



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201238792 A1

(43) 公開日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 01 日

(21) 申請案號：100111910

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 04 月 06 日

(51) Int. Cl. : **B44C1/22 (2006.01)**

**H05K5/02 (2006.01)**

(30) 優先權：2011/03/31 中國大陸

201110080427.3

(71) 申請人：富士康（香港）有限公司（香港地區）FIH (HONG KONG) LIMITED (HK)  
香港

(72) 發明人：劉偉 LIU, WEI (CN)；張松 ZHANG, SONG (CN)；陳明明 CHEN, MING-MING (CN)

(74) 代理人：虞彪

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：1 共 12 頁

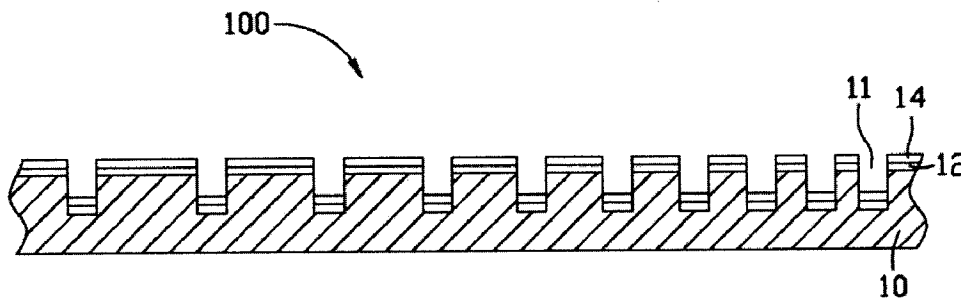
(54) 名稱

電子裝置殼體及其製造方法

ELECTRONIC DEVICE HOUSING AND METHOD FOR MAKING SAME

(57) 摘要

本發明提供一種電子裝置殼體，其包括基體，所述基體表面具有藉由鐳射雕刻的方法形成的複數凹陷，所述複數凹陷組合形成所需圖案，所述複數凹陷在基體表面的分佈由疏至密漸變或由密至疏漸變，每一凹陷的孔徑為 0.02-0.04mm，每一凹陷的深度在 0.05-0.1mm 之間，相鄰二凹陷之間的間距在 0.2-2mm 之間。本發明還提供了上述電子裝置殼體的製造方法。



10：基體

11：凹陷

12：顏色層

14：保護層

100：電子裝置殼體



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201238792 A1

(43) 公開日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 01 日

(21) 申請案號：100111910

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 04 月 06 日

(51) Int. Cl. : **B44C1/22 (2006.01)**

**H05K5/02 (2006.01)**

(30) 優先權：2011/03/31 中國大陸

201110080427.3

(71) 申請人：富士康（香港）有限公司（香港地區）FIH (HONG KONG) LIMITED (HK)  
香港

(72) 發明人：劉偉 LIU, WEI (CN)；張松 ZHANG, SONG (CN)；陳明明 CHEN, MING-MING (CN)

(74) 代理人：虞彪

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：1 共 12 頁

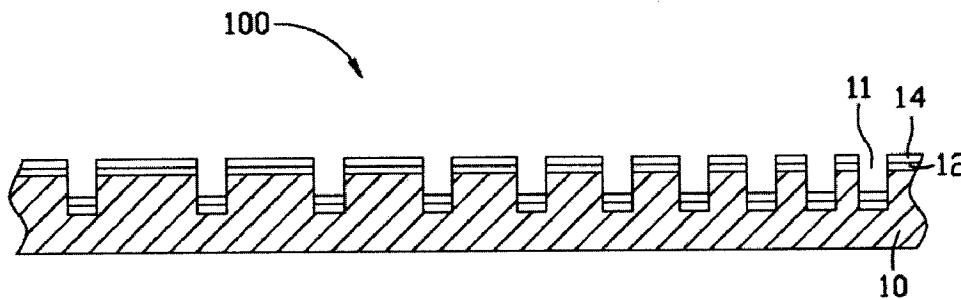
(54) 名稱

電子裝置殼體及其製造方法

ELECTRONIC DEVICE HOUSING AND METHOD FOR MAKING SAME

(57) 摘要

本發明提供一種電子裝置殼體，其包括基體，所述基體表面具有藉由鐳射雕刻的方法形成的複數凹陷，所述複數凹陷組合形成所需圖案，所述複數凹陷在基體表面的分佈由疏至密漸變或由密至疏漸變，每一凹陷的孔徑為 0.02-0.04mm，每一凹陷的深度在 0.05-0.1mm 之間，相鄰二凹陷之間的間距在 0.2-2mm 之間。本發明還提供了上述電子裝置殼體的製造方法。



- 10：基體
- 11：凹陷
- 12：顏色層
- 14：保護層
- 100：電子裝置殼體

## 六、發明說明：

## 【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明涉及一種電子裝置殼體及其製造方法。

## 【先前技術】

[0002] 為了使電子裝置（如手機）獲得較好的外觀效果，通常在其殼體上製作各種裝飾性圖案。習知的方法一般係藉由陽極氧化、電泳塗裝、噴漆等表面處理在金屬殼體表面形成某種顏色的圖案。其中，多次陽極氧化處理雖然可獲得具有多種色彩的圖案、甚至具有漸變效果的圖案，但製程過於複雜。而電泳塗裝與噴漆獲得的裝飾層的顏色缺乏變化和多樣性。隨著消費水準的提高，這種外觀已經不能滿足消費者對這些產品的外觀追求。

## 【發明內容】

[0003] 有鑒於此，有必要提供一種具有漸變效果圖案的電子裝置殼體。

[0004] 另外，還有必要提供一種上述電子裝置殼體的製造方法。

[0005] 一種電子裝置殼體，其包括基體，所述基體表面藉由鐳射雕刻的方法形成有複數凹陷，所述複數凹陷組合形成所需圖案，所述複數凹陷在基體表面的分佈由疏至密漸變或由密至疏漸變，每一凹陷的孔徑為0.02-0.04mm，每一凹陷的深度在0.05-0.1mm之間，相鄰二凹陷之間的間距在0.2-2mm之間。

[0006] 一種電子裝置殼體的製造方法，包括如下步驟：

- [0007] 提供金屬基體；
- [0008] 藉由鐳射雕刻的方法，於該基體表面形成複數凹陷，所述複數凹陷組合形成所需圖案，所述複數凹陷在基體表面的分佈由疏至密漸變或由密至疏漸變，每一凹陷的孔徑為0.02-0.04mm，每一凹陷的深度在0.05-0.1mm之間，相鄰二凹陷之間的間距在0.2-2mm之間。
- [0009] 經上述方法製得的電子裝置殼體，其表面呈現出漸變效果的圖案，極大地提高了產品的外觀吸引力及競爭力；且該製造方法簡單。

#### 【實施方式】

- [0010] 請參閱圖1，本發明一較佳實施方式的電子裝置殼體100包括基體10及形成於該基體10上的保護層14。所述之電子裝置殼體100可以係手機、PDA、筆記型電腦、MP3、MP4、GPS導航儀、藍牙耳機及數碼相機等產品的殼體。該基體10為金屬基體，該金屬優選為不銹鋼、鋁或鋁合金。
- [0011] 該基體10表面藉由鐳射雕刻的方法形成有複數凹陷11，該複數凹陷11密集地分佈於基體10的表面，每一凹陷11的孔徑為0.02-0.04mm，每一凹陷11的深度在0.05-0.1mm之間，相鄰二凹陷11之間的間距可在0.2-2mm之間，且每相鄰的二凹陷11之間的間距由基體10表面的一端向相對的另一端逐漸變小或增大，或者每相鄰的二凹陷11之間的間距由基體10表面的中心向周圍逐漸變小或增大，即複數凹陷11在基體10表面的分佈由疏至密漸變或由密至疏漸變，使得所述電子裝置殼體100

的外觀呈現出漸變的圖案。

[0012] 該保護層14用以保護基體10表面，該保護層14為透明的聚氨酯層，其厚度可為20-30  $\mu\text{m}$ 。

[0013] 該電子裝置殼體100還包括形成於基體10與保護層14之間的顏色層12，該顏色層12用以使所述漸變圖案呈現出一定的色彩。為了保證所述顏色層12不影響電子裝置殼體100的圖案的漸變效果，該顏色層12應為淺色調或為半透明。

[0014] 本發明一較佳實施例的所述電子裝置殼體100的製造方法主要包括如下步驟：

[0015] 提供一基體10。該基體10具有所需電子裝置殼體100的結構及形狀。該基體10為金屬基體，該金屬優選為不銹鋼、鋁或鋁合金。

[0016] 製作一範本圖案。該範本圖案可藉由常規的製作範本圖案的方式形成，且該範本圖案呈現漸變效果。

[0017] 以鐳射雕刻的方式於基體10表面形成漸變圖案，其可藉由如下方式實現：提供一鐳射雕刻機，將經上述處理後的範本圖案導入鐳射雕刻機（圖未示）的雕刻專用操作軟體中，該雕刻專用操作軟體藉由識別所導入的範本圖案不同圖元點的灰度值，從而於基體10表面形成呈疏密排布的複數凹陷11。所述複數凹陷11組合形成所需的如上所述的漸變圖案。

[0018] 為了使形成的圖案呈現出漸變效果，所述凹陷11的孔徑

範圍在0.02-0.04mm之間，相鄰兩個凹陷11之間的間距範圍在0.2-2mm之間。

[0019] 在鐳射雕刻過程中，鐳射頻率為1000-30000Hz，鐳射功率為5-20W，鐳射掃描速度為200-500mm/s，鐳射掃描的能量為0.2-2mJ，聚焦處鐳射光斑孔徑為0.02-0.04mm。

[0020] 於該基體10上形成透明的保護層14。該保護層14藉由噴塗油漆的方式形成。用以形成保護層14的油漆可為聚氨酯漆，其具有較高的硬度，從而可起到較好的表面保護作用。該保護層14的厚度可為20-30 $\mu$ m。

[0021] 為了使該電子裝置殼體100呈現出不同的色彩，該電子裝置殼體100的製造方法還包括於該基體10與保護層14之間形成顏色層12。該顏色層12可藉由噴塗、油墨印刷及真空鍍膜等方法形成。

[0022] 經上述方法製得的電子裝置殼體100，其表面呈現出具有一定色彩的漸變效果的圖案，給人以一種時尚化及美的享受，極大地提高了產品的外觀吸引力及競爭力；且該製造方法簡單。

#### 【圖式簡單說明】

[0023] 圖1為本發明一較佳實施例電子裝置殼體的剖視示意圖。

#### 【主要元件符號說明】

[0024] 電子裝置殼體：100

[0025] 基體：10

201238792

[0026] 凹陷：11

[0027] 顏色層：12

[0028] 保護層：14

專利案號：100111910



日期：100年04月06日

## 發明專利說明書

※申請案號：100111910

※IPC分類：

B 60 C 1/22

(2006.01)

※申請日：

H 05 K 5/02

05.01.02

100. 4. 06

### 一、發明名稱：

電子裝置殼體及其製造方法

ELECTRONIC DEVICE HOUSING AND METHOD FOR MAKING  
SAME

### 二、中文發明摘要：

本發明提供一種電子裝置殼體，其包括基體，所述基體表面具有藉由鐳射雕刻的方法形成的複數凹陷，所述複數凹陷組合形成所需圖案，所述複數凹陷在基體表面的分佈由疏至密漸變或由密至疏漸變，每一凹陷的孔徑為0.02-0.04mm，每一凹陷的深度在0.05-0.1mm之間，相鄰二凹陷之間的間距在0.2-2mm之間。本發明還提供了上述電子裝置殼體的製造方法。

### 三、英文發明摘要：

The present invention provides an electronic device housing. The electronic device housing includes a substrate, the surface of the substrate have a plurality of depressions. The plurality of depressions combined to form patterns. The distribution of the plurality of depressions on the substrate surface graded from sparse to density or graded from density from sparse. The aperture of each depression is between 0.02mm and 0.04mm, the depth of each depression is between 0.05mm and 0.1mm, the spacing between adjacent two depression is between 0.2mm and 2mm. A method for making the electronic device housing is also provided.



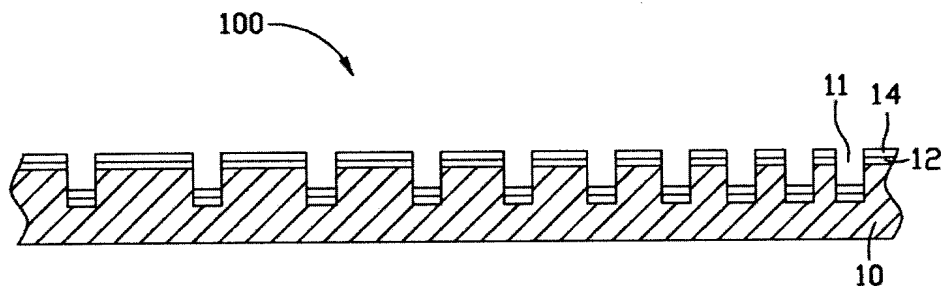
## 七、申請專利範圍：

- 1 . 一種電子裝置殼體，其包括基體，所述基體表面藉由鐳射雕刻的方法形成有複數凹陷，所述複數凹陷組合形成所需圖案，其改良在於：所述複數凹陷在基體表面的分佈由疏至密漸變或由密至疏漸變，每一凹陷的孔徑為0.02-0.04mm，每一凹陷的深度在0.05-0.1mm之間，相鄰二凹陷之間間距在0.2-2mm之間。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置殼體，其中所述電子裝置殼體還包括形成於基體上的保護層。
- 3 . 如申請專利範圍第2項所述之電子裝置殼體，其中所述保護層為透明的聚氨酯層。
- 4 . 如申請專利範圍第2項所述之電子裝置殼體，其中所述電子裝置殼體還包括形成於基體與保護層之間的顏色層。
- 5 . 如申請專利範圍第4項所述之電子裝置殼體，其中該顏色層的色彩為淺色調或半透明。
- 6 . 如申請專利範圍第5項所述之電子裝置殼體，其中所述顏色層藉由噴塗、油墨印刷及真空鍍膜中的任意一種方式形成。
- 7 . 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置殼體，其中所述基體為金屬基體。
- 8 . 一種電子裝置殼體的製造方法，包括如下步驟：  
提供金屬基體；  
藉由鐳射雕刻的方法，於該基體表面形成複數凹陷，所述複數凹陷組合形成所需圖案，所述複數凹陷在基體表面的分佈由疏至密漸變或由密至疏漸變，每一凹陷的孔徑為

0.02-0.04mm，每一凹陷的深度在0.05-0.1mm之間，相鄰二凹陷之間的間距在0.2-2mm之間。

- 9 . 如申請專利範圍第8項所述之電子裝置殼體的製造方法，其中鐳射雕刻形成所述複數凹陷的工藝參數為：鐳射雕刻頻率為1000-30000Hz，鐳射雕刻功率為5-20W，鐳射掃描速度為200-500mm/s，掃描能量為0.2-2mJ，聚焦處鐳射光斑孔徑為0.02-0.04mm。
- 10 . 如申請專利範圍第8項所述之電子裝置殼體的製造方法，其中該電子裝置殼體的製造方法還包括鐳射雕刻後依次於基體表面形成顏色層及保護層的步驟。

八、圖式：



■ 1

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：

電子裝置殼體：100

基體：10

凹陷：11

顏色層：12

保護層：14

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：