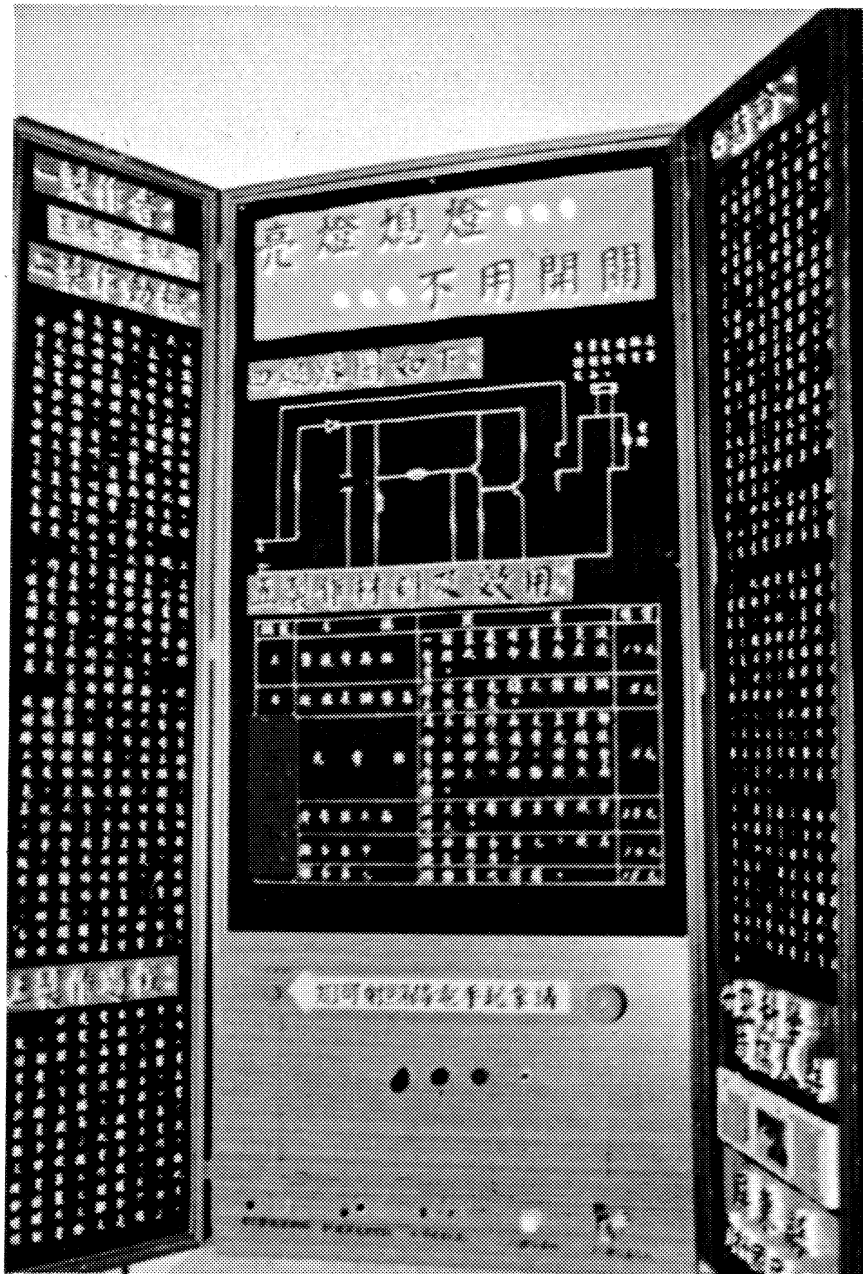


# 亮燈熄燈不用開關

國小教師組第四名

屏東縣力社國小

製作：王勝源 李瑞芳



## 一、製作動機：

兩年前的一天，由於陰雨的天氣，教室光線晦暗，班上張先登小朋友，伸手開啓電燈開關的時候，由於張小朋友手上沾有水份，加上開關部位的漏電，只聽張小朋友驚叫一聲，便倒了下去，原來張小朋友患有心臟病，因此觸電之餘便暈了過去，急救了好一陣才挽回可愛的小生命。

又有一天的晚上，作者半夜醒來，正值尿急，前往廁所的通道上，由於摸索開關之際，腳踢障礙，而摔了一跤如果換個年老的人，這一摔真是不堪設想。

這兩個經驗，使我聯想到：假設有一種儀器，可以代替電燈的開關，而利用手上的控制器，站立於遙遠的地方使電燈發亮，定能造福人類，美化人生，這個構想，引起了愛好電氣的同事李瑞芳老師的興趣，而共同研究，利用課餘的時間，經過二年來的搜集，嘗試、研究、自創出一種「不用開關可以控制電燈明滅的廉價裝置」。

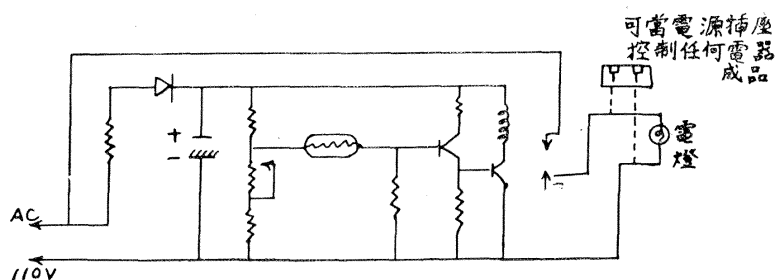
## 二、製作材料及效用：

編號	名稱	效用	時價
A	整流電路組	一般家庭用電爲交流電，經此器而變爲直流電。	10元
B	敏感度調整器	按使用場所光線之強弱調節其敏感度。	5元
C	光電池	爲本創作品之主要部份，接受適當光線後電阻即減小，因而電壓加大，推動放大晶體。	5元
D	電壓放大器	放大電壓，導至電流量增大。	25元
E	離合器甲	協助離合器乙，使其發生作用	10元
	離合器乙	推動替代開關。	15元

### 三、製作過程

以光電池接受光能，使電阻減小，而控制放大晶體之輸入電壓，使放大晶體導電並有電流輸出，並於輸出端，串接一靈敏度較高之繼電器（離合器）此輸出電流足夠使繼電器工作，繼電器工作後即推動特製之開關片，此開關片之離合「即可控制電燈之亮熄」。

（線路圖如下）



### 四、結論：

1. 由於小朋友好動的天性加上一般電源開關經常有損壞情形，因此容易發生觸電的危險，若改用「不用開關」的裝置即免上述危險發生。
2. 許多女性對於電有種「過份的恐懼感」，對於電源開關的啓關，往往要請別人代勞，如安置這種成品控制器，定能減少生活上的不少麻煩。
3. 裝置此種儀器，成本低廉（百元以內）適合於大眾使用，又可控制各種電器成品，用途廣泛。
4. 如把各零件聚集於小盒內，體積不大，可任意裝置於各角落。
5. 此種設計之替代開關部份，為輪迴式構造，如把三家電視台之線路銜接於此，可應用於電視之搖控選台，現行之搖控電視機搖控部份，時價為二千元，而此種設計之成本在百元之內推廣為舊式電視機改裝，定可享受屬於大眾化。
6. 教育廳正積極推展視聽教育，電化教學，如把這種成本的儀器，推展為電器教學上，定可收觸類旁通之效，或藉此來控制教學時的方便，對現代的教學定有助益。