發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：96147455

※ 申請日期：96.12.12　　※IPC 分類：H01F 27/36 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

複合式共模線圈

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

昱京科技股份有限公司

YUJING TECHNOLOGY CO.,LTD

代表人：（中文/英文）

楊森泰 YANG, SEN-TAI

住居所或營業所地址：（中文/英文）

台北縣鶯歌鎮香賓街 2 號 1 樓

國　籍：（中文/英文）

中華民國

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

楊森泰 YANG, SEN-TAI

國　籍：（中文/英文）

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：　年　月　日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料　【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料　【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種複合式線圈，特別是指一種二線圈間以設置可調整鐵芯側面之表面積之複合式共模線圈。

【先前技術】

由於近年來高科技技術之突飛猛進，尤其在微電子相關技術製程之領域中更是日新月異，故電子相關產品已深入於每個家庭及各行各業中，成為現代生活中不可或缺之一部份。當然由於人類的需求越來越多，相對使得電子裝置必須達到更多功能性之使用，以使電子產品朝向多元化功效的目標邁進。隨著各種電子設備、電視網路、交換機、行動通訊設備及辦公自動化的日益普及，電子系統中的電磁環境越來越複雜，電磁干擾（EMI）現象日益嚴重，並且成為影響系統正常工作的明顯障礙。

在一般常見的交換式電源中，由於主要的 EMI 干擾源來多自於功率半導體元件的切換動作，EMI 干擾源大多具有共模雜訊和差模雜訊，因此產生的電磁發射 EME（Electromagnetic Emission）通常是寬頻的噪訊，其頻率範圍從交換工作頻率到幾 MHz。

請參閱第 1 圖所示，為習用具有共模扼流圈(choke)以及差模扼流圈(choke)之變壓器電路示意圖。習知的變壓器 2 係接收一交流電壓源 21 後，經由一共模扼流圈 22(choke)以及一差模扼流圈 23(choke)至一整流器 24 後，輸出一直流電壓源 25。由於該共模扼

流圈 22(choke)以及該差模扼流圈 23(choke)係為進行消彌共模雜訊和差模雜訊，然而習知的變壓器 2 皆因體積大、製作不易，造成製作成本增加，因此如何去解決該問題，一直是業者所急迫有待尋求解決之方案以及改進之處。

【發明內容】

本發明之主要目的在提供一種複合式共模線圈，係藉由二線圈間設置有一鐵芯，且鐵芯側面之表面積可進行調整，以達到共模線圈改變該漏電感大小之功效。

本發明之次要目的在提供一種複合式共模線圈，係藉由以共模方式設計取代差模方式設計，以達到減少體積以及製作成本之功效。

為達到上述之目的，本發明提供一種複合式共模線圈，其包括有：一底座、一線圈承載體以及一鐵芯體。該底座其係具有二容置槽以及一隔離槽，該隔離槽位於二容置槽間。該線圈承載體其係具有二線圈架，該線圈架外緣係纏繞有複數個線圈，且該二線圈架一一對應設置於該容置槽中。該鐵芯體其係具有相對應之二側面，該鐵芯體位於該隔離槽中，且以該側面鄰靠該線圈架。其中，將每一線圈架中之複數個線圈分別通過一電流時，會使該線圈承載體形成有一漏電感，藉由調整該側面之表面積可改變該漏電感之大小。

為便於對本發明之複合式共模線圈其他特點及結構能有更深

入的瞭解，茲藉一實施例詳述於後：

【實施方式】

請參閱第 2 圖所示，為本發明具有複合式共模線圈之變壓器較佳實施例電路示意圖。本發明為改善習用共模扼流圈 22(choke) 以及差模扼流圈 23，因組合體積大、製作不易之問題，本發明之變壓器 3 係接收一交流電壓源 31 後，經由一複合式共模線圈 32 至一整流器 34 後，再輸出一直流電壓源 35。由此本發明之複合式共模線圈 32 可取代習知共模扼流圈 22(choke)以及差模扼流圈 23 之組合，確實可使整體變壓器 3 體積減小。

請再參閱第 3 圖及第 4 圖所示，為本發明複合式共模線圈較佳實施例立體結構分解及組合示意圖。本發明之複合式共模線圈 1，其包括有：一底座 11、一線圈承載體 12 以及一鐵芯體 13。該底座 11 其係具有二容置槽 111、至少一固定槽 112 以及一隔離槽 113，而該隔離槽 113 位於二容置槽 111 間，該容置槽 111 大致為圓柱形形狀，且該固定槽 112 大致與該容置槽 111 之軸向方向相垂直。

該線圈承載體 12 包括有：二載板體 121、二柱體 122 以及二線圈架 123，該載板體 121 大致為矩形立體結構，該載板體 121 之形狀與該固定槽 112 之形狀相對應，且以該固定槽 112 其係容置該載板體 121。該柱體 122 大致為圓柱形狀，且該柱體 122 二端分別與該載板體 121 相連接。本發明之該線圈架 123 係以二半線

圈架 1231、1232 對接形成，且將二該半線圈架 1231、1232 相連接形成有一容置空間 1233，該容置空間 1233 之形狀大致與該柱體 122 形狀相對應為圓柱形狀，因此該容置空間 1233 係可容置該柱體 122。該線圈架 123 係以二半線圈架 1231、1232 對接形成後，其線圈架 123 外緣係纏繞有複數個線圈 1234，且該二線圈架 123 一一對應設置於該容置槽 111 中。

該鐵芯體 13 其係為矩形立體結構，且該鐵芯體 13 為高導磁率之材質所製成。本發明之該鐵芯體 13 具有相對應之二側面 131，且該側面 131 之表面積以一長度 1311 以及一高度 1312 之乘積所定義出，而該高度 1312 之方向大致與該隔離槽 113 延伸方向相垂直。本發明較佳實施例中，該鐵芯體 13 位於該隔離槽 113 中，且以該側面 131 鄰靠該線圈架 123。

當每一線圈架 123 中之複數個線圈 1234 分別通過一電流時，會使二線圈架 123 間形成有一漏電感，因此藉由調整該側面 131 之表面積可改變該漏電感之大小。即調整該長度 1311 之尺寸大小係小於該隔離槽 113 之尺寸大小，使該鐵芯體 13 與該載板體 121 形成有一間隙，再配合該高度 1312 之尺寸大小即可調整其漏電感，本發明之複合式共模線圈 1 僅需進行調整該側面 131 之表面積可改變該漏電感之大小，以達到減少體積以及製作成本之功效。

由此本發明之複合式共模線圈，確實是克服習用技術之缺失，滿足產業界之需求並提高產業競爭力。本發明之目的及功效

上均深富實施之進步性，極具產業之利用價值，且為目前市面上前所未見之新發明，完全符合發明專利之新穎性與進步性要件，爰依法提出申請。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以之限定本發明所實施之範圍。即大凡依本發明申請專利範圍所作之均等變化與修飾，皆應仍屬於本發明專利涵蓋之範圍內，謹請　貴審查委員明鑑，並祈惠准，是所至禱。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為習用具有共模扼流圈(choke)以及差模扼流圈(choke)之變壓器電路示意圖。

第 2 圖為本發明具有複合式共模線圈之變壓器較佳實施例電路示意圖。

第 3 圖為本發明複合式共模線圈較佳實施例立體結構分解示意圖。

第 4 圖為本發明複合式共模線圈較佳實施例立體結構組合示意圖。

【主要元件符號說明】

1~複合式共模線圈

11~底座

111~容置槽

112~固定槽

113~隔離槽

12~線圈承載體

121~載板體

122~柱體

123~線圈架

13~鐵芯體

13~鐵芯體

131~側面

1311~長度

1312~高度

2、3~變壓器

21、31~交流電壓源

22~共模扼流圈

23~差模扼流圈

24、34~整流器

25、35~直流電壓源

32~複合式共模線圈

1231、1232~半線圈架

1233~容置空間

1234~線圈

五、中文發明摘要：

本發明提供一種複合式共模線圈，其包括有：一底座、一線圈承載體以及一鐵芯體。該底座其係具有二容置槽以及一隔離槽，該隔離槽位於二容置槽間。該線圈承載體其係具有二線圈架，該線圈架外緣係纏繞有複數個線圈，且該二線圈架一一對應設置於該容置槽中。該鐵芯體其係具有相對應之二側面，該鐵芯體位於該隔離槽中，且以該側面鄰靠該線圈架。其中，將每一線圈架中之複數個線圈分別通過一電流時，會使該線圈承載體形成有一漏電感，藉由調整該側面之表面積可改變該漏電感之大小。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種複合式共模線圈，其包括有：

一底座，其係具有二容置槽以及一隔離槽，該隔離槽位於二容置槽間；

一線圈承載體，其係具有二線圈架，該線圈架外緣係纏繞有複數個線圈，且該二線圈架一一對應設置於該容置槽中；以及

一鐵芯體，其係具有相對應之二側面，該鐵芯體位於該隔離槽中，且以該側面鄰靠該線圈架；

其中，將每一線圈架中之複數個線圈分別通過一電流時，會使該線圈承載體形成有一漏電感，藉由調整該側面之表面積可改變該漏電感之大小。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之複合式共模線圈，其中該線圈承載體更包括有：

二載板體；以及

二柱體，該柱體二端分別與該載板體相連接。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之複合式共模線圈，其中該底座更具有至少一固定槽，該固定槽其係容置該載板體。

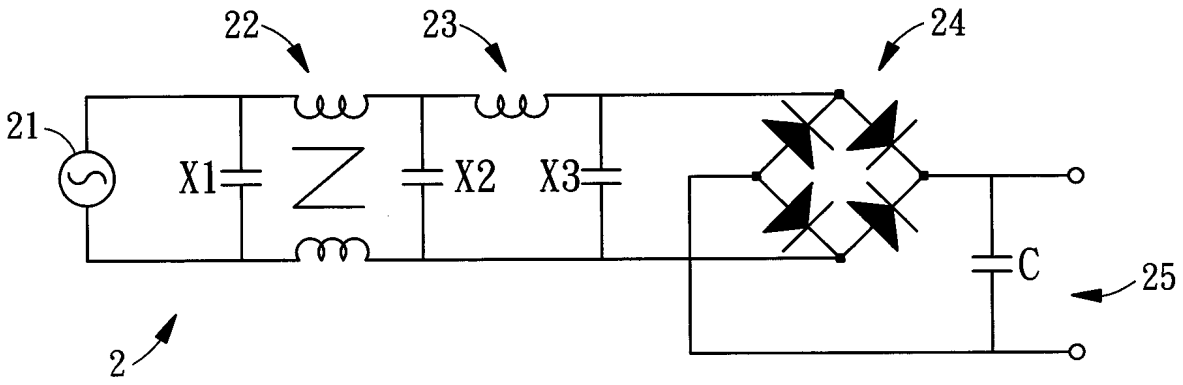
4. 如申請專利範圍第 2 項所述之複合式共模線圈，其中該線圈架更具有二半線圈架，且二該半線圈架相連接形成有一容置空間，該容置空間係容置該柱體。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之複合式共模線圈，其中該側面之表面積以一長度以及一高度之乘積所定義出，而該高度之方向

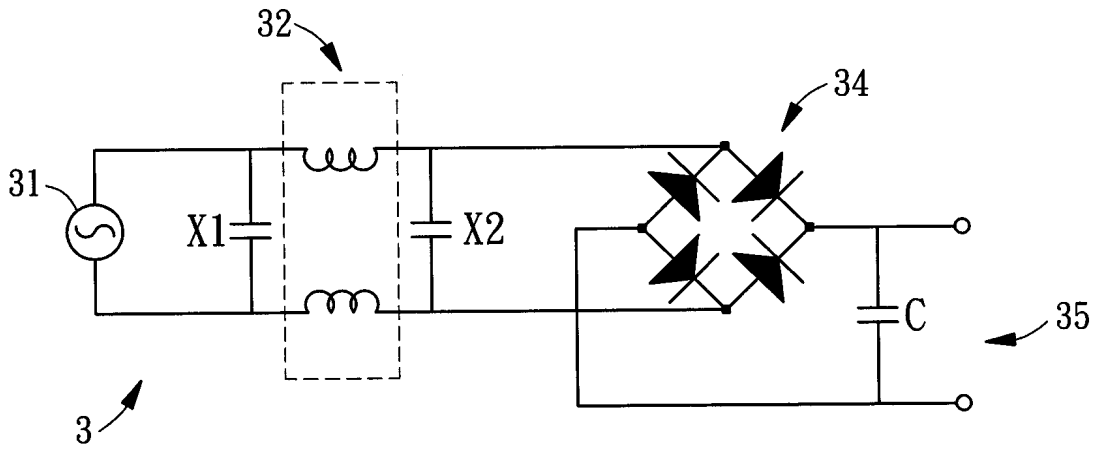
大致與該隔離槽延伸方向相垂直。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之複合式共模線圈，其中該長度之尺寸大小係小於該隔離槽之尺寸大小。

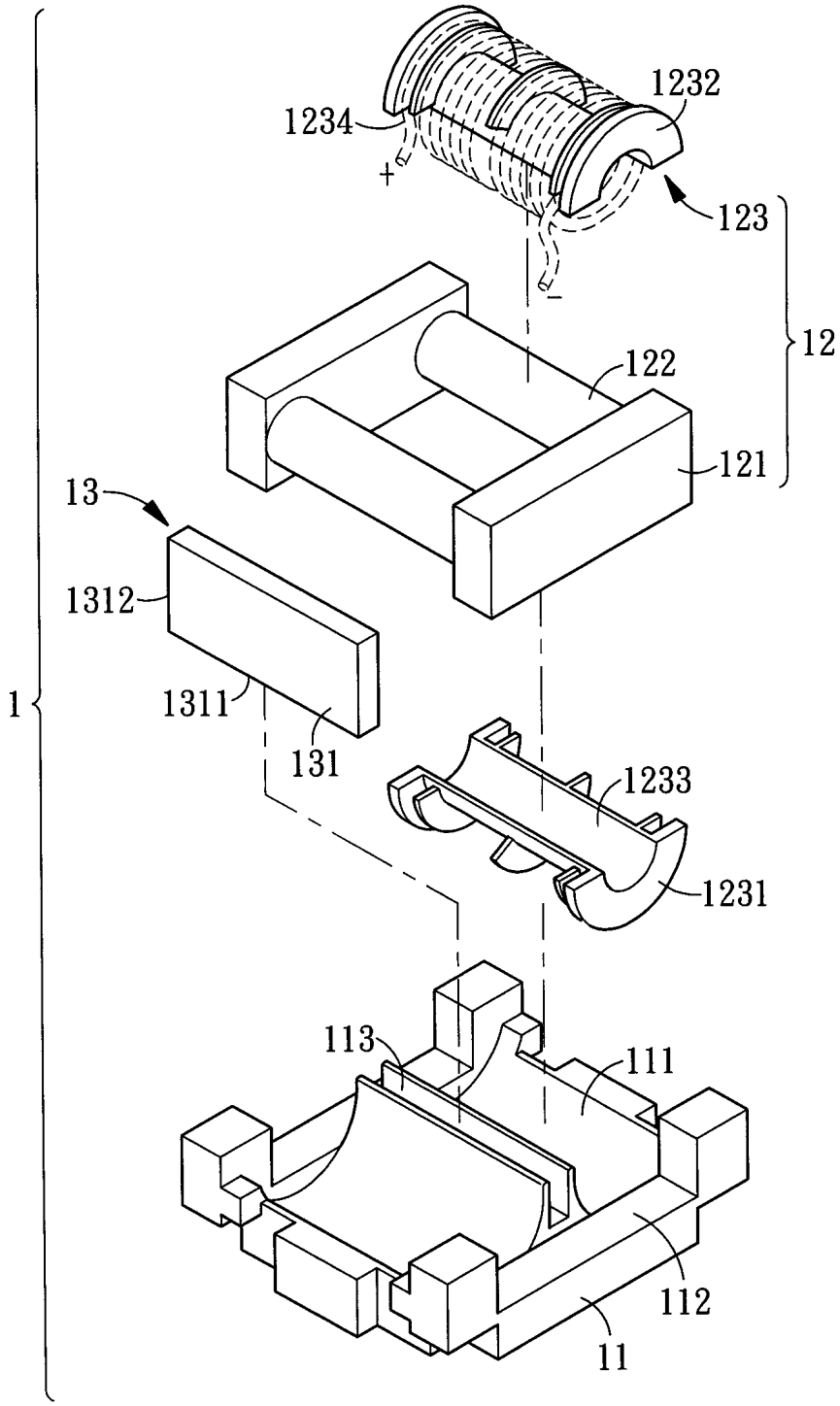
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之複合式共模線圈，其中該鐵芯體為高導磁率之材質所製成。



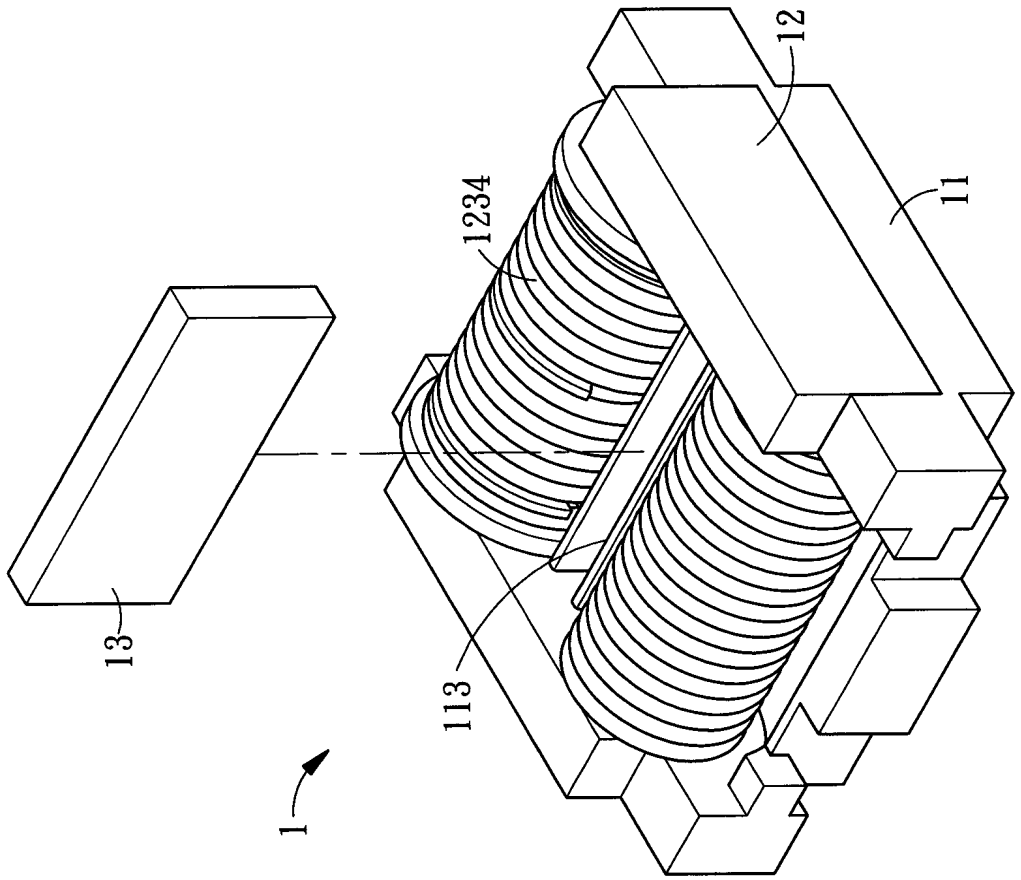
第1圖
（習知技術）



第2圖


1234
1232
123
12
122
121
13
1312
1311
131
1
1233
1231
113
111
112
11

第3圖



第4圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（3）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明:

1~複合式共模線圈

11~底座

111~容置槽

112~固定槽

113~隔離槽

13~鐵芯體

13~鐵芯體

131~側面

1311~長度

1312~高度

12~線圈承載體

121~載板體

122~柱體

123~線圈架

1231、1232~半線圈架

1233~容置空間

1234~線圈

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：