

30. CROSLEY 社 BOOK 型 CONDENSER の測定

1920 年代の初頭、CROSLEY 社のラヂオの低価格化に大きく貢献した、BOOK 型のユニークなバリコン (Hugo Gernsbak 氏の考案) は有名ですが、これがどんな回転角/容量曲線であったか、手元の現品を実測してみましたので報告致します。

なお、このバリコンを使用したラヂオ「クロスレー51 型」につきましては、田口達也氏のご著書「ヴィンテージラヂオ物語」(P.110~113) に詳しく紹介されています。

ここでは、バリコン単体について同社のカタログから簡単にご紹介しておきます。

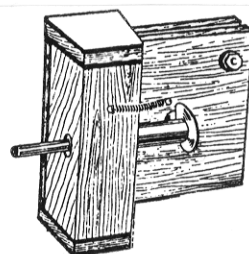
右図にこのバリコンの変遷を 当時の価格と共に掲げます。C 型以後も D 型 ---- と幾つかの後継モデルが作られたようです。因みに「クロスレー51 型」に組み込まれているものは B 型と D 型 (次ページ) をを合成したようなタイプ (スプリングが二本、硬質ゴムベース) でカムの受け金も独特の構造です。尚、一番下の写真は C 型バリコン単体をキャビネットに入れて、ダイヤルとターミナルを取り付けた Condenso-Unit と云う実験機用機材としての商品です。

ところが このカタログに依りますと、最小容量一応 60pF と謳ってはいるものの、最大容量に関しては何と、『米国の或る有名大学の研究室の測定によると 800pF に達するが我々は控え目に 500pF としている。』などと困った表現になっています。

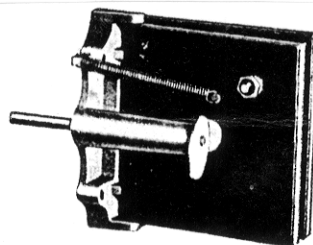
これが、今回の測定の動機となりました。

それはさて置き、先ずカムを観察しますと、次頁の図に示す通り実に美しい形状をしていましてカタログには「カムはシャフトの回転角と容量が比例する設計」と書かれていますが、実測の結果回転角と両極板の開き角が比例する設計になっていることが解ります。

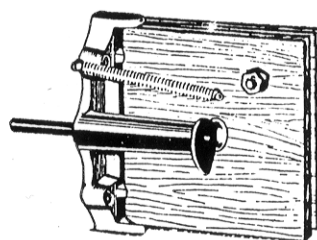
カム自体の 有効な角度は約 270 度ありますが、0 度付近はスプリングによるカムの圧着力が減って不安定となり、また 250 度以上は両極板の開きが 0 となって使えませんので実際は両端を切り捨てて 180 度分を使っています。



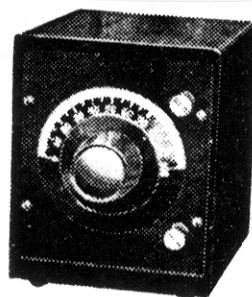
Model "A" (\$1.25)



Model "B" (\$1.75)

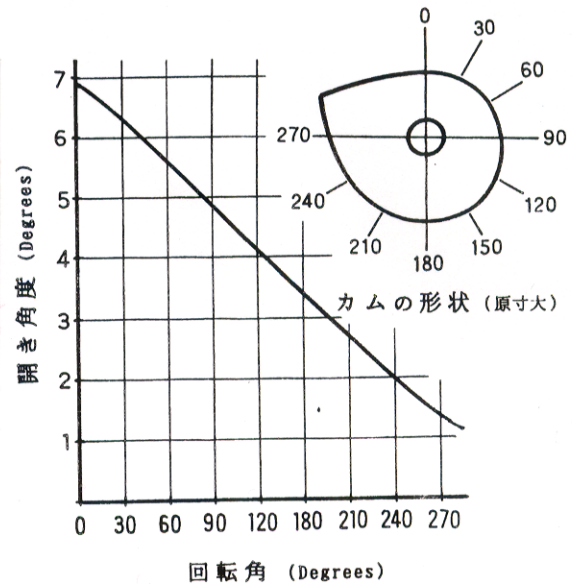
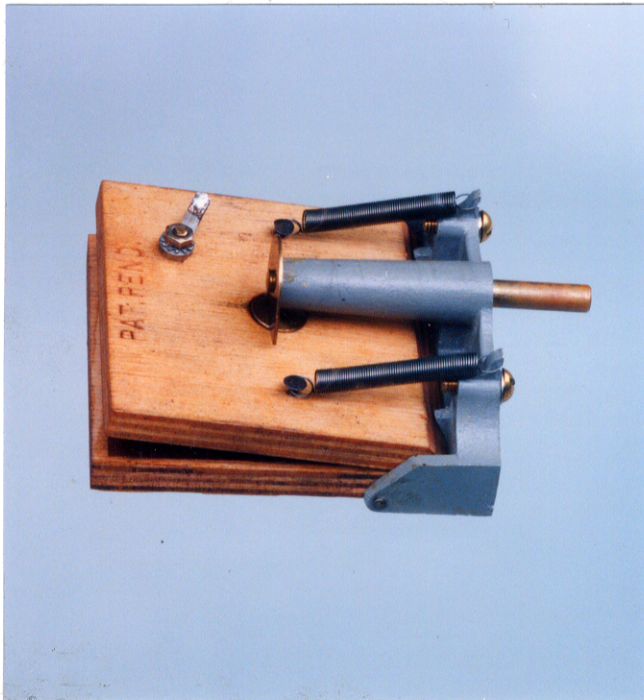


Model "C" (\$2.25)

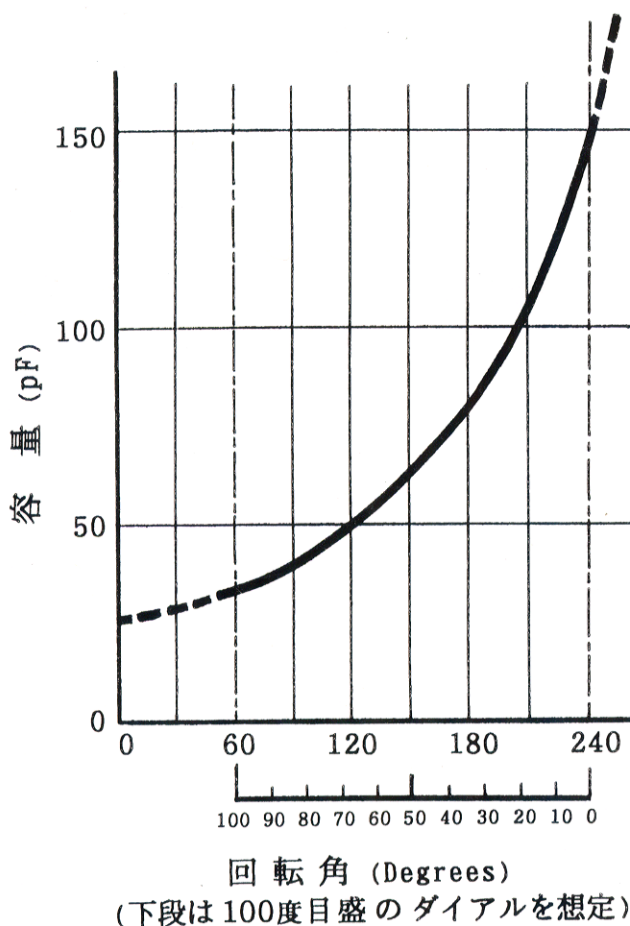


Condenso-Unit (\$5.00)

下の写真は外箱の表示によりますと Model “D” で、その右にカムの形状（原寸大）と回転角/開き角の実測値を示します。



左図に回転角/容量の実測値を示します。バリコン自体には回転角の両端のストッパーがありませんので、グラフの横軸の下段に仮に 100 度メモリのダイヤルを想定して書き込んでみました。



実際に使用する場合、この容量に配線や真空管などの分布容量が並列に加わりますので、周波数の可変範囲は 2 倍にも達しないものと思われます。仮に 30 pF 程度の並列容量を加え、然るべきインダクタンスを想定して回転角/周波数をプロットしてみますと、ほぼ直線上に乗ります。

当時の広告やカタログには、現代の感覚では到底考えられないようなオーバーな表現が目立ちます。しかしそれにしても謂ゆるカタログ数字と余りにもかけ離れた結果が出まして、いささか失望の念も禁じ得ませんが、一方「クロスレー 51 型」の同調用のスパイダーコイルに多くのタップが出ている訳や、可変範囲内では周波数直線に近いカーブが得られ

ていることなど、学び得た点も多かったように思います。