

Anybus[®]
BY HMS NETWORKS

組み込みソリューション

Anybus CompactCom Chip - C40
Anybus CompactCom Brick - B40
Anybus CompactCom Module - M40



HMS

Anybus CompactCom を 貴社製品に組み込むと...

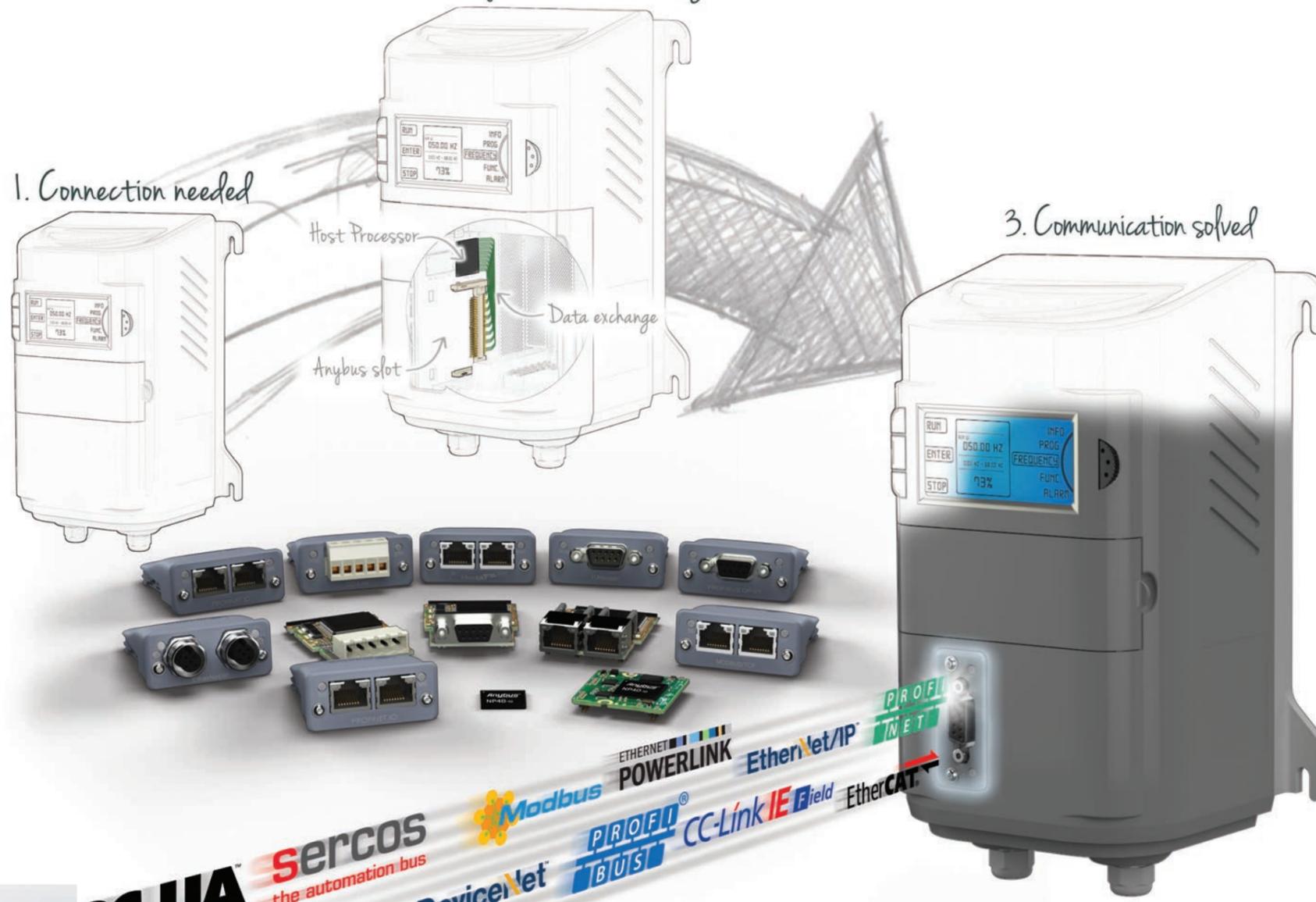
一度の開発で、さまざまなネットワークへの接続が容易に

Anybus CompactCom は、産業用ネットワークや IoT アプリケーションへの接続を短期間で実現するための既製ソリューションです。お選びいただいた CompactCom の形態 (チップ、ブリック、モジュール) に合わせて Host PCB を開発し、貴社製品のプロセッサにソフトウェアドライバーを実装すれば、ハードウェアはすべてのネットワークの通信に対応可能になります。

CompactCom モジュールタイプを選択された場合、モジュールを差し替えるだけで、他のネットワークへの接続が容易に実現可能です。HMS の Common Ethernet ソリューションは、標準化された Ethernet ハードウェアに目的のネットワークに対応したソフトウェアをダウンロードするだけで変更可能です。

開発期間中は、豊富な知識とノウハウを持つ HMS のエキスパートたちがサポートいたします。

2. Found Anybus: Start in-design



CompactCom で実現できること

- グローバルに主要な産業用ネットワークや IoT 規格への対応で新しい製品市場が生まれます。
- 高い収益率、市場投入までの期間短縮
- 新しいネットワークへの対応、IIoT、ネットワーク仕様のバージョンアップやそれに伴うメンテナンス、ネットワーク認証などの課題は将来にわたり心配は不要です。
- 開発期間中は HMS の産業用通信のエキスパートによるサポートを受けられます。

Anybus ユーザーの試算によると、社内開発と比較し、開発コストを 70% 削減できます。



CompactCom 導入方法 (動画) は anybus.com をご覧ください

なぜ Anybus が支持されるのでしょうか？

「Anybus を採用することで、貴社製品に最新の産業用ネットワーク技術を導入することが出来ます。Anybus CompactCom は HMS が自社開発したネットワークプロセッサをベースに構築され、フレキシビリティ、最適な性能、低消費電力を実現しています。

CompactCom は数千台の機器への実装経験に基づいた専門知識に加え、ネットワーク創始者たちの技術を取り入れています。設計プロジェクトは簡素化され、迅速化されると同時に、信頼が高く実績豊富な技術が製品に組み込まれます。」

Leif Malmberg, Product Manager, Embedded Solutions, HMS



最適な CompactCom を お選びください

Anybus CompactCom は、産業用ネットワーク対応のための既製通信インターフェースです。

3つの組み込み形態からお選びいただけます。

Chip (チップ)

ホスト基板に直接実装可能なチップ。産業用ネットワーク接続に必要なソフトウェアを搭載したネットワークプロセッサ NP40 ベース。



Brick (ブリック)

設計上の制約にも柔軟に対応可能なブリック。コネクタの選定や周辺回路を自由に選択可能。サイズやコストを重視する場合に最適。



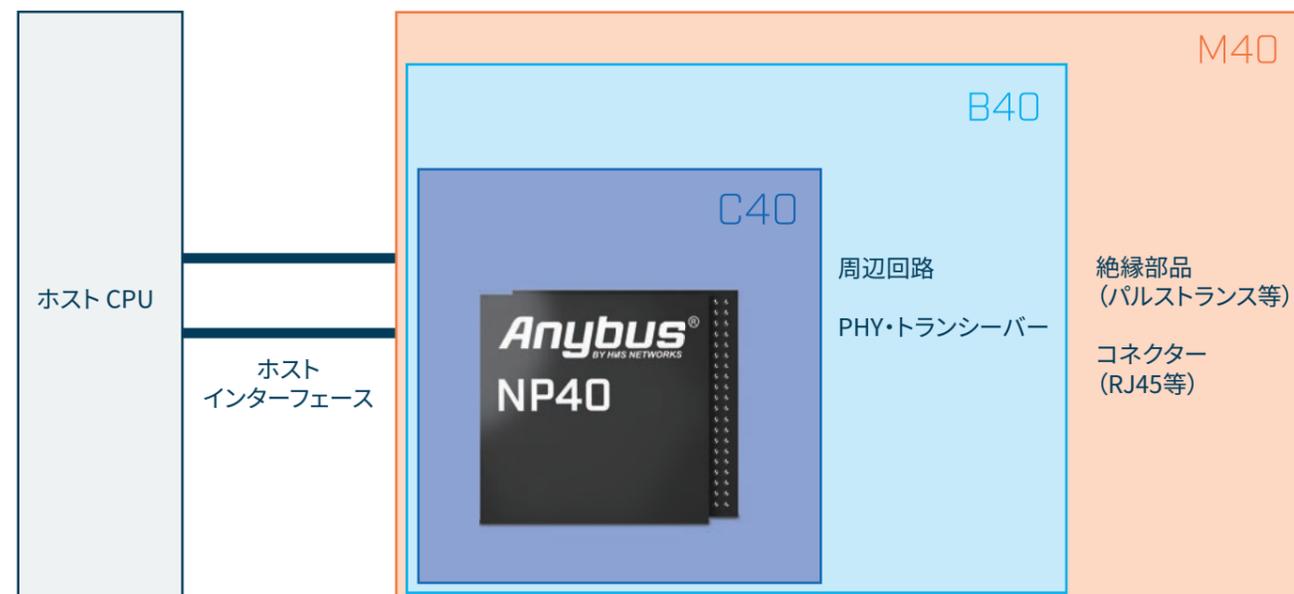
Module (モジュール)

産業用ネットワーク機能を完全実装したプラグイン可能な通信インターフェース



さまざまな産業用ネットワークに対応し、組み込み形態やコネクタの種類も選択できます。Anybus のコンセプトを導入いただければ、他の組み込み形態への移行も簡単です。組み込み形態に依らず、開発資産は再利用できます。

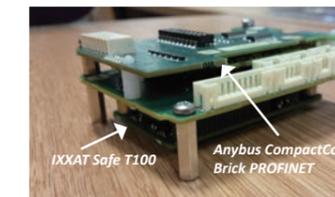
事例紹介: CompactCom と Ixxat Safe T100 でセーフティ通信対応



当社は Anybus CompactCom Brick タイプを選びました [+ Ixxat Safe T100]

Fortress Interlocks 社は、機械が作業者に危害を与えたり、機械が損傷するのを防止するためのセーフティインターロックシステムを製造しています。PROFINET と PROFIsafe を通信処理するために、Anybus CompactCom Brick と一緒に Ixxat Safe T100 を選択しました。

「HMS のソリューションはモジュール式のため、少しずつ着実に進めていくことができます。PROFINET の実装から開始し、次にセーフティ機能を追加、そして他のネットワークへと展開することが可能です。また、HMS のサポートは必要です。例えば、HMS が持っている詳細なセーフティマニュアルは非常に有用です。」



ネットワーク接続までの道のり、 どちらを選びますか？

機器メーカー様の場合、ネットワーク接続ソリューションを社内で開発するか、既製のソリューションを使用するか、選択する必要があります。マルチネットワーク接続が必要な場合、Anybus CompactCom なら開発コストを最大 70 % 削減し、少ない工数で迅速にネットワーク接続を実現します。

社内開発の場合 —
自社でソリューション開発・
アSEMBル



ネットワーク接続を社内開発する道を選択した場合、ネットワークごとにハードウェアやソフトウェアを開発、生産し、メンテナンスやアップグレードにも対応する必要があります。各ネットワークの仕様変更や規格適合のためにファームウェアを更新し続けなければならない、大変な作業です。

Anybus を使用した場合 —
すべてのネットワークに1つの
ソリューション



Anybus を使用する道を行けば、実現はすぐそこです。他のネットワーク接続が必要な場合でもすべての作業を繰り返す必要はありません。目的のネットワークに対応した Anybus モジュールをプラグイン（または新しいソフトウェアをダウンロード）すれば、実現します。HMS は、実装までの開発期間中、そして貴社製品サイクル期間中も、貴社製品が最新のネットワーク仕様に適合するようメンテナンスを実行します。

ネットワーク プロセッサの 内部構造：



Anybus NP40

HMS が独自開発したネットワークプロセッサ Anybus NP40 は、Anybus CompactCom ソリューションのコア技術です。機器アプリケーションのタスクは実行しませんが、通信タスクの負荷を減らすことにより機器のホストマイクロプロセッサを補助します。

NP40 は、高性能 Arm® Cortex™-M3 と FPGA をシングルチップ化したフラッシュベースのネットワークプロセッサです。FPGA では様々なネットワークへのインターフェースを実行し、Arm コアにおいてプロトコルスタックを実行するよう設計されています。

高性能

Real-Time-Accelerator (RTA) がネットワークとホスト API との間で直接データ通信を可能にし、データ転送をほぼ “zero data delay” で実現します。高性能ネットワークに対しては、データの高速度転送を実現するために Arm プロセッサをバイパスすることも可能です。

フラッシュベースの NP40 は、低消費電力であり、産業用途に最適なネットワークプロセッサです。



Anybus テクノロジーは、複数の独立系調査会社からクラス最高の評価を受けています。

セキュリティ：

HMS の Anybus 製品は、産業市場において 25 年以上の実績があります。Anybus に極めて重要かつ不可欠なもの、それはセキュリティです。セキュリティは、産業用通信ソリューションをデザインする当社のエンジニアにとって常に最重要の課題です。

実装されるスタックは、パケットストームに耐えるよう設計、開発され、テストされています。

例えば EtherNet/IP のスタックは、Achilles のストームテストに耐えられるようデザインされ、PROFINET スタックは、Netload テストに耐えられるようデザインされています。

また、すべての Anybus CompactCom 40 ファームウェアファイルは、HMS が発行者であることを証明する署名付ファームウェア認証により正当性を確認しています。これにより、ファームウェアファイルの改ざんや署名のないファームウェアのダウンロードを防止します。

また、アクセス制御は Web サーバーや FTP、ファームウェアアップデートなどの Ethernet 機能へのユーザーアクセス権限を限定する大切なセキュリティ機能です。100% セキュアにするために、アクセスを完全に遮断することも可能です。

HMS はセキュリティを危うくするバックドア・プログラムや隠された機能がないよう確認しています。

シングルチップの次世代ネットワークプロセッサである Anybus® NP40™ は、高性能ホストインターフェース、HMS 独自の通信コントローラ、プロトコルスタック、RTA (Real-Time Accelerator™) を実現しています。高い性能が求められる産業用通信に対するソリューションとして、トータルサイズ、消費電力、コストを低減できる柔軟性と将来性を兼ね備えたプラットフォームです。



NP40 は、Chip, Brick, Module すべての形態の Anybus CompactCom™ 40 シリーズのベースとなっています。



独立系市場調査会社である Frost & Sullivan は市場におけるベストネットワークプロセッサとして Anybus NP40 を選びました。広範囲に渡るベンチマークにおいて NP40 は10段階評価の9.4を獲得しました。

柔軟性と拡張性

これらの産業用 Ethernet では、通信パケットの即時処理による高レベルリアルタイム機能・性能の実現が必要となります。柔軟性と高性能を両立した NP40 は、これらの産業用ネットワークにおける最適なプラットフォームです。

NP40 は、最適化されたネットワークインフラ・ソリューションを統合することも可能です。例えば、通信パケットの即時処理やカットスルー方式によりパケット転送遅延を最小化した Ethernet スイッチの統合が可能です。

セキュリティ

NP40 は機器、データ、ネットワークに対するセキュリティを確実にするために最新のセキュリティを提供します。NP40 のセキュリティ能力は、HMS の実績のある通信コントローラ、プロトコルスタック、アプリケーションと同様に信頼性のあるセキュアな産業用ネットワークソリューションを提供します。セキュリティに重要なすべての部品は HMS が管理し、機器や産業用システムに対する脅威や攻撃に対して最良のプロテクションを提供します。

信頼性

NP40 は、軍用、航空、宇宙関係のアプリケーションに広く使用されているフラッシュベースのアーキテクチャにより高い信頼性と故障耐性を持っています。さらに、改ざん防止、高度な設計・データに対するセキュリティなどの信頼性も兼ね備えています。

遅延の少ない Real-Time-Accelerator

NP40 は、モーション制御のような高い性能を求める産業用アプリケーション向けに、遅延が少なく優れたリアルタイム性を提供するため HMS 独自の IP を統合しています。Real-Time Accelerator (RTA) が通信コントローラレベルでの瞬時のプロトコル前処理から、ネットワーク上の制御データへの即時アクセスを保証する Zero delay API まで、複数レベルで機能します。複数のネットワークイベントを割り込み要因として設定可能な RTA がホストアプリケーションとの最適な統合を実現します。



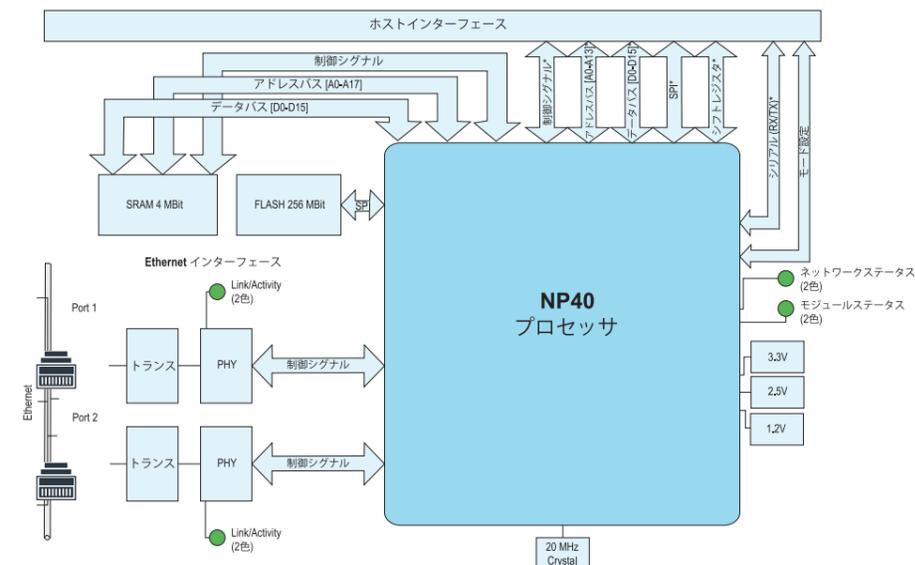
対応ネットワーク:



技術仕様 (チップ共通)

技術詳細: C40		認証 (CompactCom 40シリーズ)		電源	
サイズ	17 x 17 mm	UL, cUL	有	電源	3.3 V, 2.5 V, 1.2 V
シリコンプロセス	65 nm	ネットワークコンFORMANCE	有: フィールドバス及び産業用 Ethernet ネットワークコンFORMANCE 事前認証	標準消費電力	0.6 W - 1 W
BGA パッケージ	VF400				
ピッチ	0.8 mm				
RoHS 指令準拠	有				
ホストインターフェース	- 8/16-bit パラレル (アクセス時間 30ns) - 高速 SPI (クロック最大 20 MHz) - シフトレジスタ (I/O 機器用) - UART (30シリーズ互換用, ボーレート 最大 625kbps)				
ドライブプロファイル サポート	ユーザーによるドライブプロファイルの作成が可能				
		CE (プリコンプライアンステスト済)			
		エミッション EN 61000-6-4	EN55016-2-3 Radiated emission EN55022 Conducted emission		
		イミュニティ EN 61000-6-2	EN61000-4-2 Electrostatic discharge, EN61000-4-3 Radiated immunity, EN61000-4-4 Fast transients/burst, EN61000-4-5 Surge immunity, EN61000-4-6 Conducted immunity.		
		環境特性			
		動作温度	-40 ~ 85 °C		

C40 Ethernet 2ポート ブロック図 CompactCom C40 周辺ネットワークインターフェース構成図



*すべてのインターフェースで同様のデザインが要求されるわけではありません。



対応ネットワーク: * IIoT(OPC UA/MQTT)対応機種有

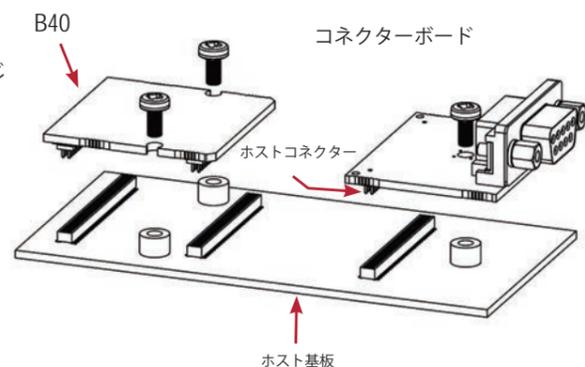


技術仕様(ブリック共通)

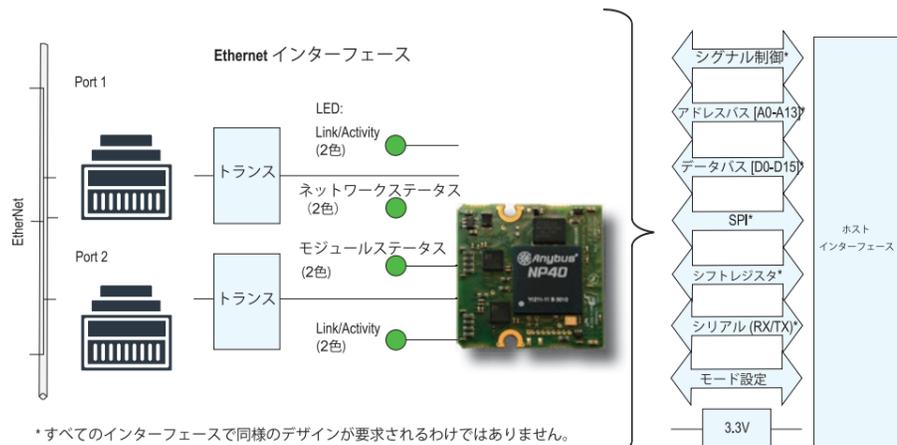
技術詳細: B40		認証 (CompactCom 40シリーズ)		開発環境と評価ボード PC ベース	
サイズ	36 x 36 mm (高さ = ホスト基板最大 8 mm)	UL, cUL	有	インターフェースボード 型式	023220
RoHS 指令準拠	有	ネットワークコンフォー マンス	有: フィールドバス、産業用ネットワ ークへのコンフォーマンスを事前認証	ホストCPU	Anybus CompactCom 40 SDK を使用 して PC より制御 (PC 側に要ト ランスポートプロバイダー)
ホストインターフェース	- 8/16-bit パラレル (アクセス時間 30ns) - 高速 SPI (クロック最大 20 MHz) - シフトレジスタ (I/O 機器用) - UART (30 シリーズ互換用、ポーレ ート最大 625kbps)	CE (プリコンプライアンステスト済)		ホストインターフェース	SPI, Parallel 8, Parallel 16, UART, Little Endian
ドライブプロファイル サポート	ユーザー自身でドライブプロファ イルを構築することが可能	エミッション EN 61000-6-4	EN55016-2-3 Radiated emission EN55022 Conducted emission	ホストアプリケーション サンプルコード	Visual Studio
		イミュニティ EN 61000-6-2	EN61000-4-2 Electrostatic discharge EN61000-4-3 Radiated immunity EN61000-4-4 Fast transients/burst EN61000-4-5 Surge immunity EN61000-4-6 Conducted immunity	関連文書	Anybus CompactCom 40 starter kit installation guide, HMSI-27-224
		環境特性		イメージ	
		動作温度	-40 ~ 85 °C		
		スターターキット			
		CompactCom 40シリーズすべて有 (チップ、ブリック、モジュール)			

コネクターボード

ホスト基板にブリックを実装するためのコネクターボードです。
他のネットワークに展開する場合にはコネクターボードと Brick を変更すれば、同じ
ホスト基板を再利用することができます。



B40 Ethernet 2-Port ブロック図



*すべてのインターフェースで同様のデザインが要求されるわけではありません。



対応ネットワーク: * IIoT(OPC UA/MQTT)対応機種有



M40 ハウジング有



M40 ハウジング無

技術仕様(モジュール共通)

技術詳細: M40		認証	
サイズ (L x W x H)	52 x 50 x 22 mm 51 x 37 x 16 mm (ハウジング無)	UL, cUL	有
保護等級	IP20 (M12 コネクタの使用により IP67 ま で対応)	ネットワークコンフォー マンス	有: フィールドバス及び産業用 Ethernet ネットワークコンフォー マンス事前認証
RoHS指令準拠	有	CE (プリコンプライアンステスト済)	
ネットワークインター フェースの絶縁	有	エミッション EN 61000-6-4	EN55016-2-3 Radiated emission EN55022 Conducted emission
ホストインターフェース	- 8/16-bit パラレル (アクセス時間 30ns) - 高速 SPI (クロック最大 20 MHz) - シフトレジスタ (I/O 機器用) - UART (30 シリーズ互換用、ポーレ ート最大 625kbps)	イミュニティ EN 61000-6-2	EN61000-4-2 Electrostatic discharge, EN61000-4- 3 Radiated immunity, EN61000-4-4 Fast transients/burst, EN61000-4-5 Surge immunity, EN61000-4-6 Conducted immunity.
LED 表示	前面 (ハウジング有)、 アプリケーションインターフェース経由 (ハウジング無) モジュールステータ ス、ネットワークステータスを表示	電気特性	
		電源	3.3 VDC, +/- 0.15 VDC
		環境特性	
		動作温度	-40 ~ 70 °C -40 ~ 85 °C (ハウジング無)
		湿度	5-95 % (結露しないこと)

開発環境と評価ボード	PC ベース	STM32 : NUCLEO-H743ZI2
インターフェースボード 型式	023200 (M40 ハウジング有用) 023210 (M40 ハウジング無用)	024620 (M40 ハウジング有用)
ホスト CPU	Anybus CompactCom 40 SDK を用いて PC より制御 (PC 側に要トランスポートプロバイダ)	NUCLEO-H743ZI2 は ST マイクロエレクトロニクス社より購入 (Arm®Cortex®-M7)
ホストインターフェース	SPI, 8/16ビットパラレル, UART	SPI, UART
ホストアプリケーション サンプルコード	Visual Studio	STM32CubeIDE, IAR Embedded Workbench for Arm
イメージ		

サンプルコードのダウンロード
<http://anybus.com/products/embedded-index/anybus-compactcom-starterkit>

モジュールの実装

CompactCom モジュールをホストデバイスの基板に実装された
スロットにスライドさせてプラグイン、モジュール正面フロント
カバー部分のネジ 2 つを締め付けて固定します。

※推奨ホストコネクターについてはお問い合わせください。



ホストデバイスの基板にある Anybus スロットと
50 ピン CompactFlash コネクター



型式 / 各ネットワーク仕様

ネットワーク										
タイプ	PROFINET IRT	PROFINET IRT + IIoT	EtherNet/IP	EtherNet/IP + IIoT	EtherCAT	Modbus-TCP	POWERLINK	CC-Link IE TSN	CC-Link IE Field	
チップ C40	お問い合わせください		お問い合わせください		お問い合わせください	お問い合わせください	お問い合わせください	お問い合わせください	お問い合わせください	
ブリック B40	AB6675	AB6689	AB6674	AB6690	AB6677	AB6673	AB6681	AB6684	AB6679	
モジュール M40 ハウジング有	標準コネクタ	AB6605	AB6650	AB6604	AB6651	AB6607	AB6603	AB6611	AB6614	AB6609
	M12	AB6642	—	AB6644	—	AB6645	AB6643	—	—	—
	光ファイバー	AB6606	—	—	—	—	—	—	—	—
モジュール M40 ハウジング無	標準コネクタ	AB6705	AB6750	AB6704	AB6751	AB6707	AB6703	AB6711	AB6714	AB6709
	M12	AB6742	—	AB6744	—	AB6745	AB6743	—	—	—
	光ファイバー	AB6706	—	—	—	—	—	—	—	—
基本仕様	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet 2 ポート、100Mbit/s (全二重) 標準コネクタ: RJ45 PROFINET IRT 対応 2 ポートスイッチ内蔵 デフォルトプロファイル: Generic Device Identity 情報のカスタムが可能 データ転送遅延 15 μs 以下 		<ul style="list-style-type: none"> Ethernet 2 ポート、100Mbit/s (半・全二重) 標準コネクタ: RJ45 カットスルー 2 ポートスイッチ内蔵 デフォルトプロファイル: Generic Device Identity 情報のカスタムが可能 データ転送遅延 150 μs 以下 		<ul style="list-style-type: none"> Ethernet 2 ポート、100Mbit/s (全二重) 標準コネクタ: RJ45 EtherCAT スレーブコントローラ内蔵 デフォルトプロファイル: DS301 Communication Identity 情報のカスタムが可能 データ転送遅延 250ns 以下 	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet 2 ポート、10/100Mbit/s (半・全二重) 標準コネクタ: RJ45 カットスルー 2 ポートスイッチ内蔵 Modbus-TCP サーバー / スレーブ Identity 情報のカスタムが可能 データ転送遅延 300 μs 以下 	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet 2 ポート、100Mbit/s (半二重) 標準コネクタ: RJ45 2 ポートハブ内蔵 POWERLINK V2.0 Communication Profile Specification version 1.2.0 対応 (Controlled Node, CN) Identity 情報のカスタムが可能 データ転送遅延 3 μs 以下 	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet 2 ポート、100Mbit/s、1Gbit/s 標準コネクタ: RJ45 インテリジェントデバイス局 Identity 情報のカスタムが可能 	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet 2 ポート、1Gbit/s 標準コネクタ: RJ45 インテリジェントデバイス局 Identity 情報のカスタムが可能 	
通信仕様	<ul style="list-style-type: none"> アイソクロナス・リアルタイム (IRT) 通信対応 (PROFINET 仕様 2.3 に準拠) 最大 IO データサイズ各 1440byte (status byte 含む) 最小サイクルタイム 250 μs Sync 対応 コンフォーマンスクラス A,B,C 対応 FSU (Fast Start Up) サポート (起動時間 500ms 以下) MRP (Media Redundancy Protocol) サポート 		<ul style="list-style-type: none"> Class1/3 connection サポート 最大 IO データサイズ各 1448byte (Large Forward Open サポート) 最小サイクルタイム 1ms QuickConnect Class A サポート ピーコンベース DLR (Device Level Ring) サポート 複数 I/O アセンブリ サポート 		<ul style="list-style-type: none"> CoE サポート (IO 通信: PDO、メッセージ通信: SDO) フリーラン、DC Mode (Sync0) サポート 最大 IO データサイズ各 1486byte 最小サイクルタイム 100 μs Sync 対応 	<ul style="list-style-type: none"> 最大 read/write データサイズ 1536byte 対応 Modbus-TCP ファンクションコード: 01 Read coils 02 Read discrete inputs 03 Read holding registers 04 Read input registers 05 Write single coil 06 Write single register 15 Write multiple coils 16 Write multiple registers 23 Read/write multiple registers 43/14 Read device identification 	<ul style="list-style-type: none"> CANopen ベースの通信をサポート (IO 通信: PDO、メッセージ通信: SDO) 最大 IO データサイズ各 1490byte 最小サイクルタイム 200 μs Sync 対応 Ring 冗長化機能サポート 	<ul style="list-style-type: none"> 最大 IO データサイズ各 1420byte 最大ビットエリアサイズ 11360 点、ワードエリアサイズ 710 点 (ただし、ビットエリア、ワードエリア合計の最大は 1420byte) トランジェント通信サーバー機能をサポート (SLMP サーバーサポート予定) 	<ul style="list-style-type: none"> 最大 IO データサイズ各 1536byte 最大ビットエリアサイズ 2048 点、ワードエリアサイズ 768 点 (ただし、ビットエリア、ワードエリア合計の最大は 1536byte) トランジェント通信サーバー機能をサポート (SLMP サーバーサポート済) 	
IT 機能	<ul style="list-style-type: none"> SNMP エージェント FTP サーバー E-mail クライアント SSI サポート Web サーバー ソケットインターフェースサポート (20 コネクションに対応) 	<ul style="list-style-type: none"> E-mail クライアント ソケットインターフェースサポート (20 コネクションに対応) 	<ul style="list-style-type: none"> FTP サーバー E-mail クライアント SSI サポート Web サーバー ソケットインターフェースサポート (20 コネクションに対応) 	<ul style="list-style-type: none"> E-mail クライアント ソケットインターフェースサポート (20 コネクションに対応) 	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet over EtherCAT (EoE) サポート (下記機能が動作可能) FTP サーバー E-mail クライアント SSI サポート Web サーバー ソケットインターフェースサポート (20 コネクションに対応) 	<ul style="list-style-type: none"> FTP サーバー E-mail クライアント SSI サポート Web サーバー ソケットインターフェースサポート (20 コネクションに対応) 	<ul style="list-style-type: none"> FTP サーバー E-mail クライアント SSI サポート Web サーバー ソケットインターフェースサポート (20 コネクションに対応) 	<ul style="list-style-type: none"> 以下、サポート予定 FTP サーバー E-mail クライアント SSI サポート Web サーバー ソケットインターフェースサポート (20 コネクションに対応) 	—	
IIoT 機能	—	<ul style="list-style-type: none"> OPC UA サーバー MQTT クライアント (パブリッシャー) HTTPS サーバー WebDAV サーバー 	—	<ul style="list-style-type: none"> OPC UA サーバー MQTT クライアント (パブリッシャー) HTTPS サーバー WebDAV サーバー 	—	—	—	—	—	
その他	<ul style="list-style-type: none"> モジュラーデバイス対応可能 ドライブプロファイル対応可能 (ホストアプリケーションへの実装要) PROFIsafe 対応用ブラックチャンネルサポート PROFIenergy version 1.1 対応可能 POF Line diagnostic サポート (光ファイバー版) ファイルシステムサポート (最大 28MB) 		<ul style="list-style-type: none"> モジュラーデバイス対応可能 CIP energy object 対応可能 CIP safety 用ブラックチャンネルサポート (Class0 connection サポート) ファイルシステムサポート (最大 28 MB) 		<ul style="list-style-type: none"> モジュラーデバイス対応可能 ドライブプロファイル対応可能 (ホストアプリケーションへの実装要) File Access over EtherCAT (FoE) サポート ファイルシステムサポート (最大 28 MB) 	<ul style="list-style-type: none"> モジュラーデバイス対応可能 ファイルシステムサポート (最大 28 MB) 	<ul style="list-style-type: none"> ファイルシステムサポート (最大 28 MB) 	<ul style="list-style-type: none"> ファイルシステムサポート (サポート予定) 	<ul style="list-style-type: none"> ファイルシステムサポート (ファームウェア更新用) 	



型式 / 各ネットワーク仕様

ネットワーク				
タイプ	CC-Link	PROFIBUS	DeviceNet	CANopen
チップ C40	お問い合わせください	お問い合わせください	お問い合わせください	お問い合わせください
ブリック B40	AB6672	AB6670	AB6671	AB6683
モジュール M40 ハウジング有	標準コネクタ	AB6602	AB6600	AB6601
	M12	—	AB6640	AB6641
	光ファイバー	—	—	—
モジュール M40 ハウジング無	標準コネクタ	AB6702	AB6700	AB6701
	M12	—	AB6740	AB6741
	光ファイバー	—	—	—
基本仕様	<ul style="list-style-type: none"> CC-Link 用標準コネクタ CC-Link v.1.10、v.2.00 サポート CC-Link リモートデバイス局 Identity 情報のカスタムが可能 ポーレート：6k/625k/2.5M (default)/5M/10Mbps データ転送遅延 40 μs 以下 	<ul style="list-style-type: none"> 標準コネクタ：D-Sub 9ピン メス PROFIBUS DP-V0、DP-V1サポート デフォルトプロファイル：Generic Device Identity情報のカスタムが可能 自動ポーレート検知： 9.6k/19.2k/45.45k/ 93.75k/187.5k/500k/1.5M/3M/6M/1 2Mbps データ転送遅延2μs以下 	<ul style="list-style-type: none"> DeviceNet 用標準コネクタ デフォルトプロファイル：Generic Device Identity 情報のカスタムが可能 自動ポーレート検出：125k/250k/500k- bps 	<ul style="list-style-type: none"> 標準コネクタ：D-Sub 9 ピン オス CiA-301 version 4.2.0 準拠 Identity 情報のカスタムが可能 全ての標準ポーレートに対応 自動ポーレート検知 LSS サポート
通信仕様	<ul style="list-style-type: none"> I/O 点数 CC-Link v.1.10 (デフォルト)：最大ビットデータ 128 点、ワードデータ 16 点 I/O 点数 CC-Link v.2.00: 最大ビットデータ 896 点、ワードデータ 128 点 自動 CC-Link システムエリアハンドシェイクサポート 	<ul style="list-style-type: none"> 最大IOデータサイズ各 244byte 最大非周期データサイズ240byte 	<ul style="list-style-type: none"> 最大IOデータサイズ各512byte Bit-strobed I/O、Change-of-state / Cyclic I/O、Polled I/Oサポート 	<ul style="list-style-type: none"> 最大 IO データサイズ各 512byte (PDO) 最大 64 の TPDO、RPDO をサポート アプリケーション、ネットワーク側からプロセスデータのマッピングを変更可能 Expedited/Segmented SDO 送信サポート (Block Transfer 非対応) ハートビート機能対応 (ノードゲーディング非対応)
IT 機能	—	—	—	—
IIoT機能	—	—	—	—
その他	<ul style="list-style-type: none"> ファイルシステムサポート 	<ul style="list-style-type: none"> モジュラーデバイス機能サポート Sync/Freeze 機能サポート 	<ul style="list-style-type: none"> モジュラーデバイス機能サポート Quick Connect 対応 Energy Profile 対応 ファイルシステムサポート 	—

特別仕様品

Common Ethernet



PROFINET、EtherNet/IP、EtherCAT、Modbus-TCP、POWERLINK、BACnet/IP 対応の共通ハードウェアプラットフォーム

- 各ネットワーク用ファームウェアのダウンロードにより各仕様を実現
 - 初期状態では、TCP/IP スタック、Web サーバー、FTP サーバー、ソケットインターフェースなどの共通機能を装備
 - 産業用 Ethernet 機能はファームウェアダウンロードが必要
 - Ethernet 2 ポート、10/100Mbit/s (半・全二重)
 - ファイルシステムサポート (最大 28MB)
 - Anybus CompactCom 用 Firmware Manager (Windows アプリケーション) で各ネットワーク用ファームウェアを簡単にダウンロード可能。Firmware Manager は、HMS 社の Web サイトより無償で入手可能。お客様のホストアプリケーションからネットワーク用ファームウェアを直接 Anybus モジュールのファイルシステムにダウンロードすることも可能。
- ※型式はお問い合わせください。

Transparent Ethernet

トランスパレントイーサネット対応モジュール



Anybus CompactCom に下記 IT 機能を搭載せず、お客様の CPU 側に実装いただくことが可能なタイプ

- Web サーバー
 - E-mail
 - FTP
 - MQTT
 - OPC UA
 - お客様独自プロトコル など
- ※型式はお問い合わせください。

対応ネットワーク:



技術仕様

技術詳細	
サイズ (L x W x H)	52 x 50 x 22 mm 51 x 37 x 16 mm (ハウジング無)
保護等級	IP20 (M12 コネクタの使用により IP67 まで対応)
RoHS 指令準拠	有
ネットワークインターフェースの絶縁	有
アプリケーションインターフェース	パラレルデュアルポート RAM (DPRAM): 8ビットデータバス, 14ビットアドレスバス 非同期シリアルインターフェース: ポーレート 19.2 kbps - 625 kbps
モジュールタイプ	アクティブモジュール: パラレル, シリアルアプリケーションインターフェース及びすべての産業用ネットワーク機能を含む パッシブモジュール: シリアルデータがトランスベアレントに通過する物理層インターフェースのみ
アプリケーションドライバー	ホストアプリケーション要件によって "Standard" 及び "Lite" ドライバ利用可能
Drive Profile サポート	PROFIBUS, DeviceNet, CANopen, CC-Link 及び EtherNet/IP
Ethernet 特長	トランスベアレントなソケットインターフェース, 2-Port スイッチ内蔵, IT 機能 (FTP サーバー, E-mail クライアント, SSI サポート Web サーバー)
ネットワークステータス LED 表示	ハウジング付: 前面 ハウジング無: アプリケーションインターフェース経由
認証	
UL, cUL	File number: E214107
ネットワークコンFORMANCE	有: Pre-certified for full fieldbus and Industrial Ethernet network conformance
CE (プリコンプライアンステスト済)	
エミッション EN 61000-6-4	EN55011 Radiated emission, EN55011 Conducted emission
イミュニティ EN 61000-6-2	EN61000-4-2 Electrostatic discharge, EN61000-4-3 Radiated immunity, EN61000-4-4 Fast transients/burst, EN61000-4-5 Surge immunity, EN61000-4-6 Conducted immunity
電気特性	
電源	3.3 VDC, +/- 0.15 VDC
消費電流	250 mA 以下, (2-Port RJ45 x 2) 500 mA 以下, ControlNet 1,000 mA 以下
環境特性	
動作温度	-40 ~ 70 °C -40 ~ 85 °C (ハウジング無モジュール) -40 ~ 85 °C (保管温度)
湿度	5 ~ 95 % (結露しないこと)
スターターキット	
シリアルキャリアボード (モジュール2台付属), ドライバー及びリソース CD	

ネットワーク別仕様項目

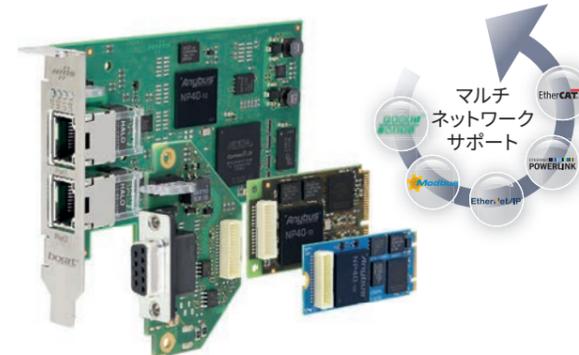
1 = ネットワークコネクタ 2 = ポーレート 3 = I/O データ 4 = その他

アクティブモジュール	
BACnet MS/TP	1 = 5.08 プラグ 2 = 9.6, 19.2, 38.4 又は 76.8 kbit/s 3 = 値変更通知, イベントアラーム 4 = データ共有, リニアネットワークポロジ対応
CompoNet	1 = 2.54 プラグ 2 = 最大 4 Mbit/s, 自動ポーレート 3 = 32 バイト IN/OUT 4 = 冗長化可能, 絶縁バス電子装置, CIP 転送対応
ControlNet	1 = BNC 2 = 固定 3 = 256 バイト IN/OUT 4 = 冗長化可能, 絶縁バス電子装置, CIP 転送対応
Modbus RTU	1 = D-Sub 9 ピンメス 2 = 最大 115.2 kbit/s 3 = 256 バイト IN/OUT 4 = RTU (8 bit) 及び ASCII (7 bit) 対応, Modbus メッセージ転送
Sercos III	1 = RJ45 x 2 2 = 100 Mbit/s 全二重 3 = 256 バイト IN/OUT 4 = GDP Basic, SCP_FixCFG 及び SCP_NRT 対応
パッシブモジュール	
Bluetooth	1 = 内部アンテナ 2 = 最大 625 kbit/s 3 = 物理層コンバータ 4 = Serial Port Profile (SPP) に準拠した Generic Bluetooth シリアルポート
RS-232	1 = D-Sub 9 ピンオス 2 = 最大 250 kbit/s 3 = 物理層コンバータ 4 = 物理層でのみ動作するため, 設定は不要
RS-485/422	1 = D-Sub 9 ピンメス 2 = 最大 10 Mbit/s 3 = 物理層コンバータ 4 = 物理層でのみ動作するため, 設定は不要
USB	1 = USB type B 2 = 12 Mbit/s 3 = 物理層コンバータ 4 = USB 1.1 及び USB 2.0 準拠, 仮想 COM ポート

M12 コネクタで IP67 対応可能です。



対応ネットワーク:



- NP40 ベースの産業用ネットワーク対応 PCIe カード
- 各ネットワーク専用バージョン
- 対応するネットワークを互換可能な Common Ethernet バージョン

INpact 型式

プロトコル / PC インターフェース	EtherNet/IP		EtherCAT		POWERLINK		Modbus		PROFINET		PROFIBUS
	Common Ethernet	EtherNet/IP	EtherCAT	Powerlink	Modbus-TCP	PROFINET IRT	PROFINET IRT Fiber Optic	PROFIBUS			
製品名 / 型式	INpact CE Slave	INpact EIP Slave	INpact ECT Slave	INpact EPL Slave	INpact EIT Slave	INpact PIR Slave	INpact PIRFO Slave	INpact DPV1 Slave			
PCIe (スタンダード)	1.01.0320.20110	1.01.0320.22110	1.01.0320.21110	1.01.0320.25110	1.01.0320.23110	1.01.0320.24110	-	-			
PCIe (ロープロファイル)	1.01.0320.20120	1.01.0320.22120	1.01.0320.21120	1.01.0320.25120	1.01.0320.23120	1.01.0320.24120	-	-			
PCIe Mini Kit	1.01.0340.20101	1.01.0340.22101	1.01.0340.21101	1.01.0340.25101	1.01.0340.23101	1.01.0340.24101	1.01.0341.26101	1.01.0340.27101			
M.2	1.01.0342.20100	1.01.0342.22100	1.01.0342.21100	-	-	1.01.0342.24100	-	1.01.0342.27100			

Safe T100

機能安全通信対応 セーフ I/O 実装用モジュール



技術仕様

技術詳細 / 製品名	Ixxat Safe T100/PS	Ixxat Safe T100/CS
詳細	セーフティ I/O を容易に制御するモジュール式ソリューション	
対応規格	PROFIsafe (Standard V2.4)	CIP Safety (Volume 5, V2.14)
デジタル入力	3 デュアルチャンネル, フィルター, 監視機能を設定可能	
デジタル出力	1 デュアルチャンネル, 設定可能	
セーフティコンFORMANCE レベル	最大 SIL 3, PL/Category 4	
電源	24 V DC (SELV/PELV), 3.3 V DC	
温度範囲	-30 °C ~ +68 °C	
寸法	70 x 40 x 15 mm	
製品型式	1.01.0300.00001	1.01.0301.00001
開発キット 型式	022830-B	025800-B
イメージ		



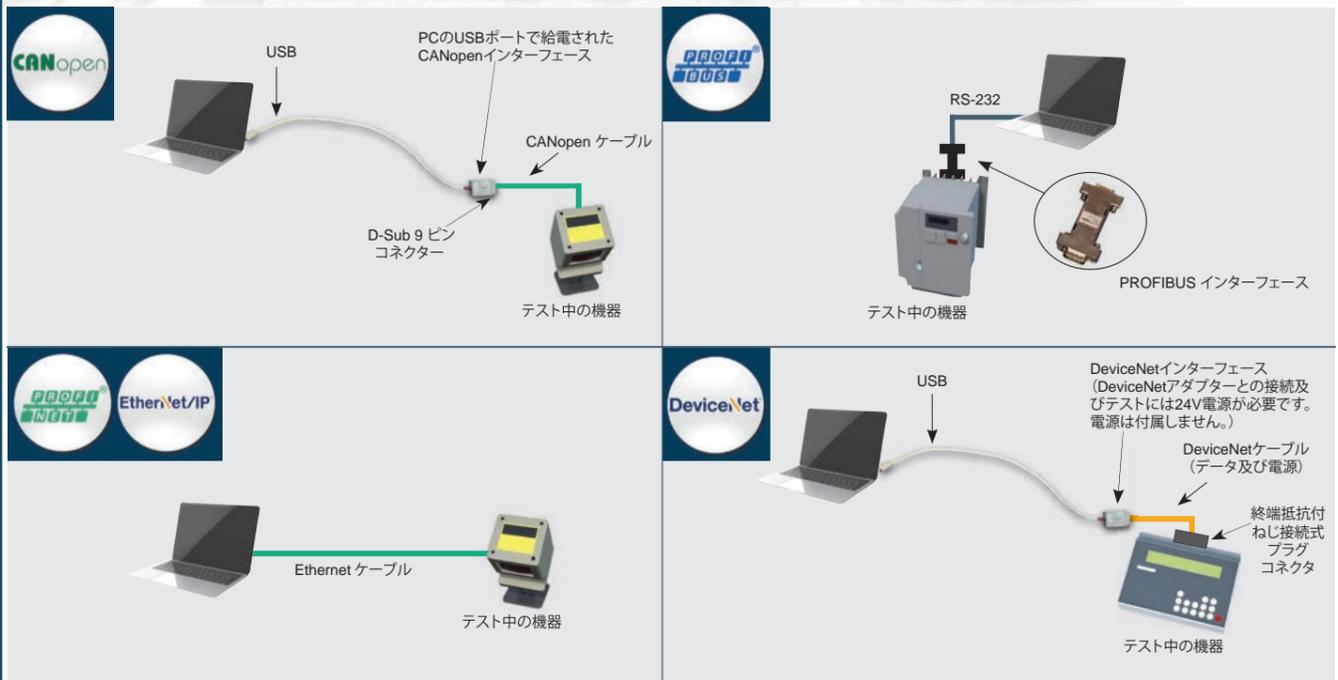
Anybus CompactCom

産業用ネットワークは CompactCom が処理しセーフティ通信は T100 が CompactCom 経由で処理する併用ソリューション



マスターシミュレーターを使用すると、PLC を設置しなくても PROFIBUS、PROFINET、CANopen、EtherNet/IP 及び DeviceNet のスレーブ / アダプターの設定やテストが可能です。

お使いの PC に接続するだけで、PLC や PC カードの代替としてお使いいただけます。



対応ネットワーク:



高価な PLC がなくてもデバイスのテストが可能に

マスターシミュレーターは、入出力の配線テスト、アナログ値の読み出しや書き込みの確認に最適です。ネットワーク上のスレーブ/アダプターの設定時や機器メーカー様での最終検査時に便利にお使いいただけます。

産業用 Ethernet 対応品は、ソフトウェアのみの提供です。フィールドバス対応品は、フィールドバスケーブルを PC に接続するための変換インターフェースが付属します。

GSD/EDS ファイルは不要

設定やメンテナンス時には、GSD/EDS ファイルが手元にない場合もありますが、このような時にマスターシミュレーターが便利です。(PROFINET を除く)

特長

- 使いやすいテスト・診断ツール
- プログラミング不要
- GSD/EDS ファイルがなくてもスレーブ / アダプターを自動検出 (PROFINET を除く)
- I/O データサイズを自動検出 (EtherNet/IP, PROFINET を除く)



保証期間は出荷日より3年間です。



技術仕様	PROFIBUS	PROFINET	DeviceNet	CANopen	EtherNet/IP
詳細	Windows ベースのソフトウェア及び PROFIBUS デバイスに接続するための RS-232 - PROFIBUS コンバータ (シリアルケーブルを介して PC の COM ポートに接続)。 ベーシックバージョン (PROFIBUS-DP のみ) フルバージョン (PROFIBUS-DP 及び DPV1)	ソフトウェアのみ。PC とテストデバイス間の接続には Ethernet ケーブルを使用。 Basic バージョン (サイクリックデータのみ) Plus バージョン (アサイクリックデータ、PROFIsafe 及び I/O データロギングをサポート)	Windows ベースのソフトウェアツール及び DeviceNet インターフェース。インターフェースは PC の USB ポートに接続し、反対側は DeviceNet デバイスに接続する D-Sub 9 ピンコネクタ。インターフェースの電源は、USB ポートより供給。	Windows ベースのソフトウェア及び CANopen USB 変換インターフェース。インターフェースは PC の USB ポートに接続し、反対側は CANopen デバイスに接続する D-Sub 9 ピンコネクタ。インターフェースの電源は、USB ポートより供給。	ソフトウェアのみ。PC とテストデバイス間の接続には Ethernet ケーブルを使用。 EIPScan はフル機能を搭載しており、PC で EtherNet/IP Scanner/Adapter のシミュレーションが可能。 (専用ネットワークインターフェースカードを推奨。ユーザーによる IP アドレス、サブネットマスク等の EtherNet/IP 設定が必要。) IPv4 のみ使用可能。複数のネットワークインターフェースを同時サポート。
PC 接続	COM ポート (RS232)	Ethernet	USB	USB	Ethernet
自動スキャン	有 (PROFIBUS 上にある使用可能な全スレーブを検出・識別。GSD ファイルがない場合でも可能。)	-	有 (DeviceNet 上にある使用可能な全スレーブを検出・識別。EDS ファイルがない場合でも可能。)	有 (CANopen 上にある使用可能な全スレーブを検出・識別。EDS ファイルがない場合でも可能。)	有 (ネットワーク上にあるすべての EtherNet/IP デバイスを検出・識別し、Identity Object で表示。EDS ファイルがない場合でも可能。)
PC 要件	Win 9X/2K/ME/XP/7	Win 9X/2K/ME/XP/Vista/7/8	Win 9X/2K/ME/XP/7	Win 9X/2K/ME/XP/7	Win XP/Vista/7 Microsoft .NET Framework 4 Client Profile のインストールが必要
アクセサリ	USB - シリアルコンバーター 注文番号: 019570 PROFIBUS-DP 又は PROFIBUS-DPV1 Master Simulator を PC の USB ポートに接続	-	DeviceNet ケーブルキット 注文番号: 017509 D-Sub 9 ピン付 DeviceNet 細ケーブル (2 m) 及び 5 ピンねじ接続式プラグコネクタ、電源ケーブル、バス終端抵抗 各 1	-	-
ネットワーク特長	<ul style="list-style-type: none"> • サイクリック I/O データの読み出し / 書き込み • アサイクリック I/O データ (DPV1) の読み出し / 書き込み • PROFIBUS スレーブアドレスを自動検出 • I/O データサイズを自動検出 • GSD ファイルがなくても動作可能 	<ul style="list-style-type: none"> • サイクリック I/O データの読み出し / 書き込み • アサイクリック I/O データの読み出し / 書き込み (Plus バージョン) • PROFIsafe (Plus バージョン) • I/O データロギング (Plus バージョン) 	<ul style="list-style-type: none"> • サイクリック I/O データ及び Explicit メッセージデータの読み出し / 書き込み • DeviceNet アドレスを自動検出 • I/O データサイズを自動検出 • EDS ファイルがなくても動作可能 	<ul style="list-style-type: none"> • サイクリック I/O データ及びメッセージデータ (SDO & PDO) の読み出し / 書き込み • CANopen アドレスを自動検出 • I/O データサイズを自動検出 • EDS ファイルがなくても動作可能 • すべての CANopen 標準ポーレートをサポート 	<ul style="list-style-type: none"> • サイクリック I/O データ (Class 1 Connection) の読み出し / 書き込み • Explicit メッセージデータ (Unconnected Message) 及び Class 3 Connection) の読み出し / 書き込み • CIP File Retrieval (File Object アップロード及びダウンロード) • EDS ファイルがなくても動作可能
変換インターフェース					
サイズ	62 mm x 34 mm x 15 mm	-	67 mm x 41 mm x 20 mm	67 mm x 41 mm x 20 mm	-
電源	5 V / 60 mA PROFIBUS デバイスインターフェースから供給	-	PC の USB ポートから電源供給	PC の USB ポートから電源供給	-
動作温度	0-55°C	-	0-55°C	0-55°C	-
最大ケーブル長	2 m	-	2 m	2 m	-
ポーレート	19.2 kbit/s	-	125-500 kbit/s	10-1000 kbit/s	-
認証	CE 及び RoHS 準拠	-	CE 及び RoHS 準拠	CE 及び RoHS 準拠	-
注文情報					
型式	017504 (PROFIBUS-DP) 017505 (PROFIBUS-DP/DPV1)	024710 (Basic) 024720 (Plus)	018410	019920	1.24.0034.03100
同梱品	ソフトウェア CD、RS-232-PROFIBUS コンバータ、RS-232-PROFIBUS コンバータを PC COM ポートに接続するためのケーブル	ソフトウェアダウンロード HMS からライセンス文書を提供	ソフトウェア CD、USB-DeviceNet コンバータ	ソフトウェア CD、USB-CANopen コンバータ	EIPScan ソフトウェア、マニュアル及びライセンス情報





産業用通信と産業用 IoT のことなら
どうぞ HMS に
お気軽にご相談ください

HMSインダストリアルネットワークス株式会社

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-18-3
新横浜KSビル 6F
Tel: 045-478-5340 (代表)
Fax: 045-476-0315
www.anybus.com/ja

Distributed by:

Anybus® は、HMS Industrial Networks AB がスウェーデン、アメリカ、ドイツ、その他の国で保有する登録商標です。その他のマーク、表現は各企業の所有です。
本書記載の他の製品、サービスの名称はすべて各企業の商標です。

Part No: MMJ300-JP Version09 01/2023 - © HMS Industrial Networks - 無断複写・転載を禁じます - HMS は事前の通告なく変更を行う権利を有します。



www.anybus.com/ja