



(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 I624418 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 05 月 21 日

(21)申請案號：106106893

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 02 日

(51)Int. Cl. : **B65D85/10 (2006.01)**

(30)優先權：2016/03/02 世界智慧財產權組織 PCT/EP2016/054385

(71)申請人：傑太日煙國際股份有限公司 (瑞士) JT INTERNATIONAL S.A. (CH)
瑞士

(72)發明人：庫佩爾 尤爾根 KUMPEL, JURGEN (DE)；傑森 歐拉夫 JANSON, OLAF (DE)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

EP 2959784A1

US 2015/0077981A1

審查人員：林世崇

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：7 共 26 頁

(54)名稱

具有積體電子裝置之用於固持煙草製品或煙草替代物的產品

PRODUCT FOR HOLDING A TOBACCO PRODUCT OR A TOBACCO SUBSTITUTE WITH
INTEGRATED ELECTRONIC DEVICE

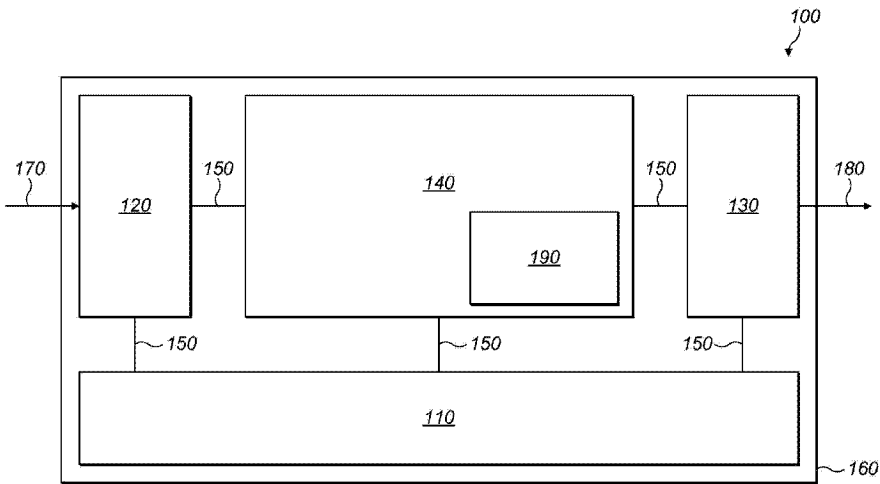
(57)摘要

本發明揭示一種用於固持一煙草製品或一煙草替代物的產品，包括一積體電子裝置，該積體電子裝置具有：一電源；一輸入構件，其包括用於自一外部刺激產生一輸入信號之一感測器；一輸出構件，其產生一輸出信號；數位處理構件，其處理該輸入信號且至少部分地基於該輸入信號之處理而輸送一命令信號至該輸出構件；及電路，其連接該電源、該輸入構件、該輸出構件，及該數位處理構件；其中該電源、該輸入構件、該輸出構件、該數位處理構件及該電路係印刷於一實質上可撓性基板上。及封裝之使用，該封裝用於固持一煙草製品或煙草替代物且包括具有一積體電子裝置的此一產品。

A product for holding a tobacco product or a tobacco substitute comprising an integrated electronic device with: a power source; an input means comprising a sensor to generate an input signal from an external stimulus; an output means to generate an output signal; digital processing means to process the input signal and deliver a command signal to the output means based at least in part on processing of the input signal; and circuitry connecting the power source, the input means, the output means and the digital processing means; wherein the power source, the input means, the output means, the digital processing means and the circuitry are printed on a substantially flexible substrate. Use of packaging for holding a tobacco product or tobacco substitute comprising such a product with an integrated electronic device.

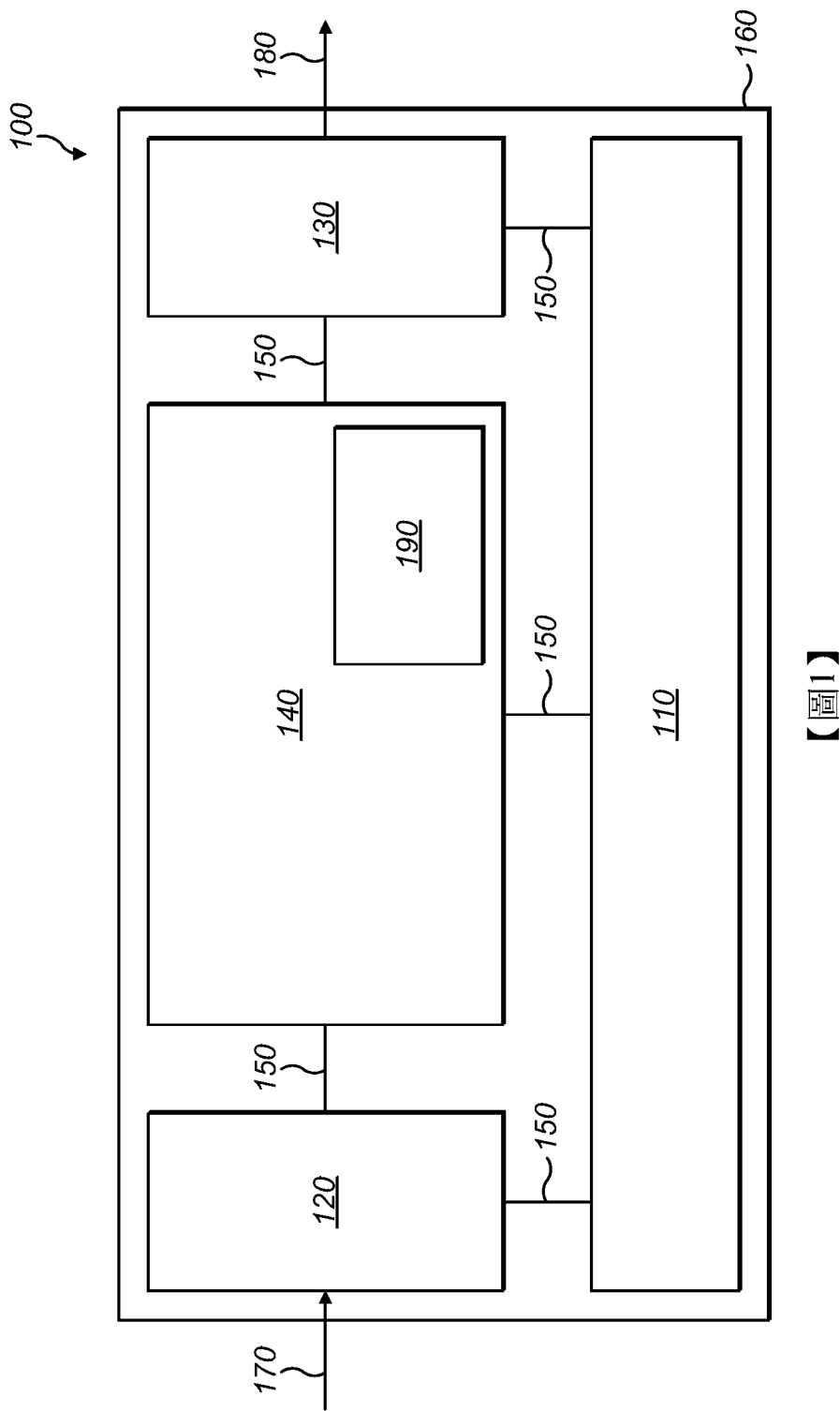
指定代表圖：

- 符號簡單說明：
- 100 . . . 積體電子裝置
 - 110 . . . 電源
 - 120 . . . 輸入構件
 - 130 . . . 輸出構件
 - 140 . . . 數位處理構件
 - 150 . . . 電路
 - 160 . . . 可撓性基板
 - 170 . . . 外部刺激
 - 180 . . . 輸出信號
 - 190 . . . 記憶體

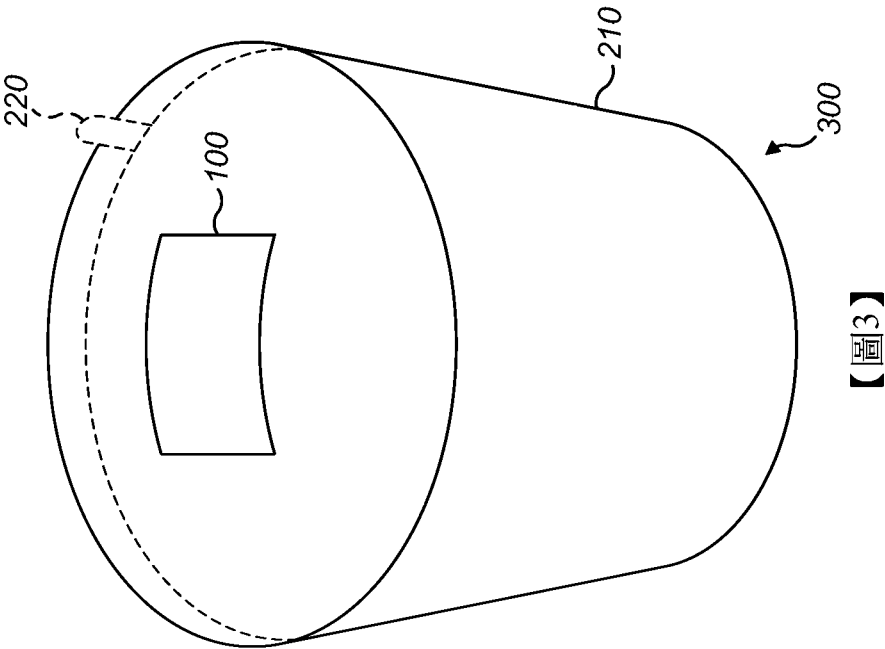


【圖1】

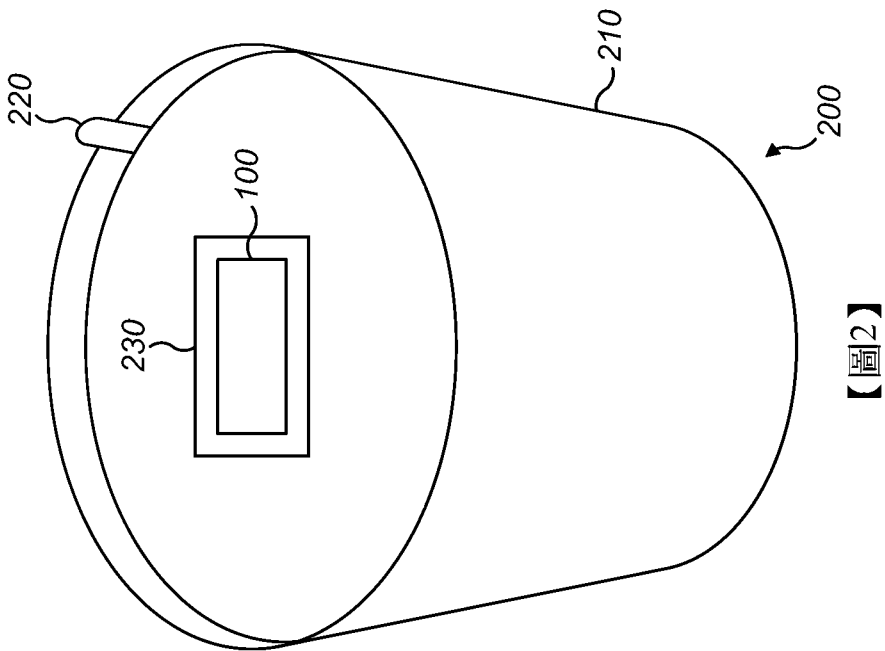
【發明圖式】



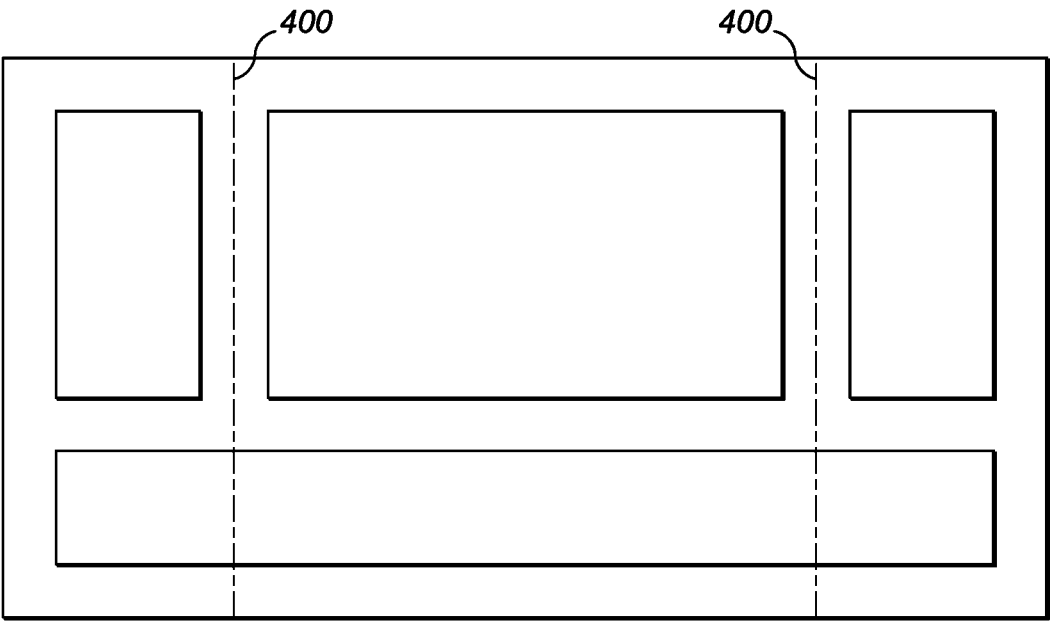
【圖1】



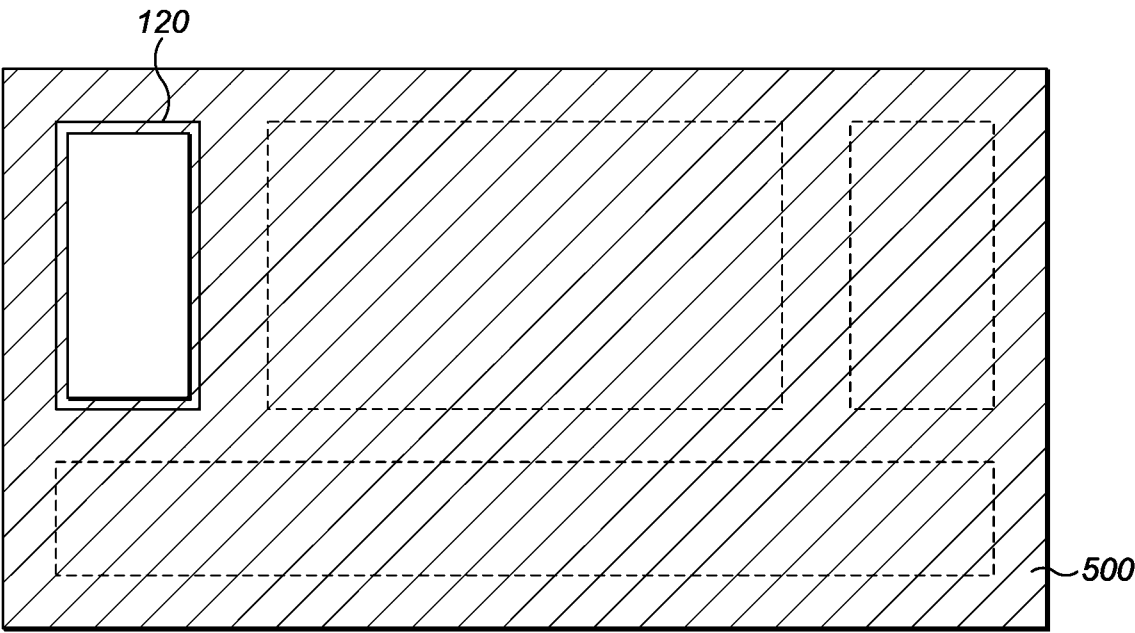
【圖3】



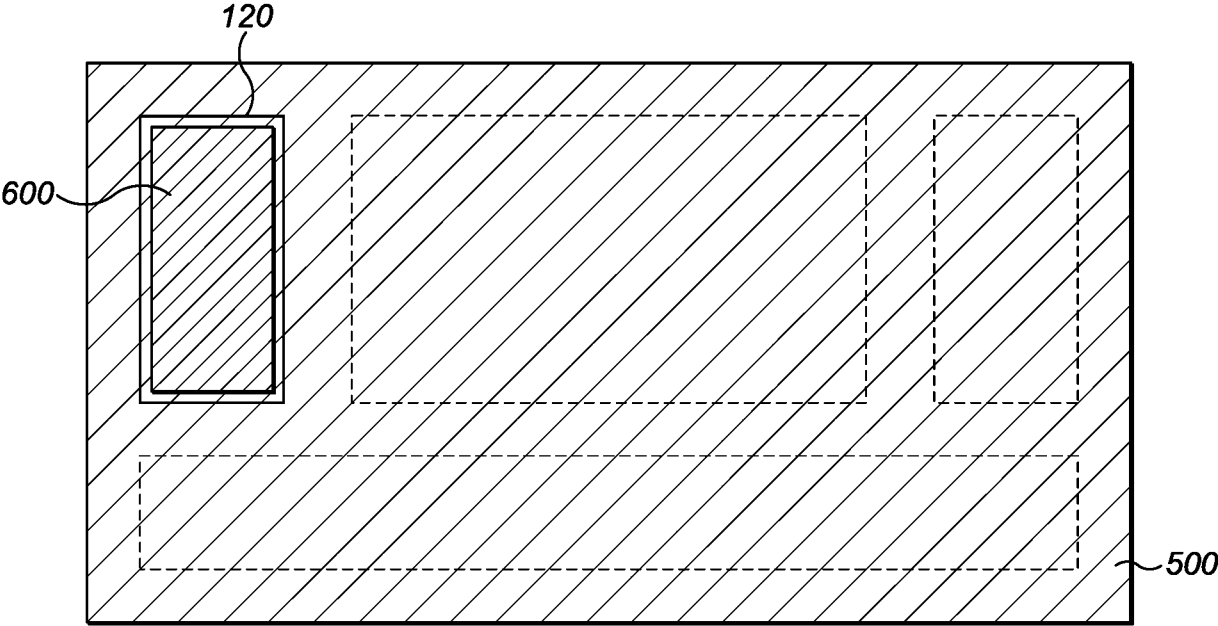
【圖2】



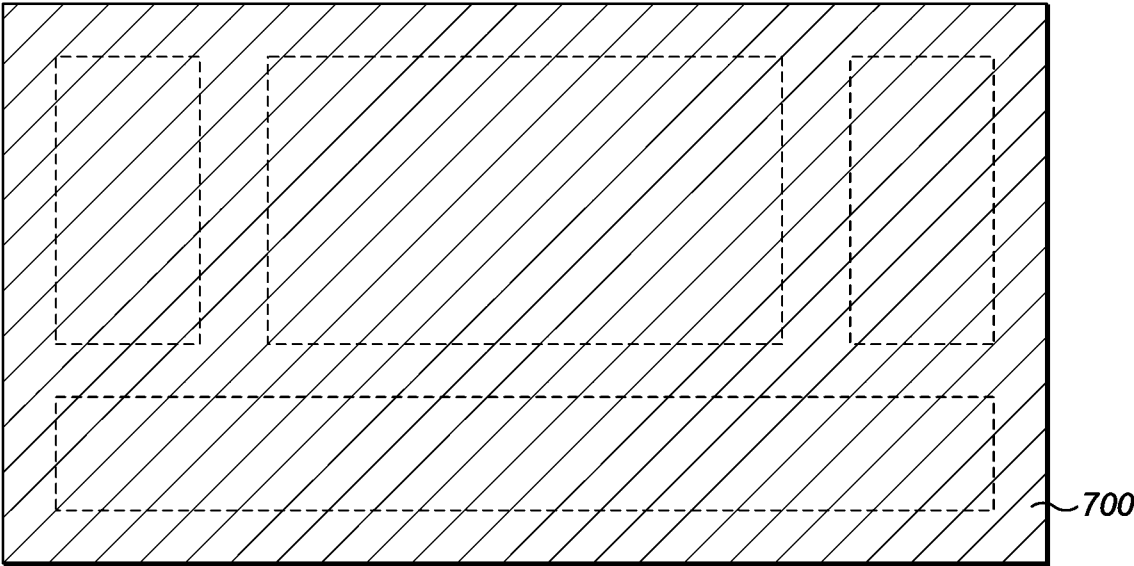
【圖4】



【圖5】



【圖6】



【圖7】

【發明說明書】

【中文發明名稱】

具有積體電子裝置之用於固持煙草製品或煙草替代物的產品

【英文發明名稱】

PRODUCT FOR HOLDING A TOBACCO PRODUCT OR A
TOBACCO SUBSTITUTE WITH INTEGRATED ELECTRONIC
DEVICE

【技術領域】

本發明係關於一種具有一積體電子裝置之用於固持一煙草製品或一煙草替代物的產品。

【先前技術】

用於儲存產品之封裝為本技術熟知。此等封裝可呈許多不同形式，但通常涉及可撓性材料(諸如硬紙板)之彎曲或折疊或兩者以自一或多片材料形成封裝。亦已知使通常藉由在一電路中將預製造之離散組件(諸如一電池、CPU、記憶體、感測器及顯示器)連接在一起而形成之電子電路併入此等封裝中。此等封裝可指稱混合封裝(或容器)。

使用混合封裝中之電子電路之一實例係嵌入一感測器，且可感測一封裝之環境。一混合封裝之另一實例係一面紙容器，其具有一內部光源，其併入連接至多個LED之一印刷電路板、一開關及一電源，其可在各種條件下發射光。一混合封裝之一進一步實例係用於一CD之一封裝，其包括有機發光裝置(OLED)及一電池以在封裝上提供可用以輸送資訊之一文數顯示器。

然而，與已知混合封裝相關聯之問題之一者係設計、製造及裝配封

裝之程序以及封裝之後續使用全部受到包含此等電子電路負面影響。此係因為通常體積大或重之電子電路之離散組件(諸如電池)需要以一使得組件受到良好支撐及保護的方式容置於封裝內部。因此，混合封裝設計者通常必須在電子電路之組件可常駐於其中之封裝中設計一隔室。此使得設計程序變得複雜且在封裝之設計上施加限制。另外，混合封裝之製造通常較複雜且昂貴，因為不僅需要在封裝中裝配一額外隔室，亦需要將離散電子組件連接在一起以形成電子電路且接著將離散電子組件小心地定位及固定於封裝。此外，組件及隔室之存在引入額外體積及重量至封裝，同時減少封裝內部之有價值的產品儲存空間。

因此，期望提供一積體電子裝置，其可整體上一體地連同一可撓性材料形成，接著，該可撓性材料可彎曲、折疊或以其他方式形成至一封裝中或實際上期望併入一電子電路之任何其他產品或物品。

【發明內容】

併入如上文所描述之一電子電路之混合封裝之形成係一複雜的事情。此等混合封裝需要額外設計努力及材料以形成電子電路之各種離散組件應放置於其中之一隔室。此外，需要額外製造步驟以將電子電路之離散組件連接在一起且將其插入封裝中。因此，期望提供一積體電子裝置，其可完全由一印刷程序形成至一實質上可撓性基板，其可接著在無需對封裝設計或製造程序之任何(或至少較少)修改之情況下形成至一封裝中。此一積體電子裝置亦可輕易地併入產品封裝之領域之外的其他項目中，其中期望將一電子電路併入由可折疊或彎曲之材料形成之一產品中。

根據本發明之一第一態樣，提供一種用於固持一煙草製品或一煙草替代物的產品，包括一積體電子裝置，該積體電子裝置具有：一電源；一

輸入構件，其包括用於自一外部刺激產生一輸入信號之一感測器；一輸出構件，其產生一輸出信號；數位處理構件，其處理該輸入信號且至少部分地基於該輸入信號之處理輸送一命令信號至該輸出構件；及電路，其連接該電源、該輸入構件、該輸出構件及該數位處理構件；其中該電源、該輸入構件、該輸出構件、該數位處理構件及該電路印刷於一實質上可撓性基板上。

該數位處理構件可包括印刷摻雜多晶矽電晶體。

該數位處理構件可包括一記憶體。

在該輸入構件包括一感測器之情況下，該輸入構件可包括一濕度感測器、一光感測器、一運動感測器、一溫度感測器及/或一氣體感測器之至少一者。

該感測器可為一電阻類型感測器。

該輸入構件可包括一無線信號接收器。

該輸出構件可包括一顯示器、一照明構件、一聲音產生器及/或一無線信號發射器之至少一者。

該電源可包括一電池、能量擷取構件或電磁充電構件之至少一者。

該基板可包括成一片形式之合成及/或天然材料。

該基板可包括一層板。

該基板可包括折疊及/或折皺線。

該積體電子裝置可進一步包括覆蓋除該輸入構件之外之所有該基板、該電源、該輸出構件、該數位處理構件及該電路之一保護層。

該積體電子裝置可進一步包括覆蓋所有該基板、該電源、該輸出構件、該數位處理構件及該電路及該輸入構件之一可移除保護層。

根據本發明之一第二態樣，提供使用用於固持一煙草製品或一煙草替代物的封裝，該封裝包括根據第一態樣之一產品。

【圖式簡單說明】

現將參考附圖，僅舉實例來描述本發明之實施例，其中：

圖1示意性地繪示根據本發明之一實施例之一積體電子裝置；

圖2示意性地繪示用於儲存煙草之一例示性封裝(或容器)；及

圖3示意性地繪示用於儲存煙草之一替代例示性封裝(或容器)。

圖4示意性地繪示根據本發明之一實施例之用在用於固持一煙草材料之一產品中之一替代電子裝置。

圖5示意性地繪示根據本發明之一實施例之用在用於固持一煙草材料之一產品中之一進一步替代電子裝置。

圖6示意性地繪示根據本發明之一實施例之用在用於固持一煙草材料之一產品中之一進一步替代電子裝置。

圖7示意性地繪示根據本發明之一實施例之用在用於固持一煙草材料之一產品中之一進一步替代電子裝置。

【實施方式】

在隨後及圖中之描述中，描述本發明之特定實施例。然而，應瞭解本發明不受限於所描述之實施例，且一些實施例可不包含下文描述之所有特徵。然而，顯而易見，可在不背離如隨附申請專利範圍中所闡述之本發明之更廣泛精神及範疇的情況下，於本文中實行各種修改及改變。

圖1示意性地繪示根據本發明之一實施例之一積體電子裝置100。積體電子裝置100包括一電源110、一輸入構件120、一輸出構件130、數位處理構件140，及電路150。電路150經配置以將電源110、輸入構件120、

輸出構件130及數位處理構件140連接在一起。電力或信號或兩者可經由電路150被輸送(或傳輸)於電源110、輸入構件120、輸出構件130、數位處理構件140之間。電路150可係藉由將銀色軌跡印刷於基板160上而形成而連接組件。

電源110、輸入構件120、輸出構件130、數位處理構件140及電路150係各藉由印刷於實質上可撓性基板160上形成。即，積體電子裝置100之此等組件之各者係形成為實質上可撓之一表面上(基板160)之一印刷程序的部分。換言之，除將材料沈積於基板160上(即「印刷」)之外，無產生積體電子裝置100必需之其他步驟(諸如(例如)離散裝置之附接)。實質上可撓性基板160宜可撓至其可變形以與另一物件(諸如積體電子裝置100待放置或內建於其中之一封裝，如下文所進一步討論)之形狀相符的程度。基板160可係由呈一片形式之合成材料或天然材料或兩者(宜係聚乙烯對苯二甲酸酯或PET)組成。基板160可包括在另一材料之頂部上分層之一層板。如圖4中所展示，基板160可包括折疊或折皺線400或兩者，以允許積體電子裝置100折疊，以形成一三維物件(諸如下文討論之封裝)。

電源110對積體電子裝置100提供電力。電源110可包括以下之任一者：一電池、能量擷取構件；或電磁充電構件或其等之任何組合。作為一實例，積體電子裝置100可包括一電池連同能量擷取構件及/或電磁充電構件一起，藉此能量擷取構件及/或電磁充電構件可被用以對電池充電。在此一配置中，經由能量擷取構件及/或電磁充電構件獲得之能量(其超出積體電子裝置100之當前要求)可被儲存於電池中供稍後使用。積體電子裝置100宜包括至少一電池。然而，應瞭解並不需要如此。

輸入構件120經配置自一外部刺激170產生一輸入信號。輸入構件120

宜包括一感測器，其經配置以產生與所感測之一環境參數成比例之一輸入信號。此一感測器宜包括以下類型之感測器之一或多者：一濕度感測器；一光感測器；一運動感測器；一溫度感測器；及一氣體感測器。然而，應瞭解任何其他種類之感測器可被用作為輸入構件120。存在許多不同方式，其中一感測器可操作以回應於一環境參數而產生一輸入信號(該輸入信號係來自該感測器之輸出信號)。

可使用其他形式之輸入構件120來替代一感測器，或除一感測器之外使用其他形式之輸入構件120。作為一替代方案，輸入構件120可包括一無線信號接收器，其經配置以基於自一無線信號發射器接收之一發射來產生一輸入信號。例如，一無線信號發射器可經配置以自發射器局部的一或多個感測器發射所感測之環境參數的一或多個量測，且積體電子裝置100上的無線信號接收器可回應於接收所發射的信號而產生對應於該一或多個量測的輸入信號。然而，所發射之信號可為任何形式之信號，且不必要對應於所感測之一環境參數。

輸出構件130經配置以產生一輸出信號180。輸出構件130宜包括一顯示器、一照明構件、一聲音產生器及/或一無線信號發射器之至少一者。

在輸出構件130包括一顯示器的情況下，該顯示器可經配置以顯示一或多個字元、數字或符號或其等之任何組合，或可經配置以顯示一圖形輸出(其可包含字元、數字或符號或其等之任何組合的圖形表示)。該顯示器宜係一印刷電致變色顯示器。

在輸出構件130包括照明構件之情況下，照明構件可經配置以通過所發射之光之亮度提供一輸出信號180。作為一實例，照明構件可發射光作為一第一輸出信號及不發射光作為一第二輸出信號。替代地或另外，照明

構件可經配置以通過所發射之光之一色彩提供一輸出信號180。作為一實例，所發射之光之色彩可設定為一第一色彩(例如紅色)作為一第一輸出信號，且可設定為一第二色彩(例如藍色)作為一第二輸出信號。照明構件可包括一LED。

在輸出構件130包括一聲音產生器的情況下，該聲音產生器可經配置以通過改變所產生之聲音的音量、音調或兩者來提供一輸出信號180。輸出信號180可為來自聲音產生器之聲音的存在(或缺失)。作為一實例，聲音產生器可發射一聲音作為一第一輸出信號，及不發射聲音作為一第二輸出信號。替代地或另外，聲音之音量、音調或兩者的較細微變動可被用以提供兩個或兩個以上輸出信號。作為一實例，聲音產生器可依一第一音調發射一聲音作為一第一輸出信號，且可依一第二音調發射一聲音作為一第二輸出信號。

在輸出構件130包括一無線信號發射器的情況下，該無線信號發射器可經配置以藉由發射一無線信號來提供一輸出信號180。輸出信號180可係由來自該無線信號發射器之一無線信號的存在(或缺失)輸送。作為一實例，無線信號發射器可發射一無線信號作為一第一輸出信號，及不發射無線信號作為一第二輸出信號。替代地或另外，無線信號發射器可經配置以經由無線信號來輸送資料。作為一實例，無線信號發射器可經配置以將表示由積體電子裝置100之輸入構件120作為一輸入信號提供之所感測之一環境參數的資料編碼成一無線信號。

數位處理構件140經配置以處理來自輸入構件120的輸入信號，且至少部分地基於輸入信號將一命令信號輸送(或產生)至輸出構件130。提供至輸出構件130之命令信號引起輸出構件130產生基於命令信號之一輸出

信號(或指示) 180。由數位處理構件140產生之命令信號可係至少部分地基於輸入信號。在輸入信號表示所感測之一環境參數的情況下，數位處理構件140可產生引起輸出構件130提供一輸出信號180之一命令信號，輸出信號180表示所感測之環境參數的量值。作為一實例，在輸出構件130包括一顯示器的情況下，命令信號可引起該顯示器顯示指示所感測之環境參數之量值之一數值。例如，若輸入信號對應於37°C之所感測之一環境參數，則命令信號可引起顯示器顯示「37°C」。然而，數位處理構件140可對輸入信號執行額外處理，以(例如)將臨限值施加於輸入信號，且顯示一對應輸出信號180。數位處理構件140可判定所感測之值(例如溫度)超過或低於一特定臨限值，且可產生引起輸出構件130提供一對應輸出信號180之一命令信號(諸如若溫度超過或低於臨限值(或反之亦然)，則引起照明構件發射光)。替代地，數位處理構件140可判定所感測之值是否在一特定範圍內，且可產生引起輸出構件130提供一對應輸出信號180之一命令信號。多個臨限值或範圍可由數位處理構件140評估，其中所產生之命令信號引起輸出構件130提供指示所感測之值在哪個臨限值或範圍內之一輸出信號180 (諸如引起照明構件取決於所感測之值在其內之特定範圍或臨限值而發射一不同色彩之光)。作為一實例，若輸入信號對應於所感測之一環境參數，則數位處理構件140可判定所感測之溫度是否落入一給定範圍之值內(例如介於20°C與30°C之間)或若值未落入範圍內，則值低於範圍之較低端之一臨限值(即小於20°C)或超過範圍之較高端之一臨限值(即超過30°C)。若在此實例中，所感測之溫度在給定範圍內，則數位處理構件140可產生引起一顯示器顯示文字「OK」作為一輸出信號180之一命令信號，而若所感測之溫度低於或高於給定範圍之各自限制，則由數位處理構

件140產生之命令信號可引起顯示器分別顯示「太冷(TOO COLD)」或「太熱(TOO HOT)」作為一輸出信號180。

數位處理構件可包括一記憶體190，且可自輸入信號導出(或基於輸入信號)的資料被儲存於記憶體190中作為其處理的部分。由數位處理構件140產生的命令信號可係至少部分地基於自一或多個先前輸入信號導出之所儲存的資料。由數位處理構件140執行之處理可用以判定是否在持續一段時間期間的任何點(諸如前一小時、前一週，或實際上積體電子裝置100之壽命)觸發一特定條件。接著，由數位處理構件140產生之命令信號可引起輸出構件130提供是否在該時間週期期間觸發該條件之一適當指示。應瞭解經儲存於記憶體190中之自輸入信號導出的資料可取決於所需之後續處理而呈許多形式。作為一實例，在輸入信號對應於所感測之一環境參數的情況下，對應於所感測之各環境溫度之一值可被儲存於記憶體190中。替代地，可在記憶體190中設定一旗標，以指示所感測之環境溫度是否已達到一給定條件。類似地，一計數器可保持在記憶體190中，以指示已達到一給定條件的次數。應瞭解自輸入信號導出的任何適當資料可被儲存於記憶體190中，以允許數位處理構件140之未來處理，以產生至少部分地基於先前輸入信號之一命令信號。作為一實例，在輸入信號係所感測之一環境溫度的情況下，記憶體190可儲存表示先前所感測之溫度值的資料。接著，數位處理構件140可基於記憶體190中之資料來判定所感測之溫度是否已超過一特定臨限值(例如大於30°C)，或已在一特定範圍之值之外(例如介於20°C與30°C之間)。接著，數位處理構件140可產生引起輸出構件130 (諸如一紅色LED)提供指示是否已觸發條件之一輸出信號180之一命令信號(諸如若已觸發條件，則引起該紅色LED發射光，否則就不發射

光)。

記憶體190亦可或替代地儲存未直接自輸入信號導出之其他資料。由數位處理構件140執行之處理亦可或替代地基於所儲存之此等其他資料。例如，上文討論之特定臨限值或範圍之值(或實際上任何其他構形類型值)可儲存於記憶體190中。當然，此等臨限值或範圍可由引起輸入構件120產生表示臨限值或範圍之一輸入信號之一適當外部刺激170提供至積體電子裝置，其可接著由數位處理構件140儲存於記憶體190中。在此一情況中，輸入構件120可回應於一個以上類型之外部刺激170以針對控制(或設定或構形)值及與所感測之一環境參數有關之值兩者產生不同輸入信號且數位處理構件140可對各類型之輸入信號實施不同處理。

積體電子裝置100可包括一開關(圖中未展示)以改良裝置100之能量效率。當不需要此處理時，開關可用以減少由數位處理構件140執行之處理之量。開關可包括用以在其中對積體電子裝置100供電之一狀態(即其中使用來自電源110之電力)與其中未對積體電子裝置供電之一狀態(即其中未使用來自電源110之電力)之間切換之一開閉開關。開關可包括在推動時引起積體電子裝置100產生一輸出信號180之一按鈕開關。因此，積體電子裝置100不需要連續產生輸出信號180，藉此減少其電力需求。類似地，若數位處理構件140僅需要執行處理以引起產生一輸出信號180，或可在不需要一輸出信號180時執行較少處理，則可藉由僅執行在按壓按鈕開關時引起產生輸出信號180所需之處理來達成電力需求之進一步減少。

一保護層(圖中未展示)可用以覆蓋積體電子裝置100，幫助保護積體電子裝置100之各種組件免受負面環境效應影響，藉此改良積體電子裝置100之生命全期及可靠性。保護層可移除(如圖7中所展示)，使得其可在期

望開始使用積體電子裝置100時移除。在積體電子裝置100使用之前儲存時，可移除保護層700可因此覆蓋整個(或所有)基板160、電源110、輸出構件130、數位處理構件140、電路150及輸入構件120，幫助保護此等組件之各者免受環境影響。保護層可固定(即非可移除)，使得積體電子裝置100可搭配適當位置中之保護層使用。如圖5中所展示，固定保護層500可因此覆蓋除輸入構件120以外的整個(或所有)基板160、電源110、輸出構件130、數位處理構件140及電路150。當然，保護層可為包括可自積體電子裝置100移除之保護層之一部分及固定之一部分之可移除及固定之一組合。此一保護層可(例如)具有覆蓋輸入構件120 (如圖6中所展示)之一可移除部分600，其可在使用積體電子裝置100之前移除，在使用裝置100時留下覆蓋積體電子裝置100之剩餘組件之固定部分。

如上文所描述之積體電子裝置100具有源於以下事實之許多優點：組件被印刷且基板160係實質上可撓。此等性質使得積體電子裝置100適於領域之一範圍中之應用。其中可使用積體電子裝置100之一特定領域係產品封裝之領域，特定言之係用於煙草製品或煙草替代物之產品封裝。許多產品(包含煙草製品)具有必須滿足之儲存要求以使產品在最佳條件下保持或確保一最佳生命全期。偏離此等儲存要求可導致產品之降級。然而，將貨品自製造或封裝之點輸送至終端消費者中涉及之後勤通常非常複雜，意謂難以確保或監視在整個供應鏈上是否維持一特定產品之儲存要求。此外，即使在產品已供應給終端使用者之後，可期望繼續監視產品之儲存條件以允許終端使用者週期性地檢查產品是否仍在一最佳條件中或是否可能歸因於其儲存之環境而已降級或失效。另外，即使在可監視一封裝產品之儲存環境之情況下，實際上通常僅在宏觀尺度上如此操作。換言之，僅監

視儲存封裝產品之儲藏室或倉庫之總體環境。歸因於儲藏室或倉庫內之變動(其可(例如)具有比儲存區域中之其他地方更熱或濕潤之局部熱或濕潤區域)，由各個別封裝產品經歷之實際環境條件可不同。如上文所描述之積體電子裝置100之性質允許積體電子裝置整合至或供應有各產品之產品封裝，從而允許在通過供應鏈及通過由終端使用者後續儲存產品的所有點監視及報告各產品之儲存環境。特定言之，相對於用於儲存煙草之一容器設想本發明之用途。其中將煙草製品供應至終端使用者之共同形式之一者係呈一鬆散形式，其允許終端使用者產生其自身之吸煙物品(「自卷煙」)。此鬆散形式煙草通常在含有足夠煙草以允許使用相對較長週期之大容器中供應。煙草曝露之大氣中之水分可能引起煙草製品降級。因此，期望允許使用者監視煙草製品之儲存條件以允許其矯正煙草製品之任何不準確儲存及/或評估煙草之品質是否可能仍在一可接受(或最佳)位準中。儘管以下描述聚焦於使用搭配用於儲存鬆散煙草之一煙草容器使用之一例示性積體電子裝置100以監視使煙草曝露於大氣水分，但應瞭解此一積體電子裝置100可搭配用於任何種類之產品之任何種類之容器使用以監視使產品曝露於大氣水分。類似地，應瞭解積體電子裝置100可經調適以監視使產品曝露於其他種類之條件(諸如溫度或陽光)。此外，除積體電子裝置100可施加於其之產品封裝之領域之外，可存在許多其他領域。

圖2示意性地繪示用於儲存煙草之一例示性封裝(或容器) 200。封裝200包括一本體210、一密封件220、一標籤(或標記或嵌件) 230及視情況包括一蓋(圖中未展示)。

密封件220密封至本體210作為製造或封裝程序之部分以隔離封裝內部之產品，藉此防止接取產品且幫助提供抵抗環境影響之保護直至移除密

封件220。為首次接取產品，使用者必須開封(或打破)密封件220。應瞭解儘管大多數封裝將使用一密封件220，但封裝並非嚴格要求具有一密封件220。作為一實例，一封裝可僅包括用於保護封裝內部之產品或將產品保存於封裝內部之一蓋。較佳地，密封件由鋁箔製成。

標籤230包括用於監視曝露於在標籤230緊鄰附近之水分或濕度之一積體電子裝置100。較佳地，標籤230由塑膠(諸如PET)製成，其亦可形成積體電子裝置100形成於其上之基板160。較佳地，標籤230約為一典型信用卡之大小，即約8.9 cm乘3.8 cm (或3.5英寸乘1.5英寸)以允許標籤230之容易製造、封裝及處置。然而，標籤230可係任何大小，只要其足夠大以容納積體電子裝置100。在使用時，標籤放置於儲存於封裝200之本體210中之煙草內，使得積體電子裝置能夠量測所儲存之煙草之直接環境。標籤230可提供於已放置所儲存之煙草之封裝200。換言之，在製造或封裝程序期間，在將密封件220密封至容器本體210之前，標籤230可放置於煙草中。替代地，如圖中所繪示，標籤230可放置於蓋下面之密封件220之頂部上，在該情況中一旦開封密封件使用者可需要將標籤放置於所儲存之煙草中。

積體電子裝置100之電源110較佳地包括能夠儲存足夠電能以對積體電子裝置100供電達約1年之一電池。

積體電子裝置100之輸入構件120包括一濕度感測器。該濕度感測器基於濕度感測器之緊鄰環境中之水分之外部刺激170產生指示環境之相對濕度之一輸入信號。較佳地，該濕度感測器在室溫下於任一方向上具有約12%相對濕度之一範圍及1%相對濕度之一敏感性。

積體電子裝置100之輸出構件130較佳地包括一顯示器，一目視輸出

信號180可通過該顯示器提供。

積體電子裝置100之數位處理構件140經配置以處理來自濕度感測器之輸入信號且將一命令信號輸送至顯示器以引起顯示器產生一輸出信號180，如先前所討論。數位處理構件140經配置以產生一命令信號，其引起顯示器提供所感測之相對濕度之值之一數值指示作為一百分比。如上文所描述，積體電子裝置100之數位處理構件140可包括一記憶體，其中數位處理構件140可基於先前輸入信號儲存資料以允許數位處理構件140判定所感測之相對濕度是否已超過一特定臨限值。若數位處理構件140判定先前已超過相對濕度之臨限值，則數位處理構件140可產生一命令信號，其引起顯示器指示此條件給使用者(例如藉由顯示文字「太濕(TOO HUMID)」)。

積體電子裝置100可包括如上文所討論之一開閉開關。因此，積體電子裝置100可經構形以在製造或封裝期間處於一斷電狀態中，使得來自電源110之電力被保留。因此，積體電子裝置100可需要由切換開閉開關來啟動使得在封裝環境可由積體電子裝置100監視之前對積體電子裝置100供電。可在製造或封裝程序期間發生積體電子裝置100之啟動，例如，標籤230可放置於所存儲之煙草中且積體電子裝置100在密封密封件220之前啟動。在此情況中，可監視及報告整個供應鏈中之環境條件。替代地，標籤230之啟動可由終端使用者在打開產品之後執行。作為一實例，在封裝期間標籤230可放置於密封件220之頂部上，其中積體電子裝置100處於一未供電(或切斷)狀態中。在打開封裝200及開封密封件220之後，使用者可將標籤230放置於煙草中且切換開關以引起對積體電子裝置100供電使得在使用者對封裝之保管期間可監視及報告封裝之儲存環境。此允許在使用

者對封裝200之保管期間最大化積體電子裝置100之生命全期。積體電子裝置100之輸出構件130可經進一步構形以提供一額外輸出信號180以指示裝置是否已啟動。作為一實例，輸出構件130可包括照明構件(或額外照明構件)，其經構形以在裝置已啟動時發射光且否則不發射光。

圖3示意性地繪示用於儲存煙草之一替代例示性封裝(或容器) 300。圖3中繪示之例示性封裝300類似於圖2中繪示之例示性封裝200。依類似於圖2中繪示之例示性封裝200之一方式，圖3中繪示之例示性封裝300包括一本體210、一密封件220及視情況包括一蓋(圖中未展示)。然而，替代一積體電子裝置100已形成於其上之一單獨標籤，圖3中繪示之例示性封裝300之積體電子裝置100已形成為封裝300之本體210之壁之部分。積體電子裝置100可藉由將其組件直接印刷於用以形成封裝300之本體210之壁之材料上來形成，當然只要形成本體壁之材料適於用作為一基板160，諸如塑膠(例如PET)。在形成本體壁之材料不適於使用基板160之情況下，積體電子裝置100已形成於其上之本體壁之一部分(或區域)可使用適於用作為基板160之一材料層壓。替代地，積體電子裝置可依一類似於用以產生圖2中繪示之例示性封裝200之標籤的方式形成於一單件材料上，其可隨後接著使用一適合黏著劑黏附於封裝之本體210之壁。針對圖2中繪示之例示性封裝200配置積體電子裝置100，如上文所討論。應注意替代一體地連同封裝300之本體210之壁形成積體電子裝置100，積體電子裝置100可替代地一體地連同封裝300之蓋形成或作為密封件220之部分。

通過提供積體電子裝置100作為用於儲存煙草之一產品封裝之部分，使用者可評估煙草之新鮮度及品質，且能夠判定是否在預構形濕度條件之外的條件下儲存封裝。

【符號說明】

100	積體電子裝置
110	電源
120	輸入構件
130	輸出構件
140	數位處理構件
150	電路
160	可撓性基板
170	外部刺激
180	輸出信號
190	記憶體
200	封裝
210	本體
220	密封件
230	標籤
300	封裝
400	折疊/折皺線
500	固定保護層
600	可移除部分
700	可移除保護層

**【發明摘要】****【中文發明名稱】**

具有積體電子裝置之用於固持煙草製品或煙草替代物的產品

【英文發明名稱】

PRODUCT FOR HOLDING A TOBACCO PRODUCT OR A
TOBACCO SUBSTITUTE WITH INTEGRATED ELECTRONIC
DEVICE

【中文】

本發明揭示一種用於固持一煙草製品或一煙草替代物的產品，包括一積體電子裝置，該積體電子裝置具有：一電源；一輸入構件，其包括用於自一外部刺激產生一輸入信號之一感測器；一輸出構件，其產生一輸出信號；數位處理構件，其處理該輸入信號且至少部分地基於該輸入信號之處理而輸送一命令信號至該輸出構件；及電路，其連接該電源、該輸入構件、該輸出構件，及該數位處理構件；其中該電源、該輸入構件、該輸出構件、該數位處理構件及該電路係印刷於一實質上可撓性基板上。及封裝之使用，該封裝用於固持一煙草製品或煙草替代物且包括具有一積體電子裝置的此一產品。

【英文】

A product for holding a tobacco product or a tobacco substitute comprising an integrated electronic device with: a power source; an input means comprising a sensor to generate an input signal from an external stimulus; an output means to generate an output signal; digital processing means to process the input signal and deliver a command

signal to the output means based at least in part on processing of the input signal; and circuitry connecting the power source, the input means, the output means and the digital processing means; wherein the power source, the input means, the output means, the digital processing means and the circuitry are printed on a substantially flexible substrate. Use of packaging for holding a tobacco product or tobacco substitute comprising such a product with an integrated electronic device.

【指定代表圖】

圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 100 積體電子裝置
- 110 電源
- 120 輸入構件
- 130 輸出構件
- 140 數位處理構件
- 150 電路
- 160 可撓性基板
- 170 外部刺激
- 180 輸出信號
- 190 記憶體

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種用於固持一煙草製品或一煙草替代物的產品，包括一積體電子裝置，該積體電子裝置具有：

一電源；

一輸入構件，其包括用於自一外部刺激產生一輸入信號之一感測器；

一輸出構件，其產生一輸出信號；

數位處理構件，其處理該輸入信號，且至少部分地基於該輸入信號之處理來輸送一命令信號至該輸出構件；及

電路，其連接該電源、該輸入構件、該輸出構件及該數位處理構件；

其中該電源、該輸入構件、該輸出構件、該數位處理構件及該電路係印刷於一實質上可撓性基板上；且

其中該數位處理構件包括印刷摻雜多晶矽電晶體。

【第2項】

如請求項1之用於固持一煙草製品或一煙草替代物的產品，其中該數位處理構件包括一記憶體。

【第3項】

如請求項1或2之用於固持一煙草製品或一煙草替代物的產品，其中該輸入構件包括一濕度感測器、一光感測器、一運動感測器、一溫度感測器及/或一氣體感測器之至少一者。

【第4項】

如請求項1或2之用於固持一煙草製品或一煙草替代物的產品，其中該輸入構件進一步包括一無線信號接收器。

【第5項】

如請求項1或2之用於固持一煙草製品或一煙草替代物的產品，其中該輸出構件包括一顯示器、一照明構件、一聲音產生器及/或一無線信號發射器之至少一者。

【第6項】

如請求項1或2之用於固持一煙草製品或一煙草替代物的產品，其中該電源包括一電池、能量擷取構件或電磁充電構件之至少一者。

【第7項】

如請求項1或2之用於固持一煙草製品或一煙草替代物的產品，其中該基板包括成一片形式的合成及/或天然材料。

【第8項】

如請求項7之用於固持一煙草製品或一煙草替代物的產品，其中該基板包括一層板。

【第9項】

如請求項7之用於固持一煙草製品或一煙草替代物的產品，其中該基板包括折疊及/或折皺線。

【第10項】

如請求項1或2之用於固持一煙草製品或一煙草替代物的產品，進一步包括覆蓋所有該基板、該電源、該輸出構件、該數位處理構件及該電路之一保護層。

【第11項】

如請求項10之用於固持一煙草製品或一煙草替代物的產品，其中該保護層進一步包括覆蓋該輸入構件之一可移除部分。

【第12項】

如請求項1或2之用於固持一煙草製品或一煙草替代物的產品，進一步包括覆蓋所有該基板、該電源、該輸出構件、該數位處理構件、該電路及該輸入構件之一可移除保護層。

【第13項】

一種用於固持一煙草製品或一煙草替代物之封裝的用途，該封裝包括如請求項1至12中任一項之產品。

signal to the output means based at least in part on processing of the input signal; and circuitry connecting the power source, the input means, the output means and the digital processing means; wherein the power source, the input means, the output means, the digital processing means and the circuitry are printed on a substantially flexible substrate. Use of packaging for holding a tobacco product or tobacco substitute comprising such a product with an integrated electronic device.

【指定代表圖】

圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 100 積體電子裝置
- 110 電源
- 120 輸入構件
- 130 輸出構件
- 140 數位處理構件
- 150 電路
- 160 可撓性基板
- 170 外部刺激
- 180 輸出信號
- 190 記憶體