



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M381932U1

(43)公告日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：098224516

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 12 月 28 日

(51)Int. Cl. : **H01R13/516 (2006.01)**

(71)申請人：張乃千(中華民國) (TW)

臺北縣三重市三和路 4 段 117 巷 15 號 5 樓

(72)創作人：張乃千(TW)

(74)代理人：謝佩玲；王耀華

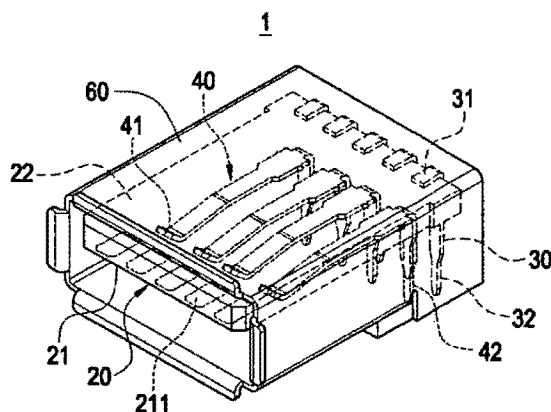
申請專利範圍項數：10 項 圖式數：6 共 16 頁

(54)名稱

USB 母頭連接器

(57)摘要

一種 USB 母頭連接器，包括：絕緣本體、電路板、連接端子及導電端子；絕緣本體開設有一通槽及位於通槽下緣的複數個端子槽；電路板穿接通槽並具有相對的第一表面及第二表面，第一表面的前端佈設有複數個金手指；連接端子其一端固接於第二表面的後端並電性連接金手指；導電端子分別穿接端子槽，各導電端子的前端具有一導接部，導接部係位於金手指後方。藉此，可簡化結構並縮小連接器的體積，以符合薄型化的要求。



第三圖

1 . . . 母頭連接器

20 . . . 電路板

211 . . . 金手指

30 . . . 連接端子

31 . . . 端部

32 . . . 焊接部

40 . . . 導電端子

41 . . . 導接部

42 . . . 焊接部

60 . . . 金屬殼體

21 . . . 第一表面

22 . . . 第二表面

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

[0001] 本創作係有關於一種連接器，尤指一種USB母頭連接器。

【先前技術】

[0002] 通用序列匯流排（Universal Serial Bus，USB）是目前個人電腦週邊產品中最廣泛使用的一種傳輸介面，最初是由英特爾與微軟公司倡導發起，到目前為止已經歷USB1.0、USB1.1及USB2.0等三個版本的發展過程。USB 1.0、1.1、2.0版本分別支持以下三種傳輸速率：（1）低速模式傳輸速率為1.5Mbps；（2）全速模式傳輸速率為12 Mbps；（3）高速模式傳輸速率為480 Mbps。

[0003] 然而，隨著電子工業的發展，即使是USB 2.0的傳輸速率，也已經不能滿足某些電子工業的發展要求，因此，便推出USB3.0的傳輸介面。USB3.0的傳輸介面係在USB2.0具有四根端子的基礎上增加二組差分端子和一根接地端子，因此共有九根端子，從而使傳輸速率達到5Gbps的水準。

[0004] 根據先前技術，符合USB3.0規格的母頭連接器主要包括一絕緣本體，此絕緣本體前端延伸出一舌板，將增加的五根端子的接觸部與原來USB2.0的四根端子的接觸部分別設置在舌板的相反表面上；由於這些端子的位置已經被統一標準化，因此，所增加的五根端子與原來的四根端子在垂直方向上分成二排，並且所有端子彼此分離以避免短路。

[0005] 然而，在電腦週邊商品及其對應連接器日益邁向輕、薄、短、小的發展趨勢下，在如此小體積的舌板上配置九根端子確實增加製程與組裝的困難度，也無法使整個連接器的體積進一步達到薄型化。

[0006] 因此，如何解決上述之問題點，即成為本創作人所改良之目標。

【新型內容】

[0007] 本創作之一目的，在於提供一種USB母頭連接器，可簡化結構並縮小連接器的體積，以符合薄型化的要求。

[0008] 為了達成上述之目的，本創作係提供USB母頭連接器，包括：一絕緣本體，開設有一通槽及位於該通槽下緣的複數個端子槽；一電路板，穿接該通槽並具有相對的一第一表面及一第二表面，該第一表面的前端佈設有複數個金手指；複數個連接端子，其一端固接於該第二表面的後端並電性連接該等金手指；以及複數個導電端子，分別穿接該等端子槽，各導電端子的前端具有一導接部，該等導接部位於該等金手指後方。

[0009] 相較於先前技術，本創作具有以下功效：由於本創作中直接在電路板的前端佈設複數個金手指且其後端設有與金手指電性連接的複數個連接端子，以取代習知的五根導電端子，而且，絕緣本體不需要延伸出舌板以連接九根導電端子，因此能大幅簡化母頭連接器的結構並符合薄型化的要求；另一方面，由於本創作的結構簡化且所需的零件數量減少，因此，可以降低製造成本並縮短組

裝時間。

【實施方式】

- [0010] 有關本創作之詳細說明及技術內容，將配合圖式說明如下，然而所附圖式僅作為說明用途，並非用於侷限本創作。
- [0011] 首先，在以下的說明中所提及的「前方」與「後方」係根據USB母頭連接器中用以容納一個對應的公頭連接器插入的開口之方向定義為前方，而與此開口方向相反的方向則定義為後方。
- [0012] 請參考第一圖，係為本創作之立體分解圖，本創作係提供一種USB母頭連接器(以下簡稱母頭連接器)，此母頭連接器1主要包括一絕緣本體10、一電路板20、複數個連接端子30、複數個導電端子40、一固定座50、及一金屬殼體60。
- [0013] 絕緣本體10是由塑膠或樹脂等絕緣材料製成，絕緣本體10的前後方向上開設有一通槽11及位於通槽11下緣處的複數個端子槽12，端子槽12的數量為四個，通槽11及端子槽12均貫穿絕緣本體10的前後二端。
- [0014] 電路板20為一薄型印刷電路板，其寬度大致等於絕緣本體10的通槽11的寬度，因此，電路板20可穿接通槽11；電路板20具有相對的一第一表面21及一第二表面22，在本創作的實施例中，如第一圖所示，第一表面21是指電路板20的下表面，而第二表面22是指電路板20的上表面；第一表面21的前端佈設有複數個金手指211，這些金手

指211係以銅箔導電材而成型於第一表面21上且其數量為五片。

[0015] 連接端子30是由金屬導電材料製成，其一端部31固接於第二表面22的後端並電性連接第一表面21上所佈設的金手指211，連接端子30的數量為五個；另外，連接端子30遠離第二表面的一端具有一焊接部32，此焊接部32朝下彎折延伸於電路板20的後端下方。

[0016] 導電端子40亦由金屬導電材料製成，其分別穿接絕緣本體10的端子槽12；導電端子40的數量為四個，各個導電端子40的前端具有一導接部41，而後端則具有一焊接部42；當導電端子40穿接絕緣本體10的端子槽12時，各個導電端子40的導接部41凸伸出絕緣本體10的前端，而焊接部42則凸伸出端子槽12的後端並朝下彎折延伸。如第二圖及第三圖所示，導接部41係位於第一表面21上的金手指211後方，且如第四圖所示，導接部41並非平貼於第一表面21，而是在第一表面21下方，致使導接部41與第一表面21上的金手指211並非處於相同的水平高度上。

[0017] 固定座50具有一底板51及自底板51垂直朝上延伸的一後蓋板52，底板51的兩側設有凸柱511，且底板51的表面設有二排插孔512與513，前排插孔512的數量為四個，用以供導電端子40的焊接部42插接；後排插孔513的數量為五個，用以供連接端子30的焊接部32插接；因此，此二排插孔512與513的數量與位置分別對應於導電端子40的焊接部42及連接端子30的焊接部32；而且，導電端子40的焊接部42及連接端子30的焊接部32朝下彎折延伸而

分別穿過前排插孔512及後排插孔513，最後，這些焊接部42與32一起電性焊接至一外部電路基板70(第五圖)上，藉此，使本創作的母頭連接器1與外部電路基板70產生電性導接。

[0018] 絕緣本體10的底面二內側壁上分別設有一卡槽13，用以供底板51二側的凸柱511相互嵌固；因此，當固定座50由下往上組裝於絕緣本體10的底面時，底板51的凸柱511將卡入絕緣本體10底部的卡槽13內，且令導電端子40的焊接部42及連接端子30的焊接部32分別穿過底板51上所設置的插孔512與513，同時後蓋板52蓋合絕緣本體10的後端面，藉此保護絕緣本體10內的電路板20、連接端子30、及導電端子40。

[0019] 再次參考第一圖，金屬殼體60大致上為一矩形中空殼體，其包覆絕緣本體10的外部周緣以提供金屬屏蔽作用而防止電磁干擾，並保護內部的電路板20、連接端子30、及導電端子40。

[0020] 參考第五圖及第六圖，第五圖係本創作的母頭連接器1與一個對應的公頭連接器80相互插接前之側視剖面圖，第六圖係本創作的母頭連接器1與對應的公頭連接器80相互插接後之側視剖面圖。公頭連接器80為符合USB3.0規格的一個習知公頭連接器，其中具有四根第一端子81及五根第二端子82，從第五圖的側面剖視圖可以看出，第一端子81係位於第二端子82的下方，而且，第一端子81與第二端子82彼此前後錯開。

[0021] 如第六圖所示，當本創作的母頭連接器1與對應的公頭連接器80相互插接時，電路板20的第一表面21上的金手指211將接觸公頭連接器80內的第二端子82，而導電端子40的導接部41則接觸第一端子81，藉此使母頭連接器1與公頭連接器80產生電性導接。

[0022] 相較於先前技術，由於本創作中直接在電路板20的前端佈設複數個金手指211且其後端設有與金手指211電性連接的複數個連接端子30，以取代習知的五根導電端子，而且，絕緣本體10不需要延伸出舌板以連接九根導電端子，因此能大幅簡化母頭連接器的結構並符合薄型化的要求；另一方面，由於本創作的結構簡化且所需的零件數量減少，因此，可以降低製造成本並縮短組裝時間。

[0023] 綜上所述，當知本創作之「USB母頭連接器」已具有產業利用性、新穎性與進步性，又本創作之構造亦未曾見於同類產品及母開使用，完全符合新型專利申請要件，爰依專利法提出申請。

【圖式簡單說明】

[0024] 第一圖 係本創作之分解立體圖。

[0025] 第二圖 係本創作之組合透視圖。

[0026] 第三圖 係本創作從另一視角看來之組合透視圖。

[0027] 第四圖 係本創作之組合剖面圖。

[0028] 第五圖 係本創作的母頭連接器與對應的公頭連接器相互插接前之側視剖面圖。

[0029] 第六圖 係本創作的母頭連接器與對應的公頭連接器相互插接後之側視剖面圖。

【主要元件符號說明】

[0030] 1 母頭連接器

[0031] 10 絕緣本體

[0032] 11 通槽

[0033] 12 端子槽

[0034] 13 卡槽

[0035] 20 電路板

[0036] 21 第一表面

[0037] 211 金手指

[0038] 22 第二表面

[0039] 30 連接端子

[0040] 31 端部

[0041] 32 焊接部

[0042] 40 導電端子

[0043] 41 導接部

[0044] 42 焊接部

[0045] 50 固定座

[0046] 51 底板

- [0047] 511 凸柱
- [0048] 512 插孔
- [0049] 513 插孔
- [0050] 52 後蓋板
- [0051] 60 金屬殼體
- [0052] 70 外部電路基板
- [0053] 80 公頭連接器
- [0054] 81 第一端子
- [0055] 82 第二端子

專利案號：098224516



智專收字第0982077396-0

DTD版本：1.0.0



日期：98年12月28日

公告本

新型專利說明書

※申請案號：098224516

※IPC分類：H01R 13/46 (2006.01)

※申請日：98.12.28

一、新型名稱：

USB母頭連接器

二、中文新型摘要：

一種USB母頭連接器，包括：絕緣本體、電路板、連接端子及導電端子；絕緣本體開設有一通槽及位於通槽下緣的複數個端子槽；電路板穿接通槽並具有相對的第一表面及第二表面，第一表面的前端佈設有複數個金手指；連接端子其一端固接於第二表面的後端並電性連接金手指；導電端子分別穿接端子槽，各導電端子的前端具有一導接部，導接部係位於金手指後方。藉此，可簡化結構並縮小連接器的體積，以符合薄型化的要求。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1 . USB母頭連接器，包括：

一絕緣本體，開設有一通槽及位於該通槽下緣的複數個端子槽；

一電路板，穿接該通槽並具有相對的一第一表面及一第二表面，該第一表面的前端佈設有複數個金手指；

複數個連接端子，其一端固接於該第二表面的後端並電性連接該等金手指；以及

複數個導電端子，分別穿接該等端子槽，各導電端子的前端具有一導接部，該等導接部位於該等金手指後方。

2 . 如請求項第1項之USB母頭連接器，其更包括一金屬殼體，該金屬殼體包覆該絕緣本體的外部周緣。

3 . 如請求項第2項之USB母頭連接器，其中該等導接部與該第一表面上的該等金手指處於不同的水平高度。

4 . 如請求項第2項之USB母頭連接器，其中該等導電端子遠離該導接部的一端各具有一焊接部，該等焊接部分別凸伸出該端子槽後端並向下彎折延伸，該等連接端子遠離該第二表面的一端各成型為一焊接部，該等焊接部分別向下彎折延伸。

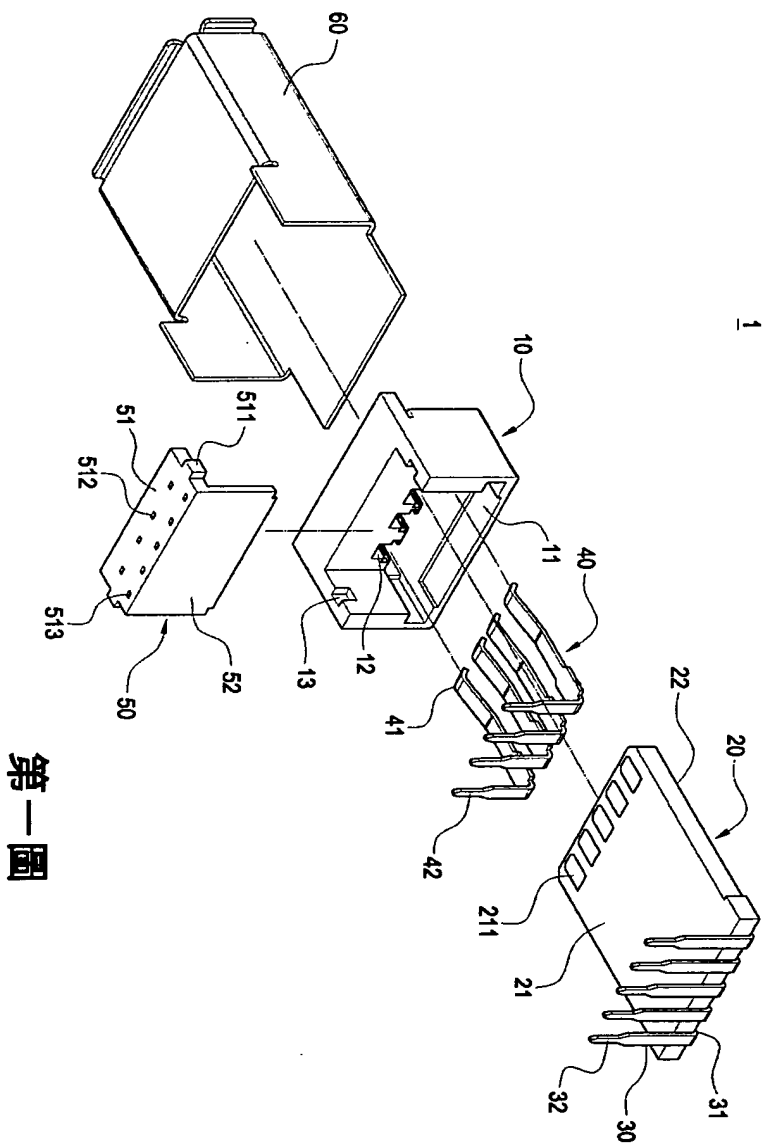
5 . 如請求項第4項之USB母頭連接器，其更包括組接於該絕緣本體底部的一固定座，該固定座設有二排複數個插孔，分別供該等連接端子的該等焊接部及該等導電端子的該等焊接部插接。

6 . 如請求項第4項之USB母頭連接器，其中該等連接端子的該等焊接部及該等導電端子的該等焊接部分別電性焊接至

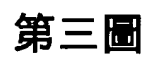
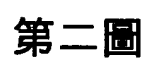
一外部電路基板。

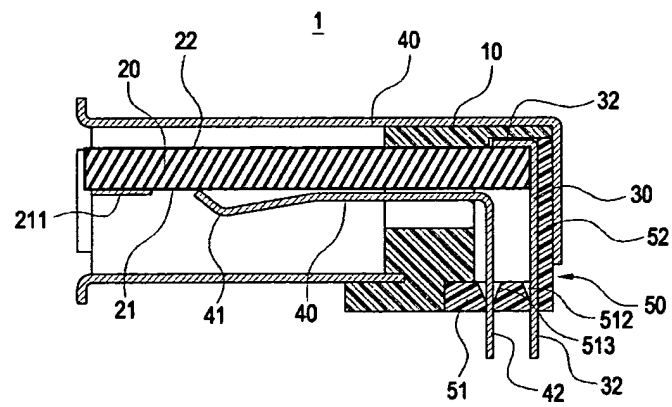
- 7 . 如請求項第2項之USB母頭連接器，其中該第一表面上的該等金手指的數量為五個。
- 8 . 如請求項第7項之USB母頭連接器，其中該等連接端子的數量為五個。
- 9 . 如請求項第8項之USB母頭連接器，其中該等端子槽的數量為四個。
- 10 . 如請求項第9項之USB母頭連接器，其中該等導電端子的數量為四個。

七、圖式：

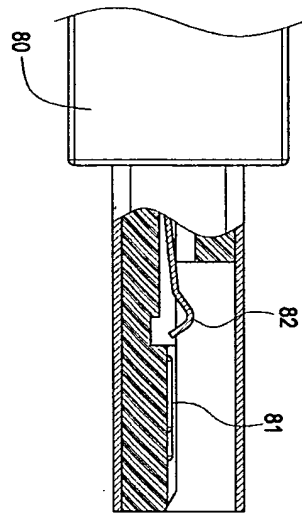


第一圖

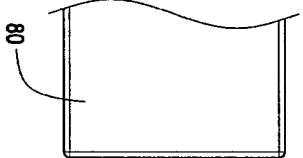
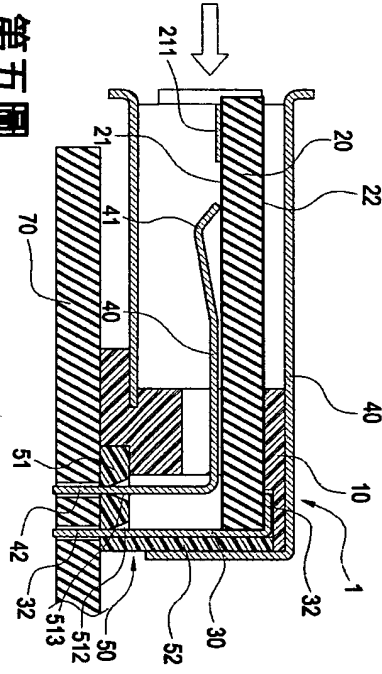




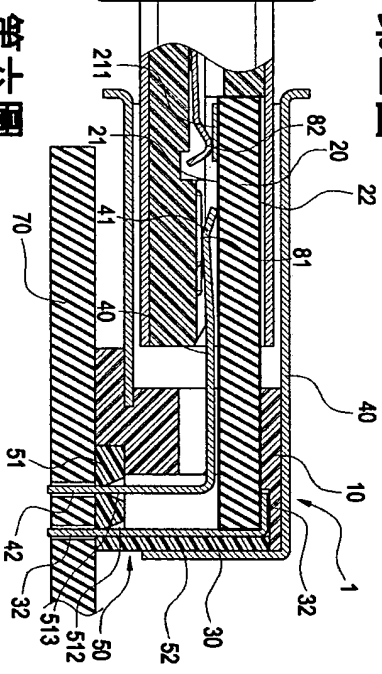
第四圖



第五圖



第六圖



四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 三 圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1 母頭連接器

20 電路板

211.金手指

30 連接端子

31 端 部

32 焊接部

40 導電端子

41 導接部

42 焊接部

60 金屬殼體

21 第一表面

22 第二表面

圖 3