

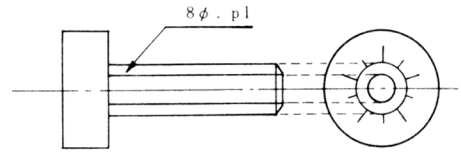
かく膨らんだらすばやく内筒にいれ、つぎにスチール球をいれ、大きなナットを差し込み水で冷やし固める。

オ. 大のボルトをまわし、スムーズに内筒が上下するかをみる。

カ. 最後にステージを筒に直角になるように接着する。底を筒が垂直に立つよう調節する。

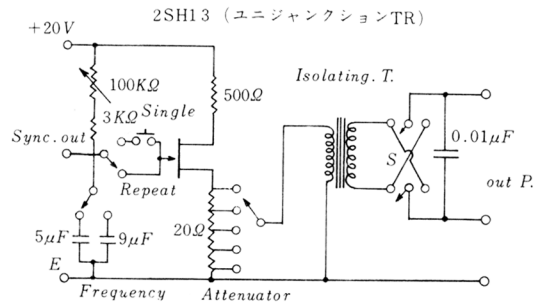
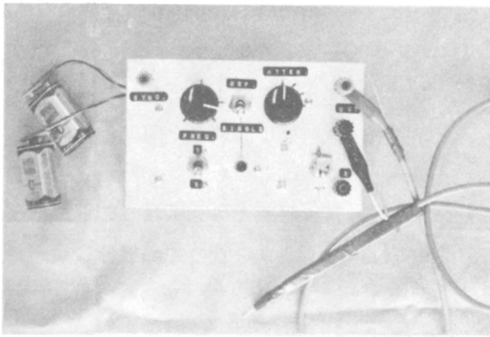
3. 使用法.

徒手切片で $50\sim 70\mu$ ぐらいに切れれば理想的である。



図のようにナット8φ、P1を使い装置の底面に10の目盛をつけると1目盛100μ資料が押し上げられることになる。

4. 電気刺戟装置 Stimulater



1. 製作のねらい

従来、高校理振で購入している誘導電流刺激装置は、取扱いがやっかいで、しかも観測器機（シンクロスコープなど）との同期がとれないなど、使用上の問題が多く、高価でもあった。

このような点を改善した刺激装置として、ユニジャンクショントランジスタ（UTJ）の弛張発振を利用した装置を試作した。以下にその特性を示す。

- ① 発振が安定である。
- ② Frequencyを簡単に変えられる。
- ③ 同期信号（Sync, out）がとりだせる。
- ④ 出力（out p.）はアースから絶縁（Iso - late）できる。
- ⑤ 出力電圧を変えられる（Attenuate）
- ⑥ 出力極性を変えられる。
- ⑦ 単一刺激がとりだせる。

⑧ 電源が9Vの積層電池二個でよい

⑨ 製作費が3000円位で、自作できる

しかし欠点として、刺激が、とげ状パルスであり、刺激持続時間（Duration）が変えられないし、出力電圧も20V P-Pと低いため植物を興奮させることができない。しかし、多少の回路を付加すれば、この点は改良できる。ここでは一応①～⑨に示した特性の装置として考えていきたい。

2. 製作の方法

① 材料 配線図をご参照いただきたい。尚、Isolating Trans. としては、サンスイのトランジスタ用出力トランスST-42を、1次、2次反対にして使用してみたが、必ずこれではなければならないというものではないので手持ちがあれば使ってみていただきたい。