

基本性能にこだわったシグナルジェネレータ —D band 信号生成とスプリアスモニター—

A signal generator with a focus on basic performance —D-band signal generation and spurious monitor—

川内 清†

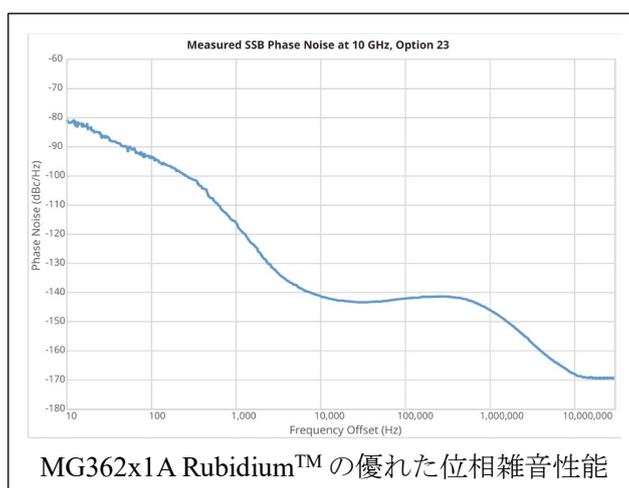
Kiyoshi KAWAUCHI†

† アンリツ株式会社通信計測カンパニー

概要

理想的な周波数シンセサイザは、広帯域であり、かつ高い周波数分解能を備えていることが望ましく、これにより多くの潜在的な用途に対応することが可能となる。また、位相雑音やスプリアスは微小な信号を識別する能力に制限を与える重要なパラメータである。レーダー、送信機、ADC/DAC、コンポーネントテストなどのさまざまなアプリケーションでは信号純度は測定品質に影響を与える。広い周波数カバー範囲、微細なステップサイズ、優れたスペクトル純度といった要求が、周波数シンセサイザの開発を推進する主要な要因となっている。アンリツの Rubidium™ シグナルジェネレータでは、Integer-N 技術を用いた PLL フィルタリング機能の活用による効率的にスプリアスを抑制するなど、PLL 回路の設計において様々な工夫を行うことによって、その 10GHz 出力の 10kHz オフセットにおける位相雑音は -140dBc/Hz を超える優れたスプリアス性能を実現した。

本発表では、PLL 回路設計の信号純度改善に関連する考慮事項を、Rubidium™ シグナルジェネレータの性能を交えて紹介する。さらに、この優れた信号純度の信号を外部逡倍器によってミリ波帯へ拡張する機器構成と、その信号のスプリアスをモニターする測定器のラインナップも紹介する。



Abstract

Anritsu's Rubidium™ signal generator achieves exceptional spectral purity with phase noise better than -140 dBc/Hz at 10 GHz and 10 kHz offset. Using Integer-N PLL techniques, it effectively suppresses spurious signals. This presentation outlines key PLL design considerations for signal purity, highlights Rubidium™ performance, and introduces its extension to millimeter-wave applications along with measurement solutions for spurious monitoring.