

國立中山大學

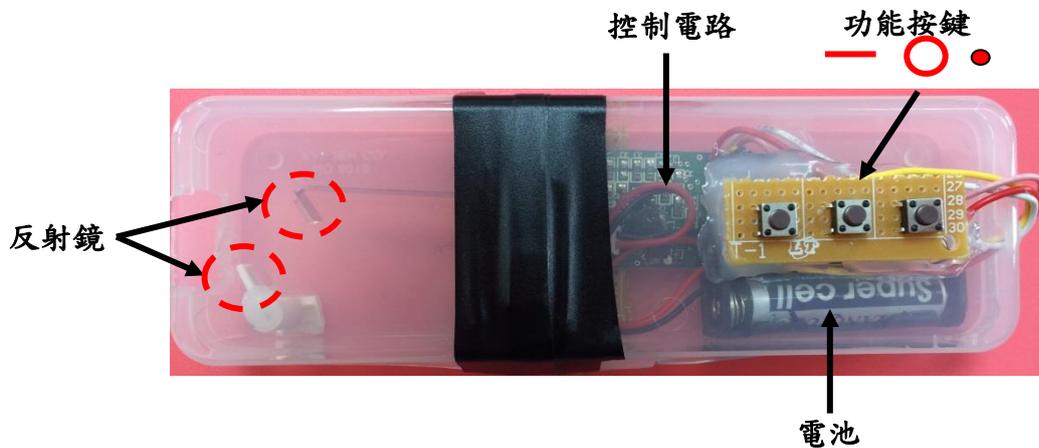
2015 年全國 LED 創意設計競賽 創意構思計畫書

一、創意動機與目的

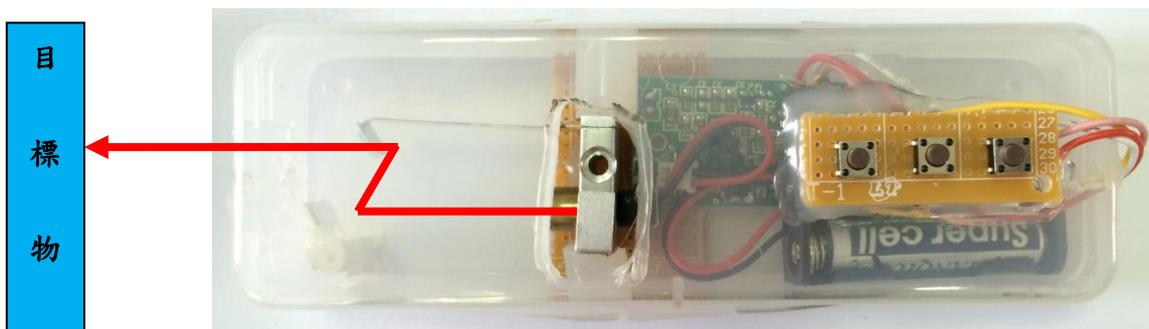
簡報時，為了讓聽眾了解自己目前所要陳述的項目，以及更快融入簡報的內容，我們通常會使用雷射筆來引導聽眾，傳統雷射筆只能投射單一圖形，最常見的為「點」圖形，因此當我們要以圈選或劃底線的方式來凸顯主題時，因不易拿捏光點跑的方向，常使聽眾眼花撩亂，本專題將設計一款以壓電陶瓷掃描多指標雷射簡報筆，利用壓電陶瓷掃描產生的點線圓可以減少使用者為了圈選或是畫線動作而造成手腕傷害，也避免觀眾因為搖晃的雷射光點眼花撩亂，而更容易聚焦在您所要表達的指示目標。

二、創作說明及表現圖

1. 作品實體圖



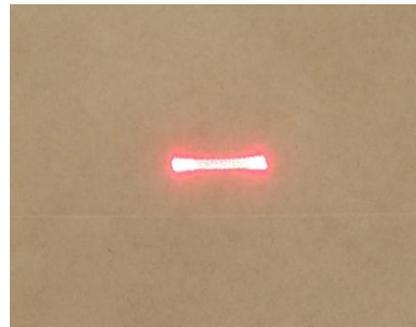
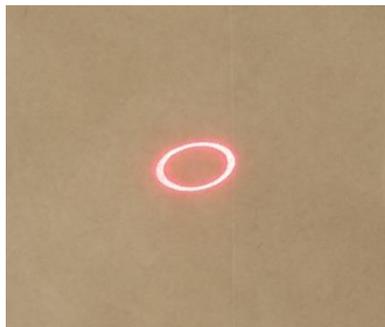
2. 功能展示圖



點

圓

線



三、作品特色

本專題作品確實達到雷射簡報筆可多圖形化的功能，可避免在使用雷射光點凸顯陳述項目時，造成聽眾眼花撩亂的問題，以及造成簡報者手腕的傷害，進而讓簡報更順暢，讓聽眾更準確的融入簡報內容，拉近與聽眾的距離，提升聽眾的理解層度。

四、價值與貢獻

本專題作品在動作時，會有微振動感，乃為利用壓電陶瓷多模態的振動，來達到雷射光束劃圓、劃線的功能，而壓電陶瓷多模態的振動特性，可以有觸覺回饋的效果，可應用於智慧型行動裝置(手機、平板電腦...等)，軍事用途。

五、其他說明

1. 智慧型行動裝置：以手機為例，當按下按鍵時，手機會振動，此振動來源為內部的振動馬達作動所形成的單維振動，倘若使用壓電陶瓷，並將壓電陶瓷裝置於觸控面板四邊，因壓電陶瓷擁有不同諧振頻率點，可產生不同的諧振方向(徑向或軸向)，我們可藉此特色，將原本振動馬達的單維振動，晉升為多維振動，讓觸控面板產生觸覺回饋效果。
2. 軍事用途：傳統的軍事武器使用紅外線光點來作準心的瞄準，若將圓和線結合大範圍攻擊性武器，將可更準確的掌握攻擊範圍，防止誤傷的事件產生。