



FL3X

Device-PCIe & -PXIe

www.flex-product.com

特徴

- 5x プラグ可能なトランシーバ・モジュール (バス・システムに応じてモジュールごとに 2~6 チャンネル)
- CAN-HS、CAN-FD、FlexRay、100BASE-TX、LIN、SENT、100BASE-T1、1000BASE-T1 で利用可能なプラグ可能なトランシーバ・モジュール
- PCIe および PXIe フォームファクタで利用可能
- リアルタイム・ゲートウェイ/RBSの実行および PCIe ホスト・システムへのすべての通信チャンネルの並列ストリーミング
- ほとんどのバス インターフェイスで同期タイムスタンプを生成 (最大分解能 1 us)

ドライバ

- 統一された FlexCard API (FL3X インターフェイス - PMC と FL3X デバイス - PXIe/-PCIe で同じ API)
- DMA による CPU 負荷軽減
- ドライバ Windows 64 ビット (Windows 10)
- ドライバ Linux (カーネル 5.4)
- Linux Preempt-RT のサポート

ソフトウェアサポート

- このデバイスは、バージョン 1.0 以降の FL3X Config および S6V7-F 以降の FlexCard API でサポート

納品予定物

- FL3X Device-PCIe or FL3X Device-PXIe
- ドキュメント等
- FL3X API ドライバ

FL3X DEVICE-PXIE & PCIE

FL3X Device-PXIe/-PCIe は、リアルタイム対応のRBSまたはゲートウェイ用の高性能プラットフォームと車載バスシステム用の最大 30 チャンネル* 測定インターフェイスを1つのデバイスに組み合わせたものです。この強力な組み合わせにより、次の多様なソリューションが提供されます。

RBSまたはゲートウェイと、自動車バスシステム用の最大 30 チャンネル* の測定インターフェイスを1つのデバイスに統合します。この強力な組み合わせにより、次の多様なソリューションが提供されます。

- 異なる自動車バスシステム間のゲートウェイ
- 自動車バスシステムのインターフェース
- RBS
- 信号操作
- データロギング
- ラビッドプロトタイピング

FL3X Device-PXIe/-PCIe は、現在および将来のバスシステムをサポートし、多くの様々なインターフェイスを備えているため、バスインターフェイスが必要なアプリケーション分野のほとんどをカバーします。このデバイスは、非常にトリッキーなゲートウェイ・アプリケーションやプロトタイプ機能の実装とテストを容易にするため、自動車開発者に高く評価されています。包括的な FL3X Config ソフトウェア・ファミリと組み合わせることで、開発者はバスシステムと ECU 環境をスマートな方法で設定および制御できます。

*チャンネル数は、使用するバスシステムによって異なります

技術仕様

PCIe 第 1 世代

- Altera Cyclone V SOC (ARM Cortex-A9 Dual Core CPU)
- プラグ可能なトランシーバーを介して柔軟に割り当てることができる 5 つのバス コネクタ
- 各バス コネクタで 2 ~ 6 個のバス インターフェイスが利用可能
- 最大 4 つの FlexRay コントローラー (4 つの Bosch E-Ray コア)*
- バスコネクタで最大 8 つの FlexRay チャネル (4 つのチャネル A と 4 つのチャネル B) を利用可能*
- どの組み合わせでも 2 つの FlexRay コアを内部で接続可能 (セルフシンク)
- 最大 10 個の CAN-HS バス インターフェイス*
- 最大 10 個の CAN-FD バス インターフェイス*
- 最大 7 個の個別の 100BASE-T1 バス インターフェイスまたは内部で 15 個
- 最大 7 個の個別の 100BASE-T1 バス インターフェイスまたは 15 個の内部接続 (スイッチ) された 100BASE-T1 チャネル
- 切り替え可能なオンボード バス ターミネーション
- ウェイクアップ/スリープ モードのサポート (FlexRay または CAN 経由でウェイクアップ可能)
- すべてのバス インターフェイスの同期タイムスタンプ生成 (最大分解能 1 us)
- 2 つのトリガー入力または出力
- 3 つの異なる操作モード:
 - 純粋な FlexCard モード。Windows ドライブ経由で PCIe ホストシステムのバス データを受信
 - Pure FlexDevice モード。リアルタイムの RBS とゲートウェイの実行
 - ミックスモード。統合 ARM Cortex-A9 CPU でリアルタイムの RBS を実行し、PCIe ホスト システム (PC) でのバス データを受信
- PCIe ホスト システム (PC) に影響を与えることなく、ARM Cortex-A9 CPU で実行されるゲートウェイおよび/または RBS
- ARM Cortex-A9 CPU で実行されるゲートウェイ/RBS に影響を与えることなく、PCIe ホスト・システムへのバス データのストリーミング

複数のバスの組み合わせが可能です。ご希望のバス構成についてはお問い合わせください。

*FLEXCARDモードの有用性

PCIE ホスト システムへのバス データのストリーミング

ETHERNET

- FL3X Device-PXle/-PCle with Ethernet は、標準の Ethernet インターフェイスとして検出されます。
- NDIS ドライバーによるイーサネット パケットへのアクセス (raw ソケットが可能)
- 特別な WinPcap バージョンでは、イーサネット パケットのタイムスタンプにアクセス可能
- トリガー入力による外部同期可能

CAN-HS / CAN-FD

- バスの干渉を受けずにリスニングできるサイレントモード
- 最大 512 メッセージの FIFO を送信
- 構成可能な TX 確認応答
- 重要なバス エラー メッセージ

Physical characteristics

Connector	5 x Binder series 702/712 - 8pol.
-----------	-----------------------------------

FLEXRAY

- 非同期監視モードにより、FlexRay の同期性なしでリッスンできません
- 非同期および同期監視モードの組み合わせ (バス起動の手順を正確に監視および登録できます)
- 構成可能な TX 確認応答
- ネットワークの同期性はすぐに報告されます (タイムスタンプ付き)
- 1 つのタイムスタンプ ベースを使用したバス メッセージの時系列 相関
- 幅広いフィルタ構成が利用可能
- 重要なバス エラー メッセージ
- 正確なスロットとサイクルでのトリガー

ORDER INFORMATION FL3X DEVICE-PXIE /-PCIE

Product	Description	Order number
FL3X Device-PXle	The FL3X Device-PXle is a PXle bus interface card.	3-V0940A01
FL3X Device-PCle	The FL3X Device-PCle is a PCIe bus interface card.	3-V0950A01

ORDER INFORMATION ACCESSORY PARTS

Product	Description	Order number
FL3X Config Standard Runtime 1 year	Standard Runtime license for 1 year. Required once per device.	3-01142A01
FL3X Config Extended Runtime 1 year	Extended Runtime license for 1 year. Required once per device.	3-01142H01
FL3X Tiny3 2*100BASE-T1	Pluggable transceiver module with two 100BASE-T1 transceivers (88Q2112-A2-NYD2A000, Marvell)	3-00882H02
FL3X Tiny3 2*100BASE-T1	Pluggable transceiver module with two 100BASE-T1 transceivers (BCM89810A2AMLG, Broadcom)	3-00882C02
FL3X Tiny3 3*100BASE-T1 switch	Pluggable transceiver module with three 100BASE-T1 switch (BCM89500BQLEG, Broadcom)	3-00882D01
FL3X Tiny3 2*100BASE-TX switch	Pluggable transceiver module with two 100BASE-TX switch (88E6350RA1-TFJ2I000, Marvell)	3-00882B01
FL3X Tiny3 2*FlexRay	Pluggable transceiver module with two FlexRay transceivers (TJA1081BTS, NXP)	3-00880A01
FL3X Tiny3 4*CAN-FD/HS	Pluggable transceiver module with four CAN-FD/HS transceivers (MCP2562FD, Micrel)	3-00881G02
FL3X Tiny3 2*CAN-FD/HS	Pluggable transceiver module with two CAN-FD/HS transceivers (TJA1145T/FD, NXP)	3-00881E01
FL3X Tiny3 4*LIN/2*SENT	Pluggable transceiver module with four LIN (TJA1021T, NXP) and two SENT transceivers	3-00884A02
FL3X Tiny3 1*K-Line/1*UART/1*SPI	Pluggable transceiver module with one K-Line (TJA1021T, NXP), one UART and one SPI transceivers	3-00884B01
BusCable 200 8M9m 9SUBDf CAN&FR	1. End: 8-pole Binder male connector, type 712 2. End: 9-pole SubD female connector Length: approx. 2 m	3-00341J02
BusCable 2Way 200 8M9m 9SUBDf CAN&FR	1. End: 8-pole Binder male connector, type 712 2. End: 2 x 9-pole SubD female connector Length: approx. 2 m	3-00341L02
BusCable 200 8M9m 9SUBDf OABR	1. End: 8-pole Binder male connector, type 712 2. End: 9-pole SubD female connector (Pin 1,2/4,5) Length: approx. 2 m	3-00342P01
BusCable 2Way 200 8M9m 9SUBDf OABR	1. End: 8-pole Binder male connector, type 712 2. End: 2 x 9-pole SubD female connector (Pin 4,5) Length: approx. 2 m	3-00342Q01