

Poor man's Noise Source

武安義幸 / JA6XKQ

ENRの絶対値を求めずに、相対的にLNAのNF改善を図りたいだけならば、、、

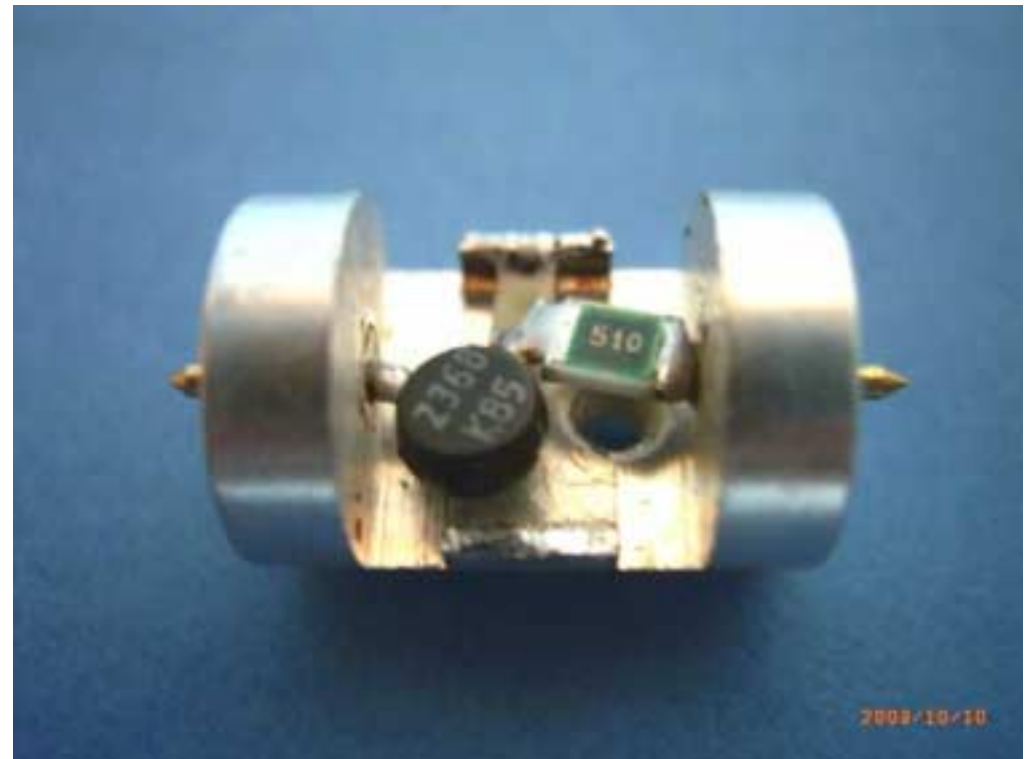
専用のノイズ・ダイオードの代わりに、トランジスタのBE間接続を使用。写真は、同軸アッテネータのケースを利用して、トランジスタ(2SC2368)、バイパスコンデンサ、電流制限抵抗を実装したもの。DCのリターン・パスは、ノイズ・ソース出力にインピーダンス補償を兼ねたパッドを入れることで確保。



(C) 2003, Yoshiyuki Takeyasu / JA6XKQ

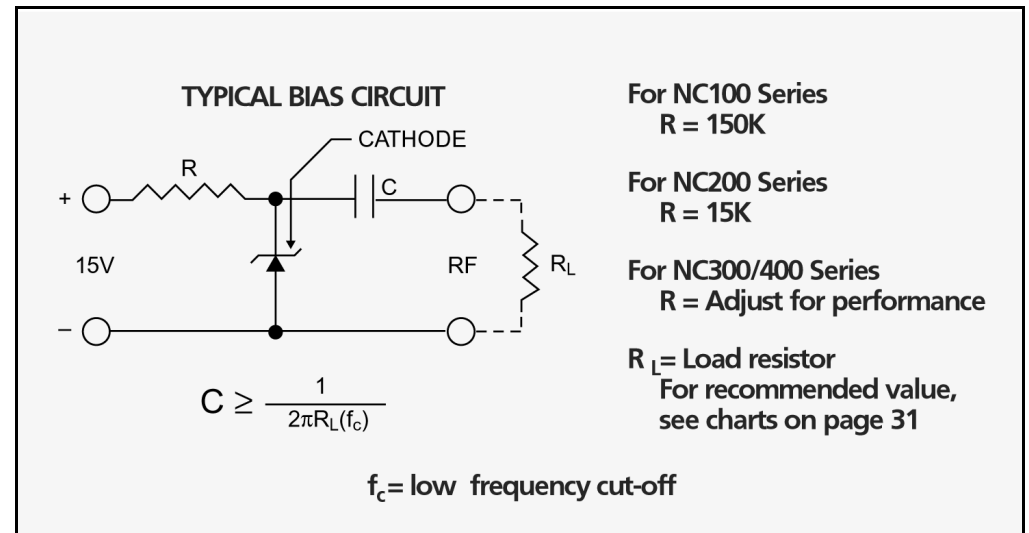
ENRの絶対値ですか？ そのうち、ホット&コールド・ダミーロードで、、、温度なら精度良く測定できます。

参考資料は、Paul Wade N1BWT による“NOISE: Measurement and Generation”です。彼は幾つかのノイズ・ソースを自作してきたのですが、10GHzまで周波数特性が伸びない点に悩んでいました。中古で入手した既製品のノイズ・ソースを調べて判明したことは、ノイズ・ダイオードが直列接続で使用されている点です。彼は、多くの自作例のように、並列接続でノイズ・ダイオードを使用していました。既製品に倣い、直列接続にしてみたところ、自作品でも10GHzを超える周波数特性を実現することができました。

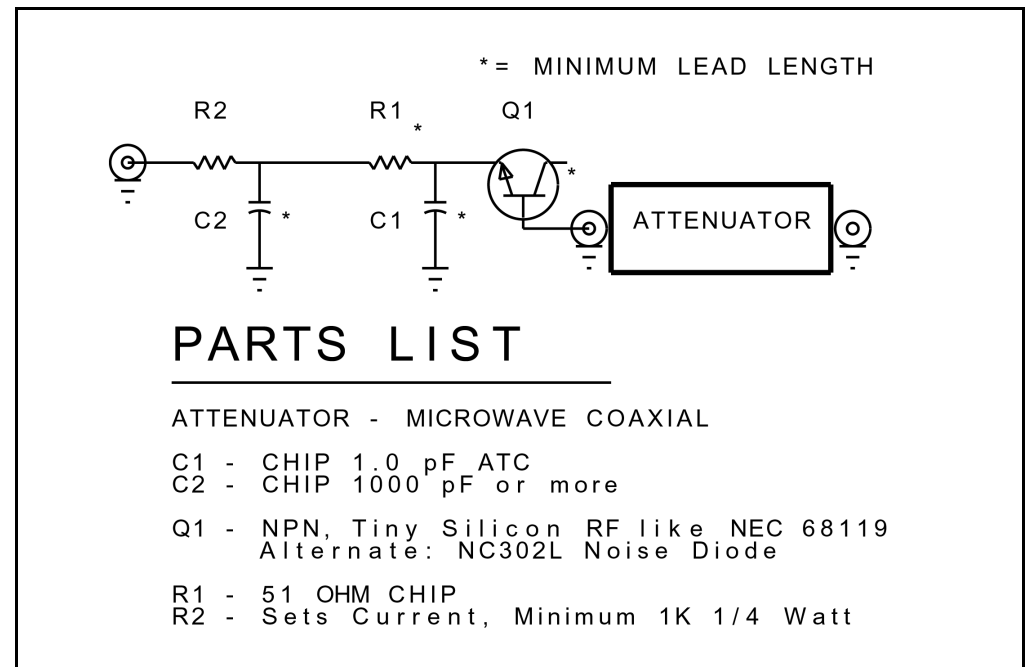


(C) 2003, Yoshiyuki Takeyasu / JA6XKQ

ノイズ・ダイオードのメーカーである NOISE/COM のカタログを見ると、回路例では、ダイオードは並列接続となっています。私自身で直列/並列接続の違いを確認する手段を持ち合わせていませんが、前ページでの自作例はPaul Wade N1BWT の例に倣ってみました。



NOISE/COM の回路例



Paul Wade N1BWT の回路例