

# 新發明——自動顯示風向風力器

國小教師組第一名

高雄市瑞豐國小

製作：吳福居 陳弘行 顏月霞



## 一、創 意

- 1.本校素以提倡科學教育爲主旨，擬在學校各適當地方逐步佈置成一個科學環境（如氣象設備，栽種植物等）。
- 2.本校興建大樓時即擬定在大樓屋頂上設置一個新的風向器和風力器，經過大家的研究、思考，前後將近一年，大樓完成時才整理研究資料，著手創作，設置於五樓頂上。
- 3.爲使老師和學生們隨時觀察對照方便起見，特在樓下玄關進口處同時設立一個風向風力指示牌。

## 二、原 理

- 1.利用風力使螺旋槳轉動帶動發電機，以產生電流（風力愈大轉速愈快產生之電流愈強，反之則愈弱）傳到改裝的直流電錶，以指示風力。
- 2.利用磁性開關使小磁鐵接近磁性開門而接通電流，使電燈發亮，以指示風向。

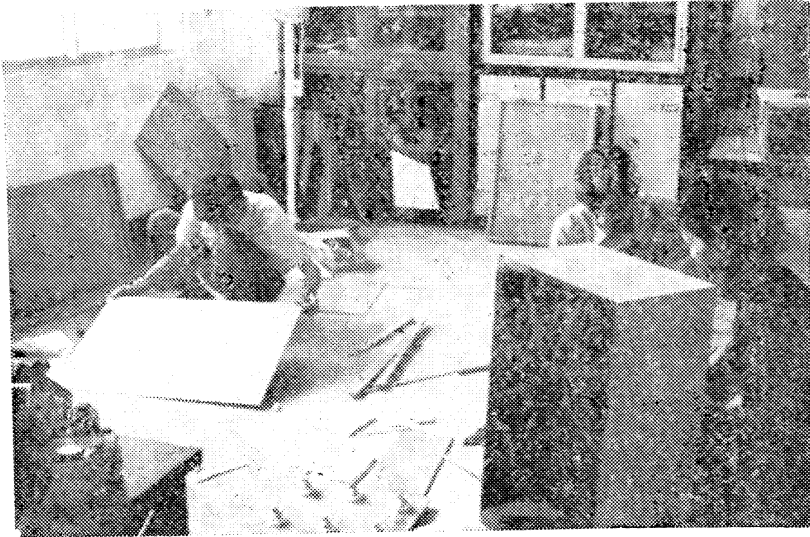
## 三、構 造

- 1.風向器（飛機型）
  - (1)機頭：用電風扇的葉片做螺旋槳，風吹即轉動帶動發電機。
  - (2)機腹：以塑膠管做骨架內裝一小型發電機連接螺旋槳。腹下裝一塊小磁鐵及八支磁性開關（照東、東南、南、西南、西、西北、北、東北的順序排列著）機身隨風轉動，磁鐵隨不同風向而吸引接通不同的磁性開關。
  - (3)機翼：由二片壓克力組成，使機身平衡。
  - (4)尾翼：由四片壓克力組成，豎起尾翼爲阻風而使飛機轉動，能使機頭朝向風向。
  - (5)轉動部份：以 $\frac{1}{2}$ 英吋螺絲爲軸心配合6001號軸承加工製成。
- 2.指示箱：
  - (1)內分八格，每格照東、東南、南……寫上風向名稱並裝上燈泡，隨磁性開關而亮，指示風向，
  - (2)後面裝有八個電驛，每一電驛各由磁性開關控制。
  - (3)當磁性開關作用時電驛隨即作用，使所控制的電燈發亮，以指示風向。

(4)中心是直流電錶，用來指示風力。

#### 四、特點

- 1.自製教具，經濟而實用。以 600 元解決 45,000 元之儀器(日製向器 45,000 元)。
- 2.風向器和風力器兩物設計在一處觀察使用極方便。



圖一 製作情形

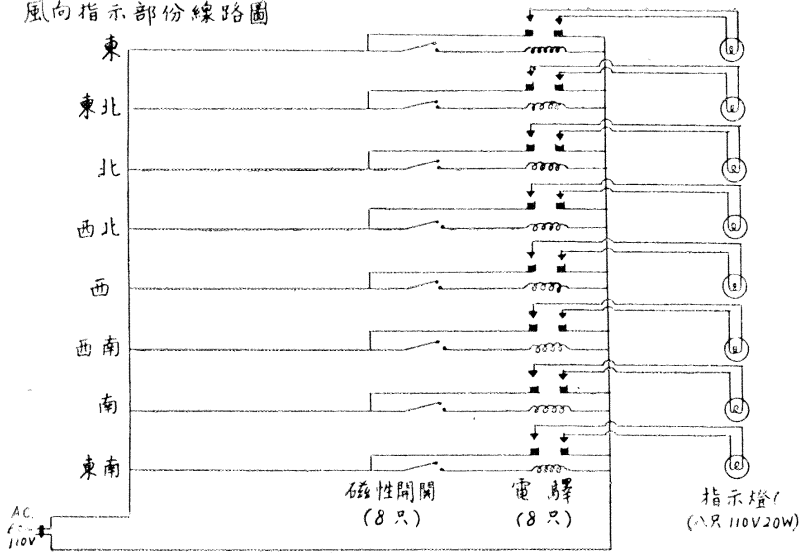


圖二 製作指示箱外殼

- 3.將指示牌置於室內，可供人觀看了解外面之風向及風力情況，即可隨時做有效之防風，防火等情報處理。
- 4.造形特殊，形式採飛機型，玩具化（異於一般風向器）裝置在高高的屋頂上轉起來，好像一架飛機在上空飛行，目標明顯，美觀。



風向指示部份線路圖



風力部份線路圖

