



(45)授权公告日 2019.02.12

H01R 13/66(2006.01)

1. 一种电连接器,其可安装至外部电路板上,所述电连接器设有若干信号传输通道,每一信号传输通道设有两个对接端子、一个变压器线圈、一个共模抑制线圈及两个接脚端子,所述对接端子通过变压器线圈和共模抑制线圈电性连接至接脚端子,所述接脚端子安装在外部电路板上,所述变压器线圈包括初级线圈和次级线圈,所述初级线圈设有第一中心抽头,所述外部电路板上设有电阻器、电容器及接地点,所述电容器一端与电阻器电性连接,另一端与接地点电性连接,其特征在于:所述电连接器还设有转接端子,所述转接端子一端与第一中心抽头连接,另一端用于安装在外部电路板上并与电阻器电性连接,所述对接端子通过所述接脚端子电性转接至所述外部电路板,而并未直接接触所述外部电路板。

2. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述电连接器设有四个用于安装在外部电路板上的转接端子,每一转接端子电性连接一变压器线圈的第一中心抽头。

3. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述电连接器设有一个用于安装在外部电路板上的转接端子,若干变压器线圈的第一中心抽头并联后与这一转接端子串联。

4. 一种电连接器系统,其包括外部电路板和安装在外部电路板上的电连接器,所述电连接器设有若干信号传输通道,每一信号传输通道设有两个对接端子、一个变压器线圈、一个共模抑制线圈及两个接脚端子,所述对接端子通过变压器线圈和共模抑制线圈电性连接至接脚端子,所述接脚端子安装在外部电路板上,所述变压器线圈包括初级线圈和次级线圈,所述初级线圈设有第一中心抽头,所述外部电路板上设有电阻器、电容器及接地点,所述电容器一端与电阻器电性连接,另一端与接地点电性连接,其特征在于:所述电连接器设有转接端子,所述转接端子一端与第一中心抽头连接,另一端安装在外部电路板上并与电阻器电性连接,所述对接端子通过所述接脚端子电性转接至所述外部电路板,而并未直接接触所述外部电路板。

5. 如权利要求4所述的电连接器系统,其特征在于:所述初级线圈具有与两个对接端子分别连接的两个第一线头。

6. 如权利要求4所述的电连接器系统,其特征在于:所述次级线圈与共模抑制线圈连接后通过接脚端子电性连接至外部电路板。

7. 如权利要求5所述的电连接器系统,其特征在于:所述初级线圈的两个第一线头分别缠绕在两个对接端子上。

8. 如权利要求6所述的电连接器系统,其特征在于:所述共模抑制线圈具有与两个接脚端子分别连接的两个第二线头,所述第二线头缠绕连接两个接脚端子上。

9. 如权利要求4所述的电连接器系统,其特征在于:所述外部电路板上设有四个电阻器和一个电容器,所述四个电阻器并联后与电容器串联,所述电连接器设有四个安装在外部电路板上的转接端子,每一转接端子电性连接一电阻器和一变压器线圈的第一中心抽头。

10. 如权利要求4所述的电连接器系统,其特征在于:所述电路板上设有一个电阻器和一个电容器,所述电连接器设有一个安装在外部电路板上的转接端子,若干变压器线圈的第一中心抽头并联后与转接端子串联。

电连接器及电连接器系统

[0001] 【技术领域】

[0002] 本发明涉及一种电连接器及其系统,尤其涉及电连接器中电阻和电容的放置位置和连接方式。

[0003] 【背景技术】

[0004] 常见RJ45插座连接器安装在外部电路板上,用于传输RJ45插头连接器和外部电路板之间的网络信号。目前业界常将变压器线圈(transformer)、共模抑制线圈(common mode choke)、电阻器和电容器均集成在RJ45插座连接器内,为了放置Bob-smith电路的电阻器和电容器,通常需要增加额外的电路板连接,导致了成本增加。这样的现有技术可以参考美国专利第US6,568,966B1号和美国专利第US7,524,206B2号,其揭示的RJ45插座连接器均需要增加一块内部电路板来放置Bob-smith电路的电阻器和电容器。

[0005] 【发明内容】

[0006] 本发明所要解决的技术问题在于:提供一种电连接器,其生产成本低。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案是:

[0008] 一种电连接器,其可安装至外部电路板上,所述电连接器设有若干信号传输通道,每一信号传输通道设有两个对接端子、一个变压器线圈、一个共模抑制线圈及两个接脚端子,所述对接端子通过变压器线圈和共模抑制线圈电性连接至接脚端子,所述接脚端子安装在外部电路板上,所述变压器线圈包括初级线圈和次级线圈,所述初级线圈设有第一中心抽头,所述外部电路板上设有电阻器、电容器及接地点,所述电容器一端与电阻器电性连接,另一端与接地点电性连接,其中所述电连接器还设有转接端子,所述转接端子一端与第一中心抽头连接,另一端用于安装在外部电路板上并与电阻器电性连接。

[0009] 本发明所要解决的另一技术问题在于:提供一种电连接器系统,其生产成本低。

[0010] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案是:

[0011] 一种电连接器系统,其包括外部电路板和安装在外部电路板上的电连接器,所述电连接器设有若干信号传输通道,每一信号传输通道设有两个对接端子、一个变压器线圈、一个共模抑制线圈及两个接脚端子,所述对接端子通过变压器线圈和共模抑制线圈电性连接至接脚端子,所述接脚端子安装在外部电路板上,所述变压器线圈包括初级线圈和次级线圈,所述初级线圈设有第一中心抽头,所述外部电路板上设有电阻器、电容器及接地点,所述电容器一端与电阻器电性连接,另一端与接地点电性连接,其中所述电连接器设有转接端子,所述转接端子一端与第一中心抽头连接,另一端安装在外部电路板上并与电阻器电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明将Bob-smith电路中的电阻器和电容器安装在外部电路板上,并通过转接端子实现Bob-smith电路的电阻器和电容器与变压器线圈电性连接,省去了一块放置Bob-smith电路的电阻器和电容器之内部电路板,电连接器及其系统的生产成本降低。

[0013] 【附图说明】

[0014] 图1是符合本发明电连接器的俯视图。

[0015] 图2是符合本发明外部电路板的布局图(layout)。

[0016] 图3是符合本发明电连接器系统电路的第一实施例。

[0017] 图4是符合本发明电连接器系统电路的第二实施例。

[0018] 图5是符合本发明电连接器系统电路的第三实施例。

[0019] 图6是符合本发明电连接器系统电路的第四实施例。

[0020] 【主要元件符号说明】

[0021]

对接端子	1	外部电路板	100
导电通孔	101	变压器线圈	2
电连接器	200	初级线圈	21
第一中心抽头	211	第一线头	212
次级线圈	22	第二中心抽头	221
共模抑制线圈	3	中线	31
第二线头	32	接脚端子	4
电阻器	5	电容器	6
接地点	7	转接端子	8
绝缘本体	91	底壁	911
屏蔽壳体	92		

[0022] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

[0023] 【具体实施方式】

[0024] 如图1和图2所示,一种电连接器系统,其包括外部电路板100和安装在外部电路板100上的电连接器200。

[0025] 如图3至图6所示,其为一种电连接器系统四种实施例的电路图,其中图3和图4为符合10/100Mbps网络的电连接器系统,图5和图6为符合10/1000Mbps及其以上(1Gbps, 10Gbps)网络的电连接器系统。

[0026] 如图3和图4所示,为10/100Mbps RJ45电连接器系统的电路图,电连接器200设有若干信号传输通道,每一信号传输通道设有两个对接端子1、一个变压器线圈2、一个共模抑制线圈3及两个接脚端子4。对接端子1通过变压器线圈2和共模抑制线圈3电性连接至接脚端子4,所述接脚端子4安装至外部电路板100上的导电通孔101内。

[0027] 所述变压器线圈2包括初级线圈21和次级线圈22,所述初级线圈21设有第一中心抽头211,所述外部电路板100上设有电阻器5、电容器6及接地点7,所述电容器6一端与电阻器5电性连接,另一端与接地点7连接。电连接器200还设有转接端子8,所述转接端子8一端与第一中心抽头211连接,另一端安装在外部电路板100上并与电阻器5电性连接。

[0028] 所述初级线圈21具有与两个对接端子1分别连接的两个第一线头212。所述次级线圈22与共模抑制线圈3连接后通过接脚端子4电性连接至外部电路板100,所述共模抑制线圈3具有与两个接脚端子4分别连接的两个第二线头32。所述次级线圈22设有第二中心抽头221,所述共模抑制线圈3具有与第二中心抽头221连接的中线31。电连接器200的物理结构内(未图示),初级线圈的两个第一线头分别缠绕在两个对接端子上,共模抑制线圈的两个第二线头缠绕连接两个接脚端子上;变压器线圈和共模抑制线圈均包括铁芯和缠绕铁芯的

若干漆包线,且若干漆包线先后缠绕变压器铁芯和共模抑制铁芯,第一线头和第二线头分别为漆包线的两相反线头。

[0029] 图3和图5中,外部电路板100上设有四个电阻器5和一个电容器6,所述四个电阻器5并联后与电容器6串联,电连接器200设有四个安装在外部电路板100上的转接端子8,每一转接端子8电性连接一电阻器5和一变压器线圈2的第一中心抽头211(或者对接端子1)。

[0030] 图4和图6中,外部电路板100上设有一个电阻器5和一个电容器6,所述电连接器200设有一个安装在外部电路板100上的转接端子8,若干变压器线圈2的第一中心抽头211(或者对接端子1)并联后与转接端子8串联。相比图3和图5实施例,图4和图6的实施例转接端子和电阻器更少,生产成本更低。

[0031] 如图1和图2所示,电连接器200包括绝缘本体91和包覆在绝缘本体91外侧的屏蔽壳体92,所述绝缘本体91设有自前向后开口的收容槽(未图示),所述收容槽用于对接连接器(未图示)插入配合。所述绝缘本体91具有用于安装至外部电路板100的底壁911,所述接脚端子4和转接端子8均自绝缘本体91向下伸出超过底壁911。所述接脚端子4向下超出底壁911的部分位于接脚端子4向下超出底壁911部分的前方,这样设置方便了外部电路板的布置(layout)。

[0032] 本发明不局限于上述具体的实施方式,本领域的普通技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所作出的种种变换,均落在本发明的保护范围的內。

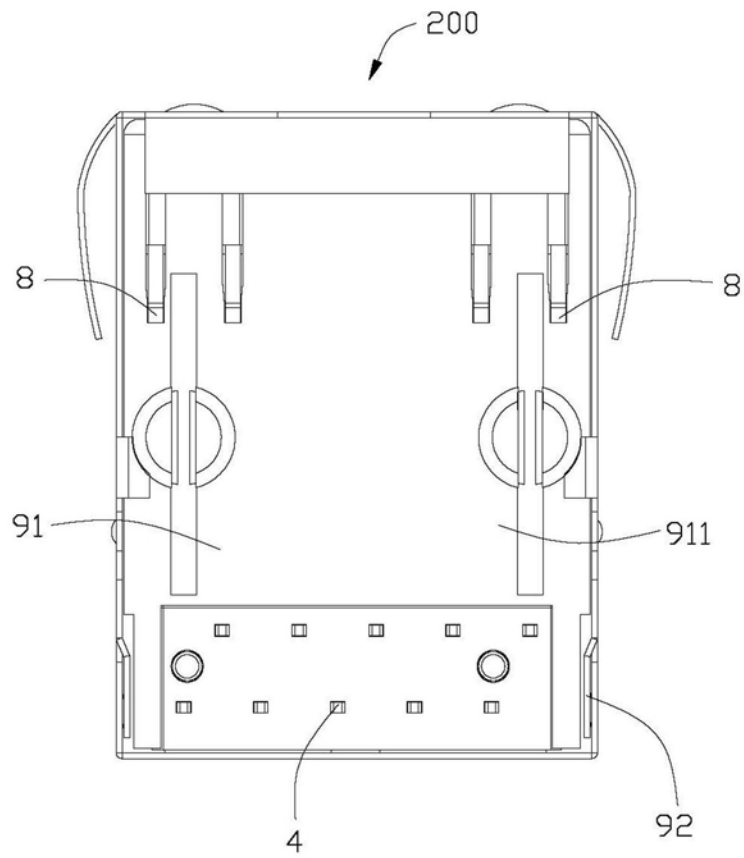


图1

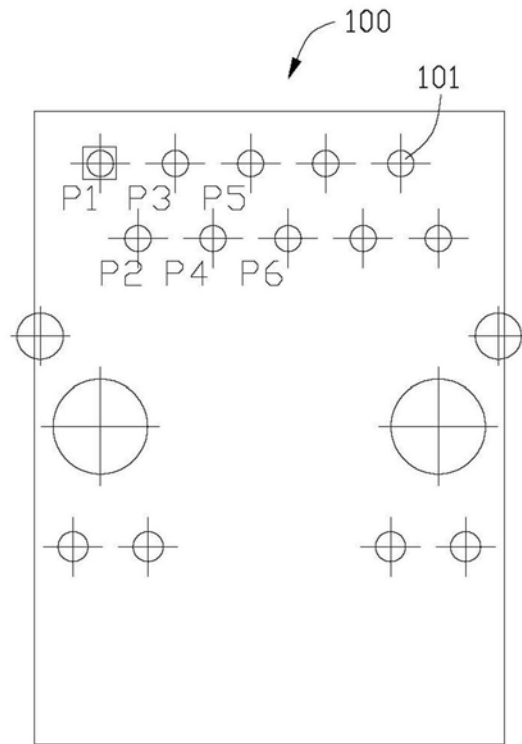


图2

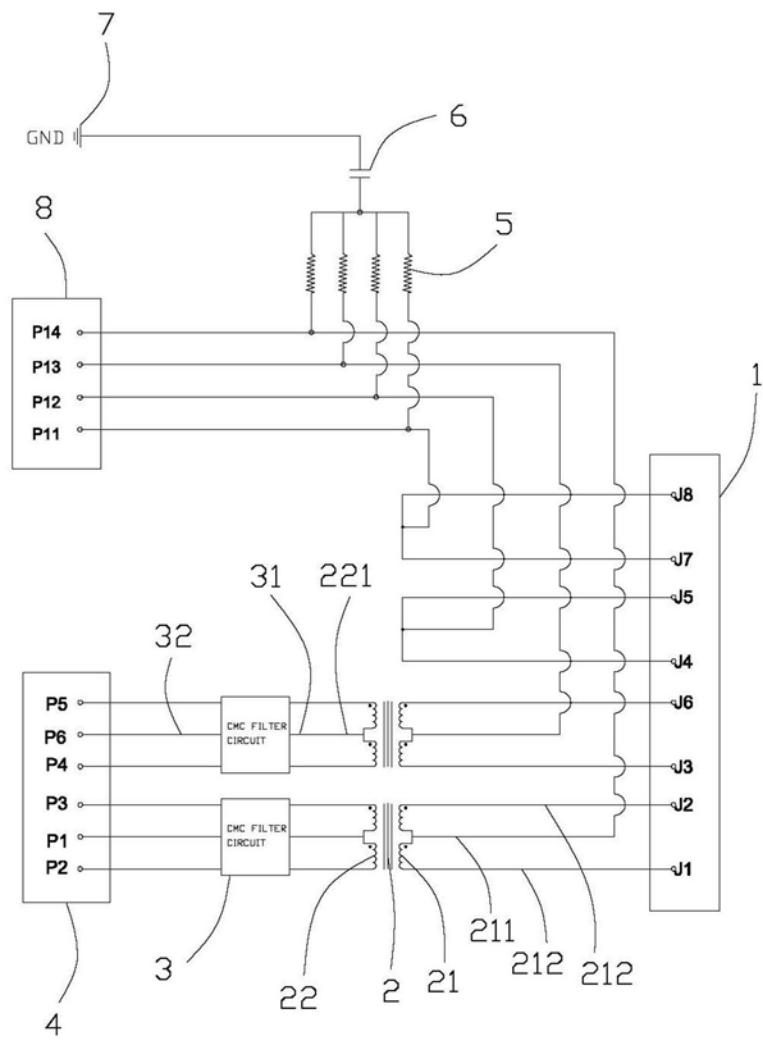


图3

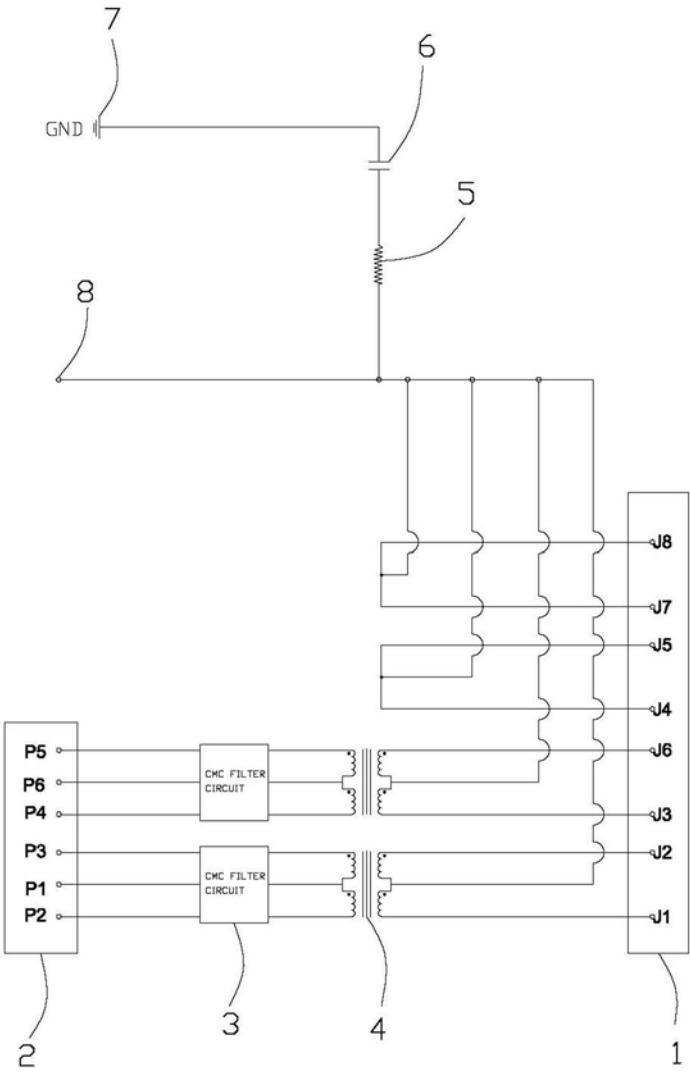


图4

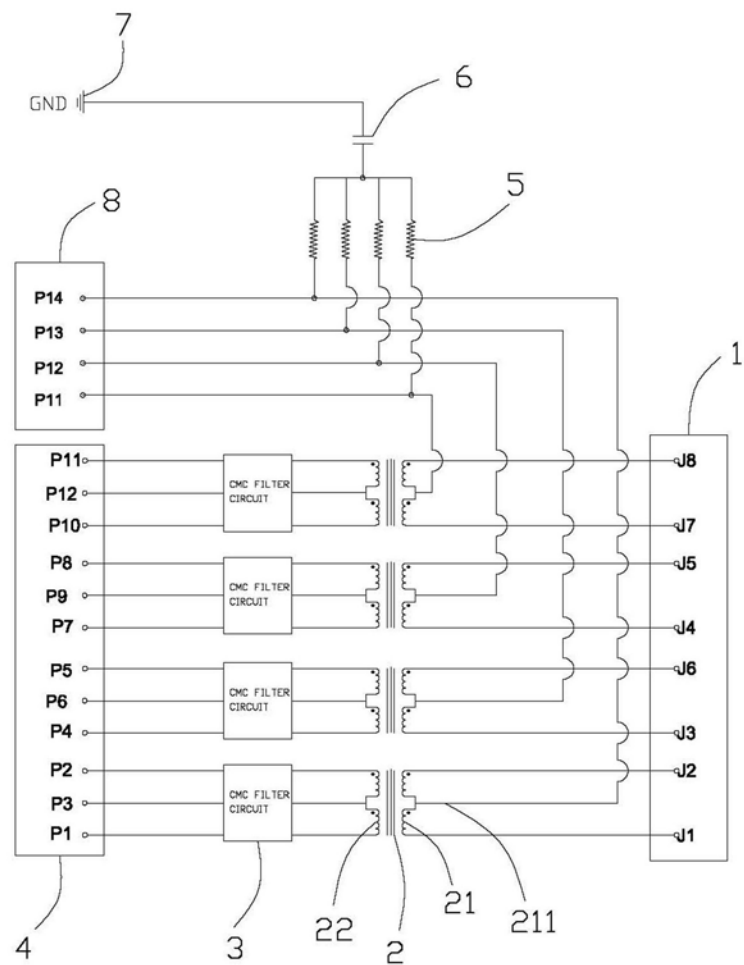


图5

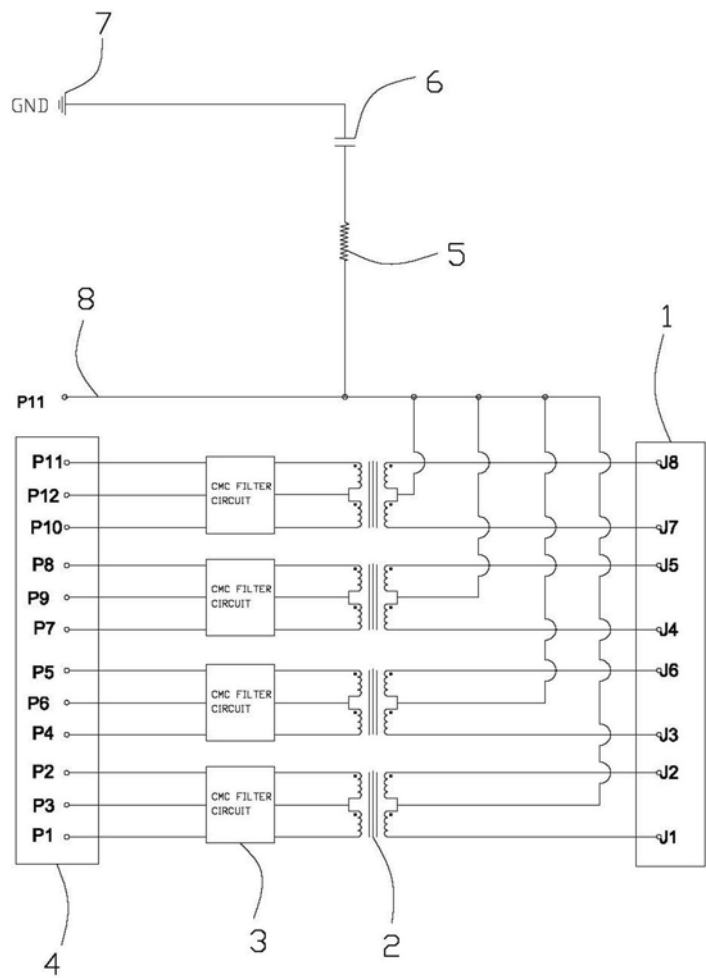


图6