



(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 M464796 U

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：102207824

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 04 月 29 日

(51)Int. Cl. : **H01B11/00 (2006.01)**

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司(中華民國)HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.
(TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72)新型創作人：梁新廣 LIANG, XIN-GUANG (CN)；趙上華 ZHAO, SHANG-HUA (CN)；張祿侑
CHANG, LU YU (TW)

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：1 共 9 頁

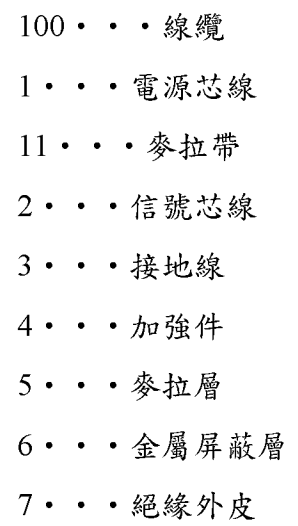
(54)名稱

線纜

CABLE

(57)摘要

一種線纜（100），其包括電源芯線（1）、一對信號芯線（2）和圍繞在上述芯線外的金屬屏蔽層（6）以及包覆在金屬屏蔽層外的絕緣外皮（7），所述電源芯線用於傳輸正電，所述電源芯線（1）外包覆有麥拉帶（11）。



第一圖



新型摘要

申請日: 102.4.29
IPC分類: H01B 11/00

(2006.01)

公告本

【新型摘要】

【中文新型名稱】 線纜

【英文新型名稱】 CABLE

【中文】

一種線纜（100），其包括電源芯線（1）、一對信號芯線（2）和圍繞在上述芯線外的金屬屏蔽層（6）以及包覆在金屬屏蔽層外的絕緣外皮（7），所述電源芯線用於傳輸正電，所述電源芯線（1）外包覆有麥拉帶（11）。

【英文】

【指定代表圖】 第（ 一 ）圖

【代表圖之符號簡單說明】

線纜：100

電源芯線：1

麥拉帶：11

信號芯線：2

接地線：3

加強件：4

麥拉層：5

金屬屏蔽層：6

絕緣外皮：7

新型專利說明書

【新型說明書】

【中文新型名稱】 線纜

【英文新型名稱】 CABLE

【技術領域】

【0001】 本創作涉及一種線纜，尤其涉及一種USB線纜。

【先前技術】

● 【0002】 USB是連接計算器系統與外部裝置的一個標準介面，被廣泛應用於個人電腦和移動設備等通訊產品，並擴展到攝影器材、數位電視、遊戲機等相關領域。USB介面自1.0版本問世以來，其傳輸速度僅為12Mbps，升級到2.0版本後，傳輸速度提升到了480Mbps，速度的提高意味著用戶可以使用更高效的外部設備，而且具有多種速度的周邊設備都可以被連接到USB2.0的線路上。

● 【0003】 按照USB2.0協會規範，線材內部共有4根傳輸線路，其中兩條為一對，傳輸差分串列信號，另外兩根為5V電源芯線；由於標準USB線具有充電功能而得到很大的應用。當前，終端客戶對小外徑的線材青睞有加且要求線材柔軟；另外，由於外接終端設備需求的功率越來越大（如各種大屏智慧手機、平板電腦），要求配套的USB電源芯線通過的電流很大，對應的導體AWG(American Wire Gauge，美國線規)數較大；在滿足小外徑的情況下，電源芯線的絕緣層較薄，安全性較低。

【0004】 鑒於此，確有必要提供一種改進之線纜，以克服先前技術存在之缺陷。

【新型內容】

【0005】 本創作之目係提供一種直徑小、能夠傳輸電源及信號的線纜。

【0006】 本創作之線纜可藉以下技術方案實現：一種USB線纜，其包括電源芯線、一對信號芯線和圍繞在上述芯線外的金屬屏蔽層以及包覆在金屬屏蔽層外的絕緣外皮，所述電源芯線用於傳輸正電，所述電源芯線外包覆有麥拉帶。

【0007】 相較於先前技術，本創作線纜具有較小尺寸，滿足客戶要求且較柔軟，能傳輸信號和電源且安全性較高。

【圖式簡單說明】

【0008】 第一圖係本創作線纜的截面示意圖。

【實施方式】

【0009】 請參閱第一圖所示，本創作線纜100為USB線纜，其包括用於傳輸正電的電源芯線1及一對用於傳輸差分信號的信號芯線2，所述電源芯線1與信號芯線2均沿線纜100的軸向方向延伸，且電源芯線1與信號芯線2在線纜100的徑向方向上呈三角形排布。

【0010】 所述電源芯線1用於傳輸+5V的電壓，電源芯線1及信號芯線2均包括金屬內導體以及包覆於內導體外的芯線絕緣層。所述金屬內導體可以是銅、鋁等材料，在本實施例中芯線絕緣層

為FEP (Fluorinated Ethylene Propylene, 氟化乙丙烯) 絕緣材料。電源芯線1的規格為25AWG(American Wire Gauge, 美國線規), 信號芯線2的規格為31AWG, 電源芯線1較信號芯線2要粗一些。電源芯線1外覆蓋有一麥拉帶11, 以降低線材在加工及使用過程中的破皮風險, 麥拉帶11為熱封聚脂薄膜 (Heat Seal PET)。在其他實施例中, 所述麥拉帶11也可以是金屬麥拉帶, 如鋁箔麥拉帶等。也即, 電源芯線1外覆蓋有非金屬麥拉帶或者金屬麥拉帶, 因此電源芯線1的芯線絕緣層可以設計的較薄但不會存在破皮風險, 提升了電源芯線在使用中的安全性, 同時線纜整體尺寸減小。

【0011】 所述線纜100還包括複數接地線3、加強件4、麥拉層5、包覆於麥拉層5外的金屬屏蔽層6以及位於外層的絕緣外皮7。在本實施例中共有三根接地線3, 且接地線3的規格為32AWG, 所述接地線3排列於相鄰的兩條芯線 (電源芯線和信號芯線) 之間或者兩信號芯線2之間, 在線纜100的徑向方向上也呈三角形排列。三根接地線3與金屬屏蔽層6並聯後共同接地, 如此可省掉現有技術中較粗的那根接地線, 以有效地減少線纜內部芯線的數量, 使得線纜整體尺寸減小。

【0012】 加強件4位於線纜100的軸心位置。所述麥拉層5包圍在電源芯線1、信號芯線2及接地線3外部, 且與金屬屏蔽層6為同軸排布結構。金屬屏蔽層6可以為單層的屏蔽結構, 也可以是雙層的屏蔽結構。線纜100的外徑小於3.1mm, 較傳統的USB線纜外徑有較大的減小。

【0013】 綜上所述，本創作符合新型專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本創作之較佳實施例，本創作之範圍並不以上述實施例為限，舉凡熟習本案技藝之人士援依本創作之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

【符號說明】

【0014】 線纜：100

【0015】 電源芯線：1

【0016】 麥拉帶：11

【0017】 信號芯線：2

【0018】 接地線：3

【0019】 加強件：4

【0020】 麥拉層：5

【0021】 金屬屏蔽層：6

【0022】 絕緣外皮：7

申請專利範圍

【新型申請專利範圍】

【第1項】 一種線纜，其包括：

電源芯線，其用於傳輸正電；

一對信號芯線；

金屬屏蔽層，其圍繞在前述芯線外；及

絕緣外皮，其包覆在金屬屏蔽層外；

其中，所述電源芯線外包覆有麥拉帶。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之線纜，其中所述線纜還包括有複數接地線，所述接地線排列於相鄰的兩條芯線之間。

【第3項】 如申請專利範圍第2項所述之線纜，其中所述接地線在線纜徑向方向上呈三角形排列。

【第4項】 如申請專利範圍第2項所述之線纜，其中所述金屬屏蔽層和接地線並聯用於傳輸負電。

【第5項】 如申請專利範圍第2項所述之線纜，其中所述電源芯線及信號芯線沿線纜軸向延伸，且在线纜徑向方向上成三角形排布。

【第6項】 如申請專利範圍第5項所述之線纜，其中所述電源芯線較信號芯線粗。

【第7項】 如申請專利範圍第6項所述之線纜，其中所述信號芯線用於傳輸差分信號，所述電源芯線傳輸+5V電壓。

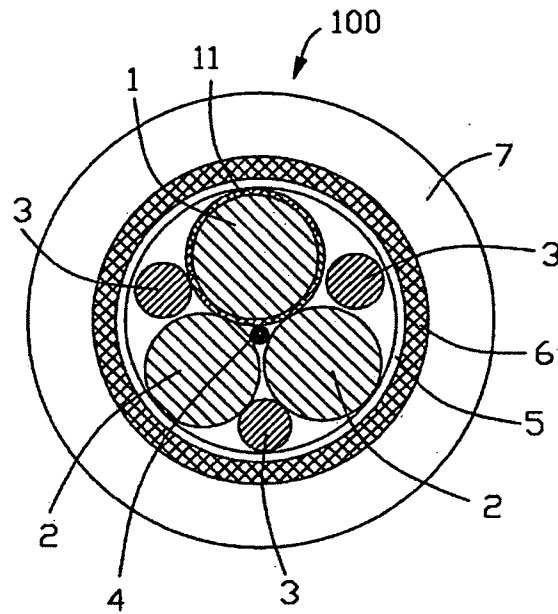
【第8項】 如申請專利範圍第6項所述之線纜，其中所述線纜的外徑小於3.1mm。

【第9項】 如申請專利範圍第6項所述之線纜，其中所述電源芯線的規格為25AWG，所述信號芯線的規格為31AWG。

【第10項】 如申請專利範圍第2項所述之線纜，其中所述線纜還包括位於其軸心位置的加強件，所述麥拉帶為金屬麥拉帶或者非金屬麥拉帶。

圖式

【新型圖式】



第一圖