

經濟部員工提案表(編號:635)

中華民國 96 年 4 月 2 日

提案人	服務機關(部本部單位)		經濟部標準檢驗局台南分局	
	職 稱	技正	姓 名	林昆平
	電 話	06-2264101-213	E-Mail	kp1.lin@bsmi.gov.tw
提案主題	研發一外掛式傳真機警示系統，以加速人員處理公文及廠商傳真文件時間，提升行政及為民服務效率。			
提案緣起	相信大家都有個經驗，一些來自廠商或內部傳真文件，總是靜靜躺在傳真機出紙盤許久，卻仍沒人理睬，萬一文件為急速件，還會被長官批行政效率不彰，若因此延宕廠商商機，也不是件很好的事，要解決這方面的困擾，也許一套傳真機外掛警示系統之研製，是需要的。我們的構想是「文件傳真進來，系統必需一直鳴叫到人員拿走所有紙張，當紙張拿掉後，系統又必需停止鳴叫；另外系統必需具設後不理能力，上班時間自動起動，下班時間自動關閉，且不能破壞任何傳真機結構，也就是採取外掛式設計。			
實施辦法	<p>Part1.系統架構：</p> <ol style="list-style-type: none"> 傳真機警示系統之電路設計如圖 1。 組裝零組件(僅需 NT\$500 元)： <ol style="list-style-type: none"> 針型微動開關 (50 元) 蜂鳴器 (一般型導通時僅耗電 2w：60 元) 計時器 (一週時控功能，全年耗電僅 360w：270 元) 電源線組 1.25mmx2cx3m (25 元) 雙面膠黏條及固訂針型微動開關用之 L 型壓克力板 (一式 30 元) 電布 (10 元) 扁型絕緣端子護套 (12 元) 成品外掛安置及觸動如圖 2 及圖 3。 動作原理： <p>主要利用傳送感熱紙或 A4 紙張重量，來動作靈敏度相當高的針型微動開關。</p> <p>針型微動開關平常以內部彈簧支撐翹起，處於開路斷電狀況(Normal Open)，一但傳真紙通過，金屬針被紙張重量壓下，即處於導通狀況(Close)，此時線路串聯一蜂鳴器，即可達成警示作用。</p> <p>星期一至星期五正常上班，系統必需在 AM8:00 自動開啟，PM5:00 自動關閉，週六及週日則自動斷電(因這些時段人員已紛紛下班，無人管理，要是外面傳真進來，蜂鳴器持續鳴叫 40 分鐘，內部保護電阻會燒斷)。為兼顧系統設後不理能力，再加串一組具七天時</p> 			

控功能之計時器，永久插在市電 110V 插座上，以取得計時電力 1W。

安裝方式完全採外掛，絕不破壞傳真機結構。「微動開關」以雙面膠黏條固定在 L 型壓克力板上，再將針形金屬針伸進落紙槽內，並因應各型傳真機進行調整，也可不採用 L 型固定板，只要將微動開關置於出紙位置，稍作固定即可；「蜂鳴器」則以雙面膠黏條貼在傳真機外殼上，維修更換及位置變動，均可方便調整。

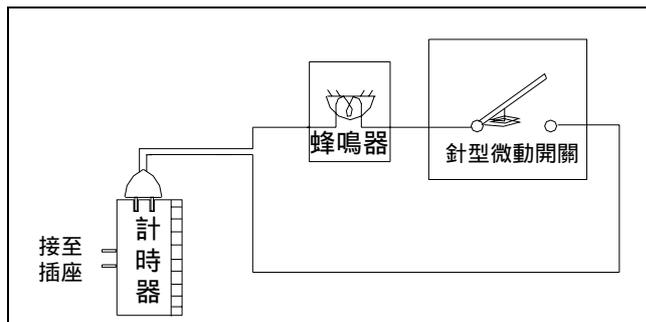


圖 1 外掛式傳真機警示系統設計

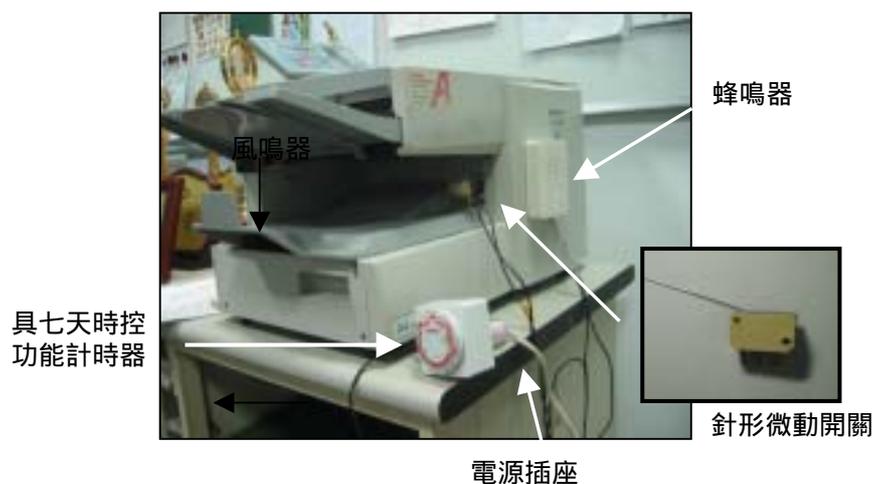


圖 2 外掛警示系統設置情形



圖 3 單張紙張重量，即可壓下針型微動開關之指針

Part2. 適用各種傳真機型具多樣性：

針形微動開關固定具多樣性：

由於傳真機種類繁多，警示系統必需滿足所有傳真機型，一個原則『針形金屬必需落在出紙盤附近』及『金屬針可任意彎曲你所要的形狀』，圖 4~圖 7 顯示其固定多樣性。

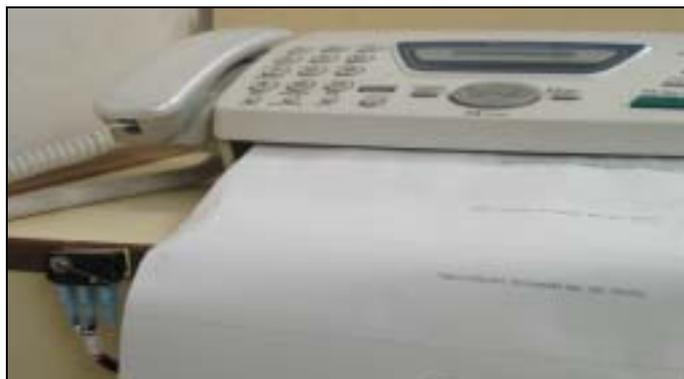


圖 4 家用型傳針機一樣適用(將針形開關平貼在感熱紙出紙附近，無需使用 L 型固定板)



圖 5 垂直粘貼一樣可行(順著出紙方向)



圖 6 另一型傳真機一樣可行(針形開關採懸掛方式黏在 L 型板，金屬針彎曲成直角，以加大受紙

面積)



圖 7 上圖指針彎曲方式，一樣可讓紙張壓下

Part3. 系統安裝之安全性及可靠性評估

1. 負載為蜂鳴器 110V 0.02A 2W，鳴叫電流及功率超小，絕對安全。
2. 蜂鳴器內部電路，設計有過熱保護電阻如圖 8，鳴叫時間過長(約 40 分鐘)，保護電阻因過熱而燒斷。
3. 計時器整年都插在 110V 市電電源插座上，但僅供應旋轉盤動作電力 1W，當負載觸動也僅需供應 2W，整個警示系統只耗 3W，電力不但低，電流一樣微小。
4. 端子絕緣護套及電線接合處，任何電線連接處，均以電布包紮，防止電線脫落。

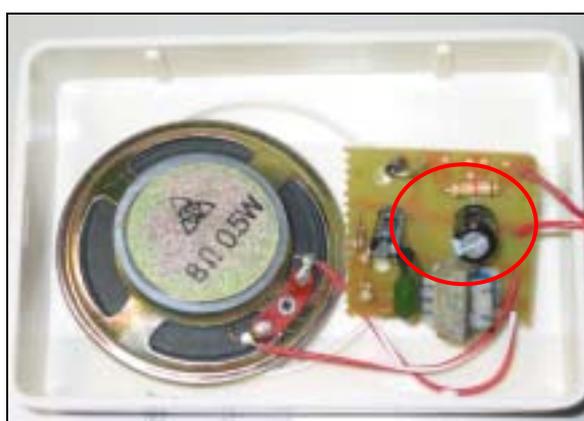


圖 8 保護電阻確保蜂鳴器運轉安全

Part4. 更詳細之安裝說明與操作手冊，詳附件

預期效益

- 一、可督促人員立即處理傳真文件，加速行政效率提升。
- 二、建立民眾對公家處理傳真文件的高效率行政印象。
- 三、成本價廉，花費僅需 NT\$500 元，具設後不理能力，節省人員巡視。

備註	<p>一、本系統為台南分局第一課自行研製開發，申請專利中。</p> <p>二、本系統安置於分局，已測試一年，不但安全且可靠，屢獲『總局模擬緊急故狀況測試作業之第一名』。</p> <p>三、本系統在處理民眾傳真速度上屢受讚賞，尤其馬上回應，民眾都感到非常貼心。</p>
詳細附件	<p>(1)產品特色</p> <p>傳真機雖會響，但接後而來的排序傳真文件，並不會造成傳真機電話鈴響，常造成人員忽略。傳真紙靜靜躺在紙盤上，沒人理睬。</p> <p>人員暫時離開，或傳真機位置離太遠，或有人懶得去處理，蜂鳴器持續鳴叫，可引人注意。</p> <p>當紙張前緣碰觸針形微動開關，蜂鳴器立即啟動，拿紙時間第一，處理時間最快。</p> <p>提升公務員處理傳真文件時效，回應廠商速度快，建立為民服務好形象。</p> <p>(2)零組件及組裝後成品</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="400 1014 860 1424">  <p>零組件材料包</p> </div> <div data-bbox="906 1014 1366 1424">  <p>零組件組裝成品展示</p> </div> </div> <p>(3)零組件介紹</p> <p>(a)針型微動開關(5A 110V/250V)</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div data-bbox="411 1646 633 1865" style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>具三端子 N.C端(normal close)、N.O端(normal open)、C端(common)。</p> <p>火線(+)接在 N.O 端子，N 線(-)接在 C 端子，N.C 端子並不使用。</p> <p>三個端子用絕緣護套套住，(+)(-)1.25mmx2c 電線，插入護套後，以鉗子對護套壓緊並以電布包紮洞口，以防止脫落。</p> </div> </div>

[備註]:

1. 電線需先露出銅絞線並用手捲成直棒形,再插入護套內與端子結合。
2. 如何讓電線露出銅絞線之方法為:
剪刀對電線皮刻痕後,夾住且往外拔線皮,即露出銅線。

(b)一般型蜂鳴器(110V 0.02A 2W)及固定



背面用雙面黏條(參考 e), 固定在傳真機外殼側邊上

(c)計時器(具七天時控, 本身計時瓦力 1W, 最大負載可接 1600W)

直接插在市電插座上,以取得計時電力(每日僅消耗 1W),其側邊插座,透過市電 110V 供應負載電力且同時控制負載 ON/OFF。

紅柱開關往外撥,表示負載電源 ON,往內撥,表示負載電源 OFF。
一紅柱具 2 小時 ON/OFF 能力。

星期一~星期五:設定 AM8:00~PM17:00 往外播,其餘紅柱內撥。

星期六~星期日:全部內播 OFF。

特殊狀況:

. [連續假期]:

負載電源線之插頭需拔掉,但計時器仍須留在電源插座。

. [停電]:

此機率一般很低,當你發現紙張傳真進來,蜂鳴器鳴叫,昨日可能發生停電,導致計時盤停止運轉,只需調整旋盤,對準應今日正確時間,即可校正回來。

. [蜂鳴器具連續鳴叫 40 分鐘能力]:

超出此範圍,蜂鳴器內部電路之保護電阻,會自動燒斷,請重新購置蜂鳴器換裝。



計時器正面



計時器背面

(d)電源線組 1.25mmx2c(7 尺約 3m 長)(電線耐 125V 10A, 插頭耐 125V 11A)



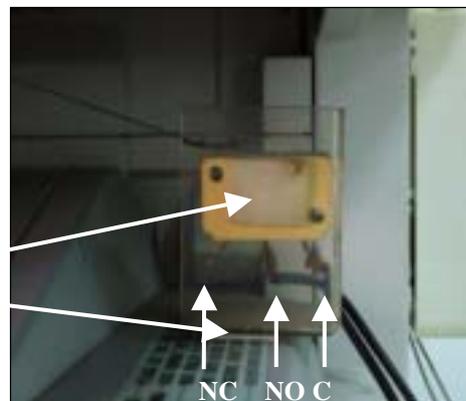
請剪下過剩線段，用來當作連接零組件的連接線，LN 兩線最好以紅藍兩色標籤紙貼好，紅色代表火線 L(+), 藍色代表 N 線(-), 以免接錯線，造成正負短路。

(e)雙面膠黏條及固釘針型微動開關之 L 型壓克力板

視傳針機出紙盤位置而定，一般使用 L 型壓克力訂製板，就已非常好用，LxW=8cmx3cm, 垂直高度 h=5cm, 底邊長度 3cm(請向看板製造商訂製)，參考下圖：



雙面膠黏條



針型微動開關黏在 L 型板上，L 型板底座又黏在傳真機出紙盤側，適當處

(f) 絕緣電布

端子絕緣護套與電線插入接合處，電線間接線處，均應以電布包裹，以防止電線意外拉扯脫落，造成碰觸地面而短路。



(g) 扁平型端子之絕緣護套

針型微動開關三端子，應以端子絕緣護套套牢，再與 L(+)、N(-) 電線連接，並以電布包紮，以防止碰觸感電或接合電線脫落。



購買方式

傳真機之蜂鳴警示系統材料包 (1套約500元)

項目	材料內容	數量	單位	價銀(元)
1	針型微動開關(規格：5A, 110V/250V)	只	1	50元
2	蜂鳴器(規格：一般均可110V 約2W)	只	1	60元
3	一週型計時器(本身計時耗功約1W) (規格：負載最大可換110V 16A)	只	1	270元
4	7尺交流電源線組合插頭(規格：電線 VFF 1, 25mmx 2c, 插頭可承受11A 125V)	組	1	25元
5	雙面膠黏條	捲	1	20元
6	電布	捲	1	10元
7	端子絕緣護套	包	1	12元
8	壓克力板固定板(視需要至[看板製造 商]訂制適合微動開關固定之形狀)	只	1	10元
備註	(1)第1, 2, 3, 4, 6, 7項請直接交電子材料店整理購買)			
	(2)第5項請至文具店購買			
	(3)第8項請至看板製造店訂製(視各種傳真機形狀決定)			



材料包附安裝說明書 (正面)



材料包附安裝說明書 (背面)

電子材料，團體訂購，尚可打九折喔!!