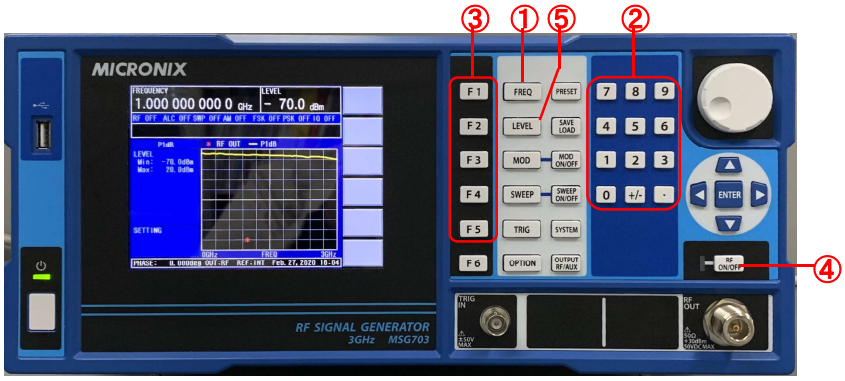
いまさら聞けないRF信号発生器の基礎（1）

◇RF信号発生器に対する基礎知識を再確認しておきましょう。

［アプリケーション　～*Application*～］

〔RF信号発生器の概要〕
RF信号発生器は周波数・電力・変調などを制御した電気信号を出力することが出来る電気計測器です。
RF信号発生器はSG(Signal Generator)と略して呼ばれ、校正が取れているRF信号発生器から出力された信号は基準信号として回路・機器等の実験・評価に多く利用されています。
RF信号発生器だけでは電気信号を取り込んで直接測定は出来ないのに電気測定器に分類されています。
これはスペクトラムアナライザ等と対になる機器であり、この2つが揃って初めて完全は測定システムになるからです。
何かしらの回路・機器等を開発や評価する場合に、それ自身が信号を発生することが出来ない場合が多々存在します。
この場合はスペクトラムアナライザなどで評価することが出来ません。ここで、RF信号発生器から信号を回路・機器等に入力し、それを受け、回路・機器等から出力される信号をスペクトラムアナライザなどで測定し評価を行うことが可能になります。
よって、RF信号発生器の出力する信号は周波数・出力レベルは高精度のものが要求されます。

〔RF信号発生器の基本的な操作〕
※MSG703をベースにCW信号を出力する基本的な操作を説明します。



・周波数設定
①（周波数設定）→②（数値設定）→
③（単位設定）→④（出力ON）

・出力レベル設定
⑤（出力レベル設定）→②（数値設定）→
③（単位設定）→④（出力ON）

※②（数値入力）はエンコーダーや
方向キーでも設定が可能です。

上記のように、CW信号は簡単に出力することができます。但し、注意しなければならない項目があります。

〔注意項目〕
RF OUT（RF出力端子）には逆電力を入力しないようにしてください。機器の損傷を防止するために逆電力保護機能が内蔵されていますが、あらゆる逆電力入力による破壊からの保護を保障するものではありません。
具体的には、RF OUT端子に何も接続しないまま出力してしまうことやインピーダンスの異なるケーブルや回路を繋ぐことや、RF信号発生器の設定している周波数と異なる周波数帯域のアンテナを接続して出力するなどは避けるようにしてください。
全て、RF信号発生器から出力した電力が反射して逆電力としてRF OUT端子に入力される（＝逆電力）行為になります。

［ソリューション　～*Solution*～］

RF信号発生器：MSG703は直感的に操作が可能で、とても扱いやすい機種となっています。かつ、周波数精度が0.1Hz分解能で出力レベル精度はALC機能オンで±0.6dB(一部の周波数範囲は±1.2dB)と周波数・出力レベルとも高精度になっています。
ALCとはAuto Level Control：自動レベル制御の略であり、この機能により設定された出力レベルになるようにフィードバックループが働き、RF出力のレベルは高い精度を確保しています。
また、デジタル変調のFSK（Frequency Shift Keying：周波数偏移変調）やPSK（Phase Shift Keying：位相偏移変調）やアナログ変調のAM（Amplitude Modulation：振幅変調）などの豊富な変調機能が備わっています。
さらに、2種類の掃引機能まで標準で備わっています。その2種類は周波数と出力レベルを任意のリストで掃引させるリスト掃引とスタート周波数からストップ周波数まで一定のステップで掃引させるステップ掃引になります。
オプション機能ではIQ変調信号の出力や、周波数精度をさらに上げる高安定タイムベースが用意されています。
エンジニアの初心者からベテランまで幅広く使える、購入しやすい価格帯のRF信号発生器となっています。

［システム構成・価格　～*System constitution&Price*～］

〈構成例〉

1. RF信号発生器[MSG703]	998,000
2. シグナルアナライザ[MSA538]	748,000
3. PCソフトウェア [MAS500]	15,800
4. その他（各種ケーブル・アダプタ等）	ご相談下さい
合計価格（税抜き）	¥1,761,800　～

※詳細は弊社営業担当までお問合せ下さい　　※仕様・形状は、事前の断りなしに変更されることがあり　　2023/10

マイクロニクス株式会社
〒193-0934　東京都八王子市小比企町2987-2
TEL. 042-637-3667　FAX. 042-637-0227
URL　http://www.micronix-jp.com
E-mail　micronix_j@micronix-jp.com