



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：200939185

(43)公開日：中華民國98(2009)年9月16日

(21)申請案號：097150223

(22)申請日：中華民國97(2008)年12月23日

(51)Int. Cl. : **G09G3/20 (2006.01)**

(30)優先權主張：2008/01/22

美國

12/009,753

(71)申請人：惠普研發公司 HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P.

美國

(72)發明人：休普曼 保羅M HUPMAN, PAUL M. ; 得利爾 喬瑟夫M DRIEAR, JOSEPH M.

(72)代理人：惲軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：3 共 21 頁

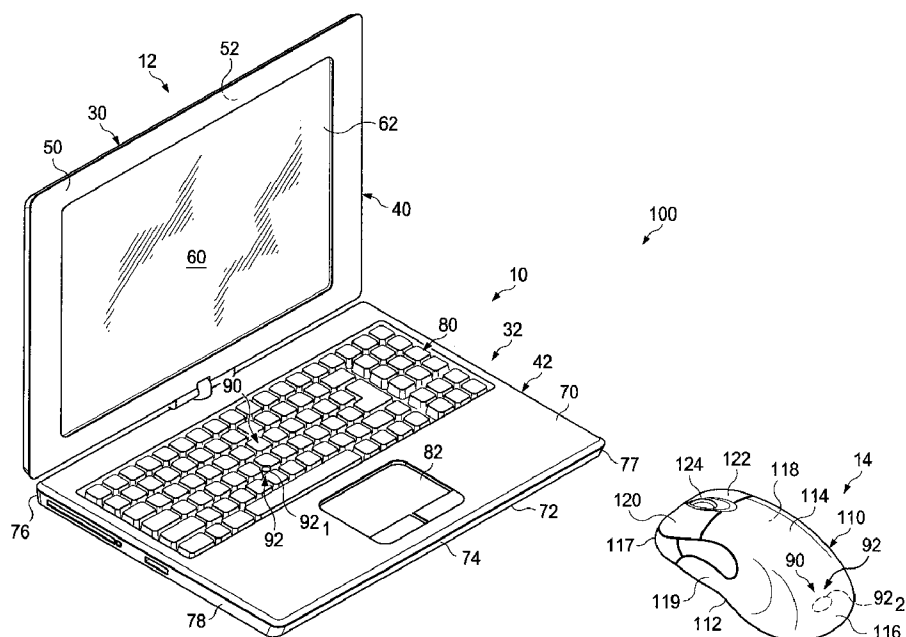
(54)名稱

色彩校準系統與方法

COLOR CALIBRATION SYSTEM AND METHOD

(57)摘要

一種色彩校準系統包含：具有一顯示螢幕的一電子裝置；配置在該電子裝置上的一色彩感測裝置；以及配置在該電子裝置中的一校準模組，該校準模組用以根據該色彩感測裝置檢測到的一色彩值對該顯示螢幕進行一色彩校準程序。



10：電子裝置

12：膝上型或筆記型
電腦

14：滑鼠

30：顯示部件

32：基座部件

40：殼體

42：殼體

50：前壁

52：後壁

60：顯示螢幕

62：可見表面

70：工作表面

72：下壁

74：前壁

76：後壁

77：側壁

78：側壁

80：鍵盤

82：觸控板

90：校準系統

92：感測裝置
92₁：感測裝置
92₂：感測裝置
100：色彩校準系統
110：殼體
112：下壁
114：上壁
116：後壁
117：前壁
118：側壁
119：側壁
120：滑鼠左鍵
122：滑鼠右鍵
124：滾輪



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：200939185

(43)公開日：中華民國98(2009)年9月16日

(21)申請案號：097150223

(22)申請日：中華民國97(2008)年12月23日

(51)Int. Cl. : **G09G3/20 (2006.01)**

(30)優先權主張：2008/01/22

美國

12/009,753

(71)申請人：惠普研發公司 HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P.

美國

(72)發明人：休普曼 保羅M HUPMAN, PAUL M. ; 得利爾 喬瑟夫M DRIEAR, JOSEPH M.

(72)代理人：惲軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10項 圖式數：3 共21頁

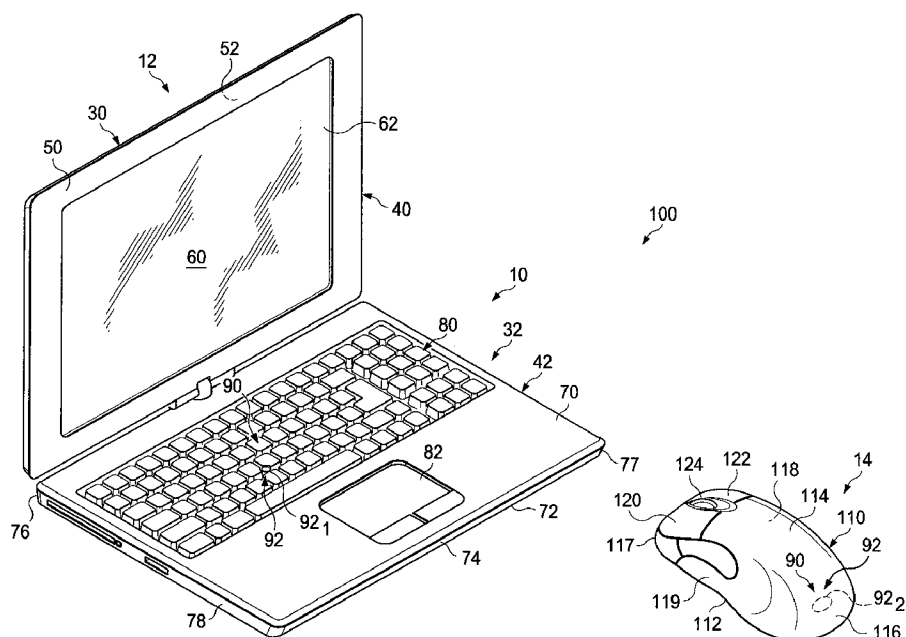
(54)名稱

色彩校準系統與方法

COLOR CALIBRATION SYSTEM AND METHOD

(57)摘要

一種色彩校準系統包含：具有一顯示螢幕的一電子裝置；配置在該電子裝置上的一色彩感測裝置；以及配置在該電子裝置中的一校準模組，該校準模組用以根據該色彩感測裝置檢測到的一色彩值對該顯示螢幕進行一色彩校準程序。



10：電子裝置

12：膝上型或筆記型
電腦

14：滑鼠

30：顯示部件

32：基座部件

40：殼體

42：殼體

50：前壁

52：後壁

60：顯示螢幕

62：可見表面

70：工作表面

72：下壁

74：前壁

76：後壁

77：側壁

78：側壁

80：鍵盤

82：觸控板

90：校準系統

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明的技術領域

本發明係有關一種色彩校準系統與方法。

5 **【先前技術】**

發明之技術背景

顯示監視器的色彩品質器典型地隨著時間而劣化，並且需要進行調整以維持出廠時的色彩品質。目前存在著可以檢測顯示監視器之色彩劣化狀況的周邊校準裝置。然而，
10 該等校準裝置典型地不便使用且容易產生困擾，因為該等裝置需要準確地位於顯示監視器上方以取得正確的讀取結果。再者，因為校準調整動作係定期地進行，校準裝置成為使用者必須購買及/或維持的一額外裝置。

【發明內容】

15 發明的概要說明

本發明揭露一種色彩校準系統，其包含：具有一顯示螢幕的一電子裝置；配置在該電子裝置上的一色彩感測裝置；以及配置在該電子裝置中的一校準模組，該校準模組用以根據該色彩感測裝置檢測到的一色彩值對該顯示螢幕
20 進行一色彩校準程序。

圖式的簡要說明

第1圖展示出一種用於電子裝置的色彩校準系統；

第2圖以方塊圖展示出第1圖之該色彩校準系統的一實

施例；以及

第3圖展示出一種用於電子裝置顯示器的色彩校準方法實施例。

【實施方式】

5 較佳實施例的說明

第1圖展示出一種用於電子裝置10的色彩校準系統100。系統100係組配成可判定顯示在電子裝置10之顯示螢幕上的目前色彩，並且識別呈現在電子裝置10之該顯示螢幕之一可見表面上的可能色彩劣化狀況。在第1圖中，電子裝置10係耦合至一外部輸入裝置(例如，滑鼠14)。在第1圖中，電子裝置10為一膝上型或筆記型電腦12。然而，應該要了解的是，電子裝置10可為任何類型的電子裝置，例如但不限於：桌上型電腦、平板式電腦、個人數位助理(PDA)、電話、或任何其他類型的可攜式或不可攜式電子裝置。

在所展示的實施例中，電子裝置10包含轉動式地耦合至基座部件32的顯示部件30。顯示部件30與基座部件32各包含分別用以覆蓋及/或支撐電子裝置10之一或多個部件的殼體40與殼體42。例如，在所展示的實施例中，殼體40包含用以支撐顯示螢幕60的前壁50以及後壁52。基座部件32的殼體42包含工作表面70、下壁72、前壁74、後壁76、以及側壁77與側壁78。在第1圖中，工作表面70包含鍵盤80以及觸控板82。然而，應該要了解的是，工作表面70亦可包含多於或少於展示的部件及/或裝置。在第1圖中，基座部件32亦包含用於沿著工作表面70以及壁狀物72、74、

76、77與78中之任一個配置之各種不同使用者介面部件的介面。

滑鼠14為組配成可對電子裝置10提供使用者輸入的一指標裝置。在第1圖中，滑鼠14包含殼體110，其具有下壁112、上壁114、後壁116、前壁117、以及側壁118與側壁119。下壁112可包含組配成可檢測滑鼠14相對於一支撐表面之實體移動動作的各種不同光學特徵。上壁114包含組配成可利用滑鼠14致能呈現在顯示螢幕60上之各種不同圖形物件之選擇及/或移動動作的各種不同使用者介面(例如，滑鼠左鍵120、滑鼠右鍵122，以及滾輪124)。顯示螢幕60包含組配成可顯示出一圖形影像及/或顯示出使用者所接收到之輸入(例如，滑鼠14之移動動作產生的游標移動動作)的可見表面62。

在第1圖中，系統100包含組配成可識別並校正所檢測到之顯示螢幕60色彩劣化問題的校準系統90。校準系統90包含組配成可判定顯示在電子裝置10之顯示螢幕60上之一目前色彩的至少一感測裝置92。在所展示的實施例中，係顯示出二個感測裝置92，其中一個感測裝置92體現在鍵盤80中作為感測裝置92₁，而另一個感測裝置92則體現在滑鼠14中作為感測裝置92₂。然而，應該要了解的是，可把感測裝置92配置在任何其他類型的使用者輸入裝置中(例如，一光筆、一軌跡球、或大致上用來對電子裝置10提供除了色彩檢測資訊以外之輸入的其他類型輸入裝置)。在第1圖中，係把感測裝置92₁配置在鍵盤80的多個按鍵之間而實質上

位於鍵盤80的中間位置，且以虛線把感測裝置92₂展示為沿著滑鼠14的下壁112受配置。然而，應該要了解的是，可分別地把感測裝置92₁以及感測裝置92₂配置在鍵盤80的任何部分中以及沿著滑鼠14之壁狀物114、116、117、118與119
5 中的任一壁狀物而配置。

因此，在操作中，校準系統90檢測顯示螢幕60的任何色彩劣化狀況。感測裝置92讀取從顯示螢幕60之一部分發出的光頻，以判定正顯示在顯示螢幕60上的目前色彩。在第1圖中，係把電子裝置10展示為處於一開放位置。在某些實施例中，當電子裝置處於一封閉位置時，校準系統90以及感測裝置92₁便啟動。本文中所述的“封閉位置”係表示當顯示部件30相鄰於基座部件32而使得顯示螢幕60相鄰於及/或緊鄰於鍵盤80(例如，面對鍵盤80)。因此，在操作中，當電子裝置10處於一封閉位置時，感測裝置92₁讀取從顯示
10 螢幕60之一部分發出的光頻，以判定正顯示在顯示螢幕60上的目前色彩。在某些實施例中，當把滑鼠14置放在相鄰於及/或緊鄰於顯示螢幕60的可見表面62時，感測裝置92₂便啟動。在此實施例中，感測裝置92₂讀取從顯示螢幕60之一部分發出的光頻，其中滑鼠14受到設置並且對電子裝置10發送經檢測頻率資訊(例如，藉著硬佈線連接或以無線
15 方式)。隨後將把感測裝置92₁及/或感測裝置92₂讀取到的目前色彩結果與一預期色彩值進行比較，以判定是否有顯示色彩劣化狀況存在。根據劣化的狀況，系統100可隨後校準及/或調整正由顯示螢幕60顯示的色彩，以使顯示出的色彩
20

能與所欲數值及/或預定數值一致。應該要了解的是，初始化系統90以及一或多個感測裝置92的動作可根據使用者請求而進行及/或自動地根據一預定排程或區間來進行(例如，在顯示螢幕60上顯示出一項敦促訊息，以供使用者關閉電子裝置10達某段時間而同時間進行校準動作)。

第2圖以方塊圖展示出色彩校準系統100的一實施例。系統100的部件可包含軟體、硬體、韌體、或該等之組合。在第2圖中，電子裝置10包含感測裝置92、顯示螢幕60、處理器200、以及記憶體210。記憶體210包含校準模組212以及色彩資料214。在第2圖中，係把校準模組212展示為儲存在記憶體210中，以便受到處理器200存取及/或執行。然而，應該要了解的是，可把校準模組212的一部分及/或全部儲存在其他位置(例如，儲存在一外部記憶體部件中)。在第2圖中，校準模組212係組配成可啟動及/或執行針對顯示螢幕60的色彩校準程序。校準模組212包含感測模組216、測試模組217、以及調整模組218。感測模組216係組配為可界接於感測裝置92，以讀取及/或檢測顯示在顯示螢幕60上的一目前色彩(例如，一光頻值)。測試模組217係組配成可在顯示螢幕60的至少一部分上顯示一預定色彩值，並且比較該經檢測值(透過感測裝置92)以及預期值或預定值。調整模組218係組配成可調整及/或改變電子裝置10及/或顯示螢幕60的設定以補償檢測到的任何色彩劣化狀況。

在第2圖中，色彩資料214包含檢測到的色彩資料220、測試色彩資料222、以及校準色彩資料224。可把色彩資料

214儲存為任何格式，包括但不限於：一關聯式資料庫、一XML資料庫、一檔案、一雜湊檔案等。經檢測色彩資料220包含由顯示螢幕60發出且由感測裝置92讀取/檢測到之經檢測色彩及/或光頻值的相關聯資訊。測試色彩資料222包含用以測試顯示螢幕60之一或多個預定測試色彩及/或光頻值的相關聯資訊(例如，代表欲由顯示螢幕60輸出/發出的一色彩)。

校準資料224包含校準及/或調整電子裝置10及/或顯示螢幕60之各種不同設定的相關聯資訊。例如，在展示於第2圖的實施例中，校準資料224包含觸發事件資料221以及調整資料223。觸發事件資料221包含啟動顯示螢幕60之色彩校準程序的資訊、任何活動及/或輸入。例如，在某些實施例中，觸發事件資料222包含使該校準程序響應於檢測到處於位置之電子裝置10而進行的資訊。在某些實施例中，一使用者可藉著要求電子裝置10校準顯示螢幕60來啟動一校準觸發事件。在某些實施例中，一校準觸發事件依據預建週期而自動地發生。調整資料223包含調整及/或校準電子裝置10及/或顯示螢幕60之各種不同設定(例如，一顯示器或視訊驅動程式設定)的相關聯資訊，因此顯示螢幕60發出的實際色彩可對應於(確切地或介於某種預定臨界值內)所欲數值(例如，符合一特定測試色彩值及/或屬於一預定的特定測試色彩值範圍內)。

在某些實施例中，校準資料224包含測試位置資料226，其具有與顯示螢幕60之特定位置及/或部分相關聯而

以測試及/或呈現校準顯示螢幕60之測試色彩的資訊。例如，在某些實施例中，測試位置資料226可識別出由測試色彩資料222表示而欲顯示在顯示螢幕60之全部上或顯示在顯示螢幕60之一或多個特定區段/區域中的一特定測試色彩。例如，在某些實施例中，可針對顯示螢幕60上的不同位置同時地及/或依序地顯示並分析測試色彩。例如，在此實施例中，使用者可受到校準模組212經由一使用者介面(例如，可顯示在顯示螢幕60上)的敦促而響應於在顯示螢幕60上顯示出可見邊界線/測試區度指示符，依序地在顯示螢幕60上/靠近顯示螢幕60的不同位置上找出滑鼠14之感測裝置92₂的位置。在某些實施例中，藉著指示該使用者要關閉筆記型電腦12及/或鄰近於基座部件32的位置顯示部件30，校準模組212可敦促該使用者要找到靠近顯示螢幕60之感測裝置92的位置，因此顯示螢幕60能相鄰於及/或緊鄰於鍵盤80(例如，面對鍵盤80)，進而把感測裝置92₁設置在相當靠近顯示螢幕60的位置。

因此，在操作中，校準模組212根據一或多個校準觸發事件啟動校準程序。在啟動一校準程序時，測試模組217存取及/或測試色彩224以識別要呈現在顯示螢幕60上的一測試色彩(例如，根據測試位置資料226，在整個顯示螢幕60上及/或顯示螢幕60的一部分上)。測試模組217亦界接於電子裝置10的一視訊驅動程式或其他部件，以使測試色彩資料222指出的一特定測試色彩顯示在顯示螢幕60上。校準模組212隨後啟動感測模組216及/或使感測模組216讀取

及/或識別呈現在顯示螢幕上的色彩。感測模組216界接於用以讀取顯示螢幕60發出之一光頻的一或多個感測裝置92。測試模組217接收及/或取得感測裝置92讀取到/檢測到的該光頻值，並且把該經檢測數值儲存起來做為經檢測色彩資料220。測試模組217比較該經檢測數值以及測試色彩資料222，以判定是否有與顯示螢幕60有關的任何色彩劣化狀況。如果有色彩劣化狀況出現，調整模組218計算及/或判定電子裝置10之色彩輸出設定中的任何改變，以補償檢測到的色彩劣化問題並且把該設定改變儲存為調整資料223，其隨後受到一視訊驅動程式或其他輸出控制器的存取以供在顯示螢幕60上輸出顯示內容。

第3圖展示出一種顯示色彩校準方法的實施例。此方法開始於方塊300，其中校準模組212檢測一校準觸發事件。校準模組212隨後藉著啟動測試模組217來啟動一色彩校準程序。測試模組217根據測試位置資料226識別測試色彩資料222所指出的一測試色彩並且在顯示螢幕60上的一位置中呈現該測試色彩(方塊310)。感測模組216讀取及/或判定呈現/顯示在顯示螢幕60上而對應於該測試色彩的一色彩值(例如，藉著觸發及/或致動感測裝置92讀取顯示螢幕60發出的光頻)(方塊320)。感測模組216隨後把感測裝置92讀取的色彩儲存為經檢測色彩資料220(方塊330)。校準模組212隨後比較經檢測色彩資料220與測試色彩資料222，以判定顯示螢幕60是否正經歷到色彩劣化(方塊340)。如果發生一色彩劣化狀況，校準模組便啟動調整模組218以調整

及/或改變或校準與控制顯示螢幕60所輸出之色彩相關聯的各種不同設定，以補償及/或減緩該經檢測色彩劣化(方塊350)；此程序隨後結束。

5 本發明展示的實施例可實行於軟體中且適於在不同平台以及作業系統上執行。特別地，可利用經排序的可執行指令清單來提供色彩校準系統100所實行的功能，該等可執行指令可體現於任何電腦可讀媒體中，以供指令執行系統、設備、或裝置(例如電腦式系統、處理器含容系統、或從該指令執行系統、設備、或裝置擷取指令並執行該等指令的其他系統)使用或與其結合。在本文的脈絡中，“電腦可讀媒體”可為儲存、傳遞、傳播、或傳輸程式以供由指令執行系統、設備、或裝置使用或與其結合使用的任何構件。例如，該電腦可讀媒體可為但不限於：電性、磁性、光學、電磁性、紅外線、或半導體系統、設備、或裝置、或傳播
10 媒體。
15

因此，係把色彩校準系統100的實施例組配成可致能顯示螢幕60的色彩校準功能，以補償及/或減緩所檢測到之顯示螢幕60輸出色彩值的色彩劣化狀況。再者，校準系統100可根據一或多個觸發事件使一種校準程序進行，並且提供
20 體現於電子裝置10中及/或體現於大致上與電子裝置10相關聯之另一種類型使用者輸入裝置(例如，鍵盤80、滑鼠14等)中的色彩感測裝置92，因此校準系統100可藉著使用者的微小努力來取得用以校準顯示螢幕60的色彩值讀取結果(例如，關閉電子裝置10及/或把感測裝置92置放在靠近於

顯示螢幕60的一特定位置)。

【圖式簡單說明】

第1圖展示出一種用於電子裝置的色彩校準系統；

第2圖以方塊圖展示出第1圖之該色彩校準系統的一實

5 施例；以及

第3圖展示出一種用於電子裝置顯示器的色彩校準方法
實施例。

【主要元件符號說明】

10	電子裝置	78	側壁
12	膝上型或筆記型電腦	80	鍵盤
14	滑鼠	82	觸控板
30	顯示部件	90	校準系統
32	基座部件	92	感測裝置
40	殼體	92 ₁	感測裝置
42	殼體	92 ₂	感測裝置
50	前壁	100	色彩校準系統
52	後壁	110	殼體
60	顯示螢幕	112	下壁
62	可見表面	114	上壁
70	工作表面	116	後壁
72	下壁	117	前壁
74	前壁	118	側壁
76	後壁	119	側壁
77	側壁	120	滑鼠左鍵

122	滑鼠右鍵	220	經檢測色彩資料
124	滾輪	221	觸發事件資料
200	處理器	222	測試色彩資料
210	記憶體	223	調整資料
212	校準模組	224	校準色彩資料
214	色彩資料	226	測試位置資料
216	感測模組	300~350	步驟方塊
217	測試模組		
218	調整模組		

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：97150223

※ 申請日：97.12.23

※IPC 分類：G09G3/20(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

色彩校準系統與方法

COLOR CALIBRATION SYSTEM AND METHOD

二、中文發明摘要：

一種色彩校準系統包含：具有一顯示螢幕的一電子裝置；配置在該電子裝置上的一色彩感測裝置；以及配置在該電子裝置中的一校準模組，該校準模組用以根據該色彩感測裝置檢測到的一色彩值對該顯示螢幕進行一色彩校準程序。

三、英文發明摘要：

A color calibration system (100) comprises an electronic device (10) having a display screen (60), a color sensing device (92) disposed on the electronic device (10), and a calibration module (212) disposed in the electronic device (10) to perform a color calibration process for the display screen (60) based on a color value detected by the color sensing device (92).

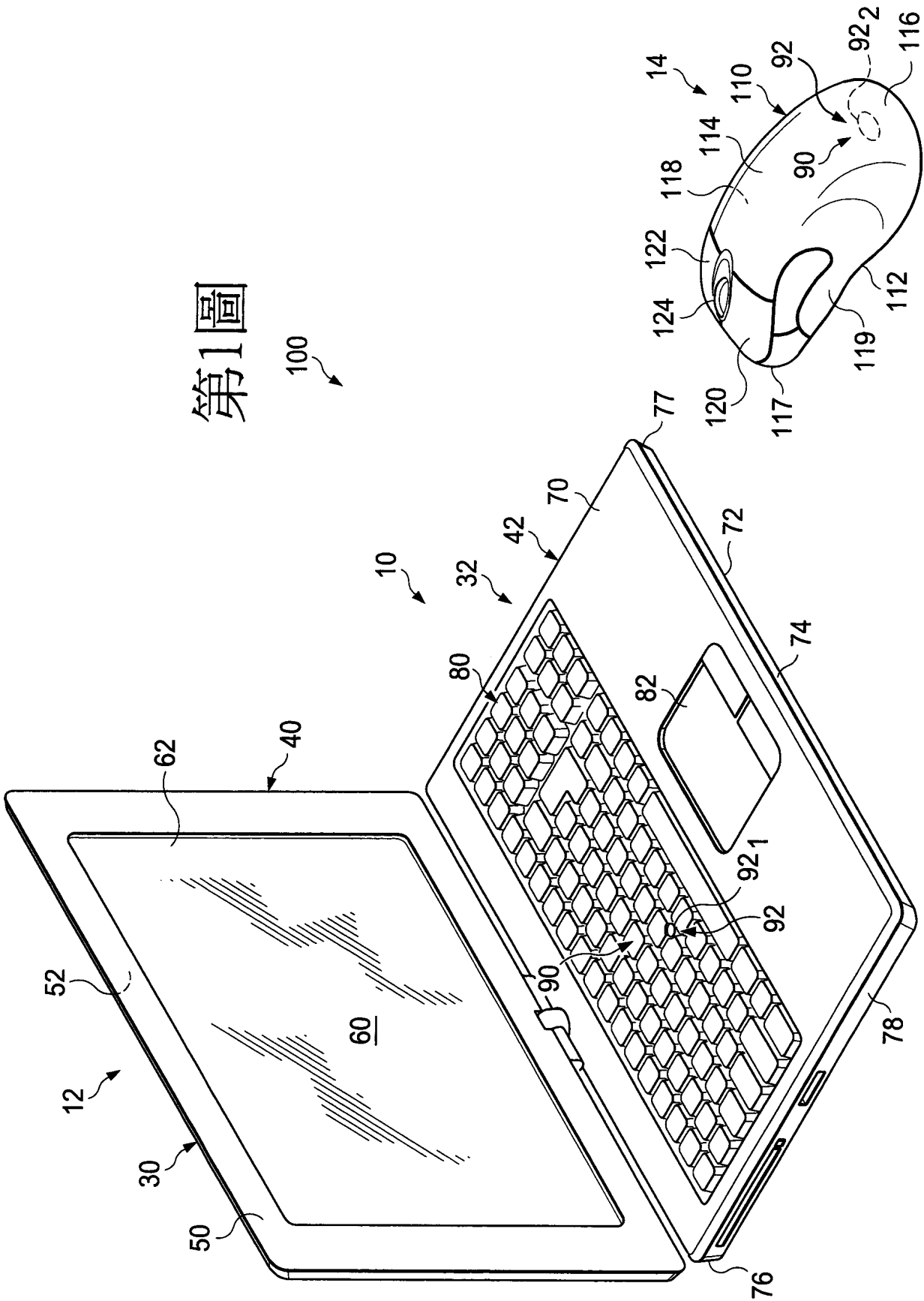
七、申請專利範圍：

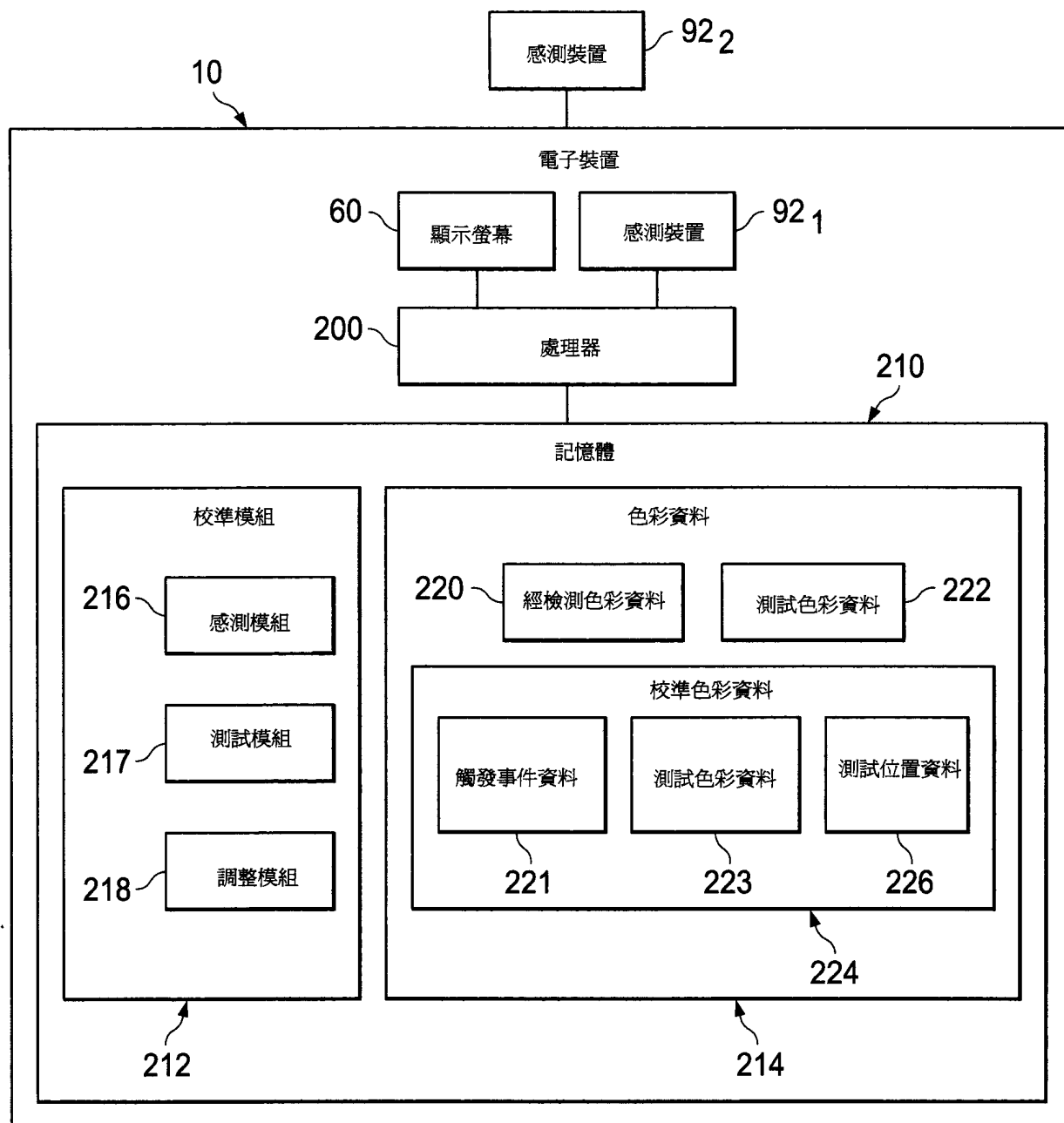
1. 一種色彩校準系統，其包含：
具有一顯示螢幕的一電子裝置；
配置在該電子裝置上的一色彩感測裝置；以及
配置在該電子裝置中的一校準模組，該校準模組用以根據該色彩感測裝置檢測到的一色彩值對該顯示螢幕進行一色彩校準程序。
2. 如申請專利範圍第1項之系統，其中該色彩感測裝置係設置在該電子裝置的一鍵盤中。
3. 如申請專利範圍第1項之系統，其中該電子裝置包含一筆記型電腦，且其中該校準模組係組配成可響應於檢測到該筆記型電腦的一關閉位置來啟動該色彩校準程序。
4. 如申請專利範圍第1項之系統，其中該校準模組係組配成使一測試色彩在用以進行該校準程序之該顯示螢幕的一特定位置上受到該顯示螢幕輸出。
5. 如申請專利範圍第1項之系統，其中該校準模組係組配成可接收來自一滑鼠的一經檢測色彩值。
6. 一種色彩校準方法，其包含下列步驟：
響應於一電子裝置檢測到的一校準觸發事件，自動地在該電子裝置的一顯示螢幕上啟動一色彩校準程序，該校準程序利用配置在與該電子裝置相關聯之一使用者輸入裝置上的一色彩感測裝置來分析該顯示螢幕輸出的一色彩值。
7. 如申請專利範圍第6項之方法，其另包含利用配置在該

電子裝置之一鍵盤內的一色彩感測裝置來檢測該色彩值。

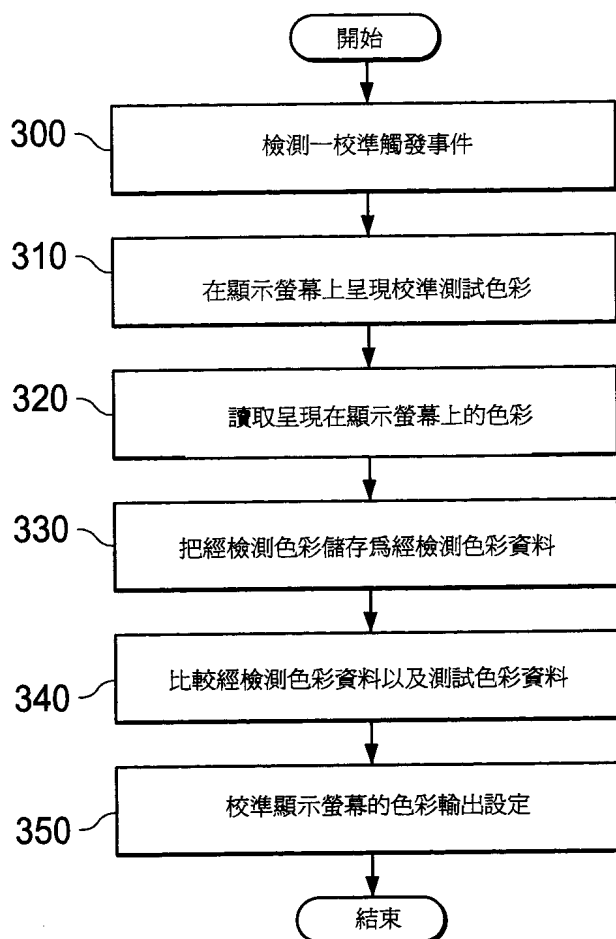
8. 如申請專利範圍第6項之方法，其另包含利用配置在一滑鼠中的一色彩感測裝置來檢測該色彩值。
9. 如申請專利範圍第6項之方法，其另包含敦促一使用者把該色彩感測裝置設置在靠近於顯示一校準測試色彩之該顯示螢幕上的一特定位置。
10. 如申請專利範圍第6項之方法，其中該電子裝置包含一筆記型電腦，且該方法另包含響應於包含該筆記型電腦之一關閉狀況的該校準觸發事件，啟動該校準程序。

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：

10	電子裝置	80	鍵盤
12	膝上型或筆記型電腦	82	觸控板
14	滑鼠	90	校準系統
30	顯示部件	92	感測裝置
32	基座部件	92 ₁	感測裝置
40	殼體	92 ₂	感測裝置
42	殼體	100	色彩校準系統
50	前壁	110	殼體
52	後壁	112	下壁
60	顯示螢幕	114	上壁
62	可見表面	116	後壁
70	工作表面	117	前壁
72	下壁	118	側壁
74	前壁	119	側壁
76	後壁	120	滑鼠左鍵
77	側壁	122	滑鼠右鍵
78	側壁	124	滾輪

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：