



# FL3X Device-L<sup>2</sup>

[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能<sup>\*1</sup>
- 以下にインターフェイス毎の最大数を示します：
  - \* 8 FlexRay controllers (8 Bosch E-Ray Cores)
  - \* 10 FlexRay channels
  - \* 20 CAN-FD / CAN-HS
  - \* 10 Standard Ethernet (100BASE-TX)
  - \* 7 Automotive Ethernet (1000BASE-T1, 100BASE-T1)
  - \* 30 SENT/ LIN
- 2 GBの DDR3 RAM を搭載した 2 つの ARM Cortex A9 デュアル コア (800 MHz)
- WiFi<sup>®</sup>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-L<sup>2</sup> – 多機能バス制御ユニット

FL3X Device-L2 は FL3X Device 製品群の主力製品であり、多くの自動車メーカーや部品サプライヤーが自動車用電子機器の開発で使用され、その実績を認められています。FL3X デバイスファミリは、以下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

- 2つのAltera Cyclone V SOC (integrated ARM Cortex A9 Dual Core CPU)
- 2GB 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8つのFlexRay コントローラー (8つのBosch E-Ray コア)
- バス コネクタで最大10のFlexRay チャネル (5チャンネル A および5チャンネル B) を使用可能
- いずれにしても、2つのFlexRay コアを内部で接続可能 (セルフシエック)
- 最大20のCAN-HS バス インターフェイス
- 最大20のCAN-FD バス インターフェイス
- Wakeup/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10個の100Mbit/s イーサネット 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 イーサネット構成インターフェース
- 統合された1 Gbit/s イーサネット スイッチ
- 1つの内部および1つの外部 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 Dual Mode コントローラ)

## ポートソフトウェア

- The device is supported by FL3X Config starting with version 5.0.

## ハードウェア

### 電気的特性

動作電圧	8-42 VDC
入力電流 (スリープ時)	<5 mA (@ 12 V)
入力電流 (動作時)	<600 mA (@ 12 V)

### 物理的特性

電源コネクタ	Binder series 702/712 - 2pol.
DIO, ADIコネクタ	Binder series 702/712 - 7pol.
Ethernet, Con 1-5コネクタ	Binder series 702/712 - 8pol.
重量 (およそ)	975 g
寸法 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<sup>2</sup>
- ドキュメント類

## FL3X DEVICE-L2発注情報

Product	Description	Order number
FL3X Device-L <sup>2</sup>	The FL3X Device-L <sup>2</sup> is a multifunctional autonomous bus system platform.	3-V0870S03

## 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*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
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 8R45m	1. End: 8-pole Binder male connector, type 712 2. End: 8-pole RJ45 connector Length: approx. 2 m	3-00342L01
BusCable 200 8M9m 9SUBDF UNIVERSAL	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 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 4Way 200 8M9m 9SUBDF CAN&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