

GNSS-UBX-X20P

ZHT Elec

u-blox ZED-X20P

ZED-X20P を実装

USB のみ接続時の信号リーク電圧防止回路有り

電源変換 IC で信号電圧を外部電源に変換可能



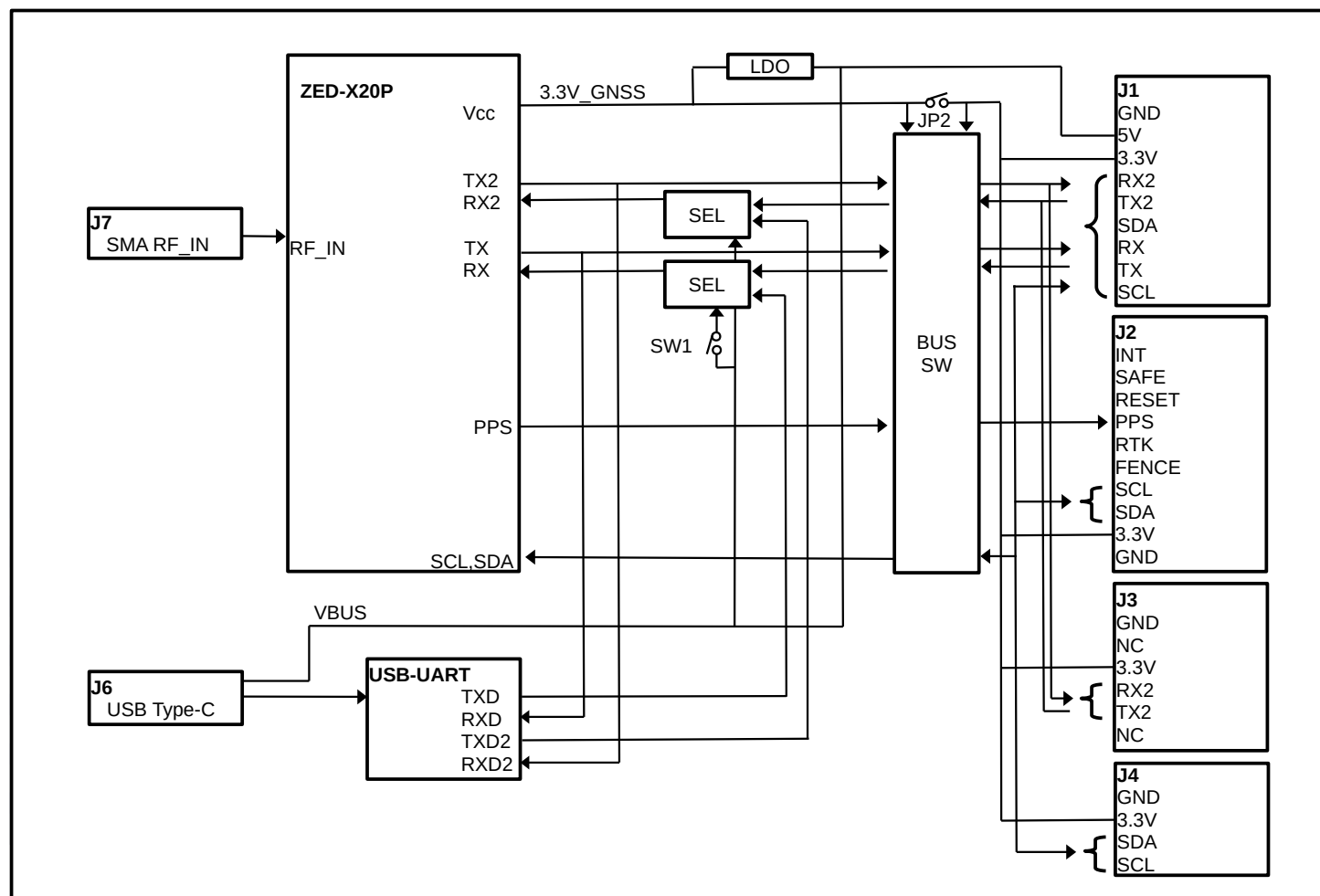
<https://www.zhtelec.com/p/GNSS-UBX>

本基板は u-blox 社の GNSS モジュール ZED-X20P を搭載した基板です。基板上の SMA コネクタに GNSS アンテナを接続し IO コネクタから GNSS データを取り出す事ができます。また, USB Type-C コネクタを実装しているため PC に接続し設定アプリケーション u-center2 から簡単に ZED-X20P の設定をすることができます。USB Type-C を接続した状態で入出力コネクタに接続している電源が OFF の時に ZED-X20P からのリーク電圧を遮断する回路を搭載しています。

主な仕様

- u-blox 社 GNSS ZED-X20P を搭載
- GPS 信号 L1, L2, L5, QZSS, Galileo, BeiDou を受信
- みちびきの補助信号 L6 (CLAS) を受信
- CLAS および RTCM3 による RTK で高精度な位置測定が可能
- 位置情報更新レート: 25Hz (max)
- UUSB-UART 変換 IC を搭載し、基板単体で設定およびデータ取得が可能
- データ転送ポート: UART, I2C, USB (UART と排他使用)
- RF コネクタ: SMA-J (LNA 電源供給)
- 信号電圧: UART,PPS 1.8V-3.3V 変更可, 一部 3.3V 固定
- 電源電圧: 5V 150mA (LNA 電流含まず)
- 基板サイズ: 43.5 x 43.5 mm

ブロックダイアグラム



コネクタ, LED 等

J1: 9 ピン 2.54mm ピッチ

J2: 10 ピン 2.54mm ピッチ

J3: 6 ピン 2.54mm ピッチ

J4: SM04B-SRSS-TB (I2C 通信用)

J6: USB Type-C

J7: SMA-J (RF-IN)

J8: SMA-J (PPS 出力, 未実装)

SW1: USB 接続時 TX/RX を USB 側に接続

JP1: SPI 設定 open 無効, close 有効

JP2: 3.3V 出力設定 open 入力, close 出力

LED PWR: 電源投入で点灯

LED PPS: PPS 受信時点灯

LED RTK: RTK 有効時点灯

動作説明

GNSS

GNSS レシーバーに GNSS アンテナを接続することで、位置および時間情報を得ることができます。得られたデータは UART などから取得できます。また、正確な 1 秒パルス信号を PPS 端子から出力しています。

USB 挿入時の動作

USB Type-C 端子をケーブルでホスト PC に接続した場合、GNSS から送信されるデータ（TX, TX2）は、コネクタ（J1, J3）への送信と同時に、USB-UART を通じてホスト PC にも送信されます。また、GNSS へ入力されるデータは、USB-UART の受信出力と IO コネクタの信号入力を切り替えて、GNSS の受信側に接続します。ただし、GNSS の RX 側が SW1 のスイッチ設定で「UART」側に選択されている場合、USB Type-C コネクタにケーブルを接続していても切り替えは行わず、IO コネクタからの信号を GNSS に送ります。SW1 を「USB」側に設定した場合は、USB-UART 経由の信号に切り替わります。

USB の 状態	SW1 の状態	GNSS RX の接続先
未接続	---	IO RX に接続
接続	“UART” 側	IO RX に接続
接続	“USB” 側	USB-UART TXD に接続

IO 信号仕様 (UART, I2C, PPS) について

UART, I2C, PPS などの IO 信号は、J1 から J4 の 3V3 端子に印加される電圧に応じてレベルが調整されます。たとえば、3V3 端子に外部から 1.8V を印加した場合、信号電圧は 1.8V になります。また、3.3V を印加した場合は、信号電圧は 3.3V になります。外部から電圧を供給できない場合は、JP2 をブリッジすることで本基板上の 3.3V を出力し、信号電圧は 3.3V となります。USB ケーブルでホスト PC などに接続した場合に、IO 信号側からの外部電源供給が喪失すると、本基板上の IO 出力信号はすべて切り離され、不要なリーク電圧を防止します。

UART, I2C, PPS 以外のその他信号は、GNSS モジュールから直接コネクタに接続しているため信号電圧は 3.3V になります。

JP2	3V3	UART,I2C,PPS 信号電圧
Open	1.8V,3.3V 入力	3V3 端子に印加した電圧
Close	3.3V 出力	3.3V

製品取り扱い上のお願い

予告なしに変更することがあります。

転載の場合は出典を記載下さい。また記載内容に変更を加えたり、削除した場合はその旨が分る様にしてください。その際一切の責任は負いかねます。

本製品は品質、信頼性の向上に努めていますが、半導体その他部品は一般に誤作動または故障する場合があります。本製品をご使用頂く場合は、本製品の誤作動や故障により生命・身体・財産が侵害されることのないように、設計者使用者の責任において、使用者のハードウェア・ソフトウェア・システムに必要な安全設計を行うことをお願いします。なお、設計および使用に際しては、本製品の使用部品の仕様書等のすべてのドキュメントならびにサンプルコード等のソフトウェアやアルゴリズム等を製品単体ならびにシステム全体で問題の無い事を十分に評価し設計者ならびに使用者の責任において使用の判断をしてください。

本製品は誤動作や故障の際に生命・身体に危害を及ぼす恐れ、膨大な財産損害を引き起こす恐れ、もしくは社会に深刻な影響を及ぼす恐れのある機器には適していません。ご使用をお控えください。あくまでも個人的趣味の範囲でのご使用をお願いします。「車載、輸送、列車、船舶、金融、医療、航空宇宙、原子力関連、安全保安、電力機器等の高信頼性が要求される用途には使用しないでください

本製品を、国内外の法令、規則及び命令により、製造、使用、販売を禁止されている製品に使用することはできません。

本製品の技術資料等 (マニュアル, ドキュメント, 回路図, ソフトウェア等) は一切の保証をしているものではありません。著作権やライセンス違反に関しても責任を負いかねます

本製品の技術情報等で記載している内容を使用, 改変, 配布は各ライセンスに従ってください。

本製品、または本資料に掲載されている技術情報を、大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的、あるいはその他軍事用途の目的で使用しないでください。また、輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」、「米国輸出管理規則」等、その他該当する国・地域の法令、適用ある輸出関連法令を遵守し、それらの定めるところにより必要な手続を行っ

てください。

設計者ならびに使用者がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いかねます。