

G-LNA2 GPS Low Noise Amplifier

第二世代の GPS L1帯 中継増幅器

G-LNA2 低雑音中継増幅器(Inline-LNA)は低いコストでGPS信号受信環境を大きく改善します。G-LNA2はEndRunが環境の厳しい屋外への設置と、長い同軸ケーブルとの組み合わせのために開発した、非常に高性能な第二世代のGPS中継増幅器です。第一世代のGlnaと比較すると、G-LNA2はより低い雑音指数(NF)と高い利得を実現しています。耐域内の直線性は約5dB改善され、帯域外では10dB以上改善されました。GPS L1信号帯域内の群遅延特性はフラットです。群遅延量は個体毎に1ナノ秒の分解能で測定され、本体ラベルに記入されます。この値はGPSタイミング受信機の遅延補正に利用できます。

同軸の芯線に重畳して供給される電源(最低3.3V)で動作するG-LNA2は、GPS受信機とGPSアンテナの間に挿入するだけで使用できます。GPS受信機から供給された電源は、GPSアンテナやカスケード接続されたG-LNA2にも供給します。小型の筒状ケースは防水され、頑丈に作られていますので、GPSアンテナを取り付けたパイプの中に簡単に実装できます。



微弱な信号

設置環境はさまざまですが、屋上にGPSアンテナを設置するのに非常に長い同軸ケーブルを使わざるえないことがしばしばあります。その長い同軸ケーブルによる信号減衰を補償するために雑音の少ない中継増幅器が必要になります。G-LNA2中継増幅器は低消費電力で低い供給電圧でも安定に動作しますから、RG-59のような細い同軸ケーブルを長く使った場合にも、アンテナ側に最大3台までG-LNA2をカスケード接続することで大きな

信号減衰を補償できますから、この組み合わせで300mまで延長することを可能にします。

また、GPSアンテナを屋外に設置できず、窓ガラスに取り付けざるをえないことがありますが、この場合は、同軸ケーブル長による信号減衰に加えて、衛星の可視性は制限や、また窓ガラスに高周波を減衰させる加工など、さらに信号を減衰させる要素が増えてしまいます。そのような場合にも、高性能中継増幅器が役に立つことがあります。G-LNA2中継増幅器の低いNFは、アンテナからの同軸ケーブルの受信機側に挿入してもシステムの性能を向上させます。一般的なGPS受信機のNFは10dB以上ありますから、NF 1.2dBのG-LNA2を受信機の直前に入れるだけでシステムのNFを大幅に改善できます。

電波障害のある受信環境

GPSタイミング受信器において、電波障害の排除は欠かせません。GPS受信アンテナは、いろいろな事情からしばしばGPS帯域外ではあるものの、高いレベルの放射を伴う通信用アンテナの近くに設置されてしまいます。GPSが使う周波数のすぐ近くの周波数で携帯電話を運用する国もあります。そのような不要な輻射が中継増幅器で増幅されると、最悪GPS受信器のフロントエンドを飽和させてしまい、安定した受信を阻害します。G-LNA2中継増幅器にはリニアリティーの高い半導体とSAW帯域フィルタ使い、さらに増幅器の利得をフィルターの前後に分散した設計にすることで、非常に高い帯域外排除特性を達成しています。この利得を分散した設計により、利得とNFと消費電流と利得圧縮点を最適化することが可能になりました。

高い信頼性

G-LNA2シリーズの中継増幅器は、過渡電圧を抑制するTVSデバイスを備えており、静電気や近への雷撃による誘導電圧によるダメージから保護されています。

機能

- ・低雑音指数
- ・高いリニアリティー
- ・高い利得
- ・平坦な群遅延特性
- ・個体毎に遅延を測定
- ・簡単な設置
- ・小型で防水構造のケース
- ・1年保証
- ・受信器からの電源で動作
- ・過渡電圧スパイク保護

導入の利点

- ・GPS受信を改善
- ・同軸ケーブルの延長RG-59で300mまで
- ・高価な低損失同軸の代用
- ・高価なGPSダウンアップコンバータや光伝送は不要

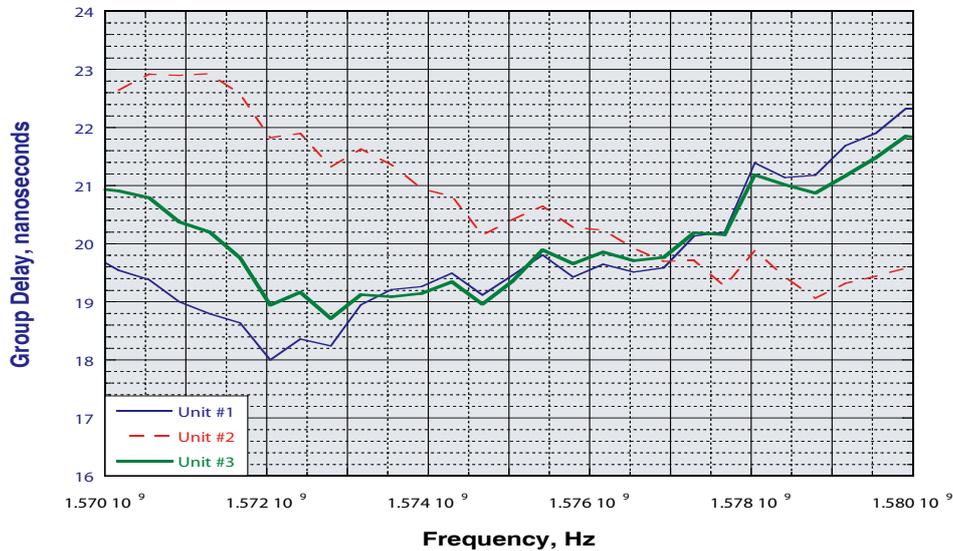


G-LNA2 低雑音増幅器仕様

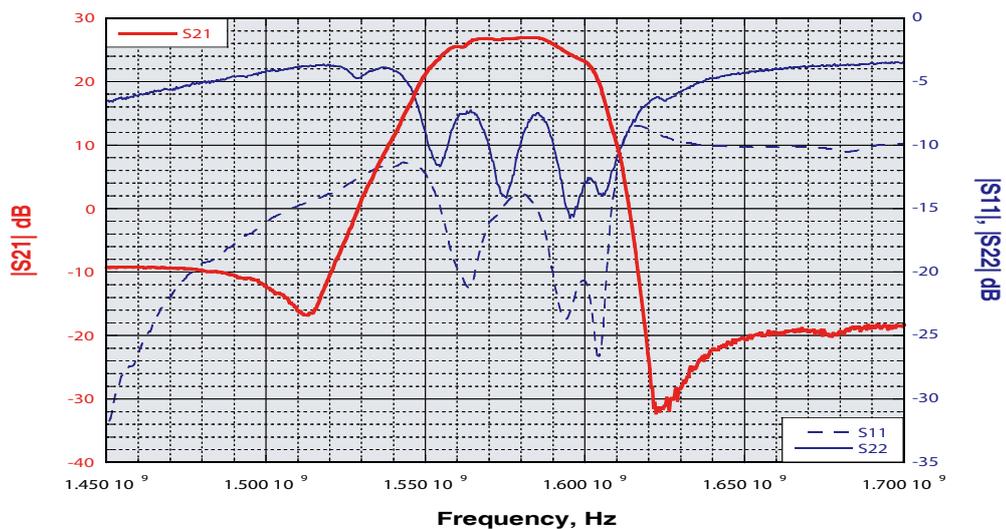
利得	+26.5 dB +/-1 dB
雑音指数 NF	< 1.5 dB
群遅延, Typical	20 ns
-3 dB 帯域幅, Typical	1555 ~ 1595 MHz (GPS L1)
Lower Stopband Attenuation	> 30 dB, f < 1520 MHz
Upper Stopband Attenuation	> 40 dB, f > 1620 Mhz
入力リターンロス, $Z_0 = 50$	> 12 dB (1570-1580 MHz)
出力リターンロス, $Z_0 = 50$	> 9 dB (1570-1580 MHz)
逆方向アイソレーション	> 35 dB
1 dB 利得圧縮入力, 通過耐域内	> -13 dBm
1 dB 利得圧縮入力, 通過耐域外	> -1 dBm
最大許容入力	-5 dBm
電源電圧範囲	+3.3 ~ +12 VDC (最大 +13 VDC)
消費電流, Typical	15 mA
コネクタ	TNC メス両端
寸法	直径 18.5 mm x 長さ 114.3 mm
ケース素材	真鍮、ニッケルメッキ
運用温度範囲	-40 ~ +85 °C
湿度	100% 結露状態
RoHS	カテゴリ-9 監視と制御機器 適用除外

この表は G-LNA2 中継増幅器の性能概要をまとめたものです。用途に応じた使用法の詳細や特殊なご要望については電話またはEmailにてお気軽にお問い合わせください。
03-3270-5926
IS@shoshin.co.jp

Glna2 Group Delay



Glna2 Forward Transmission and Reflection Coefficients



EndRun
TECHNOLOGIES
"Smarter Timing Solutions"

Santa Rosa, CA, USA
1-877-749-3878 or 707-573-8633
sales@endruntechnologies.com
www.endruntechnologies.com

株式会社 昌新 情報システム営業部
東京都中央区
日本橋本町 1-9-13
03-3270-5926
IS@shoshin.co.jp
<https://www.shoshin.co.jp/c/endrun/>