

◆ GNSSモジュール

u-blox F9&M8

- F9シリーズは、L1,L2信号同時受信可能のマルチバンドレシーバー
- ZED-F9PはRTKを用いて、数秒でcm級の精度を提供
- ZED-F9Hは正確な進行方向、姿勢が必要なアプリケーション向けレシーバー
- QZSS : L1,L1S信号受信対応モジュール(SLAS:サブメーター級対応)

標準精度モジュール
・NEO-M8シリーズ
・CAM/SAMシリーズ
・ZOE-M8B/M8G

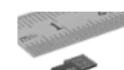
高精度モジュール
・NEO-M8P(RTK)
・ZED-F9P(2周波対応)
・ZED-F9H(2周波対応)

推測航法モジュール
・NEO-M8L (ADR)
・NEO-M8U(UDR)
・ZED-F9K(2周波RTK)

タイミングモジュール
・NEO-M8T
・LEA-M8T
・ZED-F9T(2周波対応)



NEO-M8シリーズ
12.2 x 16 x 2.4 mm



ZOE-M8B SiP
4.5 x 4.5 x 1.0 mm



ZED-F9P
17.0x22.0 x 2.4mm



SAM-M8シリーズ
15.5 x 15.5 x 6.3 mm



LEA-M8T
17.0 x 22.4 x 2.4 mm

◆ セルラーモジュール

LTEモジュール

- ネステッドデザインにより基板共通化/開発コスト削減
- 国内向けCat.4/Cat.1モジュールリリース済
- 2019年、国内向けCat.M1/NB1モジュールリリース予定

Cat. 4
・TOBY-L2シリーズ
・MPCI-L2シリーズ

Cat.1
・LARA-R2シリーズ

Cat.M1/Cat.NB1
・SARA-R4シリーズ
・SARA-N3



TOBY-L2シリーズ
24.8 x 35.6 x 2.6 mm



MPCI-L2シリーズ
30.0 x 51.0 x 3.7 mm



LARA-R2シリーズ
24.0 x 26.0 x 2.6 mm

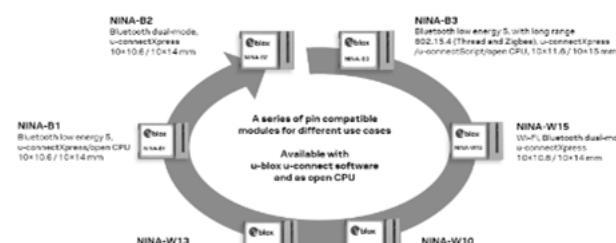


SARA-R4シリーズ
16.0 x 26.0 x 2.6 mm



SARA-N3シリーズ
16.0 x 26.0 x 2.4 mm

◆ 近距離無線モジュール(WiFi/Bluetooth)



NINAシリーズは置換を想定した設計が可能。

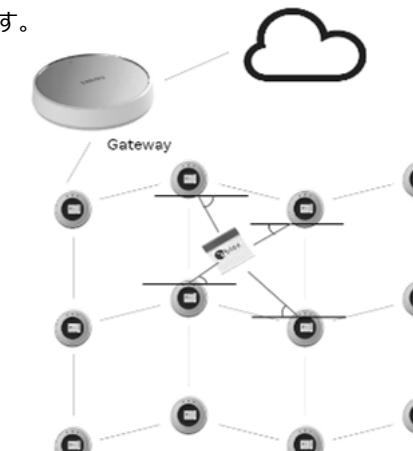
u-bloxの提供する、
u-connectXpressはATコマンドを
使用して簡単に使用可能です。
u-connectScriptでは、JAVAを使用
して追加開発が可能です。
いずれも、MeshNetwork構築を
短期間で実現することが出来ます。



BLE5.0の普及により、
近距離無線の用途拡大が期待されます。

ビルや工場、照明での検討が増え、
あらゆるモノのスマート化を実現。

MeshNetworkの活用により、
様々な場面やアプリケーションへの
活用が期待されます。



富士エレクトロニクス 技術フォーラムについて



富士エレクトロニクスのHPで技術フォーラムを開設しました。
u-blox製品だけでなく、あらゆる半導体製品の技術的な
質問が出来るフォーラムになっています。是非ご登録頂きご活用ください
<https://lab.fujiele.co.jp/>

V3.00



ユーブロックス

◆ 会社概要

- 本社 スイス (タルヴィル)
- 売上高 2018年 3億9,330万スイスフラン(約421億円)
- 採用実績 GNSSモジュール 2018年 30M unit出荷 WWシェア : No1
- チップ GNSSは自社、Cellularも自社製品開発中
- 工程 ファブレス
- 設立 1997年

◆ 取扱い製品

■ セルラーモジュール

GSM/GPRSモジュール
UMTS/HSPA(+)モジュール
LTEモジュール
LPWAモジュール

2G、音声およびデータ
3G、音声およびデータ
4G、高速データ通信、Cat.4/Cat.6
4G、低消費電力のIoTアプリケーション、Cat.M1/Cat.NB1

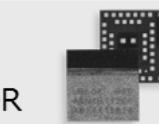


SARA-R410M
Cat.M1/Cat.NB1
16.0 x 26.0 x 2.5mm

■ 近距離無線モジュール

マルチ無線モジュール
WiFiモジュール
Bluetoothモジュール

Wi-Fi(2.4GHz、5.0GHz) & BLE4.2
Wi-Fi(2.4GHz、5.0GHz)
BLE5.0、BLE4.2、BLE4.2&BT EDR

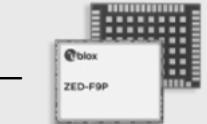


ANNA-B112
アンテナ内蔵超小型BLE
6.5x6.5mm

■ GNSSモジュール

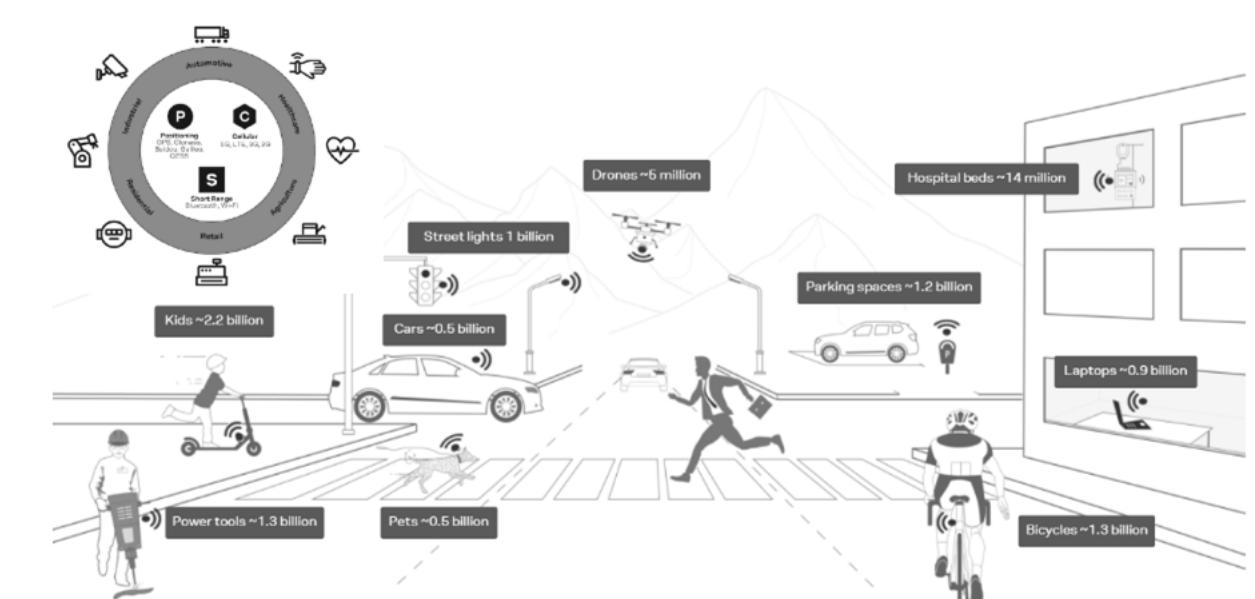
標準精度GNSSモジュール
高精度GNSSモジュール
推測航法モジュール
タイミングモジュール

1周波GNSSレシーバー
2周波GNSSレシーバー、RTK
アンテザード推測航法搭載レシーバー
高精度タイミングおよび基準周波数



ZED-F9P
2周波高精度GNSS
17.0x22.0 x 2.4mm

◆ Billions of things waiting to be connected



【お問い合わせ先】

富士エレクトロニクス株式会社
第2推進統括部 第4推進部

E-mail : ublox_gr@fujiele.co.jp

<https://www.fujiele.co.jp/semiconductor/ublox/>



セルラーモジュール

モデル	バンド			インターフェース	オーディオ	機能		グレード	
	GSM/GPRS	UMTS/HSPA [MHz]	LTE Bands	データ通信速度	UART USB 2.0 DDC SPI SDIO(マスター) GPIO	アナログ・オーディオ デジタル・オーディオ	eDRX データ・スリープ・モード アンテナ監視 妨害電波検出	組み込み型 TCP UDP/IP 組み込み型 FTP/HTTP 組み込み型 SSL 統合 GNSS CellLocate® シリアル経由でFWの更新 eCall/ERA-GLOASS Rxダイバーシティ デュアルタックIPv4/IPv6 MIMO 2x2	Standard Professional Automotive
SARA-R410M-63B			★ M1/NB1	1 1 1 1 1 6	1	• • • • •	• F •	•	
SARA-R412M-02B	Q		★ M1/NB1	1 1 1 1 1 6	1	• • • • •	• F •	•	
SARA-N310			★ NB1	2 5		• • • • UDP	•	•	
SARA-U201	Q	800,850,900,1 900,2100	M	1 1 9 1	1	• • • • •	• • • •	• •	
LISA-U200	Q	800,850,900,1 700,1900,2100	M	1 1 1 1 14	2	• • • • •	• • • •	•	
LISA-U270	Q	900,2100	M	1 1 1 1 14	2	• • • • •	• • • •	•	
LARA-R220-62B			1,19	C1	1 1 1 1 1 9	1	• • • • •	• • • •	
TOBY-L210 (MPCI-L210)	Q	850,900,1900, 2100	1,3,5,7,8 ,20	C4	1 1 1 1 1 14	1	• • • • •	• • •	
TOBY-L220 (MPCI-L220)			1,3,5,8,1 9	C4	1 1 1 1 1 14	1	• • • • •	• • •	

Q = Quad-band M=7.2/5.76Mb/s (下り/上り) C4=LTE Cat. 4 150/50 Mb/s (下り/上り) M1=375kb/s (下り&上り)
 C1=LTE Cat. 1 10/5 Mb/s (下り/上り) NB1=NB-IoT Cat NB1 (<227/21 kb/s 下り/上り) F=Firmwareのアップデートで対応予定

★=バンド1,2,3,4,5,8,12,13,18,19,20,25,26,28 (およびバンド39はM1のみ)

近距離無線モジュール (WiFi/Bluetooth)

	Bluetooth			WiFi	NFC	ZigBee	Thread	Open CPU	uCS	チップセット
	BR/EDR	Low energy	Mesh							
ODIN-W2xx	•	V4.0		a/b/g/n 2.4 / 5 GHz				•	•	—
NINA-W10x	•	V4.2		b/g/n 2.4 GHz				•		ESP32
NINA-W15x	•	V4.2		b/g/n 2.4 GHz					•	ESP32
NINA-B11x		V5.0 (飛距離は4.x)	•		•			•	•	nRF52832
NINA-B22x	•	V4.2							•	ESP32
NINA-B30x		V5.0 Full	•		•			•		nRF52840
NINA-B31x		V5.0 Full			•	•	•		•	nRF52840
ANNA-B112		V5.0 (飛距離は4.x)	•		•			•	•	nRF52832
NINA-W13x				b/g/n 2.4 GHz					•	ESP32

※ ANNAを除く全製品、xx1は外部アンテナ接続ピン、xx2はPIFAアンテナ内蔵品。
 ※ NINA-B30x/NINA-B31xのみ、xx6でPCBアンテナ内蔵品あり



GNSSモジュール

モデル	カテゴリー	GNSS	インターフェース	機能	グレード
ZED-F9P	標準精度GNSS 高精度GNSS 推測航法	GPS / QZSS GLONASS Galileo BeiDou	UART USB SPI DDC (I²C準拠)	プログラマブル (ワラッシュ) データ・ロギング キャリア位相出力 内蔵SAW 内蔵LNA RTKローバー	RTK基地局 RTC水晶振動子 オシレータ 内蔵センサー 内蔵アンテナ電源供給/アンテナ 監視 タイムワリス
ZED-F9H	•	• • • • •	4	2 • • • •	• T 1 ●
NEO-M8P-0	•	• • • •	2	• • • •	• T 1 ●
NEO-M8P-2	•	• • • •	2	• • • •	• T 1 ●
ZED-F9K	ADR	• • • • •	4	2 • • • •	• T 1 ●
NEO-M8L	ADR	• • • • •	3	• • • •	• C/T 1 ●
NEO-M8U	UDR	• • • • •	3	• • • •	• C/T 1 ●
EVA-M8E	UDR	• • • • •	3	• • • •	○ C 1 ●
ZOE-M8G	•	• • • • •	3	• • • •	○ T 1 ●
EVA-M8M	•	• • • • •	3	• • • •	○ C 1 ●
EVA-M8Q	•	• • • • •	3	• • • •	○ T 1 ●
MAX-M8Q	•	• • • • •	3	• • • •	• T 1 ●
MAX-M8W	•	• • • • •	3	• • • •	• T 1 ●
NEO-M8N	•	• • • • •	3	• • • •	• T 1 ●
NEO-M8Q	•	• • • • •	3	• • • •	• T 1 ●
LEA-M8S	•	• • • • •	3	• • • •	• T 1 ●
ZED-F9T	•	• • • • •	4	2 • • • •	• T 2 ●
LEA-M8F	•	• • • • •	2	• D • • •	• V 1 ●
NEO-M8T	•	• • • • •	3	• • • •	• T 2 ●
LEA-M8T	•	• • • • •	3	• • • •	• T 2 ●
CAM-M8C	•	• • • • •	3	• • • •	◆ C 1 ●
CAM-M8Q	•	• • • • •	3	• • • •	• T 1 ●
SAM-M8Q	•	• • • • •	3	• • • •	• T 1 ●

ADR = 自動車用推測航法
 UDR = アンテザード推測航法

○ = オプション部品が必要
 D = ユーティリティおよび開発用に使用
 ◆ = 対応。バックアップ電流が増大

E = 外部フラッシュ
メモリが必要

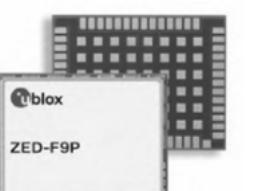
C = 水晶振動子
 T = TCXO
 V = VCTCXO

ZED-F9P

高精度GNSSモジュール: 数秒でセンチメートル級の精度を提供するマルチバンドレシーバー

- Galileo、GLONASS、QZSS、GPS, BeiDouの同時受信
- 高速収束と信頼性の高いパフォーマンスのマルチバンドRTK
- 動的なアプリケーションに最適な高更新レート
- 小型かつエネルギー効率の高いモジュールでセンチメートル級の精度を提供
- RTKの組み込みが容易になることで市場投入までの期間を短縮

L1 + L2受信可能



17.0 × 22.0 × 2.4mm

