1.4. 拡張 512W 機能

AnyWireBus のフレーム長は、ワード入力、出力とも 64 ワードが最大になります。ただし、この拡張 512W 機能を使用すると、仮想的に 512 ワード(但し 1 ワードのデータは 12 ビットまたは 13 ビット)まで拡張された状態となります。

実際には 64 ワードのフレームを 16 回読み込み(2 重照合により)512 ワードに展開するため、伝送遅れは通常時の 8 倍になります。入力 512W 拡張した場合、通常のワード入力エリアでも拡張エリアでも読み込みが可能です。512W 出力拡張した場合は、拡張エリアのみ書き込みが可能です。本機能を使用するには、内部コンフィギュレーションファイル「mstcfg.cfg」を書き換えます

■mstcfg.cfg ファイル内容

```
[MasterMode] 0

[MasterFrame] F

[ExFrame] 0 ← 512W 拡張時には 2 から 4 の設定になります。

[Speed] 0

[D4/D3 mode] 0

[HX mode] 0

[UPdate] 1
```

[ExFrame]512W 拡張設定

- 0: 標準(拡張なし)
- 1: (未使用、設定しないでください)
- 2: ワード入力のみ 512W 拡張 ... (工場出荷時の値)
- 3: ワード出力のみ 512W 拡張
- 4: ワード入/出力とも 512W 拡張

※WEB ページ「Anywire マスタ機能」拡張フレーム設定でも設定できます。

7.1.5. データフォーマットと展開モード

拡張 512W 入力のデータフォーマットには以下のものがあります。

・13 ビットフォーマット

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
CH 番号			13 ビットデータ										LSB		

・12 ビットフォーマット

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
STRB	CH 番号		12 ビットデータ									LSB			

・24 ビットフォーマット

下位ワード

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
下位 16 ビットデータ															

上位ワード

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
EX	CH 番号			桁数			Ovf	上位 8 ビットデータ							

拡張 512W 入力のデータ展開モードには以下の種類があります。

展開モード	ワード入力ターミナルの占有ワード数	動作	512W 拡張入力エリア	
			有効データ	データ長
1	1 ワード	13 ビットフォーマットを CH 番号に従って 8 ワードに展開	13 ビット (上位 3 ビットは"0")	1 ワード
2	1 ワード	12 ビットフォーマットを CH 番号に従って 8 ワードに展開	12 ビット (上位 4 ビットは"0")	1 ワード
3	2 ワード	24 ビットフォーマットを CH 番号に従って 16 ワードに展開	24 ビット (上位 8 ビットは"0")	2 ワード
4	2 ワード		32 ビット (CH 番号等を含む)	2 ワード
5	2 ワード	12 ビットフォーマットを CH 番号の上位 2 ビットに従って 4 ワードに展開	12 ビット (上位 4 ビットは"0")	1 ワード
6	4 ワード	12 ビットフォーマットを CH 番号の上位 1 ビットに従って 2 ワードに展開。	12 ビット (上位 4 ビットは"0")	1 ワード
7	1 ワード	13 ビットフォーマットを CH 番号に従って 8 ワードに展開、符号拡張	16 ビット (符号付整数)	1 ワード
8	1 ワード	12 ビットフォーマットを CH 番号に従って 8 ワードに展開、符号拡張	16 ビット (符号付整数)	1 ワード
9	1 ワード	(旧コンセントバー対応)	16 ビット (符号付整数)	1 ワード
0	1 ワード	CRC 動作	16 ビット (符号なし整数)	1 ワード

これらの展開モードは"inpfcfg.cfg"にて指定を行います。ワードバスアドレスの 2 ワード毎の設定となります。WEB 設定画面から、[トップページ] → [マスタ機能] → [512W 拡張入力設定へ] のページで設定することができます。

■"inpfcfg.cfg"の設定例:

```
[W00-15] 44444411 ←ワードターミナルのアドレス 0~11 は展開モード"4"、アドレス 12 以降は
[W16-31] 11111111 展開モード"1"に指定しています。
[W32-47] 11111111
[W48-63] 11111111
```

7.2 監視機能について

AnyWire のリモートユニットは固有のアドレスを持ち、本機から送られたアドレスに対し、そのアドレスをもつリモートユニットが応答を返すことにより断線検知とリモートユニットの存在確認をしています。

本機は「アドレス自動認識」操作(後述)によりその時接続されているリモートユニットのアドレスを EEPROM 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 ERR LED により表示します。

7.3 アドレス自動認識

接続されているリモートユニットのアドレスを本機の EEPROM に記憶させる事を「アドレス自動認識」と呼びます。

手順

- 1 リモートユニットが全て正常に動作していることを確認してください。
 - 2 SET スイッチを SET LED が点灯するまで(約3秒)押ししてください。
 - 3 SET LED が数秒(伝送クロック:62.5KHz時)から約3分(伝送クロック:7.8KHz時)の間点灯した後消灯に戻ると、アドレス自動認識は完了しています。
- 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。
 - 短絡などの異常時や電源供給後またはリセットしてから約5秒間はアドレス自動認識操作はできません。
 - SET LED が点灯中に断線テストを行わないでください。消灯(アドレス自動認識が完了)した後に断線テストを行ってください。
 - 認識したアドレスはマスタモードにより異なります。モードを変更した場合はアドレス自動認識手順をもういちど行ってください。

7.4 監視操作

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 ERR LED により表示します。

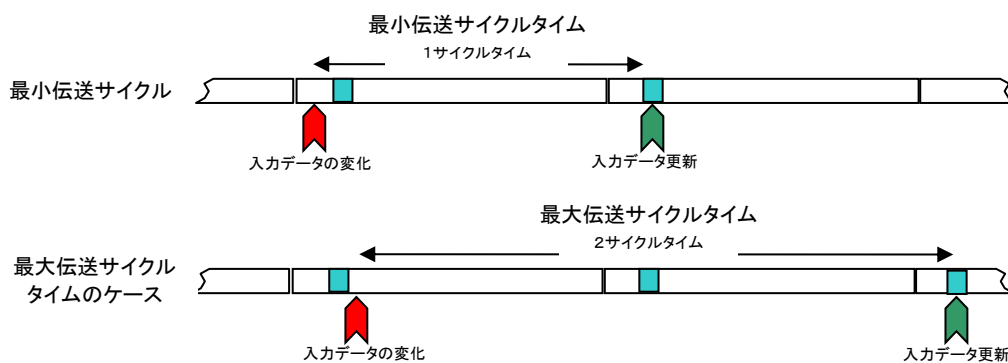
この異常情報は電源を切るかエラーリセットするまで保持しています。

(表示部分については、「4 LED 表示」を参照してください。)

7.5 伝送所要時間について

7.5.1. 入力の場合

本機側では、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。



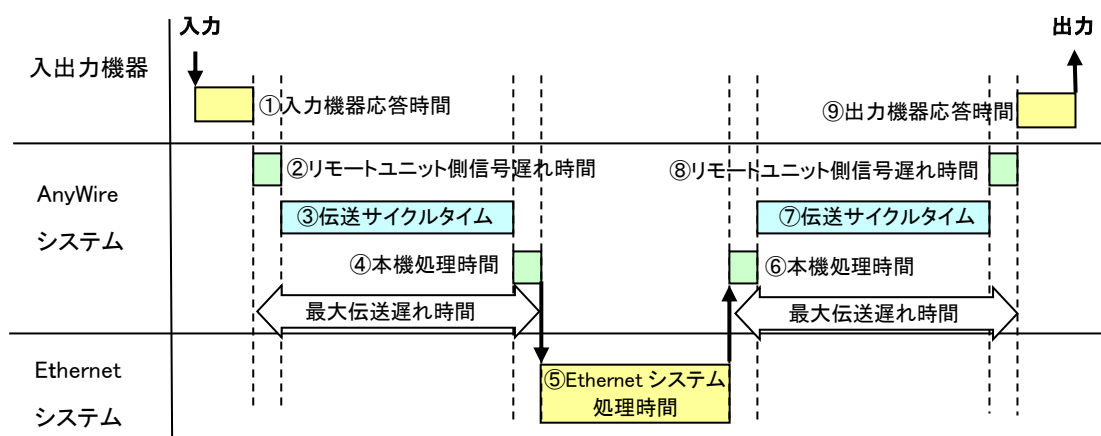
7.5.2. 出力の場合

リモート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 : 本機処理時間 + リフレッシュタイム + リモートユニット側信号遅れ時間

応答遅れ時間は下図のようになります。



8. Ethernet 機能

8.1 Ethernet ネットワークコンフィギュレーション

本機のIPアドレスを設定するには、いくつかの方法があります。

- ・WEBページ「IPコンフィギュレーション」により設定
- ・コンフィギュレーションファイル「ethcfg.cfg」の編集により設定
- ・DHCPにより設定



注意

IP アドレスの設定は、ネットワーク技術者に問い合わせ、設定してください。

8.1.1. WEB ページによる設定

WEBブラウザを開き、IPコンフィギュレーション画面を開きます。

IPアドレスの項目に、設定したいアドレスを入力して「変更」ボタンを押してください。

本機を再起動すれば設定値が反映されます。

「変更」ボタンを押しますと、
②の内容が更新されます。
①の内容は変更前の状態に戻りますのでご注意ください。

8.1.2. コンフィギュレーションファイルにより設定

本機のネットワークコンフィギュレーションは、本機内部ファイルシステムにある「ethcfg.cfg」、「ethcfg2.cfg」ファイルで設定できます。

各ヘッダーの下に、設定値が書かれます。ファイルを変更した場合、再起動により変更が有効となります。変更は、ノートパッドなどのエディタを使用しテキストファイルとして保管します。また前述した「WEBページにより設定」のIPコンフィギュレーション画面で変更した場合でも自動的にファイルが変更されます。

「ethcfg.cfg」ファイル記述例

[IP Address]	
192.168.0.36	[IPアドレス]
[Subnet mask]	
255.255.255.0	[サブネットマスク]
[broadcast]	
255.255.255.255	[ブロードキャストアドレス]
[Gateway address]	
192.168.0.1	[ゲートウェイアドレス]
[SMTP address]	
0.0.0.0	[SMTPサーバアドレス]
[DHCP/BOOTP]	
OFF	[DHCP/BootPサーバの使用]
	「ON」：使用
	「OFF」：未使用
[Dns1 address]	
[Dns2 address]	
[Host name]	
localhost	
[Domain name]	
localdomain	
[SMTP Username]	
who	
[SMTP Password]	
password	

8.1.3. DHCP/BootP による設定

本機起動時、内部に格納されたコンフィギュレーションファイルを読み込みます。この状態で、コンフィギュレーションファイルの[DHCP/BOOTP]ヘッダーがONに設定されていれば、DHCP/BootPの機能が有効になります。ここでDHCPまたはBootPのサーバが見つければ、IPアドレス、サブネットマスクおよびゲートウェイアドレスは、DHCP/BootPサーバによって自動的にコンフィギュレーションされます。

8.1.4. あらかじめ定められたコンフィギュレーションを使用

本機起動時、内部に格納されたコンフィギュレーションファイルを読み込みます。この状態で、コンフィギュレーションファイルのDHCP/BootPが無効または、DHCP/BootPクライアントを見つけることができない場合、本機は、内部のコンフィギュレーションファイルに定義されたIPコンフィギュレーションを使用します。

8.1.5. BootP

BootPとは、TCP/IPネットワークのクライアントマシンにおいて、IPアドレスやホスト名、ドメイン名、ネットマスク、デフォルトゲートウェイなどのパラメータをサーバから自動的にロードしてくるためのプロトコルです。クライアントがBootPをサポートしていれば、各クライアントごとにTCP/IPのコンフィギュレーションを行なう必要がなくなり、サーバ側では、クライアント側ネットワークカードのMACアドレスの管理のみとなります。

8.1.6. DHCP

DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)とは、IPアドレスの自動割り当て機能のことです。DHCPは、DHCPサーバとDHCPクライアントで構成され、DHCPサーバがDHCPクライアントに使用可能なIPアドレスを割り当てます。本機でDHCPを使用する場合、IPコンフィギュレーション項を参照してください。

8.2 ファイルシステム

本機のファイルシステムは階層化ディレクトリ構造と共に固定サイズの記憶エリアとなります。どんな形式のファイルでもファイルシステム内のファイルとして格納することができます。ファイルは、ディレクトリ構造としてグループ化することができます。

・ファイル名の拡張子

本機は、「AnyWire.txt」ファイルと「AnyWire.TXT」と同一としては取り扱われません。

・ファイル名/パス名の長さ

ファイル名は最大 48 文字まで認識可能です。

パスネームは、合計(ファイル名を含む) 256 文字です。

・ファイルサイズ

ファイルサイズは、基本的に制限されませんが、利用可能なスペースより制限されます。

・フリースペース

内部ファイルシステムは、標準で **Flash ディスク 64MB** と **RAM ディスク 10MB** を搭載しています。

Flash ディスクは HTML 用として約 **1MB**、アプリケーション用として約 **2MB** が利用可能です。

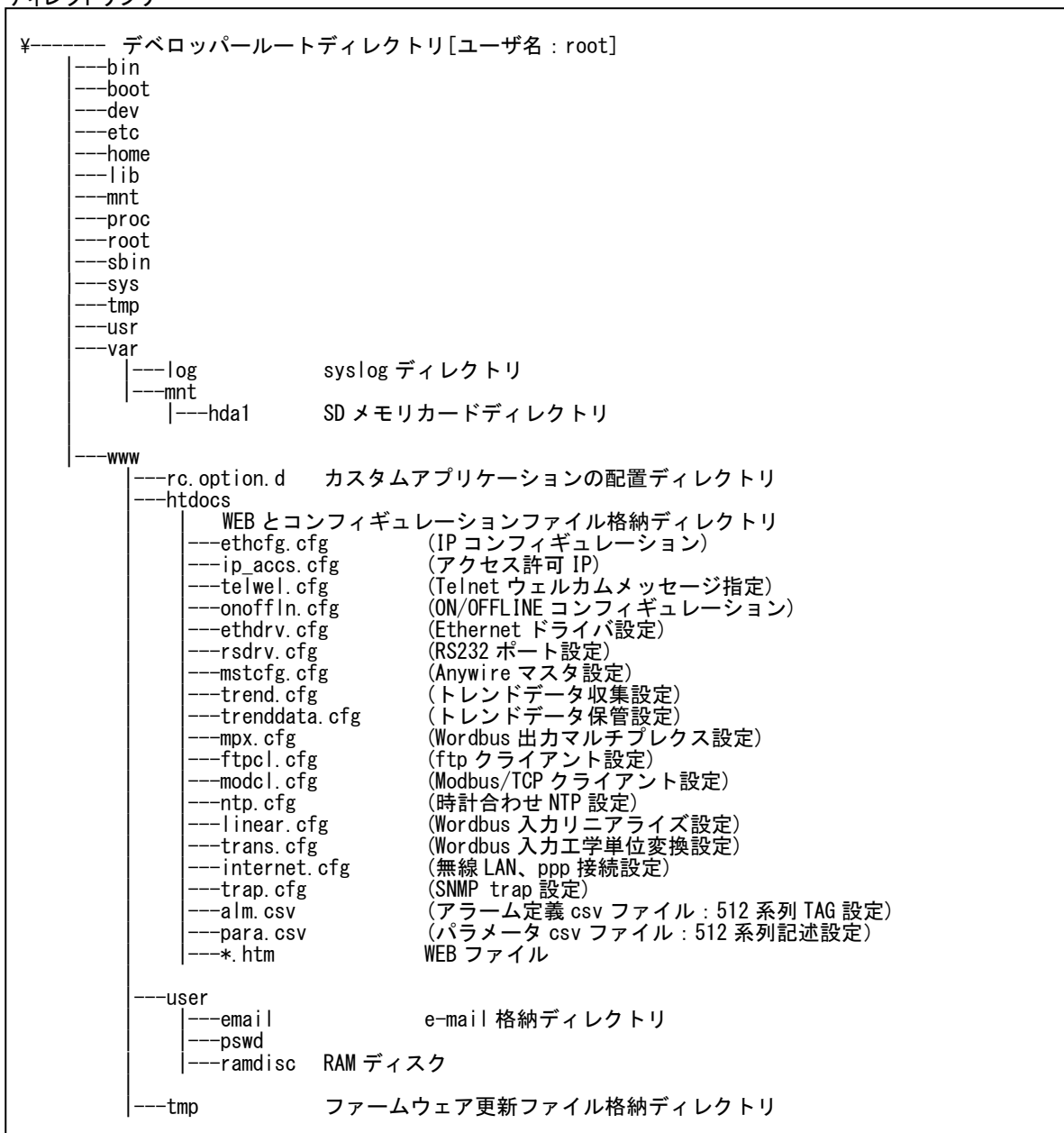
RAM ディスクはアプリケーション用として約 **8MB** が利用可能です。

SD-RAM は 256MB 搭載しています。

8.2.1. ディレクトリ構造

下図はファイルシステムの構造を示しています。

ディレクトリツリー



8.2.2. システムファイル

システムファイルは、本機をコンフィギュレーションする目的として使用されます。システムファイルはテキストファイルで、任意のテキストエディタで編集可能です。すべてのコンフィギュレーションファイルの拡張子は、「.cfg」となっています。



注意

これらのファイルは、コンフィギュレーション以外の目的での使用は避けてください。

8.2.3. コンフィギュレーションファイル

**注意**

設定ファイルを変更した場合、本機の電源リセット・再起動により反映されます。

■ ethcfg.cfg

このファイルはポート 1 の Ethernet ネットワークのコンフィギュレーションを含んでいます。

このファイルは、WEB で使用される SSI コマンドによっても変更されます。

[IP address] 192.168.0.36	[ポート 1 IP アドレス]
[Subnet mask] 255.255.255.0	[サブネットマスク]
[Gateway address] 0.0.0.0	[ゲートウェイアドレス]
[SMTP address] 0.0.0.0	[SMTP サーバアドレス]
[DHCP/BOOTP] OFF	[DHCP/BootP サーバの使用] 「ON」:使用 「OFF」:未使用
[Dns1 address] # 192.168.0.1	[優先 DNS サーバ]
[Dns2 address] # 192.168.0.2	[代替 DNS サーバ]
[Host name] localhost	[ホスト名称]
[Domain name] localdomain	[ドメイン名]
[SMTP Username] who	[SMTP サーバアカウント名]
[SMTP Password] password	[SMTP サーバパスワード]

■ ethcfg2.cfg

このファイルはポート 2 の Ethernet ネットワークのコンフィギュレーションを含んでいます。
このファイルは、WEB で使用される SSI コマンドによっても変更されます。

[ご注意]DHCP/BootP 機能は使用できません

[IP address]	192.168.1.36	[ポート1 IP アドレス]
[Subnet mask]	255.255.255.0	[サブネットマスク]
[Broadcast]	255.255.255.255	[ブロードキャストアドレス]
[DHCP/BOOTP]	OFF	[DHCP/BootP サーバの使用] ※この機能は使用できません 「ON」:使用 「OFF」:未使用
[Ip Forward]	OFF	[IP フォワード機能] 「ON」:使用する 「OFF」:使用しない

■ ip_accs.cfg

本機に接続可能な IP アドレス、プロトコルが設定できます。
各ヘッダー下では、許可された IP アドレスが書かれています。ワイルドカード*は一連の IP アドレスの許可に使用できます。プロトコルヘッダーが与えられない場合、システムはヘッダー「All」の下にセットされたコンフィギュレーションを使用します。ここで「All」が与えられない場合、プロトコルは接続を受理しません。

記述可能なヘッダー:

[Web]、[FTP]、[Telnet]、[Modbus/TCP]、[All]

記述例

[Web]	10.10.12.* 10.10.13.*
[FTP]	10.10.12.*
[Telnet]	10.10.12.*
[All]	***.*

上記の例では、10.10.12 で始まる IP アドレスが本機のすべてのプロトコルにアクセス可能です。
10.10.13 で始まる IP アドレスは、FTP と Telnet のサーバにはアクセスできません。Modbus/TCP および Ethernet/IP サーバは任意の IP アドレスから接続可能です。

■internet.cfg

このファイルは無線 LAN とインターネット接続用コンフィギュレーションを含んでいます。

記述例

[ESS ID] ANYWIRE	#無線 LAN 使用時の ESS-ID
[WEP KEY] 377DEA12EC	#WEP キー設定(16 進数) 40(64)bit WEP の場合は左記 #のように 10 文字、104(128)bit WEP をご使用の場合には 26 #文字を記述してください。
[MODEM INITIAL] &FQ0V1E1	#モデム初期化文字列
[DIAL TYPE] PUSH	#使用回線をプッシュホン設定携帯パケット無線や PHS でご使 #用の場合も、こちらでお使いください。
[DIAL NUMBER] 0352095713	#インターネットプロバイダのダイヤル番号です。 #ダイヤル間のハイフン「-」は抜いてください。
[CONNECTION TYPE] LINE	#インターネットプロバイダの接続形式。FTP、メール送受信の開 #始時に通信線路を接続し、終了時に通信を切断。 #[CONNECTION TYPE]PACKET #メール送受信の終了時に通信 #線路を切断せず、線路の接続をできるだけ維持します。メール #送受信の開始時に通信線路が切断されている場合、通信線路 #を再接続します。アナログ回線や回線交換 PHS などご使用時 #にこの設定でお使いになると、回線がつながったまとなり、 #高額な通信費用がかかる可能性があるので厳重にご注意ください。
[NET LOGIN ID] Anywire	#インターネットプロバイダへのログイン ID
[NET LOGIN PASSWORD] pass	#インターネットプロバイダへのパスワード
[SMTP SERVER] smtp.anywire.jp	#送信(SMTP)メールサーバ名
[PMAIL ADDR] info@anywire.jp	#インターネットプロバイダから割り当てられた本機メールアドレス
[MAIL ADDR] mail@anywire.jp	#情報を送信するメールアドレス
[POP SERVER] pop.anywire.jp	#受信(POP3)メールサーバ名
[MAIL LOGIN ID] Anywire	#受信メールサーバへのログイン ID
[MAIL PASSWORD] LOGIN anypass	#受信メールサーバへのログインパスワード
[EQUIPMENT ID] AG478-ES-A1	#メール送信元名

■onoffn.cfg ※この機能は使用できません

本機のオンライン/オフラインのトリガを設定します。本機がオフラインの場合、タイムアウト値を超えてしまえばメモリアクセスができません。

記述例:

[ON/OFF-line trigger]	オンライン/オフライントリガ
Link	「Link」 「Modbus」
[Timeout]	タイムアウト
10	オンライン/オフライントリガが「Modbus」のみ有効。 *100[ms] 「10」で 1000[ms]の設定
[Commands]	コマンド設定[オプション]
3, 16, 23	オンライン/オフライントリガが「Modbus」のみ有効。

受け付ける Modbus 機能コードが設定できます。各機能コードを個別で設定する場合は、カンマ区切りで指定します。また「All」と記述すればすべての Modbus コマンドが有効となります。

サポートコマンド

機能コード	ファンクション名	使用	クラス	エリア	アドレッシング方法
1	コイル読み込み	○	1	IN/OUT	Bit
2	入力ディスクリート読み込み	○	1	IN/OUT	Bit
3	ホールディングレジスタ読み込み	○	0	OUT	Word
4	入力レジスタ読み込み	○	1	IN	Word
5	シングルコイル書き込み	○	1	OUT	Bit
6	シングルレジスタ書き込み	○	1	OUT	Word
7	エクセプションステータス読み込み	○	1	-	-
15	マルチプルコイル強制出力	×	2	OUT	Bit
16	マルチプルレジスタ強制書き込み	○	0	OUT	Word
22	ライトレジスタマスク	×	2	OUT	Word
23	レジスタ読み込み/書き込み	×	2	IN/OUT	Word
65	ホールディングレジスタ読み込み	○	ユーザ定義	OUT	Word
66	入力レジスタ読み込み	○	ユーザ定義	IN	Word

■trap.cfg

本機が異常時の発信などで使用する SNMP trap レシーバ設定です。

trap.cfg ファイルで指定します。

記述例

[First Trap Manager]	
192.168.0.2	# First Trap Manager の IP アドレス
[Second Trap Manager]	
192.168.0.3	# Second Trap Manager の IP アドレス

8.2.3.1 パスワードファイル

■ad_pswd.cfg と web_pswd.cfg

FTP と Telnet のユーザー名/パスワード情報は、「more_pswd.cfg」ファイルおよび「ad_pswd.cfg」ファイルに格納されます。

これらのファイルはそれぞれ「¥user¥pswd」、「¥pswd」ディレクトリに格納され、ウェブブラウザのアクセスから保護されます。

ファイルフォーマットは以下のようになります:

```
User1:password1
User2:password2
...
User3:password3
```

例:

User:Password

この例では、ユーザー名が「user」です。また、パスワードは「password」です。

「:」のあとにパスワード記述がない場合、パスワードはユーザー名と同じ設定になります。

例:

Username

この例ではユーザー名とパスワードがどちらも「username」と設定されます。

■web_accs.cfg

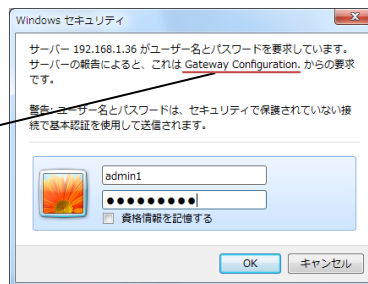
ウェブアクセスからディレクトリを保護するために、「web_accs.cfg」と呼ばれるファイルを保護するディレクトリに置かなければなりません。このファイルは、保護されたディレクトリおよびそのサブディレクトリをブラウズすることを認められるユーザのリストを含んでいます。異なるユーザが異なるファイルおよびディレクトリにアクセスすることができ、システム中に複数のパスワードファイルの設定も可能です。

ファイルフォーマットはオプションのパラメータ「AuthName」を付加できる以外は、「ad_pswd.cfg」および「more_pswd.cfg」ファイルと同じです。このオプションパラメータは、ログインウィンドウで表示されます。なおオプションパラメータを設定しない場合、要求されたパス名/ファイル名で表示されます。

例:

User:Password

[AuthName]
(表示メッセージ)



このファイルの内容は、第 1 列にパスワードファイルのリスト、後に続けて、[ファイル・パス]を置くことによる設定も可能です。以下の例を参照してください。

例:

```
[File path]
¥user¥pswd¥web_pswd.cfg
¥user¥pswd¥ad_pswd.cfg
```

[AuthName]
(表示メッセージ)

この例では、ユーザー名/パスワードが、「¥user¥pswd¥web_pswd.cfg」と「¥user¥pswd¥sys_pswd.cfg」ファイルからロードされます。なお、これらのファイルでフォーマットにおける任意のエラーが検知されればユーザー名/パスワード保護が無効となります。

8.2.3.2 メッセージファイル

■telwel.cfg

Telnet コマンドにてログインした場合のウェルカムメッセージ表示です。
アスキーフォーマットで変更が可能です。

例:

Wellcome to Ethernet/Anywire gateway FTP server.

8.2.3.3 電子メールファイル

■電子メールファイル(email_1.cfg、email_2.cfg ~email_10.cfg)

本機は電子メールを送信することが可能です。電子メールのフォーマットは、ユーザ側で自由に編集できます。編集は、通常のテキストエディタにより行ってください。

アドミニストレーションモード、ユーザモード各々10個の e-mail ユーザファイルが定義可能です。イベントにより電子メールを送信できます。電子メールの送信トリガは、アラーム定義ファイルで指定されたアラーム条件 HH、H、L、LL が発生した場合となります。アラーム発生は、工学単位変換後の値とアラーム条件 HH、H、L、LL を比較して行います。なお指定されたデータは、毎 0.5 秒ごとスキャンされます。メールフォーマットは 10 通り、シェルスクリプト(先頭\$文字)によりファイルアクセスと modbus/TCP メモリアクセスが可能です。べた文字も記述可能。内部コンフィギュレーションファイルをエディットすれば変更可能です。

email ファイル記述例)

```
[To]
宛先アドレス
[From]
送信元アドレス
[Subject]
アラーム発生
[Message]
メールの本文はカスタマイズ可能です。
組み込みのマクロとして日付、時刻、マスタパラメータ(MP)、サブパラメータ(SP)等の参照が可能です。
```

記述例

```
echo "発生日時 :"$DATE $TIME
echo "フロア :"$SP1
echo "PDF番号 :"$SP2
echo "ブレーカー番号:"$SP3
echo "検出値 :"`printf "%.1f" $VALUE` <---ここでフォーマットを指定しています。
echo "ラック番号 :"$SP4-$SP5
echo "回路番号 :"$SP6
```

例

```
フォーマット
echo "検出値 :"`printf "%.1f" $VALUE`
```

```
送信される本文
検出値 :20.1
```

8.2.3.4 シェルスクリプト

■ CSV アラーム定義ファイルアクセス

MP0:	ADDRESS	比較用 Modbus/TCP メモリアドレス
MP1:	TAG	英数字 10 桁
MP2:	工学単位	キャラクタ全角 10 文字
MP3:	警報設定値 LL	単精度実数型 real
MP4:	警報設定値 L	単精度実数型 real
MP5:	警報設定値 H	単精度実数型 real
MP6:	警報設定値 HH	単精度実数型 real

■ CSV パラメータファイル

SP0:	計測回路番号	キャラクタ全角 10 文字
SP1:	階	キャラクタ全角 10 文字
SP2:	PDF 番号	キャラクタ全角 10 文字
SP3:	ブレーカ種別	キャラクタ全角 10 文字
SP4:	ラック番号	キャラクタ全角 10 文字
SP5:	ラック回路番号	キャラクタ全角 10 文字
SP6:	顧客名	キャラクタ全角 10 文字
SP7:	警報コメント	キャラクタ全角 10 文字

8.2.3.5 各種設定ファイル

ファイル名	機能	設定
sqlcd.cfg SXXX_mon.cfg	SQLC 通信用設定、起動/停止 読み出しデータと保存場所の指定	FTP
SXXX_rst.cfg SXXX_set.cfg	使用不可	
SXXX_msg.cfg a452gd.cfg	A452GD メッセージターミナル用設定	FTP
ethcfg.cfg ethcfg2.cfg	Ethernet ポート設定 IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、DNS など	WEB
ethdrv.cfg	Ethernet ドライバ設定	
internet.cfg	無線 LAN とインターネット接続設定	WEB
ip_accs.cfg	接続可能な IP アドレス、プロトコルを設定	
onoffln.cfg	Modbus/TCP オフライン設定 使用できません	
telwel.cfg	Telnet 使用時の welcome メッセージ設定	FTP
web_accs.cfg	ウェブアクセスからディレクトリを保護するための設定	FTP
ntp.cfg	タイムサーバによる時刻合わせ設定	WEB
fam3.cfg	横河電機 PLC との通信(パソコンリンク)設定	WEB
ssi.cfg ssi_str.cfg	システム設定 変更不可	-
alm.csv	データ監視設定	FTP
dacqd.cfg	ビット監視設定	WEB
ftpcl.cfg ftpcl2.cfg ftpcl3.cfg	ftp クライアント設定、data.csv 用	WEB
ftpcl_dayly.cfg ftpcl_dayly2.cfg ftpcl_dayly3.cfg	ftp クライアント設定、日毎ファイル用	WEB
mstcfg.cfg mpxcfg.cfg inmpxcfg.cfg	(AnyWire マスタ設定) (512W 拡張出力設定) (512W 拡張入力設定)	WEB
ladder.cfg configplc.cfg	classicLadder 設定	WEB
log.cfg syslog-ng.cfg	Syslog を syslog サーバーに転送設定	WEB
socket0~7.cfg	SLMP(MC プロトコル)通信クライアント設定	WEB
rswm.cfg	WM51 無線モデム設定 使用できません	-
modcl.cfg mod_socket0~7.cfg	Modbus/TCP クライアント設定	WEB
mod_offline.cfg modbusd.cfg moddatatype.cfg	Modbus/TCP デーモン設定、オフライン時動作設定 ワードスワップ設定 Modbus アクセス時のデータタイプ(short, ushort, long, ulong, float) 設定	WEB FTP FTP
para.csv	パラメータデータの定義ファイル	FTP
rsdrv.cfg	RS232C ポート設定 使用できません	-
rstc.cfg	TC-mini 設定 使用できません	-
trend.cfg trend2.cfg trend3.cfg	トレンド設定 サンプリング間隔、書き込み間隔、保管メディア、保管個数など	WEB
trenddata.cfg trenddata2.cfg trenddata3.cfg	トレンドデータ設定	WEB

Ethernet 機能

linear.cfg	(リニアライズ設定) 変更しないでください	-
trans.cfg	(工学単位変換と各種演算処理オプション設定)	-
trans_ctrl.cfg	演算制御設定	-
trap.cfg	SNMPトラップ設定	WEB

8.2.3.6 データファイル

本機のトレンド機能により、標準 (RAMディスク) では合計512系列のデータを300個ロギングできます。トレンドデータの設定はウェブページまたはシステムファイルで設定できます。なお、トレンドデータは、CSVファイル「data.csv」としてRAMディスクまたはSDメモ리카ードに保管されます。データはreal(32bit)データとして保管され、保管メディアにより保管ドット数の上限が異なります。

[保管メディア]

- RAMディスク: 1~300
- FLASHメモリ: 1~1800(SDカードを挿入)
- NVRAM: 1~200

[保管データ指定]

Modbus/TCPメモリのトップアドレスを指定します。

またトレンドの取得タイミングは、1secから1hです。なお、記録タイミングは何回取得して書き込むかを指定可能です。

設定例)

- サンプリング時間 1~3600 [sec]
- 書き込み 1~300[回/サンプリング時間]
- 保管個数 1~300[個]
- 保管メディア選択 FLASHメモリ
- バイナリ保管メディア選択 FLASHメモリ

「data.csv参考」

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB
1	2017/4/1 10:00:57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2017/4/1 11:00:57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2017/4/1 12:00:57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	2017/4/1 13:00:57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	2017/4/1 14:00:57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	2017/4/1 15:00:57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	2017/4/1 16:00:57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	2017/4/1 17:00:57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	2017/4/1 18:00:57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	2017/4/1 19:00:57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	2017/4/1 20:00:57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	2017/4/1 21:00:57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	2017/4/1 22:00:57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	2017/4/1 23:00:57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

8.2.4. CSV ファイル

■ CSV アラーム定義ファイル

このファイルはアラーム定義用パラメータコンフィギュレーションです。

alm.csv

列	内容	説明
A	NO.	キー番号
B	ADDRESS	比較用 Modbus/TCP メモリアドレス
C	TAG	英数字 10 桁
D	工学単位	キャラクタ全角 10 文字
E	警報設定値	(LL)
F		(L)
G		(H)
H		(HH)
I	警報メール	(LL)
J		(L)
K		(H)
L		(HH)
M	警報抑止	(LL)
N		(L)
O		(H)
P		(HH)
Q	ヒステリシス	単精度実数型 real

alm.csv - Excel

ファイル ホーム 挿入 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示 ATOK拡張ツール 操作アシ 共有

T1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	F
1	#															
2	1	30833	Tag1	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
3	2	30835	Tag2	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
4	3	30837	Tag3	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
5	4	30839	Tag4	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
6	5	30841	Tag5	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
7	6	30843	Tag6	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
8	7	30845	Tag7	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
9	8	30847	Tag8	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
10	9	30849	Tag9	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
11	10	30851	Tag10	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
12	11	30853	Tag11	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
13	12	30855	Tag12	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
14	13	30857	Tag13	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
15	14	30859	Tag14	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
16	15	30861	Tag15	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
17	16	30863	Tag16	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
18	17	30865	Tag17	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
19	18	30867	Tag18	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
20	19	30869	Tag19	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
21	20	30871	Tag20	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
22	21	30873	Tag21	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	
23	22	30875	Tag22	VA	0	50	80	100	1	2	3	4	1	1	1	

準備完了

85%

■ CSV パラメータファイル

このファイルはアラーム定義用ファイルのディスクリプション情報を含んでいます。

para.csv

NO.	キー番号
計測回路番号	キャラクタ全角 10 文字
階	キャラクタ全角 10 文字
PDF 番号	キャラクタ全角 10 文字
ブレーカ種別	キャラクタ全角 10 文字
ラック番号	キャラクタ全角 10 文字
ラック回路番号	キャラクタ全角 10 文字
顧客名	キャラクタ全角 10 文字
警報コメント	キャラクタ全角 10 文字

# NO.	計測回路番号	階	PDF番号	ブレーカ種別	ラック番号	ラック回路番号	顧客名	警報コメント
1	1	1 2階1	11.01.1	单相100V 1	AA-1	M1	エニワイヤ1	試験中1
2	2	2 2階2	11.01.2	单相100V 2	AA-2	M2	エニワイヤ2	試験中2
3	3	3 2階3	11.01.3	单相100V 3	AA-3	M3	エニワイヤ3	試験中3
4	4	4 2階4	11.01.4	单相100V 4	AA-4	M4	エニワイヤ4	試験中4
5	5	5 2階5	11.01.5	单相100V 5	AA-5	M5	エニワイヤ5	試験中5
6	6	6 2階6	11.01.6	单相100V 6	AA-6	M6	エニワイヤ6	試験中6
7	7	7 2階7	11.01.7	单相100V 7	AA-7	M7	エニワイヤ7	試験中7
8	8	8 2階8	11.01.8	单相100V 8	AA-8	M8	エニワイヤ8	試験中8
9	9	9 2階9	11.01.9	单相100V 9	AA-9	M9	エニワイヤ9	試験中9
10	10	10 2階10	11.01.10	单相100V 10	AA-10	M10	エニワイヤ10	試験中10
11	11	11 2階11	11.01.11	单相100V 11	AA-11	M11	エニワイヤ11	試験中11
12	12	12 2階12	11.01.12	单相100V 12	AA-12	M12	エニワイヤ12	試験中12
13	13	13 2階13	11.01.13	单相100V 13	AA-13	M13	エニワイヤ13	試験中13
14	14	14 2階14	11.01.14	单相100V 14	AA-14	M14	エニワイヤ14	試験中14
15	15	15 2階15	11.01.15	单相100V 15	AA-15	M15	エニワイヤ15	試験中15
16	16	16 2階16	11.01.16	单相100V 16	AA-16	M16	エニワイヤ16	試験中16
17	17	17 2階17	11.01.17	单相100V 17	AA-17	M17	エニワイヤ17	試験中17
18	18	18 2階18	11.01.18	单相100V 18	AA-18	M18	エニワイヤ18	試験中18
19	19	19 2階19	11.01.19	单相100V 19	AA-19	M19	エニワイヤ19	試験中19
20	20	20 2階20	11.01.20	单相100V 20	AA-20	M20	エニワイヤ20	試験中20
21	21	21 2階21	11.01.21	单相100V 21	AA-21	M21	エニワイヤ21	試験中21
22	22	22 2階22	11.01.22	单相100V 22	AA-22	M22	エニワイヤ22	試験中22
23	23	23 2階23	11.01.23	单相100V 23	AA-23	M23	エニワイヤ23	試験中23
24	24	24 2階24	11.01.24	单相100V 24	AA-24	M24	エニワイヤ24	試験中24
25	25	25 2階25	11.01.25	单相100V 25	AA-25	M25	エニワイヤ25	試験中25
26	26	26 2階26	11.01.26	单相100V 26	AA-26	M26	エニワイヤ26	試験中26
27	27	27 2階27	11.01.27	单相100V 27	AA-27	M27	エニワイヤ27	試験中27
28	28	28 2階28	11.01.28	单相100V 28	AA-28	M28	エニワイヤ28	試験中28
29	29	29 2階29	11.01.29	单相100V 29	AA-29	M29	エニワイヤ29	試験中29
30	30	30 2階30	11.01.30	单相100V 30	AA-30	M30	エニワイヤ30	試験中30

8.3 TCP/IP 機能

8.3.1. FTP サーバ

標準の FTP クライアントを使用して、ファイルシステムのアップロード/ダウンロードが可能です。



注意

FTP ツールにて、本機に接続する場合は、「LIST コマンドでファイルを取得する」設定としてください。

8.3.2. FTP クライアント

内部のトレンドデータファイル”data.csv”を FTP サーバに一定時間ごと送信可能です。送信条件は、ftpcl.cfg ファイルにより設定可能です。

記述例

```
[ftp address]
192.168.0.30      #ftp サーバアドレスを設定

[user name]
Anywire          #ftp クライアントユーザ名を設定

[user pass]
Anywire          #ftp クライアントパスワードを設定

[host folder]
¥                #ftp サーバ初期フォルダ設定

[File]
¥user¥data.csv  #ファイル指定

[Auto Timer]
30               #トレンドデータを FTP で自動送信するタイマ
                 #1~3600[分]

[Retry]
3                #FTP 接続リトライ回数
```

FTP クライアントは最大 3 本まで起動することが出来ます。

トレンド機能にて、日毎ファイルを選択しており、そのファイルを転送する場合は、「日毎 FTP クライアント」を使用します。

日毎 FTP クライアントは最大 3 本まで起動することが出来ます。

8.3.3. Telnet サーバ

Telnet クライアントによって、ユーザは MS-DOS に似たコマンドライン・インターフェースを使用して、ファイルシステムにアクセスすることができます。

8.3.3.1 一般的なコマンド

Telnet で使用できるコマンド

ls	現在いるディレクトリ内のファイル一覧を表示します。 ファイル名だけを表示する場合は ls とだけ入力します。パーミッション情報を含めた一覧を表示する場合は ls -l と入力します。ls -la と入力すると、通常隠れているファイル(.htaccess 等)も表示することができます。
du	現在いるディレクトリのデータ量を表示します。du に -sk を追加して入力すると、現在いるディレクトリの総データ量を KB 単位で表示できます。現在いるディレクトリ内のファイル一覧を表示します。
touch	新しくファイルを作成します。touch に続けて、ファイル名を入力します。
rm	不要なファイルを削除します。rm に続けて、削除したいファイル名を入力します。
mkdir	新しくディレクトリを作成します。mkdir に続けて、ディレクトリ名を入力します。
rmdir	不要なディレクトリを削除します。rmdir に続けて、削除したいディレクトリ名を入力します。 (このコマンドは、ディレクトリの中身が空の場合のみ有効です)
cat	ファイルの内容を表示します。cat に続けて、表示したいファイル名を入力します。
pwd	作業中のディレクトリ位置を絶対値パスで表示します。
cd	下の階層に移動する場合は cd に続けて移動先のディレクトリ名を入力します。1 つ上の階層に移動したい場合は cd の後に .. を入力します。cd とだけ入力すると、ホームディレクトリに移動できます。
exit	Telnet セッションを閉じます。

8.3.4. HTTP サーバ

本機は、SSI ファンクションを備えた完全なウェブサーバを統合しています。カスタマイズ可能なインターフェースを使用して、本機内部メモリのパラメータにアクセスでき、本機へのウェブページをアップロードすることが可能です。

■ SSI ファンクション

SSI ファンクションは、ウェブページから本機の内部メモリ(DPRAM)へのアクセスを可能にするものです。内部メモリアクセスにより、AnyWire の I/O データほかにアクセスできます。さらに、電子メールに SSI ファンクションを組み込むことが可能です。

SSI とは Server Side Includes の略です。サーバ側が処理した結果を置き換えてくれるコメントの書式です。SSI は以下のようなコメントの書式で表現されます。

```
<?--#exec cmd='xxxxxxx'-->
```

使用可能な SSI

SSI コマンド	機能
DisplayIP	現在使用している IP アドレスを返します。
Syntax:	<?--#exec cmd_argument='DisplayIP'-->
DisplaySubnet	現在使用しているサブネットマスクを返します。
Syntax:	<?--#exec cmd:argument='DisplaySubnet'-->
DisplayGateway	現在使用しているゲートウェイアドレスを返します。
Syntax:	<?--#exec cmd_argument='DisplayGateway'-->
DisplayDhcpState	DHCP/BootP 機能が有効か無効かを返します。
Syntax:	<?--#exec cmd_argument='DisplayDhcpState("Output when ON", "Output when OFF")'-->
DisplayEmailServer	現在使用している SMTP サーバアドレスを返します。
Syntax:	<?--#exec cmd:argument='DisplayEmailServer'-->
StoreEtnConfig	本機の不揮発性メモリに IP コンフィギュレーションを保管します。
Syntax:	<pre><?--#exec cmd_argument=' StoreEtnConfig' --></pre> <p>HTML ページに以下の行を含めて、新しい IP コンフィギュレーションを保管できます。 内部「index_ip.htm」ファイルを参考にしてください。</p> <p>フィールドフォーム:</p> <pre>SetIp SetSubnet SetGateway SetEmailServer SetDhcpState - 「on」 または 「off」</pre> <p>デフォルト文字出力:</p> <pre>Invalid IP address! Invalid Subnet mask! Invalid Gateway address! Invalid IP address or Subnet mask! Invalid Email Server IP address! Configuration stored correctly. Invalid DHCP state! Failed to store the configuration!</pre> <p>SSI 文字出力を変更する方法に関する情報は、ウェブページ「ssi_str.htm」を参照してください。</p>
printf	この SSI 機能はウェブページ上でフォーマットされたストリング(本機の IN/OUT エリアからのデータ)を含んでいます。ストリングフォーマットは、標準の C 関数 printf() と同様になります。
Syntax:	<pre><?--#exec cmd_argument='printf("String to write", Arg1, Arg2, ..., ArgN)'--></pre> <p>標準の C 関数 printf() のように、この SSI 関数用の「String to write」は 2 つのオブジェクトタイプを含んでいます。それは通常のコピーと変換仕様です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Flags - フィールドで変換された引数により調整 + 常にサインで表示 (space) 最初の文字はサインがなければスペースが前につけられます。 0 数値の変換については、0 をフィールドへ埋め込むを指定します。 # 出力フォームです。「o」については、第 1 の数字が 0 になります。「x」または「X」については、0 でない結果の前に付け加えられ、「e」、「E」、「f」、「g」および「G」については、常に小数点を持ちます。

- ・ 最小のフィールド幅を指定する数です。変換引数は、フィールドで表示されます。引数がフィールド幅より小さい場合、左詰めとなります。パディング文字は通常スペースですが、0 パディング・フラグが存在する場合、0 となります。
- ・ ピリオドは、フィールドを分割させるものです
- ・ 精度は最大の数により制限されます。e、E あるいは F では小数点を含む有効桁数、g か G では有効桁数です。
- ・ 長さ修飾は、h、l(文字のエル)あるいは L です。符号なし/ありのショートとして表示される引数は「h」です。符号あり/なしのロングについての引数は「l」となります。

変換文字については以下を参照してください。%の後にくる文字が変換文字でない場合、動作は不確定です。

文字	引数タイプ、変換。
d, i	バイト、ショート、10 進数の符号つき整数に変換。
o	バイト、ショート、8 進数の符号なし整数に変換。
x, X	バイト、ショート、16 進数の符号なし整数に変換。x の場合は文字 abcdef を用い、X の場合は文字 ABCDEF を用いて変換する。
u	バイト、ショート、10 進数の符号なし整数に変換。
c	バイト、ショート、符号なし文字に変換。
s	char *:[/0]文字まで、あるいは文字の数までを文字列に変換。
f	[-]ddd.ddd の形式で、10 進数の実数に変換。
e, E	[-]d.ddde+dd の形式で、10 進数の実数に変換。e の代わりに E を用いると、E を数字につけて指数を表示します。
g, G	指数が-4 未満の場合、%e または %E が使用されます、それ以上では%f が使用されます。
%	引数は変換されません。%を表示します。

SSI 関数 printf に渡すことができる引数は以下のとおりです:

引数	内容
InReadSByte(offset)	入力エリア、オフセット位置から読み込んだサインシングルバイトデータ
InReadUByte(offset)	入力エリア、オフセット位置から読み込んだアンサインシングルバイトデータ
InReadSWord(offset)	入力エリア、オフセット位置から読み込んだサインワードデータ
InReadUWord(offset)	入力エリア、オフセット位置から読み込んだアンサインワードデータ
InReadSLong(offset)	入力エリア、オフセット位置から読み込んだサインロングワードデータ
InReadULong(offset)	入力エリア、オフセット位置から読み込んだアンサインロングワードデータ
InReadString(offset)	入力エリア、オフセット位置から読み込んだストリングデータ
InReadFloat(offset)	入力エリア、オフセット位置から読み込んだフローティングデータ
OutReadSByte(offset)	出力エリア、オフセット位置から読み込んだサインシングルバイトデータ
OutReadUByte(offset)	出力エリア、オフセット位置から読み込んだアンサインシングルバイトデータ
OutReadSWord(offset)	出力エリア、オフセット位置から読み込んだサインワードデータ
OutReadUWord(offset)	出力エリア、オフセット位置から読み込んだアンサインワードデータ
OutReadSLong(offset)	出力エリア、オフセット位置から読み込んだサインロングワードデータ
OutReadULong(offset)	出力エリア、オフセット位置から読み込んだアンサインロングワードデータ
OutReadString(offset)	出力エリア、オフセット位置から読み込んだストリングデータ
OutReadFloat(offset)	出力エリア、オフセット位置から読み込んだフローティングデータ

scanf	この SSI 機能は、HTML 形式中のオブジェクトから渡されたストリングを読み、フォーマット仕様によってストリングを理解し、引数による OUT エリアに結果を格納します。ストリングのフォーマットは、標準の C 関数呼び出し scanf() と同様です。
Syntax:	<pre><?--#exec cmd_argument='scanf("ObjName", "format", Arg1, ..., ArgN), ErrVal1,..., ErrValN--></pre> <p>ObjName データストリングを備えたオブジェクト名 format ストリングをどのようにフォーマットするか指定 Arg1 - どこにデータを書くか指定 ArgN ErrVal1 ErrValN(オプション)、エラーの場合には書く値/ストリングを指定します。</p>

文字	入力データ、引数タイプ
D	バイト、ショート、10 進数に変換
I	バイト、ショート、8 進数 (0 をリード)あるいは 16 進数(0x あるいは 0X をリード)
O	バイト、ショート、8 進数に変換
u	符号なしバイト、ショート、10 進数に変換
x	16 進数(0x、0X をのありとなし)、バイト、ショート
c	文字: char* 次の入力文字(デフォルト 1)は示された場所に置かれます。余白の正常なスキップが抑制されます; 次の非余白文字を読むためには、%1s を使用してください。
s	文字ストリング(引用されていない); char*、ストリングに十分に大きく、そして乗力文字「/ 0」で終わります。
e, f, g	浮動小数点、オプションで符号つき、有効数、指数; float* 動小数点式の数; *を浮かせます。
%	%; 割り当てられません。

I(文字エル)は、それを表示するために変換文字 d、i、o、u および x に前にくる場合があります。SSI 関数 scanf に渡すことができる引き数は次のとおりです。

引数	内容
OutWriteByte(offset)	OUT エリアのオフセット位置にバイトで書き込みを行います。
OutWriteWord(offset)	OUT エリアのオフセット位置にワード(ショート)で書き込みを行います。
OutWriteLong(offset)	OUT エリアのオフセット位置にロングで書き込みを行います
OutWriteString(offset)	OUT エリアのオフセット位置にストリングで書き込みます。
OutWriteFloat(offset)	OUT エリアのオフセット位置に浮動小数点で書き込みます。

Default Write succeeded

output: Write failed

デフォルト SSI 出力の変更に関する情報については、「SSI 文字出力」を参照してください。

GetText	この SSI 機能はオブジェクトからテキストを得て、OUT エリアにそれを格納します。
Syntax:	<?--#exec cmd_argument='GetText("ObjName", OutWriteString (offset), n)'--> offset OUT エリアの先頭オフセットアドレス(byte) n (オプション) 読み込み文字最大数 Default Success - Write succeeded Failure - Write failed output: デフォルト SSI 出力の変更に関する情報については、「SSI 文字出力」を参照してください。
IncludeFile	この SSI 機能は、ウェブページ上のファイルの内容をインクルードします。
Syntax:	<?--#exec cmd_argument='IncludeFile("File name")'--> Default Success - <File contents> Failure - Failed to open <filename> output: デフォルト SSI 出力の変更に関する情報については、「SSI 文字出力」を参照してください。
SaveToFile	この SSI 機能は、ファイルにフォーム形式の内容を保存します。フォーム内の名前と値は、「セパレータ」文字によって分離され、「ファイル名」に 1 ラインずつ書きこまれます。内容はファイルに追加するか、あるいはファイルの現在の内容に上書きすることができます。
Syntax:	<?--#exec cmd_argument='SaveToFile("File name","Separator",[Append Overwrite])'--> Default Success - Form saved to file Failure - Failed to save form output: デフォルト SSI 出力の変更に関する情報については、「SSI 文字出力」を参照してください。
GetCSVFileText	CSV ファイルから指定した ROW,COL のデータを取得します。
Syntax:	<?--#exec cmd_argument= GetCSVFileText("filename", row, col)--> row(横の列) = 0 ならば col を全て取得します。 col(縦の列) = 0 ならば row を全て取得します。 例: var adata = "<?--#exec cmd_argument='GetCSVFileText("alm.csv", 2, 0)'-->";

SSI 出力文字の変更

SSI 機能により出力文字を変更する 2 つの方法は以下のとおりです:

1. 「ssi_str.cfg」ファイルにより SSI 出力デフォルト文字が定義されています。このファイルをテキストエディタで編集してください。
2. 一時的、SSI関数を「SsiOutput()」とコールしてSSI出力文字を変更します。

SSI 出力文字ファイル

「ssi_str.cfg」ファイルは以下のフォーマットになります。

[StoreEtnConfig]	
Success: "String to use on success"	「成功」
Invalid IP: "String to use when the IP address is invalid"	「IP アドレスが無効の場合」
Invalid Subnet: "String to use when the Subnet mask is invalid"	「サブネットマスクが無効の場合」
Invalid Gateway: "String to use when the Gateway address is invalid"	「ゲートウェイアドレスが無効の場合」
Invalid Email server: "String to use when the SMTP address is invalid"	「SMTP アドレスが無効の場合」
Invalid IP or Subnet: "String to use when the IP address and Subnet mask does not match"	「IP アドレスおよびサブネットマスクが一致しない場合」
Save Error: "String to use when storage fails"	「メモリ書き込みが失敗の場合」
Invalid DHCP state: "String to use when the DHCP state is invalid"	「DHCP が無効の場合」
[scanf]	
Success: "String to use on success"	「成功」
Failure: "String to use on failure"	「失敗」
[IncludeFile]	
Failure: "String to use when failure" To include filename %s can be included to the string once	「ストリング使用での失敗」ファイル名%s を含む場合、ストリングが含まれます。
[SaveToFile]	
Success: "String to use on success"	「成功」
Failure: "String to use on failure" To include filename %s can be included to the string once	「ストリング使用での失敗」
[GetText]	
Success: "String to use on success"	「成功」
Failure: "String to use on failure"	「失敗」

このファイルの内容は、第 1 ライン[File path]を置き、第 2 の上のパスとファイル名の指定により利用することも可能です。

例

```
[File path]
/user/ssi_strings.cfg
```

この例において、「¥user¥ssi_strings.cfg」ファイルから文字出力セッティングがロードされます。

一時的な SSI 出力変更

SSI 機能と呼ばれる SSI 出力は SSI 機能「SsiOutput()」により一時的な変更が可能です。ストリングの最大サイズは 128 バイトです。

Syntax:

```
<?--#exec cmd_argument='SsiOutput( "Success string", "Failure string" )'-->
```

例:

この例は、scanf SSI コールと出力ストリングを変更する方法を示しています。

```
<?--#exec cmd_argument='SsiOutput ( "Parameter1 updated", "Error" )'-->
```

```
<?--#exec cmd_argument="scanf( "Parameter1", "%d", OutWriteByte(0) )'-->
```

8.3.5. SNMP

SNMP (Simple Network Management Protocol) は、TCP/IPベースの環境で、ネットワークを管理するための標準的なプロトコルです。SNMP Trapは、SNMPのパケットの一種で、監視対象機器で、異常が発生した際に、管理機器に対して送信するパケットです。

SNMPは、管理側の「SNMPマネージャ」と管理される側の「SNMPエージェント」の2つでMIB (Management Information Base)と呼ばれる管理情報を交換することで、機器の管理が行なわれます。本機は、SNMPエージェントを搭載し、自機のMIBを管理し、SNMPマネージャからの要求に従って、MIBをSNMPマネージャに渡したり、自機の操作を行なったりできます。SNMPマネージャとの通信にはUDPを使用しています。

設定は、「snmp.cfg」・「snmp_sensor.cfg」・「license.cfg」ファイルで定義されます。

本機のSNMP機能は、別売のSNMP対応SDカード (AGS-SD8G-SNMP)にて提供されます。

SNMP対応SDカードを対象のゲートサーバに挿入し、設定ファイルフォルダ (www/htdocs)に「snmp.cfg」・「snmp_sensor.cfg」・「license.cfg」を格納する必要があります。

ライセンスファイルにより、ゲートサーバと認証を行っているため、別のゲートサーバにSDカードを挿入してもSNMP機能は動作しません。

※本機能を使用するためには、ファームウェア V0815 以降ゲートサーバと、オプション製品の「AGS-SD8G-SNMP」が必要です。

8.3.5.1 機能概要

本機はSNMPエージェントとして動作し、外部マネージャからのGET/SETリクエストに対応します。監視対象の情報は、Modbusメモリマップに対応するOIDにてアクセス可能です。

8.3.5.2 対応仕様

- ・SNMPバージョン: v2c
- ・通信プロトコル: UDP (ポート 161/162)

8.3.5.3 対応アドレス (Modbus/SNMP 対応表)

9.1.1.入力メモリマップ、9.1.3.出力メモリマップを参照してください。

8.3.5.4 MIB ファイル提供について

MIB ファイルを用意しております。
必要な場合は、弊社までお問い合わせください。

8.3.5.5 snmp.cfg 設定

このファイルは、SNMP デーモン (snmpd) の起動設定に関するパラメータを定義します。

主な設定項目：

- ・trap2sink: Trap 送信先マネージャの IP アドレス
- ・community: 読み取り用コミュニティ名
- ・rocommunity: 読み取り専用設定
- ・rwcommunity: 書き込みを許可するコミュニティ

8.3.5.6 snmp_sensor.cfg (センサーマッピング定義設定)

本製品における SNMP アクセス用 OID の表記には 2 種類の体系が用意されています。

ひとつは SNMP 標準仕様に基づく「1.3.6.1.～」で始まる OID ツリーで、他の SNMP 機器と同様の運用が可能です。

もうひとつは、Modbus/TCP と互換性を持たせたセンサアドレス体系で、従来の Modbus アドレス (例: 30001 など) をベースとした OID でもアクセスすることが可能です。

これにより、既存の Modbus 監視環境からの移行や共存が容易になっています。

このファイルは、SNMP マネージャから参照される各 OID と、対応する Modbus メモリアドレスとのマッピングを定義する設定ファイルです。

※本設定ファイルは通常変更することはありません。

主な構成: OID、アクセスモード (GET/SET)、データ型、対象メモリアドレス

設定例:

```
[
  {
    "oid": "1.3.6.1.4.1.xxxx.1.1.1",
    "access": "read",
    "modbus_address": 10001,
    "type": "bit"
  },
  {
    "oid": "1.3.6.1.4.1.xxxx.2.1.1",
    "access": "write",
    "modbus_address": 1001,
    "type": "bit"
  }
]
```

8.3.5.7 license.cfg 設定 (ライセンス設定ファイル)

SNMP 機能の動作に必要なライセンス設定ファイルです。

SNMP 対応 SD カード毎に内容が異なりますので、必ずバックアップを行ってください。

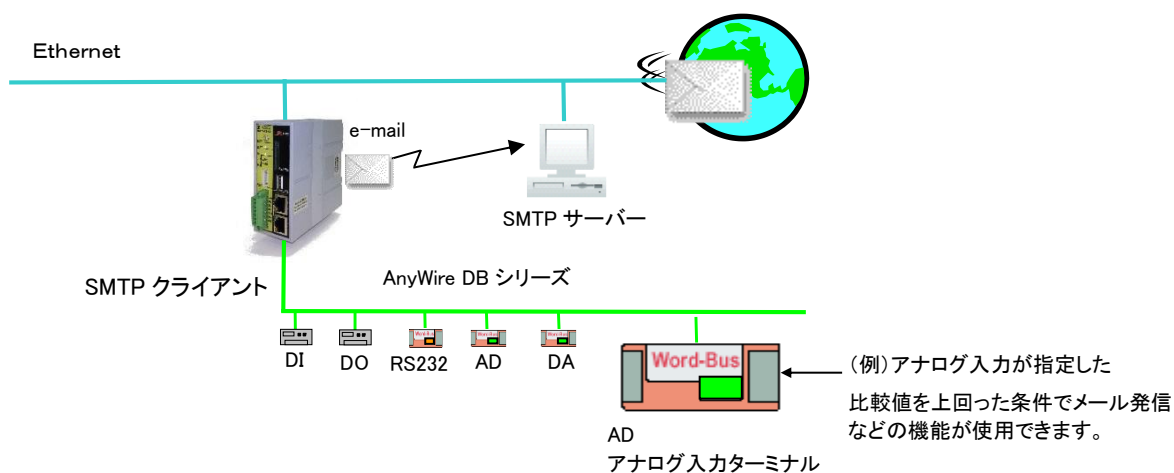
8.3.6. SMTP クライアント

本機ではこの SMTP プロトコルを使って電子メール送信を行います。

SMTP は、電子メールを送信するためのプロトコルでプロトコル仕様は RFC821 などで定義されています。もとはサーバ間でメールをやり取りするためのプロトコルでしたが、現在では POP を用いた電子メールクライアント・ソフトウェアが、サーバに対してメールを送信する際にも利用されています。POP と同様に、SMTP のコマンド体系も簡単なアスキー文字列で、これらの文字によるコマンドをやり取りすることで、メール送信のための通信が行なわれます。

電子メールを送るために、SMTP サーバの IP アドレスをコンフィギュレーションしなければなりません。有効な SMTP アドレスなしでは、本機は電子メールメッセージを送信できません。

■メール発信アプリケーション例



8.3.7. ドライバ構成

Modbus/TCP	Modbus/TCP サーバ Modbus/TCP 仕様 1.0、サポートコマンド: クラス 0、1、2(一部)
------------	---

8.3.8. MQTT

MQTT 通信機能を有効にすることで、MQTT ブローカと通信することができます。

MQTT は、IoT 機器やクラウドサービスとのデータ連携用途で広く利用されている軽量なメッセージ通信プロトコルです。

本機は MQTT クライアントとして動作し、ゲートサーバの Modbus/TCP の入出力メモリマップの一部データを、MQTT メッセージとして外部システムへ送信することができます。

また、Subscribe トピックを使用することで、外部システムからのデータ受信や制御にも対応しています。

MQTT 通信には `mqtt_socket` 設定 を使用し、Publish/Subscribe モデルによるデータ通信を行います。

TLS による暗号化通信にも対応しており、クラウドサービスや監視システムとの安全な接続が可能です。

対応プロトコルは MQTT v3.1.1 です。

本機能は、別売のアドオン機能対応 SD カード (AGS-SD8G-ADDON) にて提供されます。

※本機能を使用するためには、ファームウェア V0815R2 以降へのアップグレードと、オプション製品の「AGS-SD8G-ADDON」が必要です。

8.3.8.1 機能概要

本機は MQTT クライアントとして動作し、MQTT ブローカとの Publish/Subscribe 通信に対応します。

監視対象データは、Modbus メモリアドレスと対応付けられた MQTT トピックへ送信されます。

また、書き込み用トピック (WriterTopic) を使用することで、外部システムから Modbus メモリへの書き込みを行うことも可能です。

8.3.8.2 対応仕様

- ・MQTT バージョン: v3.1.1
- ・通信プロトコル: TCP/IP
- ・TLS 暗号化通信対応
- ・デフォルトポート: 1883 / 8883 (TLS)
- ・QoS: 0 対応
- ・通信方式: Publish / Subscribe

8.3.8.3 対応アドレス (Modbus/MQTT 対応表)

9.1.1. 入力メモリマップ、9.1.3. 出力メモリマップを参照してください。

8.3.8.4 証明書ファイルについて

TLS 暗号化通信を使用する場合、以下の証明書ファイルが必要です。

- ・CA 証明書
- ・クライアント証明書
- ・秘密鍵ファイル

これらのファイルは、MQTT ブローカ側で発行されたものを使用してください。

8.3.8.5 mqtt_socket.cfg 設定

このファイルは、MQTT 通信設定および Modbus アドレスマッピング設定を定義します。

主な設定項目：

項目	内容
Version	設定ファイルバージョン:1 固定
Type	動作モード(read/write)
NodeName	MQTT ノード名
Topic	Publish 先トピック
WriterTopic	Subscribe 用トピック
Cafile	CA 証明書
Certfile	クライアント証明書
Privatekeyfile	秘密鍵
Host	MQTT ブローカホスト名
Port	MQTT ブローカポート番号
QoS	MQTT QoS レベル
ModbusInterval	Modbus データ取得周期(ms)
Address	対象 Modbus アドレス

Modbus アドレス 30321 から 4word のデータを送信する場合の設定例

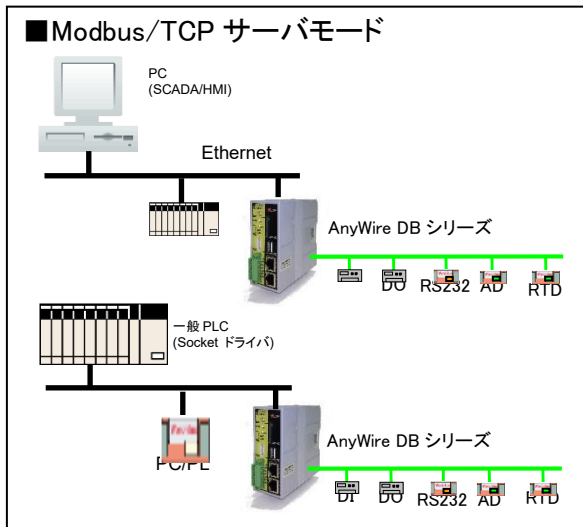
設定例：

```
{
  "Version": 1,
  "Type": "read",
  "NodeName": "AG478-ES-A1-NODE01",
  "Topic": "Team/Division/Company",
  "WriterTopic": "Team/Division/Company/write",
  "Cafile": "/www/htdocs/root-CA.crt",
  "Certfile": "/www/htdocs/cert.pem",
  "Privatekeyfile": "/www/htdocs/private.key",
  "Host": "example.com",
  "Port": "8883",
  "QoS": "0",
  "ModbusInterval": "60000",
  "Address": [
    30321,
    30322,
    30323,
    30324
  ]
}
```

8.4 Modbus/TCP サーバ

8.4.1. 概要

Modbus/TCPプロトコルはTCP/IPに準拠したデータ通信プロトコルです。TCP/IPパケット上のアプリケーション層で通信できるアプリケーションの一つとなります。従来のメーカーに依存するアプリケーション層ではなくオープンなアプリケーション層が実装でき、OSにもとられないドライバや開発ツールがオープンに提供されています。Modbus/TCPプロトコルは、ポート502を使用し通信を行います。本機Modbus/TCPサーバのインプリメンテーションは、Modbus/TCP仕様1.0になります。クラス0、1、2の一部のコマンドがサポートされています。本機は、最大8つの同時接続が行えます。



8.4.2. 設定

本機でサポートされる Modbus/TCP コマンド一覧です。

サポートコマンド

機能コード	ファンクション名	使用	クラス	エリア	アドレッシング方法
1	コイル読み込み	○	1	IN/OUT	Bit
2	入力ディスクリート読み込み	○	1	IN/OUT	Bit
3	ホールディングレジスタ読み込み	○	0	OUT	Word
4	入力レジスタ読み込み	○	1	IN	Word
5	シングルコイル書き込み	○	1	OUT	Bit
6	シングルレジスタ書き込み	○	1	OUT	Word
7	エクセプションスタータス読み込み	○	1	-	-
15	マルチプルコイル強制出力	×	2	OUT	Bit
16	マルチプルレジスタ強制書き込み	○	0	OUT	Word
22	ライトレジスタマスク	×	2	OUT	Word
23	レジスタ読み込み/書き込み	×	2	IN/OUT	Word
65	ホールディングレジスタ読み込み	○	ユーザ定義	OUT	Word
66	入力レジスタ読み込み	○	ユーザ定義	IN	Word

8.4.3. メモリマップ

本機内部メモリを以下に示します。

ビットアクセス IN エリア

Modbus/TCP				占有 [bit]	R/W	型	項目
コード R/W	R/W	開始	終了				
02/--	R	10001	10256	256	R	bit	Bit-Bus 入力エリア(A20 ビットモード時、前半 256 点)
02/--	R	11001	11512	512	R	bit	A20 ビットモード入力エリア

ワードアクセス IN エリア

Modbus/TCP				占有 [Word]	R/W	型	項目
コード R/W	R/W	開始	終了				
04/--	R	30001	30016	16	R	bit	Bit-Bus 入力エリア(A20 モード時、未使用)
04/--	R	30017	30032	16	R	bit	予約
04/--	R	30033	30096	64	R	word	Word-Bus 入力エリア(A20 モード時 入力エリア)
04/--	R	30097	30160	64	R	word	予約
04/--	R	30161	30164	4	R	byte	現在年月日時分秒
04/--	R	30165	30165	1	R	word	エラーフラグ
04/--	R	30166	30166	1	R	word	異常アドレスの数
04/--	R	30167	30182	16	R	word	エラーアドレス
04/--	R	30183	30183	1	R	word	予約
04/--	R	30184	30184	1	R	word	Ethernet モジュールステータス
04/--	R	30185	30200	16	R	word	ソケットインフォメーション
04/--	R	30201	30253	53	R	word	予約
04/--	R	30254	30254	1	R	word	マスタモード
04/--	R	30255	30255	1	R	word	電源ユニットステータス
04/--	R	30256	30256	1	R	word	予約
04/--	R	30257	30296	40	R	word	アラーム履歴
04/--	R	30297	30299	3	R	word	MAC アドレス
04/--	R	30300	30300	1	R	word	AnyWire ハードウェアバージョン
04/--	R	30301	30301	1	R	word	AnyWire ファームウェアバージョン
04/--	R	30302	30302	1	R	word	Ethernet M-card ハードウェアバージョン
04/--	R	30303	30303	1	R	word	Ethernet M-card ファームウェアバージョン
04/--	R	30304	30304	1	R	word	SW ステータス
04/--	R	30305	30305	1	R	word	速度設定 0:全 4 重 7.8kHz 0:全 2 重ビット 2.0kHz 0:全 2 重ワード 2.0kHz 1:全 4 重 15.6kHz 1:全 2 重ビット 7.8kHz 1:全 2 重ワード 7.8kHz 2:全 4 重 31.3kHz 2:全 2 重ビット 31.3kHz 2:全 2 重ワード 31.3kHz 3:全 4 重 62.5kHz 3:全 2 重ビット 125kHz 3:全 2 重ワード 125kHz
04/--	R	30306	30306	1	R	word	予約
04/--	R	30307	30307	1	R	word	単一サイクル 0:標準 / 1: 単一サイクル
04/--	R	30308	30308	1	R	word	A20 モード 0:標準 / 1: A20 モード
04/--	R	30309	30309	1	R	word	拡張ワード入力 0:標準 / 1: 拡張入力
04/--	R	30310	30310	1	R	word	拡張ワード出力 0:標準 / 1: 拡張出力
04/--	R	30311	30311	1	R	word	FPGA バージョン
04/--	R	30312	30320	9	R	word	予約
04/--	R	30321	30832	512	R	word	Word-Bus 入力 512W 拡張エリア
04/--	R	30833	31856	1024	R	real	Word-Bus 入力工学単位変換値エリア
04/--	R	31857	32368	512	R	real	アラームステータスとコンファームステータス
04/--	R	32369	32624	256	R	int	Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタ
04/--	R	32625	33648	1024	R	Long	Word-Bus 入力積算ソフトカウンタ
04/--	R	33649	34672	1024	R	Long	Word-Bus 入力一定時間積算ソフトカウンタ
04/--	R	34673	35696	1024	R	word	ワークエリア
04/--	R	35697	35952	256	R	word	ワークエリア(NV-RAM)
04/--	R	35953	36016	64	R	word	予約
04/--	R	36017	38064	2048	R	Long	ラダーメモリ(NV-RAM:予約)
04/--	R	38065	39871	1807	R	word	予約
04/--	R	39872	39872	1	R	word	登録 ID 数
04/--	R	39873	40000	128	R	word	登録 ID リスト

ビットアクセス OUT エリア

Modbus/TCP				占有 [bit]	R/W	型	項目
コード	R/W	R/W	開始 終了				
01/05	R/W		1 256	256	R/W	bit	Bit-Bus 出力エリア(A20 モード時は未使用)
01/05	R/W		1001 1512	512	R/W	bit	内部メモリ(ラダーメモリ B0~B511)
01/05	R/W		2001 2256	256	R/W	bit	Bit-Bus カウンタリセット
01/05	R/W		3001 3512	512	R/W	bit	Word-Bus カウンタリセット
01/05	R/W		4001 4512	512	R/W	bit	A20 モード時のビット出力

ワードアクセス OUT エリア

Modbus/TCP				占有 [Word]	R/W	型	項目
コード	R/W	R/W	開始 終了				
03/06,16	R/W		41025 41040	16	R/W	bit	Bit-Bus 出力エリア(A20 モード時、未使用)
03/06,16	R/W		41041 41056	16	R/W	bit	予約
03/06,16	R/W		41057 41120	64	R/W	word	Word-Bus 出力エリア(A20 モード時、出力エリア)
03/06,16	R/W		41121 41184	64	R/W	word	予約
03/06,16	R/W		41185 41188	4	R/W	byte	設定年月日時分秒
03/06,16	R/W		41189 41189	1	R/W	word	時刻設定フラグ
03/06,16	R/W		41190 41202	13	R/W	word	予約
03/06,16	R/W		41203 41203	1	R/W	word	エラーリセット 0:無効 1:有効
03/06,16	R/W		41204 41204	1	R/W	word	コントロール 0:無効 1:リセット 2:サイジング
03/06,16	R/W		41205 41221	17	R/W	word	予約
03/06,16	R/W		41222 41222	1	R/W	word	アラームコンファーム 0:無効 1:確認
03/06,16	R/W		41223 41238	16	R/W	word	Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット
03/06,16	R/W		41239 41270	32	R/W	word	Word-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット
03/06,16	R/W		41271 41280	10	R/W	word	予約
03/06,16	R/W		41281 41792	512	R/W	word	Word-Bus 出力 512 拡張エリア
03/06,16	R/W		41793 42816	1024	R/W	word	ワークエリア(NV-RAM)
03/06,16	R/W		42817 42848	32	R/W	word	ラダーメモリ(予約)
03/06,16	R/W		42849 46944	4096	R/W	word	32bit ワークエリア(RAM)
03/06,16	R/W		46945 46976	32	R/W	word	32bit ワークエリア(RAM)

■データアドレスについて

Modbus のデータの種類には、コイル、入カステータス、入力レジスタ、保持レジスタの 4 種類があります。

- (1)コイル(Coil) **アドレス範囲:00001 ~ 09999**
 Bit-Bus 出力、Bit-Bus カウンタリセット、Word-Bus カウンタリセット
 コイルは、ビットの ON/OFF 出力である DO(Discrete Output)やデバイスの状態やモード変更するスイッチとして用いられます。
 参照・変更が可能なビット ON/OFF データです。
- (2)入カステータス **アドレス範囲:10001 ~ 19999**
 Bit-Bus 入力
 入カステータスは、ビットの ON/OFF 入力である DI(Discrete Input)やデバイスの状態入力として用いられます。参照のみで
 変更はできないビット ON/OFF データです。
- (3)入力レジスタ(Input Register) **アドレス範囲:30001 ~ 39999**
 Bit-Bus,Word-Bus の入力、拡張入力、ステータス
 入力レジスタは、AI(Analog Input)やPI(Pulse Input)など Word-Bus リモートデバイス内の情報データとして用いられます。
 16 ビット長のデータで、参照するのみで変更はできません。
- (4)保持レジスタ(Holding Register) **アドレス範囲:40001 ~ 49999**
 Bit-Bus,Word-Bus の出力、拡張出力、設定エリア、ワークエリア
 保持レジスタは、フィールドからの AO(Analog Output)や Word-Bus リモートデバイスの設定情報として用いられます。
 16 ビット長のデータで、参照・変更ができます。

8.4.4. エクセプションコード

本機にサポートされるエクセプションコードです。

エクセプションコード	名前	内容
01	不正なファンクション	クエリー内にサポートされていないファンクションコード
02	不正なデータアドレスを指定	クエリー内にメモリエリア外データアドレスを受信
03	不正なデータ値	不正なリクエスト

8.4.5. パケットデータ構造

アプリケーション層での「Modbus/TCP」のデータは以下のようなフォーマットでバイトデータを 16 進数に変換して通信を行います。

Byte No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8~
データ内容	転送ID 「0」で固定		プロトコルID 「0」で固定		Byte6 以降 の総バイト数		ユニットID 「1」で固定	Modbus/TCP の機能コード	機能コードに続く 転送データ

[例]

Byte No	0	1	2	3	4	5	6	7	8~
Byte データ	0	0	0	0	0	6	1	1	0 8
転送データ 16 進数	00 00		00 00		00 06		01	01	00 08

リモート I/O からデータを読み出し、あるいはデータを書き込む動作は、ホスト(パソコン)側から送信される Modbus/TCP 中のコマンド(Byte7)にある機能コードによって区別します。なお読み出し動作(入力ユニット)と書き込み動作(出力ユニット)はそれぞれ実行する必要があります。読み出し動作時は入力ユニットのみが対象となり、書き込み動作時は出力ユニットのみが対象となります。

読み出し、書き込み動作は、以下の表のように4種類の機能に分類されます。表中の「機能コード」は Modbus/TCP の機能コード(16 進数)に対応しています。

◇I/O データを読み出し

「 」内は 16 進数

No	機 能	機能コード [hex]	開始アドレス		終了アドレス		転送データワード数 [hex]
			Modbus	[hex]	Modbus	[hex]	
①	ワード単位で範囲を指定して 入力データを読み出す	「04」	30001 ^{※1}	「0000」	34928	「133F」	「0001」:1~「007D」:125
②	ワード単位で範囲を指定して 出力データを読み出す	「03」	41025 ^{※2}	「0400」	42048	「07FF」	「0001」:1~「007D」:125
③	ワード単位で範囲を指定して 入力データを読み出す	「42」	30001 ^{※1}	「0000」	34928	「133F」	「0001」:1~「02BC」:700
④	ワード単位で範囲を指定して 出力データを読み出す	「41」	41025 ^{※2}	「0400」	42048	「07FF」	「0001」:1~「02BC」:700
⑤	ビット単位で範囲を指定して 入力データを読み出す	「02」	10001	「0000」	10512	「01FF」	「0001」:1~「007D」:125
⑥	ビット単位で範囲を指定して 出力データを読み出す	「01」	00001 01001 02001 03001 04001	「0000」 「03E8」 「07D0」 「0BB8」 「0FA0」	00256 01512 02256 03512 04512	「00FF」 「05E7」 「08CF」 「0DB7」 「119F」	「0001」:1~「007D」:125

※1 入力エリアはオフセット 30001 して、実際の開始アドレス設定は「0」からとなります。

※2 出力エリアはオフセット 40001 として、実際の開始アドレス設定は「400」からとなります。

(注意) 通信フレームの開始アドレスは「 」の中のアドレスを利用してください。

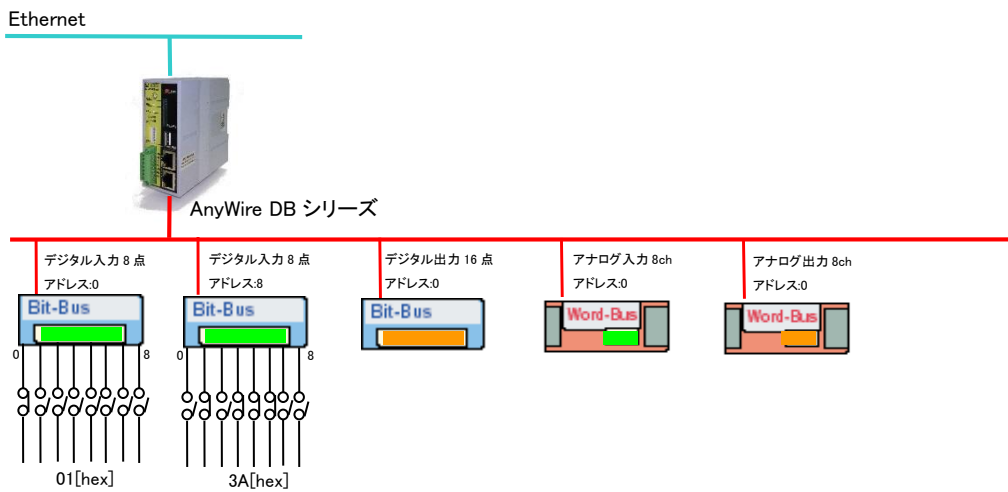
例)Bit-Bus 入力データを[30001]から 2 ワード分読み込み[ModbusTCP 標準フレーム]

リクエストフォーマット

Byte No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
データ内容	転送ID 「0」で固定		プロトコルID 「0」で固定		Byte6 以降 の総バイト数		ユニットID 「1」で固定	Modbus/TCP の機能コード	開始アドレス		読込データ ワード数	
Byteデータ	0	0	0	0	0	6	1	4	0	0	0	2
データ(Hex)	00 00		00 00		00 06		01	04	00 00		00 02	

アンサーバック

Byte No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
データ内容	転送ID 「0」で固定		プロトコルID 「0」で固定		ユニットID以降 の総バイト数		ユニットID 「1」で固定	Modbus/TCP の機能コード	データByte数	読込データ1		読込データ2	
Byteデータ	0	0	0	0	0	7	1	4	4	56	1	0	0
データ(Hex)	00 00		00 00		00 07		01	04	04	3A 01		00 00	



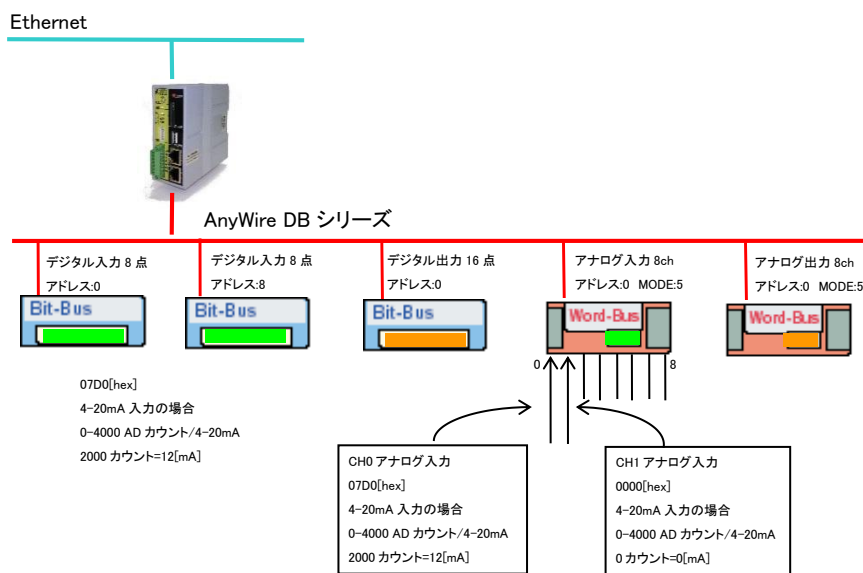
例)Word-Bus 入力データを[30833]から 2 ワード分読み込み[ModbusTCP 標準フレーム]

リクエストフォーマット

Byte No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
データ内容	転送ID 「0」で固定		プロトコルID 「0」で固定		Byte6 以降 の総バイト数		ユニットID 「1」で固定	Modbus/TCP の機能コード	開始アドレス		読込データ ワード数	
Byteデータ	0	0	0	0	0	6	1	4	3	64	0	2
データ(Hex)	00 00		00 00		00 06		01	04	03 40		00 02	

アンサーバック

Byte No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
データ内容	転送ID 「0」で固定		プロトコルID 「0」で固定		ユニットID以降 の総バイト数		ユニットID 「1」で固定	Modbus/TCP の機能コード	データByte数	読込データ1		読込データ2	
Byteデータ	0	0	0	0	0	7	1	4	4	7	208	0	0
データ(Hex)	00 00		00 00		00 07		01	04	04	07 D0		00 00	



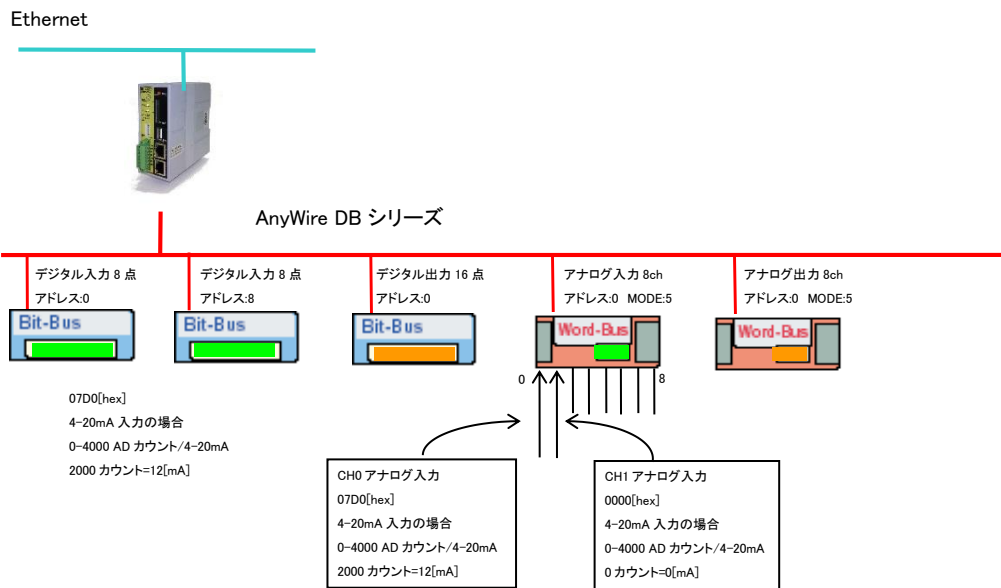
例)Word-Bus 入力データを[30833]から 2 ワード分読み込み[ModbusTCP 拡張フレーム]

リクエストフォーマット

Byte No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
データ内容	転送ID 「0」で固定		プロトコルID 「0」で固定		Byte6 以降 の総バイト数		ユニットID 「1」で固定	Modbus/TCP の機能コード	開始アドレス		読込データ ワード数	
Byteデータ	0	0	0	0	0	6	1	66	3	64	0	2
データ(Hex)	00 00		00 00		00 06		01	42	03 40		00 02	

アンサーバック

Byte No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
データ内容	転送ID 「0」で固定		プロトコルID 「0」で固定		ユニットID以降 の総バイト数		ユニットID 「1」で固定	Modbus/TCP の機能コード	データByte数		読込データ1		読込データ2	
Byteデータ	0	0	0	0	0	8	1	66	0	4	7	208	0	0
データ(Hex)	00 00		00 00		00 08		01	42	00 04		07 D0		00 00	



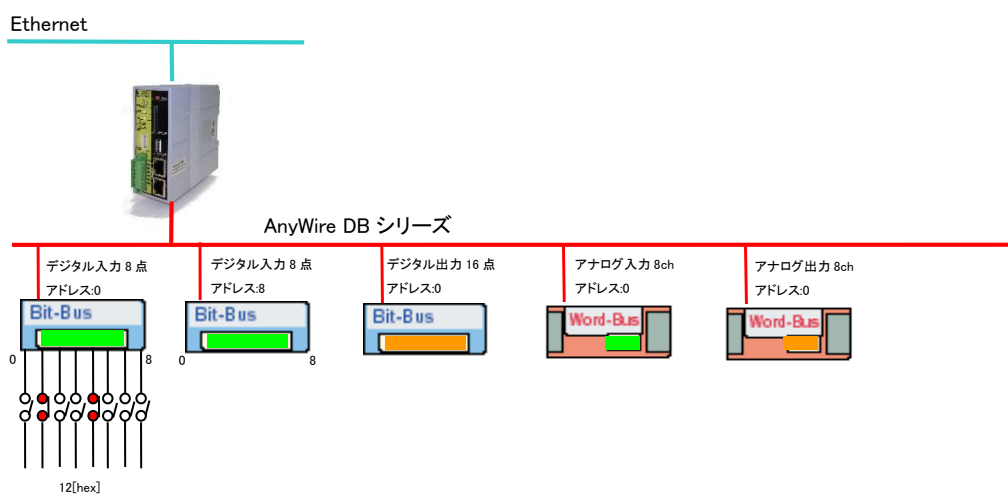
例)Bit-Bus 入力データを[10001]から 8 ビット分読み込み[ModbusTCP 標準フレーム]

リクエストフォーマット

Byte No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
データ内容	転送ID 「0」で固定		プロトコルID 「0」で固定		Byte6 以降 の総バイト数		ユニットID 「1」で固定	Modbus/TCP の機能コード	開始アドレス		読込データ ビット数	
Byteデータ	0	0	0	0	0	6	1	2	0	0	0	8
データ(Hex)	00 00		00 00		00 06		01	02	00 00		00 08	

アンサーバック

Byte No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
データ内容	転送ID 「0」で固定		プロトコルID 「0」で固定		ユニットID以降 の総バイト数		ユニットID 「1」で固定	Modbus/TCP の機能コード	データByte数	読込データ1
Byteデータ	0	0	0	0	0	4	1	2	1	18
データ(Hex)	00 00		00 00		00 04		01	02	01	12



◇I/O へデータ書き込み(出力)

No.	機能	機能コード [hex]	開始アドレス				転送データ数 [hex]
			Modbus	[hex]	Modbus	[hex]	
⑦	単一ワードでデータを書き込む	「06」	41025	「0400」	46144	「17FF」	「0001」:1
⑧	ワード単位で範囲を指定して出力データを書き込む	「10」	41025	「0400」	42048	「07FF」	「0001」:1~「007B」:123
⑨	単一のビットを指定して出力データを書き込む	「05」	00001	「0000」	00256	「00FF」	「0001」:1
			01001	「03E8」	01512	「05E7」	
			02001	「07D0」	02256	「08CF」	
			03001	「0BB8」	03512	「0DB7」	
			04001	「0FA0」	04512	「119F」	

(注意) 通信フレームの開始アドレスは「 」の中のアドレスを利用してください。

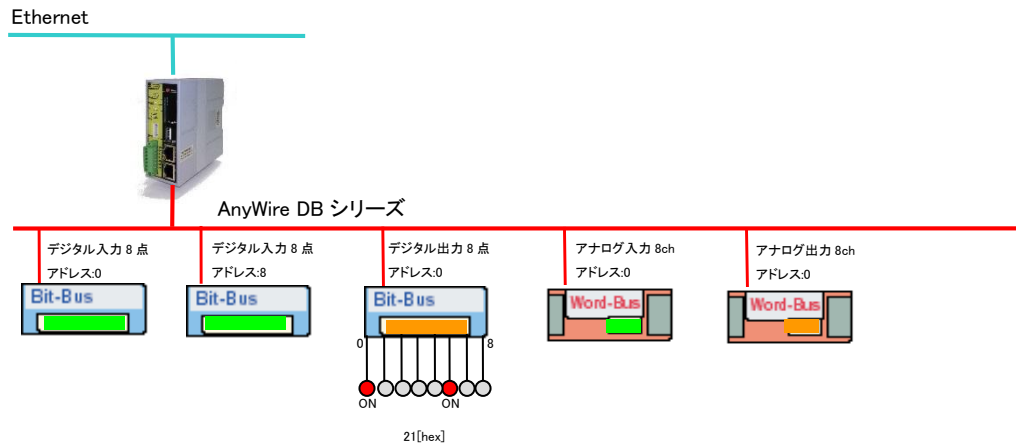
例) Bit-Bus 出力データ[41025]を単一ワードで書き込み[ModbusTCP 標準フレーム]

リクエストフォーマット

Byte No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
データ内容	転送ID 「0」で固定		プロトコルID 「0」で固定		Byte6 以降 の総バイト数		ユニットID 「1」で固定	Modbus/TCP の機能コード	開始アドレス		書き込みデータ	
Byteデータ	0	0	0	0	0	6	1	6	4	0	0	33
データ(Hex)	00 00		00 00		00 06		01	06	04 00		00 21	

アンサーバック

Byte No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
データ内容	転送ID 「0」で固定		プロトコルID 「0」で固定		ユニットID以降 の総バイト数		ユニットID 「1」で固定	Modbus/TCP の機能コード	開始アドレス		書き込みデータ	
Byteデータ	0	0	0	0	0	6	1	6	4	0	0	33
データ(Hex)	00 00		00 00		00 06		01	06	04 00		00 21	



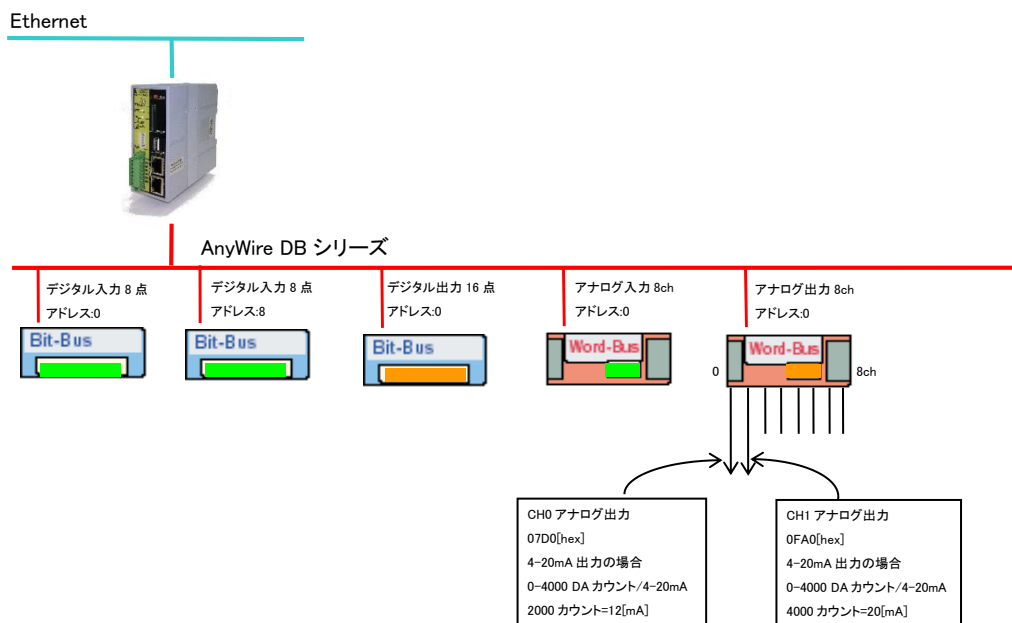
例)Word-Bus 出力データを[41057]から 2 ワード分範囲指定で書き込み[ModbusTCP 標準フレーム]

リクエストフォーマット

Byte No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
データ内容	転送ID 「0」で固定		プロトコルID 「0」で固定		Byte6 以降 の総バイト数		ユニットID 「1」で固定	Modbus/TCP の機能コード	開始アドレス		書き込みデータ ワード数		Byte13 以降 の総バイト数	書き込みデータ1		書き込みデータ2	
Byteデータ	0	0	0	0	0	11	1	16	4	32	0	2	4	7	208	15	160
データ(Hex)	00 00		00 00		00 0B		01	10	04 20		00 02		04	07 D0		0F A0	

アンサーバック

Byte No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
データ内容	転送ID 「0」で固定		プロトコルID 「0」で固定		ユニットID以降 の総バイト数		ユニットID 「1」で固定	Modbus/TCP の機能コード	開始アドレス		書き込みデータ ワード数	
Byteデータ	0	0	0	0	0	6	1	16	4	32	0	2
データ(Hex)	00 00		00 00		00 08		01	10	04 20		00 02	



例)Bit-Bus 出力データ[00002]を単一ビットで“1”書き込み[ModbusTCP 標準フレーム]

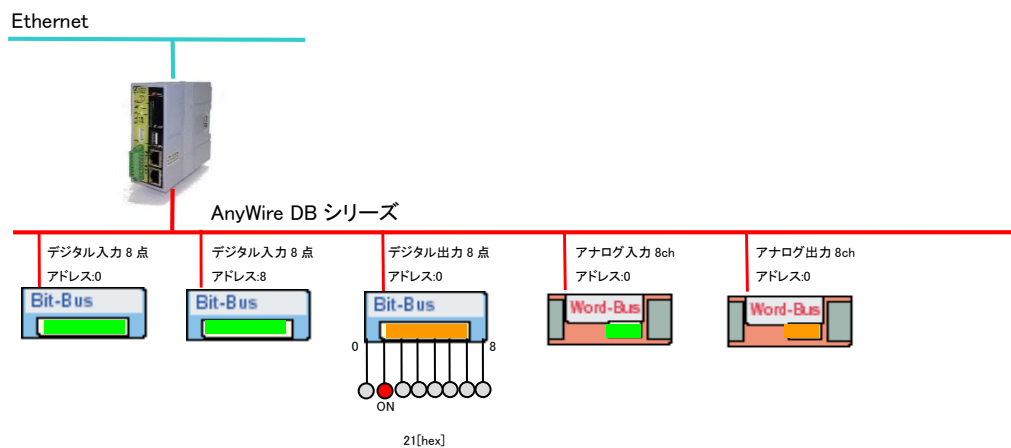
リクエストフォーマット

Byte No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
データ内容	転送ID 「0」で固定		プロトコルID 「0」で固定		Byte6 以降 の総バイト数		ユニットID 「1」で固定	Modbus/TCP の機能コード	開始アドレス		書き込みデータ ※	
Byteデータ	0	0	0	0	0	6	1	5	0	1	255	0
データ(Hex)	00 00		00 00		00 06		01	05	00 01		FF 00	

※書き込みデータ FF00 = 1, 0000 = 0

アンサーバック

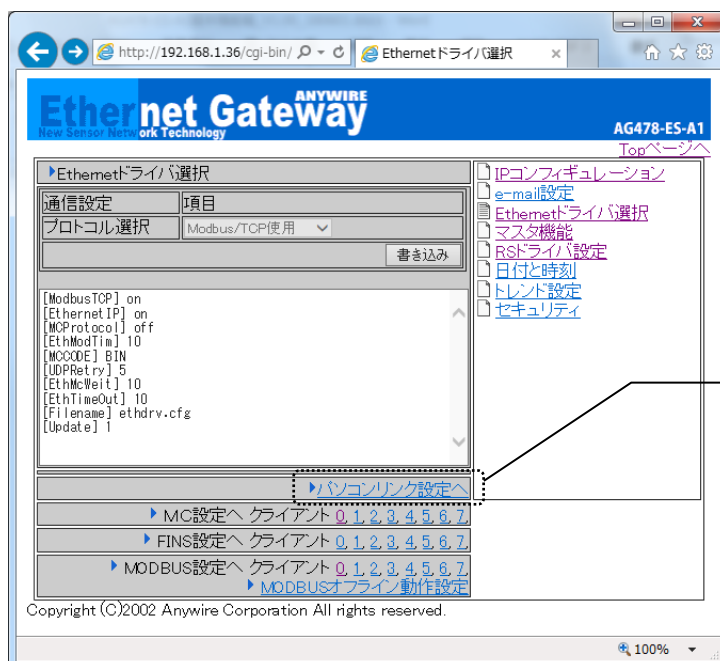
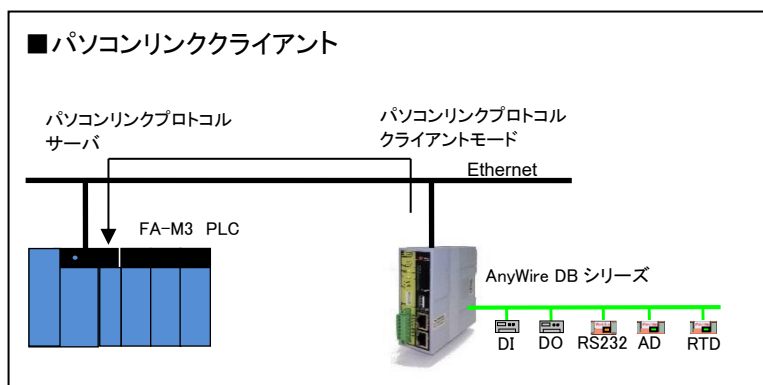
Byte No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
データ内容	転送ID 「0」で固定		プロトコルID 「0」で固定		ユニットID以降 の総バイト数		ユニットID 「1」で固定	Modbus/TCP の機能コード	開始アドレス		書き込みデータ	
Byteデータ	0	0	0	0	0	6	1	5	0	1	255	0
データ(Hex)	00 00		00 00		00 08		01	05	00 01		FF 00	



8.5 パソコンリンクプロトコル

パソコンリンクプロトコルは本機に組み込まれて提供される通信プロトコルです。本機がクライアントとなり、横河電機製 FA-M3 などの PLC との通信を行います。

PLC 上のメモリと本機上の Modbus/TCP メモリを設定によりリンクさせて使用します。PLC 側では通信を意識することなく、エニワイヤ上の I/O を扱うことができます。



■ パソコンリンククライアント設定例

The screenshot shows the 'パソコンリンククライアント設定' (PC Link Client Settings) page. The main settings table is as follows:

項目	項目	設定
ソケットタイプ	TCP/UDP	TCP
	データ形式	ASCII
サーバ側IP設定	IPアドレス	192.168.0.129
	ポート番号	12289
	CPU番号	1
クライアント側IP設定	IPアドレス	192.168.0.36
	ポート番号	0
クライアント入力エリア Bit系 Max:16W	転送元アドレス	30001
	転送元ワード数	16
サーバへ転送	デバイスタイプ	I内部リレー
	デバイスアドレス	1000
クライアント出力エリア Bit系 Max:16W	転送元アドレス	41025
	転送元ワード数	16
サーバから転送	デバイスタイプ	I内部リレー
	デバイスアドレス	2000
クライアント入力エリア Word系 Max:5120W	転送元アドレス	90821
	転送元ワード数	512
サーバへ転送	デバイスタイプ	Dデータレジスタ
	デバイスアドレス	1000
クライアント出力エリア Word系 Max:5120W	転送元アドレス	41281
	転送元ワード数	512
サーバから転送	デバイスタイプ	Dデータレジスタ
	デバイスアドレス	2000
接続タイム	[×100ms]	1
パソコンリンク起動	起動/停止	<input type="checkbox"/>

Callout boxes provide the following explanations:

- 相手サーバーの IP アドレスを指定 (Specify the IP address of the peer server)
- 相手サーバーのポート番号を指定 (Specify the port number of the peer server)
- 自局のポート番号を指定 (Specify the local port number)
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
Bit 入力→相手内部リレー(I) を想定 (Specify the source Modbus address, transfer word count, and destination device type/address. Bit input → assume peer internal relay (I))
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
Bit 出力←相手内部リレー(I) を想定 (Specify the source Modbus address, transfer word count, and destination device type/address. Bit output ← assume peer internal relay (I))
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
Word 入力→相手 Word デバイス(D) を想定 (Specify the source Modbus address, transfer word count, and destination device type/address. Word input → assume peer Word device (D))
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
Word 出力←相手 Word デバイス(D) を想定 (Specify the source Modbus address, transfer word count, and destination device type/address. Word output ← assume peer Word device (D))
- 転送のインターバルを指定 : 100ms 単位 (Specify the transfer interval: 100ms unit)
- 転送の起動/停止 (Start/stop transfer)

At the bottom, a status log shows: # this file generated by web service. Tue Jun 28 12:35:04 JST 2005. [protocol] TOP. [server_ip] 192.168.0.129. [server_port] 12289.

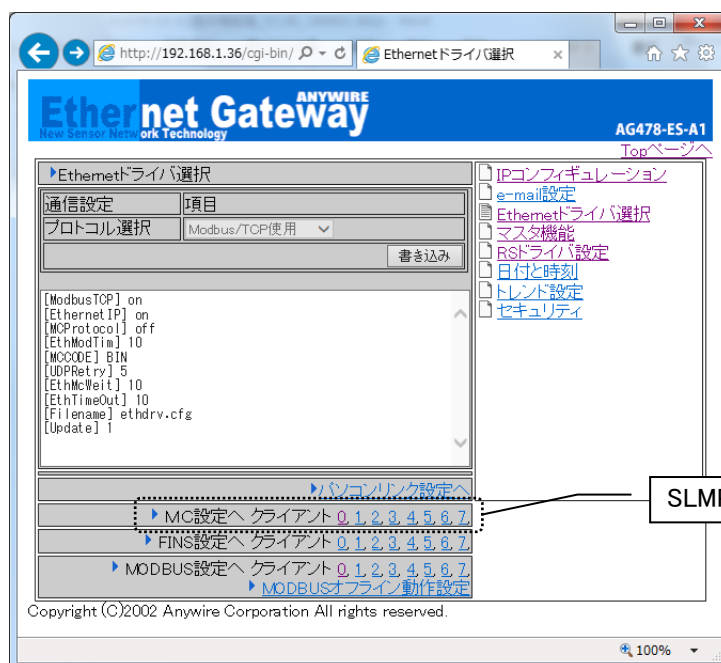
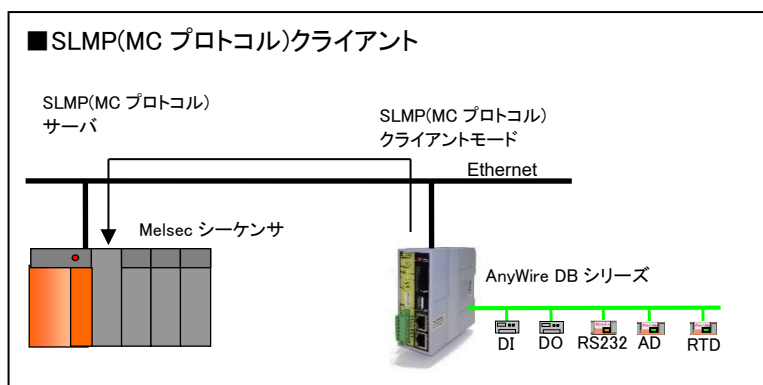
8.6 SLMP (MC プロトコル)

SLMP (MC プロトコル) は本機に組み込まれて提供される通信プロトコルです。本機がクライアントとなり、三菱電機製 MELSEC シーケンサとの通信を行います。

シーケンサ上のメモリと本機上の Modbus/TCP メモリを設定によりリンクさせて使用します。シーケンサ側では通信を意識することなく、エニワイヤ上の I/O を扱うことができます。

3E フレーム・バイナリ形式をサポートします。起動・停止を選択することができます。

最大 8 台の SLMP (MC プロトコル) サーバと同時に通信することができます。



■SLMP クライアント設定例

Socket 0

項目	項目	設定
ソケットタイプ	TCP/UDP	UDP
サーバ側IP設定	IPアドレス	192.168.0.129
	ポート番号	1029
クライアント側IP設定	IPアドレス	192.168.0.36
	ポート番号	1029

◆ブロック転送1(デフォルト:Bit-Busエリア)		
クライアント入力エリア	転送元アドレス ↓	30001
Bit系 Max.5120W	転送元ワード数 ↓	16
サーバへ転送	デバイスタイプ ↓	M
	デバイスアドレス ↓	0
クライアント出力エリア	転送元アドレス ↓	41025
Bit系 Max.5120W	転送元ワード数 ↓	16
サーバから転送	デバイスタイプ ↑	M
	デバイスアドレス ↑	256

◆ブロック転送2(デフォルト:Word-Busエリア)		
クライアント入力エリア	転送元アドレス ↓	30033
Word系 Max.5120W	転送元ワード数 ↓	64
サーバへ転送	デバイスタイプ ↓	D
	デバイスアドレス ↓	1000
クライアント出力エリア	転送元アドレス ↓	41057
Word系 Max.5120W	転送元ワード数 ↓	64
サーバから転送	デバイスタイプ ↑	D
	デバイスアドレス ↑	2000

◆ブロック転送3(デフォルト:Word-Bus512拡張エリア)		
クライアント入力エリア	転送元アドレス ↓	30321
Word系 Max.5120W	転送元ワード数 ↓	512
サーバへ転送	デバイスタイプ ↓	D
	デバイスアドレス ↓	3000
クライアント出力エリア	転送元アドレス ↓	41281
Word系 Max.5120W	転送元ワード数 ↓	512
サーバから転送	デバイスタイプ ↑	D
	デバイスアドレス ↑	4000

◆ブロック転送4(デフォルト:積算、ワークエリア)		
クライアント入力エリア	転送元アドレス ↓	32625
Word系 Max.5120W	転送元ワード数 ↓	1024
サーバへ転送	デバイスタイプ ↓	D
	デバイスアドレス ↓	5000
クライアント出力エリア	転送元アドレス ↓	41793
Word系 Max.5120W	転送元ワード数 ↓	1024
サーバから転送	デバイスタイプ ↑	D
	デバイスアドレス ↑	6024

接続タイマ	[×100ms]	1
タイムアウト	[×s]	10
プロトコル起動	起動/停止	<input type="checkbox"/>

更新

[SocketType] 2
 [HostIp] 192.168.0.129
 [HostPort] 1029
 [LocalPort] 1029
 [BIAdd] 30001
 [BIDevNum] 16

Ethernetドライバ設定へ
 ソケット設定へ クライアント 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Copyright (C)2002 Anywire Corporation All rights reserved.

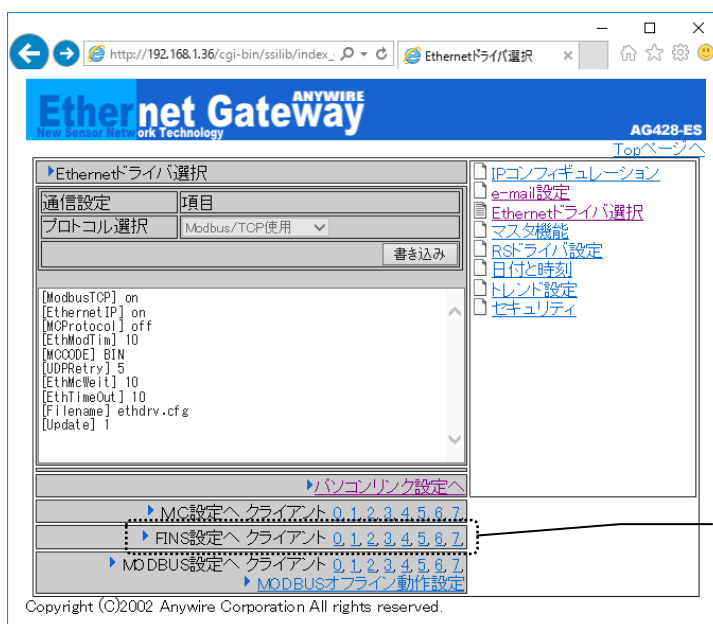
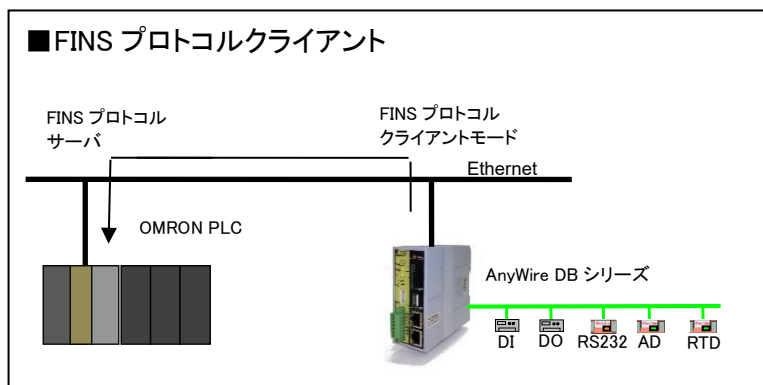
- ソケットタイプを指定
TCP または UDP(UDP 推奨)
- 相手 SLMP(MC プロトコル)サーバの IP アドレスを指定
- 相手 SLMP(MC プロトコル)サーバのポート番号を指定
- 自局のポート番号を指定
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、
転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
Bit 入力←相手 Bit 出力デバイス(M, Y) を想定
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、
転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
Bit 出力←相手 Bit 入力デバイス(M, X) を想定
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、
転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
Word 入力←相手 Word デバイス(D) を想定
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、
転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
Word 出力←相手 Word デバイス(D) を想定
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、
転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
拡張 512W 入力 →相手 Word デバイス(D) を想定
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、
転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
拡張 512W 出力 ←相手 Word デバイス(D) を想定
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、
転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
ワークエリア →相手 Word デバイス(D) を想定
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、
転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
ワークエリア ←相手 Word デバイス(D) を想定
- 転送のインターバルを指定:100ms 単位
- 応答が無いときのタイムアウト時間
- 転送の起動/停止

8.7 FINS プロトコル

FINS プロトコルは本機に組み込まれて提供される通信プロトコルです。本機がクライアントとなり、オムロン製 PLC との通信を行います。

PLC 上のメモリと本機上の Modbus/TCP メモリを設定によりリンクさせて使用します。PLC 側では通信を意識することなく、エニワイヤ上の I/O を扱うことができます。

最大 8 台の FINS サーバと同時に通信することができます。



Ethernet 機能
■FINS クライアント設定例

The screenshot shows the configuration interface for the ANYWIRE Ethernet Gateway AG478-ES-A1. The browser address bar shows `http://192.168.1.36/cgi-bin`. The page title is "Ethernet Gateway" and the device model is "AG478-ES-A1".

The main configuration area is titled "FINSソケット0" and contains the following sections:

- ソケットタイプ**: Set to UDP.
- サーバ側IP設定**:
 - IPアドレス: 192.168.0.129
 - ポート番号: 9600
 - FINSネットワークアドレス: 0
 - FINSノードアドレス: 129
 - 号機アドレス: 0
- クライアント側IP設定**:
 - IPアドレス: 192.168.0.36
 - ポート番号: 9600
 - FINSネットワークアドレス: 0
 - FINSノードアドレス: 36
 - 号機アドレス: 0
- ブロック転送1 (デフォルト: Bit-Busエリア)**:
 - クライアント入力エリア: 転送元アドレス 30001, 転送ワード数 0
 - サーバへ転送: エリア種別 WR, デバイスアドレス 0
 - クライアント出力エリア: 転送元アドレス 41025, 転送ワード数 0
 - サーバから転送: エリア種別 WR, デバイスアドレス 256
- ブロック転送2 (デフォルト: Word-Busエリア)**:
 - クライアント入力エリア: 転送元アドレス 30033, 転送ワード数 0
 - サーバへ転送: エリア種別 DM, デバイスアドレス 1000
 - クライアント出力エリア: 転送元アドレス 41057, 転送ワード数 0
 - サーバから転送: エリア種別 DM, デバイスアドレス 2000
- ブロック転送3 (デフォルト: Word-Bus512拡張エリア)**:
 - クライアント入力エリア: 転送元アドレス 30321, 転送ワード数 0
 - サーバへ転送: エリア種別 DM, デバイスアドレス 3000
 - クライアント出力エリア: 転送元アドレス 41281, 転送ワード数 0
 - サーバから転送: エリア種別 DM, デバイスアドレス 4000
- ブロック転送4 (デフォルト: 積算、ワークエリアエリア)**:
 - クライアント入力エリア: 転送元アドレス 32025, 転送ワード数 0
 - サーバへ転送: エリア種別 DM, デバイスアドレス 5000
 - クライアント出力エリア: 転送元アドレス 41793, 転送ワード数 0
 - サーバから転送: エリア種別 DM, デバイスアドレス 6000
- インターバル**: [×100ms] 1
- タイムアウト**: [×s] 10
- プロトコル起動**: 起動/停止

Callouts on the right side of the image provide the following explanations:

- ソケットタイプを指定
- UDP 固定
- 相手サーバーの IP アドレスを指定
- 相手サーバーのポート番号を指定
- FINS ネットワーク情報をを指定
- 自局のポート番号を指定
- FINS ネットワーク情報をを指定
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
- Bit 入力←相手 Bit 出力デバイス
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
- Bit 出力←相手 Bit 入力デバイス
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
- Word 入力←相手 Word デバイス(DM)
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
- Word 出力←相手 Word デバイス(DM)
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
- 拡張 512W 入力 →相手 Word デバイス(DM)
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
- 拡張 512W 出力 ←相手 Word デバイス(DM)
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
- ワークエリア →相手 Word デバイス(DM)
- 転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、転送先デバイスタイプ/アドレスを指定
- ワークエリア ←相手 Word デバイス(DM)
- 転送のインターバルを指定: 100ms 単位
- 応答が無いときのタイムアウト時間(秒)
- 転送の起動/停止

At the bottom of the page, there is a summary of the configuration:

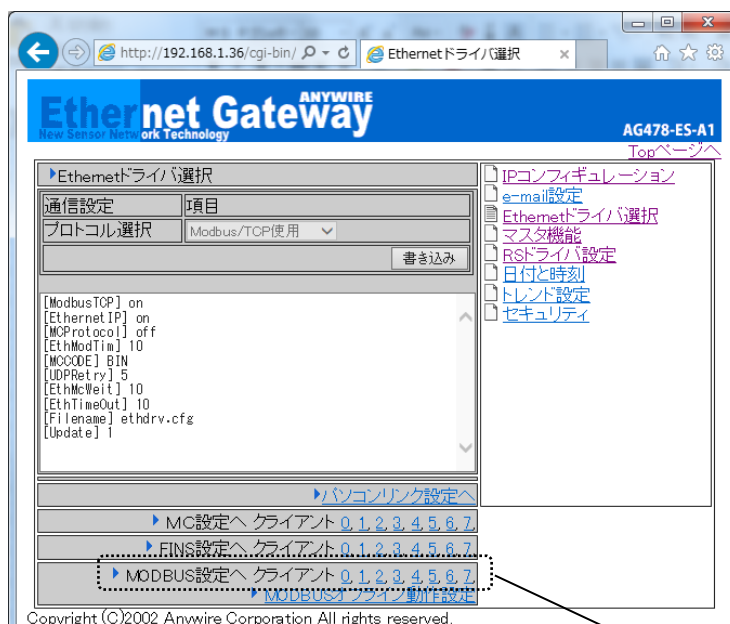
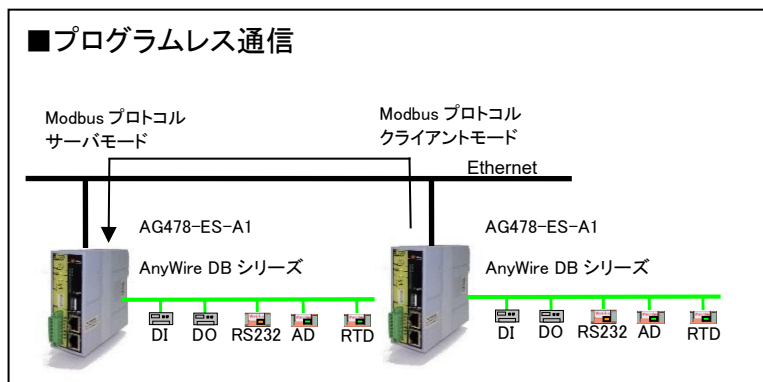
```
[SocketType] 2
[HostIp] 192.168.1.36
[HostPort] 9600
[LocalPort] 0
[dna] 0
[da] 33
```

Links for "Ethernetドライバ設定へ" and "FINSソケット設定へ クライアント 0,1,2,3,4,5,6,7" are provided.

Copyright (C)2014 Anywire Corporation All rights reserved.

8.8 Modbus/TCP クライアント

Modbus/TCP クライアントを起動することで、最大 8 台の Modbus/TCP サーバと通信することができます。他の AG478-ES-A1 と直接リンクしてそれぞれのターミナル同士の通信が可能となります。



Modbus クライアント設定へ

■ Modbus/TCP クライアント設定例

Ethernet Gateway ANYWIRE AG478-ES-A1

MODBUSソケット0設定

項目	設定
ソケットタイプ	TCP/UDP: TCP
サーバ側IP設定	IPアドレス: 192.168.0.36 ポート番号: 502
クライアント側IP設定	IPアドレス: 192.168.0.36
◆ブロック転送1(デフォルト: Bit-Busエリア)	
クライアント入力エリア	転送元アドレス ↓ 30001 転送元ワード数 ↓ 16
サーバへ転送	デバイスアドレス 41025
クライアント出力エリア	転送元アドレス 41025 転送元ワード数 16
サーバから転送	デバイスアドレス ↑ 30001
◆ブロック転送2(デフォルト: Word-Busエリア)	
クライアント入力エリア	転送元アドレス ↓ 30033 転送元ワード数 ↓ 64
サーバへ転送	デバイスアドレス 41057
クライアント出力エリア	転送元アドレス 41057 転送元ワード数 64
サーバから転送	デバイスアドレス ↑ 30033
◆ブロック転送3(デフォルト: Word-Bus512拡張エリア)	
クライアント入力エリア	転送元アドレス ↓ 30321 転送元ワード数 ↓ 512
サーバへ転送	デバイスアドレス 41281
クライアント出力エリア	転送元アドレス 41281 転送元ワード数 512
サーバから転送	デバイスアドレス ↑ 30321
◆ブロック転送4(デフォルト: 積算、ワークエリア)	
クライアント入力エリア	転送元アドレス ↓ 32625 転送元ワード数 ↓ 1024
サーバへ転送	デバイスアドレス 41793
クライアント出力エリア	転送元アドレス 41793 転送元ワード数 1024
サーバから転送	デバイスアドレス ↑ 32625
接続タイム	[×100ms] 1
タイムアウト	[×s] 10
プロトコル起動	起動/停止 <input type="checkbox"/>

更新

[HostIp] 192.168.0.36
[HostPort] 502
[BIAdd] 30001
[BIDevNum] 16
[BIDevAdd] 41025
[BOAdd] 41025

MODBUSソケット設定へ クライアント 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Copyright (C)2002 Anywire Corporation All rights reserved.

100%

ソケットタイプを指定
TCP 固定

相手サーバの IP アドレスを指定

転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、転送先 Modbus アドレスを指定 Bit 入力→相手 Bit 出力

転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、転送先 Modbus アドレスを指定 Bit 出力←相手 Bit 入力

転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、転送先 Modbus アドレスを指定 Word 入力→相手 Word 出力

転送元 Modbus アドレス、転送ワード数、転送先 Modbus アドレスを指定 Word 出力←相手 Word 入力

拡張 512W 入力 → 相手拡張 512W 出力

拡張 512W 出力 ← 相手拡張 512W 入力

ワークエリア → 相手ワークエリア

ワークエリア ← 相手ワークエリア

転送のインターバルを指定:100ms 単位

応答が無いときのタイムアウト時間

転送の起動/停止

8.9 SNMP エージェント(オプション機能)

SNMP エージェントを有効にすることで、SNMP マネージャーと通信することができます。

SNMP はネットワーク監視を行うための通信プロトコルです。

ゲートサーバの状態、リソース、パフォーマンス監視や、Modbus/TCP の入出力メモリマップの一部のデータを取得することが出来ます。

SNMP のバージョンは v2c が使用可能です。

本機能は、別売のアドオン機能対応 SD カード(AGS-SD8G-ADDON)にて提供されます。

※本機能を使用するためには、ファームウェア V0815R2 以降へのアップグレードと、オプション製品の「AGS-SD8G-ADDON」が必要です。

9. ソフトウェア機能

9.1 Modbus/TCP

Modbus/TCP は本機に組み込まれて提供されるオープンな通信プロトコルです。
 本機に搭載されるのは Modbus/TCP サーバ/クライアントとなります。
 Modbus/TCP サーバとして動作するとき、メモリマップの基本はすべて Modbus アドレスとなります。

9.1.1. 入力メモリマップ

Modbus/TCP からアクセスする場合のメモリマップ一覧を以下に示します。

Modbus/TCP				占有 [Word]	R/W	型	項目
コード	R/W	開始	終了				
04/--	R	30001	30016	16	R	bit	A40 モード時 Bit-Bus 入力エリア(A20 モード時 未使用)
04/--	R	30017	30032	16	R	bit	予約
04/--	R	30033	30096	64	R	word	A40 モード時 Word-Bus 入力エリア(A20 モード時入力エリア)
04/--	R	30097	30160	64	R	word	予約
04/--	R	30161	30164	4	R	byte	現在年月日時分秒
04/--	R	30165	30165	1	R	word	エラーフラグ
04/--	R	30166	30166	1	R	word	異常アドレスの数
04/--	R	30167	30182	16	R	word	エラーアドレス(最大 16 個)
04/--	R	30183	30200	18	R	word	予約
04/--	R	30201	30248	48	R	word	予約
04/--	R	30249	30253	5	R	word	予約
04/--	R	30254	30254	1	R	word	マスタモード 0:全 4 重 7.8kHz/1Km 10:全 2 重ビット 31.3kHz/200m 1:全 4 重 15.6kHz/500m 11:全 2 重ビット 125kHz/50m 2:全 4 重 31.3kHz/200m 12:全 2 重ワード 2.0kHz/3Km 3:全 4 重 62.5kHz/100m 13:全 2 重ワード 7.8kHz/1Km 8:全 2 重ビット 2.0kHz/3Km 14:全 2 重ワード 31.3kHz/200m 9:全 2 重ビット 7.8kHz/1Km 15:全 2 重ワード 125kHz/50m
04/--	R	30255	30255	1	R	word	電源ユニットステータス
04/--	R	30256	30256	1	R	word	予約
04/--	R	30257	30259	3	R	word	アラーム履歴 No.1 年月日時間
04/--	R	30260	30260	1	R	word	アラーム履歴 No.1 アドレス
04/--	R	30261	30261	1	R	word	アラーム履歴 No.1 エラーフラグ
04/--	R	30262	30291	30	R	word	:
04/--	R	30292	30294	3	R	word	アラーム履歴 No.8 年月日時間
04/--	R	30295	30295	1	R	word	アラーム履歴 No.8 アドレス
04/--	R	30296	30296	1	R	word	アラーム履歴 No.8 エラーフラグ
04/--	R	30297	30299	3	R	word	MAC アドレス
04/--	R	30300	30300	1	R	word	AnyWire ハードウェアバージョン
04/--	R	30301	30301	1	R	word	AnyWire ファームウェアバージョン
04/--	R	30302	30302	1	R	word	Ethernet card ハードウェアバージョン
04/--	R	30303	30303	1	R	word	Ethernet card ファームウェアバージョン
04/--	R	30304	30304	1	R	word	SW ステータス
04/--	R	30305	30305	1	R	word	速度設定 0:全 4 重 7.8kHz 0:全 2 重ビット 2.0kHz 0:全 2 重ワード 2.0kHz 1:全 4 重 15.6kHz 1:全 2 重ビット 7.8kHz 1:全 2 重ワード 7.8kHz 2:全 4 重 31.3kHz 2:全 2 重ビット 31.3kHz 2:全 2 重ワード 31.3kHz 3:全 4 重 62.5kHz 3:全 2 重ビット 125kHz 3:全 2 重ワード 125kHz
04/--	R	30306	30306	1	R	word	予約
04/--	R	30307	30307	1	R	word	単一サイクル 0:標準 / 1: 単一サイクル
04/--	R	30308	30308	1	R	word	A20 モード 0:標準 / 1: A20 モード/2: A20 ワードモード
04/--	R	30309	30309	1	R	word	拡張ワード入力 0:標準 / 1: 拡張入力
04/--	R	30310	30310	1	R	word	拡張ワード出力 0:標準 / 1: 拡張出力
04/--	R	30311	30311	1	R	word	FPGA バージョン
04/--	R	30312	30320	9	R	word	予約
04/--	R	30321	30832	512	R	word	A40 モード時 Word-Bus 入力 512W 拡張エリア

04/--	R	30833	31856	1024	R	real	Word-Bus 入力工学単位変換値エリア
04/--	R	31857	32368	512	R	real	アラームステータスとコンファームステータス
04/--	R	32369	32624	256	R	int	Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタ
04/--	R	32625	33648	1024	R	Long	Word-Bus 入力積算ソフトカウンタ
04/--	R	33649	34672	1024	R	Long	Word-Bus 入力一定時間積算ソフトカウンタ
04/--	R	34673	35696	1024	R	word	ワークエリア
04/--	R	35697	35952	256	R	word	ワークエリア(NV-RAM)
04/--	R	35953	36016	64	R	word	予約
04/--	R	36017	38064	2048	R	Long	ラダーメモリ(NV-RAM:予約)
04/--	R	38065	39871	1807	R	word	予約
04/--	R	39872	39872	1	R	word	登録台数
04/--	R	39873	40000	128	R	word	登録 ID リスト

9.1.2. 入力メモリマップ詳細

9.1.2.1 ビットバス入力メモリマップ詳細

ビットバス入力は Modbus/TCP アドレス 30001～30016 に割り当てられています。ビット入力ターミナルユニットからの入力が入ります。

メモリアドレスとビットバス入力アドレスの対応は以下のようになります。

Modbus/TCP アドレス	対応ビット/入力アドレス															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
30001	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
30002	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
30003	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
30004	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
⋮																
30013	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	192
30014	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211	210	209	208
30015	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224
30016	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240

9.1.2.2 ワードバス入力メモリマップ詳細

ワードバス入力は Modbus/TCP アドレス 30033～30096 に割り当てられています。ワードバス入力ターミナルユニットからの入力が入ります。

メモリアドレスとワードバス入力アドレスの対応は以下のようになります。

Modbus/TCP アドレス	データ															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
30033	ワードアドレス 0 のデータ															
30034	ワードアドレス 1 のデータ															
30035	ワードアドレス 2 のデータ															
30036	ワードアドレス 3 のデータ															
⋮	⋮															
30093	ワードアドレス 60 のデータ															
30094	ワードアドレス 61 のデータ															
30095	ワードアドレス 62 のデータ															
30096	ワードアドレス 63 のデータ															

9.1.2.3 カレンダー時計

Modbus/TCP アドレス 30161～30164 に割り当てられています。
現在の年月日時刻が入ります。
メモリアドレスと入力アドレスの対応は以下のようになります。

Modbus/TCP アドレス	データ		※1 日曜日:0x00 月曜日:0x02 火曜日:0x04 水曜日:0x08 木曜日:0x16 金曜日:0x32 土曜日:0x64
	上位バイト	下位バイト	
30161	西暦年(※2)	月(※2)	
30162	日(※2)	曜日(※1)	
30163	時(※2)	分(※2)	
30164	秒(※2)	-	

※2:BCD フォーマット 1(2桁) (ex: 8月= 0x08 (HEX))

9.1.2.4 エラーステータス

エラーステータスにより伝送ラインの状態を知ることができます。
エラーステータスはエラーフラグ、異常アドレスの数、断線が検知された異常アドレス 16 個(アドレス昇順)からなります。

エラーフラグとデータメモリの対応は次のようになります。

Modbus/TCP アドレス	データ															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
30165	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

ビット	エラー内容		ERR LED の状態	保持	備考
0	ON	D-G 間の短絡または G-P 間の短絡	遅い点滅	しない	D-G 短絡、G-P 短絡で ON します。 エラー状態解除で OFF します。
	OFF	通常			
1	ON	D-P 間の短絡	遅い点滅	しない	D-P 短絡で ON します。 エラー状態解除で OFF します。
	OFF	通常			
2	ON	24V の電圧低下	早い点滅 (LINK と同期)	しない	24V の電圧低下(約 19V)で ON します。 エラー状態解除で OFF します。
	OFF	通常			
3	ON	断線またはユニットの故障	点灯	する	電源を切るかエラークリア実施まで保持します
	OFF	通常			
4～15	予約		-	-	

断線やユニットの異常が起こったとき、異常アドレス数が 30166 に、異常 ID(アドレス)が 16 個までアドレス 30167～30182 に書き込まれます。
この値は、エラーリセットか電源のオフまで保持されます。

Modbus/TCP アドレス	データ															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
30166	異常アドレスの数															
30167	異常アドレス 1															
30168	異常アドレス 2															
30169	異常アドレス 3															
⋮	⋮															
30181	異常アドレス 15															
30182	異常アドレス 16															

ID フォーマットは以下の通りです。

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
種別							アドレス (0x00～0x1FF)								

A40 モードのとき		A20 モードのとき	
ID	内容	ID	内容
0x000~0x03F	ワード出力リモートユニット	0x000~0x1FF	出力リモートユニット
0x200~0x23F	ワード入力(入出力混合)リモートユニット	0x200~0x3FF	入力(入出力混合)リモートユニット
0x400~0x4FF	ビット出力リモートユニット		
0x600~0x6FF	ビット入力(入出力混合)リモートユニット		

9.1.2.5 マスタモード

MODE スイッチで設定した、現在のモードを確認できます。

Modbus/TCP アドレス	MODE	データ	設定内容
30254	0	0	全 4 重 7.8kHz/1Km
	1	1	全 4 重 15.6kHz/500m
	2	2	全 4 重 31.3kHz/200m
	3	3	全 4 重 62.5kHz/100m
	4~7	4~7	予約
	8	8	全 2 重ビット 2.0kHz/3Km
	9	9	全 2 重ビット 7.8kHz/1Km
	A	10	全 2 重ビット 31.3kHz/200m
	B	11	全 2 重ビット 125kHz/50m
	C	12	全 2 重ワード 2.0kHz/3Km
	D	13	全 2 重ワード 7.8kHz/1Km
	E	14	全 2 重ワード 31.3kHz/200m
F	15	全 2 重ワード 125kHz/50m	

9.1.2.6 電源ステータス

1U ラックマウントタイプで、電源ユニットを 2 台内蔵したタイプの場合、電源ユニットの状態を確認することができます。

電源ユニットステータスと電源ユニットの対応は以下の通りです。

Modbus/TCP アドレス	データ														
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
30255	予約														電源ユニットステータス

マスタユニット 1 のデータメモリ

ビット	ステータス
0	ON: 電源ユニット 1 正常 OFF: 電源ユニット 1 故障
1	ON: 電源ユニット 2 正常 OFF: 電源ユニット 2 故障
2~15	予約

マスタユニット 2 のデータメモリ

ビット	ステータス
0	ON: 電源ユニット 2 正常 OFF: 電源ユニット 2 故障
1	ON: 電源ユニット 1 正常 OFF: 電源ユニット 1 故障
2~15	予約

9.1.2.7 エラー履歴

過去に発生したエラー履歴を最大 8 個まで表示します。
エラー履歴は電源リセット操作でクリアできます。

Modbus/TCP アドレス		データ	
		上位バイト	下位バイト
30257	No.1	年 (西暦下 2 桁 ex: 17 年= 0x17(HEX))	月 (ex : 8 月= 0x08(HEX))
30258		日 (ex : 30 日= 0x30(HEX))	時 (ex : 13 時= 0x13(HEX))
30259		分 (ex : 26 分= 0x26(HEX))	秒 (ex : 21 秒= 0x21(HEX))
30260		エラー履歴 No.1 対象アドレス	
30261		No.1 エラーフラグ	
30262		No.2	年
30263	日		時
30264	分		秒
30265	エラー履歴 No.2 対象アドレス		
30266	No.2 エラーフラグ		
:	:		:
30292	No.8	年	月
30293		日	時
30294		分	秒
30295		エラー履歴 No.8 対象アドレス	
30296		No.8 エラーフラグ	

エラーフラグとデータメモリの対応は次のようになります。

Modbus/TCP アドレス	データ															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
(該当箇所)													3	2	1	0

ビット	エラー内容		ERR LED の状態	保持	備考
0	ON	D-G 間の短絡または G-P 間の短絡	遅い点滅	しない	D-G 短絡、G-P 短絡で ON します。エラー状態解除で OFF します。
	OFF	通常			
1	ON	D-P 間の短絡	遅い点滅	しない	D-P 短絡で ON します。エラー状態解除で OFF します。
	OFF	通常			
2	ON	24V の電圧低下	早い点滅 (LINK と同期)	しない	24V の電圧低下(約 19V)で ON します。エラー状態解除で OFF します。
	OFF	通常			
3	ON	断線またはユニットの故障	点灯	する	電源を切るかエラークリア実施まで保持します
	OFF	通常			
4~15	予約		-	-	

9.1.2.8 MAC アドレス

Ethernet ポート 1 の MAC アドレスを確認できます。

Modbus/TCP アドレス	内容
30297	H
30298	M
30299	L

9.1.2.9 バージョン情報

各種バージョン情報が確認できます。

Modbus/TCP アドレス	内容
30300	AnyWire ハードウェアバージョン
30301	AnyWire ソフトウェアバージョン
30302	Ethernet ハードウェアバージョン
30303	Ethernet ソフトウェアバージョン

9.1.2.10 各種ステータス

最新の設定・ステータスが確認できます。

Modbus/TCP アドレス	内容
30304	スイッチステータス
30305	速度設定
30306	D4/D3 モード
30307	単一サイクルモード
30308	D2 モード
30309	拡張ワード入力モード
30310	拡張ワード出力モード

9.1.2.11 拡張 512W ワードバス入力エリア

拡張ワードバス入力は Modbus/TCP アドレス 30321～30832 に割り当てられています。ワードバス入力ターミナルユニットからの入力を、拡張 512 フォーマットに従い、最大 8 チャンネルに振り分けたデータが入ります。拡張 512W を使用する場合は、mstcfg.cfg の設定が必要です。

メモリアドレスと拡張 512W 入力アドレスの対応は以下のようになります。

Modbus/TCP アドレス	データ															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
30321	ワードアドレス 0、チャンネル 0 のデータ															
30322	ワードアドレス 0、チャンネル 1 のデータ															
30323	ワードアドレス 0、チャンネル 2 のデータ															
30324	ワードアドレス 0、チャンネル 3 のデータ															
30325	ワードアドレス 0、チャンネル 4 のデータ															
30326	ワードアドレス 0、チャンネル 5 のデータ															
30327	ワードアドレス 0、チャンネル 6 のデータ															
30328	ワードアドレス 0、チャンネル 7 のデータ															
30329	ワードアドレス 1、チャンネル 0 のデータ															
30330	ワードアドレス 1、チャンネル 1 のデータ															
30331	ワードアドレス 1、チャンネル 2 のデータ															
⋮	⋮															
30828	ワードアドレス 63、チャンネル 3 のデータ															
30829	ワードアドレス 63、チャンネル 4 のデータ															
30830	ワードアドレス 63、チャンネル 5 のデータ															
30831	ワードアドレス 63、チャンネル 6 のデータ															
30832	ワードアドレス 63、チャンネル 7 のデータ															

9.1.2.12 拡張 512W ワードバス入力工学単位変換後エリア

拡張ワードバス入力工学単位変換後エリアは Modbus/TCP アドレス 30321~30832 のデータを trans.cfg に記述されたフォーマットに従い、単精度浮動小数点数に変換されたデータが格納されます。

メモリアドレスと拡張 512W 入力アドレスの対応は以下のようになります。

Modbus/TCP アドレス	32ビット浮動小数点データ
30833・30834	ワードアドレス 0、チャンネル 0 のデータ
30835・30836	ワードアドレス 0、チャンネル 1 のデータ
30837・30838	ワードアドレス 0、チャンネル 2 のデータ
30839・30840	ワードアドレス 0、チャンネル 3 のデータ
30841・30842	ワードアドレス 0、チャンネル 4 のデータ
30843・30844	ワードアドレス 0、チャンネル 5 のデータ
30845・30846	ワードアドレス 0、チャンネル 6 のデータ
30847・30848	ワードアドレス 0、チャンネル 7 のデータ
30849・30850	ワードアドレス 1、チャンネル 0 のデータ
30851・30852	ワードアドレス 1、チャンネル 1 のデータ
30853・30854	ワードアドレス 1、チャンネル 2 のデータ
⋮	⋮
31847・31848	ワードアドレス 63、チャンネル 3 のデータ
31849・31850	ワードアドレス 63、チャンネル 4 のデータ
31851・31852	ワードアドレス 63、チャンネル 5 のデータ
31853・31854	ワードアドレス 63、チャンネル 6 のデータ
31855・31856	ワードアドレス 63、チャンネル 7 のデータ

9.1.2.13 Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタエリア

Bit-Bus 入力の各ビットに対応したソフトカウンタです。入力の立ち上がりをカウントします。

メモリアドレス入力アドレスの対応は以下のようになります。

Modbus/TCP アドレス	対象ビット アドレス	ソフトカウンタデータ
32369	30001@0	ビット入力アドレス"0"のソフトカウンタ
32370	30001@1	ビット入力アドレス"1"のソフトカウンタ
32371	30001@2	ビット入力アドレス"2"のソフトカウンタ
32372	30001@3	ビット入力アドレス"3"のソフトカウンタ
32373	30001@4	ビット入力アドレス"4"のソフトカウンタ
⋮	⋮	⋮
32621	30016@12	ビット入力アドレス"252"のソフトカウンタ
32622	30016@13	ビット入力アドレス"253"のソフトカウンタ
32623	30016@14	ビット入力アドレス"254"のソフトカウンタ
32624	30016@15	ビット入力アドレス"255"のソフトカウンタ

※「30001@0」は 30001 番地のワードのビット 0 を表します

9.1.2.14 Word-Bus 入力積算ソフトカウンタエリア

拡張 512W ワードバス工学単位変換後データの小数点以下を四捨五入し、整数部を 1 秒毎に積算します。32 ビット符号なし整数として格納されます。

メモリアドレスと積算データ入力アドレスの対応は以下のようになります。

Modbus/TCP アドレス	対象アドレス	32 ビット符号なし整数データ
32625・32626	30833・30834	ワードアドレス 0、チャンネル 0 のデータの 1 秒積算値
32627・32628	30835・30836	ワードアドレス 0、チャンネル 1 のデータの 1 秒積算値
32629・32630	30837・30838	ワードアドレス 0、チャンネル 2 のデータの 1 秒積算値
32631・32632	30839・30840	ワードアドレス 0、チャンネル 3 のデータの 1 秒積算値
32633・32634	30841・30842	ワードアドレス 0、チャンネル 4 のデータの 1 秒積算値
32635・32636	30843・30844	ワードアドレス 0、チャンネル 5 のデータの 1 秒積算値
32637・32638	30845・30846	ワードアドレス 0、チャンネル 6 のデータの 1 秒積算値
32639・32640	30847・30848	ワードアドレス 0、チャンネル 7 のデータの 1 秒積算値
32641・32642	30849・30850	ワードアドレス 1、チャンネル 0 のデータの 1 秒積算値
32643・32644	30851・30852	ワードアドレス 1、チャンネル 1 のデータの 1 秒積算値
32645・32646	30853・30854	ワードアドレス 1、チャンネル 2 のデータの 1 秒積算値
⋮	⋮	⋮
33639・34640	31847・31848	ワードアドレス 63、チャンネル 3 のデータの 1 秒積算値
33641・34642	31849・31850	ワードアドレス 63、チャンネル 4 のデータの 1 秒積算値
33643・34644	31851・31852	ワードアドレス 63、チャンネル 5 のデータの 1 秒積算値
33645・34646	31853・31854	ワードアドレス 63、チャンネル 6 のデータの 1 秒積算値
33647・33648	31855・31856	ワードアドレス 63、チャンネル 7 のデータの 1 秒積算値

9.1.2.15 入力一定時間積算ソフトカウンタエリア

Word-Bus 入力積算ソフトカウンタエリアのデータの、trend.cfg 内にあるパラメータ[add_interval]「積算差分時間(単位:分)」で設定された一定時間前のとの差分値を保持します。

メモリアドレスと一定積算データ入力アドレスの対応は以下のようになります。

Modbus/TCP アドレス	対象アドレス	32 ビット符号なし整数データ
33649・33650	32625・32626	ワードアドレス 0、チャンネル 0 のデータの積算差分値
33651・33652	32627・32628	ワードアドレス 0、チャンネル 1 のデータの積算差分値
33653・33654	32629・32630	ワードアドレス 0、チャンネル 2 のデータの積算差分値
33655・33656	32631・32632	ワードアドレス 0、チャンネル 3 のデータの積算差分値
33657・33658	32633・32634	ワードアドレス 0、チャンネル 4 のデータの積算差分値
33659・33660	32635・32636	ワードアドレス 0、チャンネル 5 のデータの積算差分値
33661・33662	32637・32638	ワードアドレス 0、チャンネル 6 のデータの積算差分値
33663・33664	32639・32640	ワードアドレス 0、チャンネル 7 のデータの積算差分値
33665・33666	32641・32642	ワードアドレス 1、チャンネル 0 のデータの積算差分値
33667・33668	32643・32644	ワードアドレス 1、チャンネル 1 のデータの積算差分値
33669・33670	32645・32646	ワードアドレス 1、チャンネル 2 のデータの積算差分値
⋮	⋮	⋮
34663・34664	33639・34640	ワードアドレス 63、チャンネル 3 のデータの積算差分値
34665・34666	33641・34642	ワードアドレス 63、チャンネル 4 のデータの積算差分値
34667・34668	33643・34644	ワードアドレス 63、チャンネル 5 のデータの積算差分値
34669・34670	33645・34646	ワードアドレス 63、チャンネル 6 のデータの積算差分値
34671・34672	33647・33648	ワードアドレス 63、チャンネル 7 のデータの積算差分値

9.1.2.16 登録 ID

アドレス自動認識により登録されたユニットの ID を確認することができます。
 登録 ID 数、登録 ID リストを 128 個まで見ることができ、各 ID がエラーであるかも確認できます。
 登録 ID 数、ID リストは以下のようになります。

Modbus/TCP アドレス	データ															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
39872	登録アドレス(ID)の数															
39873	登録アドレス(ID)1															
39874	登録アドレス(ID)2															
39875	登録アドレス(ID)3															
⋮	⋮															
39999	登録アドレス(ID)127															
40000	登録アドレス(ID)128															

ID フォーマットは以下の通りです。

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
エラー						種別	アドレス(0x00~0x1FF)								

※ID フォーマットの最上位ビットはエラー確認ビットを兼ねております。

A40 モードのとき		A20 モードのとき	
ID	内容	ID	内容
0x000~0x03F	ワード出力リモートユニット	0x000~0x1FF	出力リモートユニット
0x200~0x23F	ワード入力(入出力混合)リモートユニット	0x200~0x3FF	入力(入出力混合)リモートユニット
0x400~0x4FF	ビット出力リモートユニット		
0x600~0x6FF	ビット入力(入出力混合)リモートユニット		

9.1.3. 出力メモリマップ

Modbus/TCP				占有 [Word]	R/W	型	項目	
コード	R/W	R/W	開始					終了
03/06,16	R/W	R/W	41025	41040	16	R/W	bit	A40 モード時 Bit-Bus 出力エリア (A20 モード時 未使用)
03/06,16	R/W	R/W	41041	41056	16	R/W	bit	予約
03/06,16	R/W	R/W	41057	41120	64	R/W	word	A40 モード時 Word-Bus 出力エリア (A20 モード時 出力エリア)
03/06,16	R/W	R/W	41121	41184	64	R/W	word	予約
03/06,16	R/W	R/W	41185	41188	4	R/W	byte	設定年月日時分秒
03/06,16	R/W	R/W	41189	41189	1	R/W	word	時刻設定フラグ
03/06,16	R/W	R/W	41190	41190	1	R/W	word	予約
03/06,16	R/W	R/W	41191	41202	12	R/W	word	予約
03/06,16	R/W	R/W	41203	41203	1	R/W	word	エラーリセット 0:無効 1:有効
03/06,16	R/W	R/W	41204	41204	1	R/W	word	コントロール 0:無効 1:リセット 2:サイジング
03/06,16	R/W	R/W	41205	41221	17	R/W	word	予約
03/06,16	R/W	R/W	41222	41222	1	R/W	word	アラームコンファーム 0:無効 1:確認
03/06,16	R/W	R/W	41223	41238	16	R/W	word	Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット
03/06,16	R/W	R/W	41239	41270	32	R/W	word	Word-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット
03/06,16	R/W	R/W	41271	41280	10	R/W	Word	予約
03/06,16	R/W	R/W	41281	41792	512	R/W	word	A40 モード時 Word-Bus 出力 512 拡張エリア
03/06,16	R/W	R/W	41793	42816	1024	R/W	word	ワークエリア
03/06,16	R/W	R/W	42817	42848	32	R/W	word	ラダーメモリ(予約)
03/06,16	R/W	R/W	42849	46944	4096	R/W	word	32bit ワークエリア (RAM)
03/06,16	R/W	R/W	46945	46976	32	R/W	word	32bit ワークエリア (RAM)

9.1.3.1 ビットバス出力エリア

Modbus/TCP アドレス 41025～41040 に割り当てられます。このメモリの内容がターミナルユニットへ出力されます。

メモリアドレスと出力アドレスの対応は以下のようになります。

Modbus/TCP アドレス	対応ビット/出力アドレス															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
41025	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
41026	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
41027	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
41028	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
⋮																
41038	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211	210	209	208
41039	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224
41040	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	240

9.1.3.2 ワードバス出力エリア

Modbus/TCP アドレス 41057～41120 に割り当てられます。このメモリの内容がターミナルユニットへ出力されます。

メモリアドレスとワードバス入力アドレスの対応は以下のようになります。

Modbus/TCP アドレス	データ															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
41057	ワードアドレス 0 のデータ															
41058	ワードアドレス 1 のデータ															
41059	ワードアドレス 2 のデータ															
41060	ワードアドレス 3 のデータ															
⋮	⋮															
41087	ワードアドレス 31 のデータ															
41088	ワードアドレス 32 のデータ															
41089	ワードアドレス 33 のデータ															
⋮	⋮															
41119	ワードアドレス 62 のデータ															
41120	ワードアドレス 63 のデータ															

9.1.3.3 カレンダー時計設定

Modbus/TCP アドレス 41185～41189 に割り当てられています。
年月日時刻の設定を行うことができます。

Modbus/TCP アドレス	バイト	
	上位バイト	下位バイト
41185	年(西暦 ex: 2012)	
41186	月	日
41187	時	分
41188	秒	-
41189	0⇒1 で設定	

9.1.3.4 エラークリア

Modbus/TCP アドレス 41203 に"1"を書き込むことで、断線などの異常が解消していれば断線フラグが"0"、異常アドレスの数も"0"にリセットされます。(SET スイッチを短く押すことでもクリアできます) 異常状態が解消されていなければ再び異常フラグと異常アドレスの数、異常アドレスがセットされます。電源再供給によってもクリアされます。フラグと異常アドレスの数を読み込むことができます。

Modbus/TCP アドレス	内容
41203	0⇒1 でエラークリア

ポイント	エラーステータスのクリア
	D、G 断線や、リモートユニット故障によって発生したエラーステータスをクリアする方法は以下となります。 ①断線状態を解除する。 ②以下のいずれかの操作で保持されたエラーがクリアされます。 1) 電源リセット or リモートリセット (Modbus/TCP アドレス 41204 に"1"を書込む) 2) エラークリア (Modbus/TCP アドレス 41203 に"1"を書込む。)

9.1.3.5 コントロール指令

本機へのコントロール指令を行います。

Modbus/TCP アドレス 41204 に指定した値を書き込むことで、本機のリセットやアドレス自動認識を行うことができます。

Modbus/TCP アドレス	値	内容	詳細
41204	0	無効	-
	1	リモートリセット	リモート操作で本機のリセットを行います。電源リセットと同一効果が得られます。
	2	アドレス自動認識	アドレス自動認識を実施します。詳細は“スイッチ機能”の SET スイッチを参照ください。

各機能の実行後は"0"に戻してください。

9.1.3.6 Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット

BitBus 入力積算ソフトカウンタをリセットします。該当するビットをオンすることでリセットできます。アドレス範囲は 41223～41238 (8 ワード・256 ビット) です。

メモリアドレス (ビット) とリセット対象アドレスの対応は以下のようになります。

Modbus/TCP アドレス	リセット対象アドレス	リセット対象ソフトカウンタ
41223@0	32369	ビット入力アドレス"0"のソフトカウンタ
41223@1	32370	ビット入力アドレス"1"のソフトカウンタ
41223@2	32371	ビット入力アドレス"2"のソフトカウンタ
41223@3	32372	ビット入力アドレス"3"のソフトカウンタ
41223@4	32373	ビット入力アドレス"4"のソフトカウンタ
⋮	⋮	⋮
41238@12	32621	ビット入力アドレス"252"のソフトカウンタ
41238@13	32622	ビット入力アドレス"253"のソフトカウンタ
41238@14	32623	ビット入力アドレス"254"のソフトカウンタ
41238@15	32624	ビット入力アドレス"255"のソフトカウンタ

9.1.3.7 Word-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット

WordBus 入力積算ソフトカウンタをリセットします。該当するビットをオンすることでリセットできます。アドレス範囲は 41239～41270(16 ワード・512 ビット)です。

メモリアドレス(ビット)とリセット対象アドレスの対応は以下のようになります。

Modbus/TCP アドレス	リセット対象アドレス	リセット対象ソフトカウンタ
41239@0	32625・32626	ワードアドレス 0、チャンネル 0 のデータの 1 秒積算値
41239@1	32627・32628	ワードアドレス 0、チャンネル 1 のデータの 1 秒積算値
41239@2	32629・32630	ワードアドレス 0、チャンネル 2 のデータの 1 秒積算値
41239@3	32631・32632	ワードアドレス 0、チャンネル 3 のデータの 1 秒積算値
41239@4	32633・32634	ワードアドレス 0、チャンネル 4 のデータの 1 秒積算値
41239@5	32635・32636	ワードアドレス 0、チャンネル 5 のデータの 1 秒積算値
41239@6	32637・32638	ワードアドレス 0、チャンネル 6 のデータの 1 秒積算値
41239@7	32639・32640	ワードアドレス 0、チャンネル 7 のデータの 1 秒積算値
41239@8	32641・32642	ワードアドレス 1、チャンネル 0 のデータの 1 秒積算値
41239@9	32643・32644	ワードアドレス 1、チャンネル 1 のデータの 1 秒積算値
41239@10	32645・32646	ワードアドレス 1、チャンネル 2 のデータの 1 秒積算値
⋮	⋮	⋮
41270@11	33639・34640	ワードアドレス 63、チャンネル 3 のデータの 1 秒積算値
41270@12	33641・34642	ワードアドレス 63、チャンネル 4 のデータの 1 秒積算値
41270@13	33643・34644	ワードアドレス 63、チャンネル 5 のデータの 1 秒積算値
41270@14	33645・34646	ワードアドレス 63、チャンネル 6 のデータの 1 秒積算値
41270@15	33647・33648	ワードアドレス 63、チャンネル 7 のデータの 1 秒積算値

9.1.3.8 拡張 512W ワードバス出力エリア

拡張ワードバス入力は Modbus/TCP アドレス 41281～41792 に割り当てられています。ワードバス出力ターミナルユニットへ、13 ビットデータの上位 3 ビットにチャンネル番号を付加したデータを送信します。拡張 512 フォーマットに従い、最大 8 チャンネル分の 13 ビットデータを格納します。

拡張 512W 出力を使用する場合は、mstcfg.cfg および mpxcfg.cfg の設定が必要です。

mpxcfg.cfg のフォーマットは以下の様になっています。

[W00-07] 11111111 [W08-15] 11111111 [W16-23] 11111111 [W24-31] 11111111 [W32-39] 11111111 [W40-47] 11111111	[Wxx-yy]は設定するワードバスアドレス番号、それに続く8個の文字が各ワードのチャンネルデータ数と送信回数を表しています。
--	---

出力設定値	CH 数	送信回数	拡張ワード出力
"1"	---	2	未使用
"4"	4	2	使用
"5"	4	4	使用
"6"	4	8	使用
"7"	4	16	使用
"8"	8	2	使用
"9"	8	4	使用
"A"	8	8	使用
"B"	8	16	使用
"C"	8	32	使用

通常は"2"（出力設定値"4"または"8"）に設定します。電カターミナルなど、設定に時間がかかる場合は 4～32 回送信を選択します。

"0"、"2"、"3"、"D"～"F"を設定すると、拡張ワード出力展開は行わず、通常のワードバス出力エリアの値が Word-Bus に送信されます。

"1"を設定すると、拡張ワード出力展開は行わず、通常のワードバス出力エリアの値が必ず 2 回ずつ Word-Bus に送信されます。

メモリアドレスと拡張 512W 出力アドレスの対応は以下のようになります。

Modbus/TCP アドレス	データ														
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
41281	0			ワードアドレス 0、チャンネル 0 のデータ											
41282	0			ワードアドレス 0、チャンネル 1 のデータ											
41283	0			ワードアドレス 0、チャンネル 2 のデータ											
41284	0			ワードアドレス 0、チャンネル 3 のデータ											
41285	0			ワードアドレス 0、チャンネル 4 のデータ											
41286	0			ワードアドレス 0、チャンネル 5 のデータ											
41287	0			ワードアドレス 0、チャンネル 6 のデータ											
41288	0			ワードアドレス 0、チャンネル 7 のデータ											
41289	0			ワードアドレス 1、チャンネル 0 のデータ											
41290	0			ワードアドレス 1、チャンネル 1 のデータ											
41291	0			ワードアドレス 1、チャンネル 2 のデータ											
⋮				⋮											
41788	0			ワードアドレス 63、チャンネル 3 のデータ											
41789	0			ワードアドレス 63、チャンネル 4 のデータ											
41790	0			ワードアドレス 63、チャンネル 5 のデータ											
41791	0			ワードアドレス 63、チャンネル 6 のデータ											
41792	0			ワードアドレス 63、チャンネル 7 のデータ											

10. HTTP と WEB サービス

10.1 WEB ベースマネージメント

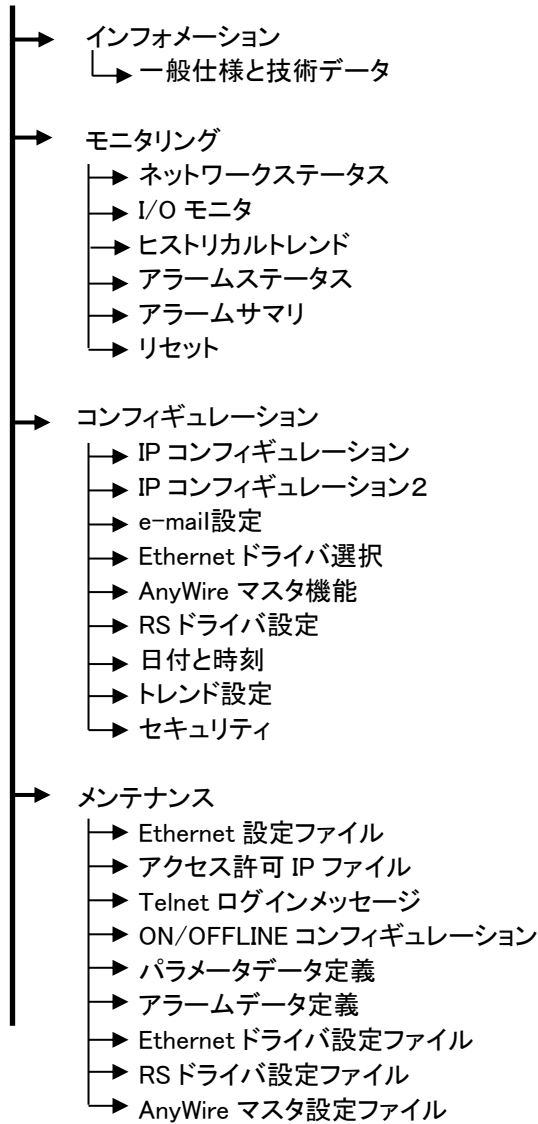
ウェブページの構造

本機のページは、大きく 4 項に分類されます。

- ・インフォメーション 本機の技術情報ほか、バージョン情報
- ・モニタリング EthernetおよびAnyWireのモニタリング
- ・コンフィギュレーション 本機の設定
- ・メンテナンス 本機システムファイルなどの表示

10.2 WEB ページディレクトリ構造

ウェブページのレイアウト



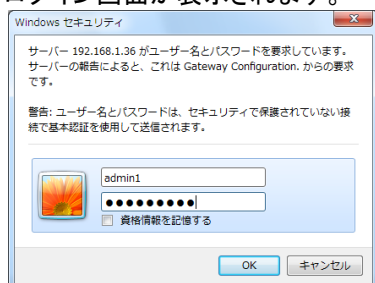
10.3 WEB 機能

本機には WEB サーバが搭載され、WEB ブラウザにより各種設定を行うことができます。ブラウザでアクセスすると以下のログイン画面が表示されます。

本機の基本設定は WEB サーバ経由で行うことができます。デフォルトの IP アドレスは、ポート 1 は 192.168.0.36、ポート 2 は 192.168.1.36 です。

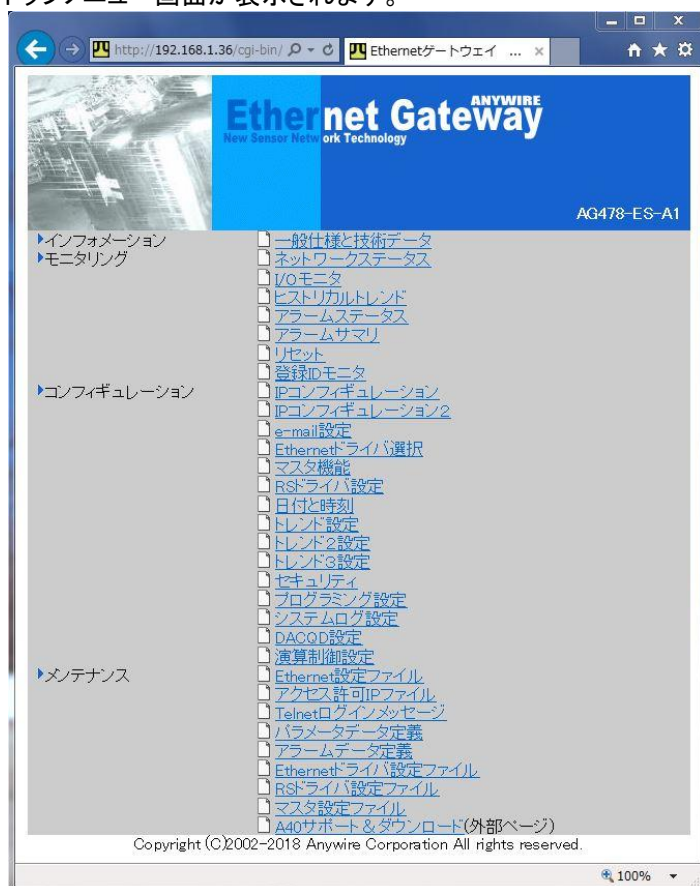
- ① 設定用 PC を本機のポート 1 と直接 LAN ケーブルで接続します。LAN ケーブルはクロス、ストレートどちらでもかまいません。
- ② 接続した LAN インターフェイスを以下のように設定します
IP アドレス: 192.168.0.xx (xxは 36,0,255 以外)
サブネットマスク: 255.255.255.0
- ③ 本機の電源を供給します。RDY LED が点灯し、LINK LED が点滅すればアクセス可能です。
- ④ WEB ブラウザ (IE 等) を起動し、設定した IP アドレスにアクセスします。ブラウザのアドレス欄に http://192.168.0.36 と入力し、エンターキーを押します。

ログイン画面が表示されます。



ユーザー名: admin1, パスワード: password1 と入力します。

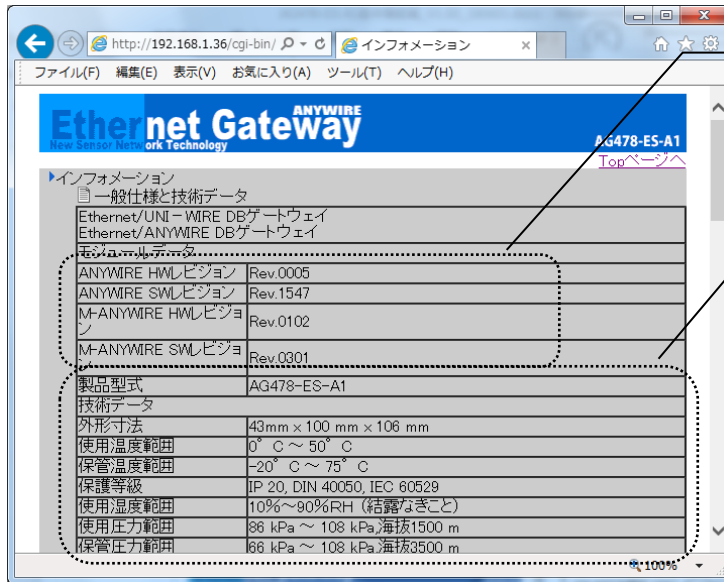
トップメニュー画面が表示されます。



10.3.1. インフォメーション

インフォメーションでは、一般仕様や技術情報など、またハードウェアレビジョン番号やソフトウェアレビジョン番号が参照できます。

10.3.1.1 一般仕様と技術データ

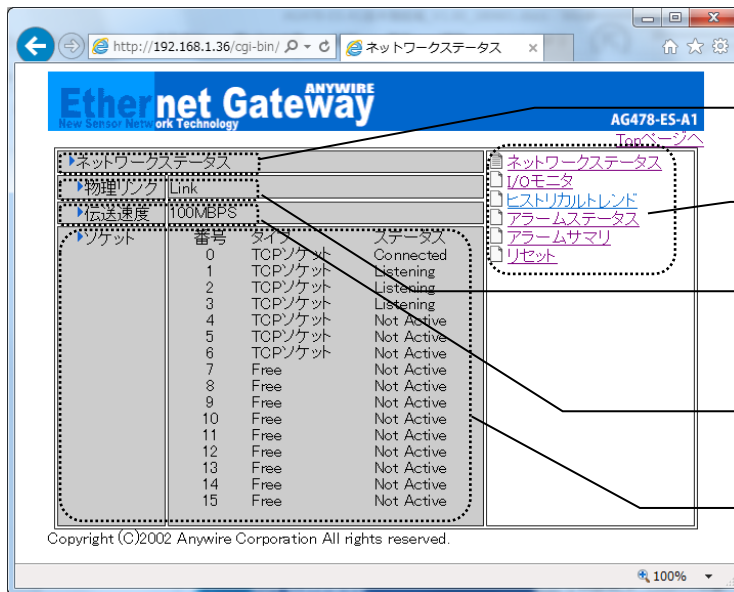


レビジョン情報
 ・ANYWIRE HW レビジョン
 ・ANYWIRE SW レビジョン
 ・M-ANYWIRE HW レビジョン
 ・M-ANYWIRE SW レビジョン

一般仕様と技術データ

10.3.1.2 ネットワークステータス

Ethernet ネットワークの状態が参照できます。



Ethernet ポートのリンク状態
 一般仕様と技術データ

コンテキストメニュー

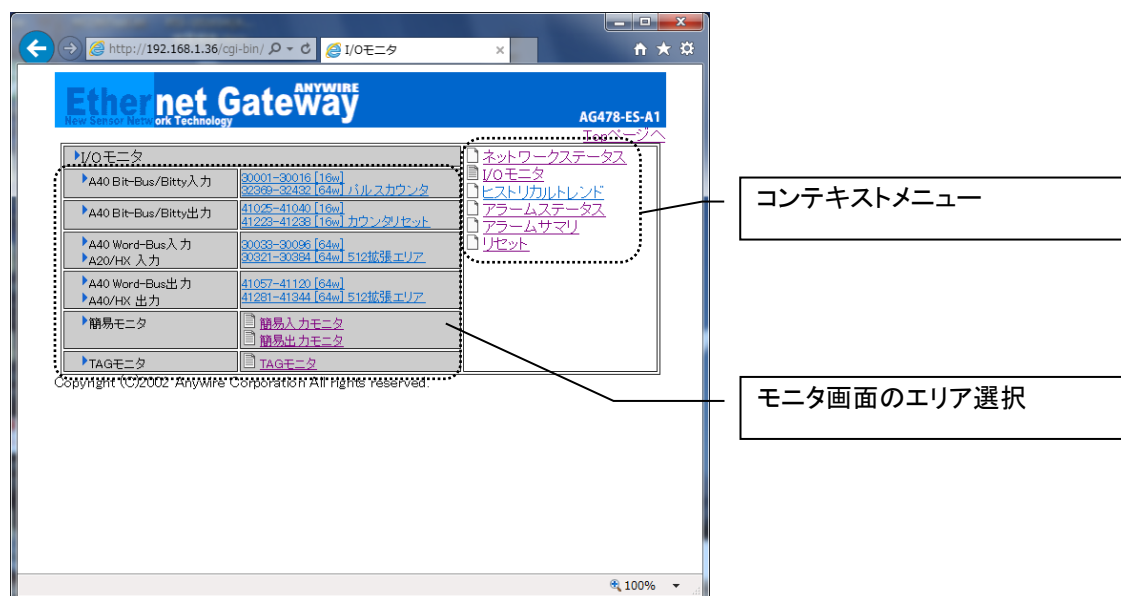
Ethernet ネットワークの
 接続状態

Ethernet ポート伝送速度

ソケットの接続情報

10.3.1.3 I/O モニタ

AnyWireバス上に接続されるI/Oのモニタと強制出力を行う画面です。Bit-Bus入力、Bit-Bus出力、Word-Bus入力、Word-Bus出力の4つのエリアに分割されており、表示したいエリアへを選択してください。



10.3.1.4 TAG モニタ

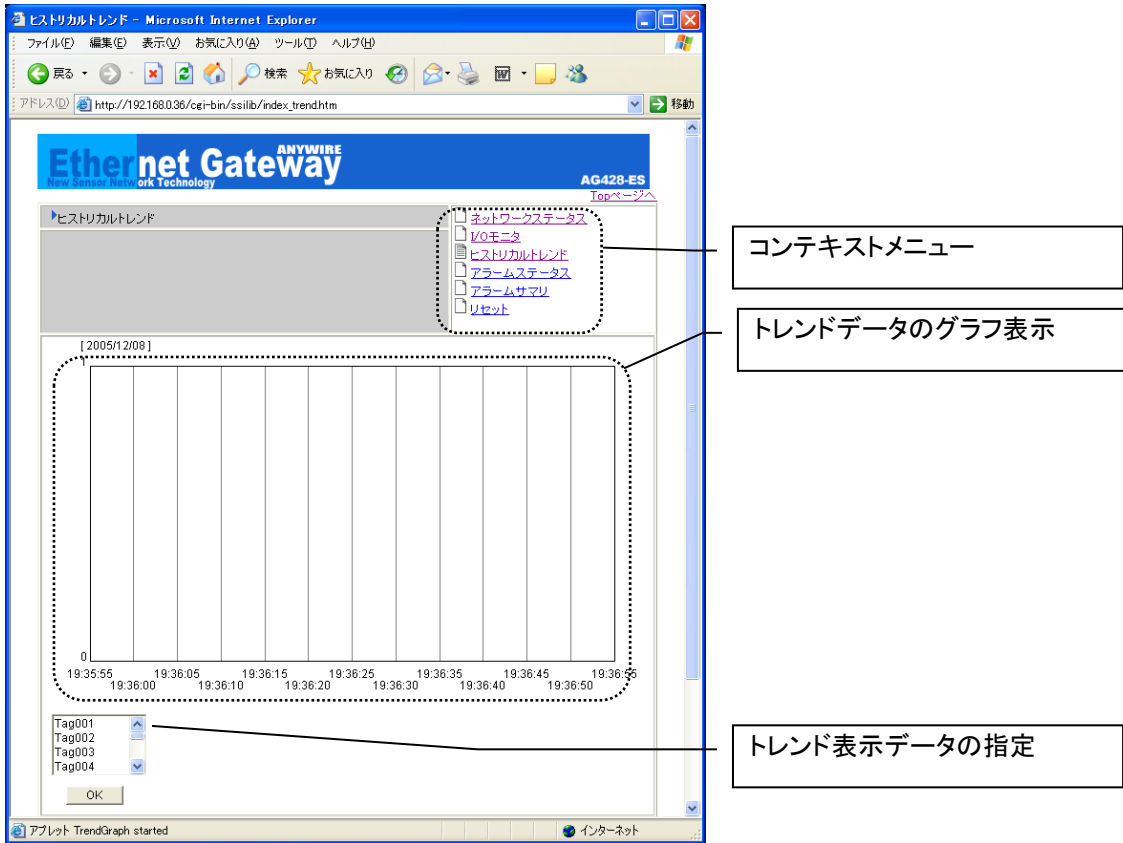
I/Oモニタ画面から呼び出され、alm.csvで指定された、最大512個のデータの状態を128個ずつモニタすることができます。各タグのデータとともに、alm.csvで指定された閾値に従って[LL]、[L]、[OK]、[H]、[HH]のアイコンも表示されます。



10.3.1.5 ヒストリカルトレンド

AnyWire バス上に接続される I/O のトレンドデータを表示する画面です。“data.csv”ファイルのデータを表示します。

表示させるには Java2 のプラグインが PC にインストールされている必要があります。



10.3.1.6 アラームステータス

AnyWireバス上のアラーム状態が確認できます。

Copyright (C)2002 Anywire Corporation All rights reserved.

- コンテキストメニュー
- エラーフラグ
発生しているエラーの内容がビットステータスで表示
- 異常アドレス数
エラーが発生しているIDの総数が表示
- エラーアドレス
エラーが発生しているIDを16個まで表示
- エラーリセット
エラー発生後、復帰した場合リセットボタンでフラグを解除

10.3.1.7 アラームサマリ

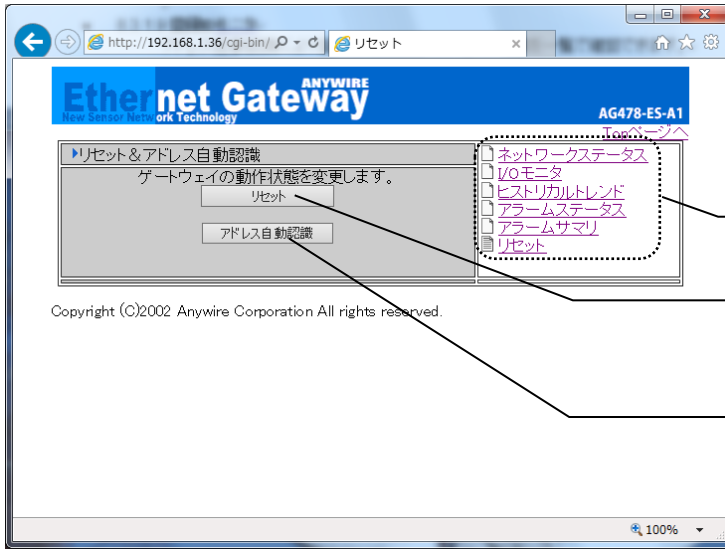
エラー発生履歴が最新8件まで表示されます。

Copyright (C)2002 Anywire Corporation All rights reserved.

- コンテキストメニュー
- アラーム発生履歴
エラーが発生の履歴を表示、発生日時、アドレス、エラーフラグ等が確認できます。

10.3.1.8 リセット&アドレス自動認識

本機の再起動と、AnyWireバスに接続されるリモートユニットの自動認識機能を使用できます。



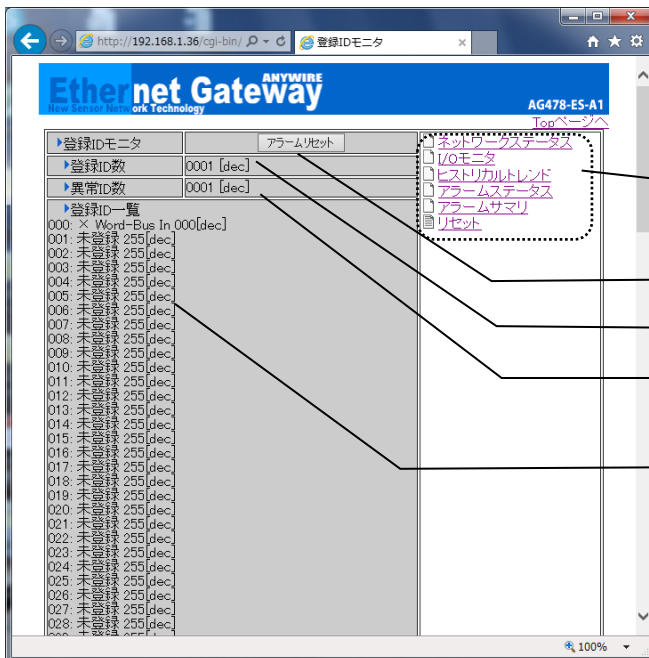
コンテキストメニュー

リセットボタン
本機のリセット

アドレス自動認識ボタン
AnyWire バス上のリモートユニットを自動で読み込み、内部不揮発性メモリに保管します。保管データはエラー発生時等のアドレス比較に使用されます。新規リモートユニットを付加した場合は必ず行ってください。

10.3.1.9 登録 ID モニタ

アドレス自動認識により登録されたIDの、数・種別・状態を一覧で確認できます。



コンテキストメニュー

アラームリセットボタン

登録 ID 数

異常 ID 数

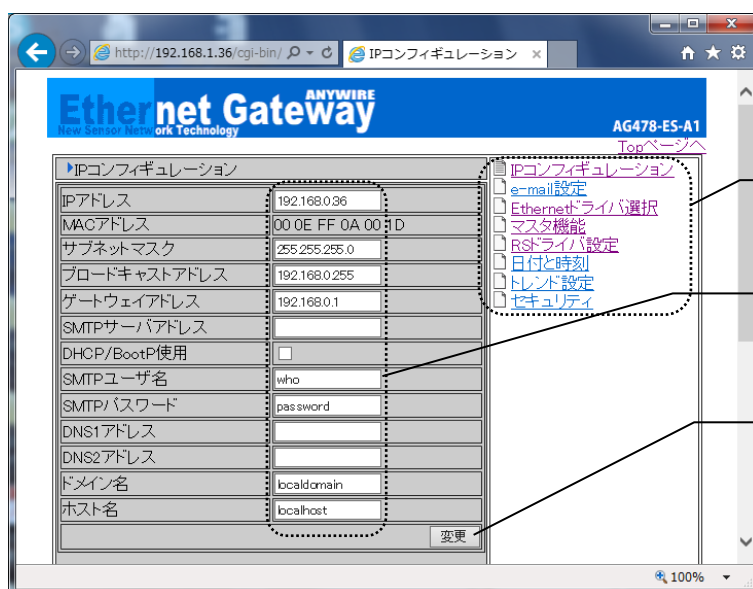
登録 ID 一覧 (最大 128 個)
○: 正常
×: 断線エラー

10.3.2. コンフィギュレーション

本機のパラメータ設定が行えます。各種IPコンフィギュレーションからAnyWire マスタ機能などを設定できます。

10.3.2.1 IP コンフィギュレーション

ポート1のIPコンフィギュレーションを行う画面です。



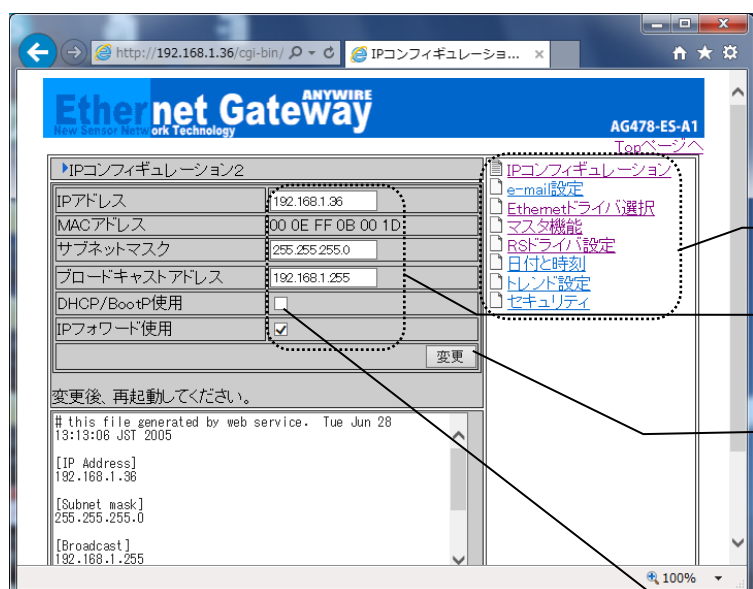
コンテキストメニュー

IP コンフィギュレーション設定
各 IP パラメータの設定を行います。

変更
IP コンフィギュレーション設定の
ファイル書き込みを行います。
IP パラメータを変更した場合は
必ずこのボタンを押し、さらに再
起動を行ってください。

10.3.2.2 IP コンフィギュレーション 2

ポート2のIPコンフィギュレーションを行う画面です。



コンテキストメニュー

IP コンフィギュレーション設定
各 IP パラメータの設定を行います。

変更
IP コンフィギュレーション設定の
ファイル書き込みを行います。
IP パラメータを変更した場合は
必ずこのボタンを押し、さらに再
起動を行ってください。

[DHCP/BootP]
この機能は使用できません

10.3.2.3 FTP クライアント設定

本機をFTPクライアントとして動作させる場合に設定を行う画面です。指定したファイルを指定した時間間隔でFTPサーバに送信することができます。

コンテキストメニュー

FTP クライアント設定
FTP クライアントパラメータ、FTP
サーバ情報などを設定します

変更
FTP クライアント設定のファイル
書き込みを行います。
パラメータを変更した場合は必ず
このボタンを押し、再起動を行っ
てください。

10.3.2.4 日毎 FTP クライアント設定

本機をFTPクライアントとして動作させる場合に設定を行う画面です。指定したファイルを指定した時間間隔でFTPサーバに送信することができます。

コンテキストメニュー

FTP クライアント設定
FTP クライアントパラメータ、FTP
サーバ情報などを設定します

変更
FTPクライアント設定のファイル書
き込みを行います。
パラメータを変更した場合は必ず
このボタンを押し、再起動を行っ
てください。

10.3.2.5 e-mail 設定

本機のSMTPクライアント機能により電子メールの発信が可能です。10個のe-mail設定について表示が行える画面です。

コンテキストメニュー

SMTP アドレスの表示

e-mail 設定
 10 個の e-mail フォーマットが確認
 できます。修正には別途テキストエ
 データを使用して修正してください。

HELP
 e-mail フォーマットの記述方式が不
 明な場合、こちらを参考にしてくだ
 さい。

10.3.2.6 Ethernet ドライバ選択

本機は、AnyWire I/Oアクセス用の産業プロトコルとしてModbus/TCPが使用できます。同時にSLMP(MCプロトコル)クライアントおよびModbusクライアントを動作させることが可能です。

コンテキストメニュー

パソコンリンク設定へ

SLMP(MC プロトコル)クライアント
 設定へ

FINS プロトコルクライアント 設定

Modbus クライアント設定へ

Modbus オフライン動作設定へ

10.3.2.7 マスタ機能

本機の下位省配線システムとしてマスタ機能が搭載されています。この画面では、マスタの動作設定を行います。

Anywire マスタ機能

機能設定	項目
伝送クロック	全4重モード 62.5kHz/100m
単一サイクル	00h OFF (通常OFF)
フレーム長(下表設定値)	0fh Bit 256/256 Word 64/64
拡張フレーム設定	00h 標準フレーム
伝送周波数設定	00h 78kHz [ロータリSW優先]
全4重/全3重設定	00h 全4重 [ロータリSW優先]
HXモード設定	00h 標準モード [ロータリSW優先]
書き込み	

設定値	全3重・全4重モード						全2重モード					
	Bit-Bus点数 [bit]*1		Word-Bus点数 [word]		単一サイクル OFF		単一サイクル ON		ビットモード 点数 [bit]		ワードモード 点数 [word]	
	入力	出力	入力	出力	入力	出力	入力	出力	入力	出力	入力	出力
00	32	32	8	8	2	2	32	32	8	8		
01	32	32	16	16	2	2	64	64	16	16		
02	32	32	32	32	2	2	96	96	24	24		
03	32	32	64	64	2	2	128	128	32	32		
04	64	64	8	8	4	4	160	160	40	40		
05	64	64	16	16	4	4	192	192	48	48		
06	64	64	32	32	4	4	224	224	56	56		
07	64	64	64	64	4	4	256	256	64	64		
08	128	128	8	8	8	8	288	288	8	8		
09	128	128	16	16	8	8	320	320	16	16		
0A	128	128	32	32	8	8	352	352	24	24		
0B	128	128	64	64	8	8	384	384	32	32		
0C	256	256	16	16	16	16	416	416	40	40		
0D	256	256	16	16	16	16	448	448	48	48		
0E	256	256	32	32	16	16	480	480	56	56		
0F	256	256	64	64	16	16	512	512	64	64		

*1 全3重モードでは入力/出力点数が半分になります。

[MasterMode] 0
 [MasterFrame] F
 [ExFrame] 2
 [Speed] 0
 [D4/D3 mode] 0
 [HX mode] 0

512word拡張ワード出力設定へ
 512word拡張ワード入力設定へ

Copyright (C)2006 Anywire Corporation All rights reserved.

コンテキストメニュー

マスタ設定
 省配線システムの動作設定です。単一サイクル、フレーム長、拡張フレーム設定が行えます。変更後ファイル書き込みボタンを押してください。

ファイル書き込みボタン

10.3.2.8 拡張 512W 出力設定

本機の下位省配線システムとしてマスタ機能が搭載されています。この画面では、マスタの動作設定を行います。

The screenshot shows the '512Word拡張出力設定' (512Word Expansion Output Setting) page. The page title is 'Ethernet Gateway ANYWIRE AG478-ES-A1'. The main content area is titled '512word拡張出力設定' and contains a 'Word-Bus出力 マルチプレックス出力設定値' table. A '書き込み' (Write) button is located below this table. A detailed table of output settings is also present, with columns for '出力設定値', 'CH数', '送信回数', and '拡張ワード出力'. A context menu is visible on the right side of the page, listing various settings like 'IPコンフィギュレーション', 'SMTP e-mailクライアント', and 'マスタ機能'.

Callouts from the right side of the image point to the following elements:

- コンテキストメニュー (Context Menu)
- マルチプレックス出力設定 (Multiplex Output Setting)
- ファイル書き込みボタン (File Write Button)

出力設定値	CH数	送信回数	拡張ワード出力
"1"	---	2	未使用
"4"	4	2	使用
"5"	4	4	使用
"6"	4	8	使用
"7"	4	16	使用
"8"	8	2	使用
"9"	8	4	使用
"A"	8	8	使用
"B"	8	16	使用
"C"	8	32	使用

10.3.2.9 拡張 512W 入力設定

本機の下位省配線システムとしてマスタ機能が搭載されています。この画面では、マスタの動作設定を行います。

The screenshot shows the '512Word Expansion Input Setting' page. The main content area is titled '512word拡張入力設定' and includes sections for 'Word-Bus 入力', '拡張Word 入力個別設定', and three bit format sections: '*13ビットフォーマット', '*12ビットフォーマット', and '*24ビットフォーマット'. Below these is a table titled '512W拡張入力のデータ展開モードには以下の種類があります。' with columns for '展開モード', '占有ワード数', '動作', '512W拡張入力エリア', and 'ターミナルモード設定'. At the bottom, there is a list of input channels (W00-15, W16-31, W32-47, W48-63) and an 'Update' button.

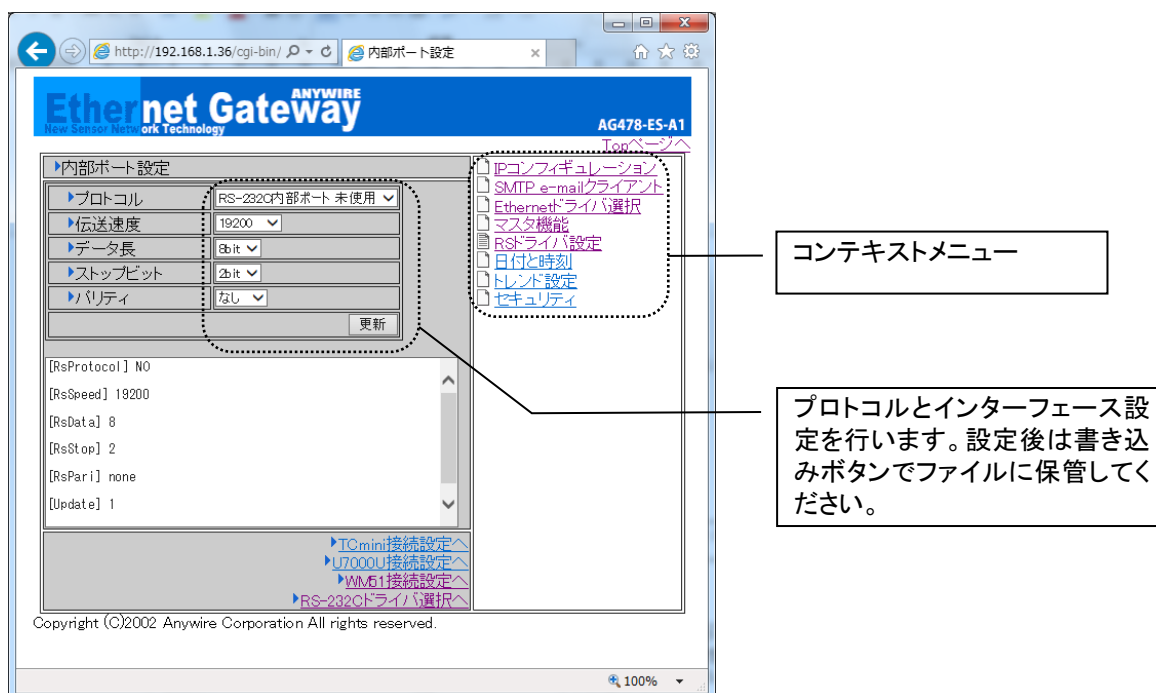
Annotations on the right side of the screenshot point to specific UI elements:

- コンテキストメニュー**: Points to the 'Top' link in the top right corner.
- ファイル書き込みボタン**: Points to the '書き込み' (Save) button.
- マルチプレックス入力設定**: Points to the '拡張Word 入力個別設定' section.

Copyright (C)2006 Anywire Corporation All rights reserved.

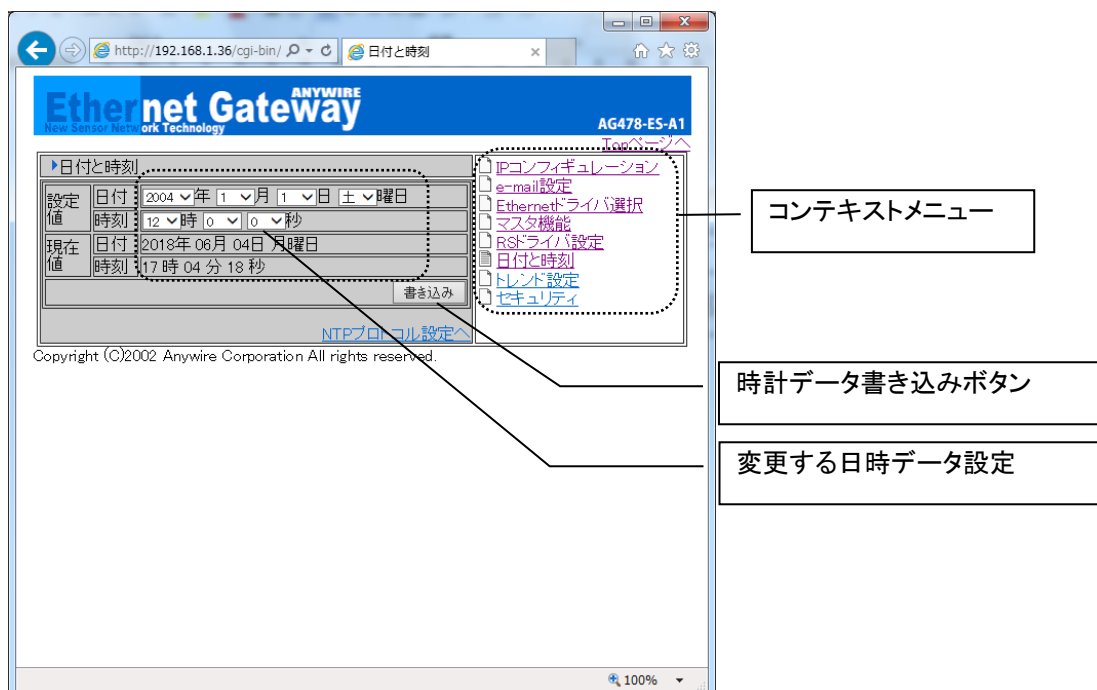
10.3.2.10 RS ドライバ設定

本機に搭載されるRS-232Cインターフェースのプロトコルと各種設定を行います。



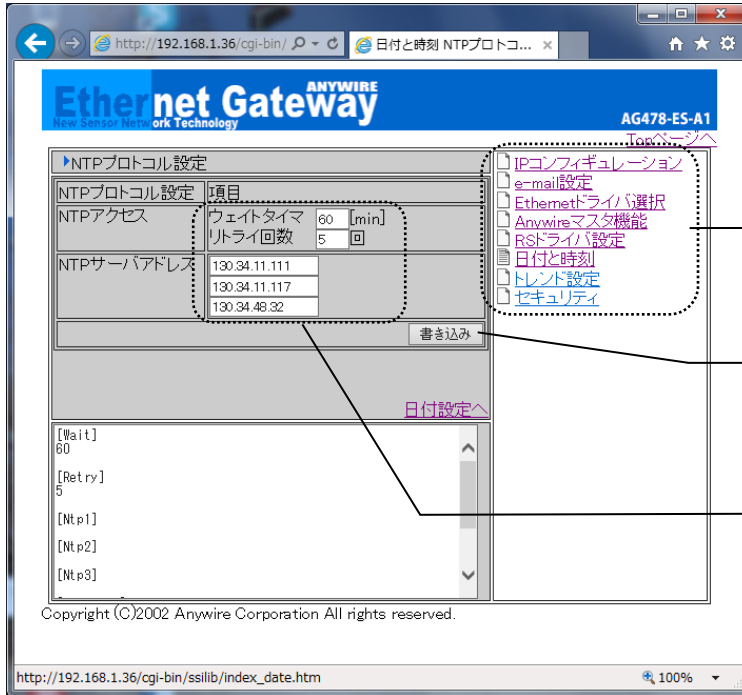
10.3.2.11 日付と時刻

本機の時計の設定が行えます。



10.3.2.12 NTP プロトコル設定

時計自動あわせ機能用のパラメータ設定です。



コンテキストメニュー

ファイル書き込みボタン

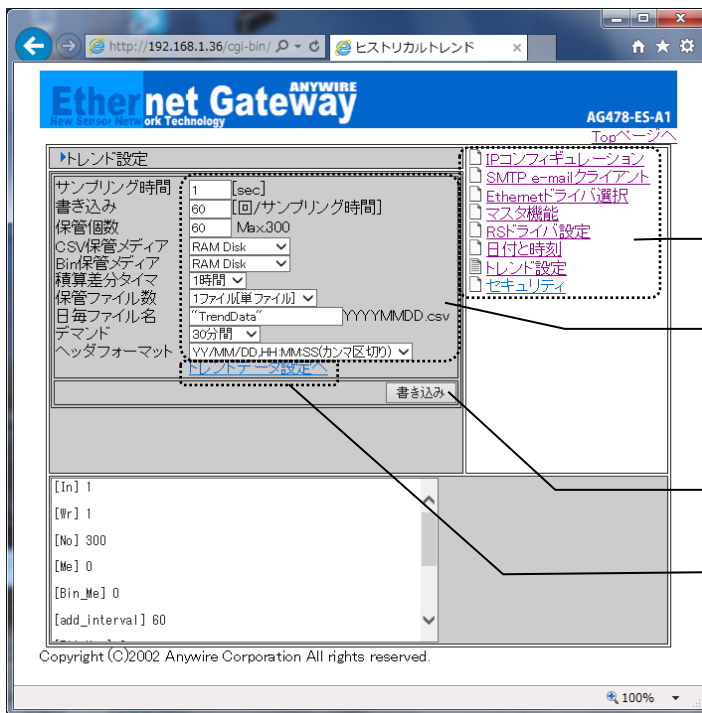
NTP プロトコル設定
時計自動あわせ機能用のパラメータ設定です。設定後は下の書き込みボタンを押してファイルに保管してください。

10.3.2.13 トレンド設定

本機内部にトレンドデータとして、512系列データ個数300個までCSVファイルとして保管できます。本ページにてトレンドの各パラメータを設定してください。

必要のない場合は、サンプリング時間と書き込み時間を「0」にセットしてください。

トレンドは最大3つまで設定できます。(トレンド設定、トレンド2設定、トレンド3設定)



コンテキストメニュー

トレンド設定
トレンドデータの保管時間と個数を設定します。変更後書き込みボタンで保管してください。

ファイル書き込みボタン

トレンドデータ設定
Modbus/TCP メモリアドレスのどこを保管するか選択するファイル trenddata.cfg を表示します。編集は別途エディタで行ってください。

10.3.2.14 プログラミング設定

ラダープログラムの指定、起動や停止を行う画面です。
 その他、ftp クライアント設定なども行うことができます
 本機は、classic ladder エンジンを搭載しており、単独で簡単なロジックを実行することができます。
 ※本機はリアルタイム OS を使用していないため、タイマーの精度は CPU 負荷の影響を受けることがあります。

コンテキストメニュー

変更ボタン

ラダー設定
 /www/htdocs に置いたプロジェクトファイル(.clp)を指定し、ラダー使用にチェックを入れ、変更ボタンを押します。
 その再起動すればラダーが動作します。

10.3.2.15 SNMPトラップ設定

SNMPトラップ設定を行う画面です。

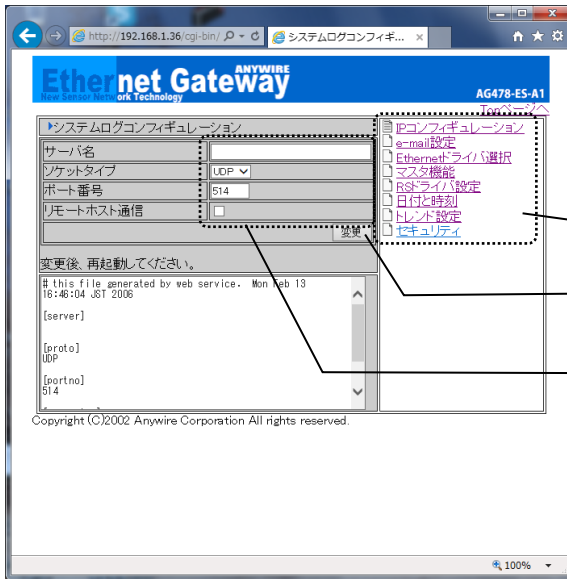
コンテキストメニュー

SNMP TRAP 設定
 SNMP のトラップマネージャ名、Community を指定します。

更新ボタン

10.3.2.16 システムログ設定

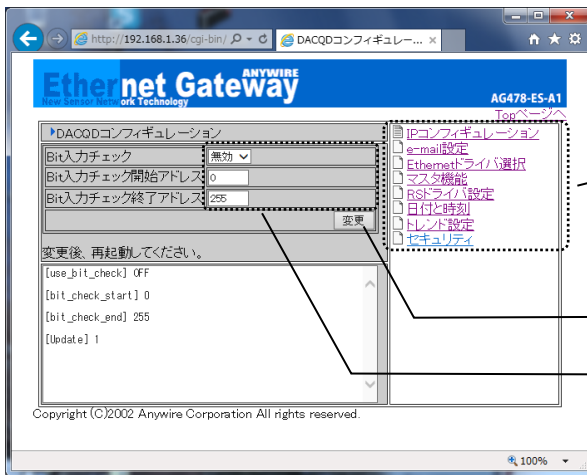
本機の syslog を syslog サーバに送信するための設定画面です。
syslog サーバを使用することで、長期のログを保存できます。
また、メッセージをフィルタリングすることで、様々な監視をすることが出来ます。



- コンテキストメニュー
- 変更ボタン
- システムログ設定
syslog サーバー名をします。

10.3.2.17 DACQD 設定

ビットバス入力の ON/OFF 状態を、範囲を指定して、syslog に出力し、監視するための設定画面です。
syslog を syslog サーバに送信する設定を行っている場合には、syslog サーバ側でフィルタリングすることによりビットバス入力の ON/OFF 状態を監視出来ます。

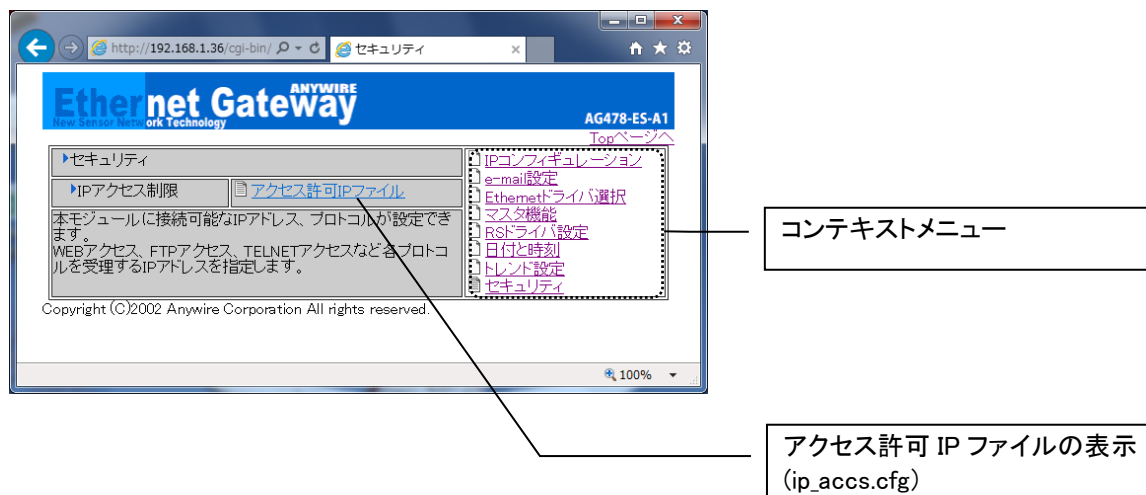


- コンテキストメニュー
- 変更ボタン
- システムログ設定

10.3.2.18 セキュリティ

本機には、各プロトコルに応じたアクセス許可するIPアドレスを指定できます。各プロトコルは、HTTP、Telnet、FTP、Modbus/TCPなどそれぞれに対応したIPアドレスが指定できます。

WEBからの設定はできませんので、ip_accs.cfgを、FTPツールとテキストエディタを使用して編集してください。



10.3.3. メンテナンス

メンテナンス用の各種設定ファイルが参照できます。

10.3.3.1 Ethernet 設定ファイル

ethcfg.cfg ethcfg2.cfg



10.3.3.2 アクセス許可 IP ファイル

ip_accs.cfg



10.3.3.3 Telnet ログインメッセージ

Telnetコマンドにてログインした場合のウェルカムメッセージ表示です。アスキーフォーマットで変更が可能です。

telwel.cfg



10.3.3.4 パラメータデータ定義ファイル

パラメータデータの定義ファイルです。変更が必要な場合は、FTPツールとテキストエディタ等で変更してください。

para.csv



10.3.3.5 アラームデータ定義ファイル

アラームデータの定義ファイルです。変更が必要な場合は、FTPツールとテキストエディタ等で変更してください。

alm.csv



10.3.3.6 Ethernet ドライバ設定ファイル

Ethernet側で使用するプロトコルの設定ファイルです。
互換性の為に存在しますが、現状は使用していません。



10.3.3.7 RS ドライバ設定ファイル

RS232Cポートのプロトコル設定ファイルです。



10.3.3.8 AnyWire マスタ設定ファイル

AnyWire マスタ機能用設定ファイルです。

The screenshot shows a web browser window displaying the configuration page for an AnyWire Ethernet Gateway (AG478-ES-A1). The main content area shows the configuration file 'mstcfg.cfg' with the following settings:

```
[MasterMode] 0
[MasterFrame] F
[ExFrame] 2
[Speed] 0
[D4/D3 mode] 0
[HX mode] 0
[Update] 1
```

Below the configuration file, there is a section titled '記述例' (Description Example) with the following text:

[MasterMode] 0 Anywireマスタの動作モード設定
「0」単一サイクルオフ
「1」単一サイクルオン
「その他」: 設定不可

[MasterFrame] 0 Anywireフレーム長設定
「0」を設定した場合で
動作モード全4重の場合、Bit-Bus入力32点/出力32点、Word-Bus入力8word/出力8word
動作モード全3重の場合、Bit-Bus入出力32点、Word-Bus入力8word/出力8wordとなります。

設定は以下の表を参考にしてください。

設定値	動作モード					
	Bit-Bus 点数 [bit] *1		Word-Bus点数 [word]			
	入力	出力	単一サイクル OFF		単一サイクル ON	
0	32	32	8	8	2	2
1	32	32	16	16	2	2
2	32	32	32	32	2	2
3	32	32	64	64	2	2
4	64	64	8	8	4	4
5	64	64	16	16	4	4
6	64	64	32	32	4	4
7	64	64	64	64	4	4
8	128	128	8	8	8	8
9	128	128	16	16	8	8
A	128	128	32	32	8	8
B	128	128	64	64	8	8
C	256	256	16	16	16	16
D	256	256	16	16	16	16
E	256	256	32	32	16	16
F	256	256	64	64	16	16
10(拡張*2)	32	32	128	128	2	2
11(拡張*2)	64	64	128	128	4	4
12(拡張*2)	128	128	128	128	8	8
13(拡張*2)	256	256	128	128	16	16
14(拡張*2)	512	512	128	128	32	32

*1 全3重モードでは入力/出力点数が半分になります。
*2 フレーム拡張を行った場合のみ使用可能です。通常は設定不可。

[ExFrame] 0 「0」標準拡張フレーム
「1」パルス積算拡張フレーム
「その他」: 設定不可

Copyright (C)2002 Anywire Corporation All rights reserved.

11. 電子メール

11.1 機能

イベントにより電子メールを送信することが可能です。

電子メールの送信トリガは、あらかじめ指定された入/出力エリアの読み込みデータと比較値の比較式が肯定される場合となります。データは、毎 0.5 秒ごとスキャンされます。

11.2 設定

11.2.1. SMTP 設定

電子メールの送信を行うためSMTPクライアントとサーバの設定が必要です。

ウェブの「IPコンフィギュレーション」または「ethcfg.cfg」システムファイルで有効なSMTPサーバアドレスを設定してください。

11.2.2. 電子メールファイル設定

アドミニストレーションモード、ユーザモード各々10個のe-mailシステムファイルが定義可能です。

イベントにより電子メールを送信。電子メールの送信トリガは、アラーム定義ファイル(alm.csv)で指定されたアラーム条件HH、H、L、LLが発生した場合となります。アラーム発生は、工学単位変換後の値とアラーム条件HH、H、L、LLを比較して行います。なお指定されたデータは、毎0.5秒ごとスキャンされます。メールフォーマットは10通り、シェルスクリプト(先頭\$文字)によりファイルアクセスとmodbus/TCPメモリアccessが可能でべた文字も記述可能。内部コンフィギュレーションファイルをエディットすれば変更可能です。

emailファイル記述例

```
[To]
宛先アドレス
[From]
送信元アドレス
[Subject]
アラーム発生
[Message]
```

メールの本文はカスタマイズ可能です。

組み込みのマクロとして日付、時刻、マスタパラメータ(MP)、サブパラメータ(SP)等の参照が可能です。

記述例

```
echo "発生日時 :"$DATE $TIME
echo "フロア :"$SP1
echo "PDF番号 :"$SP2
echo "ブレーカー番号 :"$SP3
echo "検出値 :"`printf "%.1f" $VALUE` <---ここでフォーマットを指定しています。
echo "ラック番号 :"$SP4-$SP5
echo "回路番号 :"$SP6
```

例

フォーマット

```
echo "検出値 : "`printf "%.1f" $VALUE`
```

送信される本文

検出値 : 20.1

11.3 電子メールに SSI 組み込み

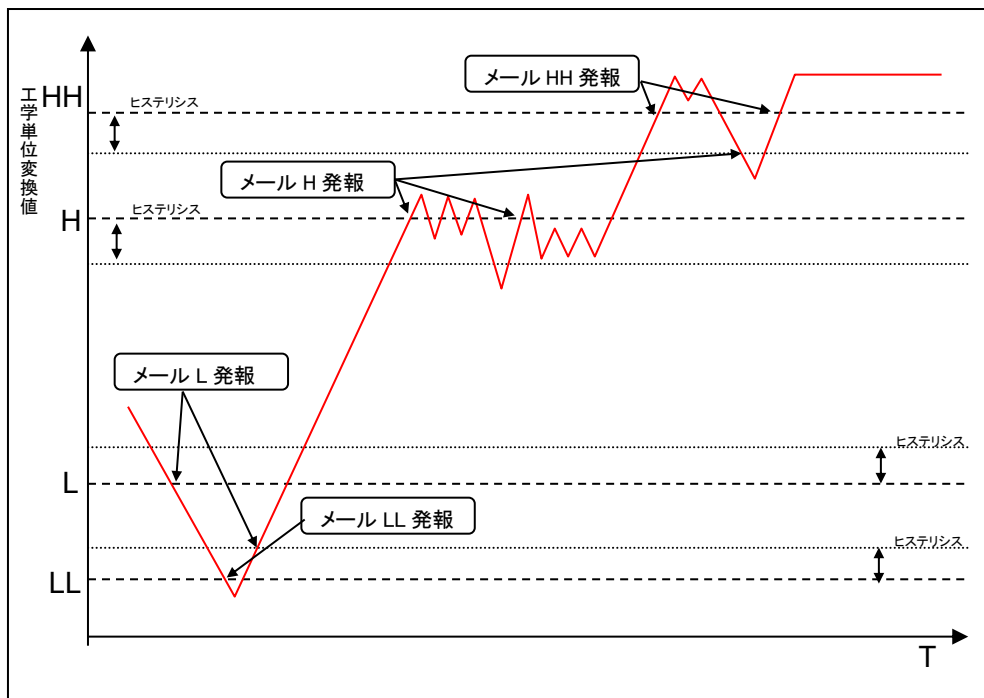
あらかじめ定められた電子メールファイルに本機のパラメータを取り込むことが可能です。
この機能はウェブとして扱われる SSI が、e-mail システムでも使用できるということです。
電子メールでサポートされる SSI コマンドは以下のとおりです。

・ printf

記述例) `printf "%.1f" \$VALUE`

11.4 電子メール発報

内部 alm.csv ファイルの設定によりヒステリシスの設定が可能です。
以下のグラフはメール発報のタイミングを示すものです。



11.5 電子メール発報設定

電子メール発報の設定は alm.csv で行います。alm.csv ファイルのフォーマットは以下の通りです。

[NO.],[ADDRESS],[TAG],[工学単位],[警報設定値 LL],[L],[H],[HH],[警報メール LL],[L],[H],[HH],[警報抑止 LL],[L],[H],[HH],[ヒステリシス]

NO.	キー番号
ADDRESS	比較用 Modbus/TCP メモリアドレス
TAG	英数字 10 桁
工学単位	キャラクタ全角 10 文字
警報設定値 (LL,L,H,HH)	単精度実数型 real で指定。
警報メール (LL,L,H,HH)	email1～email10 各 e-mail フォーマットを 10 種類から選択。通常は「user」ディレクトリの e-mail ファイルを使用します。例) 1:email1 フォーマットを使用
警報抑止 (LL,L,H,HH)	各警報抑止 0:警報 1:警報抑止 部分的に抑止したい時に設定します。
ヒステリシス	単精度実数型 real で指定。

12. 時計自動あわせ機能

12.1 NTP プロトコル

ネットワークで結ばれたコンピュータ同士で時刻を同期させるためのプロトコルです。ネットワークを使って階層的に構築された時刻情報サーバを使い、多数のマシンに効率よく、精度の高い時刻情報を提供することができます。RFC1305 で定義されています。

12.2 機能

NTPプロトコルを使用して、本機の内部時計を修正することができます。

12.3 設定

本機の NTP プロトコルを使用するには、内部メモリにあるシステムファイル「ntp.cfg」を変更してください。変更には、通常のテキストエディタを使用して編集してください。

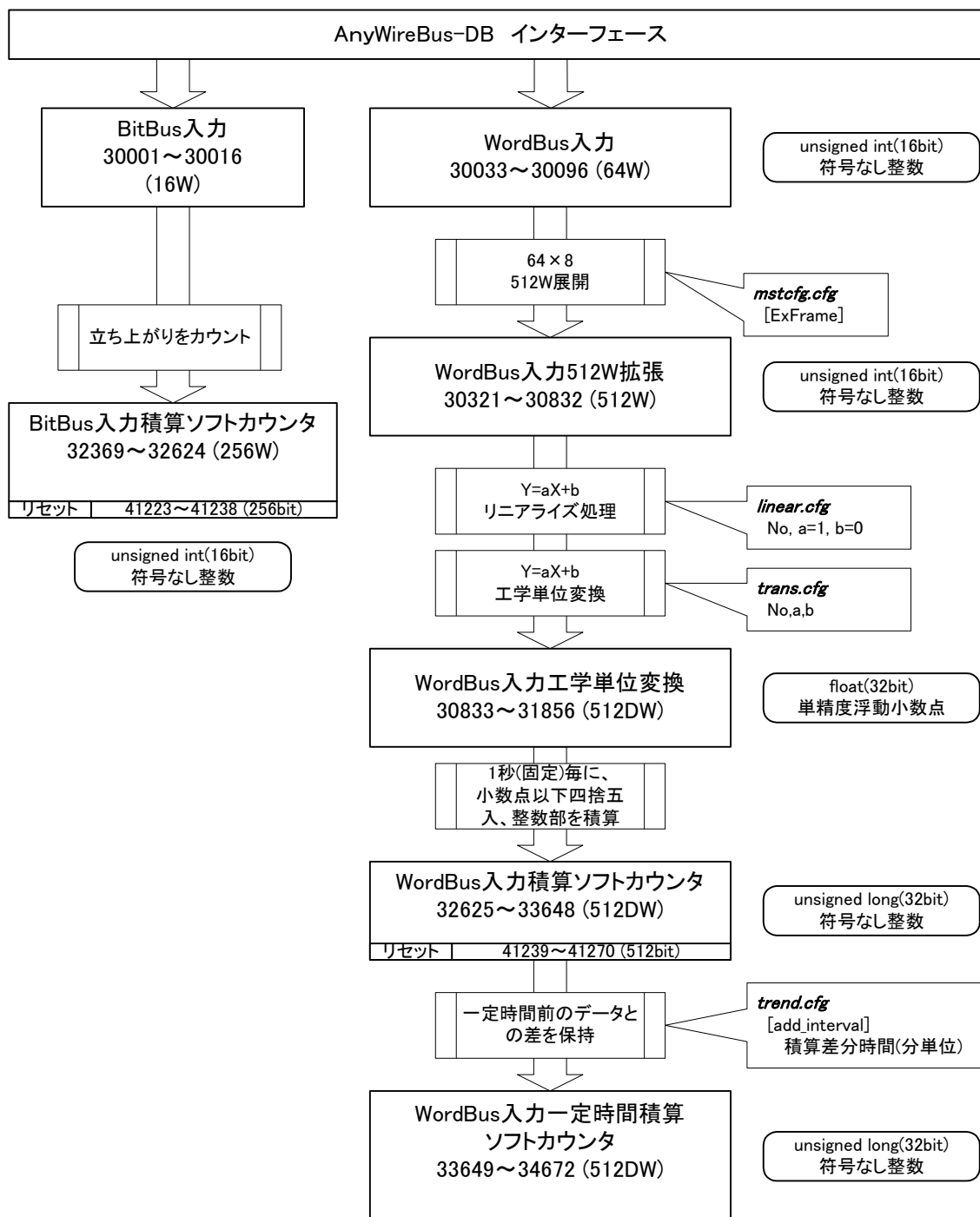
Ntp.cfg

[time] 10	NTP サーバアクセス時間間隔[分]
[Retry]	NTP サーバにアクセスするリトライ回数
[ntp_server1] 130.34.11.111	NTP サーバ 1 の IP アドレス
[ntp_server2] 130.34.11.117	NTP サーバ 1 が受信できない場合の NTP サーバ 2 の IP アドレス
[ntp_server3] 130.34.48.32	NTP サーバ 2 が受信できない場合の NTP サーバ 3 の IP アドレス

13. 基本アプリケーション

本機では、AnyWireBus を通じて取り込んだデータを、想定される実際のアプリケーションで使いやすい形に加工する機能を持っています。

データ加工の流れは以下のようになります。



13.1 リニアライズ処理

本機に接続される Word-Bus 入力ターミナルは 16bit の小数点なしデータで構成され、Modbus/TCP アドレス 30033～30096(64 ワード)に取り込まれます。これらのデータは、512W 拡張入力機能が許可されている場合は、ハードウェアとの連携により、30321～30832(512 ワード)に展開されます。

この Word-Bus 入力データの一次補正を行うものです。通常は使用しないので必要な場合のみ、データのファイル内部の linear.cfg を参照し各 Word-Bus 入力データの 1 次式補正を行ってください。ここは微調整の行う処理となります。

linear.cfg に記述する行フォーマットは以下のようになります。

フォーマット: ch 番号, a, b

演算式: $y=a \times X+b$

linear.cfg ファイル記述例

```
1, 1, 0 # Word-Bus 入力 1ch 補正パラメータ a=1, b=0
2, 1, 0 # Word-Bus 入力 2ch 補正パラメータ a=1, b=0
.
512, 1, 0 #Word-Bus 入力 511ch 補正パラメータ a=1, b=0
512, 1, 0 #Word-Bus 入力 512ch 補正パラメータ a=1, b=0
```

注意:リニアライズ処理後のデータは直接参照することはできません。

13.2 工学単位変換

本機能は、リニアライズ処理後のデータを工学単位に変換するものです。

この変換は、ファイル内部の trans.cfg ファイルを参照しリニアライズ処理後のデータの 1 次式補正となります。変換は 1 次式で算出し算出されたデータは単精度実数型 real(32 ビット)になります。

trans.cfg に記述する、通常の実行フォーマットは以下のようになります。

フォーマット: tag 番号, 係数 1, 係数 2, [オプション, [パラメータ, …]]

演算式: $Y=係数 1 \times X+係数 2$

Tag 番号と Modbus アドレスの対応は以下のようになります。

Tag 番号	Modbus アドレス	変換後アドレス	AnyWire ワードアドレス	個別 CH 番号
1	30321	30833,30834	0	0
2	30322	30835,30836	0	1
3	30323	30837,30838	0	2
4	30324	30839,30840	0	3
5	30325	30841,30842	0	4
6	30326	30843,30844	0	5
7	30327	30845,30846	0	6
8	30328	30847,30848	0	7
9	30329	30849,30850	1	0
10	30330	30851,30852	1	1
11	30331	30853,30854	1	2
:	:	:	:	:
509	30829	33641,33642	63	4
510	30830	33643,33644	63	5
511	30831	33645,33646	63	6
512	30832	33647,33648	63	7

trans.cfg ファイル記述例

```

1, 1, 0      # Word-Bus 入力 1ch 補正パラメータ a=1, b=0
2, 1, 0      # Word-Bus 入力 2ch 補正パラメータ a=1, b=0
:
9, 10, 0, P  # Word-Bus 入力 9ch 補正パラメータ a=10, b=0, 差分積算
10, 10, 0, P # Word-Bus 入力 10ch 補正パラメータ a=10, b=0, 差分積算
:
512, 1, 0    #Word-Bus 入力 511ch 補正パラメータ a=1, b=0
512, 1, 0    #Word-Bus 入力 512ch 補正パラメータ a=1, b=0

```

これらのファイルは /www/htdocs/にあります。変更する場合は、ftpツールを用いてアスキーファイルとして PC へ取り込み、テキストエディタ(メモ帳など)で編集後、本機にアスキーファイルとしてダウンロードしてください。バイナリファイルとして転送すると動作しません。

データ演算オプションを使用する場合の詳細は、「10.3 データ演算機能」を参照してください。

注意: 数値の表現は C 言語に準拠したものになっています。受け付けることができない数値表現があった場合、データ転送が行われれないなど、正常に動作しない場合があります。

例: 0.1 ... OK .1 ... NG
0x10 ... 10 進数表現で 16 を表す

13.3 アプリケーションサーバ

一般的にアプリケーションサーバは、ビジネスロジックなどを実装したアプリケーションソフトウェアを実行することを専門とするコンピュータまたはネットワーク上のサーバコンピュータ、もしくはそのようなコンピュータ上でのアプリケーションの実行を管理補助するミドルウェアのことをいいます。

ここでのアプリケーションサーバは、本機で簡単な設定を行うことでアプリケーションに特化した機能が提供されます。アプリケーション固有のビジネスロジックをあらかじめ設定することにより、わずらわしいプログラミングや作成時の間違い、時間効率性などにより非常にアドバンテージの高いシステムが実現できます。

13.4 オプション設定

アプリケーションにあわせて各種オプションロジックの選択が可能です。工学単位変換で使用する trans.cfg 内に、オプションやパラメータを記述することで、アプリケーションの種類、入力、出力位置を指定することができます。指定できる処理は最大 512 個です。

設定できるオプションは以下の通りです。

モード名	オプション	動作概要
パルスカウンタモード	P	パルス出力型電力量計をパルスカウンタターミナルに接続して使用することを想定したモードです。13 ビットのカウンタを 32 ビットに拡張して電力量を測定します。
パルスカウンタ入力周期測定モード	Q	
電力モード	I、なし	電力測定ターミナルを接続して使用することを想定したモードです。瞬時電力と、その積算値の電力量を測定します。
電力デマンドモード	J	電力測定ターミナルを接続して使用することを想定したモードです。瞬時電力と、その積算値の電力量を測定します。 今回、最大、予想デマンド値を計算します。
最大、最小、平均値モード	A	アナログ、温度ターミナルなどを接続して使用することを想定したモードです。アナログ値の最大、最小、平均値を求め、指定したメモリに格納します。
稼働監視用ロジック	M	ビットバス、またはワードバスの DI ターミナルを接続し、そのオンオフ情報から機械などの稼働監視を目的としたモードです。
ビットパルス電力用ロジック	D	ビットバスまたはワードバスの DI ターミナルにパルス出力電力量計を接続し、パルスを本機でカウントして電力量を測定することを想定したモードです。
パルス積算上限設定モード	C	ビットバスの DI ターミナルまたはワードバスのパルスカウンタターミナル(13 ビットモード)にパルス出力電力量計を接続し、電力量を測定することを想定したモードです。上限桁数の設定で 0 への回り込むときの上限値設定およびプリセットが可能です
24 ビットパルスカウンタ設定モード	Z	パルス出力電力量計を接続した 24 ビットモード・プリセット可能のパルスカウンタを入力とし、電力量を測定することを想定したモードです。0 へ回り込むときの上限値を設定可能ですが、[C]オプションとは異なり、上限桁数の設定とプリセットは、ハードウェアのパルスカウンタユニットに対して行います本機でのカウンタビットは行わず、メモリの転送のみを行います。 パルスカウンタユニットは、プリセット機能と上限桁数設定機能を持っており、またそれらの機能の使用が許可されている必要があります

一般的書式は以下の通りです。

tag, 係数 1, 係数 2, [オプション, [パラメータ, ...]]

tag : 1 ~ 512

係数 1 : 演算係数、 $ax + b$ の a になります。

係数 2 : 演算係数、 $ax + b$ の b になります。

オプション: 演算種別です。[P][Q][I][J][T][A][M][D][C][Z] 省略時は電力モードとなります。

パラメータ: オプションに依存します。

備考

- パルスカウンタモード[P]とパルスカウンタ入力周期測定モード[Q]は演算はまったく同じ動作を行います。しかしながら入力パラメータが異なります。パルスカウンタ入力周期測定モード[Q]は入力アドレスを指定出来る点が異なります。
- 電力デマンドモード[J]は電力モード[I]の上位互換となります。
- パルスカウンタ入力周期測定モード[Q]はパルスカウンタモード[P]の上位互換となります。
- 電力モード[I]とパルスカウンタモード[P]は下位互換のために残されています。新しく設定する場合は電力デマンドモード[J]、パルスカウンタ入力周期測定モード[Q]を使用してください。

13.4.1. メモリマップ

データ加工は、Modbus/TCP で定義されたメモリアドレスを用いて行います。関連するメモリアドレスと呼称を以下に示します。

Modbus/TCP				占有	R/W	型	呼称
コード R/W	R/W	開始	終了	[Word]			
04/--	R	30001	30016	16	R	word	Bit-Bus 入力エリア(A20 ビットモード時、前半 256 点)
04/--	R	30033	30096	64	R	word	Word-Bus 入力エリア(A20 モード時 入力エリア)
04/--	R	30321	30832	512	R	word	Word-Bus 入力 512W 拡張エリア
04/--	R	30833	31856	1024	R	real	Word-Bus 入力工学単位変換値エリア
04/--	R	32369	32624	256	R	int	Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタ
04/--	R	32625	33648	1024	R	Long	Word-Bus 入力積算ソフトカウンタ
04/--	R	33649	34672	1024	R	Long	Word-Bus 入力一定時間積算ソフトカウンタ
04/--	R	34673	35696	1024	R	word	ワークエリア
04/--	R	35697	35952	256	R	word	ワークエリア(NV)
04/--	R	36017	38064	2048	R	Long	ラダーメモリ(NV)
03/06,16	R/W	41025	41040	16	R/W	bit	Bit-Bus 出力エリア(A20 モード時、未使用)
03/06,16	R/W	41057	41120	64	R/W	word	Word-Bus 出力エリア(A20 モード時、出力エリア)
03/06,16	R/W	41223	41238	16	R/W	word	Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット
03/06,16	R/W	41239	41270	32	R/W	word	Word-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット
03/06,16	R/W	41281	41792	512	R/W	word	Word-Bus 出力 512 拡張エリア
03/06,16	R/W	41793	42816	1024	R/W	word	ワークエリア(NV)
03/06,16	R/W	42817	42848	32	R/W	word	ラダーメモリ(B0-B511)
03/06,16	R/W	42849	46944	4096	R/W	word	32 ビットワークエリア(RAM)
03/06,16	R/W	46945	42976	32	R/W	word	32 ビットワークエリア(RAM)

※1 (NV)は不揮発性メモリで、電源を切っても保持しています。

※2 演算結果の保存先として指定可能なメモリは、上表の網掛け部分の奇数アドレスです。

※3 プリセット出力アドレスとして指定可能なメモリは、上表の 42849～の奇数アドレスです。

13.4.2. オプションの詳細

13.4.2.1 パルスカウンタモード[P]

パルス出力型電力量計をパルスカウンタターミナルに接続して使用することを想定したモードです。電力量を測定します。

32 ビットでは 4,294,967,295 まで測定することができます。

入 力	WordBus 入力 512W 拡張エリア (30321~30832)	
出 力	WordBus 入力工学単位変換エリア (30833~31856)	電力量
	WordBus 入力積算ソフトカウンタエリア (32625~33648)	電力量 (32 ビット)
	WordBus 入力一定時間積算ソフトカウンタエリア (33649~34672)	電力量 (32 ビット)
書 式	tag, 係数 1, 係数 2, P	
	tag	1~512。入力位置を指定します。1 が 30321、512 が 30832 に相当します。
	係数 1	演算係数、 $ax + b$ の a になります。1 パルスあたりの電力量をセットします。
	係数 2	演算係数、 $ax + b$ の b になります。オフセット値。電力測定では通常 0 です。
オプション	P	
記述例	1,1,0,0,P	
動 作	WordBus 入力工学単位変換エリア (30833~31856)	
	入力で指定した 13 ビット整数値を 1 秒毎に取り込み、リニアライズ処理・工学単位変換「 $ax + b$ 」処理を行い、単精度浮動小数点数に変換したものが格納されます。	
	WordBus 入力積算ソフトカウンタエリア (32625~33648)	
	工学単位変換エリアのデータを小数点以下を四捨五入して、整数部の 1 秒前との差分を計算し、この差分を 32 ビット符号なし整数として積算します。 13 ビットのハードウェアカウンタをソフト的に 32 ビットに拡張します。	
WordBus 入力一定時間積算ソフトカウンタエリア (33649~34672)		
trend.cfg の[add_interval]で指定された時間間隔で、前回値と今回値の差分が 32 ビット符号なし整数として格納されます。この値は[add_interval]で指定された時間間隔で更新されます。		

13.4.2.2 パルスカウンタ入力周期測定モード[Q]

パルス出力型電力量計をパルスカウンタターミナルに接続して使用することを想定したモードです。電力量を測定します。

32ビットでは 4,294,967,295 まで測定することができます。

入 力	WordBus 入力 512W 拡張エリア (30321~30832)	
出 力	WordBus 入力工学単位変換エリア (30833~31856)	電力量
	WordBus 入力積算ソフトカウンタエリア (32625~33648)	電力量 (32 ビット)
	WordBus 入力一定時間積算ソフトカウンタエリア (33649~34672)	電力量 (32 ビット)
書 式	tag, 係数 1, 係数 2, Q, 入力アドレス	
	tag	1~512。入力位置を指定します。アドレス指定の意味はありません。
	係数 1	演算係数、 $ax + b$ の a になります。
	係数 2	演算係数、 $ax + b$ の b になります。
	オプション	Q
入力アドレス	ワードバスの入力アドレスを指定します。30321~30832 を指定します。それ以外のアドレスを指定した場合の動作は不定です。	
記述例	1,1,0,0,Q,30321	
動 作	WordBus 入力工学単位変換エリア (30833~31856)	
	入力で指定した 13 ビット整数値を 1 秒毎に取り込み、リニアライズ処理・工学単位変換「 $ax + b$ 」処理を行い、単精度浮動小数点数に変換したものが格納されます。	
	WordBus 入力積算ソフトカウンタエリア (32625~33648)	
	工学単位変換エリアのデータの小数点以下を四捨五入して、整数部の 1 秒前との差分を計算し、この差分を 32 ビット符号なし整数として積算します。 13 ビットのハードウェアカウンタをソフト的に 32 ビットに拡張します。	
動 作	WordBus 入力一定時間積算ソフトカウンタエリア (33649~34672)	
	trend.cfg の [add_interval] で指定された時間間隔で、前回値と今回値の差分が 32 ビット符号なし整数として格納されます。この値は [add_interval] で指定された時間間隔で更新されます。	

13.4.2.3 電力モード[I]

電力測定ターミナルを接続して使用することを想定したモードです。瞬時電力、電力量を測定します。32ビットでは 4,294,967,295 まで測定することができます。

入 力	WordBus 入力 512W 拡張エリア (30321~30832)	
出 力	WordBus 入力工学単位変換エリア (30833~31856)	瞬時電力[Ws]
	WordBus 入力積算ソフトカウンタエリア (32625~33648)	電力量(32ビット)
	WordBus 入力一定時間積算ソフトカウンタエリア (33649~34672)	指定時間内電力量(32ビット)
書 式	tag,係数 1,係数 2,P	
	tag	1~512。入力位置を指定します。1 が 30321、512 が 30832 に相当します。
	係数 1	演算係数、 $ax + b$ の a になります。電力ターミナルのビット重みをセット。
	係数 2	演算係数、 $ax + b$ の b になります。オフセット値。通常 0 です。
オプション	I、またはなし(※オプションの指定がない場合、「電力モード」になります。)	
記述例	1,1.0.0,I 1,1.0.0	
動 作	WordBus 入力工学単位変換エリア (30833~31856)	
	入力で指定した 13 ビット整数値を 1 秒毎に取り込み、リニアライズ処理・工学単位変換「 $ax + b$ 」処理を行い、単精度浮動小数点数に変換したものが格納されます。	
	WordBus 入力積算ソフトカウンタエリア (32625~33648)	
	工学単位変換エリアのデータの小数点以下を四捨五入して、整数部の 1 秒前との差分を計算し、この差分を 32 ビット符号なし整数として積算します。 13 ビットのハードウェアカウンタをソフト的に 32 ビットに拡張します。	
WordBus 入力一定時間積算ソフトカウンタエリア (33649~34672)		
trend.cfg の[add_interval]で指定された時間間隔で、前回値と今回値の差分が 32 ビット符号なし整数として格納されます。この値は[add_interval]で指定された時間間隔で更新されます。		

13.4.2.4 電力デマンドモード[J]

電力測定ターミナルを接続して使用することを想定したモードです。瞬時電力、積算電力、単位時間あたりの電力量を測定します。デマンドに対応します。

入 力	WordBus 入力 512W 拡張エリア (30321~30832)	
出 力	WordBus 入力工学単位変換エリア (30833~31856)	瞬時電力[Ws]
	WordBus 入力積算ソフトカウンタエリア (32625~33648)	電力量 (32 ビット)
	WordBus 入力一定時間積算ソフトカウンタエリア (33649~34672)	指定時間内電力量 (32 ビット)
	今回デマンド (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数)	
	最大デマンド (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数)	
	予想デマンド (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数)	
書 式	tag, 係数 1, 係数 2, J, 入力アドレス, 今回デマンド, 最大デマンド, 予想デマンド	
	tag	1~512。入力位置を指定します。1 が 30321、512 が 30832 に相当します。
	係数 1	演算係数、 $ax + b$ の a になります。電力ターミナルのビット重みをセット。
	係数 2	演算係数、 $ax + b$ の b になります。オフセット値。通常 0 です。
	オプション	J
	入力アドレス	ワードバスの入力アドレスを指定します。30321~30832 を指定します。それ以外のアドレスを指定した場合の動作は不定です
	今回デマンド	今回デマンド値を保存する MODBUS 上のアドレス (奇数) を指定します。
	最大デマンド	最大デマンド値を保存する MODBUS 上のアドレス (奇数) を指定します。
予想デマンド	予想デマンド値を保存する MODBUS 上のアドレス (奇数) を指定します。	
記述例	1,1,0,0,J,30321,36017,36019,36021	
動 作	WordBus 入力工学単位変換エリア (30833~31856)	
	入力で指定した 13 ビット整数値を 1 秒毎に取り込み、リニアライズ処理・工学単位変換「 $ax + b$ 」処理を行い、単精度浮動小数点数に変換したものが格納されます。	
	WordBus 入力積算ソフトカウンタエリア (32625~33648)	
	工学単位変換エリアのデータの小数点以下を四捨五入して、整数部の 1 秒前との差分を計算し、この差分を 32 ビット符号なし整数として積算します。 13 ビットのハードウェアカウンタをソフト的に 32 ビットに拡張します。	
	WordBus 入力一定時間積算ソフトカウンタエリア (33649~34672)	
	trend.cfg の [add_interval] で指定された時間間隔で、前回値と今回値の差分が 32 ビット符号なし整数として格納されます。この値は [add_interval] で指定された時間間隔で更新されます。	
	今回デマンド	ワードバスからの入力 (工学単位変換後、整数化) を 1 秒毎にそのまま積算します。 trend.cfg の [demand] で指定した時間分を積算します。更新は 1 秒毎で、[demand] 時間が経過するとリセットされます。 2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。
最大デマンド	「今回デマンド」値の、1 日から月末までの中で最大値を保持します。 大の月、小の月、うるう年を自動判定します。 2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。	
予想デマンド	今回デマンドを予想します。 1 秒おきに再計算を行います。 2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。	

13.4.2.5 最大、最小、平均値モード[A]

アナログ、温度ターミナルなどを接続して使用することを想定したモードです。アナログ値の最大、最小、平均値を求めます。

32ビットでは 4,294,967,295 まで測定することができます。

入 力	WordBus 入力 512W 拡張エリア (30321~30832)	
出 力	WordBus 入力工学単位変換エリア (30833~31856)	
	WordBus 入力積算ソフトカウンタエリア (32625~33648)	
	WordBus 入力一定時間積算ソフトカウンタエリア (33649~34672)	
	最大値	(指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数)
	最小値	(指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数)
	平均値	(指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数)
	前回平均値	(指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数)
書 式	tag,係数 1,係数 2, A,入力アドレス,最大値,最小値,平均値,前回平均値	
	tag	1~512。入力位置を指定します。アドレス指定の意味はありません。
	係数 1	演算係数、 $ax + b$ の a になります。ターミナルのビット重みをセット。
	係数 2	演算係数、 $ax + b$ の b になります。オフセット値をセット。
	オプション	A
	最大値	最大値を保持する MODBUS 上のアドレス(奇数)を指定します。
	最小値	最小値を保持する MODBUS 上のアドレス(奇数)を指定します。
	平均値	平均値を保持する MODBUS 上のアドレス(奇数)を指定します。
前回平均値	平均値を保持する MODBUS 上のアドレス(奇数)を指定します。 ワードバスの入力アドレスを指定します。30321~30832 を指定します。それ以外のアドレスを指定した場合の動作は不定です	
記述例	1,1,0,0,A,30321,36017,36019,36021,36023	
動 作	WordBus 入力工学単位変換エリア (30833~31856)	
	入力で指定した 13 ビット整数値を 1 秒毎に取り込み、リニアライズ処理・工学単位変換「 $ax + b$ 」処理を行い、単精度浮動小数点数に変換したものが格納されます。	
	WordBus 入力積算ソフトカウンタエリア (32625~33648)	
	工学単位変換エリアのデータを小数点以下を四捨五入して、整数部の 1 秒前との差分を計算し、この差分を 32 ビット符号なし整数として積算します。 13 ビットのハードウェアカウンタをソフト的に 32 ビットに拡張します。	
	WordBus 入力一定時間積算ソフトカウンタエリア (33649~34672)	
	trend.cfg の[add_interval]で指定された時間間隔で、前回値と今回値の差分が 32 ビット符号なし整数として格納されます。この値は[add_interval]で指定された時間間隔で更新されます。	
	最大値	trend.cfg の[demand]で指定した時間内の最大値を保持します。 2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。
	最小値	trend.cfg の[demand]で指定した時間内の最小値を保持します。
平均値	trend.cfg の[demand]で指定した時間内の平均値を保持します。 2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。	
前回平均値	trend.cfg の[demand]で指定した時間内の前回の平均値を保持します。 2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。	

13.4.2.6 稼働監視用ロジック[M]

ビットバス、またはワードバスの DI ターミナルを接続し、機械などの稼働監視を目的としたモードです。

入 力	BitBus 入力エリア(30001~30016、ビット扱い)または WordBus 入力エリア(30033~30096、ビット扱い) 1秒の周期で入力をスキャンします。	
出 力	BitBus 入力積算ソフトカウンタエリア (32369~32625、16bit 符号なし整数) 全体稼働時間累積 (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数) 稼働回数累積/積算 (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数) 稼働時間 (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数) 稼働時間累積 (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数) 不稼働時間 (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数) 不稼働時間累積 (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数)	
書 式	tag,係数 1,係数 2,M,ビット入力,全体稼働時間累積,稼働回数累積/積算,稼働時間,稼働時間累 積,不稼働時間,不稼働累積時間	
	tag	1~512。入力位置を指定します。アドレス指定の意味はありません。
	係数 1	演算係数。本処理では使用しません。
	係数 2	演算係数。本処理では使用しません。
	オプション	M
	ビット入力	入力アドレスを指定します。形式は入力アドレス@bit 番号になります。入力アド レスは 30001~30032、30033~30096 を指定します。bit 番号は 0~15 になりま す。それ以外の入力アドレス、ビット番号を指定した場合の動作は不定です。
	全体稼働時間累積	保存する MODBUS 上のアドレス(奇数)を指定します。
	稼働回数累積/積算	保存する MODBUS 上のアドレス(奇数)を指定します。
	稼働時間	保存する MODBUS 上のアドレス(奇数)を指定します。
	稼働時間累積	保存する MODBUS 上のアドレス(奇数)を指定します。
不稼働時間	保存する MODBUS 上のアドレス(奇数)を指定します。	
不稼働時間累積	保存する MODBUS 上のアドレス(奇数)を指定します。	
記述例	1, 1, 0, 0, M, 30001@0, 36017, 36019, 36021, 36023, 36025, 36027 1, 1, 0, 0, M, 30033@0, 36017, 36019, 36021, 36023, 36025, 36027	
動 作	BitBus 入力積算ソフトカウンタエリア(32369~32625、16bit 符号なし整数) 約 50ms の周期で BitBus 入力をスキャンし、オフからオンの変化時にカウントアップします。	
	全体稼働時間累積	起動後 0 からカウントアップします。 2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。
	稼働回数累積/積算	ビット入力 that off→on に変化したとき加算されます。 2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。
	稼働時間	ビット入力 that on の時加算されます。on→off になったとき 0 になります。 2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。
	稼働時間累積	ビット入力 that on の時加算されます。on→off になっても 0 になりません。 2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。
	不稼働時間	ビット入力 that off の時加算されます。off→on になったとき 0 になります。 2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。
	不稼働時間累積	ビット入力 that off の時加算されます。off→on になっても 0 になりません。 2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。
備 考	演算結果をリセットする場合は以下の通りです。	
	入力が Bit-Bus 入力のとき	Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット(41223~41238)を使用してください。 クリアする Bit 位置はアドレスを 1~256 に換算します。 例: 30001:0 → 1 30016:15 → 256
	入力が Word-Bus 入力のとき	Word-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット(41239~41270)を使用してくださ い。 クリアする Bit 位置は tag 番号になります。 例: tag1 → 1 tag512 → 512

13.4.2.7 ビットパルス電力用ロジック[D]

ビットバスの DI ターミナルにパルス出力電力量計を接続し、電力量を測定することを想定したモードです。

入 力	BitBus 入力エリア(30001~30016、ビット扱い) または WordBus 入力エリア(30033~30096、ビット扱い) 約 50ms の周期で入力をスキャンします。off→on に変わった時カウントアップします。	
出 力	BitBus 入力積算ソフトカウンタエリア (32369~32625、16bit 符号なし整数) 32bit 積算 (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数) 一定時間積算 (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数) 今回デマンド (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数) 最大デマンド (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数) 予想デマンド (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数)	
書 式	tag,係数 1,係数 2,D,ビット入力,32 ビット積算,一定時間積算,今回デマンド,最大デマンド,予想デマンド	
	tag	1~512。入力位置を指定します。アドレス指定の意味はありません。
	係数 1	演算係数、 $ax + b$ の a になります。1 パルスあたりの電力量をセットします。
	係数 2	演算係数、 $ax + b$ の b になります。
	オプション	D
	入力アドレス	入力アドレスを指定します。 形式は入力アドレス@bit 番号になります。入力アドレスは 30001~30032、30033~30096 を指定します。bit 番号は 0-15 になります。それ以外の入力アドレス、ビット番号を指定した場合の動作は不定です。
	32bit 積算	保存する MODBUS 上のアドレス(奇数)を指定します。
	一定時間積算	保存する MODBUS 上のアドレス(奇数)を指定します。
	今回デマンド	保存する MODBUS 上のアドレス(奇数)を指定します。
	最大デマンド	保存する MODBUS 上のアドレス(奇数)を指定します。
	予想デマンド	保存する MODBUS 上のアドレス(奇数)を指定します。
記述例	1,1,0,0,D,30001@0,36017,36019,36021,36023,36025 1,1,0,0,D,30033@0,36017,36019,36021,36023,36025	
動 作	BitBus 入力積算ソフトカウンタエリア(32369~32625、16bit 符号なし整数) 約 50ms の周期で BitBus 入力をスキャンし、オフからオンの変化時にカウントアップします。 但し、入力として WordBus 入力エリアを指定した場合は、BitBus 入力積算のソフトカウンタは更新されません。	
	32bit 積算	カウンタ値を常に積算します。 2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。
	一定時間積算	trend.cfg の[add_interval]で指定した時間分を積算します。 2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。
	今回デマンド	trend.cfg の[demand]で指定した時間分を積算します。 2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。
	最大デマンド	1 から月末までの中で最大値を保持します。大の月、小の月、うるう年を自動判定します。2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。
	予想デマンド	今回デマンドを予想します。1 秒おきに再計算を行います。 2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。
備考	演算結果をリセットする場合は以下の通りです。	
	入力が Bit-Bus 入力するとき	Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット(41223~41238)を使用してください。 クリアする Bit 位置はアドレスを 1~256 に換算します。 例: 30001:0 → 1 30016:15 → 256
	入力が Word-Bus 入力するとき	Word-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット(41239~41270)を使用してください。 クリアする Bit 位置は tag 番号になります。 例: tag1 → 1 tag512 → 512

13.4.2.8 パルス積算上限設定モード[C]

ビットバスの DI ターミナルまたはワードバスのパルスカウンタターミナル(13 ビットモード)にパルス出力電力量計を接続し、電力量を測定することを想定したモードです。上限桁数の設定で 0 への回り込むときの上限值を設定可能です。

入 力	Bit-Bus 入力エリア (30001~30016、30033~30096(D2 モード)) 約 50ms の周期で入力をスキャンします。off→on に変わった時カウントアップします。演算は 1 秒周期で行います。 Word-Bus 入力エリア (30321~30832) 約 1 秒の周期で入力をスキャンします。
出 力	Word-Bus 入力工学単位変換エリア (30833~31856) 電力量 Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタエリア (32369~32625、16bit 符号なし整数) 電力量 32bit 積算 (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数) 一定時間積算 (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数)
書 式	tag,係数 1,係数 2,C,入力アドレス,モニターアドレス,プリセットアドレス,32bit 積算アドレス、一定時間積算アドレス、分周値,廻りこみ桁数,固定小数点桁数
	tag 1~512。入力位置を指定します。アドレス指定の意味はありません。
	係数 1 演算係数、 $ax + b$ の a になります。1 パルスあたりの電力量をセットします。
	係数 2 演算係数、 $ax + b$ の b になります。
	オプション C
	入力アドレス 入力アドレスを指定します。形式は入力アドレス、入力アドレス@bit 番号の 2 種類の形式があります。 ・パルスカウンタターミナル: ワードバスの拡張入力エリア (30321~30832) を指定します。それ以外のアドレスを指定した場合の動作は不定です。 例: 30321 30832 ・ビットバス DI ターミナル: ビットバス入力を指定します (30001~30032、30033~30096(D2 モード))。bit 番号は 0~15 を指定します。それ以外の入力アドレス、ビット番号を指定した場合の動作は不定です。 例: 30001@0 30096@15
	モニターアドレス 演算結果を保存する MODBUS アドレスを指定します。2 ワード占有します。フォーマットは符号なしの 32bit 整数の固定小数点表記で、固定小数点桁数は本設定の後半部分で指定します。有効桁数は 10 桁です。起動時に値を取得します。NVRAM 以外を指定した場合前回の状態は保持されません。
	プリセットアドレス 積算の開始値 (プリセット値) を設定する MODBUS アドレスを指定します。2 ワード占有します。フォーマットは符号なしの 32bit 整数の固定小数点表記で、固定小数点桁数は本設定の後半部分で指定します。有効桁数は 10 桁です。起動時にプリセット値を取得します。プリセット値が前回のプリセット値と異なった場合、モニター値をプリセット値に変更して加算を開始します。
	32bit 積算 カウンタ値を常に積算します。保存する MODBUS 上のアドレスを指定します。2 ワード占有します。32bit の符号なし整数です。
	一定時間積算 trend. cfg-add_interval で指定した時間分を積算します。保存する MODBUS 上のアドレスを指定します。2 ワード占有します。32bit の符号なし整数です。

基本アプリケーション

	分周値	1 パルスあたりの値を指定します。 以下に分周値と 1 パルスあたりの値を示します。 分周値:値 50000:0.00002 8000:0.000125 2000:0.0005
	廻りこみ桁数	モニタ演算を 0 にリセットする桁を指定します。 例: 5 桁の指定の場合 100000 (10 ⁽⁵⁺¹⁾) の値で 0 にリセットされます。 以下に例を示します。 プリセット値:99900 差分の入力値:70, 60, 70... モニタ値 :99970, 30 (100030) , 100, ...
	固定小数点桁数	モニタ値とプリセット値の固定小数点桁数を指定します。 以下に値と桁数と固定小数点値の関係を示します。 値が 123 の場合 桁数 固定小数点値 0 123 2 1.23
記述例	1, 1. 0, 0, C, 30001@0, 36017, 42849, 32625, 33649, 2000, 5, 1	入力はビットバスから行います。 分周値は 2000。1 パルスあたりの値は 0.0005 となります。 上限値は 100000 になります。プリセット値とモニタ値の形式は 99999.9 になります。 200 パルス入力されるまでモニタ値は更新されません。
	1, 1. 0, 0, C, 30033, 36017, 42849, 32625, 33649, 50000, 4, 0	入力はワードバスから行います。 分周値は 50000。1 パルスあたりの値は 0.00002 となります。 上限値は 10000 になります。プリセット値とモニタ値の形式は 9999 になります。 50000 パルス入力されるまでモニタ値は更新されません。
動作	Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタエリア (32369~32625、16bit 符号なし整数)	
	約 50ms の周期で Bit-Bus 入力をスキャンし、オフからオンの変化時にカウントアップします。 但し、入力として Word-Bus 入力エリアを指定した場合は、Bit-Bus 入力積算のソフトカウンタは更新されません。	
	32bit 積算	カウンタ値を常に積算します。 2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。
	一定時間積算	trend.cfg の[add_interval]で指定した時間分を積算します。 2 ワードを占有し、32bit 符号なし整数となります。
備考	演算結果をリセットする場合は以下の通りです。	
	入力が Bit-Bus 入力のと き	Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット(41223~41238)を使用してください。 クリアする Bit 位置はアドレスを 1~256 に換算します。 例: 30001:0 → 1 30016:15 → 256
	入力が Word-Bus 入力のと き	Word-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット(41239~41270)を使用してください。 クリアする Bit 位置は tag 番号になります。 例: tag1 → 1 tag512 → 512

以下の処理を行います。

モニタ値をプリセット値に設定します。

内部データをリセットし 0 から加算を行います。

13.4.2.9 24ビットパルスカウンタ設定モード[Z]

パルス出力電力量計を接続した24ビットモード・プリセット可能のパルスカウンタを入力とし、電力量を測定することを想定したモードです。0へ回り込むときの上限値を設定可能ですが、パルス積算上限設定モード[C]とは異なり、上限桁数の設定とプリセットは、ハードウェアのパルスカウンタユニットに対して行います。本機でのカウンタビットは行わず、メモリの転送のみを行います。

パルスカウンタユニットは、プリセット機能と上限桁数設定機能を持っており、またそれらの機能の使用が許可されている必要があります。

入 力	Word-Bus 入力 512W 拡張エリア (30321~30832) 256DW(ダブルワード)として扱います。パルスカウンタは 24 ビット・プリセット可能モードに設定し、アドレスは偶数番地に配置します(最大 32 台)。
	プリセット値 (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数、24ビット値まで) カウンタターミナルの各チャンネルに設定する値を格納します。値が変化したときに、実際に出力ポートアドレスで指定されたターミナルに対してプリセットを実行します。指定した桁数を超えた値をプリセットしようとする、ターミナルは 0 にリセットされます。
出 力	Word-Bus 入力工学単位変換エリア (30833~31856) 使用しません Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタエリア (32369~32625、16bit 符号なし整数) 使用しません 入力モニタ (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数) 現在桁指定値 (指定した MODBUS アドレス、32bit 符号なし整数)
	tag, 係数 1, 係数 2, Z, 入力アドレス, 出力ポートアドレス, モニタアドレス, プリセットアドレス, 現在桁設定アドレス, 設定桁数
書 式	tag 1~512。入力位置を指定します。アドレス指定の意味はありません。
	係数 1 演算係数、 $ax + b$ の a になります。
	係数 2 演算係数、 $ax + b$ の b になります。
	オプション Z
	入力アドレス Word-Bus 入力拡張エリア (30321~30832) を指定します。それ以外のアドレスを指定した場合の動作は不定です。 ・パルスカウンタターミナル: Word-Bus 入力拡張エリア (30321~30831) の奇数番地を指定します。それ以外のアドレスを指定した場合の動作は不定です。 例: 30321 30831
	出力ポートアドレス 設定するカウンタターミナルの出力アドレスを指定します。 0~62 の偶数番地を指定します。 それ以外を指定した場合の動作は不定です。
	モニタアドレス 演算結果を保存する MODBUS アドレスを指定します。2 ワード占有します。 フォーマットは符号なしの 32bit 整数です。
	プリセットアドレス カウンタターミナルに設定するカウンタの開始値(プリセット値)を置く MODBUS アドレスを指定します。 設定先のメモリは 2 ワード占有します。 フォーマットは符号なしの 32bit 整数です。 起動時にプリセット値を取得します。プリセット値が前回のプリセット値と異なった場合、ターミナルに値の設定を行います。
	現在桁設定アドレス ターミナルの現在設定されている桁数が格納されるアドレスを指定します。 1 ワードを占有します。
設定桁数 カウンタの廻りこみ桁数(10進数)を指定します。 1 ワードを占有します。 設定桁数は 0(24ビットフル), 4, 5, 6, 7 が有効です。 trans.cfg を監視して設定桁数が現在の桁数と異なるとき、ターミナルの桁数設定を行います。ただし起動時に読み込んだ tag、入力アドレス、ロジックと一致した時のみ設定を行います。	
記述例 1,1,0,0,Z,30321,48,36017,42849,32625,34673,7 入力は Word-Bus 入力拡張エリアから行います。 プリセット出力アドレスは 48 になります。	

基本アプリケーション

	上限値は 10,000,000(7 桁)になります。モニタ値の形式は 9999999 になります。	
動 作	入力アドレスで指定した 32ビットの値のうち、下位 24ビットをモニタアドレスで指定した Modbus メモリへ、上位 8 ビットにある現在桁値を現在桁設定アドレスで指定した Modbus メモリへ転送します。	
	32bit 積算	行いません。
	一定時間積算	行いません。
備考	・本演算は入力値の差分のチェックを行いません。	
	・32bit 積算、一定時間積算は行いません。	
	・入力値は 2W 占有するためワード境界の桁上がり時の読み取り時に誤読み込みをする可能性があります。 例: 0000ffffh -> 00010000h の変化の時、1ffffh と読みこむ可能性があります。	
	・ワード境界の桁上がりで誤って読み込んだ場合、あるいはデータ化けの場合は次回の読み込みで値が修正されます。	
	・ターミナルのチャンネル数は原則として 8ch とします。4ch を用いる場合は入力アドレスを 8ch の境界に合わせてください。	
	・プリセットの設定を行うときはあらかじめインターロックを無効にしておいてください。	
	・カウンタの桁数の設定にはインターロックはかかりません。	
・本モードを使用する場合は、パルスカウンタも本モードに対応している必要があります。		

13.5 積算機能

本機には、Bit-Bus および Word-Bus の入力値を 1 秒毎に積算できる機能を持っています。時間同期は内部のリアルタイムクロックに同期して積算が行われます。

Modbus メモリ上に配置される Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタ[Modbus/TCP アドレス 32369~]は、Bit-Bus のデジタル入力が ON した時点で 1 カウント加算されます。またこのカウント値は、Modbus メモリの出力側 Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット[Modbus/TCP アドレス 41223~]を操作すればリセットすることができます。同様に Word-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット[Modbus/TCP アドレス 32625~]は、Word-Bus データを工学単位変換した後のデータが 1 秒毎に積算されます。この場合、小数点以下のデータは四捨五入され整数部のみのデータとして加算されます。

設定は、Modbus メモリ番号を 1 つずつ指定することで 512 系列までデータ選択可能です。記述については古いものが一番上になります。

以下はメモリマップを切り出したものです。

IN area							
Modbus/TCP				占有 [Word]	R/W	型	項目
コード R/W	R/W	開始	終了				
—	—	—	—	—	—	—	—
04/--	R	30321	30832	512	R	word	Word-Bus 入力 512W 拡張エリア
04/--	R	30833	31856	1024	R	real	Word-Bus 入力工学単位変換値エリア
04/--	R	31857	32368	512	R	real	アラームステータスとコンファームステータス
04/--	R	32369	32624	256	R	int	Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタ
04/--	R	32625	33648	1024	R	Long	Word-Bus 入力積算ソフトカウンタ
04/--	R	33649	34672	1024	R	Long	Word-Bus 入力一定時間積算ソフトカウンタ

OUT area							
Modbus/TCP				占有 [Word]	R/W	型	項目
コード R/W	R/W	開始	終了				
—	—	—	—	—	—	—	—
03/06,16	R/W	41223	41238	16	R/W	word	Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット
03/06,16	R/W	41239	41270	32	R/W	word	Word-Bus 入力積算ソフトカウンタリセット

ソフトカウンタとリセットアドレスの関係は以下のようになります。

Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタ	リセットアドレス [ワードアドレス@ビットオフセット]	リセットアドレス [ビットアドレス]
32369	41223@0	2001
32370	41223@1	2002
32371	41223@2	2003
:	:	:
32623	41238@14	2255
32624	41238@15	2256

Word-Bus 入力積算ソフトカウンタ	リセットアドレス [ワードアドレス@ビットオフセット]	リセットアドレス [ビットアドレス]
32625,32626	41239@0	3001
32627,32628	41239@1	3002
32629,32629	41239@2	3003
:	:	:
33645,33646	41270@14	3511
33647,33648	41270@15	3512

リセットは、対応するビットに”1”をセットすることで行われます。セットしたビットは、一定時間後に”0”に戻りますので、あらためてゼロクリアする必要はありません。

13.6 一定時間積算機能

この機能は、一定時間内の積算値を算出したい場合に有効です。例えば 1 時間毎の積算を行いたい場合、それは弊社電力ターミナルなどを使用した場合、電力値:工学単位「w」で扱われるものを 1 時間前と現在値を差し引き電力量:工学単位:「wh」としたいときなどです。

この機能を使用すれば、リアルタイムクロックに同期して設定した時間毎の積算値の算出が可能です。ここで使用される一定時間積算タイマは、本機の WEB ページ「トレンドデータ設定」で設定できます。

設定可能な時間は、1~65535 分です。

メモリアドレスと一定積算データ入力アドレスの対応は以下のようになります。

Modbus/TCP アドレス	32 ビット符号なし整数データ	
33649・33650	32625・32626	ワードアドレス 0、チャンネル 0 のデータの積算差分値
33651・33652	32627・32628	ワードアドレス 0、チャンネル 1 のデータの積算差分値
33653・33654	32629・32630	ワードアドレス 0、チャンネル 2 のデータの積算差分値
33655・33656	32631・32632	ワードアドレス 0、チャンネル 3 のデータの積算差分値
33657・33658	32633・32634	ワードアドレス 0、チャンネル 4 のデータの積算差分値
33659・33660	32635・32636	ワードアドレス 0、チャンネル 5 のデータの積算差分値
33661・33662	32637・32638	ワードアドレス 0、チャンネル 6 のデータの積算差分値
33663・33664	32639・32640	ワードアドレス 0、チャンネル 7 のデータの積算差分値
33665・33666	32641・32642	ワードアドレス 1、チャンネル 0 のデータの積算差分値
33667・33668	32643・32644	ワードアドレス 1、チャンネル 1 のデータの積算差分値
33669・33670	32645・32646	ワードアドレス 1、チャンネル 2 のデータの積算差分値
⋮	⋮	⋮
34663・34664	33639・34640	ワードアドレス 63、チャンネル 3 のデータの積算差分値
34665・34666	33641・34642	ワードアドレス 63、チャンネル 4 のデータの積算差分値
34667・34668	33643・34644	ワードアドレス 63、チャンネル 5 のデータの積算差分値
34669・34670	33645・34646	ワードアドレス 63、チャンネル 6 のデータの積算差分値
34671・34672	33647・33648	ワードアドレス 63、チャンネル 7 のデータの積算差分値

13.7 トレンド保管機能

本機のトレンド機能は、同時に3つのCSVファイルを作成する機能を持っています。標準(RAMディスク)では最大512系列のデータを300個ロギングできます。トレンドデータの設定はウェブページまたはシステムファイルで設定できます。

トレンドデータは、日毎ファイルを指定しない場合は、CSVファイル「data.csv」「data2.csv」としてRAMディスクまたはSDメモリに保管されます。データはreal(32bit)データとして保管され、保管メディアにより保管ドット数の上限が異なります。

設定は「trend.cfg」、「trend2.cfg」、「trend3.cfg」、保管するデータの指定は、「trenddata.cfg」、「trenddata2.cfg」、「trenddata2.cfg」で行います。

保管できるデータのアドレスとデータ形式は以下の通りです。

データ	アドレス	数	形式
Word-Bus 入力	30033～30096	64 ワード	unsigned int(16bit)
Word-Bus 入力 512W 拡張	30321～30832	512 ワード	unsigned int(16bit)
Word-Bus 入力工学単位変換	30833～31856	512 ダブルワード	float(32bit)
Word-Bus 入力積算ソフトカウンタ	32625～33648	512 ダブルワード	unsigned long(32bit)
Word-Bus 入力一定時間積算ソフトカウンタ	33649～34672	512 ダブルワード	unsigned long(32bit)
Bit-Bus 入力積算ソフトカウンタ	32369～32624	256 ワード	unsigned int(16bit)
上記以外	-	-	unsigned int(16bit)

「trend2.cfg」は「data2.csv」の書き込み方法について設定します。「trend.cfg」とほぼ同一ですが以下の点が異なります。

- Bin 保管メディアの設定に NVRAM を指定できません。
 - 積算差分タイマの設定項目はありません。
 - デマンドの設定項目はありません
- サンプル時間が 0 の場合トレンドの取得を行いません。

13.7.1. 保管パラメータ設定

「trend.cfg」「trend2.cfg」「trend3.cfg」ファイルで設定可能です。
設定は、WEB ページまたはファイルを直接エディットすることで可能です。

記述例:

[In] 1	#サンプリング時間[sec]	1～3600
[Wr] 60	#書き込み[回/サンプリング時間]、 #保管メディアにより上限が異なります。	#RAM ディスク : 1～300 #FLASH メモリ : 1～1800 #NVRAM : 1～300
[No] 300	#保管個数 #保管メディアにより上限が異なります。	#RAM ディスク : 1～300 #FLASH メモリ : 1～1800 #NVRAM : 1～300
[Me] 0	#保管メディア	# 「0」 RAM ディスク # 「1」 FLASH メモリ # 「2」 NVRAM
[Bin_Me] 0	#バイナリファイル保管メディア	# 「0」 Ramdisc # 「1」 Flash # 「2」 NVRAM
[add_interval] 1	#積算差分タイマ時間[min] 1～43200	← 「trend2, 3. cfg」にはありません
[FileNum] 3	#保管ファイル数	# 「0」 1 ファイル (単ファイル) “data.csv” に保管されます # 「1」 1 日分-1 ファイル # 「2」 2 日分-2 ファイル # 「7」 1 週分-7 ファイル # 「30」 1 ヶ月分-30 ファイル
[FileName] TrendData	#日毎ファイル指定時のファイル名プリフィックス	
[demand] 30	#デマンド時間[分] 1, 5, 10, 60, 60 分指定	← 「trend2, 3. cfg」にはありません
[header_format] 1	#タイムスタンプヘッダーの書式設定 # 「1」 カンマ区切り (セルが分かれます) # 「2」 空白区切り (同一セルに入ります)	

日毎ファイル指定時のファイル名の例: TrendData20061227.csv

13.7.2. 保管データ選択

保管データの選択は「trenddata.cfg」「trenddata2.cfg」ファイルで指定します。
 保管するデータおよびヘッダ行のコメントを指定することができます、また ax+b の演算結果を保管することができます。
 設定は、Modbus メモリ番号を 1 つずつ指定することで 512 系列までデータ選択可能です。
 記述については古いものが一番上になります。

trenddata.cfg に記述する行フォーマットは以下のようになります。

フォーマット： Modbus メモリ番号, "1 行目コメント", "2 行目コメント", "3 行目コメント", a, b

記述例:

```

30833, "温度", "TE-201", "°C", 1.0, 0
30835, "温度", "TE-202", "°C", 1.0, 0
30837, "流量", "FM-201", "L", 1.0, 0
30839, "流量", "FM-202", "L", 1.0, 0
30875, "瞬時電力", "EE-1", "W", 1.0, 0
30867, "積算電力", "EE-2", "Ws", 1.0, 0
34680@2, "ポンプ起動", "P-1", "運転:1 停止:0", 1.0, 0
34680@3, "ファン起動", "FAN-1", "運転:1 停止:0", 1.0, 0
34680@5, "ポンプ起動", "P-2", "運転:1 停止:0", 1.0, 0
34681@1, "温度異常", "C-11", "運転:1 停止:0", 1.0, 0
34681@2, "圧力異常", "C-12", "運転:1 停止:0", 1.0, 0
42829@1, "流量異常", "S-11", "運転:1 停止:0", 1.0, 0
    
```

トレンド保管結果例

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	date	time	温度	温度	流量	流量	瞬時電力	積算電力	ポンプ起動	ファン起動	ポンプ起動
2			TE-201	TE-202	FM-201	FM-202	EE-1	EE-2	P-1	FAN-1	P-2
3			°C	°C	L	L	W	Ws	運転:1 停止:0	運転:1 停止:0	運転:1 停止:0
4	2017/4/1	0:10:00	152.400009	24.200005	6000	4015700	0	3340	0	0	0
5	2017/4/1	0:20:00	152.400009	24.200005	6000	4015700	0	3340	0	0	0
6	2017/4/1	0:30:00	152.400009	24.200005	6000	4170230	0	3475	0	0	0
7	2017/4/1	0:40:00	152.400009	24.25	6000	4324820	0	3430	0	0	0
8	2017/4/1	0:50:00	152.400009	24.25	6000	4479350	0	2890	1	0	0
9	2017/4/1	1:00:00	152.400009	24.25	6000	4634230	0	2675	0	0	0
10	2017/4/1	1:10:00	152.400009	24.25	6000	4788910	0	2495	0	0	0
11	2017/4/1	1:20:00	152.400009	24.25	6000	4943530	0	28555	0	0	0
12	2017/4/1	1:30:00	152.400009	24.25	6000	5098220	0	3290	0	0	0
13	2017/4/1	1:40:00	152.400009	24.25	6000	5253020	0	2865	0	0	0
14	2017/4/1	1:50:00	152.400009	24.200005	6000	5401950	0	2100	0	0	0
15	2017/4/1	2:00:00	152.400009	24.200005	6000	5442000	0	2510	0	0	0
16	2017/4/1	2:10:00	152.400009	24.200005	6000	5442000	0	2510	0	0	0
17	2017/4/1	2:20:00	152.400009	24.200005	6000	5442000	0	2995	0	0	0
18	2017/4/1	2:30:00	152.400009	24.200005	6000	5442000	0	1780	0	0	0
19	2017/4/1	2:40:00	152.400009	24.200005	6000	5442000	0	3100	0	0	0
20	2017/4/1	2:50:00	152.400009	24.25	6000	5442000	0	2335	0	0	0

標準の FTP クライアントを使用して、ファイルシステムのアップロード/ダウンロードが可能です。セキュリティ設定により、ユーザは、制限されたファイルシステムにアクセスすることができます。

指定したサンプリング周期によりタイムスタンプが付加されます。

サンプリング周期: 10sec

タイムスタンプ:

yyyy/mm/dd 0:0:0

yyyy/mm/dd 0:0:10

yyyy/mm/dd 0:0:20

yyyy/mm/dd 0:0:30

サンプリング周期: 60sec

タイムスタンプ:

yyyy/mm/dd 0:0:0

yyyy/mm/dd 0:1:0

yyyy/mm/dd 0:2:0

yyyy/mm/dd 0:3:0

サンプリング周期: 300sec

タイムスタンプ:

yyyy/mm/dd 0:0:0

yyyy/mm/dd 0:5:0

yyyy/mm/dd 0:10:0

yyyy/mm/dd 0:15:0

サンプリング周期: 3600sec

タイムスタンプ:

yyyy/mm/dd 0:0:0

yyyy/mm/dd 1:0:0

yyyy/mm/dd 2:0:0

yyyy/mm/dd 3:0:0

13.7.3. 保管メディア選択

RAM ディスク選択時、data.csv、data2.csv が格納されるパスは以下の通りです。

/www/user/ramdisc/

注意: data.csv、data2.csv は削除しないでください。削除すると再作成されなくなります。

(このファイルはシンボリックリンクであり、実体は/var/gw/tmp/にあります)

FLASH メモリ選択時、本体電源供給前に、SD スロットに SD カードを装着しておく必要があります(ホットスワップには対応していません)。

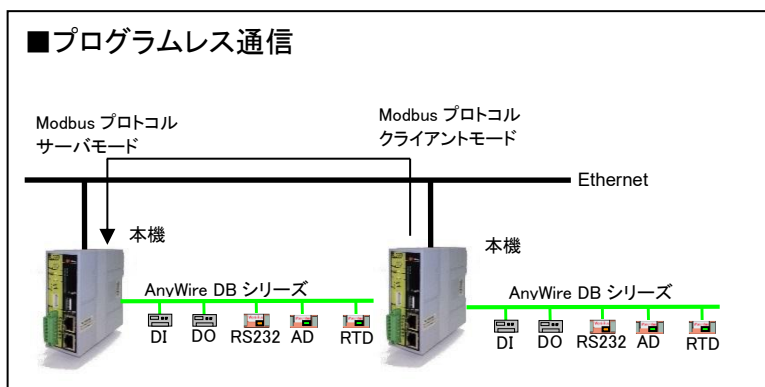
data.csv、data2.csv の格納されるパスは以下の通りです。

/var/mnt/hda1/

14. アプリケーション

14.1 デバイス間プログラムレス通信

Modbusプロトコルサーバモードとクライアントモードを組み合わせればEthernet間でのプログラムレスI/O通信が実現できます。



15. 通信異常時の動作

通信異常が発生した場合の動作について定義します。

15.1 AnyWire 伝送

15.1.1. 入力

入力リモートユニットの故障や断線などで通信できなくなった場合は、“ON”が送られてこなくなるため、入力メモリは自然にクリアとなります。

入力拡張 512W メモリは、CH0 はクリア、CH1～7 は前回値保持となります。

アドレス自動認識が行われていて断線エラーとなった場合は、先頭ワードに対応する拡張 512W メモリ 8 チャンネル分はクリアとなります。

15.1.2. 出力

マスタの故障・伝送線の断線などで、AnyWire 通信のクロックが停止した場合、出力はリセットされます。これは、リモートユニット側の機能です。

15.1.3. ID エラー

本機は断線検知のための、各リモートユニットに対し ID を送信し、その応答の有無を確認します。応答が無かった場合、リトライを行い、それでも応答が無い場合に断線エラーと認識します。

15.2 SLMP(MC プロトコル)通信

上位シーケンサと SLMP(MC プロトコル)で通信中、何らかの原因(シーケンサ停止、HUB やケーブル異常等)で一定時間以内応答がなかった場合(タイムアウト)、現在マッピングされている出力メモリをクリアすることができます。タイムアウトの設定は、100ms 単位で行うことができます。

15.3 Modbus/TCP 通信

上位コントローラからのアクセスが、何らかの原因(コントローラ停止、HUB やケーブル異常等)で一定時間以上なかった場合(タイムアウト)、出力メモリをクリアすることができます。設定によりクリア・ホールドを選択することができます。

16. トラブルシューティング

16.1 AnyWire 側

まず次のことを確認してください。

- ① 本機のRDY LEDが点灯していること。
- ② すべてのリモートユニットのRDY LEDが点灯していること。
- ③ 本機のLINK.A LEDが点滅していること。
- ④ すべてのリモートユニットのLINK LEDが点滅していること。
- ⑤ すべてのユニットの電源電圧が21.6～27.6Vの範囲にあること。
- ⑥ 配線、接続が確実であること。
- ⑦ リモートユニットのアドレス設定が正確であること、重複していないこと。

(表示部分については、4-1 ページ「4 LED 表示」を参照してください。)

あわせて、弊社作成のテクニカルマニュアルをご覧ください。

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	本機側 AnyWireBus 伝送線の接続が正しいか 伝送仕様(MODE スイッチの設定)がリモートユニット側と一致しているか <hr/> リモートユニット側 リモートユニットに電源が供給されているか リモートユニットのアドレスは正しく設定されているか
ERR LED(赤)が点灯	D、G ラインが断線していないか アドレス自動認識を正しくおこなったか 端子台のビスがゆるんでいないか * 検出状態が保持します。リセットコマンドにより解除
ERR LED(赤)がゆっくり点滅	D、G ラインが短絡していないか D と 24V が接触していないか * 検出状態は保持しません。
ERR LED(赤)が速く点滅	本機に供給している DC24V 電源の電圧が正常か G と 24V が接触していないか * 検出状態は保持しません。

16.2 Ethernet システム側

まず次のことを確認してください。

- ① 本機のRDY LEDが点灯していること。
- ② すべてのリモートユニットのRDY LEDが点灯していること。
- ③ 本機のLINK LEDが点滅していること。
- ④ すべてのリモートユニットのLINK LEDが点滅していること。
- ⑤ すべてユニットの電源電圧が21.6～27.6Vの範囲にあること。(本機は24.0Vを推奨)
- ⑥ LANケーブル配線、接続が確実であること。
- ⑦ 各設定値、アドレス設定が正確であること、重複していないこと。

(表示部分については、4-1 ページ「4 LED 表示」を参照してください。)

あわせて、ご使用の Ethernet システム取扱説明書をご覧ください。

症状別チェックリスト

症状	チェック項目
データの送受信ができない	PC 接続されるユニット側 LAN ケーブルは、クロスとストレート仕様を間違っていないか HUB 装置の電源は入っているか IP アドレス設定は正しいか サブネットマスクの設定は正常か
	本機側 本機に電源が供給されているか 本機の IP アドレスは正しく設定されているか 本機の LAN ケーブルは正しく配線されているか アクセス許可ファイルの設定は正しいか プロトコル選択で使用プロトコルを排除していないか

17. メンテナンス

17.1 ファクトリーモード

設定した IP アドレスがわからなくなった場合、出荷時の設定で一時的に起動することができます。

手順は以下の通りです。

[工場出荷設定で起動する方法]

- (1) 電源供給後約 30 秒で、FUNC LED が約 5 秒間ゆっくりと点滅
- (2) 点滅中に FUNC スイッチを 3 秒以上長押しし、点滅が点灯、さらに早い点滅に変わるのを確認してから指を離す
- (3) 早い点滅中が 5 秒程度続く(その間にもう一度 FUNC スイッチを押すとキャンセル)
- (4) そのまま放置すると IP アドレス等が初期設定に一時的に戻る。
- (5) RDY LED が点灯したら出荷時設定で起動完了です。

この状態で IP アドレスは、各ポート"192.168.0.36"、"192.168.1.36"になっていますので、ブラウザでアクセスし、IP アドレスを確認・変更を行ってください。

この状態ではすべての機能は動作していませんので、設定後必ず再起動してください。

17.2 内部ファームウェアのアップデート

本機内部のファームウェアのアップデートが可能です。アップデートには、SD メモリカードが必要です。電源を切った状態で、新しいファームウェアファイルを書き込んだ SD メモリカードを挿入し、電源を再供給すると、自動的に更新されます。SD メモリカードへの新しいファームウェアの書き込みは、PC で直接ファームウェアをコピーしてください。

[事前準備]

SD カード(AGS-SD-4G)

[更新手順]

1. バックアップ

- ① 本機の LAN ポートまたは HUB 経由で PC を接続し、FTP で接続します。
- ② 以下のパスの設定ファイルを **アスキー転送モード** で PC にバックアップします。

「/www/htdocs/*.cfg」

「/www/htdocs/*.csv」

「/www/htdocs/email/*.cfg」

「/www/htdocs/pswd/*.cfg」

「/www/user/email/*.cfg」

「/www/user/pswd/*.cfg」

※通常は設定ファイルを上書きすることはありませんのでバックアップを戻す作業は必要ありません



注意

本機のファームウェア更新にて、コンフィギュレーションファイルが初期化される場合がありますので、必ず更新前にバックアップをとってください。

2.ファームウェアファイルの配置

③FTPでファームウェアファイル一式を「/var/mnt/hda1/」に**バイナリ転送モード**で配置します。

3.更新

④ブラウザ画面に入り、トップ→リセット→リセット & アドレス自動認識→リセット画面へ遷移して、YESボタンを押下して本機を再起動します。

⑤再起動後、約30秒間程度経過すると、FUNC LEDが点滅を開始し、その後10分間程、早い点滅、遅い点滅を繰り返した後、RDY LEDが点灯するとプログラム更新完了です。



注意

電源供給中は、絶対にSDカードを抜き挿ししないでください。故障の原因となります。

4.更新の確認

⑥本機にPCを接続、ブラウザ画面に入り、「一般仕様と技術データ」を開きます。

『M-ANYWIRE SW レビジョン』項の『Rev.XXXX』が対象バージョンとなっていれば更新完了です。

18. 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。

19. 変更履歴

バージョン	日付	変更内容
初版	2018/11/14	
1.0	2019/02/12	2.仕様の修正、5.接続についての修正、その他表現の統一
1.1	2019/09/06	製品の適応について 更新 13. 保証について 更新
1.2	2020/01/07	9.1.2.16. 電源ユニットステータスの修正
1.3	2021/06/03	廃棄時の注意事項の修正、サポートダイヤル受付時間更新
1.4	2021/07/19	2.2. 性能仕様 更新
1.5	2022/02/16	2.2 性能仕様 更新 6. 運転の流れ 7.1.4 拡張 512W 機能 8. Ethernet 機能 9. ソフトウェア機能 10.3.2.14. プログラミング設定 17.2 内部ファームウェアのアップデート その他表現の統一
1.6	2024/10/01	7.1 伝送モード その他表現の統一
1.7	2025/06/04	8.3.5 SNMP 8.9 SNMP エージェント(オプション機能) その他表現の統一
1.8	2026/05/11	8.3.8 MQTT

Anywire 株式会社エニワイヤ

本 社 : 〒617-8550 京都府長岡京市馬場岡所 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