

運用小小電晶體，實行防疫新生活

校名：福山國中

指導老師：黃文玲、陳志濱、薛朝昇

一 旨趣

今年因為 COVID-19 疫情影響，為了兼顧防疫與民眾的生活品質，中央流行疫情指揮中心推行防疫樂活新態度，鼓勵民眾力行「防疫新生活運動」。防疫措施包含戴口罩、勤洗手、保持社交距離。本活動藉由電晶體的功能，製作一個感測器，用來模擬社交距離過於接近時，能發出警示訊號。

二 操作說明

- (1)將感測器 電源接上
- (2)將手掌，從距離 30 公分外靠近時，感測器 會顯示亮燈訊號。
- (3)感測器可加裝蜂鳴器，手掌靠近時，感測器除了顯示亮燈訊號，還同步發出嗶嗶音。

三 原理

- (1) 電路接通後，則電流可以流通，使電子零件發揮作用
- (2) 本活動使用電晶體，電晶體也稱為雙極性接面電晶體 (BJT)，是一種由電流驅動的半導體元件，可用於控制電流流動；其中，基極引線中的少量電流可控制集極和射極之間較大的電流。電晶體可以用來放大微弱的訊號、當作振盪器或開關。如下圖 *E* - 射極、*B* - 基極以及 *C* - 集極將數顆電晶體串接，使其放大電流訊號，提高偵測靈敏度。人體靠近時，因身上的靜電，引起感測器電流流動而發出訊號。

