

(21)申請案號：101109684

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 21 日

(51)Int. Cl. : **G06F3/03 (2006.01)**

(30)優先權：2011/03/24 日本

2011-066606

(71)申請人：日東電工股份有限公司 (日本) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：清水裕介 SHIMIZU, YUSUKE (JP)；中村圭 NAKAMURA, KEI (JP)；二宮明人

NINOMIYA, AKITO (JP)

(74)代理人：憚軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：3 項 圖式數：3 共 22 頁

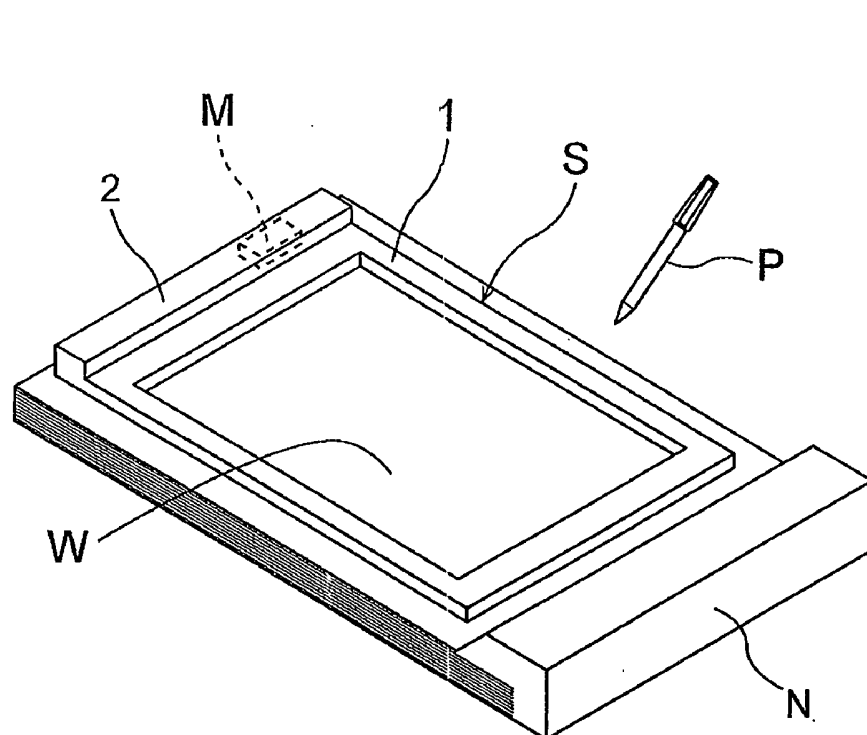
(54)名稱

桌上筆記裝置

DESK NOTEPAD DEVICE

(57)摘要

本發明係提供一種僅以通常之書寫工具朝框內所配置之用紙直接寫入筆記等，即可記錄上述書寫工具等之移動軌跡而加以儲存作為電子資料之桌上筆記裝置。本桌上筆記裝置構成包含：桌上筆記用具；及，設有矩形之外框上所安裝之至少一組之發光元件與受光元件，並可檢知與上述外框內之書寫工具有關而發生之從上述發光元件到達受光元件之光之阻斷，而輸出上述書寫工具在外框內之位置資訊之光學式感測器；一旦以書寫工具從上述光學式感測器之框內露出之用紙之部分進行寫入，即可將上述書寫工具之前端之移動軌跡記憶於記憶機構中作為電子資料。



1：外框

2：粗框部

M：記憶機構

N：桌上筆記用具

P：書寫工具

S：光學式感測器

W：用紙

(21)申請案號：101109684

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 21 日

(51)Int. Cl. : **G06F3/03 (2006.01)**

(30)優先權：2011/03/24 日本

2011-066606

(71)申請人：日東電工股份有限公司 (日本) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：清水裕介 SHIMIZU, YUSUKE (JP)；中村圭 NAKAMURA, KEI (JP)；二宮明人

NINOMIYA, AKITO (JP)

(74)代理人：憚軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：3 項 圖式數：3 共 22 頁

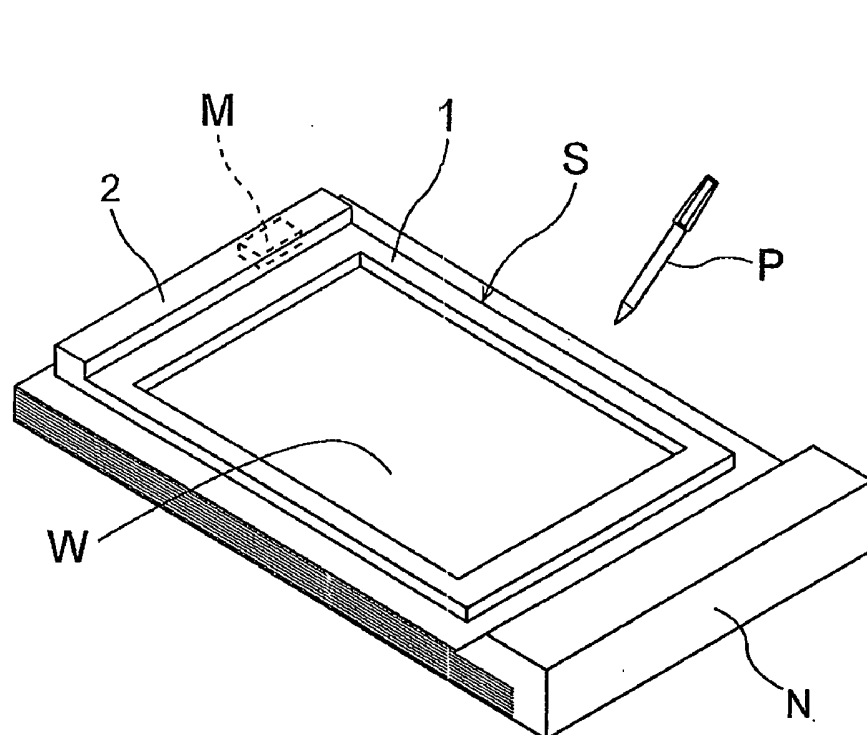
(54)名稱

桌上筆記裝置

DESK NOTEPAD DEVICE

(57)摘要

本發明係提供一種僅以通常之書寫工具朝框內所配置之用紙直接寫入筆記等，即可記錄上述書寫工具等之移動軌跡而加以儲存作為電子資料之桌上筆記裝置。本桌上筆記裝置構成包含：桌上筆記用具；及，設有矩形之外框上所安裝之至少一組之發光元件與受光元件，並可檢知與上述外框內之書寫工具有關而發生之從上述發光元件到達受光元件之光之阻斷，而輸出上述書寫工具在外框內之位置資訊之光學式感測器；一旦以書寫工具從上述光學式感測器之框內露出之用紙之部分進行寫入，即可將上述書寫工具之前端之移動軌跡記憶於記憶機構中作為電子資料。



1：外框

2：粗框部

M：記憶機構

N：桌上筆記用具

P：書寫工具

S：光學式感測器

W：用紙

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

技術領域

本發明係有關於一種包含光學性位置檢測機構之桌上筆記裝置。

【先前技術】

背景技術

書寫工具中已存在如電子筆記處理裝置般可就筆記等加以數位處理者(參照諸如專利文獻1)。舉例言之，可將手寫之筆記等數位化(影像化)之電子筆記裝置設有可顯示輸入之筆記等之附有觸感測器之顯示器(觸控面板)，朝該顯示器接觸手指或專用筆等並移動其前端，即可輸入該等手指等之前端部之移動軌跡或筆跡(位置資訊)作為筆記等資訊，而加以顯示於上述顯示器等上。且，上述顯示器等所顯示之前端部之移動軌跡並儲存(記憶)於上述電子筆記裝置中作為影像等電子資料。

上述之電子筆記裝置包含可二次元地(x-y方向)檢測操作專用筆及機器之人類手指等之接觸位置之接觸位置檢測機構，並可配合監視器及其面板下所配置之液晶畫面等平面顯示器之顯示，而操作上述電子筆記裝置等。上述接觸位置檢測機構(觸感測器)通常考量價格、功能、耐久性等觀點，而多使用採用了電阻膜型態或靜電容型態、電磁感應型態等者。該等型態之觸控面板則具有於其面板表面附近配置有矩陣狀之多數電性接點之構造。

【先行技術文獻】

【專利文獻】

【專利文獻1】日本專利第3746378號公報

【發明內容】

發明概要

發明欲解決之課題

然而，上述之電子筆記裝置雖可簡易輸入文字等而堪稱便利，但以不熟悉電腦、電子資訊設備等之操作之族群、老年人等為主，期望將筆跡直接記錄在紙張等媒體上以保存筆記，而非以電子筆記將筆跡及文字等顯示於顯示器等上之需求依舊強烈。

本發明即有鑑於上述情形而設計者，其目的在提供一種僅以通常之書寫工具朝框內所配置之用紙直接寫入筆記等，即可記錄上述書寫工具等之移動軌跡並加以儲存作為電子資料之桌上筆記裝置。

用以解決課題之手段

為達成上述目的，本發明之桌上筆記裝置採用之構造包含有：桌上筆記用具，裝訂有由可供書寫工具進行寫入之用紙；下述(A)之框狀之光學式感測器，包圍上述用紙之至少一部分；及，記憶機構，可於從上述光學式感測器之框內露出之上述用紙之部分以書寫工具進行寫入時，記憶上述書寫工具之前端之移動軌跡作為電子資料。

(A) 光學式感測器，由矩形之外框、安裝於該外框之至少一組之發光元件與受光元件所構成，可檢知與上述外

框內之書寫工具有關而發生之自上述發光元件到達受光元件之光之阻斷，藉此輸出上述書寫工具在外框內之位置資訊。

發明效果

本發明之桌上筆記裝置包含：可載置於寫入用之用紙上，並使上述用紙之至少一部分自其框內露出之上述(A)之框狀之光學式感測器；及，可記憶得自上述光學式感測器之書寫工具之移動軌跡資訊作為電子資料之記憶機構。因此，一旦於從上述光學式感測器之框內露出之用紙之部分以書寫工具等進行寫入，則其軌跡(筆跡)將記錄於上述用紙上，並將儲存(記憶)於上述記憶機構中作為電子資料。藉此，本發明之桌上筆記裝置即無須特別考量電子化作業，僅以通常之書寫工具朝框內所載置之用紙直接寫入筆記等，即可使上述書寫工具之移動軌跡自動電子化。且，可利用個人電腦等而自上述記憶機構中讀出(播放)上述業經電子化之資訊，而亦可簡易進行與他人之共享及知識、記錄等之保管，甚為便利。

又，本發明之桌上筆記裝置係使用由矩形之外框、其上所安裝之至少一組之發光元件與受光元件所構成，可藉檢測與上述外框內之書寫工具有關而發生之上述發光元件傳至受光元件之光之阻斷，而輸出上述書寫工具在外框內之位置資訊之光學式感測器〔上述(A)〕，作為書寫工具之前端部之接觸位置之檢測機構(光學式感測器)。因此，接觸位置之檢測面上不存在電性(物理性)之接點，而具備優良耐

久性，且亦不易受灰塵及污垢所影響。又，以書寫工具進行寫入時，亦無需如電阻膜型態、靜電容型態、電磁感應型態等之較大筆壓，而可進行未意識到感測器之自然寫入。

進而，本發明之桌上筆記裝置中，使用於其外框內在其框狀上彼此對向之一方之局部排列配置有複數之發光元件，他方之局部則排列配置有複數之受光元件，各發光元件及受光元件並定位成面朝上述外框之內側，而使自上述發光元件朝受光元件出射之光在上述外框內形成縱橫交錯之光格子之光學式感測器，作為上述(A)之框狀光學式感測器者，亦就該等發光元件(光源)使用發光二極體(LED)等，並就受光元件使用光二極體(PD)等，而可使用泛用之零件。故而，可以低成本構成上述光學式感測器而甚為有利。且，亦具備耐衝擊性優良而兼具耐久性之優點。

其次，本發明之桌上筆記裝置中，使用於其外框之四個角部中，在一邊之兩側角部上，分別配置有複數之受光元件所構成之受光元件陣列與發光元件上下重疊而成之模組，該等模組間之上述一邊以外之三邊之內側面上則配設有帶狀之回歸性光反射體，而使自一方之模組之發光元件出射之光為上述回歸性光反射體所反射，再朝上述一方之模組之受光元件陣列回歸入射之光學式感測器，作為上述(A)之框狀光學式感測器者，則可以較少之零件數量藉三角測量界定上述書寫工具之前端位置。且，本桌上筆記裝置亦具備可使用泛用之零件而以低成本構成之優點。

圖式簡單說明

第1圖係說明本發明之實施形態之桌上筆記裝置之整體構造者。

第2圖係說明第1實施形態之桌上筆記裝置之概略構造之平面圖。

第3(a)圖係說明第1實施形態之桌上筆記裝置之概略構造之平面圖。

第3(b)圖係上圖之Z部放大圖。

【實施方式】

用以實施發明之形態

以下，參照圖示詳細說明本發明之實施形態。但，本發明並不限於以下之實施形態。

第1圖係說明本發明之實施形態之桌上筆記裝置之整體構造者。

本桌上筆記裝置包含：包圍可供書寫工具P進行寫入之用紙W(桌上筆記用具N中之1張)之至少一部分之框狀之光學式感測器S、可記憶光學式感測器S之框內之書寫工具P之前端之移動軌跡作為電子資料之記憶機構M。其次，上述光學式感測器S則由矩形之外框1、該外框1上所安裝之至少一組之發光元件與受光元件所構成(均未圖示)，而可檢知與上述外框1內之書寫工具P有關而發生之自上述發光元件到達受光元件之光之阻斷，藉此輸出上述書寫工具P等在外框1內之位置資訊。此乃本發明之桌上筆記裝置之特徵。

另，上述桌上筆記裝置中，雖於形狀較厚之粗框部2等內建有通訊(電源)纜線(時而未設置)、可予以驅動之電池、

上述發光元件及受光元件之驅動器等控制機構、用於與個人電腦等資訊設備進行通訊之通訊機構(有線或無線),但均已省略圖示。

又,上述桌上筆記裝置中,上述光學式感測器與記憶機構係一體形成作為記憶裝置,該記憶裝置則在朝用紙上載置上述光學式感測器時,若形成對用紙設置自如或裝卸自如之狀態,則可簡易地將上述用紙換新,而甚為便利。進而,即便將用紙換新,亦可利用個人電腦等而自上述記憶裝置之記憶機構中輕易讀出(播放)上述已記憶之內容(移動軌跡)。

以下,說明於光學式感測器(S1)之外框1內排列配置多數之發光二極體(LED)作為發光元件(光源),且排列配置多數之光二極體(PD)作為受光元件,而於光學式感測器S1之框內形成用於檢測書寫工具P之前端部(T)之光格子之第1實施形態之桌上筆記裝置,作為上述桌上筆記裝置之具體例。

第2圖係說明第1實施形態之桌上筆記裝置之概略構造之平面圖。另,該圖中,為簡化說明,而將外框1之短邊X1、X2方向設為橫向(x方向),並將外框1之長邊Y1、Y2方向設為縱向(y方向),並以二點鏈線代表外框1內側之格子狀光線(不可見之紅外光)。且,LED、PD之個數與格子狀光線之數量已縮減,並以虛線代表該外框1內之電氣配線等,且已省略用於驅動桌上筆記裝置之電池、用於與個人電腦等資訊設備進行通訊之通訊機構(有線或無線)等之圖示(後述之第3圖亦同)。

本第1實施形態之桌上筆記裝置包含：光學式感測器S1，設有可藉載置於可供書寫工具P進行寫入之用紙W上，而檢測外框1內側之四角狀之領域(檢知領域)內之書寫工具P之前端(接觸位置T)之位置(x-y座標)之接觸位置檢測機構；及，記憶機構M(內建)，可記憶得自上述光學式感測器S1之書寫工具P之前端位置之移動軌跡資訊(x-y位置之變化)，並兼用作為發光元件及受光元件之控制機構。

光學式感測器S1之外框1部分一如第2圖所示，設有由其外框1內排列配置之多數之LED3、3所構成之光源作為上述接觸位置檢測機構之發光部，並於與配置有上述各LED3之外框1之部位(邊X1、Y1)對向之外框1部分(邊X2、Y2)形成有對應該等各LED3之多數PD4、4所構成之受光部，該等各LED3與PD4並沿行上述框狀之外框1內緣而排列定位成使其前端面向內側。其次，藉兼用作為各LED3及PD4之控制器(控制機構)之記憶機構M之控制，則可使上述各LED3一同或朝掃描方向依序發光，而於外框1內之四角狀之檢知領域內形成縱橫垂直之光格子(二點鏈線)。

另，作為上述發光元件(光源)使用之LED3宜為可發射近紅外(波長：700~2500nm)光之類型之紅外LED(紅外發光二極體)。且，受光元件除上述光二極體(PD)以外，亦可使用多數受光元件呈條狀或陣列狀而排成一系列之線性感測器陣列或影像感測器等。

使用上述第1實施形態之桌上筆記裝置之書寫工具P之接觸位置T之檢測係依以下步驟而進行。即，首先，如第1

圖所示，將包含兼用作為控制器之記憶機構M之光學式感測器S1(記憶裝置)載置於用紙W上，而包圍可供筆記使用之上述用紙W之至少一部分並呈裝卸自如狀態。接著，使上述發光部之LED3逐一(由端部開始)依序發光，同時在發光時與未發光時測定傳至與上述LED3對應(對向)之PD4之光(格子狀光線)強度，而就各PD4決定遮蔽時將檢知、非檢知物體之閾值，並加以記憶於上述記憶機構M中作為表單等，以作為校正(校準)作業。

其次，藉上述兼用作為控制器之記憶機構M使上述各LED3依序發光，並在已掃描(scan)光學式感測器S1之檢知領域內之狀態下，使書寫工具P之前端降至上述光學式感測器S1之框內露出之用紙W部分，即如第2圖所示，書寫工具P之前端將阻斷通過上述框內之格子狀光線之一部分，並藉上述接觸位置檢測機構之對應之PD4檢知其阻斷部分，而界定上述書寫工具P前端在框內之座標位置(x-y軸，參照第2圖中之「接觸位置T」)，並將該座標記憶於上述記憶機構M中。

其次，一旦移動上述書寫工具P而寫入筆記等，則將測得其移動所伴生之上述書寫工具P之前端之軌跡(筆記等寫入資訊)，並將該軌跡記憶於上述記憶機構M中作為數位資料(電子資料)。即，在朝光學式感測器S1之框內露出之用紙W部分以書寫工具P寫入筆記等之同時，上述筆記等資訊將記錄於上述兼用作為控制器之記憶機構M之記憶體等中。

依據上述第1實施形態之桌上筆記裝置，則無須特別考

量電子化作業，僅藉通常之書寫工具朝框內所載置之用紙直接寫入筆記等，即可使上述書寫工具之移動軌跡自動電子化。且，可利用個人電腦等而自上述記憶機構M中讀出(播放)上述業經電子化之資訊，而亦可簡易進行與他人之共享及知識、記錄等之保管。進而，上述第1實施形態之桌上筆記裝置使用發光二極體(LED)等作為發光元件(光源)，並使用光二極體(PD)作為受光元件等，而可使用泛用之零件，故在可以低成本構成桌上筆記裝置方面甚為有利。

接著，說明於光學式感測器(S2)之外框1之二個角部分別配置有發光元件與受光元件陣列所構成之模組(C1、C2)，並使用該等二個模組而藉三角測量法界定框內之書寫工具P之前端位置之第2實施形態之桌上筆記裝置。

第3(a)圖係說明第2實施形態之桌上筆記裝置之概略構造之平面圖，第3(b)圖係其Z部放大圖。另，該等圖示中，亦將外框1之短邊X1、X2方向設為橫向(x方向)，並將外框1之長邊Y1、Y2方向設為縱向(y方向)，且已省略配置於前述粗框部2內之電池及通訊機構等之圖示。

本第2實施形態之桌上筆記裝置亦包含：光學式感測器S2，設有藉載置於可供書寫工具P進行寫入之用紙W上，而檢測框狀之外框1內側之四角狀之領域(檢知領域)內之書寫工具P之前端(接觸位置T)之位置(x-y座標)之接觸位置檢測機構；及，記憶機構M(內建)，可記憶得自該光學式感測器S2之書寫工具P之前端位置之移動軌跡資訊(x-y位置之變化)。

上述第2實施形態之桌上筆記裝置與先前之第1實施形

態之桌上筆記裝置之不同在於，該光學式感測器S2之外框1之四個角部中，於一邊(本例中係X2)之兩側角部1a、1b分別配置有第3(b)圖所示之由發光元件(LED3)與受光元件陣列(影像感測器5)上下組合而成之受發光模組(相機模組C1、C2)，並於該等相機模組C1、C2間之上述一邊(X2)以外之三邊(X1、Y1、Y2)之內側面上，如第3(a)圖所示，貼附有帶狀之回歸性光反射體(回歸反射帶6)。另，記憶機構M則與上述第1實施形態相同，兼用作為LED3及影像感測器5之控制器(控制機構)。

藉上述構造，上述第2實施形態之光學式感測器S2可使自各相機模組C1、C2之各LED3出射之光因上述回歸反射帶6之反射而朝出射來源之相機模組C1、C2回歸，並於其框內發生如第3(a)圖所示之光就各相機模組C1、C2呈波紋狀擴散之放射狀之光交錯現象。

另，上述相機模組C1、C2之發光元件(光源)宜為可發射近紅外(波長：700~2500nm)光之類型之紅外LED(紅外發光二極體)。且，受光元件陣列可使用CCD、CMOS等影像感測器或多數受光元件排成一系列之CMOS線性感測器陣列等。

又，上述外框1之三邊(X1、Y1、Y2)之內側面上所安裝之回歸性光反射體可為微稜鏡型或玻璃珠型之任一種。進而，上述之例中，為求處理上之方便而使用帶狀之成形體，但亦可於上述三邊(X2、Y1、Y2)之內側面上塗布具有光回歸性之塗料等而加以取代。

使用上述第2實施形態之桌上筆記裝置之書寫工具P之

接觸位置T之檢測係依以下之步驟而進行。即，首先，如第1圖所示，將包含兼用作為控制器之記憶機構M之光學式感測器S2(記憶裝置)載置於用紙W上，以包圍可供筆記使用之上述用紙W之至少一部分並呈裝卸自如狀態。接著，使上述相機模組C1、C2之各LED3發光，並在發光時與未發光時測定朝各相機模組C1、C2之各影像感測器5回歸之光(回歸光)之強度，並就各相機模組C1、C2決定遮蔽時將檢知、非檢知物體之閾值，而加以記憶於上述記憶機構M中作為表單等，以作為校正(校準)作業。

接著，在已藉上述兼用作為控制器之記憶機構M使上述各LED3發光之狀態下，使書寫工具P之前端降至該光學式感測器S2之框內露出之用紙W部分，則如第3(a)圖所示，書寫工具P之前端將阻斷通過上述框內之交錯狀之光之一部分，並藉上述各相機模組C1、C2之對應之受光元件測得其阻斷部分。且，將使用演算裝置等(省略圖示)而藉三角測量法求出上述兼用作為控制器之記憶機構M所檢知之阻斷(遮蔽)位置，而界定上述書寫工具P前端在框內之座標位置(x-y軸，參照第3(a)圖中之「接觸位置T」)，並將該座標記憶於記憶機構M中。

其次，一旦移動上述書寫工具P而寫入筆記等，則將測得、演算其移動所伴生之上述書寫工具P之前端之軌跡(筆記等寫入資訊)，並將該軌跡之數位資料(電子資料)記憶於上述記憶機構M中。即，在朝光學式感測器S2之框內露出之用紙W部分以書寫工具P寫入筆記等之同時，該筆記等資訊將

記錄於上述兼用作為控制器之記憶機構M之記憶體等中。

依據上述第2實施形態之桌上筆記裝置，亦與第1實施形態之桌上筆記裝置相同，無須特別考量電子化作業，僅以通常之書寫工具朝框內所載置之用紙直接寫入筆記等，即可使上述書寫工具之移動軌跡自動電子化。且，上述第2實施形態之桌上筆記裝置使用發光二極體(LED)等作為發光元件(光源)，並使用CCD、CMOS等影像感測器作為受光元件陣列等，而可使用泛用之零件，故可減少構造之光學零件數量，而以低成本構成桌上筆記裝置。

[桌上筆記裝置之動作確認]

將上述第1及第2實施形態所揭露之光學式感測器載置於桌上筆記用具之用紙上，並朝框內露出之用紙之部分以書寫工具寫入了筆記。其次，經無線LAN而將各桌上筆記裝置與筆記型電腦連接成可通訊狀態，並利用上述筆記型電腦播放上述桌上筆記裝置之記憶體中所儲存(記憶)之資訊，結果上述第1實施形態之桌上筆記裝置及第2實施形態之桌上筆記裝置均可於上述筆記型電腦之顯示器上顯示與上述用紙上已寫入之筆記相同之內容。另，上述實施例中，雖已就本發明之具體形態加以說明，但上述實施例純屬例示性質，並非用於限定解釋本發明者。進而，屬於申請專利範圍之均等範圍內之變更均包含在本發明之範圍內。

產業上之可利用性

本發明之桌上筆記裝置可在朝框內露出之用紙寫入筆記等資訊之同時，使上述筆記等資訊電子化。

【圖式簡單說明】

第1圖係說明本發明之實施形態之桌上筆記裝置之整體構造者。

第2圖係說明第1實施形態之桌上筆記裝置之概略構造之平面圖。

第3(a)圖係說明第1實施形態之桌上筆記裝置之概略構造之平面圖。

第3(b)圖係上圖之Z部放大圖。

【主要元件符號說明】

1…外框	M…記憶機構
1a、1b…角部	N…桌上筆記用具
2…粗框部	P…書寫工具
3…LED	S、S1、S2…光學式感測器
4…PD	(T)…前端部
5…影像感測器	T…接觸位置
6…回歸反射帶	W…用紙
(C1、C2)…模組	X1、X2…短邊
C1、C2…相機模組	Y1、Y2…長邊

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101109684

※申請日：101.3.21

※IPC 分類：G06F3/03 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

桌上筆記裝置

DESK NOTEPAD DEVICE

二、中文發明摘要：

本發明係提供一種僅以通常之書寫工具朝框內所配置之用紙直接寫入筆記等，即可記錄上述書寫工具等之移動軌跡而加以儲存作為電子資料之桌上筆記裝置。本桌上筆記裝置構成包含：桌上筆記用具；及，設有矩形之外框上所安裝之至少一組之發光元件與受光元件，並可檢知與上述外框內之書寫工具有關而發生之從上述發光元件到達受光元件之光之阻斷，而輸出上述書寫工具在外框內之位置資訊之光學式感測器；一旦以書寫工具從上述光學式感測器之框內露出之用紙之部分進行寫入，即可將上述書寫工具之前端之移動軌跡記憶於記憶機構中作為電子資料。

三、英文發明摘要：

A desk notepad device is provided which records the movement path of a writing implement to store the movement path as electronic data by merely writing a note directly on a paper sheet placed within a frame with the writing implement. This desk notepad device includes a desk notepad tool, and an optical sensor including at least one pair of light-emitting and light-receiving elements mounted to a rectangular frame. The optical sensor senses the interception of light beams traveling from the light-emitting element to the light-receiving element which is caused by the writing implement within the frame to thereby output information about the position of the writing implement. When a writing operation is performed on a paper sheet revealed within the frame of this optical sensor, the movement path of the tip of the writing implement is stored as electronic data in a storage means.

七、申請專利範圍：

1. 一種桌上筆記裝置，其特徵在於包含有：

桌上筆記用具，裝訂有可供書寫工具進行寫入之用紙；

下述(A)之框狀之光學式感測器，包圍上述用紙之至少一部分；及

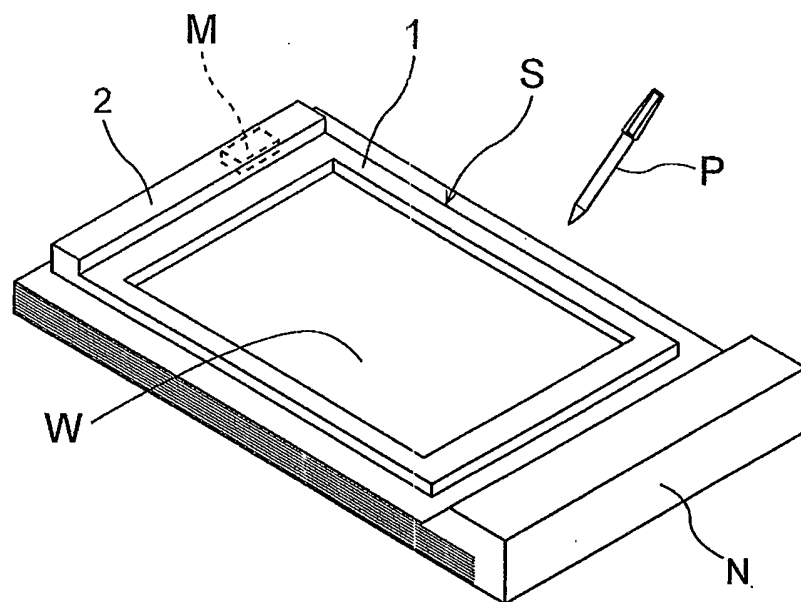
記憶機構，可於從上述光學式感測器之框內露出之上述用紙之部分以書寫工具進行寫入時，記憶上述書寫工具之前端之移動軌跡作為電子資料；

(A) 光學式感測器，由矩形之外框、安裝於該外框之至少一組之發光元件與受光元件所構成，可檢知與上述外框內之書寫工具有關而發生之自上述發光元件到達受光元件之光之阻斷，藉此輸出上述書寫工具在外框內之位置資訊。

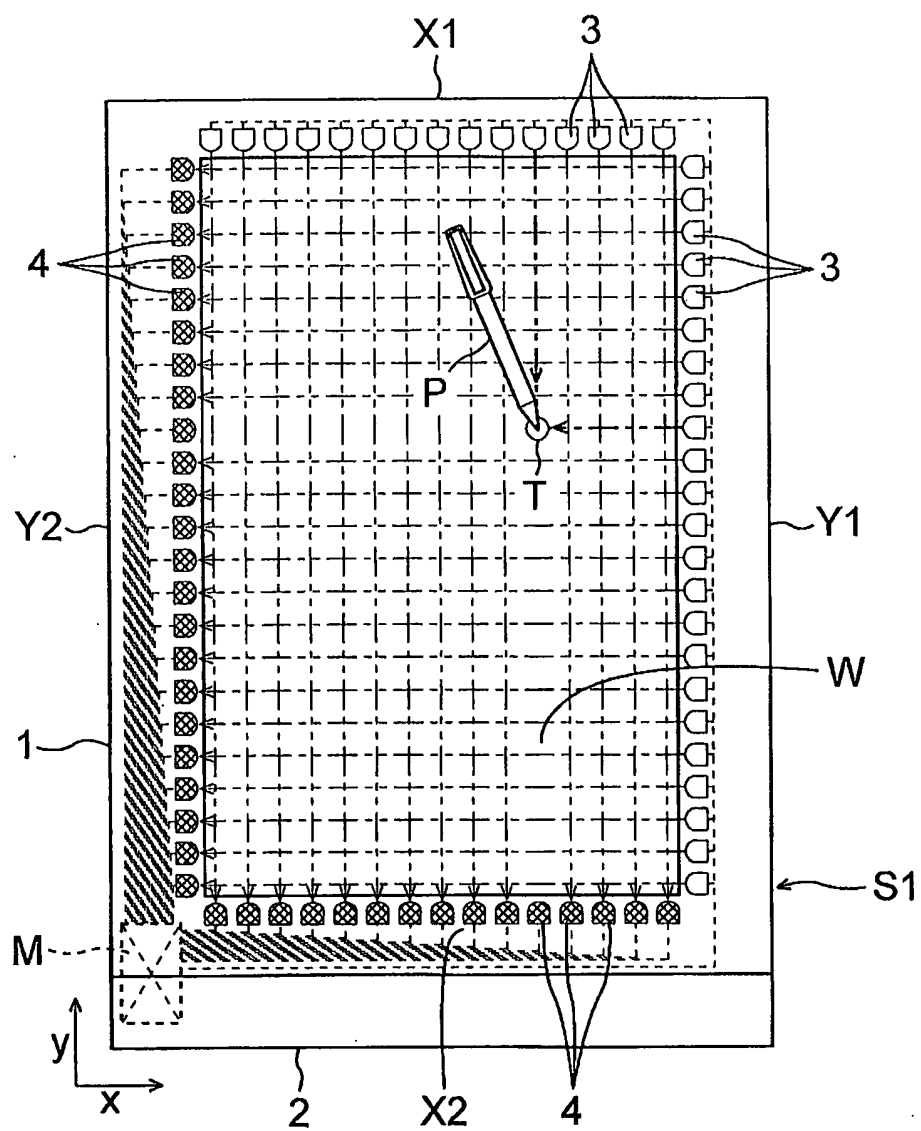
2. 如申請專利範圍第1項之桌上筆記裝置，上述(A)之框狀光學式感測器之外框上，於其框狀上彼此對向之一方之局部排列配置有複數之發光元件，他方之局部則排列配置有複數之受光元件，各發光元件及受光元件並定位成面朝向上述外框之內側，而使自上述發光元件朝受光元件出射之光在上述外框內形成縱橫交錯之光格子。
3. 如申請專利範圍第1項之桌上筆記裝置，上述(A)之框狀光學式感測器之外框之四個角部中，在一邊之兩側角部上，分別配置有將複數之受光元件所構成之受光元件陣列與發光元件上下重疊而成之模組，該等模組間之上述

一邊以外之三邊之內側面上則配設有帶狀之回歸性光反射體，而可使自一方之模組之發光元件出射之光為上述回歸性光反射體所反射，再朝上述一方之模組之受光元件陣列回歸入射。

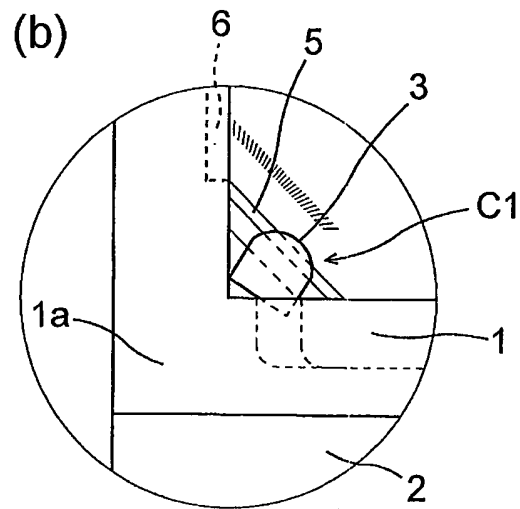
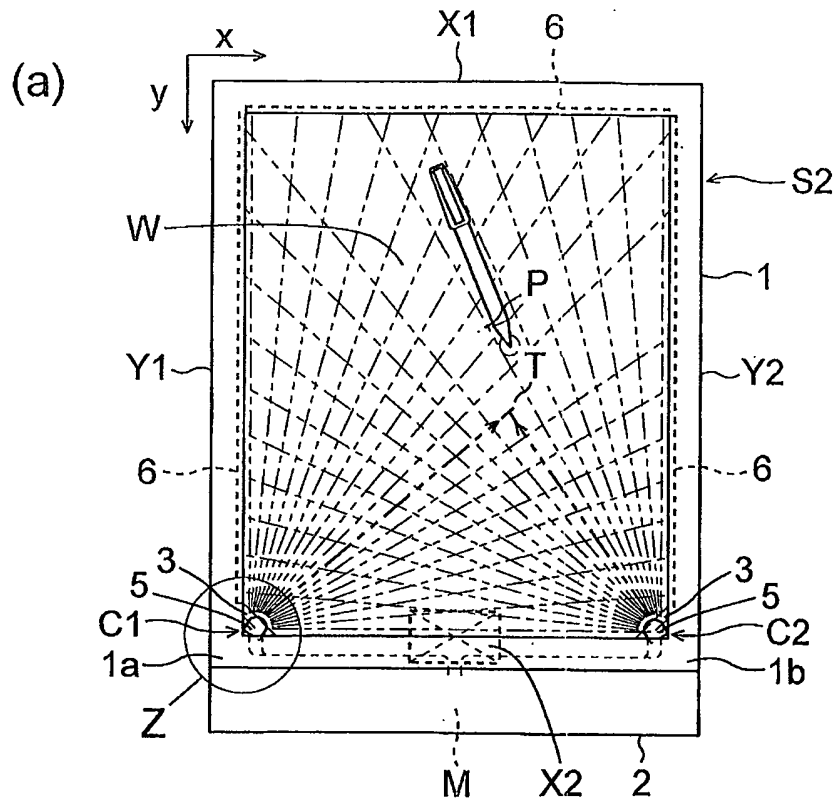
八、圖式：



第1圖



第2圖



第3圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1…外框

2…粗框部

M…記憶機構

N…桌上筆記用具

P…書寫工具

S…光學式感測器

W…用紙

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：