

21. 幻の分数増幅率管

研究開発段階に留まって実用化に到らなかったため、真空管の技術史に殆ど登場することのない真空管が数多くあります。

昭和 30 年の中頃、大学の研究室で増幅率 μ が 1 より小さい（例えば 0.1~0.5）真空管「分数増幅率管」（フラクショナル μ チューブ）の研究がなされたことがあります。

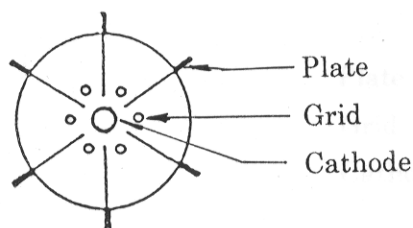
μ を低くする目的は、内部抵抗の極めて低い真空管を実現するためで、この真空管を使って発振器を組みますとグリッドに高い負のバイアスが得られこれを内部抵抗の低い（レギュレーションの良い）直流高圧電源として利用しようと云う発想です。謂わば、単管による簡易な DC-DC コンバーターです。

増幅率 μ を 1 以下にするための電極構造上の必要条件是、プレートがグリッドより陰極に近い構成です。色々な構造が試みられましたが、結局 左図のような電極配置 即ち、放射状のヒレを出した円筒型のヒレの間にグリッド(グリッドと云っても支柱だけ) を配置したものが最も実用的ということになりました。

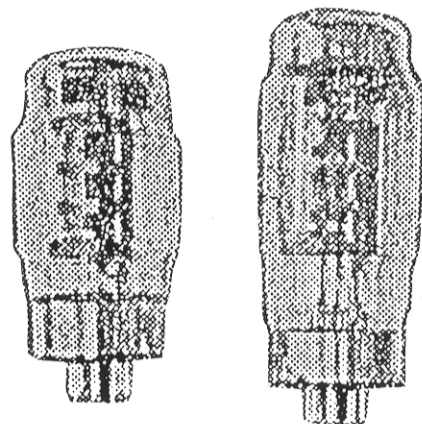
この種の真空管としては、唯一 日立から [2TF3] という製品 ($\mu = 0.22$, $E_p = 3kV$, 25W) のものが出ましたが後が続きませんでした。世は挙げてトランジスタの時代に入っていたからと云えましょう。

以上、電子管の技術史に殆ど登場することのない珍しい真空管「分数増幅率管」について概要をご紹介しました。

この記事を書くに当たりまして、資料をご提供下さいました電気通信大学名誉教授 山中惣之助博士に厚く御礼申し上げます。



電極構造



「分数増幅率管」の試作品