

太陽誘電製・小型高感度 GNSS モジュール [GYSFFMANC] 使用 マルチ測位衛星システム対応 [GPS (アメリカ) GLONASS (ロシア) みちびき (日本)]

GNSS 受信機キット



外部アンテナタイプ

受信感度：-164dBm (トラッキング), 電源：DC 5V/40mA
シリアル通信：9600bps, 1PPS 出力, QZSS (みちびき) 受信対応

特長

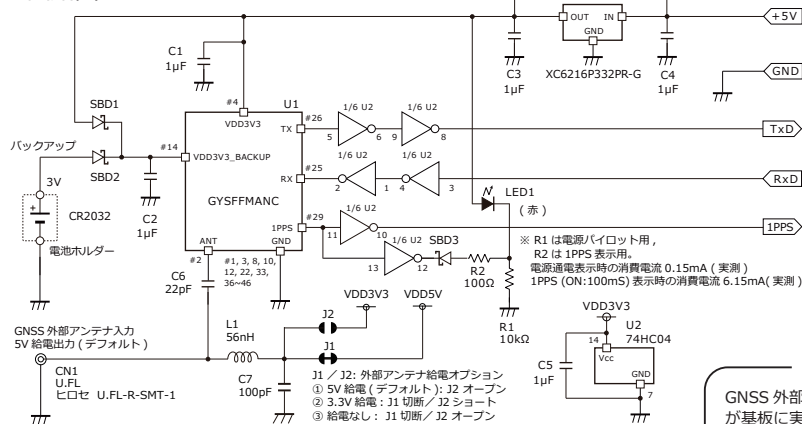
太陽誘電製の小型高感度 GNSS モジュール [GYSFFMANC] を使用した GNSS 受信機です。外部アンテナ式とすることによって、屋外にアンテナを出しやすくなりました。また、お手持ちのアンテナをお試しいただくことができます。マルチ測位衛星システム [GPS (アメリカ) GLONASS (ロシア) みちびき (日本)] に対応します。NMEA0183 に準拠した緯度・経度・高度・時刻などの各種ナビゲーション情報を C-MOS ロジック (3.3V) レベルのシリアル信号 (9600bps) で出力します。GNSS 衛星追尾中 (三次元測位中*) は正確な 1 秒 (1PPS) 信号を出力します。NMEA センテンス更新レートを最大毎秒 10 回*2 にすることができます。モニターソフトウェア [Power GPS] によってリアルタイムに衛星情報を、GUI ツール [Mini GPS] によって通信速度や NMEA フォーマットのセンテンスを簡単に設定することができます。

(*1: 4 衛星以上をトラッキング (追尾) し緯度・経度・高度の測位中 [3D-Fix]、*2: シリアル通信速度によります)

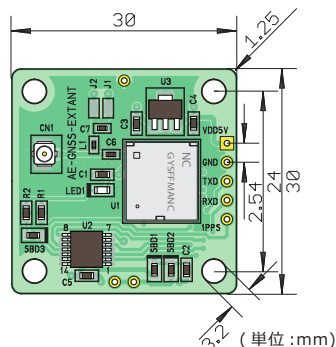
◆主な仕様

- ・GNSS モジュール：GYSFFMANC (太陽誘電)
- ・搭載 GNSS 受信チップ：MT3333 (MediaTek)
- ・対応測位衛星システム：GPS (米国)、QZSS (日本) GLONASS (ロシア)
- ・受信周波数帯：L1 およびその近傍周波数帯
GPS / QZSS: 1575.42MHz (C/A コード)
GLONASS: 1598.0625 ~ 1605.375MHz (SP コード)
- ・受信チャネル数：99 (アイズンション)、26 (トラッキング)
トラッキング最大数：GPS (含む QZSS) 155V、GLONASS 115V
- ・受信 (トラッキング) 感度：-164dBm (typ.)
- ・外部アンテナ入力端子：U.FL レセプタクルコネクタ
- ・外部アンテナ入力給電能力：5V 200mA / 3.3V 100mA
- ・出力データ形式：NMEA0183 V4.1 準拠
- ・測地系：WGS1984 (デフォルト)
- ・測位精度：2m (typ. 緯経度の水平位置、高度は除く) @-135dBm
- ・電源電圧：DC 5V (DC 3.8V ~ 5V)
- ・電源電流：約 40mA (外部アンテナ給電を除く)
- ・入出力信号レベル：C-MOS ロジック (3.3V) レベル、非同期シリアル信号
- ・UART 通信速度：9600bps (デフォルト)、4800 ~ 115200bps (設定可)
- ・出力データ更新レート：毎秒 1 回 (デフォルト)、毎秒 1 ~ 10 回出力可
- ・1PPS 出力：C-MOS ロジック (3.3V) レベル、パルス幅：100mS (アクティブ Low)
- ・1PPS 精度：±10ns (10×10⁻⁹ second)
- ・バックアップ機能：アルマナック情報+エフェメリス情報、各種設定情報
- ・バックアップ電池：CR2032×1 / バックアップ電流：約 10μA
- ・インジケータ：赤色 LED による通電表示、衛星追尾中 (1PPS) 表示
- ・基板サイズ：30×30×8.5mm (電池ボックス実装時)
- ・重量：約 8g (バックアップ電池装着時)

◆回路図



◆基板寸法図



外部アンテナへの給電について

GNSS 外部アンテナ端子 (CN1) として、U.FL レセプタクルコネクタが基板に実装されています。運用時には、適切な GNSS 外部アンテナを接続してください。
LNA (ローノイズアンプ) 内蔵型アクティブアンテナを使用するための給電機能があります。デフォルトでは 5V を給電していますが、3.3V 給電を設定することができます。
またアンプを搭載しないパッシブアンテナを使用する場合には、給電なしの設定を選ぶことができます。

- ① 5V 給電 (デフォルト)：J2 はオープンのままです。給電能力は、200mA までです。
- ② 3.3V 給電：J1 をカットし、J2 にはんだを盛って短絡させます。給電能力は、100mA までです。
- ③ 給電なし：J1 をカットし、J2 はオープンのままにします。



◆部品表 (電池ホルダーとピンヘッダ以外は基板に実装済みです)

部品番号など	部品名称	説明・備考
U1	GYSFFMANC	GNSS モジュール (太陽誘電製)
U2	74HC04	Hex inverter
U3	XC6216P332PR-G	3.3V LDO
SBD1, SBD2, SBD3	RS521S-30TE61	ショットキバリアダイオード (逆流防止用)
LED1	OSHR1608C1A	通電表示 / 1PPS 表示兼用
R1	10kΩ	通電表示電流制限抵抗
R2	100Ω	1PPS 表示電流制限抵抗
C1, C2, C3, C4, C5	GRM188F11C1052A01	1μF / 16V (積層セラミック)
C6	GRM1552C1H220J	22pF / 50V (積層セラミック)
C7	GRM1552C1H101J	100pF / 50V (積層セラミック)
L1	HK1005S6N3-T	56nH (外部アンテナ給電用)
CN1	U.FL-R-SMT-1	GNSS 外部アンテナ入力、5V 給電出力
専用基板	AE-GNSS-EXTANT	素材：1.2mm 厚、CEM-3、両面
電池ホルダー	CH005-2032LF	基板裏面に取り付けはんだ付けします。
電池	CR2032	衛星情報などのデータバックアップ用
ピンヘッダ	L 型 1×5ピン *3	基板にはんだ付けします。

(*3: ロットによって 6 ピンタイプが入っている場合がございます。5 ピンをカットしてご使用ください。)

◆デフォルト (工場出荷時) の設定値

- ・NMEA センテンス構成 (GUI または CUI によって設定が可能です)：GGA (GPS 位置情報) / GLL (緯度と経度情報) / GSA (使用衛星と DOP 値) / GSV (利用できる衛星の情報) / RMC (最小構成の航法情報) / VTG (針路と速度情報) / ZDA (時刻と日付情報)
- ・測地系 (GUI または CUI によって各国地域設定が可能です)：WGS1984

- ・UART の通信速度 (GUI または CUI によって 4800 ~ 115200bps の設定が可能です)：9600bps
- ・PC またはマイクロコントローラとの通信条件 [固定]：データビット：8bit / パリティ：なし / ストップビット：1bit / フロー制御：なし

