(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212257074 U
(45)授权公告日 2020.12.29

(21)申请号 202021332464.X

(22)申请日 2020.07.09

(73)专利权人 自贡国铨电子有限公司
地址 643000 四川省自贡市自流井区板仓工业园区D2-03(3号厂房)

(72)发明人 蒋平

(74)专利代理机构 成都东唐智宏专利代理事务所(普通合伙) 51261
代理人 罗言刚

(51)Int.Cl.
H01F 19/00(2006.01)
H01F 27/28(2006.01)

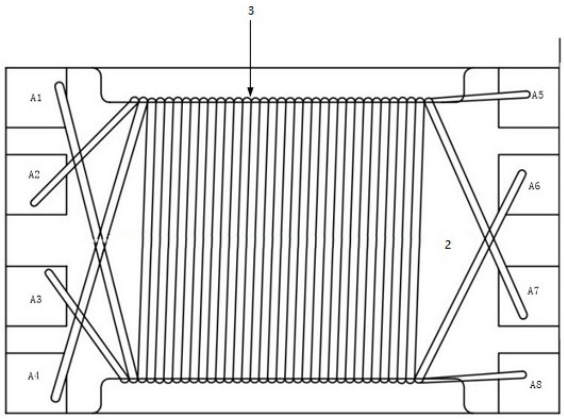
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种网络变压器

(57)摘要

一种网络变压器,包括由铁芯和底板组成的绕组腔室,及PCB板;所述铁芯的一对侧壁顶端分别具有至少四个引脚,所述铁芯上缠绕有多根导线,导线的两端分别连接在不同侧壁的八个不同引脚上,所述PCB板上具有短接同一侧壁上两个引脚的布线,且被短接的两个引脚所连接的导线在铁芯上的缠绕方向相同。采用本实用新型所述网络变压器,通过多个绕组形成由串联绕组组成的变压器初级和次级,可以进行数据传输和PoE供电,提高了数据传输速度及电流传输能力。



CN 212257074 U

1.一种网络变压器,包括由铁芯(2)和底板(1)组成的绕组腔室,及PCB板;其特征在于,所述铁芯的一对侧壁顶端分别具有至少四个引脚,所述铁芯上缠绕有多根导线(3),导线的两端分别连接在不同侧壁的八个不同引脚上,所述PCB板上具有短接同一侧壁上两个引脚的布线,且被短接的两个引脚所连接的导线(3)在铁芯(2)上的缠绕方向不同。

2.如权利要求1所述的网络变压器,其特征在于,所述铁芯(2)为工字形铁芯。

3.如权利要求1所述的网络变压器,其特征在于,所述铁芯(2)两侧具有8个引脚。

4.如权利要求1所述的网络变压器,其特征在于,被短接的引脚为相邻引脚。

5.如权利要求1所述的网络变压器,其特征在于,所述导线(3)的直径为0.08-0.13毫米。

一种网络变压器

技术领域

[0001] 本实用新型属于电子技术领域,具体涉及一种网络变压器。

背景技术

[0002] 网络变压器是基站,路由器,交换器,数字网络终端等网络设备的必备模组, 网络变压器的作用主要是传输数据,它把PHY送出来的差分信号用差模耦合的线圈耦合滤波以增强信号,并且通过电磁场的转换耦合到不同电平的连接网线的另外一端;同时,网络变压器还起到隔离网线连接的不同网络设备间的不同电平,以防止不同电压通过网线传输损坏设备。网络变压器主要用在网络交换机、路由器、网卡、集线器里面,起到信号耦合、高压隔离、阻抗匹配、电磁干扰抑制等作用。

实用新型内容

[0003] 为进一步提升网络变压器的传输性能,本实用新型公开了一种网络变压器。

[0004] 本实用新型所述包括由铁芯和底板组成的绕组腔室,及PCB板;其特征在于,所述铁芯的一对侧壁顶端分别具有至少四个引脚,所述铁芯上缠绕有多根导线,导线的两端分别连接在不同侧壁的八个不同引脚上,所述PCB板上具有短接同一侧壁上两个引脚的布线,且被短接的两个引脚所连接的导线在铁芯上的缠绕方向不同。

[0005] 优选的,所述铁芯为工字形铁芯。

[0006] 优选的,所述铁芯两侧具有8个引脚。

[0007] 优选的,被短接的引脚为相邻引脚。

[0008] 优选的,所述导线的直径为0.08-0.13毫米。

[0009] 采用本实用新型所述网络变压器,通过多个绕组形成由串联绕组组成的变压器初级和次级,可以进行数据传输和PoE供电,提高了数据传输速度及电流传输能力。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型所述网络变压器的一种具体实施方式俯视示意图;

[0011] 图2为本实用新型所述网络变压器的一种具体实施方式侧面示意图;

[0012] 图3为本实用新型的一种具体实施方式电路示意图;

[0013] 图中附图标记名称为1-底板,2-铁芯,3-导线,A1-A8表示不同的引脚。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图,对本实用新型的具体实施方式作进一步的详细说明。

[0015] 本实用新型所述网络变压器,包括由铁芯2和底板1组成的绕组腔室,及PCB板;所述绕组腔室的一对侧壁顶端分别具有至少四个引脚,所述铁芯上缠绕有多根导线3,导线3的两端分别连接在不同侧壁的八个不同引脚上,所述PCB板上具有短接同一侧壁上两个引脚的布线,且被短接的两个引脚所连接的导线在铁芯2上的缠绕方向相同。

[0016] 如图1和2所示给出本实用新型的一个具体实施方式，工字状的铁芯和底板组成腔室，腔室上方可焊接在PCB板上，侧壁的顶部布置有内嵌引脚，具体形式为现有技术。铁芯上缠绕的多根导线，两两分组，由于PCB板可短接两个引脚，使同一侧壁上的相邻两根导线连接串联，多根导线形成两组，分别形成变压器的初级和次级。

[0017] 例如如图1和3所示，四根导线两端分别连接在引脚A1至A8，四根导线的连接引脚分别为A1 和A5，A2和A6，A3和A7，A4 和A8，并由于A1和A2短路，A7和A8短路，导线缠绕在铁芯上形成四个绕组，被短接的两个引脚所连接的导线在铁芯上的缠绕方向相同，即连接A1和A2引脚的两个绕组串联，连接A7 和A8引脚的两个绕组串联，分别形成变压器的初级和次级，等效电路如图3所示；被短接的引脚通常为相邻引脚，如图1所示的A1和A2、A7 和A8等，方便PCB板走线。

[0018] 采用这种结构，实现了导线绕组的串联，并组成输出范围更广的变压器，并且由于初级与次级绕线是并行同绕，增加了耦合电容，同时多股线减小了直流电阻，增加了初级的高频信号耦合。可以进行数据传输和PoE(Power Over Ethernet 以太网电源)供电，由于线径在0.08-0.13毫米的多股线材可承受0.6-1A电流，同时产品满足IEEE802.3的要求，既能传输数据，又能供电。

[0019] 缠绕的导线可以增加直径至0.13毫米，相对以往不到0.06毫米直径的导线，提高了数据传输速度及电流传输能力。

[0020] 采用本实用新型所述网络变压器，通过多个绕组形成由串联绕组组成的变压器初级和次级，可以进行数据传输和PoE供电，提高了数据传输速度及电流传输能力。

[0021] 前文所述的为本实用新型的各个优选实施例，各个优选实施例中的优选实施方式如果不是明显自相矛盾或以某一优选实施方式为前提，各个优选实施方式都可以任意叠加组合使用，所述实施例以及实施例中的具体参数仅是为了清楚表述实用新型人的实用新型验证过程，并非用以限制本实用新型的专利保护范围，本实用新型的专利保护范围仍然以其权利要求书为准，凡是运用本实用新型的说明书及附图内容所作的等同结构变化，同理均应包含在本实用新型的保护范围内。

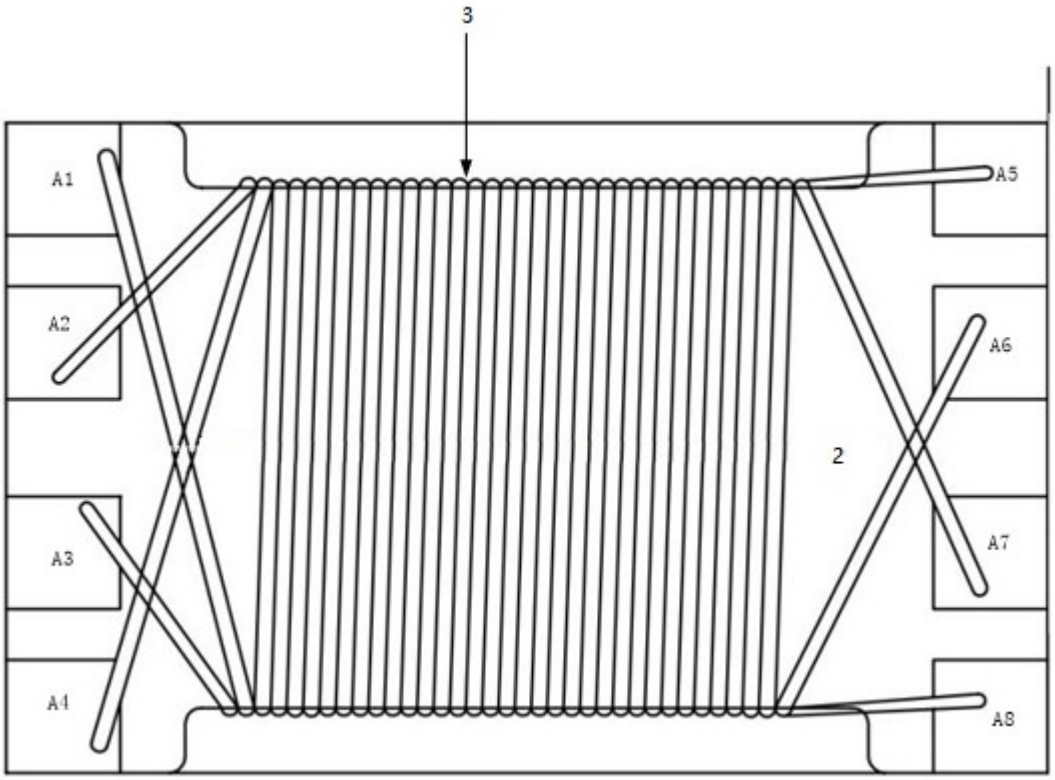


图1

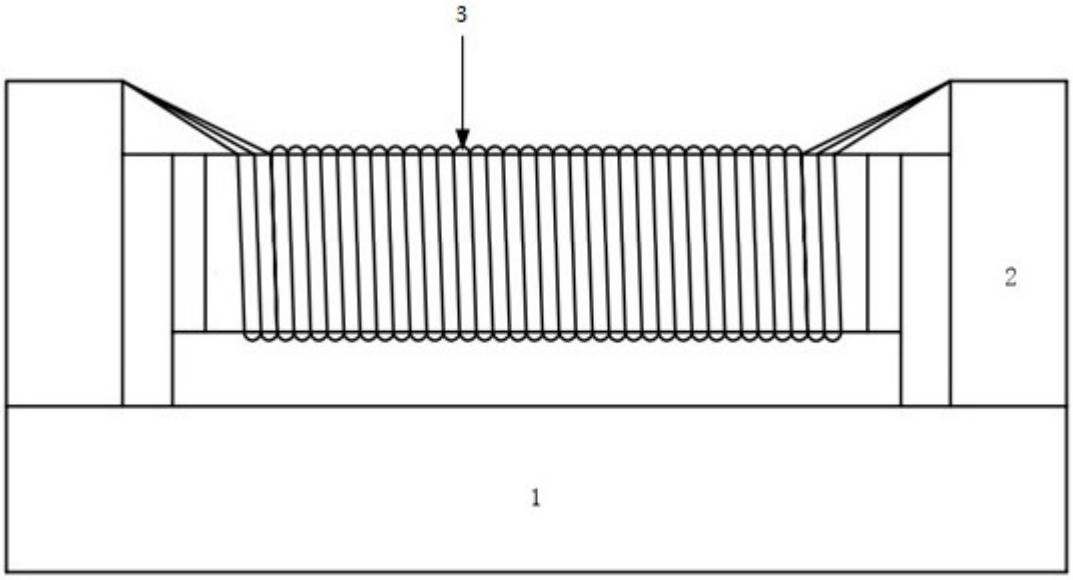


图2

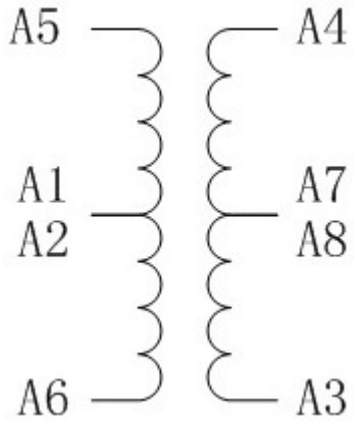


图3