



# FL3X Device-L

[www.flex-product.com](http://www.flex-product.com)

## 主な特徴

- プラグ可能なトランシーバを介して、5つのバスコネクタを柔軟に割り当てることが可能
  - 各バスコネクタに2~6のバスインターフェイスが搭載可\*1
- 4 FlexRay controllers (4 Bosch E-Ray Cores)
- 8 FlexRay channels
- 10 CAN-FD / 15 CAN-HS
- 7 Automotive Ethernet 1000BASE-T1
- 10 Automotive Ethernet 100BASE-T1
- 30 SENT/ LIN
- 1 GBの DDR3 RAM を搭載した ARM Cortex A9 デュアルコア (800 MHz)
- WiFi\*2およびBluetoothモジュールを統合
- ウェイクアップ/スリープモードのサポート
- 起動 <200 ミリ秒
- 温度範囲 - 40° C ~ + 85° C

\*1 プラグ可能なトランシーバと利用可能な FPGA イメージの組み合わせによる  
\*2 日本で公共の場では使用できません、必要な場合はご相談ください

## FL3X DEVICE-L2 – 多機能バス制御ユニット

FL3X Device-L は、FL3X Device 製品群の高性能デバイスであり、多くの自動車メーカーやコンポーネントサプライヤーが自動車エレクトロニクス開発で使用され、その実績を認められています。FL3X デバイスファミリーは、次のマニホールドソリューションを提供します。

- 異なる自動車バス システム間のゲートウェイ
- バス インターフェイス
- 未接続/未開発バス・シミュレーション
- 信号操作
- データロギング
- ラピッド プロトタイピング

多機能バス制御ユニット FL3X Device-L2 は、現在および将来のバスシステムをサポートし、多数の可変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ピング機能の実装とテストを容易にするため、組み込みソフトウェア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ーを使用することで、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。

## 技術仕様

- Altera Cyclone V SOC (統合 ARM Cortex A9 Dual Core CPU)
- 1GB DDR3 RAM
- 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
  - 各バスコネクタに2~6個のバスインターフェイス
- 最大4つのFlexRayコントローラ(4つのBosch E-Rayコア)
- バスコネクタで最大8 FlexRayチャンネル(4チャンネルAおよび4チャンネルB)を使用可能
- 何れの場合も、2 FlexRayコアを内部で接続可能(セルフシンク)
- 最大15のCAN-HSバスインターフェイス
- 最大10のCAN-FDバスインターフェイス
- Wake-up/Sleepのサポート(FlexRayまたはCAN経由でウェイクアップ可能)
- 最大7個の1000BASE-T1バスインターフェイス
- 最大10個の100BASE-T1バスインターフェイス
- 1 Gbit/sイーサネットインターフェイス
- 統合された1 Gbit/sイーサネットスイッチ
- 内部/外部1つずつのMicro SDカードスロット
- 4つのデジタル入力または出力(DIO)
- 5つのアナログまたはデジタル入力(ADI)
- 統合WiFiモジュール(b/n/g)
- 統合Bluetoothモジュール(4.2 BR/EDR BLEデュアルモードコントローラ)

## サポートソフトウェア

- このデバイスは、バージョン5.0以降のFL3X Configでサポートされています。

## ハードウェア

### 電気的特性

Supply voltage	8-42 VDC
Supply current (Sleep Mode)	<5 mA (@ 12 V)
Supply current (Operation Mode)	<600 mA (@ 12 V)

### 物理的特性

Power	Binder series 702/712 - 2pol.
DIO, ADI	Binder series 702/712 - 7pol.
Ethernet, Con 1-5	Binder series 702/712 - 8pol.
Weight approx.	955 g
Dimensions L x W x H	241 x 124 x 36 mm

### 使用環境条件

Temperature	Operating/Storage: -40°C to +85°C
IP-Code	IP20*
Relative humidity	Operating/Storage: 0% to 90% RH, condensing

\*IP67 on request

### 納品予定物

- FL3X Device-L
- ドキュメント類

## FL3X DEVICE-L発注情報

Product	Description	Order number
FL3X Device-L	The FL3X Device-L is a multifunctional autonomous bus system platform.	3-V0870A03

## アクセサリ発注情報

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*1000BASE-T1	Pluggable transceiver module with two 1000BASE-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-TFJ21000, 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
PowerCable 200 2M9m 1BANm2	1. End: 2-pole Binder male connector, type 712 2. End: 2 x banana connectors (black/red) Length: approx. 2 m	3-00341D02
ConfigCable 200 8M9m 8RJ45m	1. End: 8-pole Binder male connector, type 712 2. End: 8-pole RJ45 connector Length: approx. 2 m	3-00342L01
BusCable 200 8M9m 9SUBDFUNIVERSAL	1. End: 7-pole M9 male connector, type 712 2. End: 9-pole SubD female connector Length: approx. 2 m	3-00342Z01
BusCable 2Way 200 8M9m 9SUBDFCAN&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 4Way 200 8M9m 9SUBDFCAN&FR	1. End: 8-pole Binder male connector, type 712 2. End: 4 x 9-pole SubD female connector (Pin2,7) Length: approx. 2 m	3-00342S01
BusCable 200 8M9m 9SUBDF OABR	1. End: 8-pole M9 male connector, type 712 2. End: 9-pole SubD female connector Length: approx. 2 m	3-00342P01
BusCable 2Way 200 8M9m 9SUBDF OABR	1. End: 8-pole M9 male connector, type 712 2. End: 2 x 9-pole SubD female connector Length: approx. 2 m	3-00342Q01
IOcable 200 7M9m 9SUBDF	1. End: 7-pole Binder male connector, type 712 2. End: 9-pole SubD female connector Length: approx. 2 m	3-00341F02
BusCable 3Way 200 8M9m 9SUBDF OABR	1. End: 7-pole Binder male connector, type 712 2. End: 3 x 9-pole SubD female connector Length: approx. 2 m	3-00342O01
BusCable 2Way 200 8M9m 8RJ45m ETH	1. End: 7-pole Binder male connector, type 712 2. End: 2 x 8-pole RJ45 connector Length: approx. 2 m	3-00342M01
BusCable 100 8M9m 9SUBDF CAN&FR	1. End: 7-pole Binder male connector, type 712 2. End: 9-pole SubD female connector Length: approx. 1 m	3-00342J01