



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I617943 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 11 日

(21)申請案號：103113684

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 04 月 15 日

(51)Int. Cl. : G06F21/70 (2013.01)

(30)優先權：2013/04/15 英國 1306799.6

(71)申請人：德昌電機（深圳）有限公司（中國大陸）JOHNSON ELECTRIC (SHENZHEN) LTD.
(CN)

中國大陸

(72)發明人：沙利 文森特 丹尼爾 吉恩 SALLE, VINCENT DANIEL JEAN (FR)；埃特蒙德
馬丁 華萊士 EDMONDS, MARTIN WALLACE (GB)

(74)代理人：廖俊龍

(56)參考文獻：

US	6421013B1	US	2006/0195705A1
US	2008/0106400A1	US	2009/0302111A1
US	2010/0213590A1	US	2011/0050426A1

審查人員：許俊岳

申請專利範圍項數：17 項 圖式數：9 共 18 頁

(54)名稱

帶有可撕裂基板的安全保護裝置

SECURITY WRAP WITH TEARABLE SUBSTRATE

(57)摘要

本發明設計一種用於保護母設備電子組件的安全裝置，所述安全裝置包括：基板；設置在所述基板上的安全屏，所述安全屏包括一對屏端子以及連接於該對屏端子之間形成導電路徑的導體，所述屏端子與母設備上的警報電路中的警報端子連接；設置於安全屏遠離基板一側的粘合劑層，所述粘合劑層將所述安全裝置粘貼於母設備，其中，所述基板由可撕裂材料製成。

The present invention designs a security wrap for protecting an electronic component of a parent device, comprising: a substrate; a security screen formed on the substrate, the security screen having a pair of screen terminals and an electrically conductive conductor forming a conductive path between the pair of screen terminals, the screen terminals being arranged to be connected to alarm terminals of an alarm circuit of the parent device; and a layer of adhesive covering a side of the screen remote from the substrate, the adhesive being arranged to bond the security wrap to the parent device, wherein the substrate is formed from tearable material.

指定代表圖：

符號簡單說明：

22 . . . 基板

26 . . . 安全屏

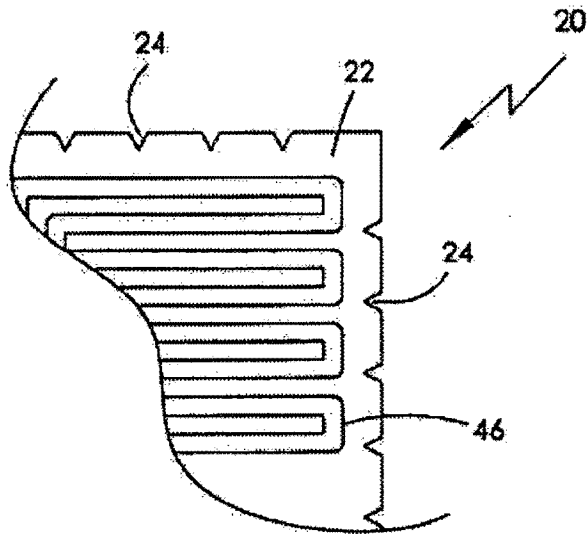
48 . . . 屏端子

46 . . . 導體

16 . . . 母設備

17 . . . 警報電路

30 . . . 粘合劑層



第 5 圖

發警報。

【發明內容】

【0007】 本發明提供一種用於保護母設備電子組件的安全裝置，所述安全裝置包括：基板；設置在所述基板上的安全屏，所述安全屏包括一對屏端子以及連接於該對屏端子之間形成導電路徑的導體，所述屏端子與母設備上的警報電路中的警報端子連接；設置於安全屏遠離基板一側的粘合劑層，所述粘合劑層將所述安全裝置粘貼於母設備，其中，所述基板由可撕裂材料製成。

【0008】 較佳地，所述基板包括多數個用以促進基板撕裂的薄弱區域。

【0009】 較佳地，所述薄弱區域跨過安全屏的導體以促進基板撕裂，從而斷開或改變屏端子之間的導電路徑。

【0010】 較佳地，所述薄弱區域是形成於基板的切口。

【0011】 較佳地，所述切口設置於所述基板的邊緣處。

【0012】 較佳地，所述切口相對導體設置，在基板受到撕裂時引起導體撕裂。

【0013】 較佳地，所述粘合劑為壓敏粘合劑。

【0014】 較佳地，所述基板為紙材料。

【0015】 較佳地，所述導體由導體油墨直接印刷在基板上製成。

【0016】 較佳地，所述基板一旦安裝在母設備上便必須通過撕裂才能剝離。

【0017】 較佳地，所述粘合劑將基板粘貼於母設備的強度小於導體和基板之間的強度，從而在撕裂時，撕裂開的基板對應的導體保持對基板的粘結，以斷開或改變屏端子之間的導電路徑的電阻值。

【0018】 較佳地，所述安全屏形成一個防止侵入的區域，該區域受到多數個迂回導體覆蓋但這些導體不會互相接觸，所述相鄰導體之間的寬度和間隙形成交叉，導電路徑的相鄰線路之間的距離在1~1000微米之間，較佳地處於200~300微米之間。

【0019】 較佳地，安全屏包括多數個在相應屏端子之間形成導電路徑的多數個導體，所述屏端子與警報電路連接。

【0020】 較佳地，所述導體具有確定的電阻值，所述警報電路對所述導體的電阻值變化敏感以檢測警報狀態。

【0021】 較佳地，所述安全屏包括設置在基板上的第一安全屏和至少部份重疊在所述第一安全屏上的至少一個附加安全屏，所述至少一個附加安全屏通過絕緣層與所述第一安全屏電絕緣。

【0022】 本發明還涉及一種銷售終端，所述銷售終端包括前述的安全裝置。

【0023】 較佳地，所述警報電路為母設備的一部份，所述屏端子連接至警報電路以當安全屏受到破壞時觸發警報狀態。

【0024】 爲了能更進一步瞭解本發明的特徵以及技術內容，請參閱以下有關本發明的詳細說明與圖式，然而所圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本發明加以限制。

【圖式簡單說明】

【0025】

第1圖根據本發明一個實施例示出具有安全保護裝置的一個銷售終端。

第2圖示出第1圖所示銷售終端的電路板及裝於電路板的安全保護裝置。

第3圖示出第2圖中安全保護裝置的背面，其中該裝置待安裝於母設備上。

第4圖示出根據本發明若干實施例的裝設到母設備的安全保護裝置的剖視圖。

第5圖示出第2圖中安全裝置的部份放大圖，其中撕裂初始區域呈凹口形式。

第6圖根據本發明另一個實施例示出安全裝置的部份放大圖，其中撕裂初始區域呈凹槽形式。

第7圖以類似第4圖的方式示出安全裝置的剖視圖，其中使用彎曲金屬片

作為連接元件。

第8圖以類似第4圖的方式示出包括多數個安全屏的安全裝置的剖視圖。

第9圖示出了多層安全屏連接至警報裝置的原理圖。

【實施方式】

【0026】 本發明將參照圖式以各種實施例的方式進行說明。在說明書圖式中，具有類似結構或功能的元件將用相同的元件符號表示。圖式中的部件大小和特點只是為了便於說明和揭示本實用新型的各個實施例，並不是要對本實用新型進行窮盡性的說明，也不是對本實用新型的範圍進行限制。

【0027】 第1圖根據本發明實施例示出安全保護裝置的銷售終端（或稱POS機）10。銷售終端10具有用於容納卡（例如具有如帳戶詳情等保密訊息的信用卡）12的卡槽、以及若干用於輸入如帳戶訊息和終端控制指令的按鈕14。銷售終端10內部具有電路板、以及裝設於電路板的安全保護裝置，電路板上可裝有記憶體晶片和/或可以記憶體或快速訪問保密訊息的微控制器。取決於實際需要，安全保護裝置20可設於整個電路板之上或僅設於電路板其中一部份之上。

【0028】 第2圖示出電路板16及裝於電路板16的安全保護裝置20。安全保護裝置20覆設於電路板16的較大區域。本實施例中，電路板16為需要保護的母設備，安全保護裝置20粘結至電路板16。第3圖示出第2圖中安全保護裝置20的背面，其中顯示了已準備好裝設至母設備16的安全保護裝置20的完整結構。由於粘合劑層是透明的，因此圖中安全屏的導體或導電軌跡46以及屏端子48是可見的（粘合劑層及安全屏將在後面詳細介紹）。

【0029】 如第3圖所示，基板22包括多數個在基板邊緣處呈切縫形狀的薄弱區域或撕裂觸發區域24。這些切縫促進了基板的撕裂。因此，該相對易裂的基板與粘結劑和母設備安裝在一起。當基板被試圖從母設備移除或剝落時，薄弱區域24設置為能夠使基板從安全屏的軌跡上斷裂。

【0030】 第4圖根據本發明一個較佳實施例示出了安全裝置20的部份

剖視圖。該實施例中，安全裝置是全平面或開口的單層結構，安裝於母設備16上。

【0031】 安全裝置20的主要部件包括基板22、作為安全屏的導體層26、以及粘合劑層30。可選地，當需要時可在安全屏和粘合劑層之間設置絕緣層（圖未示出），以電絕緣安全屏或其他部件。

【0032】 基板22為可撕裂材料（如紙）或聚合物膜，較佳的為聚對苯二甲酸乙二醇酯（PET，俗稱滌綸）膜，為安全保護裝置20的柔性電路提供基體。較佳地，基板22為柔性膜，其厚度在 $25\mu\text{m}$ ~ $175\mu\text{m}$ 之間。當然，取決於實際需要，基板22可以更厚。可以理解，基板22可以是聚合物膜的其他變形，包括但不限於聚碳酸酯（polycarbonate）、聚萘二甲酸乙二醇酯（PEN）、聚醯亞胺（polyimide）、以及聚氯乙烯（PVC）。基板22可以是透明的或不透明被著色（例如黑色或白色）的。

【0033】 請參閱第5圖，在一個較佳實施例中，安全屏26較佳的是由一個或多數個導體軌跡或導體46形成的圖案。所述導體46可以是將熱固或熱塑導電油墨印製在基板22上而形成的可變寬度的迂回軌跡，該迂回軌跡在一對屏端子48之間形成導電路徑。單層安全屏可以包括一個或更多數個導體，每一導體連接於一對相應的屏端子48之間。熱固導電油墨較佳的適用於屏端子之間需要穩定電阻值的應用中。

【0034】 導電油墨可以是銀、碳、銀和碳的混合物、透明導電聚合物、或其他導電或電阻性油墨，每一上述材料具有適合安全保護電路的運行和功能的特定特性。取決於安全保護電路的功能需要，多數個層可以是完全絕緣/隔離或者在特定點彼此連接。

【0035】 根據本發明，較佳的使用熱固性導體以獲得穩定的電路電阻值。熱固性導體包括交聯導電環氧樹脂、導電複合物、以及導電聚合物。熱固性導體通常由顆粒導電材料如銀、銅、碳、鍍銀銅、鍍銀鋁、被塗覆的雲母、玻璃球、或者上述材料的混合物組成。由上述的熱固性導體形成的安全保護裝置可抵禦溶劑攻擊及熱回火。

【0036】 當使用絕緣層作為隔離介質以使單個基板上應用多層導電油墨或多層安全屏時，絕緣層28（見第8圖）較佳地由電絕緣的紫外線固化

油墨構成。例如，可以將絕緣層28直接印製在第一導電層26上從而使第一、第二導電層26相絕緣，或使第一導電層26與安全保護裝置20或母設備16的其他導電電路部件相絕緣。取決於安全保護裝置20的功能需要，絕緣層可以部份或完全印製在安全屏的導電軌跡上，以能夠印製下一導電層並使下一導電層與前一導電層保持電絕緣。可以理解的，可以依次印製多組導電層和絕緣層。在第4圖所示的第一個實施例中，使用單導電層的保護裝置不需要絕緣層。

【0037】 粘合劑層30較佳的為壓敏粘合劑層（PSA）。一種典型的壓敏粘合劑為丙烯酸粘劑。壓敏粘合劑可以在受到壓力時在兩表面之間形成粘結。粘合劑層30用於將安全保護裝置20粘結至母設備16。作為替代，粘合劑也可以是液體粘合劑，例如環氧樹脂、或濕固化聚氨酯等。先將液體粘合劑置於或印製在安全電路20和電路板16之間，然後使用濕能、熱能、或紫外線能將粘合劑固化，在電路20和電路板16之間形成永久粘結。這類粘合劑雖然不具有壓敏性，但可以在同樣原理下工作。

【0038】 取決於母設備16的材料，可以使用具有特定粘結特性的不同的壓敏粘合劑，例如可以是為特定粘結需求特別開發的訂制壓敏粘合劑。特別地，粘合劑與母設備16的粘結須強於要求以撕裂基板22。這樣，當試圖分離安全保護裝置20與母設備16時，粘合劑層30仍然與母設備16結合，以使基板撕裂，從而切斷安全屏26的導電軌跡46。

【0039】 這樣，安全保護裝置20具有基板22、以及粘結或以其他方式固定在基板22上的安全屏26。安全屏26包括至少一個導電軌跡46，每一導電軌跡在一對屏端子48之間形成導電路徑。屏端子48與母設備的報警電路（圖中未示出）相連。粘合劑層將基板粘在母設備上。當試圖移除安全裝置時，基板發生撕裂，部份導電軌跡附著在基板上，從而導致導電軌跡46不可逆轉地被損壞，使導電軌跡（或導電路徑）46開路或者至少顯著地改變一對對應屏端子48之間的電阻值，由此產生導體中電路狀態的改變，這將造成電阻值的改變或完全開路，從而被母設備16的報警電路檢測到，進而啟動報警響應（例如必要時刪除安全或個人數據）。

【0040】 薄弱區域或撕裂觸發區域24可以是基板上切縫形狀以外的

形式。作為替代，可以使用第5圖所示的V形凹口形式。第5圖為安全裝置20的拐角處的放大視圖，其中撕裂觸發區域24表現為在基板22的邊緣處切出V形切口。這些切口設置為促進基板在導體46處的撕裂。

【0041】 第6圖示出了薄弱區域24的另一個可替換實施例。類似於第4圖，第6圖中的基板22包括多數個通過降低厚度形成的線狀凹槽，這些凹槽橫跨安全屏26。基板易於沿著降低厚度形成的線狀凹槽撕裂，促進基板跨過安全屏的導體發生撕裂。這樣移除或剝離基板的企圖將導致撕裂沿著一或多數個凹槽增大，從而切斷安全屏的導電軌跡。

【0042】 第7圖示出根據本發明一個實施例的裝設到母設備16的具有單導電層結構的單面安全保護裝置20的剖視圖。該安全保護裝置中使用金屬彈片作為連接導電軌跡與母設備（例如剛性或柔性印刷線路板）的導電部件。本實施例的安全保護裝置與第4圖所示的安全保護裝置的結構類似，區別之處在於，本實施例中，導電層26具有形成屏端子48的延伸部36。延伸部36上無粘合劑層30覆蓋。延伸部36與母設備16之間具有較大的空隙，用於容置彎曲的金屬彈片（也稱鍋仔片）34。鍋仔片34將屏端子48與母設備16（尤其是母設備的報警電路）電連接。粘合劑層30與母設備16之間設有另一空隙，用於容置另一鍋仔片35。粘合劑層30將鍋仔片35與導電層26電絕緣。本實施例提供了一個如何將安全保護裝置應用在開關上的實例。鍋仔片35作為附加導電部件，用於當安全保護裝置20在鍋仔片35正上方處受到向下的外部壓力時閉合母設備16表面上的兩極開關。

【0043】 將安全屏連接至警報電路的方式除了使用金屬彈片以外，還可以使用栓狀導體材料，如導電盤或導體粘合劑。導電盤可以是碳盤或簡單地將導電油墨反復印刷堆積製成導電材料。導電粘合劑根據設計可以是樹脂或薄膜形式的各向異性或各向同性的導電粘合劑。可以通過導電粘合劑的聚合或自設備殼體上的突起部所施加的壓力建立連接。

【0044】 第8圖以類似第4圖的視圖方式根據另一實施例示出多層安全屏的結構。使用部份重疊或整體重疊的多層安全屏，顯著地增強了抵禦侵入的安全性。安全裝置20包括基板22。第一安全屏26較佳地以前述方式安裝在基板上。絕緣層28設置在第一安全屏上，保持屏端子露出以進行後

面的連接。第二安全屏26'也安裝在基板上，與第一安全屏26至少部份重疊並通過絕緣層28與之電絕緣。第二絕緣層28設置在第二安全屏26'上，第三安全屏26''安裝在基板上，與第二安全屏26'至少部份重疊並通過絕緣層28與第一和第二安全屏電絕緣。該過程可以重複進行，直到基板上安裝了足夠數量的安全屏。這樣，安全裝置可以包括一或多數個安全屏連接到母設備的警報電路上。第8圖還闡述了進一步可選的絕緣層28，設置在最後一個安全屏和粘結安全裝置和母設備的粘合劑層30之間。

【0045】 安全裝置的多層安全屏之間的連接可以根據要求進行設置。第9圖根據一個較佳實施例示出了結合連接的示意性結構。通過設置絕緣層和屏端子，不同安全屏之間的多數個屏端子能夠在安全屏設置在基板上時連接在一起。可替換地，它們可以通過母設備進行連接或保持獨立。在第9圖中，安全屏S1顯示為獨立連接至母設備的警報電路17的兩個屏端子，而安全屏S2至Sn在警報電路上的第二對屏端子上之間串聯連接。通過安全屏之間的串聯連接，可以使用一個簡單的警報電路。通過在每個安全屏設置獨立的警報觸發裝置，警報電路雖然設置得更加複雜，但是可以獲取所觸發的警報的位置訊息，同時不同的警報電路可以觸發不同的警報信號。例如，輕微的外圍破裂可以觸發維修警報信號，而對於中間位置的安全屏的破環則將引起母設備的禁用。第9圖中的電路設置是一個較佳組合。可以將一個安全屏獨立連接至一個警報電路或將所有的安全屏串聯在一對警報端子之間。

【0046】 值得說明的是，為利於顯示，第4圖、第6圖、第7圖和第8圖是沿安全屏26的導體延伸方向切開的剖視圖。可以理解，導電層或安全屏26無導電軌跡的區域也可填充由電絕緣的絕緣材料或電絕緣粘合劑材料形成的覆蓋層。

【0047】 為便於觀察和描述，上述各實施例的圖式是放大顯示的。實際情況下，導電軌跡的寬度以及導電軌跡之間的距離在1~1000微米內。更佳的，導電軌跡的寬度在200~300微米內。導電軌跡的寬度越小，安全等級越高，但印製過程的成本更高。這樣配置可以在成本與安全等級之間取得較佳的平衡。

【0048】 安全保護裝置20的較佳結構描述如下。基板上形成多數個薄弱區域，例如基板邊緣設置切口和/或在其它位置減少厚度。安全屏26上通過導電軌跡形成的導體46通過絲網印刷的方式設置到基板上。粘合劑層30通過施壓貼附在基板的導體上。

【0049】 藉由壓力利用粘合劑層30將安全保護裝置20與需保護的母設備16相結合。如果試圖移去安全保護裝置20，基板通過薄弱區域的促進破壞特點而發生撕裂。基板的撕裂導致導電軌跡46的切斷，導致電阻值發生改變或完全開路，這樣有效地改變了導電油墨軌跡46的電狀態，從而使母設備16的報警系統啟動報警。

【0050】 安全裝置一旦通過粘合劑層粘貼在母設備16上，從母設備上移除或剝離安全裝置的企圖將導致基板從至少一個薄弱區域撕裂，從而切斷安全屏的導電軌跡。

【0051】 這樣形成了導電油墨軌跡的電路狀態的改變，這個改變可以是電路斷開或阻值變化，從而被母設備16的安全裝置感測到並啟動報警。

【0052】 雖然以上描述了本發明的具體實施方式，但是本領域的具有通常知識者應當理解，這些僅是舉例說明，本發明的保護範圍是由所附請求項書限定的。本領域的具有通常知識者在不背離本發明的原理和實質的前提下，可以對這些實施方式做出多種變更或修改，但這些變更和修改均落入本發明的保護構思範圍內。

【符號說明】

【0053】

22：基板	26：安全屏
48：屏端子	46：導體
16：母設備	17：警報電路
30：粘合劑層	10：銷售終端
12：容納卡	14：按鈕
20：安全保護裝置	24：薄弱區域或撕裂觸發區域

28：絶縁層

34、35：金属弾片

36：延伸部

發明摘要

※ 申請案號：103113684

※ 申請日：103/04/15

※IPC 分類：G06F 21/70 (2013.01)

【發明名稱】(中文/英文)

帶有可撕裂基板的安全保護裝置/Security Wrap with Tearable Substrate

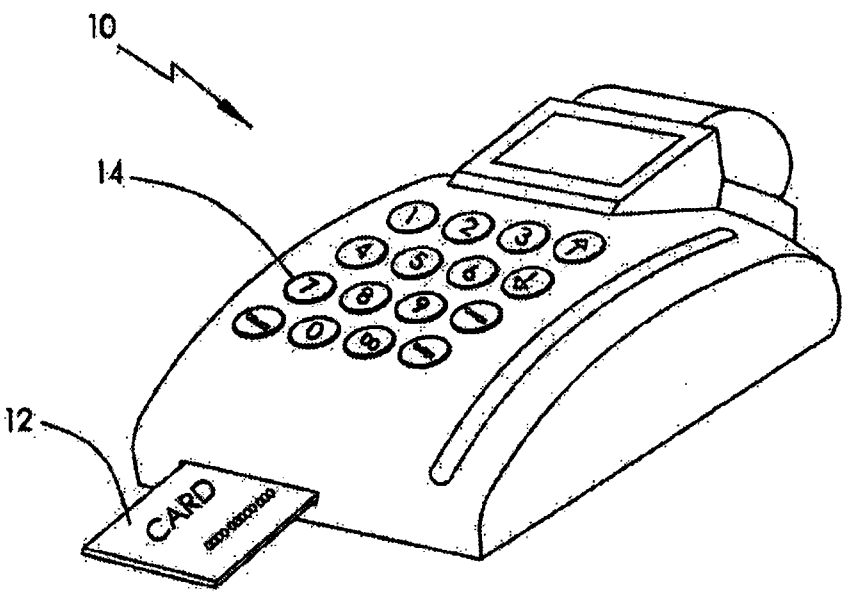
【中文】

本發明設計一種用於保護母設備電子組件的安全裝置，所述安全裝置包括：基板；設置在所述基板上的安全屏，所述安全屏包括一對屏端子以及連接於該對屏端子之間形成導電路徑的導體，所述屏端子與母設備上的警報電路中的警報端子連接；設置於安全屏遠離基板一側的粘合劑層，所述粘合劑層將所述安全裝置粘貼於母設備，其中，所述基板由可撕裂材料製成。

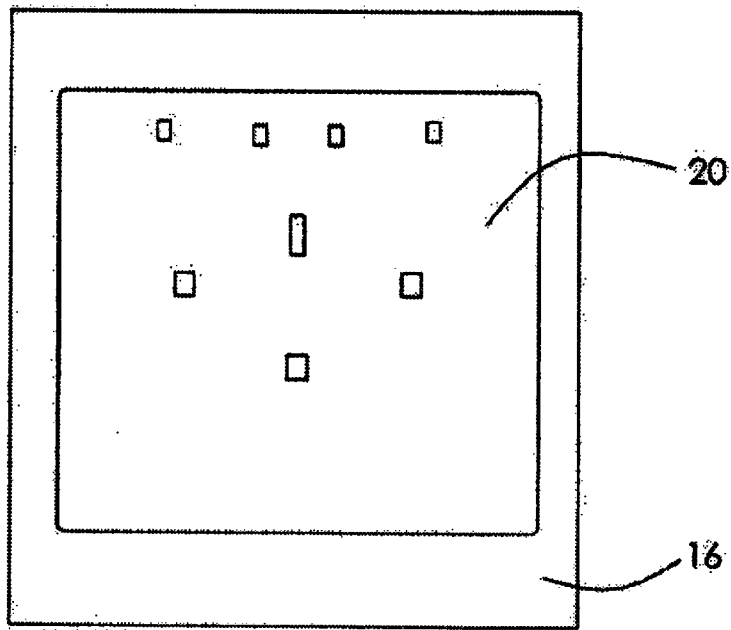
【英文】

The present invention designs a security wrap for protecting an electronic component of a parent device, comprising: a substrate; a security screen formed on the substrate, the security screen having a pair of screen terminals and an electrically conductive conductor forming a conductive path between the pair of screen terminals, the screen terminals being arranged to be connected to alarm terminals of an alarm circuit of the parent device; and a layer of adhesive covering a side of the screen remote from the substrate, the adhesive being arranged to bond the security wrap to the parent device, wherein the substrate is formed from tearable material.

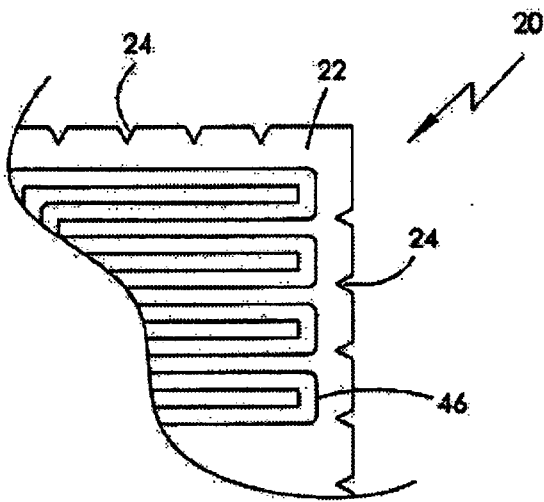
圖式



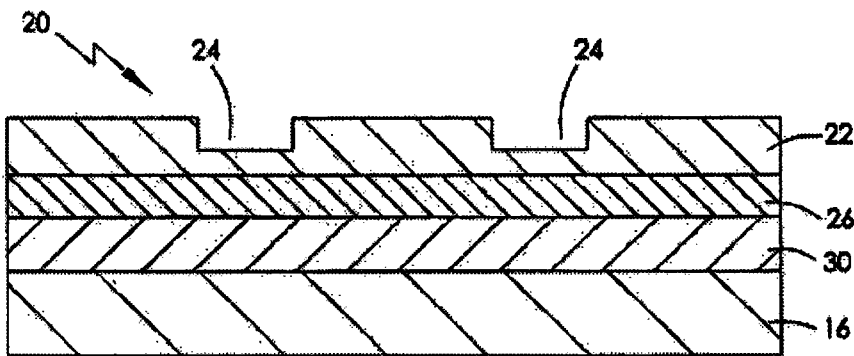
第 1 圖



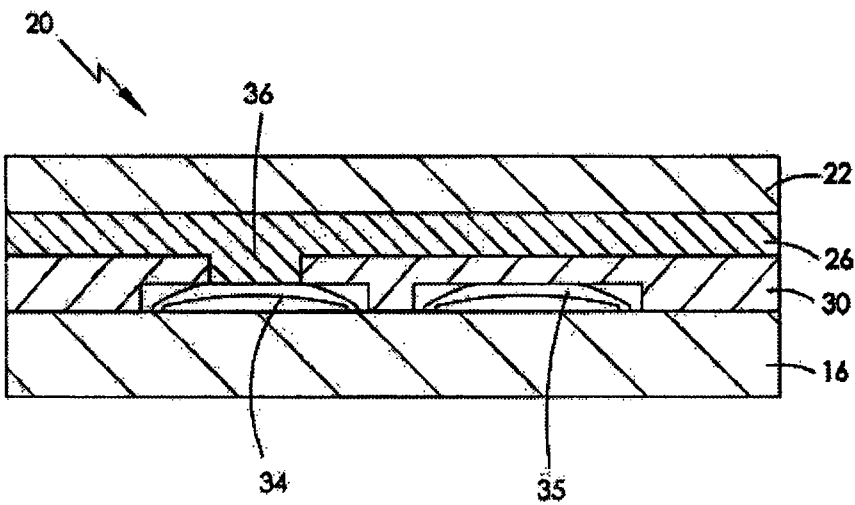
第 2 圖



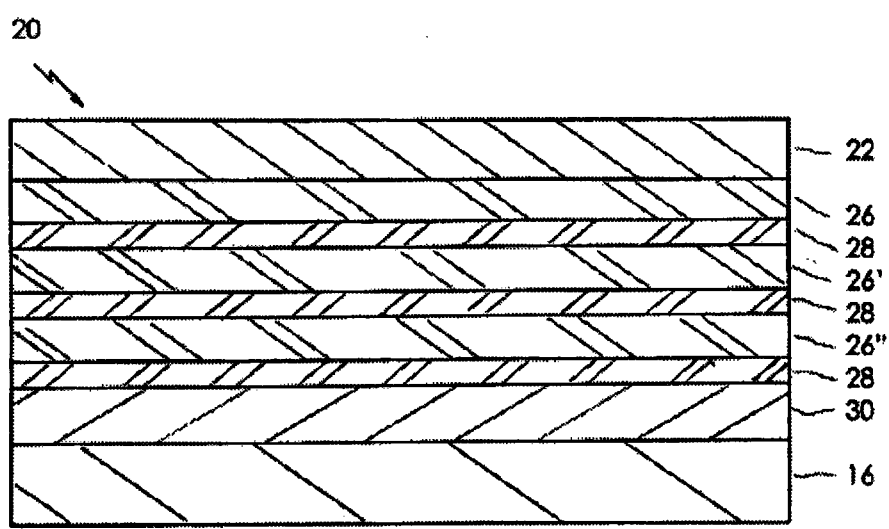
第 5 圖



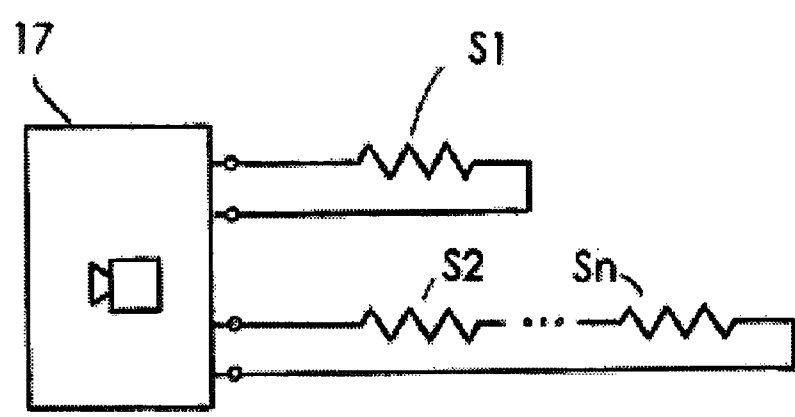
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 5 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

22：基板

26：安全屏

48：屏端子

46：導體

16：母設備

17：警報電路

30：粘合劑層

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

【0001】 帶有可撕裂基板的安全保護裝置/Security Wrap with Tearable Substrate

【技術領域】

【0002】 本發明涉及惡意干擾檢測裝置，尤其涉及用於檢測侵入性惡意干擾的電子電路柔性安全保護裝置。

【先前技術】

【0003】 現有的安全保護裝置形成安全屏，遮蓋需保護的電子區域。由於通常通過膠粘、焊接、或使用樹脂材料封裝等方式將安全保護裝置固定至設備，因此移除安全保護裝置較為困難。然而，現有安全保護裝置，除了視覺檢查，很少提供阻止或指示惡意干擾的功能。有的系統具有報警電路，可以禁用設備或簡單地提供安全保護裝置被移除的視覺指示，然而，這些系統無法檢測到通過揭起安全保護裝置一角或鑽孔的方式來試圖移去或繞開安全保護裝置。

【0004】 另外，在安全保護裝置上塗覆樹脂或對安全保護裝置進行封裝導致安全保護裝置的結構更重、更厚。而業界則力圖開發更薄、更輕的安全保護裝置，以增大內部空間以容納更多部件，從而使便攜式電子裝置（例如銷售終端，POS機）和其他電子裝置提供更多功能，或使電子裝置更小、更輕。

【0005】 另外，有些裝置（例如信用卡讀卡器）需要操作預裝部件（例如用作按鍵的彎曲金屬彈片，也稱作鍋仔片），因此在安全保護裝置上塗覆樹脂或對安全保護裝置進行封裝是不可行的。樹脂產生堅硬的外殼，會阻止這些部件的機械操作或接觸反饋。並且，樹脂通常形成永久外殼，因此無法對線路板或電子部件進行維修。

【0006】 因此，需要提供一種安全保護裝置，在受到移除企圖時，借助粘連劑切斷或破壞導體電路中安全屏的一部份，從而改變電路狀態以觸

申請專利範圍

1. 一種用於保護母設備電子組件的安全裝置，包括：

基板；

設置在所述基板上的安全屏，所述安全屏包括一對屏端子以及連接於該對屏端子之間形成導電路徑的導體，所述屏端子與母設備上的警報電路中的警報端子連接；

設置於安全屏遠離基板一側的粘合劑層，所述粘合劑層將所述安全裝置粘貼於母設備；

其中，所述基板由可撕裂材料製成，所述粘合劑層與所述母設備之間容置有彎曲的金屬彈片，所述安全屏具有形成屏端子的延伸部，所述延伸部穿過所述粘合劑層與所述彎曲的金屬彈片接觸，所述彎曲的金屬彈片作為連接所述屏端子與所述母設備的警報端子的導電部件。

2. 如申請專利範圍第1項所述的安全裝置，其中所述基板包括多數個用以促進基板撕裂的薄弱區域。

3. 如申請專利範圍第2項所述的安全裝置，其中所述薄弱區域跨過安全屏的導體以促進基板撕裂，從而斷開或改變屏端子之間的導電路徑。

4. 如申請專利範圍第2項所述的安全裝置，其中所述薄弱區域包括形成於基板的切口。

5. 如申請專利範圍第4項所述的安全裝置，其中所述切口設置於所述基板的邊緣處。

6. 如申請專利範圍第4項所述的安全裝置，其中所述切口相對導體設置，從而使得基板於所述切口處被撕裂時引起導體撕裂。

7. 如申請專利範圍第1項所述的安全裝置，其中所述粘合劑為壓敏粘合劑。

8. 如申請專利範圍第1項所述的安全裝置，其中所述基板為紙材料。

9. 如申請專利範圍第1項所述的安全裝置，其中所述導體由導體油墨直接印刷在基板上製成。

10. 如申請專利範圍第1項所述的安全裝置，其中所述基板一旦安裝在母設備上便必須通過撕裂才能從母設備剝離。

11. 如申請專利範圍第1項所述的安全裝置，其中所述粘合劑將基板粘貼於

母設備的強度小於導體和基板之間的強度，從而在撕裂時，撕裂開的基板對應的導體保持對基板的粘結，以斷開或改變屏端子之間的導電路徑的電阻值。

12. 如申請專利範圍第1項所述的安全裝置，其中所述安全屏形成一個防止侵入的區域，該區域受到多數個迂回導體覆蓋，相鄰導體之間相互間隔，所述導體具有寬度，所述相鄰導體之間間隔也具有寬度，導體寬度和相鄰導體之間間隔寬度介於1~1000微米之間，較佳地介於200~300微米之間。

13. 如申請專利範圍第1項所述的安全裝置，其中安全屏包括多數個在相應屏端子之間形成導電路徑的多數個導體，所述屏端子與警報電路連接。

14. 如申請專利範圍第1項所述的安全裝置，其中所述導體具有確定的電阻值，所述警報電路對所述導體的電阻值變化敏感以檢測警報狀態。

15. 如申請專利範圍第1項所述的安全裝置，其中所述安全屏包括設置在基板上的第一安全屏和至少部份重疊在所述第一安全屏上的至少一個附加安全屏，所述至少一個附加安全屏通過絕緣層與所述第一安全屏電絕緣，所述至少一個附加安全屏具有第二對屏端子，所述第二對屏端子與警報電路的另一對警報端子連接。

16. 一種銷售終端，所述銷售終端安裝前述請求項任一項所述的安全裝置。

17. 如申請專利範圍第16項所述的銷售終端，其中所述警報電路為母設備的一部份，所述屏端子連接至警報電路以當安全屏受到破壞時觸發警報狀態。