

X-gateway Interface Addendum Ethernet Slave Interface

Doc.Id. JCM-1201-032
Rev. 1.08



HALMSTAD • CHICAGO • KARLSRUHE • TOKYO • BEIJING • MILANO • MULHOUSE • COVENTRY • PUNE • COPENHAGEN

HMS Industrial Networks
Mailing address: Box 4126, 300 04 Halmstad, Sweden
Visiting address: Stationsgatan 37, Halmstad, Sweden

E-mail: info@hms-networks.com
Web: www.anybus.com

目次

はじめに	このマニュアルについて	
	このマニュアルの使い方	P-1
	重要なユーザ情報	P-1
	関連マニュアル	P-2
	マニュアル更新履歴	P-2
	慣例と用語集	P-3
	販売およびサポート	P-4
第1章	イーサネット・スレーブ・インターフェースについて	
	概要	1-1
	特長	1-1
	外観図	1-2
	イーサネット・インターフェース・ステータス LED	1-2
	コネクタおよびスイッチ	1-2
第2章	ファイルシステム	
	概要	2-1
	セキュリティ・フレームワーク	2-1
	構造	2-2
第3章	設定とコンフィグレーション	
	概要	3-1
	コンフィグレーション・スイッチ	3-1
	Anybus IPconfig (HICP)	3-2
	ARP (Address Resolution Protocol)	3-2
	ゲートウェイ・コンフィグレーション・インターフェース	3-3
第4章	ウェブ・インターフェース	
	概要	4-1
	Device Diagnostics (マスター / スキャナのみ)	4-2
	AS-I マスター・インターフェース	4-2
	Profibus マスター・インターフェース	4-2
	DeviceNet スキャナ・インターフェース	4-2
	EtherNet/IP スキャナ・インターフェース	4-2

第 5 章	Modbus/TCP サーバ	
	概要	5-1
	アドレス指定モード	5-1
	Modbus 例外コード	5-2
	Modbus アドレス・モードにおけるデータ表現	5-3
	サポートされるファンクション・コード	5-3
	入力レジスタ・マップ	5-3
	保持レジスタ・マップ	5-3
	Anybus アドレス・モードにおけるデータ表現	5-4
	サポートされるファンクション・コード	5-4
	コイルおよびレジスタ・マップ	5-4
第 6 章	Ethernet/IP	
	概要	6-1
	ID オブジェクト、クラス 01h	6-2
	アセンブリ・オブジェクト、クラス 04h	6-3
	診断オブジェクト、クラス AAh	6-5
	TCP/IP インターフェース・オブジェクト、クラス F5h	6-6
	イーサネット・リンク・オブジェクト、クラス F6h	6-7
第 7 章	FTP サーバ	
	概要	7-1
	Windows エクスプローラ ™ による FTP サーバへのアクセス	7-1

第 8 章

Telnet サーバ

概要	8-1
Microsoft Windows™ による Telnet サーバへのアクセス	8-1
一般コマンド	8-2
<i>admin</i>	8-2
<i>help</i>	8-2
<i>version</i>	8-2
<i>exit</i>	8-2
ファイルシステムの操作	8-3
<i>dir</i>	8-3
<i>md</i>	8-3
<i>rd</i>	8-3
<i>cd</i>	8-3
<i>format</i>	8-3
<i>del</i>	8-4
<i>ren</i>	8-4
<i>move</i>	8-4
<i>copy</i>	8-4
<i>type</i>	8-4
<i>mkfile</i>	8-4
<i>append</i>	8-5
<i>df</i>	8-5
診断コマンド	8-5
<i>arps</i>	8-5
<i>iface</i>	8-5
<i>sockets</i>	8-5
<i>routes</i>	8-5

アペンディックス A システム・ファイル

コンフィグレーション・ファイル	A-1
' <i>etbcfg.cfg</i> '	A-1
' <i>ip_accs.cfg</i> '	A-2
' <i>onoffln.cfg</i> '	A-3
' <i>telnet.cfg</i> '	A-3
' <i>http.cfg</i> '	A-4
電子メール・ファイル (<i>email_1.cfg</i> , <i>email_2.cfg</i> ... <i>email_10.cfg</i>)	A-5
パスワード・ファイル	A-6
' <i>ad_pswd.cfg</i> ' と ' <i>sys_pswd.cfg</i> '	A-6
' <i>web_accs.cfg</i> '	A-6
仮想ファイル	A-7
ゲートウェイ・ステータス・ファイル	A-8
概要	A-8
' <i>dynamic.txt</i> '	A-8
' <i>master.txt</i> '	A-8
' <i>static.txt</i> '	A-11

アペンディックス B SSI (Server Side Include) 機能

関数	B-1
<i>DisplayIP</i>	B-1
<i>DisplaySubnet</i>	B-1
<i>DisplayGateway</i>	B-1
<i>DisplayDNS1</i>	B-1
<i>DisplayDNS2</i>	B-1
<i>DisplayHostName</i>	B-2
<i>DisplayDomainName</i>	B-2
<i>DisplayDhcpState</i>	B-2
<i>DisplayDhcpSupport</i>	B-2
<i>DisplayEmailServer</i>	B-2
<i>DisplaySMTPUser</i>	B-2
<i>DisplaySMTPPwd</i>	B-3
<i>StoreEtnConfig</i>	B-3
<i>printf</i>	B-4
<i>scanf</i>	B-6
<i>GetText</i>	B-7
<i>SaveToFile1</i>	B-7
<i>IncludeFile</i>	B-7
SSI 出力の変更	B-8
SSI 出力文字列ファイル	B-8
一時的な SSI 出力変更	B-9
ゲートウェイ制御	B-9
動的ゲートウェイ・ステータス情報の更新	B-9
ゲートウェイの再起動	B-9

アペンディックス C Ethernet Transport Provider

概要	C-1
I/O データの割り当て	C-1

アペンディックス D 技術仕様

ネットワーク・インターフェースの詳細	D-1
イーサネット・コネクタのピンアウト (RJ45)	D-1

このマニュアルについて

このマニュアルの使い方

このマニュアルでは、Anybus X-gateway のイーサネット・インターフェースを操作する際に必要な、ネットワーク固有の機能と手順について説明します。Anybus X-gateway の一般的な情報と操作手順については、"Anybus X-gateway User Manual" を参照してください。

このマニュアルの読者は、ローカル・エリア・ネットワークおよび一般的な通信システムに精通していることを前提にしています。

詳細な情報や資料などについては、HMS のウェブサイト (www.anybus.com) を参照してください。

重要なユーザ情報

このマニュアルに含まれるデータや説明には拘束力がありません。HMS Industrial Networks AB は、継続的な製品開発を旨とする当社のポリシーに則って、弊社の製品を改良する権利を留保します。このマニュアルに含まれる情報は予告なく変更される場合があります。ただし、HMS Industrial Networks AB は変更に関して義務を負うものではありません。HMS Industrial Networks AB はこのマニュアルに現れるあらゆるエラーに対して責任を負いません。

この製品には多くのアプリケーションがあります。この装置の使用責任者は、アプリケーションが該当する法律、規則、規定、および規格を含む全ての性能および安全要求事項を満たしており、これを確認するために全ての必要な手順がとられたことを保証する必要があります。

Anybus[®] は、HMS Industrial Networks AB の登録商標です。その他の全ての商標は、各所有者の資産です。

警告： これはクラス A 製品です。国内の環境では、この製品は無線妨害を発生させる可能性があります。この場合、ユーザは適切な対策をとる必要があります。

ESD に関する注意： この製品は ESD（Electrostatic Discharge：静電気放電）に敏感な部分が含まれているため、ESD 対策が十分でない場合には破損する可能性があります。製品を直接手で扱うときは静電気対策が必要です。これらを行わないと製品を破損させる可能性があります。

関連マニュアル

マニュアル名	作成者
Anybus-X Generic Gateway User Manual	HMS
Anybus-S Ethernet 100Mbit Fieldbus Appendix	HMS
Anybus-X Ethernet Interface Installation Sheet	HMS
Open Modbus/TCP Specification, v 1.0	Schneider Electric

マニュアル更新履歴

最新の更新（v1.07...v1.08）

変更内容	ページ
最初のページの情報を更新	-
販売およびサポートの情報を更新	P-4
Modbus 診断（サポートされていない）に関するセクションを削除	5-2
Anybus アドレス・モードの情報を更新	5-4

改定版リスト

Revision	改定日	作成者	章	説明
1.00	2004-09-28	PeP	全て	最初のリリース
1.01	2004-10-05	PeP	全て	マイナー調整および修正
1.02	2007-03-05	PeP	C	Transport Provider とその他のマイナー・アップデートに関する情報を追加
1.03	2007-05-07	PeP	A	マイナー・アップデート
1.04	2007-11-23	PeP	3-1, 5-1	不足情報とその他の調整を追加
1.05	2008-05-21	PeP	B	マイナー・アップデート
1.06	2010-01-22	KeL	3, 5	マイナー・アップデート
1.07	2010-05-16	KeL	1, 3	マイナー・アップデート
1.08	2011-07-26	KeL	P、5	マイナー・アップデート

慣例と用語集

このマニュアルでは下記の慣例を使用しています。

- 番号が付いたリストは、連続した手順を示します。
- 黒丸が付いたリストは、手順ではなく情報を示します。
- 'ゲートウェイ' という用語は、Anybus X-gateway を意味します。
- 'イーサネット・インターフェース' という用語は、X-gateway のイーサネット・スレーブ・インターフェースを意味します。
- 'ユーザ・マニュアル' という用語は、"Anybus X-gateway User Manual" を意味します。
- 16 進値は NNNNh というフォーマットで書かれます。NNNN は 16 進法の値です。
- 16/32 ビット値は、特に指示がない限り、通常は Motorola (ビッグ・エンディアン) フォーマットで保存されます。

販売およびサポート

販売		サポート	
HMS Sweden (Head Office)			
E-mail:	sales@hms.se	E-mail:	support@hms-networks.com
Phone:	+46 (0) 35 - 17 29 56	Phone:	+46 (0) 35 - 17 29 20
Fax:	+46 (0) 35 - 17 29 09	Fax:	+46 (0) 35 - 17 29 09
Online:	www.anybus.com	Online:	www.anybus.com
HMS North America			
E-mail:	us-sales@hms-networks.com	E-mail:	us-support@hms-networks.com
Phone:	+1-312 - 829 - 0601	Phone:	+1-312-829-0601
Toll Free:	+1-888-8-Anybus	Toll Free:	+1-888-8-Anybus
Fax:	+1-312-629-2869	Fax:	+1-312-629-2869
Online:	www.anybus.com	Online:	www.anybus.com
HMS Germany			
E-mail:	ge-sales@hms-networks.com	E-mail:	ge-support@hms-networks.com
Phone:	+49 (0) 721-96472-0	Phone:	+49 (0) 721-96472-0
Fax:	+49 (0) 721-96472-10	Fax:	+49 (0) 721-96472-10
Online:	www.anybus.de	Online:	www.anybus.de
HMS Japan			
E-mail:	jp-sales@hms-networks.com	E-mail:	jp-support@hms-networks.com
Phone:	+81 (0) 45-478-5340	Phone:	+81 (0) 45-478-5340
Fax:	+81 (0) 45-476-0315	Fax:	+81 (0) 45-476-0315
Online:	www.anybus.jp	Online:	www.anybus.jp
HMS China			
E-mail:	cn-sales@hms-networks.com	E-mail:	cn-support@hms-networks.com
Phone:	+86 (0) 10-8532-3183	Phone:	+86 (0) 10-8532-3023
Fax:	+86 (0) 10-8532-3209	Fax:	+86 (0) 10-8532-3209
Online:	www.anybus.cn	Online:	www.anybus.cn
HMS Italy			
E-mail:	it-sales@hms-networks.com	E-mail:	it-support@hms-networks.com
Phone:	+39 039 59662 27	Phone:	+39 039 59662 27
Fax:	+39 039 59662 31	Fax:	+39 039 59662 31
Online:	www.anybus.it	Online:	www.anybus.it
HMS France			
E-mail:	fr-sales@hms-networks.com	E-mail:	fr-support@hms-networks.com
Phone:	+33 (0) 3 68 368 034	Phone:	+33 (0) 3 68 368 033
Fax:	+33 (0) 3 68 368 031	Fax:	+33 (0) 3 68 368 031
Online:	www.anybus.fr	Online:	www.anybus.fr
HMS UK & Eire			
E-mail:	uk-sales@anybus.co.uk	E-mail:	support@hms-networks.com
Phone:	+44 (0) 1926 405599	Phone:	+46 (0) 35 - 17 29 20
Fax:	+44 (0) 1926 405522	Fax:	+46 (0) 35 - 17 29 09
Online:	www.anybus.co.uk	Online:	www.anybus.com
HMS Denmark			
E-mail:	info@anybus.dk	E-mail:	support@hms-networks.com
Phone:	+45 (0) 22 30 08 01	Phone:	+46 (0) 35 - 17 29 20
Fax:	+46 (0) 35 17 29 09	Fax:	+46 (0) 35 - 17 29 09
Online:	www.anybus.com	Online:	www.anybus.com
HMS India			
E-mail:	in-sales@anybus.com	E-mail:	in-support@hms-networks.com
Phone:	+91 (0) 20 40111201	Phone:	+46 (0) 35 - 17 29 20
Fax:	+91 (0) 20 40111105	Fax:	+46 (0) 35 - 17 29 09
Online:	www.anybus.com	Online:	www.anybus.com

イーサネット・スレーブ・インターフェースについて

概要

イーサネット・スレーブ・インターフェースは、Anybus X-gateway プラットフォームの多目的通信ソリューションを実装し、産業用プロトコルのサポートとウェブおよび電子メール機能を提供します。

インターフェースは、2つのデータ・バッファ（入力および出力バッファ）を介してデータを交換します。これらのバッファには、組み込みのウェブ・サーバまたは産業用プロトコル（Modbus/TCP や EtherNet/IP など）を介してアクセスすることができます。組み込みの電子メール・クライアントは、データ・イベントによってトリガされた電子メール・メッセージを送信できます。

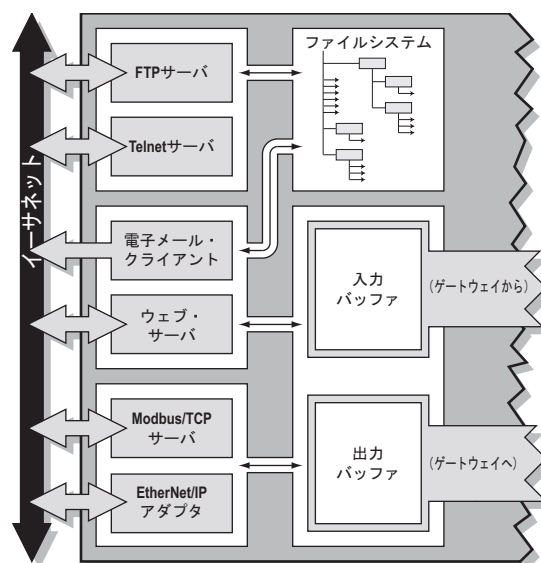
動的コンテンツ機能では、入力/出力バッファからのデータをウェブ・ページで監視したり、電子メール・メッセージに含めたりすることができます。

• 入力バッファ

このバッファは、ゲートウェイからのデータ（つまり、別のネットワークからのデータ）を保持します。

• 出力バッファ

このバッファは、ゲートウェイを通して別のネットワークへ送信されるデータを保持します。



特長

- 全二重または半二重での 10/100Mbit 動作
- オンボードの IP コンフィグレーション・スイッチ
- DNS 機能
- DHCP/ARP/Anybus IPconfig (HICP) のサポート
- 柔軟なファイルシステム (1.4MB)
- ユーザごとのセキュリティ・フレームワーク
- 動的データ機能を備えたウェブ・サーバ
- 動的データ機能を備えた電子メール・クライアント
- イベント・トリガされた電子メールの処理
- FTP サーバ
- Telnet サーバ
- EtherNet/IP アダプタ
- Modbus/TCP サーバ
- Ethernet Transport Provider をサポート

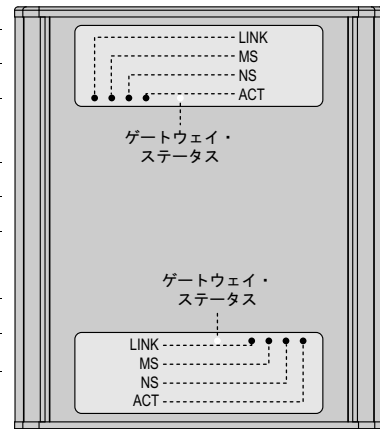
外観図

イーサネット・インターフェース・ステータス LED

LED	色	意味
LINK	グリーン	リンク問題なし
	オフ	リンク問題あり
MS ^a	グリーン	通常動作
	グリーン、点滅	スタンバイ、未設定
	レッド	メジャー障害、回復不能
	レッド、点滅	マイナー障害、回復可能
	交互にレッド / グリーン	ハードウェア自己テスト
	オフ	電源オフ
	オフ	電源オフ
NS ^a	グリーン	EtherNet/IP 接続確立済み
	グリーン、点滅	EtherNet/IP 接続なし
	レッド	重複 IP アドレス
	レッド、点滅	EtherNet/IP 接続タイムアウト
	交互にレッド / グリーン	ハードウェア自己テスト
	オフ	電源オフ、または IP アドレス未設定
ACT	グリーン	パケットの受信中または送信中
	オフ	パケットの送信または受信なし
ゲートウェイ・ステータス	(詳細については、ユーザ・マニュアルを参照)	

a. Modbus TCP の使用時には未使用

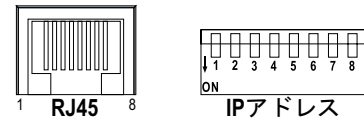
上部に取り付けられたイーサネット・インターフェース



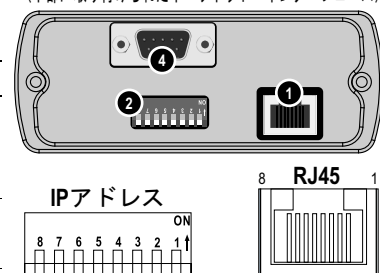
下部に取り付けられたイーサネット・インターフェース



(上部に取り付けられたイーサネット・インターフェース)



(下部に取り付けられたイーサネット・インターフェース)



コネクタおよびスイッチ

#	説明
1	イーサネット・コネクタ (RJ45) (D-1 “イーサネット・コネクタのピンアウト (RJ45)” を参照)
2	手動の IP コンフィグレーション・スイッチ (3-1 “コンフィグレーション・スイッチ” を参照)
3	ゲートウェイ電源コネクタ (詳細については、ユーザ・マニュアルを参照)
4	ゲートウェイ・コンフィグレーション・コネクタ (詳細については、ユーザ・マニュアルを参照)

ファイルシステム

概要

ウェブ・コンテンツ、電子メール・メッセージ、およびコンフィグレーション・データは、組み込みファイルシステム内のファイルに保存されます。ファイルシステムは、階層ディレクトリ構造を備えた固定サイズの記憶領域です。ファイルをディレクトリでグループ化すると、可読性が向上します。また、セキュリティ・フレームワークは重要なファイルを不正アクセスから保護します。

慣例と制限事項

- **大文字と小文字の区別**
ファイルシステムでは大文字と小文字が区別されます。つまり、'Anybus.txt' と 'Anybus.TXT' は異なります。
- **ファイル名 / パス名の長さ**
ファイル名は、最大 48 文字の長さにすることができます。パス名は、合計 256 文字（ファイル名を含む）にすることができます。
- **空きスペース**
約 1.4MB の不揮発性部分（FLASH）と 1MB の揮発性部分
- **データ破損**
各 FLASH セグメントは、データ破損が生じる前に約 1000000 回書き換えることができます。ファイルを削除、名前変更、または移動したり、データを既存のファイルに追加したり、ファイルシステムをフォーマットしたりすると、1 つまたは複数のフラッシュ・セグメントが消去されます。

セキュリティ・フレームワーク

ファイルシステムは、2 つのセキュリティ・レベル（管理と通常）を特徴としています。グローバル管理モード（下記を参照）で動作していないかぎり、セキュリティ・レベルはユーザごとに設定されます。

- **管理ユーザ**
管理ユーザは、FTP および Telnet を通じて制限なしにファイルシステムにアクセスできます。管理ユーザのユーザ・アカウントは、'ad_pswd.cfg' ファイルで定義されます。
- **通常ユーザ**
通常ユーザは、\user\ ディレクトリとそのサブディレクトリに制限されます。つまり、通常ユーザが FTP または Telnet 経由で接続すると、このディレクトリがルート・ディレクトリになります。通常ユーザのユーザ・アカウントは、'sys_pswd.cfg' ファイルで定義されます。

ファイルシステム内のファイルは、ユーザ名 / パスワード認証によってウェブ・アクセスから保護することができます（A-6 “パスワード・ファイル” と A-6 “web_accs.cfg” を参照）。また、イーサネット・インターフェースへの接続を許可される IP アドレスとプロトコルを設定することもできます（A-2 “ip_accs.cfg” を参照）。

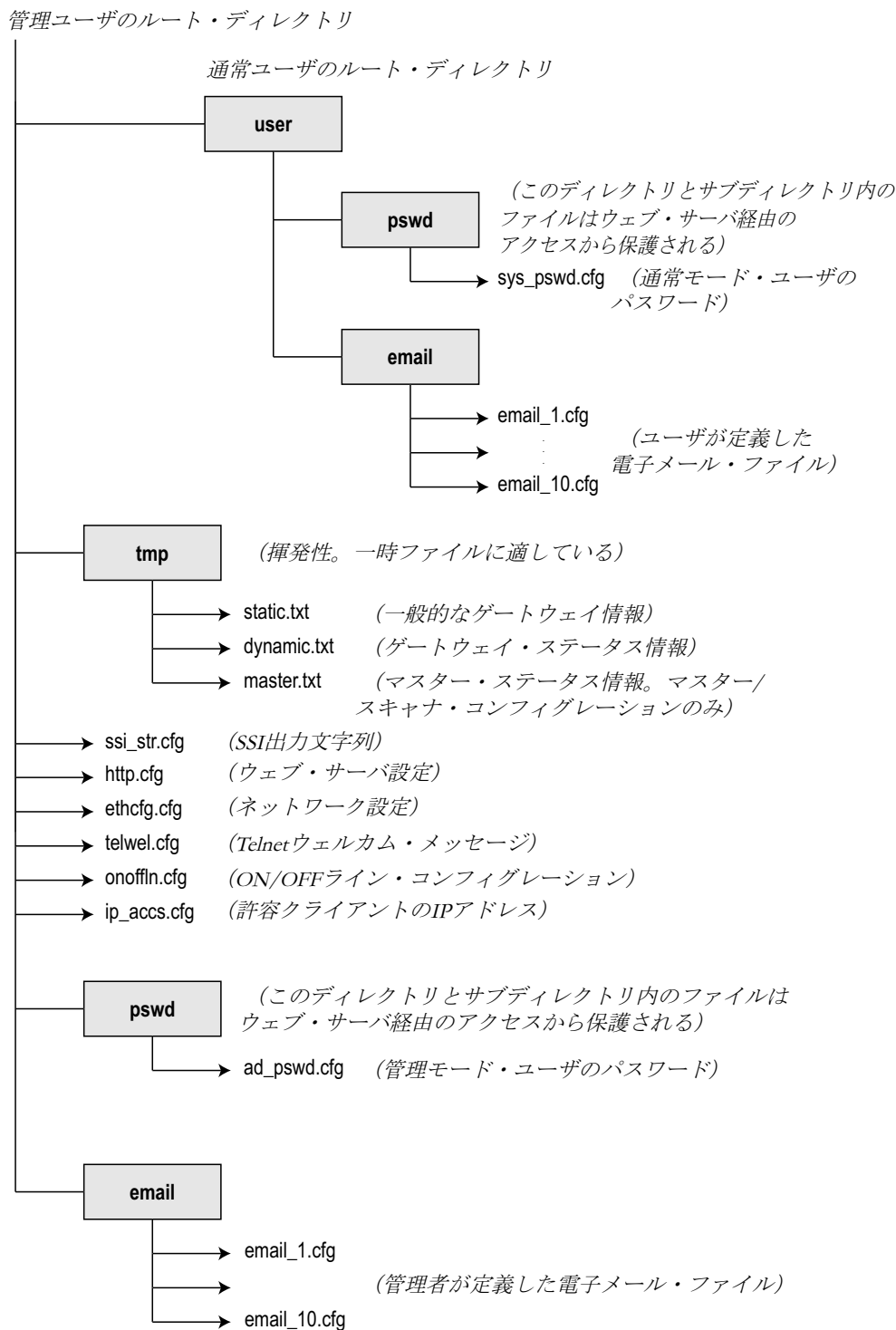
グローバル管理モード

管理パスワード・ファイル（A-6 “パスワード・ファイル” を参照）が見つからない場合、インターフェースはグローバル管理モードで動作します。つまり、全てのユーザが管理アクセス権を持ちます。Telnet に対するログインは不要であり、FTP サーバは任意のユーザ名 / パスワードの組み合わせを受け入れます。

グローバル管理モードは、主に製品のコンフィグレーションおよび開発を目的としています。

構造

以下の図は、ファイルシステムの構造、システム・ファイルの配置場所、および通常 / 管理ユーザがアクセスできる領域を示しています。



上記のコンフィグレーション・ファイルの詳細については、A-1 “ システム・ファイル ” を参照してください。

設置とコンフィグレーション

概要

イーサネット・インターフェースでは、以下の複数の方法でネットワーク設定を構成できます。

- コンフィグレーション・スイッチ（下記を参照）
- コンフィグレーション・ファイル（A-1 “ethcfg.cfg” を参照）
- Anybus IPconfig（HICP クライアント）（3-2 “Anybus IPconfig（HICP）” を参照）
- ウェブ・インターフェース経由（4-1 “ウェブ・インターフェース” を参照）
- ARP（3-2 “ARP（Address Resolution Protocol）” を参照）
- EtherNet/IP（6-6 “TCP/IP インターフェース・オブジェクト、クラス F5h” を参照）

コンフィグレーション・スイッチを 0（ゼロ）以外の値に設定した場合、ネットワーク・コンフィグレーションはそれらのスイッチの値によって決定されます。3-1 “コンフィグレーション・スイッチ”（下記）を参照してください。

コンフィグレーション・スイッチを 0（ゼロ）に設定した場合、ネットワーク・コンフィグレーションはファイル 'etccfg.cfg' からロードされます。このファイルが見つからない場合は、イーサネット・インターフェースはネットワーク設定を DHCP/BootP サーバから取得しようとします。サーバが見つからない場合は、インターフェースはネットワーク・ステータス LED でエラーを示します（ネットワーク・コンフィグレーションは ARP または HICP を使用して引き続き設定できることに注意してください）。インターフェースは DHCP リブートをサポートしています。つまり、インターフェースはコンフィグレーション・ファイルに保存されている IP アドレスを DHCP/BootP に要求します。アドレスを自由に使用できる場合は、そのアドレスがイーサネット・インターフェースに割り当てられます。使用できない場合は、イーサネット・インターフェースに新しいアドレスが割り当てられます。

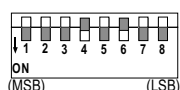
コンフィグレーション・スイッチ

コンフィグレーション・スイッチでは、イントラネット用のインターフェースを簡単に設定できます。スイッチは、IP アドレスの最終バイトのバイナリ値を表します。

スイッチを 1 ～ 254¹ の値に設定した場合、インターフェースは下記の設定を使用します。

IP アドレス： 192.168.0.n（n はスイッチのバイナリ値を表す）
 サブネット・マスク： 255.255.255.0（固定）
 ゲートウェイ・アドレス： 0.0.0.0（固定）

例：



スイッチは 00010100（10 進の 20）に設定されています。イーサネット・インターフェースの IP アドレスは 192.168.0.20 になります。

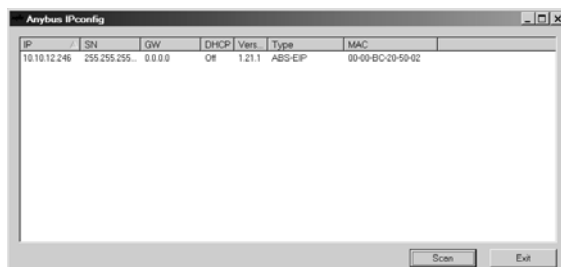
注意 1：これらの設定は、ローカル・ネットワークでのみ使用可能です。これは、設定される IP アドレスがプライベート・アドレス・セットに属しているためです（RFC 1918 を参照）。

注意 2：スイッチの向きは、イーサネット・インターフェースが上部と下部のどちらに取り付けられているかによって異なります。

1. 255 はローカル・ブロードキャスト用に使用されます。

Anybus IPconfig (HICP)

HICP (HMS IP Configuration Protocol) では、Anybus IPconfig という HMS のユーザ・フレンドリなソフトウェア・ユーティリティを使用して Anybus ベースのイーサネット・インターフェースを簡単に設定できます。

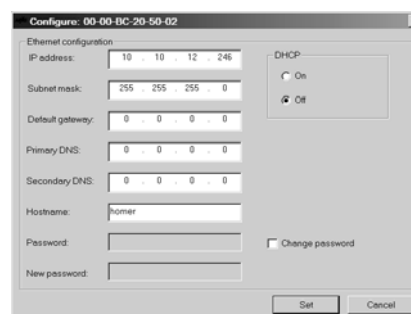


このユーティリティは、起動時にネットワークをスキャンして Anybus ベースのイーサネット・インターフェースを探します。必要であれば、'Scan' をクリックしてネットワークを再スキャンすることもできます。

イーサネット・インターフェースの設定を編集するには、そのエントリをリスト内でダブル・クリックします。

IP コンフィグレーションとパスワード設定が含まれているウィンドウが表示されます。IP コンフィグレーションは直接編集できます。

パスワードを入力するには、'Change password' チェックボックスをクリックし、'New password' フィールドにパスワードを入力します。(インターフェースにすでにパスワードが割り当てられている場合は、先に古いパスワードを 'Password' フィールドに入力します)。



設定を終了したら、'Set' をクリックします。これで、新しい IP コンフィグレーションがファイル 'ethcfg.cfg' に保存されます。

ARP (Address Resolution Protocol)

IP アドレスは、PC から ARP コマンドを使用してランタイム中に変更できます。この方法を使用すると、すでに設定されているイーサネット・インターフェースを再設定したり、ホストのサブネットの外部にあるインターフェースを再設定したりすることができます。

以下は、Microsoft Windows™ コマンド・プロンプトから IP アドレスを変更する方法の例です。

```
arp -s <IP address> <MAC address>
ping <IP address>
arp -d <IP address>
```

'arp -s' コマンドは、IP および MAC (Anybus-X gateway の背面にプリントされている) アドレスを PC の ARP テーブルに保存します。'ping' コマンドを実行すると、PC は MAC アドレスを使用してこの情報をインターフェースに送信します。インターフェースは、この情報が正しい MAC アドレスでアドレス指定されていることを検出し、PC によって送信された IP 設定を採用します。その新しい設定は、ファイル 'ethcfg.cfg' に保存されます。

重要: ARP コマンドはサブネット・マスクを 255.255.255.0 に自動的に設定するため、IP アドレスの最初の 3 バイトはコマンドを実行している PC と同じでなければなりません。

例:

```
PC - 10.10.12.67
Interface- 10.10.12.x (x は 1 から 254 の間の値)
```


ゲートウェイ・コンフィグレーション・インターフェース

ゲートウェイ・コンフィグレーション・インターフェースは、以下のイーサネット特有の設定を備えています。

```
-----
Change configuration
-----
Ethernet IP + MBTCP + WEB Slave (Upper)

Input I/O data size (bytes):          20
Output I/O data size (bytes):        20
Offline option:                      Clear
Control word / Status word:          Disabled
Modbus Address Mode:                 Enabled
Run/Idle Header                      Disabled
```

- **Input I/O data size (bytes)**
イーサネット上で交換する入力 I/O データの量を指定します。
- **Output I/O data size (bytes)**
イーサネット上で交換する出力 I/O データの量を指定します。
- **Offline option**
(詳細については、"Anybus X-gateway User Manual" を参照してください。)
- **Control word / Status word**
この設定は、イーサネット上の Control Word/Status Word の表示を有効 / 無効にします。
(詳細については、"Anybus X-gateway User Manual" を参照してください。)
- **Modbus Address Mode**
この設定では、Modbus レジスタ・マップのレイアウトが指定されます
(5-1 “アドレス指定モード” も参照)。
- **Run/Idle Header**
この設定は、実行 / アイドル・ヘッダの使用を有効 / 無効にします。ヘッダが有効になっていて、アイドルを示している場合は、X-gateway はデータのコピーを停止し、'Offline options' 設定を代わりに使用します。

下記も参照してください。

- 5-1 “Modbus/TCP サーバ”
- 6-1 “Ethernet/IP” (6-3 “アセンブリ・オブジェクト、クラス 04h”)

ウェブ・インターフェース

概要

イーサネット・インターフェースは、SSI 機能を備えた高速でフル機能のウェブ・サーバを特徴としています。デフォルトのウェブ・インターフェースは、任意の標準ウェブ・ブラウザを介して最も一般的なオプションへのアクセスを提供します。ただし、ウェブ・インターフェースはフルにカスタマイズ可能であり、特定の製品に合わせて調整することができます（詳細については、B-1 “Creating Your Own Configuration” を参照）。

デフォルトのウェブ・インターフェースはネットワークのタイプ（スレーブ、マスター、フィールドバス・タイプなど）によって多少異なりますが、一部の基本機能は実質的に同じです。

- **Device Diagnostics¹**

これらのページはネットワークのタイプによって異なり、ネットワーク・インターフェースに関する診断情報を保持します。詳細については、4.2 “Device Diagnostics (マスター/ スキャナのみ)” を参照してください。

- **General Status**

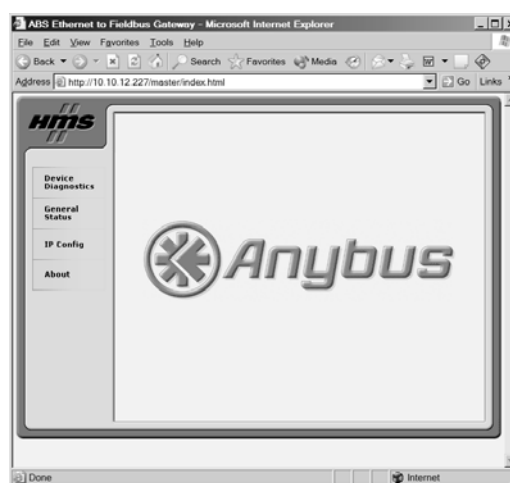
このページには、ゲートウェイ初期化パラメータと一般的なゲートウェイ診断の概要が表示されます（これらの値は、ゲートウェイ・コンフィグレーション・インターフェースで設定された値に対応します）。

- **IP Config**

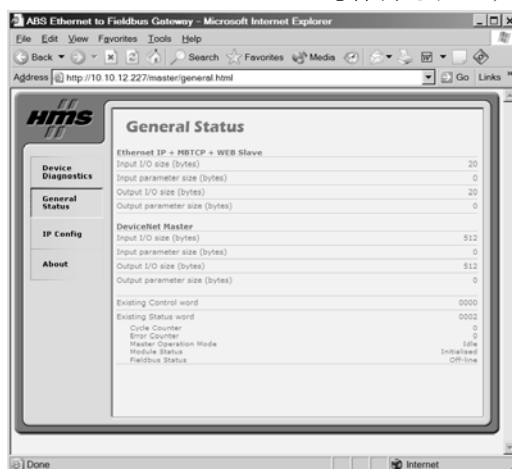
このページには、現在の TCP/IP 設定、DNS コンフィグレーション、および SMTP サーバ設定が保持されます。

- **About**

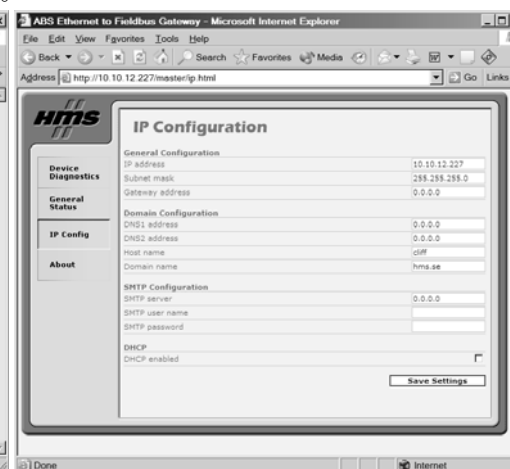
このページには、ソフトウェア・バージョン・ナンバーとゲートウェイの各種コンポーネントのシリアル・ナンバーが保持されます。また、イーサネット・インターフェースの MAC-ID も保持されます。



Start Page



General Status Page



IP Configuration Page

1. 'Device Diagnostic' ページは、ネットワーク・マスター/ スキャナ・インターフェースでのみ使用できます。

Device Diagnostics (マスター / スキャナのみ)

これらのページは各ネットワーク・タイプに固有のものであり、ネットワーク・マスター・インターフェースでのみ使用できます。サポートされている各ネットワークの診断ページは以下のとおりです。

AS-I マスター・インターフェース

このデバイスの診断ページには、設定されたスレーブ、アクティブ化されたスレーブ、検出されたスレーブ、周辺障害、および各 AS-Interface スレーブの I/O コンフィギュレーションと ID コードのリストが保持されます。

右上隅の 'Advanced' リンクをクリックすると、追加の高度な診断情報を表示できます。

これらの診断数値の詳しい解釈方法については、"Anybus-X AS-I Network Interface Addendum" を参照してください。

Slaves	Configured	Activated	Detected	Peripheral Fault	ID Configuration	ID Code
0	0	0	0	0	0F	0F
1	0	0	0	0	0F	0F
2	0	0	0	0	0F	0F
3	0	0	0	0	0F	0F
4	0	0	0	0	0F	0F
5	0	0	0	0	0F	0F
6	1	0	0	0	0F	0F
7	0	0	0	0	0F	0F
8	0	0	0	0	0F	0F
9	0	0	0	0	0F	0F
10	0	0	0	0	0F	0F
11	0	0	0	0	0F	0F
12	0	0	0	0	0F	0F
13	0	0	0	0	0F	0F
14	0	0	0	0	0F	0F
15	0	0	0	0	0F	0F
16	0	0	0	0	0F	0F
17	0	0	0	0	0F	0F
18	0	0	0	0	0F	0F
19	0	0	0	0	0F	0F
20	0	0	0	0	0F	0F
21	0	0	0	0	0F	0F
22	0	0	0	0	0F	0F
23	0	0	0	0	0F	0F
24	0	0	0	0	0F	0F
25	1	0	0	0	0F	0F
26	0	0	0	0	0F	0F

AS-Interface Diagnostic (Standard)

このデバイスの診断ページには、PROFIBUS ネットワーク上にある各スレーブの現在のステータスが保持されます。

これらの診断数値の詳しい解釈方法については、"Anybus-X Profibus Master Network Interface Addendum" を参照してください。

Slave	Slaves configured	Slaves in data transfer	Slaves with diagnostics
0	0	0	0
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	0	0	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	0	0	0
13	0	0	0
14	0	0	0
15	0	0	0
16	0	0	0
17	0	0	0
18	0	0	0
19	0	0	0
20	0	0	0
21	0	0	0
22	0	0	0
23	0	0	0
24	0	0	0
25	0	0	0
26	0	0	0

Profibus Master Diagnostic Page

DeviceNet スキャナ・インターフェース

このデバイスの診断ページには、DeviceNet ネットワーク上にある各ノードの現在のステータスが保持されます。

右上隅の 'Advanced' リンクをクリックすると、追加の高度な診断情報を表示できます。

これらの診断数値の詳しい解釈方法については、"Anybus-X DeviceNet Scanner Network Interface Addendum" を参照してください。

EtherNet/IP スキャナ・インターフェース

このインターフェースの診断ページには、設定済みの接続、アクティブな接続、およびエラーが発生している接続の数が表示されます。

Slave	Node Configured	Node Life	Node Faulted	Node Status
0	0	0	0	OK or not in scanlist
1	0	0	0	OK or not in scanlist
2	0	0	0	OK or not in scanlist
3	0	0	0	OK or not in scanlist
4	0	0	0	OK or not in scanlist
5	0	0	0	OK or not in scanlist
6	0	0	0	OK or not in scanlist
7	0	0	0	OK or not in scanlist
8	0	0	0	OK or not in scanlist
9	0	0	0	OK or not in scanlist
10	0	0	0	OK or not in scanlist
11	0	0	0	OK or not in scanlist
12	0	0	0	OK or not in scanlist
13	0	0	0	OK or not in scanlist

DeviceNet Scanner Diagnostic Page

Modbus/TCP サーバ

概要

Modbus/TCP プロトコルは、TCP/IP の上で動作する標準 Modbus プロトコルの実装です。組み込みの Modbus/TCP サーバは、Modbus/TCP 仕様で定義されている機能のサブセットを介して入力および出力バッファへのアクセスを提供します。これは組み込みの Modbus/TCP サーバがこのプロトコルに準拠しているデバイスと通信できることを意味しますが、Modbus/TCP プロトコル仕様で利用できる全てのサービスがサポートされているわけではありません。

Modbus/TCP メッセージは TCP ポート番号 502 を通じて交換され、Modbus TCP サーバは最大 8 つの同時接続を処理できます。Modbus/TCP プロトコルの詳細については、"Open Modbus Specification" を参照してください。¹

アドレス指定モード

入力および出力バッファは、Modbus/TCP 側の 16 ビット Modbus レジスタにマッピングされます。イーサネット・インターフェースは、Modbus レジスタ・マップに影響する 2 つの表現モードを備えています。

- **Modbus アドレス・モード (デフォルト)**

このモードでは、入力および出力バッファは異なる Modbus レジスタ・タイプにマッピングされます。

このモードではコイル・アドレス指定はできないことに注意してください。

下記も参照してください。

- 5-3 “Modbus アドレス・モードにおけるデータ表現”

- **Anybus アドレス・モード**

Modbus アドレス・モードと較べて、このモードではより柔軟な方法でデータをアドレス指定することができます。ただし、複数のファンクション・コードを使用して同じデータにアクセスすることに注意してください。これは最初はわかりにくいかもしれませんが、Modbus アドレス・モードでは不可能な方法で、データを操作できるようになります（例えば、同じメモリ位置に関連付けられているコイルにアクセスすることで、レジスタの個々のビットを操作できます）。

下記も参照してください。

- 5-4 “Anybus アドレス・モードにおけるデータ表現”

注意：Modbus アドレス・モードを有効にするには、ゲートウェイ・コンフィグレーション・インターフェースで 'Modbus Address Mode' を 'Enable' に設定します。Anybus アドレス・モードを有効にするには、このパラメータを 'Disable' に設定します。

下記も参照してください。

- 3-3 “ゲートウェイ・コンフィグレーション・インターフェース”

1. "Open Modbus/TCP Specification, v. 1.0, Schneider Electric"

Modbus 例外コード

ブロードキャスト・メッセージを除き、Modbus マスターはクエリの送信時に通常のレスポンスを予期しています。レスポンスが（送信エラーなどが原因で）返されない場合、マスターでは最終的にタイムアウト状態がトリガされます。

サーバがクエリを受信し、何らかの理由でそのクエリを処理できない場合は（つまり、Modbus マスターが存在しないレジスタにアクセスしようとした場合は）、エラーの性質をマスターに伝えるために例外レスポンスが返されます。

以下の例外コードがサーバによって返される可能性があります。

#	意味	説明
01h	不正な関数	クエリに不正な関数呼び出しまたはサポートされていない関数呼び出しが含まれている
02h	不正なデータ・アドレス	クエリに不正なデータ・アドレスが含まれている
03h	不正なデータ値	クエリに不正なデータが含まれている

Modbus アドレス・モードにおけるデータ表現

サポートされるファンクション・コード

このモードでは、以下のファンクション・コードを使用できます。

Modbus 機能	ファンクション・コード	方向	バッファとの関連付け
Read Holding Registers	3	ゲートウェイから Modbus へ	出力バッファ
Read Input Registers	4		入力バッファ
Write Single Register	6	Modbus からゲートウェイへ	出力バッファ
Force Multiple Registers	16		
Mask Write Register	22		

入力レジスタ・マップ

以下のように、各入力レジスタは入力バッファ内の 2 バイトに対応します。

レジスタ #	バッファ	バッファ内のロケーション	コメント
1	入力バッファ	0x000...0x001	適用可能な Modbus 機能 : - Read Input Registers
2		0x002...0x003	
3		0x004...0x005	
4		0x006...0x007	
5		0x008...0x009	
6		0x00A...0x00B	
...		...	
255		0x1FC...0x1FD	
256		0x1FE...0x1FF	

保持レジスタ・マップ

以下のように、各保持レジスタは出力バッファ内の 2 バイトに対応します。

レジスタ #	バッファ	バッファ内のロケーション	コメント
1	出力バッファ	0x000...0x001	適用可能な Modbus 機能 : - Read Holding Registers - Write Single Register - Force Multiple Registers - Mask Write Register
2		0x002...0x003	
3		0x004...0x005	
4		0x006...0x007	
5		0x008...0x009	
6		0x00A...0x00B	
...		...	
255		0x1FC...0x1FD	
256		0x1FE...0x1FF	

Anybus アドレス・モードにおけるデータ表現

サポートされるファンクション・コード

このモードでは、以下のファンクション・コードを使用できます。

Modbus 機能	ファンクション・コード	方向	バッファとの関連付け	コマンドごとの I/O またはデータ・ポイントの数
Read Coil	1	ゲートウェイから Modbus へ	入力および出力バッファ	1 ～ 2000 ビット
Read Input Discretes	2			1 ～ 2000 ビット
Read Holding Registers	3			1 ～ 125 レジスタ
Read Input Registers	4			1 ～ 125 レジスタ
Write Coil	5	Modbus からゲートウェイへ	出力バッファ	1 ビット
Write Single Register	6			1 レジスタ
Force Multiple Coils	15			1 ～ 800 ビット
Force Multiple Registers	16			1 ～ 800 レジスタ
Mask Write Register	22	双方向	入力および出力バッファ	1 レジスタ
Read/Write Registers	23			125 レジスタ・リード /100 レジスタ・ライト

コイルおよびレジスタ・マップ

入力および出力バッファは、以下のようにコイルおよびレジスタにマッピングされます。

レジスタ #	コイル #	バッファ	バッファ内のロケーション	コメント
1	1...16	入力 バッファ	0x000...0x001	適用可能な Modbus 機能 : - Read Coil - Read Input Discretes - Read Holding Registers - Read Input Registers - Read/Write Registers
2	17...32		0x002...0x003	
3	33...48		0x004...0x005	
4	49...64		0x006...0x007	
...	
255	4065...4080		0x1FC...0x1FD	
256	4081...4096	出力 バッファ	0x1FE...0x1FF	(予約)
257	4097...4112		-	
...	...		-	
1024	16369...16384		-	
1025	16385...16400		0x000...0x001	
1026	16401...16416		0x002...0x003	
1027	16417...16432	出力 バッファ	0x004...0x005	適用可能な Modbus 機能 : - Read Coil - Read Input Discretes - Read Holding Registers - Read Input Registers - Write Coil - Write Single Register - Force Multiple Coils - Force Multiple Registers - Mask Write Register - Read/Write Registers
1028	16433...16448		0x006...0x007	
1029	16449...16464		0x008...0x009	
1030	16465...16480		0x00A...0x00B	
1031	16481...16496		0x00C...0x00D	
...	
1279	20449...20464		0x1FC...0x1FD	
1280	20465...20480		0x1FE...0x1FF	

注意 1：上記の表は、全てのファンクション・コードに適用されます。

注意 2：コイルには MSB が最初にマッピングされます。つまり、コイル 0 はレジスタ 0 のビット 15 に対応します。

Ethernet/IP

概要

インターフェースは、EtherNet/IP ネットワーク上でグループ 2 および 3 のサーバとして機能できます。EtherNet/IP は、CIP（Common Industrial Protocol）に基づいています。CIP は、ノード間でデータを交換するために DeviceNet および ControlNet によって使用されるアプリケーション・レイヤです。

実装されるオブジェクト

EtherNet/IP には、いくつかの必須オブジェクトがあります。これらは、いくつかのベンダ特有のオブジェクトと共に実装されます。必須オブジェクトは、ODVA の仕様に含まれるオブジェクトです。

以下のベンダ特有のオブジェクトが実装されます。

クラス	名前	内容
01h	ID オブジェクト	インターフェースに関する一般情報とステータスを保持します。
04h	アセンブリ・オブジェクト	入力および出力データ・バッファを保持します。
AAh	診断オブジェクト	イーサネット・インターフェースに関する診断情報が含まれます。
F5h	TCP/IP インターフェース・オブジェクト	インターフェースの IP 設定を保持します。
F6h	イーサネット・リンク・オブジェクト	インターフェースのロー・レベル通信特性を保持します。

I/O データ表現

入力および出力バッファには、アセンブリ・オブジェクトのインスタンス 64h（入力）および 96h（出力）を介して EtherNet/IP からアクセスできます。詳細については、6-3 “アセンブリ・オブジェクト、クラス 04h” を参照してください。このデータには、Modbus/TCP、電子メール・クライアント、または組み込みのウェブ・サーバを介してアクセスすることもできます。

ID オブジェクト、クラス 01h

サービス

クラス・サービス : Get Attribute All
 Get Attribute Single

インスタンス・サービス : Get Attribute All
 Get Attribute Single
 Reset

クラスのアトリビュート

#	アクセス	名前	タイプ	値	説明
1	Get	Revision	UINT	0001h	リビジョン 1

インスタンスのアトリビュート、インスタンス 01h

#	アクセス	名前	タイプ	値	説明
1	Get	Vendor ID	UINT	デフォルト : 005Ah	HMS Industrial Networks AB
2	Get	Device Type	UINT	デフォルト : 000Ch	通信アダプタ
3	Get	Product Code	UINT	デフォルト : 000Eh	Anybus-S Ethernet
4	Get	Revision	構成 :		-
			USINT		メジャー・フィールドバス・バージョン
			USINT		マイナー・フィールドバス・バージョン
5	Get	Status	WORD	-	デバイス・ステータス（次の表を参照）
6	Get	Serial Number	UDINT	（一意のシリアル・ナンバー）	インターフェースのシリアル・ナンバー
7	Get	Product Name	SHORT_STRING	Anybus-S EtherNet/IP	製品名

ステータスのアトリビュート

ビット	名前	説明
0	Module Owned	-
1	（予約）	-
2	Configured	-
3	（予約）	-
4 - 7	Extended Device Status	（右の表を参照）
8	Minor recoverable fault	-
9	Minor recoverable fault	-
10	Major recoverable fault	-
11	Major unrecoverable fault	-
12 - 15	（予約）	-

拡張デバイス・ステータス

値	意味
0000b	不明
0010b	失敗した I/O 接続
0011b	I/O 接続未確立
0100b	不揮発性コンフィグレーション不良
0110b	実行モードでの接続
0111b	アイドル・モードでの接続

リセット・サービス

ID オブジェクトは、リセット・サービスを提供します。リセット要求には以下の 2 つタイプがあります。

リセット・タイプ	アクション
Power Cycling Reset （タイプ 0）	これを使用すると、インターフェースは Power Cycling Reset をエミュレートします。
Out of box reset （タイプ 1）	これを使用すると、インターフェースはコンフィグレーション・ファイル 'ethcfg.cfg' を削除し、リセットします。

アセンブリ・オブジェクト、クラス 04h

サービス

クラス・サービス : Get Attribute Single

インスタンス・サービス : Get Attribute Single
Set Attribute Single

説明

アセンブリ・オブジェクトは、I/O 接続に使用される全ての I/O データを保持します。

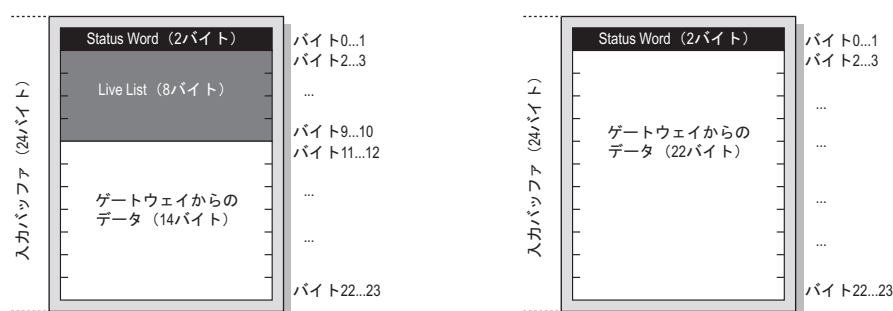
クラスのアトリビュート

#	アクセス	名前	タイプ	値	説明
1	Get	Revision	UINT	0002h	リビジョン 2
2	Get	Max Instance	UINT	0096h	最も高いインスタンス番号

インスタンスのアトリビュート、インスタンス 64h

#	アクセス	名前	タイプ	値	説明
3	Get	入力バッファ	BYTE の配列	-	入力バッファにマッピングされる

ゲートウェイのタイプ、およびそのゲートウェイの動作がどのように設定されているかに応じて、最大 10 バイト（バイト 0...9）が Status Word と Live List によって占有される可能性があります（下記を参照）。Status Word と Live List の詳細については、ユーザ・マニュアルを参照してください。



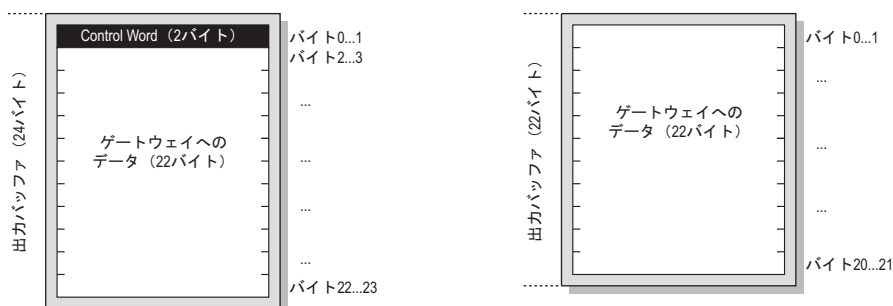
例 A :
 I/O データ・サイズ = 24 バイト
 Live List = 有効
 Control / Status word = 有効

例 B :
 I/O データ・サイズ = 24 バイト
 Live List = 無効
 Control / Status word = 有効

インスタンスのアトリビュート、インスタンス 96h

#	アクセス	名前	タイプ	値	説明
3	Set	出力バッファ	BYTE の配列	-	出力バッファにマッピングされる

ゲートウェイの動作がどのように設定されているかに応じて、最初の 2 バイト（バイト 0...1）が Control Word によって占有される可能性があります（下記を参照）。Control Word の詳細については、ユーザ・マニュアルを参照してください。



例 A :
 I/O データ・サイズ = 24 バイト
 Control Word = 有効

例 B :
 I/O データ・サイズ = 22 バイト
 Control Word = 無効

診断オブジェクト、クラス AAh

サービス

クラス・サービス : Get Attribute All

インスタンス・サービス : Get Attribute Single

説明

このベンダ特有のオブジェクトは、イーサネット・インターフェースからの診断情報を提供します。

クラスのアトリビュート

#	アクセス	名前	タイプ	値	説明
1	Get	Revision	UINT	0001h	リビジョン 1

インスタンスのアトリビュート、インスタンス 01h

#	アクセス	名前	タイプ	説明
01h	Get	Serial number	UDINT	シリアル・ナンバー
02h	Get	Vendor ID	UINT	製造業者ベンダ ID
03h	Get	Fieldbus Type	UINT	フィールドバス・タイプ
04h	Get	Software version	UINT	インターフェースのソフトウェア・リビジョン
07h	Get	Watchdog counter out	UINT	1ms ごとにインクリメントされるカウンタ
0Ah	Get	Interface Type	UINT	インターフェース・タイプ (0083h = イーサネット)
0Fh	Get	Input buffer size	UINT	入力バッファのサイズ (バイト単位)
12h	Get	Output buffer size	UINT	出力バッファのサイズ (バイト単位)
18h	Get	MAC ID	USINT の配列	インターフェースのイーサネット MAC アドレス (6 バイト)
19h	Get	IP Address	UDINT	現在の IP アドレス
1Ah	Get	Subnet mask	UDINT	現在のサブネット・マスク
1Bh	Get	Gateway address	UDINT	現在のゲートウェイ・アドレス
1Ch	Get	SMTP server address	UDINT	SMTP サーバ・アドレス
1Dh	Get	DHCP state	UDINT	0=DHCP 有効、1=DHCP 無効
1Eh	Get	Bootloader version	UDINT	ブートローダ・ファームウェア・バージョン
1Fh	Get	Application interface version	UINT	アプリケーション・インターフェース・ソフトウェア・バージョン
20h	Get	Fieldbus software version	UINT	フィールドバス・インターフェース・ソフトウェア・バージョン

TCP/IP インターフェース・オブジェクト、クラス F5h

サービス

クラス・サービス : Get Attribute All
Get Attribute Single

インスタンス・サービス : Get Attribute All
Get Attribute Single
Set Attribute Single

説明

このオブジェクトは、EtherNet/IP 経由で TCP/IP 設定を構成するためのメカニズムを提供します。このオブジェクトへのライトはコンフィグレーション・ファイル 'ethcfg.cfg' に保存されている設定に影響するので注意してください。

クラスのアトリビュート

#	アクセス	名前	タイプ	値	説明
1	Get	Revision	UINT	0001h	リビジョン 1
2	Get	Max Instance	UINT	0001h	1 は最も高いインスタンス番号
3	Get	No. of instances	UINT	0001h	1 つのインスタンスが実装される

インスタンスのアトリビュート、インスタンス 01h

#	アクセス	名前	タイプ	値	説明
1	Get	Status	DWORD	00000001h	1 = インターフェース・コンフィグレーションのアトリビュートには有効なコンフィグレーションが含まれている
2	Get	Configuration Capability	DWORD	00000014h	インターフェース・コンフィグレーションのアトリビュートを設定可能。DHCP 経由でネットワーク・コンフィグレーションを取得可能。
3	Get/Set	Configuration Control	DWORD	-	0 - 不揮発性メモリからのコンフィグレーション 2 - DHCP からのコンフィグレーション
4	Get	Port Object	構成 :		物理リンク -> イーサネット・オブジェクト
		Path Size	UINT	0002h	2 ワード
		Path	Padded EPATH	20 F6 24 01h	イーサネット・クラス、インスタンス 1
5	Get/Set	Interface Configuration	構成 :		-
		IP Address	UDINT	-	現在使用されている IP アドレス
		Subnet Mask	UDINT	-	現在使用されているサブネット・マスク
		Gateway Address	UDINT	-	現在使用されているゲートウェイ・アドレス
		Name Server 1	UDINT	-	プライマリ DNS サーバ
		Name Server 2	UDINT	-	セカンダリ DNS サーバ
		Domain Name	STRING	-	デフォルト・ドメイン名
6	Get/Set	Host Name	STRING	-	ホスト名

イーサネット・リンク・オブジェクト、クラス F6h

サービス

クラス・サービス : Get Attribute All
 Get Attribute Single

インスタンス・サービス : Get Attribute All
 Get Attribute Single

説明

このオブジェクトは、イーサネット通信インターフェースに対するリンク特有のカウントとステータス情報を保持します。

クラスのアトリビュート

#	アクセス	名前	タイプ	値	説明
1	Get	Revision	UINT	0001h	リビジョン 1
2	Get	Max Instance	UINT	0001h	1 は最も高いインスタンス番号
3	Get	No. of instances	UINT	0001h	1 つのインスタンスが実装される

インスタンスのアトリビュート、インスタンス 01h

#	アクセス	名前	タイプ	値	説明
1	Get	Interface Speed	UDINT	10 または 100 (MBPS)	実際の通信速度
2	Get	Interface Flags	DWORD	-	-
3	Get	Physical Address	6 USINT の配列	MAC アドレス	イーサネット MAC アドレス

FTP サーバ

概要

標準 FTP クライアントを使用して、ファイルをファイルシステムにアップロードしたりファイルシステムからダウンロードしたりすることができます。ユーザがアクセスできるファイルシステムの部分は、セキュリティ設定によって異なります。

- 通常のユーザ

ユーザが管理アクセス権を持っていない限り、ルート・ディレクトリは '\user' になります（下記を参照）。

- 管理ユーザ

ユーザは制限なしにファイルシステムにアクセスできます。つまり、ルート・ディレクトリは '\' になります。

- グローバル管理モード

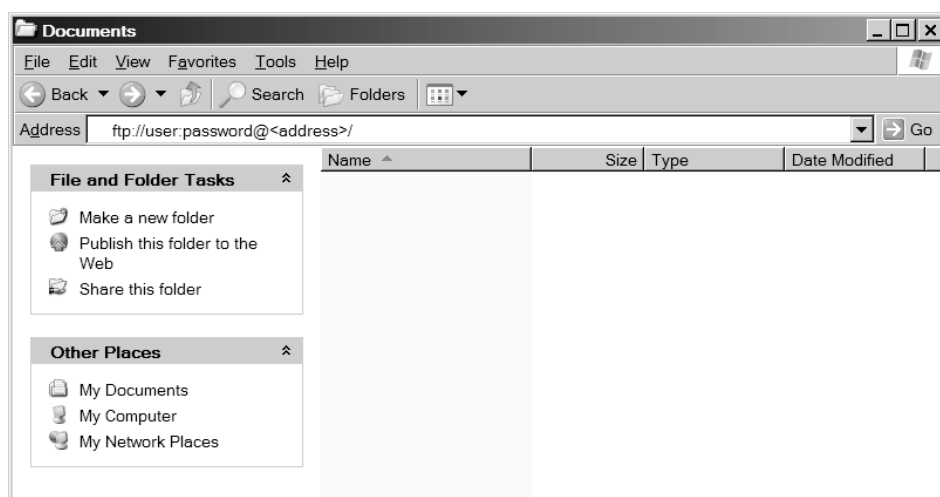
任意のユーザ名 / パスワードの組み合わせが受け入れられます。全てのユーザが制限なしにファイルシステムにアクセスできます。つまり、ルート・ディレクトリは '\' になります。

セキュリティ・フレームワークの詳細については、2-1 “セキュリティ・フレームワーク” を参照してください。

Windows エクスプローラ™ による FTP サーバへのアクセス

Windows エクスプローラ™ を使用して FTP サーバにアクセスするには、エクスプローラ・ウィンドウを開いて、'アドレス' に以下のアドレスを入力します。

```
ftp://user:password@<address>/
```



'user' と 'password' は有効なユーザ名とパスワードの組み合わせに置き換え、<address> はイーサネット・インターフェースのホスト名または IP アドレスに置き換えてください。

注意：工場出荷時設定管理ログインは 'ABX'（ユーザ名）および 'FTPAccess'（パスワード）です。

Telnet サーバ

概要

Telnet クライアントでは、ユーザは Microsoft Windows™ コマンド・プロンプトと同様のコマンド・ライン・インターフェースを使用してイーサネット・インターフェースでファイルシステムにアクセスできます。ユーザがアクセスできるファイルシステムの部分は、セキュリティ設定によって異なります。

- 通常のユーザ

ユーザが管理アクセス権を持っていない限り、ルート・ディレクトリは '\user' になります（下記を参照）。

- 管理ユーザ

ユーザは制限なしにファイルシステムにアクセスできます。つまり、ルート・ディレクトリは '\' になります。

- グローバル管理モード

このモードでは、ログインは必要ありません。全てのユーザが制限なしにファイルシステムにアクセスできます。つまり、ルート・ディレクトリは '\' になります。

Microsoft Windows™ による Telnet サーバへのアクセス

Microsoft Windows™ に付属している Telnet クライアントを使用して Telnet サーバにアクセスするには、コマンド・プロンプトで以下のように入力します。

```
telnet <address>
```

(<address> はイーサネット・インターフェースのホスト名または IP アドレスに置き換えてください。)

サーバは、有効なユーザ名とパスワードの組み合わせの入力を求めます。

```
HMS Anybus-S Ethernet module
```

```
Login: <user>
```

```
Password:<password>
```

(<user> と <password> は有効なユーザ名 / パスワードの組み合わせに置き換えてください。)

成功した場合、ユーザはログイン状態になり、組み込みのコマンド・ライン・インターフェースを使用してコマンドを入力できるようになります。

```
Login OK (Admin mode)
```

```
\>
```

注意：工場出荷時設定管理ログインは 'ABX'（ユーザ名）および 'FTPAccess'（パスワード）です。

一般コマンド

admin

構文：

```
admin
```

ユーザが有効な管理ユーザ名 / パスワードの組み合わせを入力できる場合、このコマンドは通常ユーザに管理アクセス権を与えます（このコマンドは、グローバル管理モードでは無効です）。

help

構文：

```
help [general|diagnostic|filesystem]
```

引数を指定しなかった場合は、以下のメニューが表示されます。

General commands:

help	- Help with menus
version	- Display version information
exit	- Exit station program

'help [general|diagnostic|filesystem]' も試してください。

version

構文：

```
version
```

このコマンドは、インターフェースのバージョン情報、シリアル・ナンバー、および MAC ID を表示します。

exit

構文：

```
exit
```

このコマンドは、Telnet セッションを閉じます。

ファイルシステムの操作

ファイル名、ディレクトリ名、またはパスを引数として指定するコマンドの場合、名前は直接入力するか、または引用符で囲んで入力することができます。スペースが含まれている名前の場合は、ファイル名を引用符で囲む必要があります。また、'!'、'\', および '..' を使用して相対パス名を指定することもできます。

dir

構文：

```
dir [path]
```

ディレクトリの内容をリストします。パスを指定しなかった場合は、カレントディレクトリの内容がリストされます。

md

構文：

```
md [[path][directory name]]
```

ディレクトリを作成します。パスを指定しなかった場合は、カレントディレクトリ内にディレクトリが作成されます。

rd

構文：

```
rd [[path][directory name]]
```

ディレクトリを削除します。ディレクトリは、空の場合にのみ削除できます。

cd

構文：

```
cd [path]
```

カレントディレクトリを変更します。

format

構文：

```
format
```

ファイルシステムをフォーマットします。これは特権コマンドであり、管理モードでのみ呼び出すことができます。

del

構文：

```
del [[path]][filename]]
```

ファイルを削除します。

ren

構文：

```
ren [[path][old name]] [[path][new name]]
```

ファイルまたはディレクトリの名前を変更します。

move

構文：

```
move [[source path][source file]] [[destination path]]
```

このコマンドは、ファイルまたはディレクトリをソース・ロケーションから指定された移動先へ移動します。

copy

構文：

```
copy [[source path][source file]] [[destination path][destination file]]
```

このコマンドは、ソース・ファイルのコピーを指定されたロケーションに作成します。

type

構文：

```
type [[path][filename]]
```

ファイルの内容をタイプします。

mkfile

構文：

```
mkfile [[path][filename]]
```

空のファイルを作成します。

append

構文：

```
append [[path][filename]] ["The line to append"]
```

行をファイルに追加します。

df

構文：

```
df
```

ファイルシステム情報を表示します。

診断コマンド

以下のコマンドは、コマンド 'help diagnostic' によって表示できます。

arps

構文：

```
arps
```

ARP 統計およびテーブルを表示します。

iface

構文：

```
iface
```

インターフェース統計を表示します。

sockets

構文：

```
sockets
```

ソケット・リストを表示します。

routes

構文：

```
routes
```

IP ルート・テーブルを表示します。

システム・ファイル

通常、システム・ファイルはインターフェースの一般動作を制御するパラメータを含んでいるか、またはゲートウェイからのステータス情報を提供します。これらのファイルは、任意のテキスト・エディタで編集できる一般的な ASCII ファイルです。セキュリティ設定によっては、通常ユーザはこれらのファイルの一部にアクセスできない場合があるので注意してください。一般に、これらのファイルの変更を有効にするためにはインターフェースを再起動する必要があります。

注意：各コンフィグレーション・ファイルの正確な構文仕様に従うことが非常に重要です。そうしないと、インターフェースが構文を正しく解釈できず、不正な挙動や予期しない挙動につながる可能性があります。

コンフィグレーション・ファイル

'ethcfg.cfg'

このファイルはネットワーク・コンフィグレーションを含んでおり、起動時にインターフェースによってリードされます。このファイル内の設定は、いくつかのメールボックスおよび SSI コマンドの影響を受けることがあります。ネットワーク・コンフィグレーションの詳細については、3-1 “設置とコンフィグレーション”を参照してください。

ファイル・フォーマット：

[IP address] 10.10.12.212	● 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	● デフォルトのゲートウェイ・アドレス デフォルトのネットワーク・ゲートウェイ / ルータの IP アドレス。Anybux-X イーサネット・インターフェースの IP アドレスと混同しないようにしてください。
[DHCP/BOOTP] OFF	● DHCP/BootP 'ON' - 有効 'OFF' - 無効
[Speed] Auto	● 速度 Auto - デフォルト。オートネゴシエーションが使用されます。 100 - 強制的に 100Mbit でのみインターフェースが動作するようにします。 10 - 強制的に 10Mbit でのみインターフェースが動作するようにします。
[Duplex] Auto	● 二重通信方式 Auto - デフォルト。オートネゴシエーションが使用されます。 Full - 強制的に全二重でのみインターフェースが動作するようにします。 Half - 強制的に半二重でのみインターフェースが動作するようにします。
[SMTP address] 0.0.0.0	● SMTP サーバ / ログイン設定 ユーザ名とパスワードは、サーバによって要求された場合にのみ必要です。
[SMTP username] username	
[SMTP password] password	
[DNS1 address] 0.0.0.0	● プライマリおよびセカンダリ DNS ホスト名を解決するためにのみ必要です。
[DNS2 address] 0.0.0.0	
[Domain name] hms.se	● ドメイン名 (オプション)
[Host name] Anybus	● ホスト名 (オプション)

'[File path]' を先頭行に配置し、ファイル・パスを 2 行目に配置することで、このファイルの内容をリダイレクトすることができます。

例：

```
[File path]
\user\eth_settings.cfg
```

この例では、上記の設定がファイル 'user\eth_settings.cfg' からロードされます。これにより、通常ユーザはネットワーク・コンフィグレーション設定へのアクセスを許可されます。

‘ip_accs.cfg’

このファイルでは、インターフェースへの接続を許可される IP アドレスとプロトコルが指定されます。このファイルの構造は以下のとおりです。

```
[Web]
[FTP]
[Telnet]
[Modbus/TCP]
[Ethernet/IP]
[All]
```

許容 IP アドレスは、対応するヘッダの下でプロトコルごとに別々に指定されます。ワイルドカード '*' を使用すると、一連の IP アドレスを指定できます。プロトコル・ヘッダがない場合は、ヘッダ 'All' の下で指定された設定が使用されます。'All' ヘッダがない場合は、そのプロトコルはどの接続も受け入れません。

例：

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

上記の例は、10.10.12 で始まる全ての IP アドレスに、全てのプロトコルを使用してアクセスすることを許可します。10.10.13 で始まるアドレスは、ウェブ・サーバにはアクセスできますが、FTP および Telnet サーバにはアクセスできません。Modbus/TCP サーバと Ethernet/IP アダプタは、任意の IP アドレスからの接続を受け入れます。

'[File path]' を先頭行に配置し、ファイル・パスを 2 行目に配置することで、このファイルの内容をリダイレクトすることができます。

例：

```
[File path]
\my_settings\ip_access_rights.cfg
```

この例では、上記の設定がファイル '\my_settings\ip_access_rights.cfg' からロードされます。

重要： いかなる状況においても、[All] にはアドレス '0.0.0.0' を入力しないでください。そのように設定すると、スキャナ・インターフェースへの外部アクセスが完全に妨げられます。この注意を守らないと、製品が使用不能になり、HMS サポート・オフィスからのサービスが必要になります。

'onoffln.cfg'

ON/OFF ライン機能は、デフォルトではリンク・ステータスによってトリガされるように設定されます。ただし、Modbus コマンドなどによってトリガされるように設定することもできます。これを行うには、ファイル '\onoffln.cfg' を作成します。

例：

```
[ON/OFF-line trigger]
Modbus
```

- **ON/OFF ライン・トリガ**

値：'Link'、'EIP'、および 'Modbus'

```
[Timeout]
10
```

- **タイムアウト**

値：タイムアウト値。値 10 は 1000ms に相当します。

```
[Commands]
3, 16, 23
```

- **コマンド（オプション）**

タイムアウト期間中に受信する必要がある Modbus コマンドを選択します。

キーワード 'ALL' を指定した場合、ON/OFF ライン機能は全ての Modbus コマンドでトリガします。

見出し '[Timeout]' および '[Commands]' は、ON/OFF ライン・トリガ値を 'Modbus' に設定した場合にのみ指定するものとします。

'[File path]' を先頭行に配置し、ファイル・パスを 2 行目に配置することで、このファイルの内容をリダイレクトすることができます。

例：

```
[File path]
\my_settings\on-off-line_configuration.cfg
```

この例では、上記の設定がファイル '\my_settings\on-off-line_configuration.cfg' からロードされます。

'telwel.cfg'

デフォルトの Telnet ウェルカム・メッセージは、このファイルを作成することで変更できます。このファイルには、ASCII 形式で新しいウェルカム・メッセージが含まれているものとします。

'[File path]' を先頭行に配置し、ファイル・パスを 2 行目に配置することで、このファイルの内容をリダイレクトすることができます。

例：

```
[File path]
\my_settings\telnet_welcome_message.txt
```

この例では、ウェルカム・メッセージはファイル '\my_settings\telnet_welcome_message.txt' からロードされます。

'http.cfg'

デフォルトでは、組み込みのウェブ・サーバはファイル名の拡張子に基づいて以下のファイル・タイプを認識します。

コンテンツ・タイプ	ファイル拡張子	SSI 用にスキャンされる
text/html	*.htm、*.html、*.shtm	はい
image/gif	*.gif	いいえ
image/jpeg	*.jpeg、*.jpg、*.jpe	いいえ
image/x-png	*.png	いいえ
application/x-javascript	*.js	いいえ
text/plain	*.bat、*.txt、*.c、*.h、*.cpp	いいえ
application/x-zip-compressed	*.zip	いいえ
application/octet-stream	*.exe、*.com	いいえ
text/vnd.wap.wml	*.wml	いいえ
application/vnd.wap.wmlc	*.wmlc	いいえ
image/vnd.wap.wbmp	*.wbmp	いいえ
text/vnd.wap.wmlscript	*.wmls	はい
application/vnd.wap.wmlscript	*.wmlsc	いいえ
text/xml	*.xml	いいえ
application/pdf	*.pdf	いいえ

コンテンツ・タイプをさらに追加するには、'http.cfg' の見出し [FileTypes] の下にそれらのコンテンツ・タイプを追加します。ウェブ・サーバを通してファイルが要求されると、このファイルで指定したファイル・タイプが最初に検索されます。このファイルで見つからない場合は、デフォルトのコンテンツ・タイプの中でファイル・タイプが検索されます。つまり、このファイルにファイル・タイプを追加すると、あらかじめ定義されたタイプが置き換えられます。ファイルの拡張子が認識されない場合、コンテンツ・タイプはバイナリ・データ "/" に設定されます。

また、見出し [SSIFileTypes] の下にファイル・タイプを追加して、SSI 用にスキャンするファイル・タイプを再設定することもできます。最大 50 の SSI ファイル・タイプを追加で定義できます。

ファイル・フォーマット

```
[FileTypes]
FileType1:ContentType1
FileType2:ContentType2
...
FileTypeN:ContentTypeN

[SSIFileTypes]
FileType1
FileType2
...
FileTypeN
```

例

```
[FileTypes]
tif:image/tiff
tiff:image/tiff
doc:application/msword
avi:video/x-msvideo

[SSIFileTypes]
htm
html
xml
```

'[File path]' を先頭行に配置し、ファイル・パスを 2 行目に配置することで、このファイルの内容をリダイレクトすることができます。

例：

```
[File path]
\user\config\http_configuration.cfg
```


電子メール・ファイル (email_1.cfg、email_2.cfg ...email_10.cfg)

これらのファイルには、あらかじめ定義された電子メール・メッセージと、いつどのように電子メールを送信するのかに関する情報が含まれています。各電子メール・メッセージは、入力 / 出力バッファ内のイベントによってトリガされます¹。入力および出力バッファは、0.5 秒ごとにスキャンされます。つまり、イベントを検出するためには、そのイベントが 0.5 秒以上存在している必要があります。最大で 10 個のユーザ定義メッセージと 10 個の管理者定義メッセージ（それぞれ異なるイベントによってトリガされる）を定義することができます。これらは、通常ユーザが設定できるメッセージの場合は "\user\email\" ディレクトリ、管理者が定義できるメッセージの場合は "\email" ディレクトリに配置されるものとしします。ファイルには 'email_1.cfg'、'email_2.cfg' ... 'email_10.cfg' という名前を付ける必要があります。

ファイル・フォーマット：

```
[Register]
Buffer, Offset, Type

[Register match]
Match Value, Mask, Match operand

[To]
Recipient(s)

[From]
Sender

[Subject]
Subject line

[Headers]
Extra Headers

[Message]
Message body
```

パラメータ	説明
Buffer ^a	トリガ・ソース・バッファ。使用可能な値は、'IN' または 'OUT' です。
Offset ^a	バッファの先頭からのトリガ・ソース・オフセットは、10 進または 16 進でライトされるものとしします。
タイプ	トリガ・ソースのデータ・タイプ。使用可能な値は、'byte'、'word'、'long' です。
Match Value ^a	ソース・データと比較する値。10 進または 16 進でライトされるものとしします。
Mask ^a	インターフェースは、値が Match Value と比較される前に、ソース・データとこの Mask に対して論理 'and' を実行します。値は、10 進または 16 進でライトされるものとしします。
Match Operand	どのようにデータを Match Value と比較するのかを指定します。使用可能な値は、'<'、'='、'>' です。
Recipient(s)	セミコロンで区切られた宛先電子メール・アドレス
Sender	送信者の電子メール・アドレス
Subject line	電子メールの件名（1 行のみ）
Extra Headers	オプション。上級ユーザが HTML 電子メールを送信する場合などに役立つことがあります。
Message body	実際のメッセージ。SSI を含めることができます（B-1 “SSI（Server Side Include）機能”を参照）。

- a. 16 進値は 0xN というフォーマットでライトされます。'N' は 16 進法の値です。

トリガ・データは、Buffer および Offset パラメータによって指定されたロケーションからリードされます。論理 AND は、リードされたデータと Mask 値の間で実行され、その結果は Match Operand に従って Match Value パラメータと比較されます。結果が true の場合、電子メール・メッセージは指定された受信者へ送信されます。

1. この機能を使用できるようにするには、有効な SMTP サーバ・アカウントがシステム・ファイル 'ethcfg.cfg' で設定されている必要があります（A-1 “ethcfg.cfg”を参照）。

パスワード・ファイル

'ad_pswd.cfg' と 'sys_pswd.cfg'

FTP と Telnet のユーザ / パスワード情報は、'sys_pswd.cfg' ファイル（通常ユーザ）と 'ad_pswd.cfg' ファイル（管理ユーザ）に保存されます。これらのファイルは、それぞれ '\user\pswd' と '\pswd\' に配置する必要があります。これらのディレクトリは、ウェブ・ブラウザのアクセスから保護されます。

ファイルのフォーマットは以下のとおりです。

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

例：

```
User:Password
```

この例では、ユーザ名は 'User'、パスワードは 'Password' です。

! が存在しない場合、パスワードはユーザ名と同じになります。

例：

```
Username
```

この例では、ユーザ名とパスワードの両方が 'Username' になります。

'web_accs.cfg'

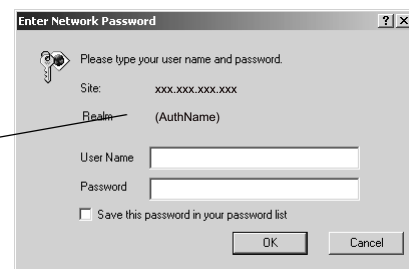
ディレクトリをウェブ・アクセスから保護するには、保護するディレクトリに 'web_accs.cfg' というファイルを配置する必要があります。このファイルには、保護されるディレクトリとそのサブディレクトリの参照を許可されるユーザのリストが含まれているものとします。これらのパスワード・ファイルはシステム内に複数存在する可能性があり、各ユーザがそれぞれ異なるファイルおよびディレクトリにアクセスすることを可能にします。

ファイル・フォーマットは、オプションのパラメータ 'AuthName' を追加できる点を除き、'ad_pswd.cfg' および 'sys_pswd.cfg' ファイルと同じです。このパラメータの値は、ログイン・ウィンドウに表示されます。このパラメータを指定しなかった場合は、要求されたファイル / パス名が代わりに表示されます。

ファイル・フォーマット：

```
User:Password
```

```
[AuthName]
(メッセージがここに入る)
```



'[File path]' を先頭行に配置し、パスワード・ファイルのリストをその後に配置すると、このファイルの内容をリダイレクトすることができます。

例:

```
[File path]
\user\pswd\my_passwords\web_pswd.cfg
\user\pswd\my_passwords\more_pswd.cfg
```

```
[AuthName]
(メッセージがここに入る)
```

この例では、承認されたユーザ / パスワードが
'\user\pswd\my_passwords\web_pswd.cfg' および
'\user\pswd\my_passwords\more_pswd.cfg' ファイルからロードされます。
これらのファイルのフォーマットでエラーが検出された場合は、ユーザ / パスワード保護は無視されます。

仮想ファイル

インターフェースには、デフォルト・コンフィグレーション・ウェブページの構築に使用される一連のファイルを含んだ仮想ファイルシステムも含まれます。仮想ファイルシステムは上書きしたり無効にしたりすることができますが、消去することはできません。ファイルシステム内の同じ名前のファイルは、そのファイルが削除されるまで仮想ファイルシステム内のファイルに取って代わります。

\index.htm	- config.htm のコンテンツをポイントする
\config.htm	- コンフィグレーション・フレーム・ページ
\configform.htm	- コンフィグレーション・フォーム・ページ
\configform2.htm	- コンフィグレーション・フォーム・ページ
\store.htm	- コンフィグレーション保存ページ
\logo.jpg	- HMS ロゴ
\configuration.gif	- コンフィグレーション画像
\boarder.bg.gif	- 画像
\boarder_m_bg.gif	- 画像

ゲートウェイ・ステータス・ファイル

概要

これらのファイルは、下記フォーマットのキーとキー値のリストで構成されます。

ファイル・フォーマット：

<Key Name>=<Value>

- <Key Name> は一意の識別子です。
- <Value> は、<Key Name> に関連付けられた値です。この値は、単一の 16 進値、16 進値のリスト、またはバイナリ・リストにすることができます。

タイプ	意味
Hex8	単一の 16 進値、8 ビット
Hex16	単一の 16 進値、16 ビット
Hex32	単一の 16 進値、32 ビット
Hex48	単一の 16 進値、48 ビット
Hex8 List	ドット (.) で区切られた複数の 16 進値 例：48.4F.4D.45.52.20.53.49.4D.53.4F.4E
バイナリ・リスト	複数のブーリアン値（区切りなし） 例：110101101101100100011

'dynamic.txt'

このファイルは Control Word と Status Word の値を含んでおり、使用前に更新する必要があります（B-9 “動的ゲートウェイ・ステータス情報の更新” を参照）。

キー名	意味	タイプ
ModuleInfoAbs1.Controlword	イーサネット・インターフェース Control Word 値	Hex16
ModuleInfoAbs1.Statusword	イーサネット・インターフェース Status Word 値	Hex16
ModuleInfoAbs2.Controlword	他のネットワーク・インターフェース Control Word 値	Hex16
ModuleInfoAbs2.Statusword	他のネットワーク・インターフェース Control Word 値	Hex16

'master.txt'

このファイルはマスタ / スキャナ・コンフィグレーションでのみ存在し、マスタ / スキャン関連のステータス情報が含まれています。正確な情報を提供するためには、このファイルを使用前に更新する必要があります（B-9 “動的ゲートウェイ・ステータス情報の更新” を参照）。

Profibus マスター特有のコンテンツ

キー名	意味	タイプ
ModuleInfoAbs2.Configured	設定されたスレーブのリスト（128 エントリ） 1：設定済み、0：未設定	バイナリ・リスト
ModuleInfoAbs2.DataTransfer	データ転送中のスレーブのリスト（128 エントリ） 1：データ転送中のスレーブ、0：データ転送中ではないスレーブ	バイナリ・リスト
ModuleInfoAbs2.Diagnostics	診断を備えたスレーブのリスト（128 エントリ） 1：スレーブ診断使用可能、0：スレーブ診断使用不可	バイナリ・リスト

DeviceNet スキャナ特有のコンテンツ

キー名	意味	タイプ
ModuleInfoAbs2.NodeActive	アクティブ・ノードのリスト (64 エントリ)。1: ノードがアクティブ、0: ノードが非アクティブ	バイナリ・リスト
ModuleInfoAbs2.NodeIdle	アイドル・ノードのリスト (64 エントリ)。1: ノードがアイドル状態、0: ノードが非アイドル状態	バイナリ・リスト
ModuleInfoAbs2.NodeFaulted	障害が発生しているノードのリスト (64 エントリ)。1: 障害が発生している、0: 障害が発生していない	バイナリ・リスト
ModuleInfoAbs2.NodeStatus	各ノードのステータスが含まれているリスト 00: エラーなし、ノードがスキャンリストに含まれていない 46: 重複 MACID エラー 47: スキャナ・コンフィグレーション・エラー 48: デバイス通信エラー 49: 不正なデバイス・アイデンティティ 4A: データ・オーバーラン・エラー 4B: ネットワーク・トラフィック未検出 4C: スキャナへのネットワーク・トラフィックが未検出 4D: 不正な I/O データ・サイズ 4E: デバイスが存在しない 4F: 送信エラー 50: デバイスが 'Idle' モードになっている 51: デバイスが 'Fault' モードになっている 52: フラグメンテーション・エラー 53: デバイスを初期化できない 54: ノードがまだ初期化されていない 55: 受信バッファ・オーバーフロー 56: ノードが 'Idle' モードに変わっている 57: 共有マスター・エラー 58: 共有選択エラー 59: ADR 失敗 5A: アプリケーションによって CAN ポートが無効化されている 5B: バス・オフ状態が検出されている 5C: バス電源が未検出 5F: フラッシュの交信中 60: テスト・モード中 61: アプリケーションによってスキャナが停止されている 62: 回復不能なファームウェア・エラー 63: 回復不能なハードウェア・エラー	Hex8 List
ModuleInfoAbs2.Connections	他のノードに対して現在確立されている接続の数	Hex8
ModuleInfoAbs2.PacketRate	現在の予想パケット・レート	Hex16
ModuleInfoAbs2.Baudrate	現在使用されているボーレート。00: 125kbps、01: 250kbps、02: 500kbps	Hex8
ModuleInfoAbs2.MacId	DeviceNet MacID	Hex8

AS-I マスター特有のコンテンツ

キー名	意味	タイプ
ModuleInfoAbs2.Configured	設定されたスレーブのリスト (64 エントリ) 1: スレーブ設定済み、0: スレーブ未設定	バイナリ・リスト
ModuleInfoAbs2.Active	アクティブ・スレーブのリスト (64 エントリ) 1: スレーブがアクティブ、0: スレーブが非アクティブ	バイナリ・リスト
ModuleInfoAbs2.Detected	検出されたスレーブのリスト (64 エントリ) 1: スレーブ検出済み、0: スレーブ未検出	バイナリ・リスト
ModuleInfoAbs2.Fault	周辺障害のリスト (64 エントリ) 1: 周辺障害、0: 障害なし	バイナリ・リスト
ModuleInfoAbs2.IOConfig	各スレーブの I/O コンフィグレーションを備えたリスト (64 エントリ)	Hex8 List
ModuleInfoAbs2.IDCode	各スレーブの I/O コードを備えたリスト (64 エントリ)	Hex8 List
ModuleInfoAbs2.Status	様々なステータス情報が含まれているビット・フィールド: ビット 0: オフライン・モード ビット 1: (予約) ビット 2: EEPROM OK ビット 3: 自動アドレス指定が有効 (ユーザによって設定される) ビット 4: 周辺障害 ビット 5: (予約) ビット 6: (予約) ビット 7: (予約) ビット 8: オフライン・フェーズがアクティブ ビット 9: AS-Interface 上の電圧が低すぎる ビット 10: 通常動作 ビット 11: 1: コンフィグレーション・モード ビット 12: 自動プログラミング可能 ビット 13: (予約) ビット 14: アドレス 0 のスレーブが存在する ビット 15: 実際のコンフィグレーションが構成済みのコンフィグレーションと一致している	Hex16
ModuleInfoAbs2.ConfigMode	現在の操作モード 1: コンフィグレーション・モード、0: 保護モード	Hex8
ModuleInfoAbs2.NibbleMode	データ・フォーマット 1: ニブル・モード、0: バイト・モード	Hex8

'static.txt'

このファイルは起動時に更新されます。このファイルには、現在の I/O コンフィグレーションとオンボード・ネットワーク・インターフェースに関する様々な情報が含まれています。

キー名	意味	タイプ
ModuleInfoAbs1.InputIoSize	イーサネット入力バッファ・サイズ	Hex16
ModuleInfoAbs1.InputParSize	(空)	-
ModuleInfoAbs1.OutputIoSize	イーサネット出力バッファ・サイズ	Hex16
ModuleInfoAbs1.OutputParSize	(空)	-
ModuleInfoAbs1.FieldbusType	0083 の固定値	Hex16
ModuleInfoAbs1.ModuleType	0101 の固定値	Hex16
ModuleInfoAbs1.SerialNumber	イーサネット・インターフェースのシリアル・ナンバー	Hex32
ModuleInfoAbs1.BootloaderVersion	イーサネット・インターフェースのブートローダ・リビジョン	Hex16
ModuleInfoAbs1.SoftwareVersion	イーサネット・インターフェースのソフトウェア・リビジョン	Hex16
ModuleInfoAbs1.EthernetMacId	イーサネット・インターフェース MacID	Hex48
ModuleInfoAbs2.InputIoSize	他のネットワーク・インターフェースの入力 I/O バッファ・サイズ	Hex16
ModuleInfoAbs2.InputParSize	他のネットワーク・インターフェースの入力パラメータ・データ・バッファ・サイズ	Hex16
ModuleInfoAbs2.OutputIoSize	他のネットワーク・インターフェースの出力 I/O バッファ・サイズ	Hex16
ModuleInfoAbs2.OutputParSize	他のネットワーク・インターフェースの出力パラメータ・データ・バッファ・サイズ	Hex16
ModuleInfoAbs2.FieldbusType	他のネットワーク・インターフェース・タイプ : 0001 = Profibus DP 0005 = Profibus DPV1 0011 = Interbus 0015 = LonWorks 0020 = CANOpen 0025 = DeviceNet 0035 = FIP IO 0040 = Modbus Plus 0045 = Modbus RTU 0065 = ControlNet 0083 = イーサネット 0090 = CC-Link 0091 = AS-Interface	Hex16
ModuleInfoAbs2.ModuleType	他のネットワーク・インターフェース・クラス : 0101 = スレーブ・インターフェース 0201 = マスター・インターフェース	Hex16
ModuleInfoAbs2.SerialNumber	他のネットワーク・インターフェースのシリアル・ナンバー	Hex32
ModuleInfoAbs2.BootloaderVersion	他のネットワーク・インターフェースのブートローダ・リビジョン	Hex16
ModuleInfoAbs2.SoftwareVersion	他のネットワーク・インターフェースのソフトウェア・リビジョン	Hex16
ModuleInfoAbs2.EthernetMacId	他のインターフェース MacID (イーサネット <> イーサネット・コンフィグレーションのみ)	Hex48
Gateway.SerialNumber	汎用ゲートウェイのシリアル・ナンバー	Hex32
Gateway.BootloaderVersion	汎用ゲートウェイのブートローダ・リビジョン	Hex16
Gateway.LibraryVersion	汎用ゲートウェイのライブラリ・リビジョン	Hex16
Gateway.ApplicationVersion	汎用ゲートウェイのアプリケーション・リビジョン	Hex16
Gateway.ProductVersion	汎用ゲートウェイの製品リビジョン	Hex16

SSI (Server Side Include) 機能

SSI 機能を使用すると、I/O データとコンフィグレーション設定をウェブ・ページ上で表示または変更することができます。また、電子メール・メッセージで SSI 機能を使用することもできます。ただし、当然の理由により、一部の SSI 機能は電子メール・メッセージでは使用できません。

関数

DisplayIP

この関数は、現在使用されている IP アドレスを返します。

構文:

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayIP'-->
```

DisplaySubnet

この関数は、現在使用されているサブネット・マスクを返します。

構文:

```
<?--#exec cmd_argument='DisplaySubnet'-->
```

DisplayGateway

この関数は、現在使用されているゲートウェイ・アドレスを返します。

構文:

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayGateway'-->
```

DisplayDNS1

この関数は、プライマリ DNS サーバのアドレスを返します。

構文:

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayDNS1'-->
```

DisplayDNS2

この関数は、セカンダリ DNS サーバのアドレスを返します。

構文:

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayDNS2'-->
```


DisplayHostName

この関数は、ホスト名を返します。

構文:

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayHostName'-->
```

DisplayDomainName

この関数は、デフォルトのドメイン名を返します。

構文:

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayDomainName'-->
```

DisplayDhcpState

この関数は、DHCP/BootP が有効か無効かを返します。

構文:

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayDhcpState( "Output when ON", "Output when OFF" )'-->
```

DisplayDhcpSupport

この関数は、DHCP が有効な場合は 'Arg1'、無効な場合は 'Arg2' を返します。

構文:

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayDhcpSupport( "Arg1", "Arg2" )'-->
```

DisplayEmailServer

この関数は、現在使用されている SMTP サーバ・アドレスを返します。

構文:

```
<?--#exec cmd_argument='DisplayEmailServer'-->
```

DisplaySMTPUser

この関数は、SMTP 認証に使用されるユーザ名を返します。

構文:

```
<?--#exec cmd_argument='DisplaySMTPUser'-->
```

DisplaySMTPPwd

この関数は、SMTP 認証に使用されるパスワードを返します。

構文:

```
<?--#exec cmd_argument='DisplaySMTPPwd'-->
```

StoreEtnConfig¹

この SSI 関数は、渡された IP コンフィグレーションをコンフィグレーション・ファイル 'ethcfg.cfg' に保存します。

構文:

```
<?--#exec cmd_argument='StoreEtnConfig'-->
```

この行を HTML ページに取り込み、新しい IP 設定を備えたフォームをそのページに渡します。

フォーム内の許容フィールド:

```
SetIp
SetSubnet
SetGateway
SetEmailServer
SetDhcpState - value "on" or "off"
SetDNS1
SetDNS2
SetHostName
SetDomainName
SetSMTPUser
SetSMTPPwd
```

デフォルト出力:

```
Invalid IP address!
Invalid Subnet mask!
Invalid Gateway address!
Invalid IP address or Subnet mask!
Invalid Email Server IP address!
Invalid DHCP state!
Invalid DNS1!
Invalid DNS2!
Configuration stored correctly.
Failed to store configuration.
```

SSI 出力の変更方法については、B-8 “SSI 出力の変更” を参照してください。

1. この関数は、電子メール・メッセージ内では使用できません。

printf

この SSI 関数は、フォーマットされた文字列をウェブ・ページ上で取り込みます。この文字列には入力 / 出力バッファからのデータが含まれる場合があります。文字列のフォーマットは、標準 C 関数の printf() と同じです。

構文:

```
<?--#exec cmd_argument='printf("String to write", Arg1, Arg2, ..., ArgN)'-->
```

標準 C 関数の printf() と同様に、この SSI 関数の "String to write" には 2 つのタイプのオブジェクトが含まれます。1 つは通常の文字です。これらの文字は出力ストリームにコピーされます。もう 1 つは変換指定です。これらの各変換指定によって printf への次の引数の変換とプリントが行われます。各変換指定は、% 文字で始まり、変換文字で終わります。% と変換文字の間には、以下の項目を順番に指定できます。

- 仕様を変更するフラグ (順不同)
 - 変換した引数をフィールド内で左揃えにすることを指定します。
 - + 数値を常に符号付きでプリントすることを指定します。
 - (空白文字) 最初の文字が符号でない場合は、空白文字が前に付きます。
 - 0 数値変換の場合、先行するゼロでフィールドを埋めることを指定します。
 - # 代替出力フォームを指定します。o の場合は、最初の桁がゼロになります。x または X の場合は、0x または 0X がゼロ以外の結果の前に付きます。e、E、f、g、および G の場合は、出力に常に小数点が付きます。g および G の場合は、後続のゼロは削除されません。
- 最小フィールド幅を指定する数値。変換された引数は、少なくともこの幅 (必要に応じて、さらに広い幅) でフィールドにプリントされます。変換された引数の文字数がフィールド幅より少ない場合は、フィールド幅を構成するために引数の左側 (左揃えが要求されている場合は右側) が埋められます。埋め込み文字は通常は空白文字ですが、ゼロ埋め込みフラグがある場合は 0 にすることができます。
- フィールド幅を精度から分離するピリオド。
- 文字列からプリントされる最大文字数、小数点の後にプリントされる桁数 (e、E、または F 変換の場合)、有効桁数 (g または G 変換の場合)、または整数の場合にプリントされる最小桁数 (必要な幅を構成するために先行 0 が追加される) を指定する数値 (精度)。
- 長さ変更子 h、l、または L。"h" は、対応する引数が short または unsigned short としてプリントされることを意味します。"l" は、引数が long または unsigned long であることを意味します。

変換文字とその意味を以下に示します。% の後の文字が変換文字でない場合、挙動は不定です。

文字	引数タイプ、変換後の引数
d, i	byte、short。10 進表記（符号付き表現の場合。符号付き引数を使用）。
o	byte、short。8 進表記（先行するゼロなし）。
x, X	byte、short。abcdef（0x の場合）または ABCDEF（0X の場合）を使用した 16 進表記（先行する 0x または 0X なし）。
u	byte、short。10 進表記。
c	byte、short。unsigned char への変換後は単一文字。
s	char*。"0" に達するまで、または精度によって指定された文字数がプリントされるまで、文字列からの文字がプリントされます。
f	float。[-]mmm.ddd 形式の 10 進表記（d の数は精度によって指定される）。デフォルトの精度は 6 です。精度 0 にすると、小数点が抑制されます。
e, E	float。[-]m.ddddde+xx または [-]m.dddddeE+xx 形式の 10 進表記（d の数は精度によって指定される）。デフォルトの精度は 6 です。精度 0 にすると、小数点が抑制されます。
g, G	float。指数が -4 より小さいか精度以上の場合、%e または %E が使用されます。それ以外の場合は、%f が使用されます。後続のゼロと小数点はプリントされません。
%	引数は変換されません。% をプリントします。

SSI 関数の *printf* に渡すことができる引数は以下のとおりです。

引数	説明
InReadSByte(<i>offset</i>)	入力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号付きバイトをリードします。
InReadUByte(<i>offset</i>)	入力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号なしバイトをリードします。
InReadSWord(<i>offset</i>)	入力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号付きワード（short）をリードします。
InReadUWord(<i>offset</i>)	入力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号なしワード（short）をリードします。
InReadSLong(<i>offset</i>)	入力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号付きロングワード（long）をリードします。
InReadULong(<i>offset</i>)	入力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号なしロングワード（long）をリードします。
InReadString(<i>offset</i>)	入力バッファ内の位置 <i>offset</i> から文字列（char*）をリードします。
InReadFloat(<i>offset</i>)	入力バッファ内の位置 <i>offset</i> から浮動小数点（float）値をリードします。
OutReadSByte(<i>offset</i>)	出力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号付きバイトをリードします。
OutReadUByte(<i>offset</i>)	出力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号なしバイトをリードします。
OutReadSWord(<i>offset</i>)	出力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号付きワード（short）をリードします。
OutReadUWord(<i>offset</i>)	出力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号なしワード（short）をリードします。
OutReadSLong(<i>offset</i>)	出力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号付きロングワード（long）をリードします。
OutReadULong(<i>offset</i>)	出力バッファ内の位置 <i>offset</i> から符号なしロングワード（long）をリードします。
OutReadString(<i>offset</i>)	出力バッファ内の位置 <i>offset</i> から NULL 終端文字列（char*）をリードします。
OutReadFloat(<i>offset</i>)	出力バッファ内の位置 <i>offset</i> から浮動小数点（float）値をリードします。
MbReadSWord(<i>id</i>)	ゲートウェイを制御する場合に使用します。B-9 “ゲートウェイ制御” を参照してください。

scanf¹

この SSI 関数は、HTML フォーム内のオブジェクトから渡された文字列をリードし、フォーマットの仕様に従って文字列を解釈し、渡された引数に従って結果を出力バッファに保存します。文字列のフォーマットは、標準 C 関数呼び出しの `scanf()` と同じです。

構文:

```
<?--#exec cmd_argument='scanf( "ObjName", "format", Arg1, ..., ArgN), ErrVal1, ..., ErrValN'-->
```

ObjName - 渡されたデータ文字列を持つオブジェクトの名前。
 format - 渡された文字列のフォーマット方法を指定します。
 Arg1 - ArgN - どこにデータをライトするのかを指定します。
 ErrVal1 -ErrValN - エラーが発生した場合にライトする値 / 文字列を指定します (オプション)。

文字	入力データ、引数タイプ
d	10 進数。byte、short。
i	数値。byte、short。数値は、8 進数 (先行 0 (ゼロ)) または 16 進数 (先行 0x または 0X) にすることができます。
o	8 進数 (先行ゼロあり / なし)。byte、short。
u	符号なし 10 進数。unsigned byte、unsigned short。
x	16 進数 (先行 0x または 0X あり / なし)。byte、short。
c	文字。char*。次の入力文字 (デフォルト 1) は、指定された地点に配置されます。通常のスキップ・オーバ空白は抑制されます。次の非空白文字をリードするには、%1s を使用します。
s	文字列 (引用符なし)。char* (追加される文字列と終端 "\0" に対して十分に大きい文字の配列をポイントする)。
e、f、g	オプションの符号、オプションの小数点、およびオプションの指数を使用した浮動小数点数。float*。
%	リテラル %。代入は行われません。

'byte' または 'short' ではなく 'long' へのポインタが引数リストに含まれていることを示すために、変換文字 d、i、o、u、x の前に l が付く場合があります。

SSI 関数の `scanf` に渡すことができる引数は以下のとおりです。

引数	説明
OutWriteByte(offset)	出力バッファ内の位置 offset にバイトをライトします。
OutWriteWord(offset)	出力バッファ内の位置 offset にワード (short) をライトします。
OutWriteLong(offset)	出力バッファ内の位置 offset に long をライトします。
OutWriteString(offset)	出力バッファ内の位置 offset に文字列をライトします。
OutWriteFloat(offset)	出力バッファ内の位置 offset に浮動小数点 (float) 値をライトします。

デフォルト出力:

```
Write succeeded
Write failed
```

デフォルト SSI 出力の変更については、B-8 “SSI 出力の変更” を参照してください。

1. この関数は、電子メール・メッセージ内では使用できません。

GetText¹

この SSI 関数は、オブジェクトからテキストを取得し、それを出力バッファに保存します。

構文：

```
<?--#exec cmd_argument='GetText( "ObjName", OutWriteString ( offset ), n )'-->
```

ObjName - オブジェクトの名前。
offset - 出力バッファの先頭からのオフセットを指定します。
n - リードする文字の最大数を指定します (オプション)。

デフォルト出力：

Success - Write succeeded
Failure - Write failed

デフォルト SSI 出力の変更については、B-8 “SSI 出力の変更” を参照してください。

SaveToFile¹

この SSI 関数は、渡されたフォームの内容をファイルに保存します。渡された名前 / 値ペアは、"Separator" 文字列で区切られてファイル "File name" にライトされます。フォームの内容は、ファイルに追加するか、またはファイルの現在の内容に上書きすることができます。

構文：

```
<?--#exec cmd_argument='SaveToFile( "File name", "Separator",[Append|Overwrite] )'-->
```

デフォルト出力：

Success - Form saved to file
Failure - Failed to save form

デフォルト SSI 出力の変更については、B-8 “SSI 出力の変更” を参照してください。

IncludeFile

この SSI 関数は、ウェブ・ページ上でファイルの内容を取り込みます。

構文：

```
<?--#exec cmd_argument='IncludeFile( "File name" )'-->
```

デフォルト出力：

Success - <File content>
Failure - Failed to open <filename>

デフォルト SSI 出力の変更については、B-8 “SSI 出力の変更” を参照してください。

1. この関数は、電子メール・メッセージ内では使用できません。

SSI 出力の変更

SSI 関数からの出力文字列を変更する方法は 2 つあります。

1. システム内の全ての SSI 関数に対する出力文字列が含まれている "\ssi_str.cfg" というファイルを作成することで、デフォルトの SSI 出力を変更する
2. SSI 関数の "SsiOutput()" を呼び出すことで、一時的に SSI 出力を変更する

SSI 出力文字列ファイル

ファイル "\ssi_str.cfg" がファイルシステム内で見つかり、そのファイルが下記の仕様に正しく従っている場合、SSI 関数はデフォルト文字列ではなくこのファイルで指定された出力文字列を使用します。

ファイルのフォーマットは以下のようになります。

```
[StoreEtnConfig]
Success:"String to use on success"
Invalid IP:"String to use when the IP address is invalid"
Invalid Subnet:"String to use when the Subnet mask is invalid"
Invalid Gateway:"String to use when the Gateway address is invalid"
Invalid Email server:"String to use when the SMTP address is invalid"
Invalid IP or Subnet:"String to use when the IP address and Subnet mask does not match"
Invalid DNS1:"String to use when the primary DNS cannot be found"
Invalid DNS2:"String to use when the secondary DNS cannot be found"
Save Error:"String to use when storage fails"
Invalid DHCP state:"String to use when the DHCP state is invalid"

[scanf]
Success:"String to use on success"
Failure:"String to use on failure"

[IncludeFile]
Failure:"String to use when failure" To include filename %s can be included to the string once

[SaveToFile]
Success:"String to use on success"
Failure:"String to use on failure" To include filename %s can be included to the string once

[GetText]
Success:"String to use on success"
Failure:"String to use on failure"
```

'[File path]' を先頭行に配置し、ファイル・パスを 2 行目に配置すると、このファイルの内容をリダイレクトすることができます。

例：

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

この例では、上記の設定がファイル 'user\ssi_strings.cfg' からロードされます。

一時的な SSI 出力変更

次に呼び出される SSI 関数の SSI 出力は、SSI 関数 "SsiOutput()" で変更することができます。次に呼び出される SSI 関数は、この呼び出しに従って出力を使用します。その後、SSI 関数はデフォルトの出力またはファイル '\ssi_str.cfg' で定義された出力を使用します。文字列の最大サイズは 128 バイトです。

構文:

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

例:

この例では、scanf SSI 呼び出しの出力文字列を変更する方法を示します。

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

ゲートウェイ制御

動的ゲートウェイ・ステータス情報の更新

システム・ファイルの 'dynamic.txt' と 'master.txt' (マスタ / スキャナ・コンフィグレーションのみ) には、ゲートウェイとオンボード・ネットワーク・インターフェースからの動的ステータス情報が保持されます。正確な情報を提供するためには、ファイル内容を表示する前に、これらのファイルを更新する必要があります。

以下の SSI コマンド・シーケンスは、ステータス・ファイルの更新をゲートウェイに指示します。

構文:

```
<?--#exec cmd_argument='printf( "Data:%u", MbReadSWord( ID ) )'-->
```

('ID' は以下の表の値に置き換えます。)

ID	アクション
20	'master.txt' を更新する
21	'dynamic.txt' を更新する

ゲートウェイの再起動

以下の SSI コマンド・シーケンスを使用してゲートウェイをリセットすることができます。

構文:

```
<?--#exec cmd_argument='printf( "Data:%u", MbReadSWord( 1 ) )'-->
```

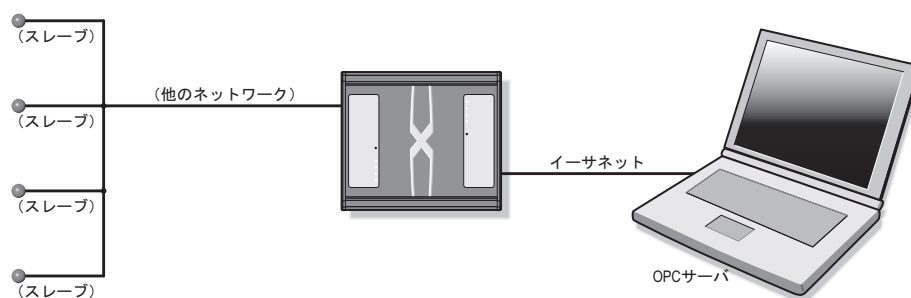

Ethernet Transport Provider

概要

イーサネット・インターフェースは、Transport Provider プロトコルをサポートしています。このプロトコルにより、ホストは標準化された Anybus-S API を使用してゲートウェイの反対側でネットワーク・インターフェースを制御できます。

これには以下のものが含まれます。

- Anybus OPC サーバ
- Anybus NetTool for DeviceNet
- Anybus NetTool for PROFIBUS
- Anybus-S API に基づいたカスタム・アプリケーション



I/O データの割り当て

Transport Provider は、入力および出力バッファの一部を使用して I/O データを転送します。Transport Provider に割り当てられるデータの量は、2 つのネットワーク・インターフェース間の I/O サイズの差として定義されます。

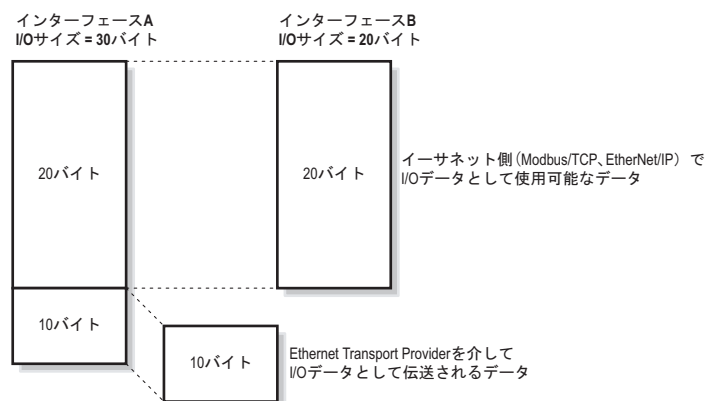
例：

Transport Provider の I/O サイズ = (I/O サイズ、インターフェース A) - (I/O サイズ、インターフェース B)

I/O サイズ、インターフェース A = 30 バイト

I/O サイズ、インターフェース B = 20 バイト

Transport Provider の I/O サイズ = 10 バイト



注意：Transport Provider が他のネットワークへの完全な I/O イメージを処理する場合、イーサネット・インターフェースでは I/O サイズを 0（ゼロ）に設定してください。

技術仕様

ネットワーク・インターフェースの詳細

概要

- 10 および 100Mbit 動作、全二重または半二重
- ツイスト・ペア・ケーブル
- 揮発性記憶領域と不揮発性記憶領域の両方を提供する柔軟なファイルシステム
- セキュリティ・フレームワーク
- 統合 FTP サーバが標準 FTP クライアントによる容易なファイル管理を実現
- コマンド・ライン・インターフェースを備えた Telnet サーバ
- SSI (Server Side Include) 機能
- ウェブ・サーバ
- 電子メール・クライアント (I/O データ・イベントによってメッセージをトリガ可能)
- IP アクセス制御
- DHCP/DCP/HICP のサポート
- DNS のサポート

制御プロトコル

- **Modbus/TCP**
Modbus/TCP v1.0 に準拠。
- **Ethernet/IP**
グループ 2 および 3 のサーバに対応。

イーサネット・コネクタのピンアウト (RJ45)

ピン	信号
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	終端
5	終端
6	RD-
7	終端
8	終端

