

智慧型電霸

指導老師：林明俊老師 日四技車輛四甲 專題學生：曾銘賢、塗鈞富、黃民光、陳冠宇

專題內容摘要

本專題完成的智慧型電霸，利用自行設計的電路，使電霸具備在救車使用時，正負極性夾頭可自動轉換，避免一般電霸常發生正負極接錯所造成車上電腦損壞或引起強烈火花，甚至引發火燒車的意外。本智慧型電霸更具備正負極夾頭碰觸時不會造成短路，同時可顯示電霸目前的電壓值；救車時使用者正負極夾頭接錯時，LED 警示燈與蜂鳴器會作動警示，深具教育的功用。

一、智慧型電霸

一種不用分辨正負極性的行車救援電霸，使人救車啟動輕鬆如意，救自己的愛車或援救他人能順順利利，不會害怕，緊張，甚至造成困擾內疚嚴重後遺症。

二、創作目的

為了減少使用者在對車輛不熟悉的狀況，或是燈光昏暗看不到電瓶正負極頭，依本專題內的繼電器如使用者錯接極性時自動作動使電霸永遠保持正接正，負接負的安全工作狀態。

三、作品主要工作原理

1. 電瓶正負極接反時

利用電瓶原有的電壓讓繼電器線圈端動作，當繼電器使常閉端接點推向常開端接點，讓電霸與電瓶始終維持在正接正，負接負的正常狀態。

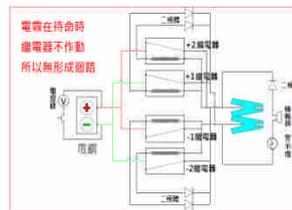
2. 警示燈與蜂鳴器

利用 LED 警示燈並聯在原電霸負級夾頭上，當使用者錯夾時 LED 警示燈與蜂鳴器會作動，可以讓使用者知道正負極接錯，進而告知使用者如果不是使用智慧型電霸錯夾的狀態會有甚麼樣的危險，並達到教育的功用。

3. 電壓錶與開關

開關串聯在電壓錶線路上，打開開關會顯示電霸電壓，檢查電霸是否有電，如果電霸電壓不足就必須充電，使電霸保持在有電的狀態，隨時可以使用。

四、專題製作程序



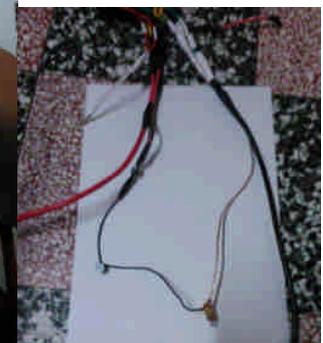
繪出電路圖



依線路圖製作完成



加裝電壓錶



加裝蜂鳴器與警示燈

五、結論

本成品雖然是為了一些對汽車電瓶正負極和車用救援電霸的正負極不了解的人或一些因為害怕救車不當而傷害行車電腦、容易緊張而出錯的人使用，但是使用任何有電產品都必須先了解產品如何正確使用，在使用時也必須謹慎小心。既使是在方便的產品，如果隨便使用也是會造成危險。



成品圖一



成品圖二