

CAN FD

Ixxat ソリューション

CAN FD (CAN with Flexible Data rate)は、Robert Bosch GmbH が開発した新しい CAN プロトコルで、その名前のとおり、可変データレートや、データ長の拡張を特長としています。現在車載ネットワークの主流の CAN(データレート 1Mbps まで)と高性能プロトコルの FlexRay (10Mbps まで) の中間のプロトコルとして、さらなる高機能車輛の開発の足回りとして期待されるプロトコルです。HMS 社 Ixxat ブランドの CAN FD 対応製品を説明いたします。

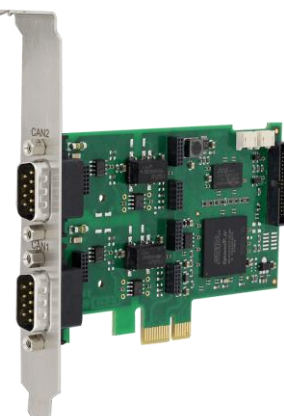
CAN-IB600/PCIE

PCI/e バス対応、高速 CAN、または CAN FD×1-2 チャンネル搭載 PC/CAN インターフェイス

CAN-IB600/PCIE は最新のモジュラー構成のコンセプトで開発された CAN FD インターフェイスです。拡張ボードにより 2 つまで CAN チャンネルを搭載できます。それぞれのチャンネルで、CAN FD や高速 CAN(CAN 2.0A/B)のメッセージの送受信が可能です。

機能と特長

- ・ 32 ビットマイクロコントローラー搭載のアクティブインターフェイス
- ・ 2 チャンネルまで対応 (高速 CAN, または CAN FD)
- ・ 電氣的絶縁機能付
- ・ PC 用インターフェイスとして共通ドライバインターフェイス対応



CAN-IB600/PCIE は、インテリジェントなデータ処理や送受信メッセージのアクティブフィルターなど高い要求機能を実現したアクティブインターフェイスです。

IXXAT ドライバパッケージと上位レイヤプロトコル API を使ってお客様のさまざまなアプリケーションを開発可能です。

テクニカルデータ

PC バスインターフェイス	PCI express (V1.1)
PC アドレス範囲	プラグ&プレイ
割込み	プラグ&プレイ
マイクロコントローラー	32 ビットマイクロコントローラー
CAN インターフェイス	1-2 チャンネル CAN FD、または CAN 2.0A/B; D-sub 9 ピンコネクタ (CiA303-1 準拠) 電氣的絶縁 (1kV, 1 秒間)
温度範囲	0°C ~ +70°C
認証	CE, FCC
寸法	およそ 65×105mm

注文番号

品番	品名	CAN チャンネル	電氣的絶縁
1.01.0233.12010	CAN-IB600/PCIE	1	あり
1.01.0233.22010	CAN-IB600/PCIE	2	あり

USB-to-CAN FD

CAN FD ネットワークアクセス用 USB/CAN インターフェイス (CAN/CAN FD/LIN 対応)

USB-to-CAN FD は、ひとつのデバイスで高速 CAN、CAN FD、LIN をサポートしている CAN インターフェイスです。ドライバーソフト (API) が共通ですので、簡単にほかのタイプのインターフェイスと交換できます。デバイスには 3 つのタイプがあります。



USB-to-CAN compact は、D-sub9 ピンコネクター1 ポートタイプで高速 CAN と CAN FD を切り替えて使います。

USB-to-CAN automotive は、RJ45 ジャック 2 ポートタイプで、2 ポートともに、高速 CAN と CAN FD を切り替えられます。さらに 1 ポートを LIN に切り替えて使うこともできます。RJ45 と D-sub 9 ピンの変換ケーブルが 2 本付属します。

USB-to-CAN embedded は、D-sub 9 ピンコネクター1 ポートタイプで、高速 CAN と CAN FD を切り替えられます。ハウジングがない基盤タイプのため装置への組み込みに最適です。PC 装着用のスロットブラケットと USB ケーブルが付属します。

テクニカルデータ

PC バスインターフェイス	USB 2.0、ハイスピード(480M ビット/秒)
マイクロコントローラー	32 ビットマイクロコントローラー
CAN ビットレート	10K ビット/秒~1M ビット/秒
CAN トランシーバー	Microchip MCP2562FDT
CAN FD ビットレート	250/500K ビット/秒 (アービトレーションレート) 500~10000K ビット/秒 (データレート:Predefined) ユーザーによるビットレート設定可能
CAN FD トランシーバー	Microchip MCP2562FDT
LIN ビットレート	最大 20K ビット/秒
LIN トランシーバー	NXP TJA1020
CAN コントローラー	IFI CAN_FD IP
電氣的絶縁	800V DC/500V AC、1 秒間
供給電源	5V DC/300mA (USB 経由)
温度範囲	-20℃~+70℃
重量	およそ 100g
寸法	80×50×22mm
認証	CE

注文番号

品番	品名	CAN チャンネル	CAN FD チャンネル	LIN チャンネル
1.01.0351.12001	USB-to-CAN FD compact	1	1	-
1.01.0353.22012	USB-to-CAN FD automotive	2	2	1
1.01.0352.12001	USB-to-CAN FD embedded	1	1	-

Window 用 VCI V4 ドライバー（付属品）

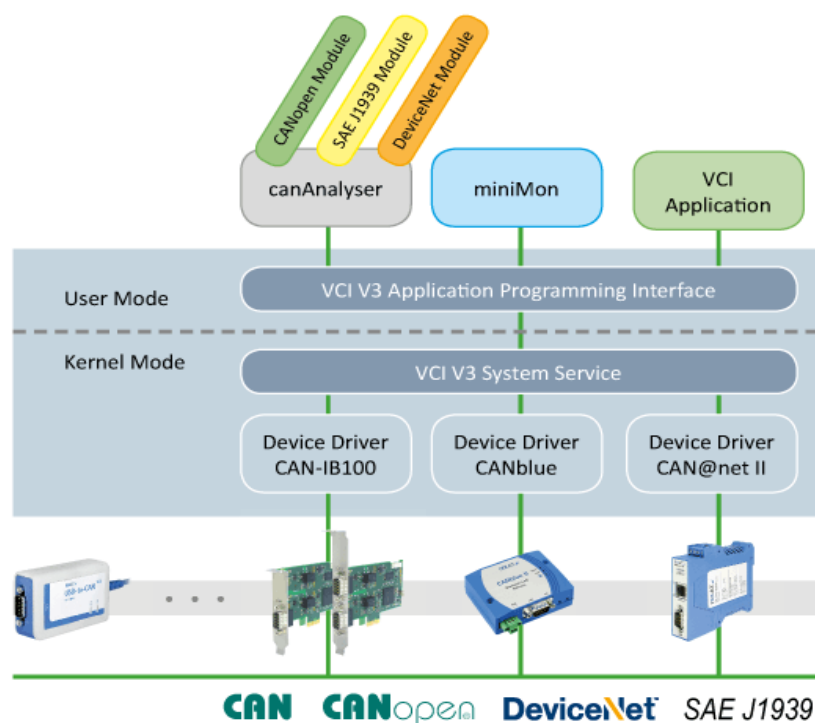
すべての Ixxat CAN インターフェイスに対応したドライバー、および API

VCI(Virtual CAN Interface)は WindowsPC から Ixxat CAN インターフェイスをコントロールするドライバーとアプリケーション開発用の API を含んでいます。また、簡易モニター機能の"canAnalyser Mini"も付属しています。

VCI はすべての Ixxat CAN インターフェイスで使用でき、共通の API になっているため、インターフェイスを変更してもアプリケーションを変更する必要はありません。

VCI がサポートしているアプリケーションインターフェイスは次のとおり。

- C-API (CAN/LIN のみ、VCI3 と互換性あり)
- C++ (CAN/LIN、および CAN FD 用)
- .NET API(CAN、および CAN FD 用)



VCI ドライバーは、Ixxat の各種 CAN ツール（canAnalyser）用のドライバーソフトとしても使用します。

ドライバーソフトには、Windows 用の VCI のほか、Linux などの OS 用として ECI ドライバーもございます。

VCI や ECI は HMS の WEB サイトからダウンロードできます。

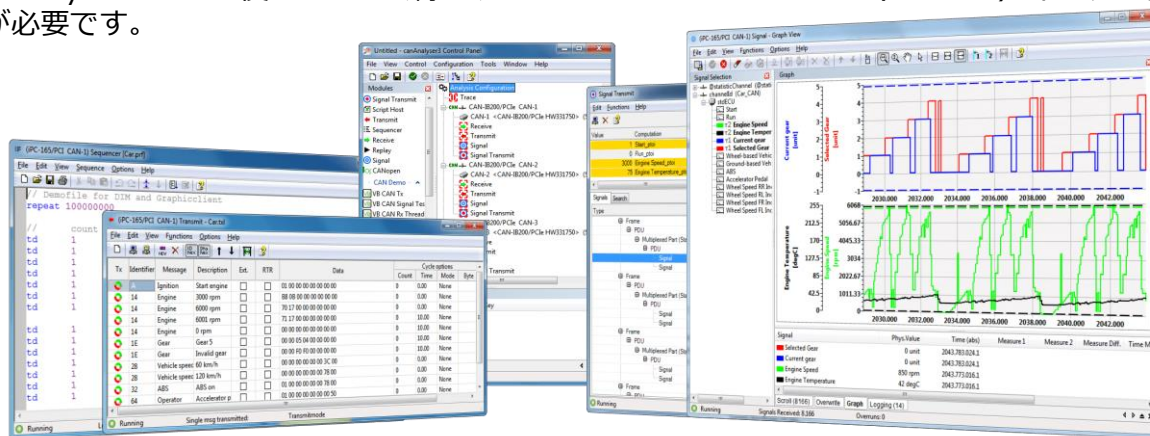
[Software and Drivers](#) | [General Downloads](#) | [HMS Networks \(hms-networks.com\)](#)

canAnalyser V3

CAN、CAN FD、LIN、J1939、CANopen、DeviceNet 対応解析ツール

Ixxat canAnalyser は、CAN や CAN FD などの機器の開発やメンテナンスに役立つ機能を搭載したアナライザーです。各機能は独立したモジュールで構成され、お客様固有のモジュールを開発して canAnalyser に組み込むことも可能です。

機能は、リアルタイムモニター、メッセージ送信、シーケンス実行、統計表示、ハードディスクへのデータ記録と再生などがあり、CANdb などのデータベースを使用したモニターも行えます。canAnalyser V3 をお使いいただく際は、WindowsPC と Ixxat CAN (CAN FD) インターフェイスが必要です。



canAnalyser には **Lite(1.12.0166.31000)**と **Standard(1.12.0133.31000)**の 2 つのバージョンがあります。

機能	機能モジュール	Lite	Standard
測定設定			
サポートしているバスコントローラー数		1	64
バスコントローラーごとの機能モジュール数		1 機能につき 1 つ	無制限
送信			
リストを使ったレイヤ 2 フォーマットメッセージの送信 (単発/サイクル)	Transmit	○	○
データベースに従ったシグナル送信	Signal Transmit	-	○
レイヤ 2 フォーマット信号のシンプルなシーケンス実行	Sequencer	○	○
受信&表示			
レイヤ 2 フォーマットでの受信メッセージのオンライン表示 (上書き/スクロール)	Receive	○	○
シグナル受信とデータベースに従った翻訳のオンライン表示 (上書き/スクロール)	Signal	5 シグナルまで	○
時間軸による受信シグナルのグラフ表示	Signal	5 シグナルまで	○
統計値 (バス負荷、エラーフレーム数など) の表示	Signal	○	○
値範囲オーバーフローのログ	Signal	○	○
受信メッセージの度数分布のグラフ表示	Histogram	○	○
レコーディング&プレイバック			
フィルター/トリガー機能つき HDD 格納	Trace	○	○
HDD 格納データのプレイバック (バス送信/解析用モジュール向け表示)	Replay	○	○
拡張性			
C#、Visual-Basic .NET スクリプトによる測定/解析機能の開発	Scripting Host	○	○
ユーザー独自モジュール (.NET モジュール) 拡張用オープンインターフェイス	Customized	○	○

CAN @net NT 420

高速 CAN4 チャンネル（うち 2 チャンネルを CAN FD に設定可能）な CAN-イーサネットゲートウェイ

CAN@net NT 420 は高速 CAN を 4 チャンネル搭載し（うち 2 チャンネルは CAN FD に設定可能）、4 つのチャンネル CAN メッセージの ID とデータをイーサネットの TCP/IP フレームに変換するゲートウェイです。3 種類の動作モードがあります。



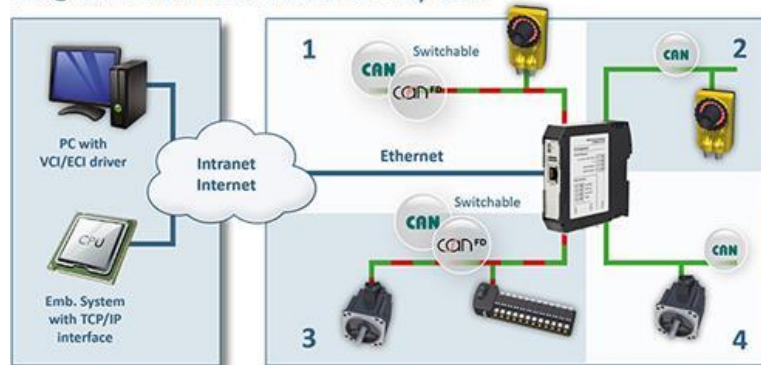
PC インターフェイスモード

VCI ドライバーを使って、PC 用 CAN インターフェイスとしてお使いいただけます。Ixxat canAnalyser やその他のツール、VCI の API を使ったユーザープログラムの実行が行えます。

CAN-イーサネットゲートウェイモード

TCP ソケット経由で ASCII プロトコルを使って、通信を行えます。Windows 以外の OS 上でプログラムを作成可能です。ASCII プロトコルはメッセージ送受信だけでなく、デバイスの設定やフィルターの設定も行えます。

CAN@net NT 420 in PC Interface or Gateway Mode



CAN-イーサネット-CANブリッジモード

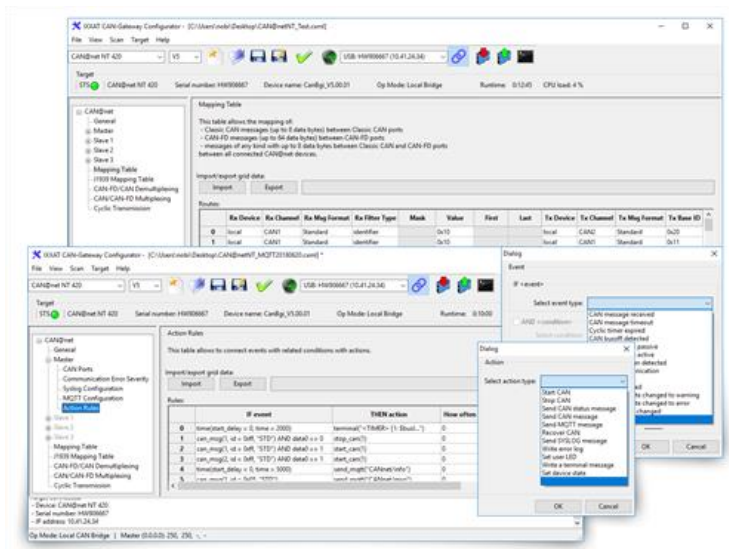
最大 4 台のデバイスを使って、複数の CAN ネットワークを、イーサネットを介して接続できます。CAN ネットワークの拡張などに有効です。4 つのチャンネルの割り当てやメッセージ ID ごとのマッピングなど柔軟に設定できます

CAN@net NT 420 in Bridge Mode



設定ツール

CAN@net NT420 の設定やファームウェアのアップデートは専用のツールで行います。Windows アプリケーションで、PC とデバイスは、イーサネット、または USB 接続で行います。メッセージフィルター、CAN チャンネルのマッピング、マルチプレクサー（変換ルール）などをプログラミングなしで設定できます。



テクニカルデータ

イーサネットインターフェイス	10/100M ビット/秒、ツイストペア、RJ45 コネクタ
CAN トランシーバー	Texas Instruments: SN65HVD251P
バスノード最大数	120
CAN バス終端抵抗	未搭載
CAN ボーレート	高速 CAN : 5~1000K ボー CAN FD : 5~8000K ボー
供給電源	9V~36V DC
消費電力	およそ 110mA(供給電圧 24V 時)
温度範囲	動作温度範囲: -40℃~+85℃ 保管温度範囲: -40℃~+85℃
電氣的絶縁	1KV (1 秒間)
認証	CE、FCC
ハウジング	トップハットレール取り付け用ポリアミドハウジング
保護等級	IP20
寸法	およそ 114.5×99×22.5mm
重量	およそ 150g

品番 : 1.01.0332.42000

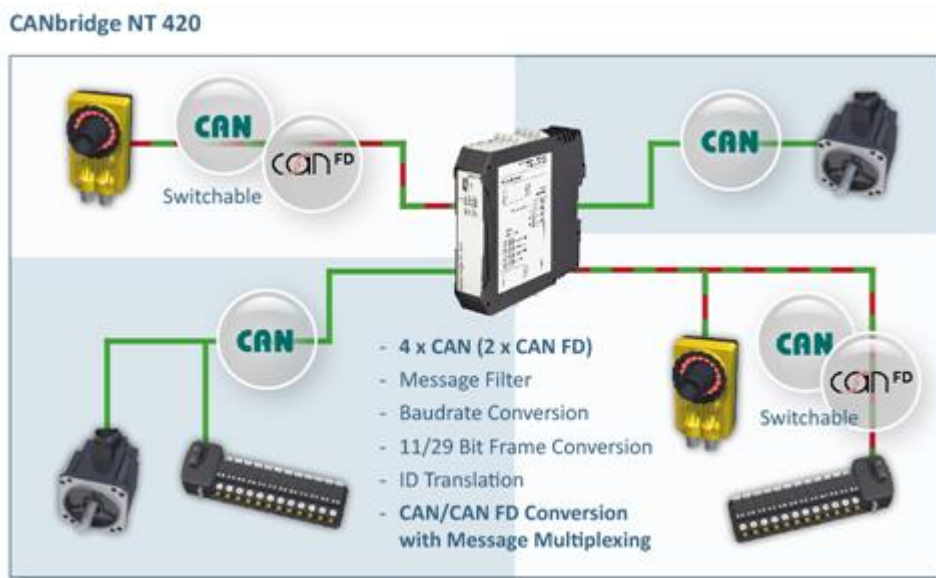
CANBridge NT 420

高速 CAN4 チャンネル（うち 2 チャンネルを CAN FD に設定可能）な CAN-CAN ゲートウェイ

CANBridge NT 420 は高速 CAN を 4 チャンネル搭載し（うち 2 チャンネルは CAN FD に設定可能）、4 つのチャンネル CAN の別セグメントのネットワークへの接続、CAN FD ネットワークと CAN ネットワークの接続などにお使いいただけます。



CANBridge は、リピーターとは異なり電気信号を変換するのではなく、デバイス自身がメッセージを受信し、フィルターや ID 変換などの内部処理を行って別のチャンネルから送信します。このため CAN ネットワークを 2 つのセグメントに分け、CAN ネットワークを拡張することが可能です。CANBridge NT 420 は 4 つの CAN チャンネルを搭載し、入出力チャンネルのマッピングや、CANID による振分け、CAN FD メッセージと CAN メッセージの変換などが行える柔軟性の高い CAN-CAN ゲートウェイです。



CANBridge NT 420 の機能

- ・ 4×高速 CAN(うち 2×CAN FD にスイッチ可能)
- ・ ボーレート変換
- ・ フレームフォーマット(11/29 ビット) 変換
- ・ ID 変換
- ・ CAN/CAN FD 変換 (メッセージマルチプレックシングによる)

CANBridge の設定

CANBridge の設定は PC と USB ケーブルで接続して専用ソフトウェア (CAN@net NT 420 と同じソフトウェア) で行います。ここで、フィルター、フレームフォーマット変換、ID 変換などの設定を行います。

テクニカルデータ

CAN ボーレート	高速 CAN : 5~1000K ボー CAN FD : 5~8000K ボー
CAN バス終端抵抗	未搭載
CAN トランシーバー	Texas Instruments: SN65HVD251P×2(高速 CAN) Microchip Technology MCP2562FDT×2(CAN FD)
バスノード最大数	120(チャンネルごと)
内部遅延	およそ 25μs
供給電源	9~36V DC
消費電力	およそ 110mA(供給電圧 24V 時)
電氣的絶縁	1KV (1 秒間)
動作温度範囲	-40℃~+85℃
保護等級	IP20
寸法	114.5×99×22.5mm
重量	およそ 150g
認証	CE、FCC

品番 : 1.01.033 1.42000

FRC-EP170、FRC-EP190

FlexRay、CAN、CAN FD、LIN に対応した統合テストシステム

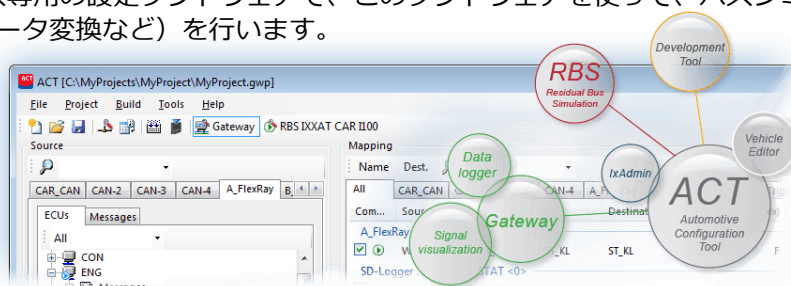
FRC-EP デバイスは車載ネットワーク（FlexRay、CAN、CAN FD、LIN）の試験インターフェイスで、バスシミュレーションや、複合的なゲートウェイとしてお使いいただけます。



CANBridge でサポートしているフィルター、ID 変換、フレームフォーマット変換、ボーレート変換、マッピング機能のほかに、FRC-EP デバイスではデータ内容に計算を加える、オフセット位置を変更するといったデータ内容の変換を設定できます。設定は dbc ファイルを使ってデータベースに登録したフォーマットで行うことができます。

ACT(Automotive Configuration Tool)/FRC デバイス専用設定ソフトウェア

ACT は、FRC デバイス専用の設定ソフトウェアで、このソフトウェアを使って、バスシミュレーションやゲートウェイの設定（データ変換など）を行います。



テクニカルデータ

FlexRay A/B チャンネル	最大 2 (EP170 は最大 1)	高速 CAN	最大 8 (EP170 は最大 6)
低速 CAN	最大 2	CAN FD	最大 4 (EP170 は最大 2)
LIN	2	K-Line	2
RS232	1	USB	2 (ホスト、およびデバイス用)
デジタル入力	最大 4	デジタル出力	最大 4
アナログ入力(12 ビット分解能)	最大 4	その他のインターフェイス	EtherCAT スレーブ I/O(オプション)
SDHC カードスロット	1	内部拡張スロット	(FlexRay、CAN、CAN FD、EtherCAT) × 2
外部拡張	Wi-Fi、USB デバイス	その他の拡張	GSM/GPS、Bluetooth、車載イーサネット
PC 接続	イーサネット /USB2.0/WLAN	プラグ	PC 用標準プラグ、フィールドバス用 D-sub
使用温度範囲	-40℃～+80℃	供給電源	6～36V DC (12V 時およそ 420mA)
寸法 (EP190)	182×113×50mm	寸法 (EP170)	142×113×40mm

インターフェイスや機能の組み合わせで品番は異なります。お問い合わせください。

仕様は断りなく変更する場合がございます。

本製品のお問い合わせは、

青山特殊鋼株式会社

各営業所/支店

までお願いいたします。