



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104333340 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201410518082. 9

(22) 申请日 2014. 09. 30

(71) 申请人 成都思迈科技发展有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区高朋大道
5 号博士创新服务中心

(72) 发明人 徐晓青

(51) Int. Cl.

H03H 7/09 (2006. 01)

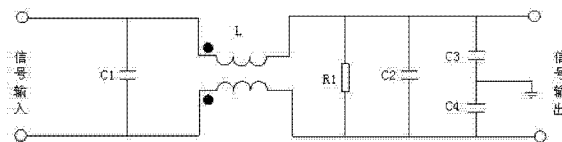
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

电磁干扰滤波器

(57) 摘要

本发明公开了一种电磁干扰滤波器,包括并联的第一级防护电路和第二级防护电路。本发明的有益效果是:包括并联的第一级防护电路和第二级防护电路,沿电流方向,第一级防护电路位于第二级防护电路的前方,第一级防护电路包括压敏电阻 R1、压敏电阻 R2 和放电管 GDT,压敏电阻 R1 和压敏电阻 R2 串联后两端分别连接到电源输入的正极和负极,放电管 GDT 的一端连接到压敏电阻 R1 和压敏电阻 R2 的连接处,另一端接地,所述的第二级防护电路包括瞬态二极管 D1 和瞬态二极管 D2,所述的瞬态二极管 D1 和瞬态二极管 D2 串联后的电路两端分别连接到电源输入的正极和负极,且瞬态二极管 D1 和瞬态二极管 D2 的连接处接地。



1. 电磁干扰滤波器,其特征在于:包括共模电感 L,共模电感 L 的两个输入端分别连接到两个信号输入端口,其两个输出端分别连接到两个信号输出端口,共模电感 L 的输入端处并联有一个电容 C1,共模电感 L 的输出端处并联有一个电容 C2。

2. 根据权利要求 1 所述的电磁干扰滤波器,其特征在于:所述的电容 C1 和电容 C2 都采用薄膜型电容。

3. 根据权利要求 1 所述的电磁干扰滤波器,其特征在于:所述的两个输出端口之间设置有串联的电容 C3 和 C4,电容 C3 和 C4 的连接处接地。

4. 根据权利要求 1 所述的电磁干扰滤波器,其特征在于:所述的电容 C2 上并联有一个放电电阻 R1。

5. 根据权利要求 3 所述的电磁干扰滤波器,其特征在于:所述的电容 C3 和电容 C4 采用陶瓷电容。

电磁干扰滤波器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种滤波电路,特别是涉及到一种电磁干扰滤波器。

背景技术

[0002] 随着现代科学技术的飞速发展,电子、电力电子、电气设备应用越来越广泛,它们在运行中产生的高密度、宽频谱的电磁信号充满整个空间,形成复杂的电磁环境。复杂的电磁环境要求电子设备及电源具有更高的电磁兼容性。于是抑制电磁干扰的技术也越来越受到重视。

[0003] 但是现有的电磁抗干扰电路比较复杂,不仅增加了成本,还使得装置的结构增大。

发明内容

[0004] 本发明的目的即在于克服现在技术的不足,提供一种电磁干扰滤波器,解决现有电磁抗干扰电路结构过于复杂的缺陷。

[0005] 本发明是通过以下技术方案来实现的:电磁干扰滤波器,包括共模电感 L,共模电感 L 的两个输入端分别连接到两个信号输入端口,其两个输出端分别连接到两个信号输出端口,共模电感 L 的输入端处并联有一个电容 C1,共模电感 L 的输出端处并联有一个电容 C2。

[0006] 本装置即包括两个输入端、两个输出端和一个接地端。电路包括共模扼流圈(即共模电感 L)、滤波电容 C1、C2,共模电感 L 对串模干扰不起作用,但当出现共模干扰时,由于两个线圈的磁通方向相同,经过耦合后总电感量迅速增大,因此对共模信号呈现很大的感抗,使之不易通过,它的两个线圈分别绕在低损耗、高导磁率的铁氧体磁环上,当有电流通过时,两个线圈上的磁场就会互相加强。当额定电流较大时,共模扼流圈的线径也要相应增大,以便能承受较大的电流,此外,适当增加电感量,可改善低频衰减特性。C1 和 C2 主要用来滤除串模干扰。

[0007] 进一步,上述的电容 C1 和电容 C2 都采用薄膜型电容。

[0008] 进一步,上述的两个输出端口之间设置有串联的电容 C3 和 C4,电容 C3 和 C4 的连接处接地。C3 和 C4 能有效地抑制共模干扰。

[0009] 进一步,上述的电容 C2 上并联有一个放电电阻 R1,保护电容 C2。

[0010] 进一步,上述的电容 C3 和电容 C4 采用陶瓷电容。

[0011] 本发明的有益效果是:提供一种结构比较简单的电磁抗干扰电路,由不多的电子元器件构成,用于信号接收端口,使得信号采集装置的结构大大缩小,。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合实施例对本发明作进一步的详细说明,但是本发明的结构不仅限于以下实施例:

【实施例】

如图1所示,电磁干扰滤波器,包括共模电感L,共模电感L的两个输入端分别连接到两个信号输入端口,其两个输出端分别连接到两个信号输出端口,共模电感L的输入端处并联有一个电容C1,共模电感L的输出端处并联有一个电容C2。

[0014] 本装置即包括两个输入端、两个输出端和一个接地端。电路中包括共模扼流圈(即共模电感L)、滤波电容C1、C2,共模电感L对串模干扰不起作用,但当出现共模干扰时,由于两个线圈的磁通方向相同,经过耦合后总电感量迅速增大,因此对共模信号呈现很大的感抗,使之不易通过,它的两个线圈分别绕在低损耗、高导磁率的铁氧体磁环上,当有电流通过时,两个线圈上的磁场就会互相加强。当额定电流较大时,共模扼流圈的线径也要相应增大,以便能承受较大的电流,此外,适当增加电感量,可改善低频衰减特性。C1和C2主要用来滤除串模干扰。

[0015] 进一步,上述的电容C1和电容C2都采用薄膜型电容。

[0016] 进一步,上述的两个输出端口之间设置有串联的电容C3和C4,电容C3和C4的连接处接地。C3和C4能有效地抑制共模干扰。

[0017] 进一步,上述的电容C2上并联有一个放电电阻R1,保护电容C2。

[0018] 进一步,上述的电容C3和电容C4采用陶瓷电容。

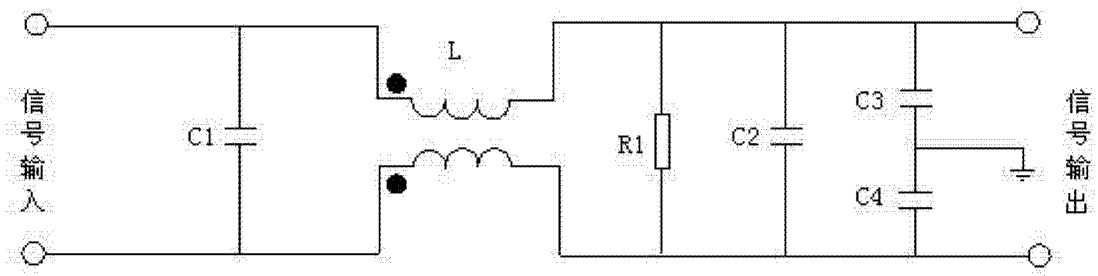


图 1