200912944

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：96133331

※ 申請日期：96.9.07　　※IPC 分類：

一、發明名稱：（中文／英文）

具變色及防水功能之隨身碟

G11C 5/00 (2006.01)

G01K 11/20 (2006.01)

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文／英文）台郡科技股份有限公司

代表人：（中文／英文）鄭明智

住居所或營業所地址：（中文／英文）

高雄縣大寮鄉大發工業區莒光一街 23 號

國　籍：（中文／英文）中華民國

三、發明人：（共 2 人）

姓　名：（中文／英文）1. 馬睿駿　2. 曾松裕

國　籍：（中文／英文）1.~2. 中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，

其事實發生日期為：　年　月　日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

200912944

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：96133331

※ 申請日期：96.9.07　　※IPC 分類：

一、發明名稱：（中文／英文）

具變色及防水功能之隨身碟

G11C 5/00 (2006.01)

G01K 11/20 (2006.01)

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文／英文）台郡科技股份有限公司

代表人：（中文／英文）鄭明智

住居所或營業所地址：（中文／英文）

高雄縣大寮鄉大發工業區莒光一街 23 號

國　籍：（中文／英文）中華民國

三、發明人：（共 2 人）

姓　名：（中文／英文）1. 馬睿駿　2. 曾松裕

國　籍：（中文／英文）1.~2. 中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，

其事實發生日期為：　年　月　日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關係一種隨身碟，尤指一種兼具變色及防水功用的薄形隨身碟設計。

【先前技術】

隨身碟係一種兼具輕薄短小，及便於攜帶使用的高容量記憶裝置。目前習知薄片型隨身碟之組成，主要係於一電路基板上裝設驅動 IC、快閃記憶體及電容等元件，前述之元件並電性連接該電路基板上表面的線路，其次以封膠體成形於該電路基板上表面，將該驅動 IC、快閃記憶體及電容等電子元件包覆於內，藉此，構成一具有記憶功能的薄片隨身碟。於使用時，係以該隨身碟具有數接觸墊(俗稱金手指)之一端插入電腦的連接器中，提供資料存取之用途。

惟目前習知的隨身碟同樣為資料存取的記憶裝置，同質性高，加以同業間量產之競爭下，製造業者可從產品銷售中獲得利潤十分有限，因此，為於同質性高的隨身碟產品中，突顯產品的差異性，進而提高產品競爭力，即須就隨身碟本身進行創新性的改造，然而，該薄片型隨身碟的體積小，且形狀受限，在造形方面作創新性的設計，十分不易，因此，如何使該薄片型隨身碟兼具其他附加功能，以期獲得消費大眾的青睞，為目前薄片型隨身碟研發的重點。

【發明內容】

本發明之主要目的在於提供一種具變色及防水功用之隨身碟，希藉此設計，使目前既有之薄形隨身碟進一步附加隨溫度而變色之功用。

為達成前揭目的，本發明所設計之具變色及防水功用之隨身碟係包括：

一電子組件，其主要係於一電路基板具有線路的上表面電性連接一驅動 IC、一快閃記憶體及一電容，於該電路基板一端下表面設有數接觸墊，連接上表面的線路，且該電路基板相對於該些接觸墊另端之上表面定義有一定位區；

一封膠體，係成形於該電路基板上表面之定位區以外的區段，將該驅動 IC、快閃記憶體及電容包覆於內，該封膠體相對於該定位區上方形成一容置空間；

一熱感應變色層，係設於該封膠體的容置空間內，其可隨溫度變化而變化；以及

一透明板，係固著於該封膠體及該熱感應變色層上表面。

前述之隨身碟中，該熱感應變色層可為預先成形的熱感應型變色膜片，或為熱感應型油墨透過印刷手段成形於該透明板上的膜層，使其隨溫度變化而變化。

本發明藉由前述隨身碟設計，其特點在於：本發明之隨身碟除保有原來的資料存取記憶功能外，更重要的是，本發明於該隨身碟之構造中，進一步增設一熱感應變色層設於電路基板上相對於透明板下方，如此，可令隨身碟處

未使用時，於室溫下，呈現不顯示的狀態，當使用者，使手持該薄形隨身碟或是該薄形隨身碟插接於電腦中，即可藉該熱感應變色層隨溫度上昇而變色或呈現預設之圖案，如此，使該隨身碟之使用，更具有趣味性以及新奇美觀效果。

另一方面，本發明所設計之隨身碟構裝構造，係採取封膠體對電路基路具有電子元件及線路的一側面作全面性封裝配合，及利用透明板固著其上表面，使其具有極佳的防水功用。

【實施方式】

如第一圖所示，係揭示本發明具變色及防水功能之隨身碟之一較佳實施例，由圖中可以見及該隨身碟主要係包含：一電子組件（１０）、一封膠體（２０）、一熱感應變色層（３０）以及一透明板（４０），其中：

該電子組件（１０）係包括一電路基板（１１）、一驅動 IC(１２)、一快閃記憶體(１３)及一電容(１４)，該電路基板（１１）上表面具有圖案化之線路，且於一端下表面設有數接觸墊（１６），連接上表面的線路，該電路基板（１１）相對於該些接觸墊（１６）之另端上表面定義有一定位區（１７），該驅動 IC（１２）、快閃記憶體（１３）及電容（１４）係設於該電路基板（１１）的上表面相對於定位區（１７）之外圍處，且電性連接該線路，該電子組件(１０)尚可進一步包括一發光二極體(LED)設於該電路基板（１１）的上表面相對於定位區（１７）

之外圍處，且電性連接該線路，用以在隨身碟插接電腦工作時，可以發光顯示其處於導通之工作狀態。

該封膠體（２０）係成形於該電路基板（１１）上表面之定位區（１７）以外的區段，將該驅動 IC（１２）、快閃記憶體（１３）及電容（１４）等包覆於內，且該封膠體（２０）相對於該定位區（１７）上方形成一容置空間（２１），當電路基板（１１）上表面設有發光二極體（１５）時，該發光二極體（１５）顯露於該封膠體（２０）外，使發光二極體（１５）發出的光可投射於外。

該熱感應變色層（３０）係設置於該封膠體（２０）的容置空間（２１）內。

該透明板（４０）可為透明玻璃板、透明塑膠板或其他透明的板材，該透明板（４０）係固著於該封膠體（２０）及該熱感應變色層（３０）上表面。

前述中，該熱感應變色層（３０）可為一預先成形的膜片，並藉一導熱膠（３１）黏著於該電路基板（１１）上表面的定位區（１７）處，使電路基板（１１）工作產生的熱可透過導熱膠（３１）傳導至熱感應變色層（３０），使熱感應變色層（３０）可因熱而變色，該熱感應變色層（３０）上尚可設置一圖案層（圖未示），使該熱感應變色層（３０）因熱而變色時，可進一步顯示出預設之圖案；或者，該熱感應變色層（３０）亦使用熱感應型油墨以印刷等手段成形於該透明板（４０）下表面之預定位置處之膜層，並可呈圖案化，藉由該透明板（４０）固著於該封

膠體（２０）上。

如第二圖所示，係揭示本發明具變色功能之隨身碟之另一較佳實施例，其係進一步於該熱感應變色層（３０）下方之該電路基板（１１）之定位區（１７）上設置一溫度感測元件（１７），電性連接該電路基板（１１）之線路，該熱感應變色層（３０）藉該導熱膠（３１）黏著於該電路基板（１１）定位區（１７）時，該導熱膠（３１）係黏著於該溫度感測元件（１７）上。

本發明藉由前揭隨身碟構造設計，當於未使用時，該隨身碟處於室溫狀態下，如第三圖所示，此時，封裝於透明板（４０）下的熱感應變色層（３０）呈未變色狀態；當使用者手持該隨身碟，尤其是手指捏持著具有熱感應變色層（３０）之部分，使體溫傳導至該熱感應變色層（３０），使其因溫度上昇而變色或顯示圖案，如第四圖所示者，此外，當使用者將該隨身碟插接於電腦的連接器時，該隨身碟可隨電腦進行資料的存取工作產生的熱，驅動IC(１２)、快閃記憶體（１３）及電容（１４）等電子元件工作產生熱，可經由電路基板（１１）、導熱膠（３１）傳導至該熱感應變色層（３０）上，使其因溫度上昇而變色或顯示圖案，因此，透過該隨身碟可因溫度的改變而變色或圖案之顯示效果，使該隨身碟在使用過程中，更具有趣味性以及新奇美觀效果。

此外，本發明所設計之隨身碟構裝構造，係採取封膠體對電路基路具有電子元件及線路的上表面作全面性封裝

配合，及利用透明板固著該封膠體上表面進一封合，使其具有極佳的防水功用，是故，本發明可提供一種兼具變色及防水等功能之隨身碟。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明隨身碟之一較佳實施例之剖面示意圖。

第二圖係本發明隨身碟之另一較佳實施例之剖面示意圖。

第三圖係第一、二圖所示隨身碟較佳實施例處於室溫狀態下，未變色狀態的俯視平面示意圖。

第四圖係第一、二圖所示隨身碟較佳實施例因溫度上升而變色顯示圖案狀態的俯視平面示意圖。

【主要元件符號說明】

（１０）電子組件　　（１１）電路基板

（１２）驅動 IC　　（１３）快閃記憶體

（１４）電容　　（１５）發光二極體

（１６）接觸墊　　（１７）定位區

（１８）溫度感測元件

（２０）封膠體　　（２１）容置空間

（３０）熱感應變色層　　（３１）導熱膠

（４０）透明板

五、中文發明摘要：

本發明係一種具變色及防水功能之隨身碟，其主要係於一電路基板上裝設驅動 IC、快閃記憶體及電容，並以封膠體成形其上，及於封膠體上固著一透明板，其中於該電路基板上表面未設封膠體之定位區設有一熱感應變色層，該熱感應變色層可為熱感應型變色膜片，或為熱感應變色油墨透過印刷手段成形於透明板上之膜片，藉此設計，使該隨身碟除原有的資料存取記憶功能外，當使用者手持該薄形隨身碟或是該薄形隨身碟插接於電腦上使用時，可藉該熱感應變色層隨溫度上昇而變色或呈現預設之圖案，且該隨身碟採取封膠體配合透明板全面封裝以達防水功能，讓該隨身碟之使用，更具有趣味性，新奇美觀效果及實用性。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1．一種具變色及防水功能之隨身碟，係包括：

一電子組件，其主要係於一電路基板具有線路的上表面電性連接一驅動 IC、一快閃記憶體及一電容，於該電路基板一端下表面設有數接觸墊，連接上表面的線路，且該電路基板相對於該些接觸墊另端之上表面定義有一定位區；

一封膠體，係成形於該電路基板上表面之定位區以外的區段，將該驅動 IC、快閃記憶體及電容包覆於內，該封膠體相對於該定位區上方形成一容置空間；

一熱感應變色層，係設於該封膠體的容置空間內；以及

一透明板，係固著於該封膠體及該熱感應變色層上表面。

2．如申請專利範圍第 1 項所述之具變色及防水功能之隨身碟，其中，該熱感應變色層係預成形之熱感應型變色膜片，藉一導熱膠黏著於該電路基板上表面的定位區處。

3．如申請專利範圍第 2 項所述之具變色及防水功能之隨身碟，其中，熱感應變色層上設有一圖案層。

4．如申請專利範圍第 1 項所述之具變色及防水功能之隨身碟，其中，該熱感應變色層係特殊熱感應型油墨直接印刷至該透明板下表面的膜層，隨該透明板固著於封膠體上，該熱感應變色層位於該封膠體的容置空間內。

5．如申請專利範圍第4項所述之具變色及防水功能之隨身碟，其中，該印刷成形於透明板上的熱感應變色層呈圖案狀。

6．如申請專利範圍第1至5項任一項所述之具變色及防水功能之隨身碟，其中，於該熱感應變色層下方之該電路基板定位區上設有一溫度感測元件，電性連接該電路基板之線路。

7．如申請專利範圍第1至5項任一項所述之具變色及防水功能之隨身碟，其中，該電子組件於該電路基板上表面設有發光二極體電性連接該線路，該發光二極體且顯露於該封膠體外。

8．如申請專利範圍第6項所述之具變色及防水功能之隨身碟，其中，該電子組件於該電路基板上表面設有發光二極體電性連接該線路，該發光二極體且顯露於該封膠體外。

十一、圖式：

如次頁

5．如申請專利範圍第4項所述之具變色及防水功能之隨身碟，其中，該印刷成形於透明板上的熱感應變色層呈圖案狀。

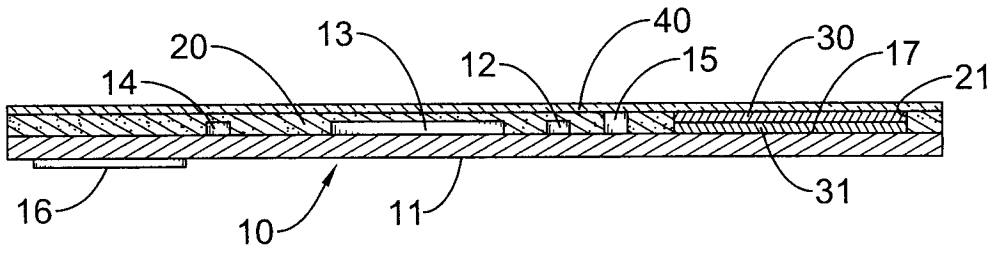
6．如申請專利範圍第1至5項任一項所述之具變色及防水功能之隨身碟，其中，於該熱感應變色層下方之該電路基板定位區上設有一溫度感測元件，電性連接該電路基板之線路。

7．如申請專利範圍第1至5項任一項所述之具變色及防水功能之隨身碟，其中，該電子組件於該電路基板上表面設有發光二極體電性連接該線路，該發光二極體且顯露於該封膠體外。

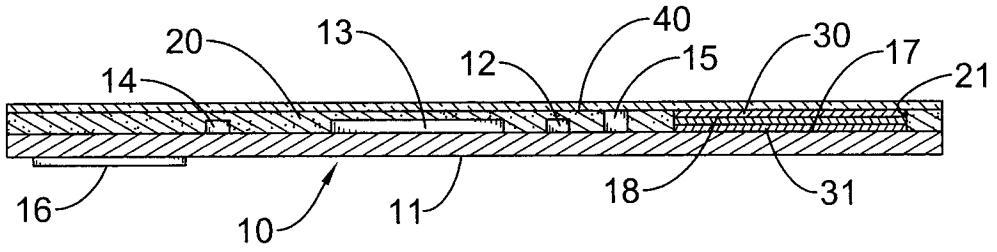
8．如申請專利範圍第6項所述之具變色及防水功能之隨身碟，其中，該電子組件於該電路基板上表面設有發光二極體電性連接該線路，該發光二極體且顯露於該封膠體外。

十一、圖式：

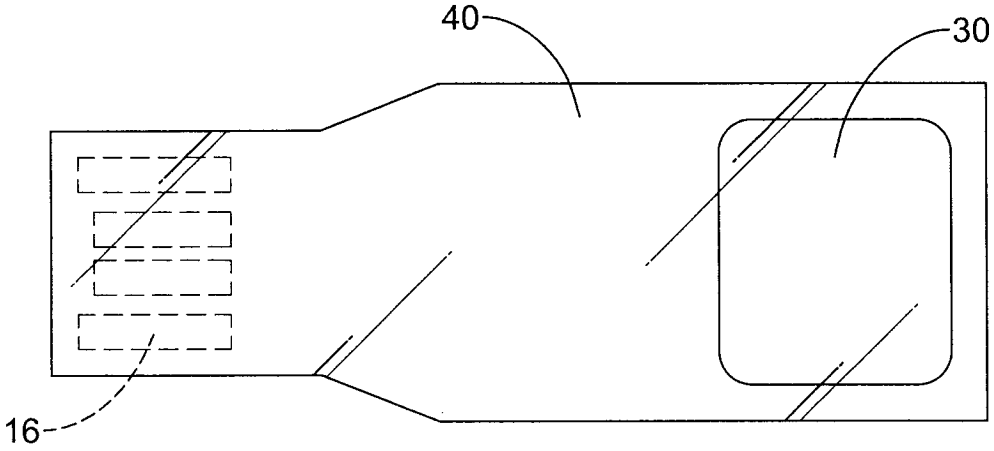
如次頁


20
13
40
30
17
21
14
12
15
16
10
11
31

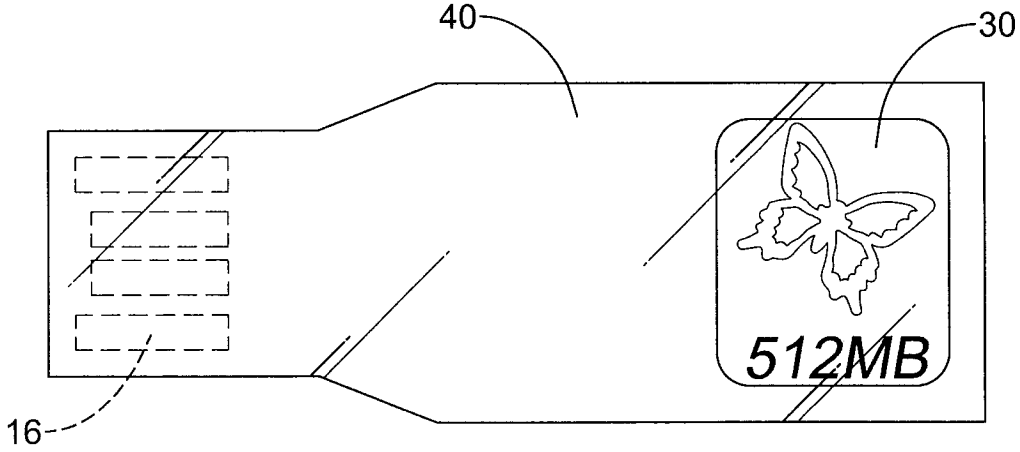
第一圖


20
13
40
30
17
21
14
12
15
16
10
11
18
31

第二圖



第三圖



第四圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（一）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

（１０）電子組件　　（１１）電路基板

（１２）驅動 IC　　（１３）快閃記憶體

（１４）電容　　（１５）發光二極體

（１６）接觸墊　　（１７）定位區

（２０）封膠體　　（２１）容置空間

（３０）熱感應變色層

（３１）導熱膠

（４０）透明板

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：