

示波器觀測電子管靜態特性之簡化方法*

王 一 飛

(華東第一工業學校)

УПРОЩЁННЫЙ МЕТОД НАБЛЮДЕНИЯ СТАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭЛЕКТРОННЫХ ЛАМП КАТОДНЫМ ОСЦИЛЛОГРАФМ

ВАН И-ФЫИ

(Первый техникум Восточного Китая)

林貽堃與馮秉銓先生發表了“測定強力管靜態特性的一個新方法”^[1]後，爲了課堂示演及便利實驗室或工廠能對製成的電子管作迅速且全面的檢驗，作者曾按 [1] 中之圖 11 進行了試驗，並得到該文報導的結果。

通過這次實踐，作者得到頗多啓發，參考了其他文獻，初步設計了本文介紹之電路。此電路較易實現，同樣可以觀測正柵區，並能得到更加接近理想的結果。

電路之基本原理與 [1] 所介紹者完全相同。

電路由對稱之矩形波發生器（約 50 千赫），鋸齒波發生器（約 5 千赫），陰極輸出電路，被試管電路及電源等五部分組成（見圖 1）。

對稱的矩形波經微分後可得正負的微分脈衝，這樣，不論示波器 Z-軸有無放大器都是適用的。同時，利用頻率較高的脈衝來同步頻率較低的鋸齒波，這樣就可省却分頻。

鋸齒波電壓的發生，我們採用 Фантастрон 電路。

陰極輸出電路在此起了變壓器的作用。如果僅觀測負柵區，此級也可省去。爲了保證觀測正柵區，我們採用直接耦合的方法，並利用洩放電阻上取出之負電壓去抵消陰極負載上之正電壓，而使被試管之直流柵壓固定於 0 伏。

被試管電路與 [1] 使用者完全相同，電源也極普通，均如圖 1 所示。

鋸齒波之振幅值可利用示波器與正弦波比較而得。將施於被試管柵極之鋸齒波接至示波器之 Y-軸，X-軸加上 50 赫電壓，Z-軸接上脈衝，適當調節示波器之亮度，即可

* 1955 年 9 月 10 日收到。

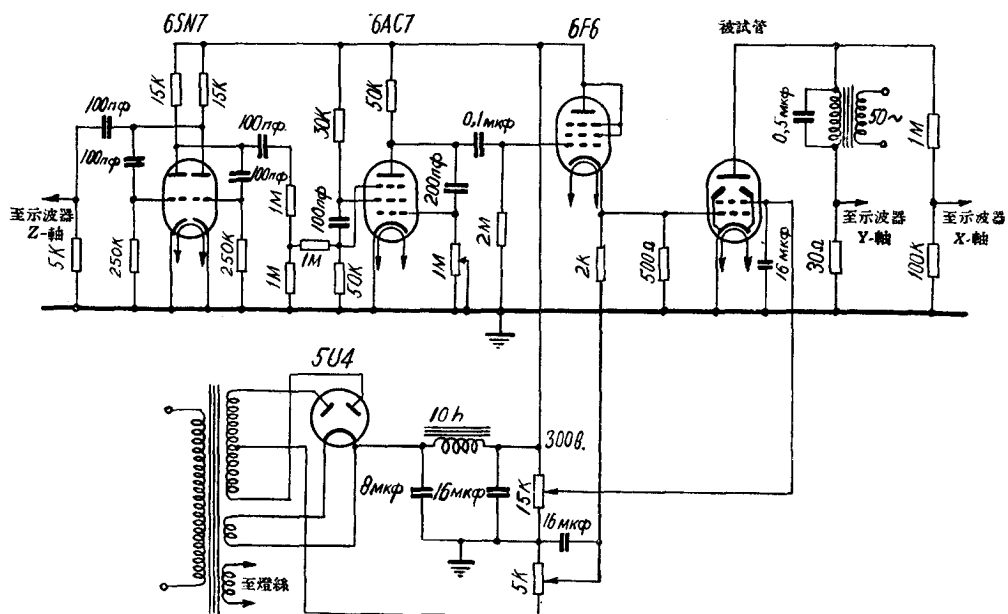


圖 1. 觀測電子管板極特性之儀器電路圖

定出脈衝出現時之柵壓值。

實驗結果如圖 2 所示。

最後，作者必須指出，本設計之實現與戴振東同志技術上的原則指示以及本校團組織的鼓勵是分不開的。

參 考 文 獻

- [1] 林貽慈、馮秉鈺，“測定強力管靜態特性的一個新方法”，物理學報，10 (1954)，43.
- [2] Современный катодный осциллограф, Прибор для сравнения ламповых характеристик, стр. 129, часть 3.