

# Remote-Controlled Termination K9AY

堀場 啓二



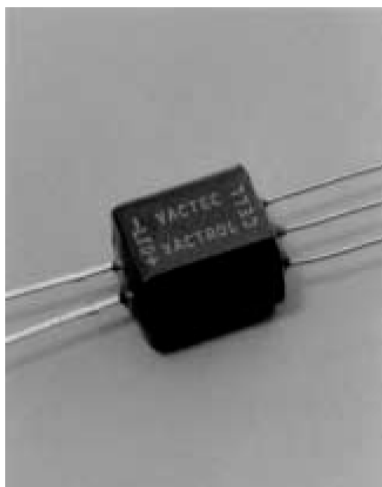
写真1.K9AY設置写真

K9AYは、Gary Breed氏がQST誌で発表した受信用ループアンテナで、日本では、五水井一浩さんが「K9AYアンテナの製作(概要と製作編)(使い方編)」を発表されていますので、詳細は、中川弘夫さんのホームページ (<http://home.u01.itscom.net/hiroo-n/antenna.htm>)を参照ください。

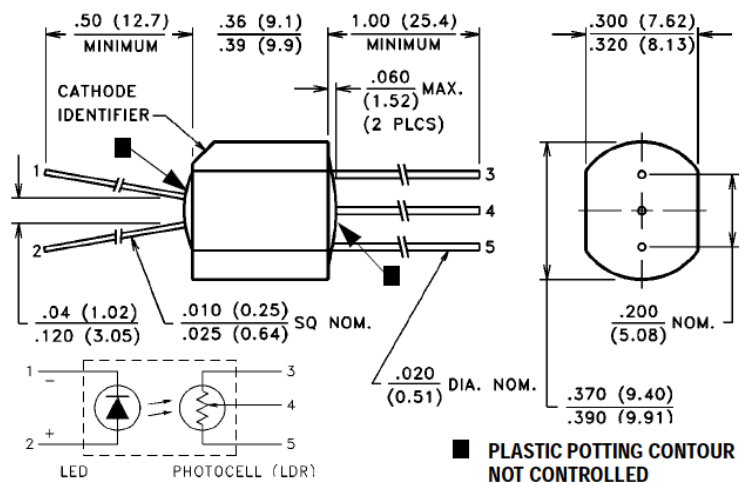
五水井さんが発表されたK9AYは、構成を簡単にするため、ループを1面とし、終端抵抗を手動にしていますが、ループを2面として、終端抵抗を手元で遠隔調整できるように改良したものを報告します。終端抵抗の遠隔調整は、ビバレージアンテナの例でSteve Byan氏が既に発表されており、CdSと電球が一对になったフォトカプラを用いています。CdSはLDRとも呼ばれ、光によるCdS(硫化カドミウム)膜の伝導率の変化を利用した素子です。受光面にあたる光の量によって、抵抗値が変化する特性を利用し、電球の明るさを可変し、CdSの抵抗値を調整するものです。

2003年夏のNDXC美並ペディで使用した時は、モリリカ製のフォトカプラMCL-703Cを使用しましたが、印加電圧が不適切だったため、数時間で電球が切れてしまいました。以前五水井さんより、終端抵抗として提供頂いたVactrols社製VTL5C4に変更したところ、安定して動作するようになりました。Vactrols社VTL5C4は電球の代わりにLEDを光源としており、消費電流も少なくて済みます。VTL5C4は、国内では、秋葉原ラジオストアビル1Fの有限会社ナリタ (<http://www.naritaonlineshop.com/>)でも取り扱っていますが、在庫が少ないようです。簡単な構造ですので、LEDとCdSを向い合せてパイプに入れれば、製作も可能と思います。

図-1 VTL5C4外観



## PACKAGE DIMENSIONS INCH (MM)



回路は、基本的にGary Breed氏のK9AYと変わりありません。変更したのは、ダイオードマトリックス部分と終端抵抗をVTL5C4に変更した点のみです。この変更点についても五水井一浩さん、渡辺秀貴さんよりご教授いただいたものを参考にしています。

VTL5C4のLEDに流せる電流の最大定格は、40mAですので、余裕を見て最大でも12mAに収まるような設計にしています。LEDに流す電流を12mAとすると、CdSの抵抗は、100程度までしか下がりませんので、並列に500Ωを入れて77～490Ωまで可変できるようにしました。

図-2 VTL5C4中心値特性

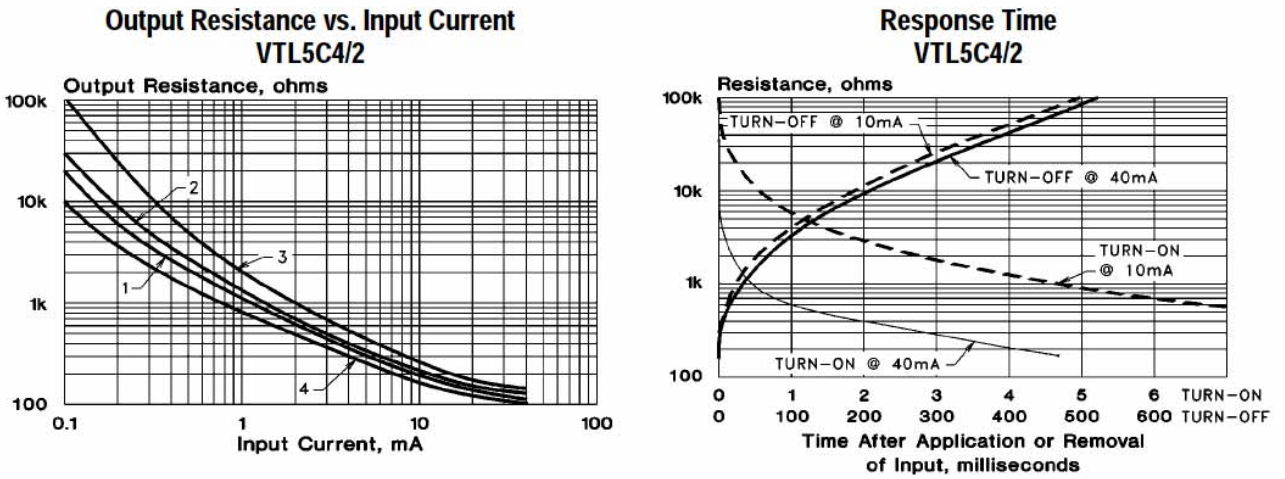


図-3 回路図

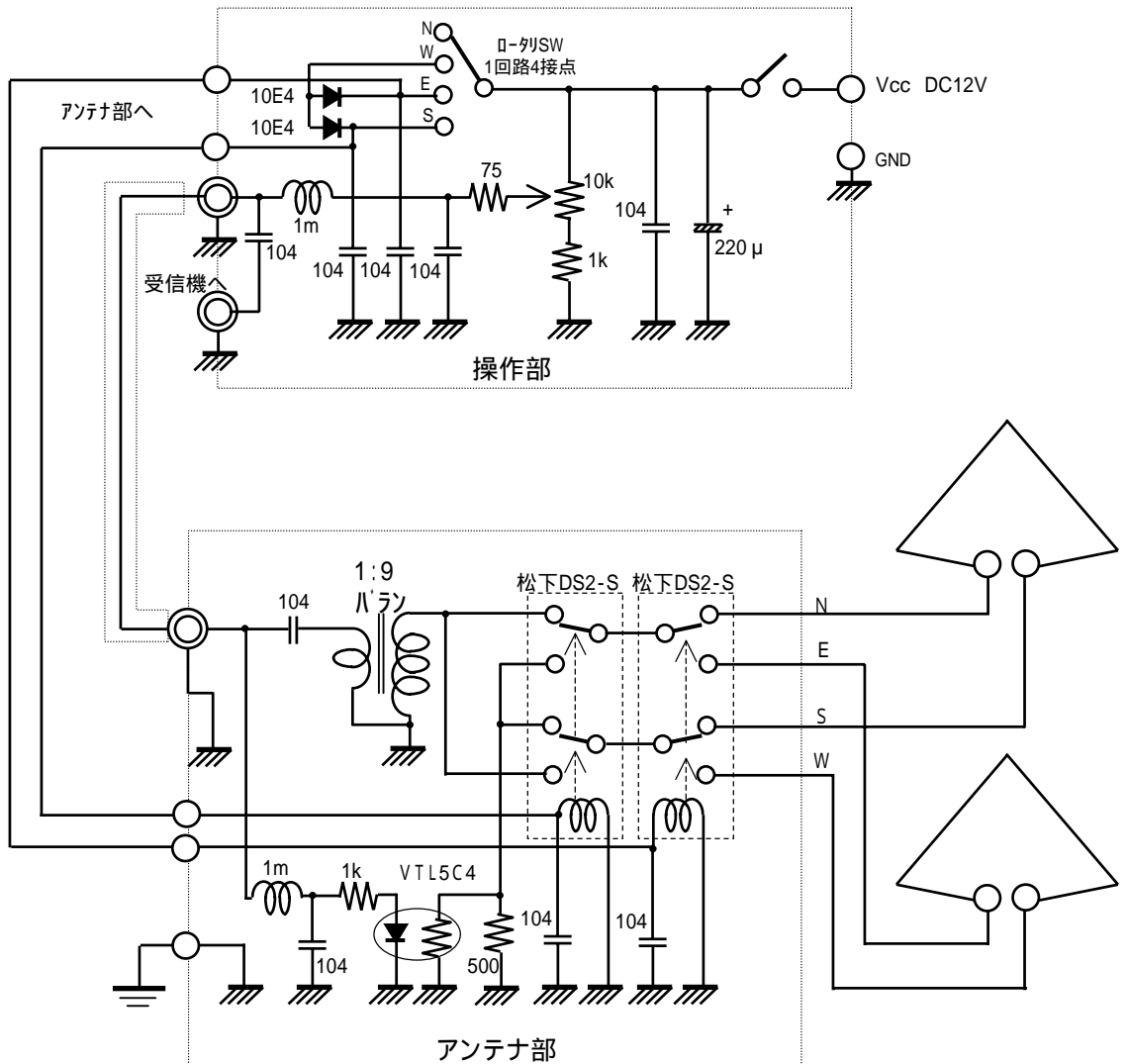


図-4 操作部内部

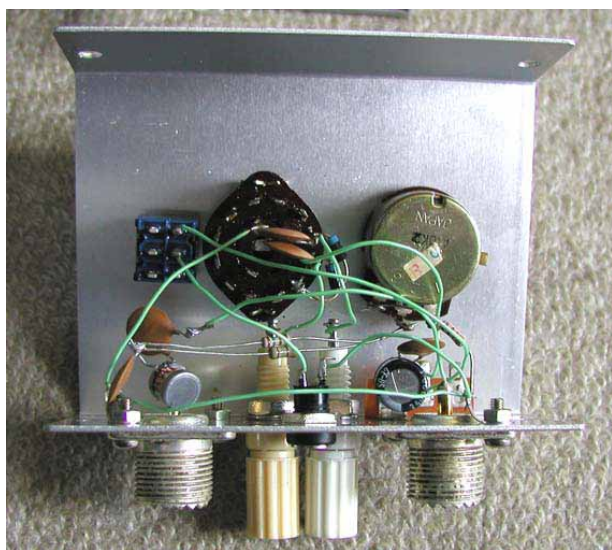


図-5 アンテナ部内部

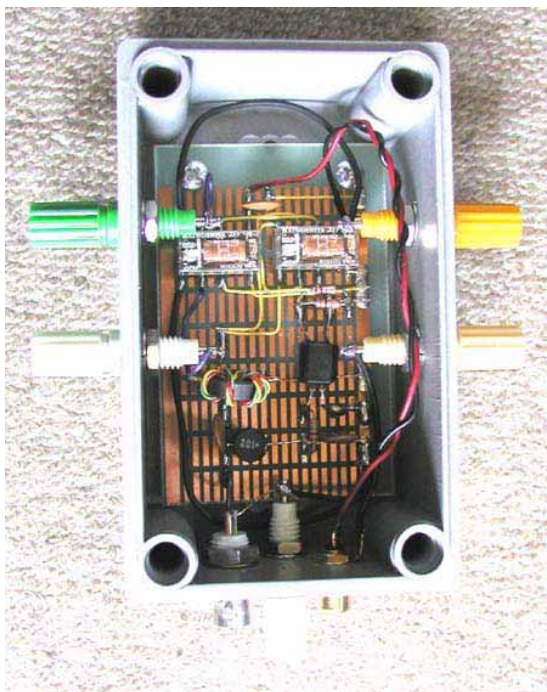


図-6 操作部・アンテナ部外観



リレーは、電流が小さいので、2回路2接点でコイル定格12Vものなら何でも使用可能です。1:9のバラは、FT50-75に0.5のジュンフロンETFE線を3本揃ってトライファイラで7回巻きます。ダイオードマトリックスに使用するダイオードは、シリコン整流用のものなら何でも使えます。CdSのコントロール電源は、同軸に重畳し、リレー切替用の信号は、ビニル被服の2芯を使用し、GND信号は、同軸の外被を共用しました。

設置方法は、五水井さんの書かれたK9AY(使い方編)と同じです。マストは、ハムランド (<http://www.hamland.co.jp/>) で取り扱っている10mポール PG-ANT-100を使用しました。このポール、構造は、釣竿と同じですが、カーボンが入っていないので、アンテナエレメントを添わせても影響しません。9本繋ぎで全長10mですが、先端の2本は細すぎるので使用せず、7本で7.5mとして使用しました。これにアンテナエレメントを30m×2本を直交するように張ります。アースは30cmのアース棒を3本ポール近傍に打ち込みました。

手で指向性を切り替えられると混信局をヌルに追い込むことができ、K9AYの性能を十分に堪能できます。終端抵抗は、設置する場所の接地抵抗や周波数によってベストな点が変わりますので、手元で調整できると常にベストな状態で受信できます。

最後に部品の提供から回路に至るまで、ご教授頂いた五水井一浩さん、渡辺秀貴さんに感謝致します。

(06年5月)