证 书 号第1300956号

北京市海淀区地方税务局 印花税 代扣专用章 国家知识产权局

实用新型专利证书

实用新型名称：Super-USB3.0连接电缆

发　明　人：黄金富

专　利　号：ZL 2008 2 0235695.1

专利申请日：2008年12月30日

专利权人：黄金富

授权公告日：2009年10月28日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。缴纳本专利年费的期限是每年12月30日前一个月内。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长 田力普

中华人民共和国国家知识产权局

2009年10月28日

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01R 11/11 (2006.01)
H01R 11/32 (2006.01)
H01R 13/40 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820235695.1

[45] 授权公告日 2009 年 10 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 201336386Y

[22] 申请日 2008.12.30

[21] 申请号 200820235695.1

[73] 专利权人 黄金富

地址 100032 北京市西城区金融街 27 号投资广场 B 座 19 层

[72] 发明人 黄金富

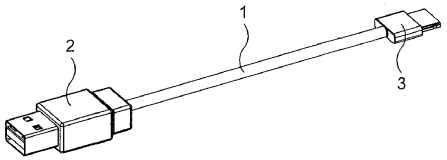
权利要求书 10 页 说明书 15 页 附图 8 页

[54] 实用新型名称

Super－USB3.0 连接电缆

[57] 摘要

一种 Super－USB 3.0 连接电缆，用于连接 USB 主机与 USB 设备，所述 Super－USB 3.0 连接电缆包括有多芯电缆(1)、主机端插头(2)、设备端插头(3)，其中，主机端插头(2)和设备端插头(3)分别位于多芯电缆(1)两端，主机端插头(2)和设备端插头(3)上分别设有 USB 总线的电源端子和额外增设的负载电源端子，主机端插头(2)上各个导电端子分别通过多芯电缆(1)各条缆芯与设备端插头(3)上对应导电端子相电路连接，USB 主机可以通过本 Super－USB 3.0 连接电缆向 USB 外部设备输出额外的负载电源，这样 USB 外部设备可以无须另设电源供应器，可节省这些电源供应器成本。



1. 一种 Super-USB 3.0 连接电缆，用于连接 USB 主机与 USB 外部设备，其特征在于，所述的 Super-USB 3.0 连接电缆包括有多芯电缆（1）、主机端插头（2）、设备端插头（3），其中，所述的主机端插头（2）和设备端插头（3）分别位于多芯电缆（1）的两端；以及，所述的主机端插头（2）和设备端插头（3）上分别设有多个导电端子，主机端插头（2）上的各个导电端子分别通过多芯电缆（1）上的各条缆芯与设备端插头（3）上对应的具有相同名称的导电端子相电路连接。

2. 如权利要求 1 所述的 Super-USB 3.0 连接电缆，其特征在于，所述的主机端插头（2）和设备端插头（3）为大电流 Super-USB 3.0 插头（4），以及，所述的大电流 Super-USB 3.0 插头（4）头部设有一方形管状并且底部开口的金属外壳（C1），金属外壳（C1）的底部开口位置处设有绝缘基座（B1），金属外壳（C1）的内壁上侧与绝缘基座（B1）的顶部之间留有空间，绝缘基座（B1）的顶部设有多个导电端子，包括导电端子（P1，P2，P3，P4，P5，P6，P7，P8，P9，P10，P11，P12，P13，P14，P15），绝缘基座（B1）的底部设有负载电源端子（PA），以及，金属外壳（C1）、绝缘基座（B1）、负载电源端子（PA）、导电端子（P1，P2，P3，P4，P5，P6，P7，P8，P9，P10，P11，P12，P13，P14，P15）等通过绝缘材料固定在插头的预定位置处。

3. 如权利要求 2 所述的 Super-USB 3.0 连接电缆，其特征在于，
所述的导电端子（P1）是连接总线电源输出正极的端子，即“VBUS”；
所述的导电端子（P2）是连接数据线负极的端子，即“D-”；
所述的导电端子（P3）是连接数据线正极的端子，即“D+”；
所述的导电端子（P4）是连接总线电源地的端子，即“GND”；
所述的导电端子(P5)是连接 USB 3 数据接收线负极的端子，即“SSRX-”；
所述的导电端子(P6)是连接 USB 3 数据接收线正极的端子，即“SSRX+”；

所述的导电端子（P7）是连接数据线地的端子，即“GND_DRAIN”；

所述的导电端子(P8)是连接USB 3数据输出线负极的端子,即“SSTX-”;

所述的导电端子(P9)是连接USB 3数据输出线正极的端子,即“SSTX+”;

所述的导电端子（P10）是连接总线电源输入正极的端子，即“VIN”；

所述的导电端子（P11）是连接调整负载电源2电压的端子，即“VR”；

所述的导电端子（P12）是连接负载电源1正极的端子，即“POWER 1”；

所述的导电端子（P13）是连接负载电源1正极的端子，即“POWER 1”；

所述的导电端子（P14）是连接负载电源1正极的端子，即“POWER 1”；

所述的导电端子（P15）是连接负载电源1正极的端子，即“POWER 1”；

所述的负载电源端子(PA)是连接负载电源2正极的端子,即“POWER 2”;

所述的金属外壳(C1)是连接负载电源1负极和负载电源2负极的端子，即“POWER GND”；

以及，

主机端插头（2）上的导电端子（P1）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P10）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（P2）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P2）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（P3）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P3）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（P4）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P4）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（P5）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P8）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（P6）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P9）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（P7）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P7）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（P8）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P5）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（P9）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P6）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（P10）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P1）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（P11）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P11）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（P12，P13，P14，P15）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P12，P13，P14，P15）相电路连接;

主机端插头（2）上的负载电源端子（PA）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的负载电源端子（PA）相电路连接;

主机端插头（2）上的金属外壳（C1）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的金属外壳（C1）相电路连接。

4. 如权利要求1所述的Super-USB 3.0连接电缆，其特征在于，所述的主机端插头（2）和设备端插头（3）为Super-USB 3.0插头（5），以及，所述的Super-USB 3.0插头（5）头部设有金属外壳（C2）和绝缘基座（B2），在绝缘基座（B2）的顶部设有多个导电端子，包括导电端子（Q1，Q2，Q3，Q4），在绝缘基座（B2）的底部设有多个导电端子，包括导电端子（Q5，Q6，Q7，Q8，Q9，Q10，Q11，Q12，Q13），以及，绝缘基座（B2）、导电端子（Q1，Q2，Q3，Q4，Q5，Q6，Q7，Q8，Q9，Q10，Q11，Q12，Q13）、金属外壳（C2）等通过绝缘材料固定在插头的预定位置处。

5. 如权利要求1所述的Super-USB 3.0连接电缆，其特征在于，所述的主机端插头（2）和设备端插头（3）为超薄型 Super-USB 3.0（6），以及，所述的超薄型 Super-USB 3.0（6）头部设有一方管形的金属外壳（C3），金属外壳（C3）的左右两侧分别与上侧呈倒角结构，在金属外壳（C3）的内部空间的底部设有绝缘基座（B3），绝缘基座（B3）的顶部设有多个导电端子，包括导电端子（R1，R2，R3，R4，R5，R6，R7，R8，R9，R10，R11，R12，R13，R14，R15，R16，R17，R18），以及，绝缘基座（B3）、导电端子（R1，R2，R3，R4，R5，R6，R7，R8，R9，R10，R11，R12，R13，R14，R15，R16，R17，R18）、金属外壳（C3）等通过绝缘材料固定在插头的预定位置处。

6. 如权利要求1所述的Super-USB 3.0连接电缆，其特征在于，所述的主机端插头（2）为 Super-USB 3.0 插头（5），所述的 Super-USB 3.0 插头（5）头部设有金属外壳（C2）和绝缘基座（B2），在绝缘基座（B2）的顶部设有多个导电端子，包括导电端子（Q1，Q2，Q3，Q4），在绝缘基座（B2）的底部设有多个导电端子，包括导电端子（Q5，Q6，Q7，Q8，Q9，Q10，Q11，Q12，Q13），以及，绝缘基座（B2）、导电端子（Q1，Q2，Q3，Q4，Q5，Q6，Q7，Q8，Q9，Q10，Q11，Q12，Q13）、金属外壳（C2）等通过绝缘材料固定在插头的预定位置处；

以及，

所述的设备端插头（3）为超薄型 Super-USB 3.0（6），所述的超薄型 Super-USB 3.0（6）头部设有一方管形的金属外壳（C3），金属外壳（C3）的左右两侧分别与上侧呈倒角结构，在金属外壳（C3）的内部空间的底部设有绝缘基座（B3），绝缘基座（B3）的顶部设有多个导电端子，包括导电端子（R1，R2，R3，R4，R5，R6，R7，R8，R9，R10，R11，R12，R13，R14，R15，R16，R17，R18），以及，绝缘基座（B3）、导电端子

（R1，R2，R3，R4，R5，R6，R7，R8，R9，R10，R11，R12，R13，R14，R15，R16，R17，R18）、金属外壳（C3）等通过绝缘材料固定在插头的预定位置处。

7. 如权利要求4或6所述的Super-USB 3.0连接电缆，其特征在于，所述的金属外壳（C2）为一方管形结构，以及，绝缘基座（B2）位于金属外壳（C2）内，绝缘基座（B2）的顶部和底部与金属外壳（C2）的内壁留有可供对应插座的对应部分相插接的空间。

8. 如权利要求4或6所述的Super-USB 3.0连接电缆，其特征在于，所述的金属外壳（C2）为金属薄片结构，所述金属外壳（C2）覆盖在绝缘基座（B2）的左侧、下方、右侧，以及，绝缘基座（B2）的底部与金属外壳（C2）的之间留有可供对应插座的对应部分相插接的空间。

9. 如权利要求4或6所述的Super-USB 3.0连接电缆，其特征在于，所述的金属外壳（C2）为金属薄片结构，所述金属外壳（C2）覆盖在绝缘基座（B2）的左侧、上方、右侧，以及，绝缘基座（B2）的顶部与金属外壳（C2）的之间留有可供对应插座的对应部分相插接的空间。

10. 如权利要求4或6所述的Super-USB 3.0连接电缆，其特征在于，
所述的导电端子（Q1）是连接负载电源正极的端子，即“POWER+”；
所述的导电端子（Q2）是连接数据线负极的端子，即“D-”；
所述的导电端子（Q3）是连接数据线正极的端子，即“D+”；
所述的导电端子（Q4）是连接负载电源负极的端子，即“POWER-”；
所述的导电端子（Q5）是连接总线电源地的端子，即“GND”；
所述的导电端子(Q6)是连接USB 3数据接收线负极的端子，即“SSRX-”；
所述的导电端子(Q7)是连接USB 3数据接收线正极的端子，即“SSRX+”；

所述的导电端子（Q8）是连接数据线地的端子，即“GND_DRAIN”；
所述的导电端子(Q9)是连接USB 3数据输出线负极的端子,即“SSTX-”;
所述的导电端子(Q10)是连接USB 3数据输出线正极的端子,即“SSTX+”;
所述的导电端子（Q11）是连接总线电源输出正极的端子，即“VBUS”；
所述的导电端子（Q12）是连接总线电源输入正极的端子，即“VIN”；
所述的导电端子（Q13）是连接调整负载电源电压的端子，即“VR”；
所述的金属外壳（C2）是连接负载电源负极的端子，即“POWER-”。

11. 如权利要求5或6所述的Super-USB 3.0连接电缆，其特征在于，
所述的导电端子（R1）是连接总线电源输出正极的端子，即“VBUS”；
所述的导电端子（R2）是连接总线电源输出正极的端子，即“VBUS”；
所述的导电端子（R3）是连接数据线负极的端子，即“D-”；
所述的导电端子（R4）是连接数据线正极的端子，即“D+”；
所述的导电端子（R5）是连接总线电源地的端子，即“GND”；
所述的导电端子（R6）是连接总线电源地的端子，即“GND”；
所述的导电端子(R7)是连接USB 3数据接收线负极的端子,即“SSRX-”;
所述的导电端子(R8)是连接USB 3数据接收线正极的端子,即“SSRX+”;
所述的导电端子（R9）是连接数据线地的端子，即“GND_DRAIN”；
所述的导电端子(R10)是连接USB 3数据输出线负极的端子,即“SSTX-”;
所述的导电端子(R11)是连接USB 3数据输出线正极的端子,即“SSTX+”;
所述的导电端子（R12）是连接总线电源输入正极的端子，即“VIN”；
所述的导电端子（R13）是连接总线电源输入正极的端子，即“VIN”；
所述的导电端子（R14）是连接调整负载电源电压的端子，即“VR”；
所述的导电端子（R15）是连接负载电源正极的端子，即“POWER+”；
所述的导电端子（R16）是连接负载电源正极的端子，即“POWER+”；
所述的导电端子（R17）是连接负载电源正极的端子，即“POWER+”；
所述的导电端子（R18）是连接负载电源正极的端子，即“POWER+”；
所述的金属外壳（C3）是连接负载电源负极的端子，即“POWER-”。

12. 如权利要求4所述的Super-USB 3.0连接电缆，其特征在于，所述的主机端插头（2）上的各个导电端子分别通过多芯电缆（1）上的各条缆芯与设备端插头（3）上对应的具有相同名称的导电端子相电路连接，它们的连接关系如下:

主机端插头（2）上的导电端子（Q1）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q1）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q2）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q2）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q3）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q3）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q4）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q4）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q5）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q5）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q6）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q9）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q7）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q10）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q8）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q8）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q9）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q6）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q10）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q7）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q11）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q12）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q12）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q11）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q13）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q13）相电路连接;

主机端插头（2）上的金属外壳（C2）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的金属外壳（C2）相电路连接。

13. 如权利要求5所述的Super-USB 3.0连接电缆，其特征在于，所述的主机端插头（2）上的各个导电端子分别通过多芯电缆（1）上的各条缆芯与设备端插头（3）上对应的具有相同名称的导电端子相电路连接，它们的连接关系如下:

主机端插头（2）上的导电端子（R1，R2）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R12，R13）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R3）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R3）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R4）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R4）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R5，R6）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R5，R6）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R7）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R10）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R8）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R11）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R9）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R9）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R10）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R7）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R11）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R8）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R12，R13）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R1，R2）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R14）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R14）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R15，R16，R17，R18）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R15，R16，R17，R18）相电路连接;

主机端插头（2）上的金属外壳（C3）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的金属外壳（C3）相电路连接。

14. 如权利要求6所述的Super-USB 3.0连接电缆，其特征在于，所述的主机端插头（2）上的各个导电端子分别通过多芯电缆（1）上的各条缆芯与设备端插头（3）上对应的具有相同名称的导电端子相电路连接，它们的连接关系如下:

主机端插头（2）上的导电端子（Q12）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R1，R2）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q2）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R3）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q3）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R4）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q5）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R5，R6）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q9）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R7）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q10）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R8）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q8）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R9）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q6）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R10）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q7）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R11）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q11）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R12，R13）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q13）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R14）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q1）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R15，R18，R17，R18）相电路连接;

主机端插头（2）上的金属外壳（C2）及导电端子（Q4）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的金属外壳（C3）相电路连接。

Super-USB 3.0连接电缆

【技术领域】

本实用新型涉及一种用于连接USB主机与USB外部设备的电缆,特别涉及一种Super-USB 3.0连接电缆。

【背景技术】

现时一般个人计算机上大多设有通用串行总线(Universal Serial Bus,简称为“USB”)，计算机可以通过USB电缆与USB外部设备相连线，除了提供数据传输通道外，USB主机还可向USB外部设备输出总线电源，但是由于标准USB总线只能提供5V电压和最大0.5A电流的电源，不足应付部份USB外部设备所需的电源，即使对一些耗电量较低的设备例如喷墨打印机、扫描器等，电源消耗一般都超过10W以上，因而要另设电源供应装置，非常不方便。本实用新型的Super-USB 3.0连接电缆，两端的插头设有额外的负载电源的导电端子，可以传送比标准USB更大的电流，能满足大部分USB外部设备所需的电源。

【实用新型内容】

本实用新型的目的，在于提供一种Super-USB 3.0连接电缆，用于连接USB主机与USB外部设备,使USB主机与USB外部设备可以通过这Super-USB 3.0连接电缆传送数据和负载电源。

本实用新型的目的是这样实现的，采用这样一种Super-USB 3.0连接电缆,用于连接USB主机与USB外部设备,其特征在于,所述的Super-USB 3.0连接电缆包括有多芯电缆（1）、主机端插头（2）、设备端插头（3），其中，所述的主机端插头（2）和设备端插头（3）分别位于多芯电缆（1）的两端；以及，所述的主机端插头（2）和设备端插头（3）上分别设有多个导

电端子，主机端插头（2）上的各个导电端子分别通过多芯电缆（1）上的各条缆芯与设备端插头（3）上对应的具有相同名称的导电端子相电路连接。

这样就实现了本实用新型的目的。

本实用新型的Super-USB 3.0连接电缆可以将USB主机与USB外部设备连接起来，通过这 Super-USB 3.0 连接电缆传送数据和负载电源，使一些USB外部设备可以无须另设电源供应器，直接通过本实用新型的Super-USB 3.0连接电缆从USB主机取电，可节省设置电源供应器成本。

【附图说明】

图1是本实用新型第一实施例的Super-USB 3.0连接电缆的形像化示意说明图;

图2是本实用新型第二实施例的Super-USB 3.0连接电缆的形像化示意说明图;

图3是本实用新型第三实施例的Super-USB 3.0连接电缆的形像化示意说明图;

图4是本实用新型第四实施例的Super-USB 3.0连接电缆的形像化示意说明图;

图5至图7是大电流Super-USB 3.0插头（4）的形像化示意说明图;

图8是图7的A-A剖面说明图;

图9至图11是Super-USB 3.0插头（5）的甲实施例的形像化示意说明图;

图12是图11的B-B剖面说明图;

图13至图14是Super-USB 3.0插头（5）的乙实施例的形像化示意说明图;

图15是图14的C-C剖面说明图;

图 16 至图 17 是 Super-USB 3.0 插头（5）的丙实施例的的形像化示意说明图；

图 18 是图 17 的 D-D 剖面说明图；

图 19 至图 21 是超薄型 Super-USB 3.0（6）的形像化示意说明图；

图 22 是图 21 的 E-E 剖面说明图。

图中，相同的数字代表相同的装置、部件器件，附图是示意性的，用以说明本实用新型的构成和主要特征。

【具体实施方式】

下面结合附图，对本实用新型作进一步详细说明。

参阅图 1 至图 4，图 1 是本实用新型第一实施例的 Super-USB 3.0 连接电缆的形像化示意说明图，图 2 是本实用新型第二实施例的 Super-USB 3.0 连接电缆的形像化示意说明图，图 3 是本实用新型第三实施例的 Super-USB 3.0 连接电缆的形像化示意说明图，图 4 是本实用新型第四实施例的 Super-USB 3.0 连接电缆的形像化示意说明图，图 1 至图 4 中示出的 Super-USB 3.0 连接电缆包括有多芯电缆（1）、主机端插头（2）、设备端插头（3），其中，所述的主机端插头（2）和设备端插头（3）分别位于多芯电缆（1）的两端；以及，所述的主机端插头（2）和设备端插头（3）上分别设有多个导电端子，主机端插头（2）上的各个导电端子分别通过多芯电缆（1）上的各条缆芯与设备端插头（3）上对应的具有相同名称的导电端子相电路连接。

继续参阅图 1 至图 4，图 1 中示出的 Super-USB 3.0 连接电缆的主机端插头（2）和设备端插头（3）为大电流 Super-USB 3.0 插头（4）；图 2 中示出的 Super-USB 3.0 连接电缆的主机端插头（2）和设备端插头（3）为 Super-USB 3.0 插头（5）；图 3 中示出的 Super-USB 3.0 连接电缆的主机端插头（2）和设备端插头（3）为超薄型 Super-USB 3.0（6）；图 4 中示

出的 Super-USB 3.0 连接电缆的主机端插头(2)为 Super-USB 3.0 插头(5)，而设备端插头（3）为超薄型 Super-USB 3.0（6）。无论采用第一至第四实施例中的任何一实施例，都可很好地实现本实用新型的目的，都是属于本实用新型的保护范围。以下结合附图，对大电流 Super-USB 3.0 插头（4）、Super-USB 3.0 插头（5）和超薄型 Super-USB 3.0（6）作进一步详细说明。

参阅图 5 至图 8，图 5 至图 7 是大电流 Super-USB 3.0 插头（4）的形像化示意说明图，图 8 是图 7 的 A-A 剖面说明图，图 5 至图 8 中示出的大电流 Super-USB 3.0 插头（4）头部设有一方形管状并且底部开口的金属外壳（C1），金属外壳（C1）的底部开口位置处设有绝缘基座（B1），金属外壳（C1）的内壁上侧与绝缘基座（B1）的顶部之间留有空间，绝缘基座（B1）的顶部设有多个导电端子，包括导电端子（P1，P2，P3，P4，P5，P6，P7，P8，P9，P10，P11，P12，P13，P14，P15），绝缘基座（B1）的底部设有负载电源端子（PA），以及，金属外壳（C1）、绝缘基座（B1）、负载电源端子（PA）、导电端子（P1，P2，P3，P4，P5，P6，P7，P8，P9，P10，P11，P12，P13，P14，P15）等通过绝缘材料固定在插头的预定位置处。

继续参阅图 1，图 1 中示出的 Super-USB 3.0 连接电缆两端的大电流 Super-USB 3.0 插头（4）即主机端插头（2）和设备端插头（3），它们的各个导电端子分别通过多芯电缆(1)相连接，它们的定义和连接关系如下:

所述的导电端子（P1）是连接总线电源输出正极的端子，即“VBUS”；

所述的导电端子（P2）是连接数据线负极的端子，即“D-”；

所述的导电端子（P3）是连接数据线正极的端子，即“D+”；

所述的导电端子（P4）是连接总线电源地的端子，即“GND”；

所述的导电端子（P5）是连接 USB 3 数据接收线负极的端子，即“SSRX-”；

所述的导电端子（P6）是连接 USB 3 数据接收线正极的端子，即“SSRX+”；

所述的导电端子（P7）是连接数据线地的端子，即“GND_DRAIN”；

所述的导电端子（P8）是连接 USB 3 数据输出线负极的端子，即“SSTX-”；

所述的导电端子（P9）是连接 USB 3 数据输出线正极的端子，即“SSTX+”；

所述的导电端子（P10）是连接总线电源输入正极的端子，即“VIN”；

所述的导电端子（P11）是连接调整负载电源 2 电压的端子，即“VR”；

所述的导电端子（P12）是连接负载电源 1 正极的端子，即“POWER 1”；

所述的导电端子（P13）是连接负载电源 1 正极的端子，即“POWER 1”；

所述的导电端子（P14）是连接负载电源 1 正极的端子，即“POWER 1”；

所述的导电端子（P15）是连接负载电源 1 正极的端子，即“POWER 1”；

所述的负载电源端子（PA）是连接负载电源 2 正极的端子，即“POWER 2”；

所述的金属外壳（C1）是连接负载电源 1 负极和负载电源 2 负极的端子，即“POWER GND”；

以及，

主机端插头（2）上的导电端子（P1）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P10）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（P2）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P2）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（P3）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P3）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（P4）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P4）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（P5）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P8）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（P6）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P9）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（P7）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P7）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（P8）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P5）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（P9）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P6）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（P10）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P1）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（P11）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P11）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（P12，P13，P14，P15）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（P12，P13，P14，P15）相电路连接;

主机端插头（2）上的负载电源端子（PA）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的负载电源端子（PA）相电路连接;

主机端插头（2）上的金属外壳（C1）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的金属外壳（C1）相电路连接。

参阅图9至图12，图9至图11是Super-USB 3.0插头（5）的甲实施例的形像化示意说明图，图12是图11的B-B剖面说明图，图9至图12中示出的Super-USB 3.0插头（5）头部设有金属外壳（C2）和绝缘基座（B2），在绝缘基座（B2）的顶部设有多个导电端子，包括导电端子（Q1，Q2，Q3，Q4），在绝缘基座（B2）的底部设有多个导电端子，包括导电端子（Q5，Q6，Q7，Q8，Q9，Q10，Q11，Q12，Q13），以及，绝缘基座（B2）、导电端子（Q1，Q2，Q3，Q4，Q5，Q6，Q7，Q8，Q9，Q10，Q11，Q12，Q13）、金属外壳（C2）等通过绝缘材料固定在插头的预定位置处。

继续参阅图 9 至图 12，图 9 至图 12 中示出的 Super-USB 3.0 插头（5）的金属外壳（C2）为一方管形结构，以及，绝缘基座（B2）位于金属外壳（C2）内，绝缘基座（B2）的顶部和底部与金属外壳（C2）的内壁留有可供对应插座的对应部分相插接的空间。

参阅图 13 至图 15，图 13 至图 14 是 Super-USB 3.0 插头（5）的乙实施例的形像化示意说明图，图 15 是图 14 的 C-C 剖面说明图，与图 9 至图 12 的甲实施例相比，主要不同之处在于金属外壳（C2）的结构，图 13 至图 15 中示出的金属外壳（C2）为金属薄片结构，所述金属外壳（C2）覆盖在绝缘基座（B2）的左侧、下方、右侧，以及，绝缘基座（B2）的底部与金属外壳（C2）的之间留有可供对应插座的对应部分相插接的空间。

参阅图 16 至图 18，图 16 至图 17 是 Super-USB 3.0 插头（5）的丙实施例的的形像化示意说明图，图 18 是图 17 的 D-D 剖面说明图，与图 9 至图 12 的甲实施例和图 13 至图 15 的乙实施例相比，主要不同之处在于金属外壳（C2）的结构，图 16 至图 18 中示出的金属外壳（C2）为金属薄片结构，所述金属外壳（C2）覆盖在绝缘基座（B2）的左侧、上方、右侧，以及，绝缘基座（B2）的顶部与金属外壳（C2）的之间留有可供对应插座的对应部分相插接的空间。

参阅图 19 至图 22，图 19 至图 21 是超薄型 Super-USB 3.0（6）的形像化示意说明图，图 22 是图 21 的 E-E 剖面说明图，图 19 至图 22 中示出的超薄型 Super-USB 3.0（6）头部设有一方管形的金属外壳（C3），金属外壳（C3）的左右两侧分别与上侧呈倒角结构，在金属外壳（C3）的内部空间的底部设有绝缘基座（B3），绝缘基座（B3）的顶部设有多个导电端子，包括导电端子（R1，R2，R3，R4，R5，R6，R7，R8，R9，R10，R11，R12，R13，R14，R15，R16，R17，R18），以及，绝缘基座（B3）、导电端子（R1，R2，R3，R4，R5，R6，R7，R8，R9，R10，R11，R12，R13，R14，R15，R16，R17，R18）、金属外壳（C3）等通过绝缘材料固定在插头的预定位置处。

继续参阅图 4，图 4 示出的 Super-USB 3.0 连接电缆的主机端插头（2）为 Super-USB 3.0 插头（5），所述的 Super-USB 3.0 插头（5）头部设有金属外壳（C2）和绝缘基座（B2），在绝缘基座（B2）的顶部设有多个导电端子，包括导电端子（Q1，Q2，Q3，Q4），在绝缘基座（B2）的底部设有多个导电端子，包括导电端子（Q5，Q6，Q7，Q8，Q9，Q10，Q11，Q12，Q13），以及，绝缘基座（B2）、导电端子（Q1，Q2，Q3，Q4，Q5，Q6，Q7，Q8，Q9，Q10，Q11，Q12，Q13）、金属外壳（C2）等通过绝缘材料固定在插头的预定位置处。继续参阅图 4，图 4 示出的 Super-USB 3.0 连接电缆的设备端插头（3）为超薄型 Super-USB 3.0（6），所述的超薄型 Super-USB 3.0（6）头部设有一方管形的金属外壳（C3），金属外壳（C3）的左右两侧分别与上侧呈倒角结构，在金属外壳（C3）的内部空间的底部设有绝缘基座（B3），绝缘基座（B3）的顶部设有多个导电端子，包括导电端子（R1，R2，R3，R4，R5，R6，R7，R8，R9，R10，R11，R12，R13，R14，R15，R16，R17，R18），以及，绝缘基座（B3）、导电端子（R1，R2，R3，R4，R5，R6，R7，R8，R9，R10，R11，R12，R13，R14，R15，R16，R17，R18）、金属外壳（C3）等通过绝缘材料固定在插头的预定位置处。

继续参阅图 2 和图 4，图 2 和图 4 中示出的 Super-USB 3.0 连接电缆的 Super-USB 3.0 插头（5）上的各个导电端子的定义如下：

所述的导电端子（Q1）是连接负载电源正极的端子，即“POWER+”；

所述的导电端子（Q2）是连接数据线负极的端子，即“D-”；

所述的导电端子（Q3）是连接数据线正极的端子，即“D+”；

所述的导电端子（Q4）是连接负载电源负极的端子，即“POWER-”；

所述的导电端子（Q5）是连接总线电源地的端子，即“GND”；

所述的导电端子（Q6）是连接 USB 3 数据接收线负极的端子，即“SSRX-”；

所述的导电端子（Q7）是连接 USB 3 数据接收线正极的端子，即“SSRX+”；

所述的导电端子（Q8）是连接数据线地的端子，即“GND_DRAIN”；

所述的导电端子（Q9）是连接 USB 3 数据输出线负极的端子，即“SSTX-”；

所述的导电端子（Q10）是连接 USB 3 数据输出线正极的端子，即“SSTX+”；

所述的导电端子（Q11）是连接总线电源输出正极的端子，即“VBUS”；

所述的导电端子（Q12）是连接总线电源输入正极的端子，即“VIN”；

所述的导电端子（Q13）是连接调整负载电源电压的端子，即“VR”；

所述的金属外壳（C2）是连接负载电源负极的端子，即“POWER-”。

继续参阅图 3 和图 4，图 3 和图 4 中示出的 Super-USB 3.0 连接电缆的超薄型 Super-USB 3.0（6）上的各个导电端子的定义如下：

所述的导电端子（R1）是连接总线电源输出正极的端子，即“VBUS”；

所述的导电端子（R2）是连接总线电源输出正极的端子，即“VBUS”；

所述的导电端子（R3）是连接数据线负极的端子，即“D-”；

所述的导电端子（R4）是连接数据线正极的端子，即“D+”；

所述的导电端子（R5）是连接总线电源地的端子，即“GND”；

所述的导电端子（R6）是连接总线电源地的端子，即“GND”；

所述的导电端子（R7）是连接 USB 3 数据接收线负极的端子，即“SSRX-”；

所述的导电端子（R8）是连接 USB 3 数据接收线正极的端子，即“SSRX+”；

所述的导电端子（R9）是连接数据线地的端子，即“GND_DRAIN”；

所述的导电端子（R10）是连接 USB 3 数据输出线负极的端子，即“SSTX-”；

所述的导电端子（R11）是连接 USB 3 数据输出线正极的端子，即“SSTX+”；

所述的导电端子（R12）是连接总线电源输入正极的端子，即“VIN”；

所述的导电端子（R13）是连接总线电源输入正极的端子，即“VIN”；

所述的导电端子（R14）是连接调整负载电源电压的端子，即“VR”；

所述的导电端子（R15）是连接负载电源正极的端子，即“POWER+”；

所述的导电端子（R16）是连接负载电源正极的端子，即“POWER+”；

所述的导电端子（R17）是连接负载电源正极的端子，即“POWER+”；

所述的导电端子（R18）是连接负载电源正极的端子，即“POWER+”；

所述的金属外壳（C3）是连接负载电源负极的端子，即“POWER-”。

继续参阅图 2，图 2 中示出的 Super-USB 3.0 连接电缆两端的 Super-USB 3.0 插头（5）即主机端插头（2）和设备端插头（3），所述的主机端插头（2）上的各个导电端子分别通过多芯电缆（1）上的各条缆芯与设备端插头（3）上对应的具有相同名称的导电端子相电路连接，它们的连接关系如下：

主机端插头（2）上的导电端子（Q1）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q1）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（Q2）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q2）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（Q3）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q3）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（Q4）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q4）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（Q5）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q5）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（Q6）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q9）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（Q7）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q10）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q8）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q8）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q9）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q6）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q10）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q7）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q11）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q12）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q12）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q11）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（Q13）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（Q13）相电路连接;

主机端插头（2）上的金属外壳（C2）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的金属外壳（C2）相电路连接。

继续参阅图 3，图 3 中示出的 Super-USB 3.0 连接电缆两端的超薄型 Super-USB 3.0（6）即主机端插头（2）和设备端插头（3），所述的主机端插头（2）上的各个导电端子分别通过多芯电缆（1）上的各条缆芯与设备端插头（3）上对应的具有相同名称的导电端子相电路连接，它们的连接关系如下:

主机端插头（2）上的导电端子（R1，R2）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R12，R13）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R3）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R3）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R4）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R4）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R5，R6）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R5，R6）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R7）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R10）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R8）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R11）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R9）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R9）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R10）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R7）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R11）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R8）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R12，R13）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R1，R2）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R14）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R14）相电路连接;

主机端插头（2）上的导电端子（R15，R16，R17，R18）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R15，R16，R17，R18）相电路连接;

主机端插头（2）上的金属外壳（C3）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的金属外壳（C3）相电路连接。

继续参阅图4，图4中示出的Super-USB 3.0连接电缆两端的主机端插头（2）和设备端插头（3）即Super-USB 3.0插头（5）和超薄型Super-USB 3.0（6），所述的主机端插头（2）上的各个导电端子分别通过多芯电缆（1）

上的各条缆芯与设备端插头（3）上对应的具有相同名称的导电端子相电路连接，它们的连接关系如下：

主机端插头（2）上的导电端子（Q12）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R1，R2）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（Q2）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R3）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（Q3）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R4）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（Q5）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R5，R6）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（Q9）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R7）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（Q10）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R8）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（Q8）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R9）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（Q6）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R10）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（Q7）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R11）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（Q11）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R12，R13）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（Q13）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R14）相电路连接；

主机端插头（2）上的导电端子（Q1）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的导电端子（R15，R18，R17，R18）相电路连接；

主机端插头（2）上的金属外壳（C2）及导电端子（Q4）通过多芯电缆（1）与设备端插头（3）上的金属外壳（C3）相电路连接。

在本说明书中的主机端插头（2）和设备端插头（3）上分别设有用于连接调整负载电源电压的端子“VR”，这“VR”端子所连接的电阻是设置于USB外部设备上，该电阻的其中一端与“VR”端子相电路连接，另一端与负载电源正极的端子或负极的端子相电路连接，USB外部设备可通过设置不同的电阻值来改变USB主机所输出的负载电源的电压，这电阻的功能就如同一般稳压电源输出端的分压电阻，将输出的电源电压分压后回馈给稳压电源电路，使稳压电源电路输出的电压保持不变，这种调整电源电压的方法，就是采用本人发明的“由用电设备控制电源供应设备输出电源电压的方法（中国专利申请号码：200810216416.1）”，有关这方法的详细资料，可参阅该专利申请的说明书，也可到网站www.super-usb.org找到相关的内容。

此外，一般的USB插头分为A型和B型两款，A型的USB插头一般跟设置在USB主机上的A型USB插座相插接，而B型插头一般跟设置在USB外部设备上的B型USB插座相插接，一般是由USB主机向USB外部设备供应总线电源。本实用新型的Super-USB 3.0连接电缆上的主机端插头（2）和设备端插头（3）上设有总线电源输入端子“VIN”，当两台USB装置通过本实用新型的Super-USB 3.0连接电缆相连接时，USB装置的总线电源输出端子“VBUS”与另一台USB装置的总线电源输入端子“VIN”相连接，只要其中一台USB装置有能力向外输出总线电源，没有能力向外输出总线电源的一台USB装置，就可从相连接的对方中获取总线电源。至于负载电源，在两台USB装置相连接后，作为USB外部设备角式的一台USB装置，通过USB总线通知作为USB主机角式的另一台USB装置输出负载电源，再由作为USB主机角式的USB装置向外输出负载电源给USB外部设备。本实用新型的Super-USB 3.0连接电缆上的的主机端插头（2）和设备端插头（3），

无须分为 A 型和 B 型两款，USB 主机和 USB 外部设备都可采用相同的 USB 插座，都可通过本实用新型的 Super-USB 3.0 连接电缆相连接。

以上已经详细说明了本实用新型的 Super-USB 3.0 连接电缆，本实用新型的 Super-USB 3.0 连接电缆可传送大电流负载电源，同时兼顾了数据通讯和负载电源供应，它的实施，会带来良好的效益。

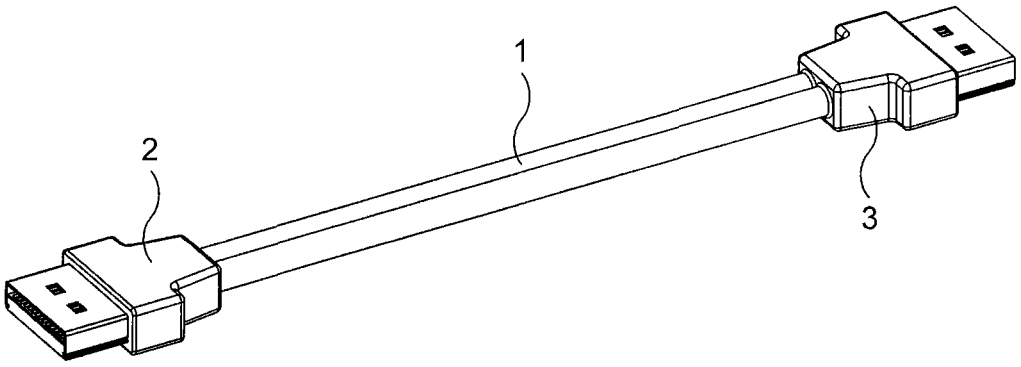


图 1

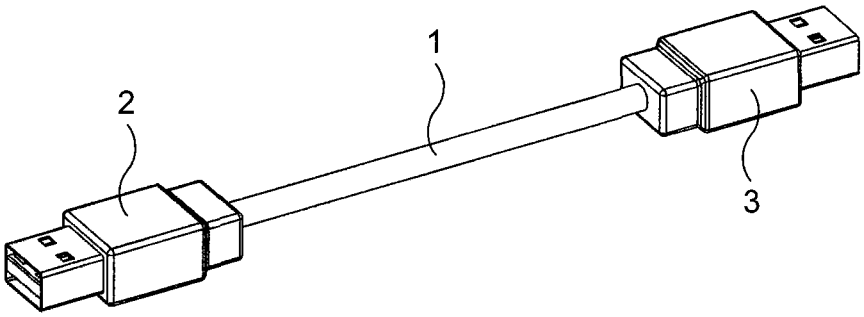


图 2

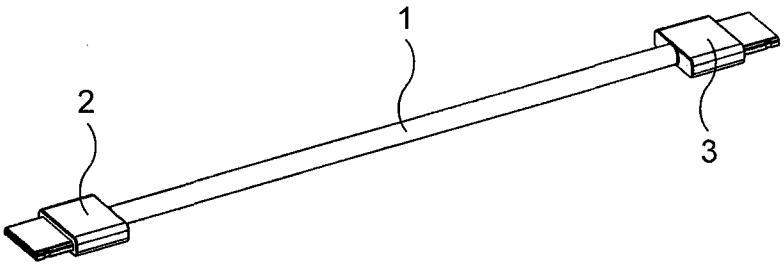


图 3

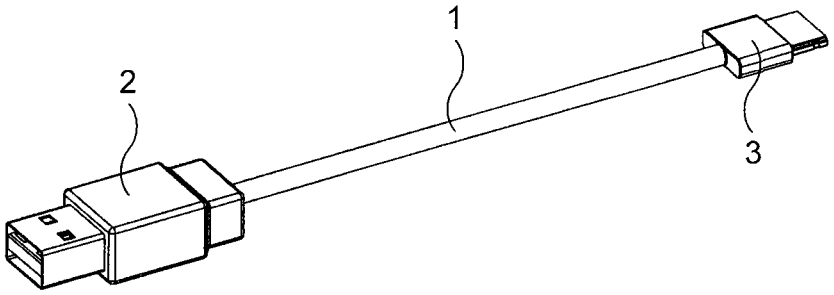


图 4

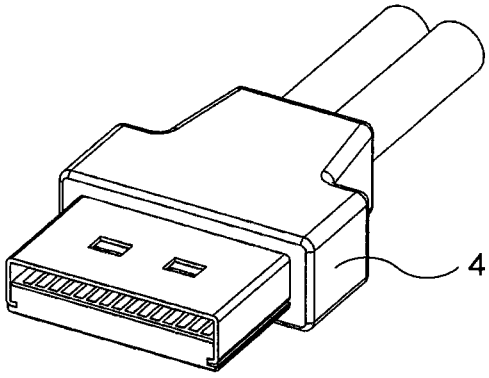


图 5

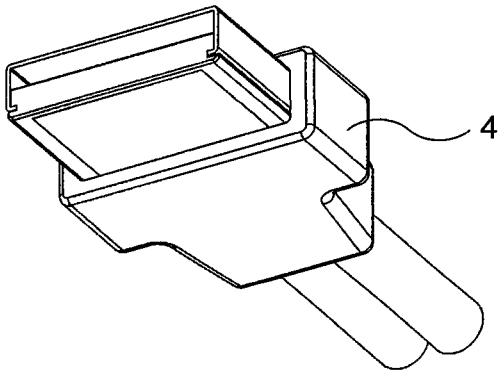


图 6

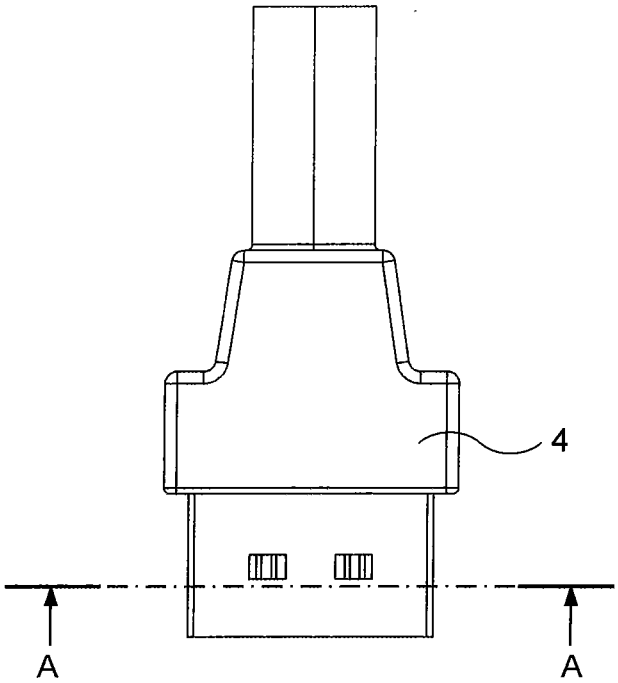


图 7

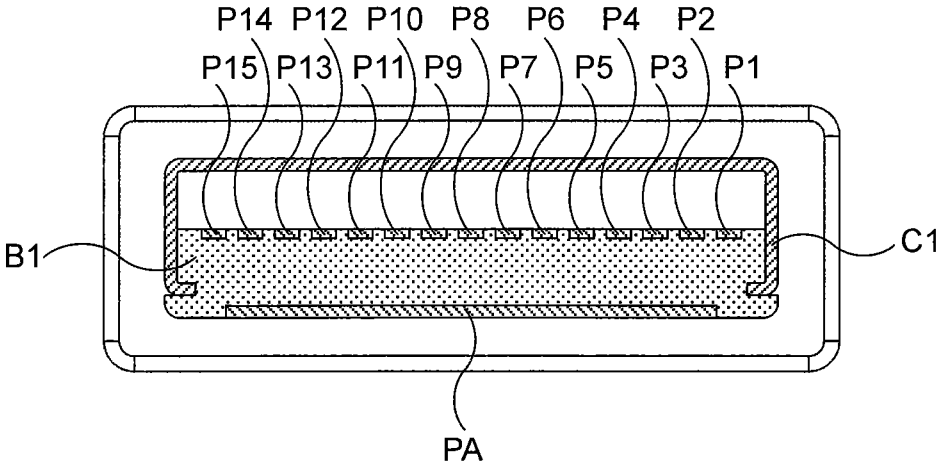


图 8

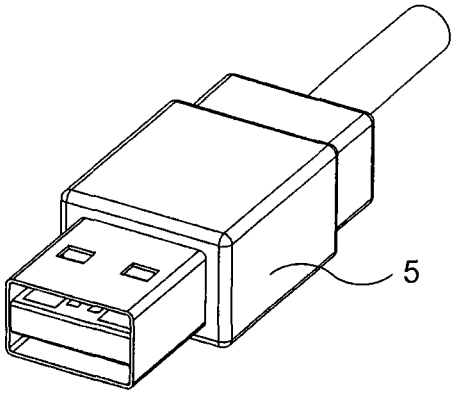


图 9

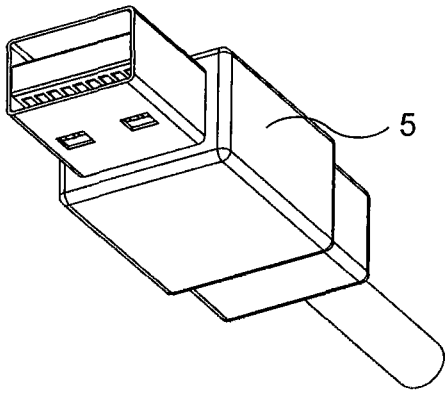


图 10

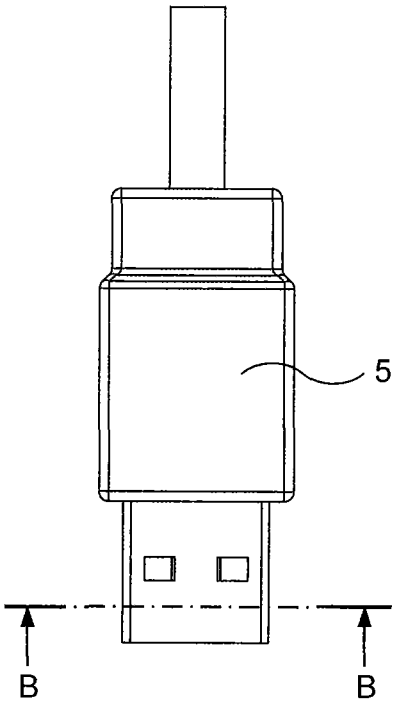


图 11

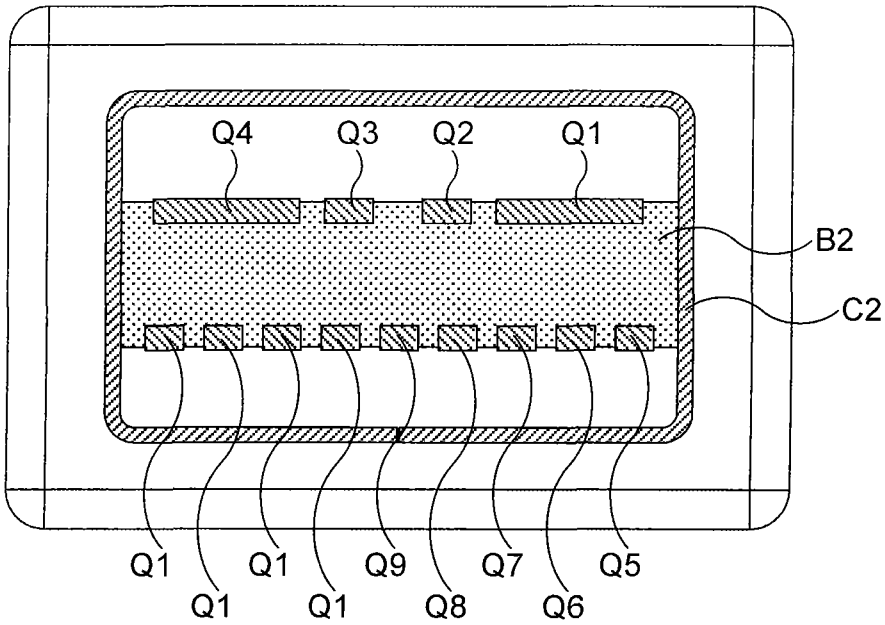


图 12

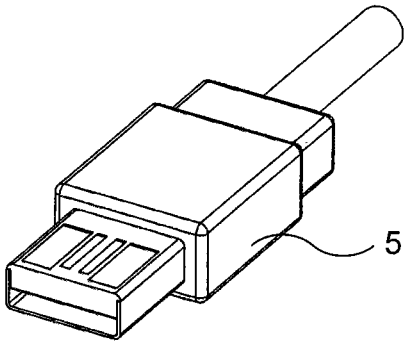


图 13

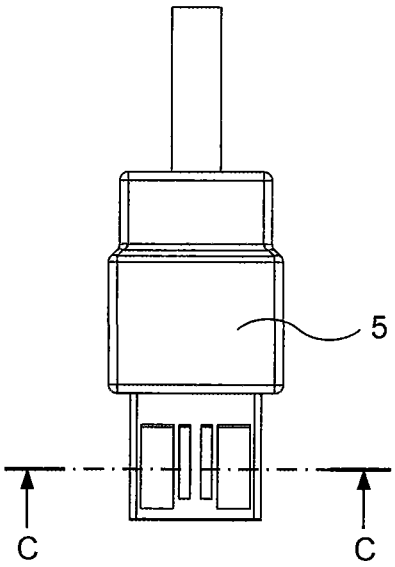


图 14

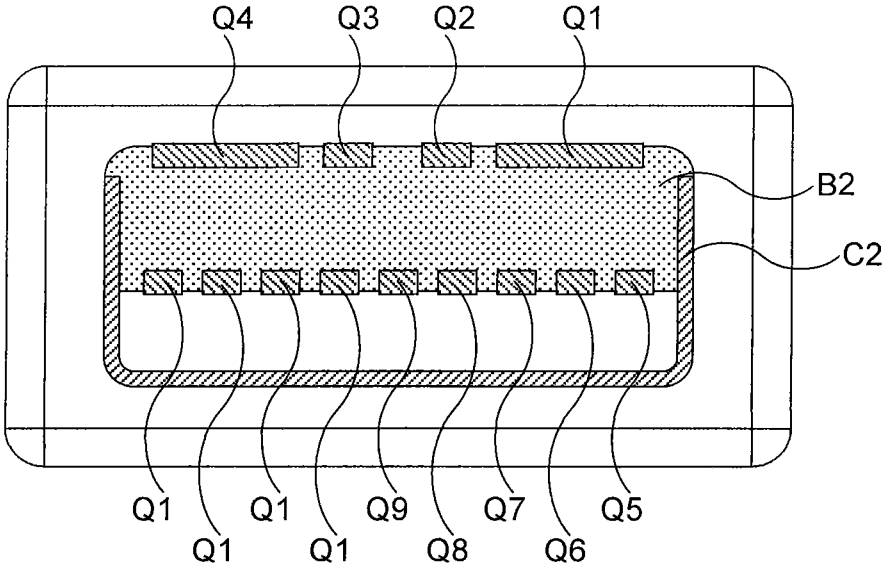


图 15

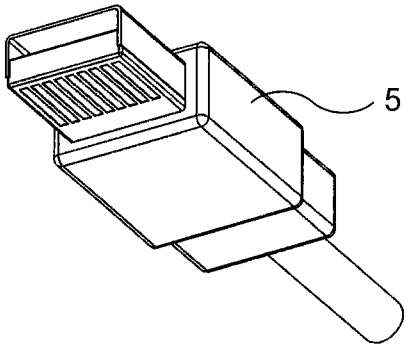


图 16

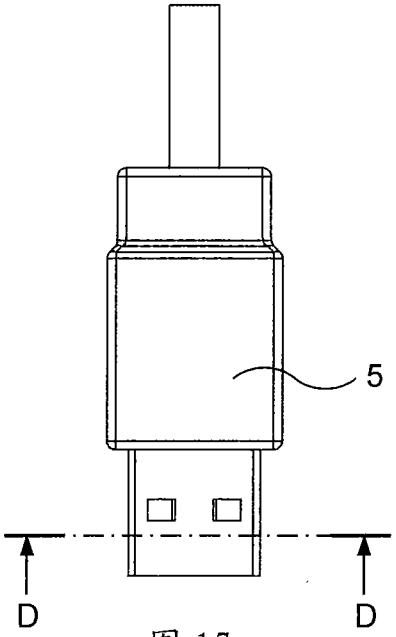


图 17

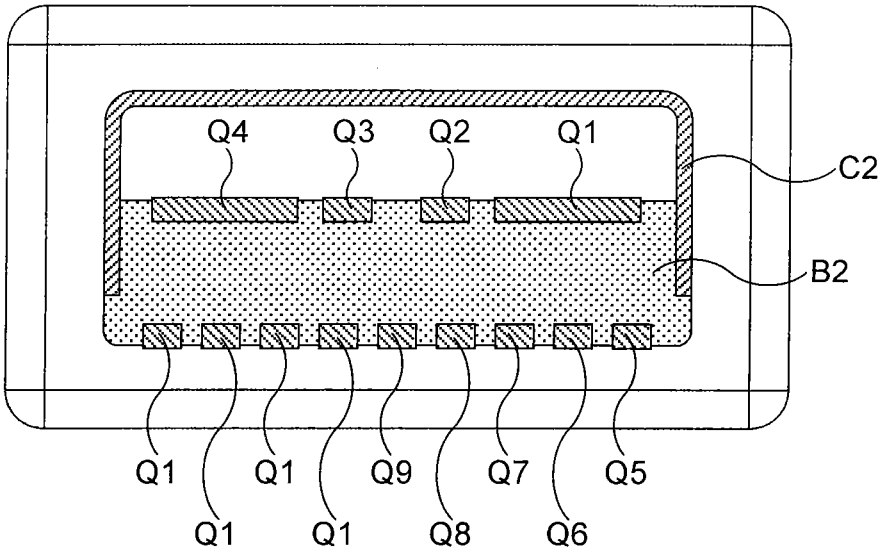


图 18

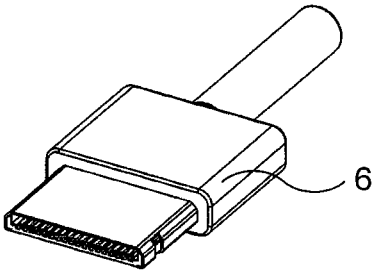


图 19

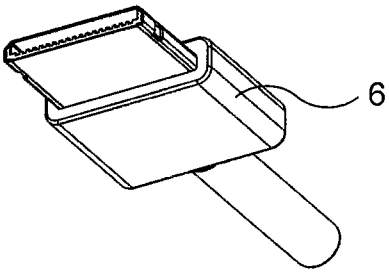


图 20

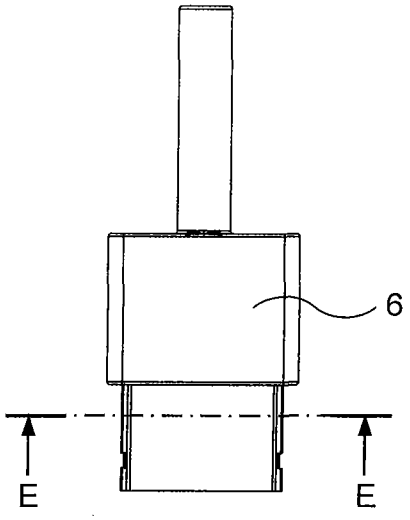

6
E
E

图 21

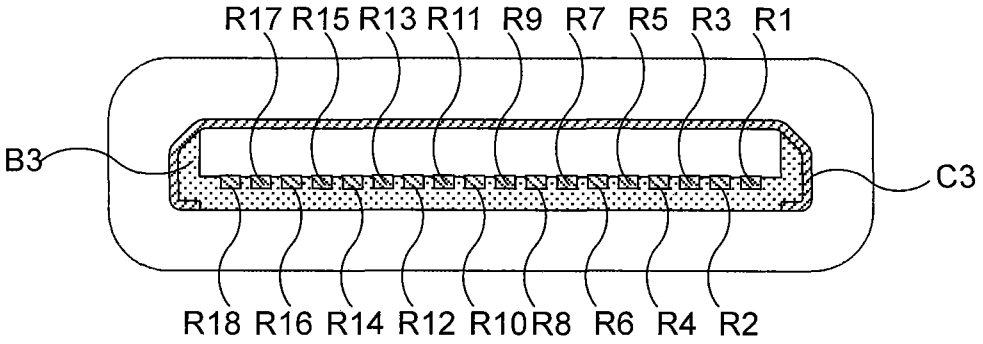

R17 R15 R13 R11 R9 R7 R5 R3 R1
B3
C3
R18 R16 R14 R12 R10 R8 R6 R4 R2

图 22