

(21)申請案號：105207662

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 05 月 24 日

(51)Int. Cl. : **H03K17/00 (2006.01)**

(71)申請人：笙凱實業有限公司(中華民國) (TW)

臺北市中正區中華一路 21 巷 10 號

(72)新型創作人：林忠良 (TW)

(74)代理人：胡昇寶

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：3 共 12 頁

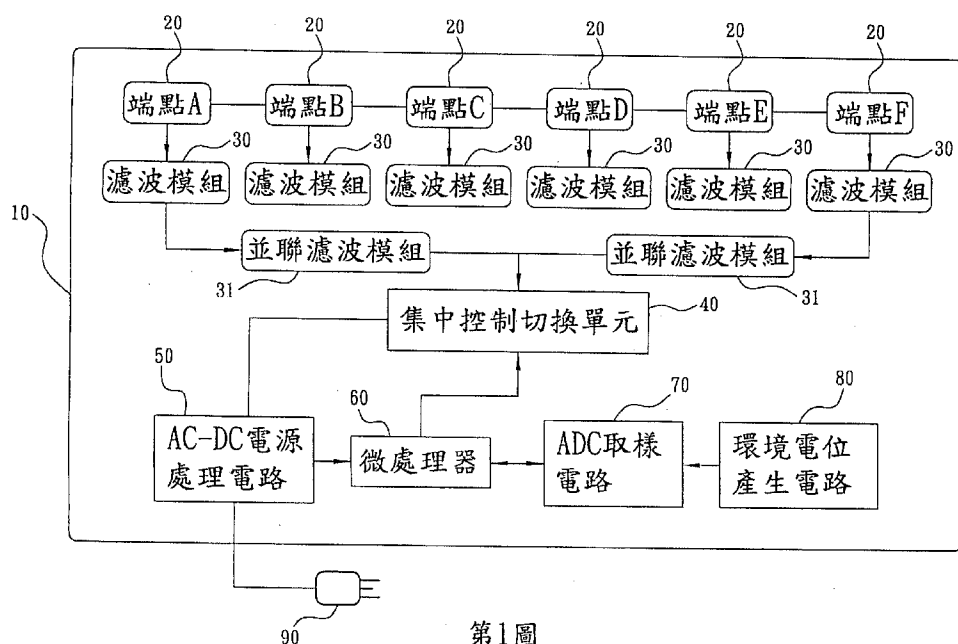
(54)名稱

電性雜訊消除結構

(57)摘要

本創作係提供一種電性雜訊消除結構，其結構包含有：一機殼本體內設有複數端點、複數濾波模組、集中切換控制單元、AC-DC 電源處理電路、微處理器、ADC 取樣電路及環境電位產生電路，該複數端點連接複數濾波器至集中切換控制單元，集中切換控制單元連接 AC-DC 電源處理器，AC-DC 電源處理器連接微處理器至切換控制單元，環境電位產生電路連接 ADC 取樣電路至微處理器，該端點可提供系統中各裝置接地連接；該複數濾波模組可提供各端點初級雜訊濾波；該集中切換控制單元可集中各端點濾波後接點並進行切換控制；該微處理器可協調控制本設備動作；該環境電位產生電路可與市電之間產生一組相對電位；該 ADC 取樣電路可轉換環境電位為數位資料；該 AC-DC 電源處理電路可轉換交流市電為直流提供設備運作所需，並且提供集中切換控制單元訊號通路。

指定代表圖：



第1圖

符號簡單說明：

10 . . . 機殼本體

20 . . . 端點

30 . . . 濾波模組

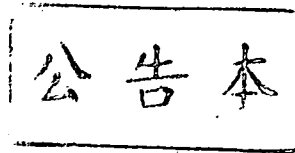
31 . . . 並聯濾波模
組40 . . . 集中切換控
制單元40 . . . 集中切換控
制單元50 . . . AC-DC 電源
處理電路

60 . . . 微處理器

70 . . . ADC 取樣電
路

80 . . . 環境電位產
生電路

90 . . . 市電

申請日: (05.5.20)
IPC分類: H03K 19/00 (2006.01)

【新型摘要】

【中文新型名稱】 電性雜訊消除結構

【中文】本創作係提供一種電性雜訊消除結構，其結構包含有：一機殼本體內設有複數端點、複數濾波模組、集中切換控制單元、AC-DC電源處理電路、微處理器、ADC取樣電路及環境電位產生電路，該複數端點連接複數濾波器至集中切換控制單元，集中切換控制單元連接AC-DC電源處理器，AC-DC電源處理器連接微處理器至切換控制單元，環境電位產生電路連接ADC取樣電路至微處理器，該端點可提供系統中各裝置接地連接；該複數濾波模組可提供各端點初級雜訊濾波；該集中切換控制單元可集中各端點濾波後接點並進行切換控制；該微處理器可協調控制本設備動作；該環境電位產生電路可與市電之間產生一組相對電位；該ADC取樣電路可轉換環境電位為數位資料；該AC-DC電源處理電路可轉換交流市電為直流提供設備運作所需，並且提供集中切換控制單元訊號通路。

【指定代表圖】：第(1)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

10	機殼本體	20	端點
30	濾波模組	31	並聯濾波模組
40	集中切換控制單元	40	集中切換控制單元
50	AC-DC 電源處理電路	60	微處理器
70	ADC 取樣電路	80	環境電位產生電路
90	市電		

【新型說明書】

【中文新型名稱】 電性雜訊消除結構

【技術領域】

【0001】 本創作隸屬一種電性雜訊消除結構，其功能在於降低系統裝置間因零點電位誤差造成的訊號傳輸失真，並以自動控制方式簡化操作，將裝置與裝置間的接地概念擴大，以複數端點連接的架構，將系統中每一個裝置的地線透過低阻抗線材連接到本創作，由本創作結構內提供對等電位及將雜訊濾除後，並創造一組對外的宣洩通道，讓集中的殘存雜訊再次排除，具有極佳消除電性雜訊的功效。

【先前技術】

【0002】 一般來說電訊號傳遞在發射端與接收端具有良好的阻抗匹配時可以接近百分之百的傳輸，但若二方零點電位互有飄移時，特別是在長距離傳輸或高輸入阻抗狀況下，即使阻抗匹配良好仍會因為零點不穩定而產生接收訊號的誤差，反應到數位訊號輕則造成時基誤差（Jitter），重則甚至造成位元遺失；類比訊號則會產生程度不一的失真，影響訊號的真實性。傳統在裝置內通常會採取加大接地導體來降低彼此之間的阻抗，或是利用星狀接地來製造均等的零點電位，但若在一個系統的不同裝置間，通常只能靠著訊號線材做連接，導體有限且難以達成複數端點連接的架構概念。

【0003】 有鑑於此，本創作人深知其使用上有此缺失，乃思考如何以複數端點連接的架構，將系統中每一個裝置的地線透過低阻抗線材連接至一結構，並利用結構內提供對等電位及將雜訊濾除後，並創造一組對外的宣洩通道，讓集中的殘存雜訊再次排除，藉由其多年專業領域的經驗，及多方巧思、

試驗後終於試驗成功本創作，提供一種電性雜訊消除結構，具有極佳消除電性雜訊的功效。

【新型內容】

【0004】 因此，本創作之主要目的係在於提供一種電性雜訊消除結構，具有極佳消除電性雜訊的功效。

【0005】 基於此，本創作主要係透過下列的技術手段，來實現前述之目的及其功效，其結構包含有：一機殼本體內設有複數端點、複數濾波模組、集中切換控制單元、AC-DC電源處理電路、微處理器、ADC取樣電路及環境電位產生電路，該複數端點連接複數濾波器至集中切換控制單元，集中切換控制單元連接AC-DC電源處理器，AC-DC電源處理器連接微處理器至切換控制單元，環境電位產生電路連接ADC取樣電路至微處理器。

【0006】 藉此，本創作該端點可提供系統中各裝置接地連接；該複數濾波模組可提供各端點初級雜訊濾波，濾波模組可依產品定位及性能需求增設併聯濾波模組，來強化濾除AC電源中不良的高頻雜訊，提升同迴路AC電源純淨度；該集中切換控制單元可集中各端點濾波後接點並進行切換控制；該微處理器可協調控制本設備動作；該環境電位產生電路可與市電之間產生一組相對電位；該ADC取樣電路可轉換環境電位為數位資料；該AC-DC電源處理電路可轉換交流市電為直流提供設備運作所需，並且提供集中切換控制單元訊號通路。

【0007】 本創作的特點在於可提供複數以上連接裝置的端點，每一端點設有獨立的雜訊濾波模組，可先將各裝置自身帶有的部分雜訊以轉換成熟的型式分離，該雜訊濾波模組可以是電容、電阻、電感或其他產生渦電流元件構成，再將過濾後的裝置地線導入該集中切換控制單元，可避免了雜訊在裝置

間的交叉感染，同時讓各裝置之間擁有一致的零點接地電位。該環境電位產生電路可依據設備所在的環境與市電水火線之間產生一阻電位差，類比數位取樣ADC取樣電路將這組電位差轉換為數位資訊後交由微處理器進行運算處理。微處理器在判斷後標示市電中的水火線相位，再交由集中切換控制單元進行正確的切換，讓集中後的裝置零點再次接上市電中的大地電位，給予絕對的參考零點。如此構成全系統穩定且低雜訊的零點接地電位，有效避免了因為接地誤差造成訊號的干擾與失真。

【0008】 為使 貴審查委員能進一步了解本創作的詳細構造、特徵及其他目的，以下乃舉本創作之較佳實施例，並配合圖式詳細說明如後，同時讓熟悉該項技術領域者能夠具體實施。

【圖式簡單說明】

【0009】

第1圖：係本創作較佳實施例的簡易濾波示意圖。

第2圖：係本創作較佳實施例的結構平面示意圖。

第3圖：係本創作較佳實施例的連接裝置及洩放通道示意圖。

【實施方式】

【0010】 本創作係一種電性雜訊消除結構，隨附圖例示之本創作具體實施例及其構件中，所有關於前與後、左與右、頂部與底部、上部與下部、以及水平與垂直的參考，僅用於方便進行描述，並非限制本創作，亦非將其構件限制於任何位置或空間方向。圖式與說明書中所指定的尺寸，當可在不離開本創作之申請專利範圍內，根據本創作之具體實施例的設計與需求而進行變化。

【0011】 請參閱第1圖至第3圖所示，係本新型設計電性雜訊消除結構，其結構包含有：一機殼本體內10設有複數端點20、複數濾波模組30、集中切換控制單元40、AC-DC電源處理電路50、微處理器60、ADC取樣電路70及環境電位產生電路80，該複數端點20連接複數濾波器30至切換控制單元40，集中切換控制單元40連接AC-DC電源處理器50，AC-DC電源處理器50連接微處理器60集中切換控制單元40，環境電位產生電路80連接ADC取樣電路70至微處理器60，該AC-DC電源處理電路50連接市電90。

【0012】 藉此，本創作該端點20可提供系統中各裝置接地連接；該複數濾波模組30可提供各端點初級雜訊濾波，濾波模組30可依產品定位及性能需求增設併聯濾波模組31，來強化濾除AC電源中不良的高頻雜訊，提升同迴路AC電源純淨度；該集中切換控制單元40可集中各端點20濾波後接點並進行切換控制；該微處理器60可協調控制本設備動作；該環境電位產生電路80可與市電90之間產生一組相對電位，係利用連接裝置為參考點，並與市電中水火線相互產生電位差，用以判斷市電水火線相位；該ADC取樣電路70可轉換環境電位為數位資料；該AC-DC電源處理電路50可轉換交流市電90為直流提供設備運作所需，並且提供集中切換控制單元40訊號通路，其功能在於降低各裝置間因零點電位誤差造成的訊號傳輸失真，並以自動控制方式簡化操作，將裝置與裝置間的接地概念擴大，以複數端點連接的架構，將每一個裝置的地線透過低阻抗線材連接到本創作端點20，由本創作結構內提供對等電位及將雜訊濾除後，並創造一組對外的宣洩通道，讓集中的殘存雜訊再次排除，具有極佳消除電性雜訊的功效。

【0013】 本創作的特點在於可提供複數以上連接裝置的端點20，每一端點20設有獨立的雜訊濾波模組30，可先將各裝置自身帶有的部分雜訊以轉換成熱的型式分離，該雜訊濾波模組30具有電阻、電容、電感構成之濾波網路，

第4頁，共5頁(新型說明書)

以及繞線式天線將雜訊形成渦電流，將線路中帶有之電磁波雜訊轉換為熱能，再將過濾後的裝置地線導入該集中切換控制單元40，可避免了雜訊在裝置間的交叉感染，同時讓各裝置之間擁有一致的零點接地電位。該環境電位產生電路80可依據設備所在的環境與市電90水火線之間產生一阻電位差，類比數位取樣ADC取樣電路70將這組電位差轉換為數位資訊後交由微處理器60進行運算處理。微處理器60在判斷後標示市電90中的水火線相位，再交由集中切換控制單元40進行正確的切換，讓集中後的裝置零點再次接上市電90中的大地電位，給予絕對的參考零點。如此構成全系統穩定且低雜訊的零點接地電位，有效避免了因為接地誤差造成訊號的干擾與失真。

【0014】 該環境電位產生電路，以連接裝置為參考點，並與市電中水火線相互產生電位差，用以判斷市電水火線相位。

【符號說明】

【0015】

10	機殼本體	20	端點
30	濾波模組	31	併聯濾波模組
40	集中切換控制單元	40	集中切換控制單元
50	AC-DC 電源處理電路	60	微處理器
70	ADC 取樣電路	80	環境電位產生電路
90	市電		

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種電性雜訊消除結構，其結構包含有：一機殼本體內設有複數端點、複數濾波模組、集中切換控制單元、AC-DC電源處理電路、微處理器、ADC取樣電路及環境電位產生電路，該複數端點連接複數濾波器至集中切換控制單元，集中切換控制單元連接AC-DC電源處理器，AC-DC電源處理器連接微處理器至切換控制單元，環境電位產生電路連接ADC取樣電路至微處理器，該端點可提供系統中各裝置接地連接；該複數濾波模組可提供各端點初級雜訊濾波；該集中切換控制單元可集中各端點濾波後接點並進行切換控制；該微處理器可協調控制本設備動作；該環境電位產生電路可與市電之間產生一組相對電位；該ADC取樣電路可轉換環境電位為數位資料；該AC-DC電源處理電路可轉換交流市電為直流提供設備運作所需，並且提供集中切換控制單元訊號通路。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述電性雜訊消除結構，其中該複數端點、複數濾波模組、集中切換控制單元、AC-DC電源處理電路、微處理器、ADC取樣電路及環境電位產生電路連接後，可降低系統裝置間因零點電位誤差造成的訊號傳輸失真，並以自動控制方式簡化操作。

【第3項】如申請專利範圍第1項所述電性雜訊消除結構，其中該複數濾波模組具有電阻、電容、電感構成之濾波網路，以及繞線式天線將雜訊形成渦電流，將線路中帶有之電磁波雜訊轉換為熱能。

【第4項】如申請專利範圍第1項所述電性雜訊消除結構，其中該集中切換控制單元，以機械或固態繼電器進行通道切換，並集中交予下游洩放通道。

【第5項】如申請專利範圍第1項所述電性雜訊消除結構，其中該環境電位產生電路，以連接裝置為參考點，並與市電中水火線相互產生電位差，用以判斷市電水火線相位。

【第6項】如申請專利範圍第1項所述電性雜訊消除結構，其中該AC-DC電源處理電路，可為低雜訊之無變壓器電路，並提供集中切換控制單位連接之市電大地通路。

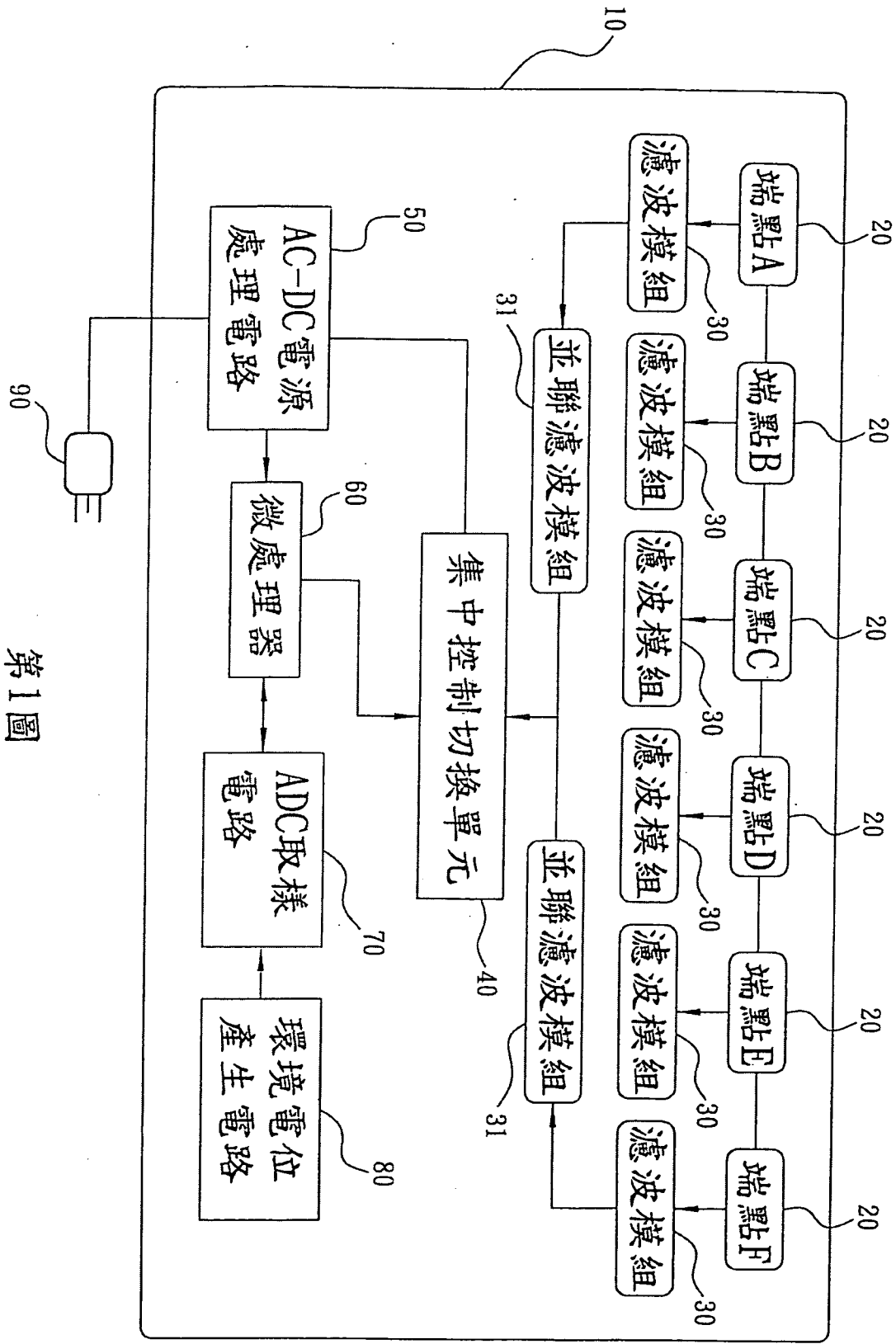
【第7項】如申請專利範圍第1項所述電性雜訊消除結構，其中該AC-DC電源處理電路，可為高可靠度之有變壓器電路，並提供集中切換控制單位連接之市電大地通路。

【第8項】如申請專利範圍第4項所述電性雜訊消除結構，其中該下游洩放通道為市電水線。

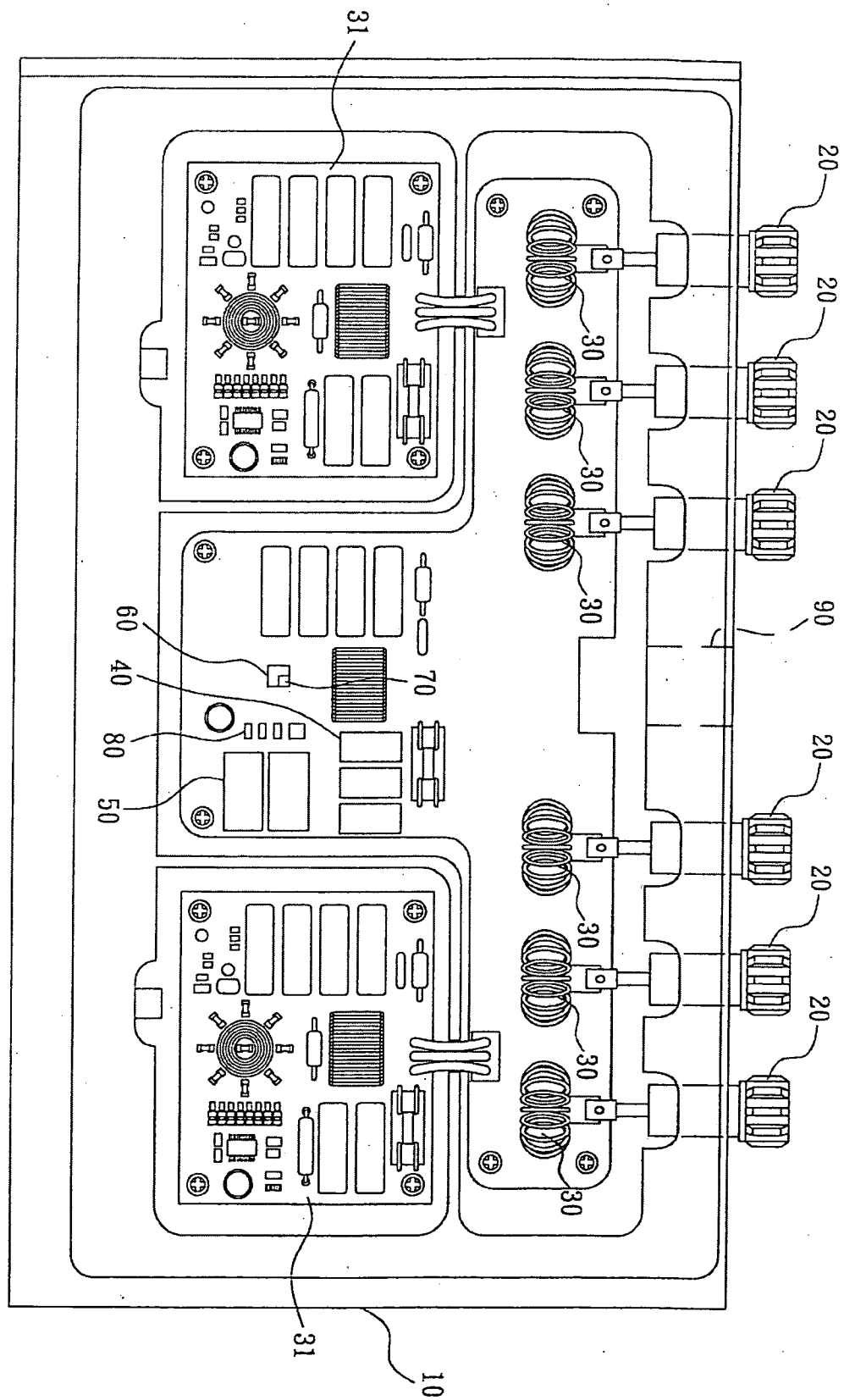
【第9項】如申請專利範圍第4項所述電性雜訊消除結構，其中該下游洩放通道為市電地線。

【第10項】如申請專利範圍第4項所述電性雜訊消除結構，其中該濾波模組可依產品定位及性能需求增設併聯濾波模組，來強化濾除AC電源中不良的高頻雜訊，提升同迴路AC電源純淨度。

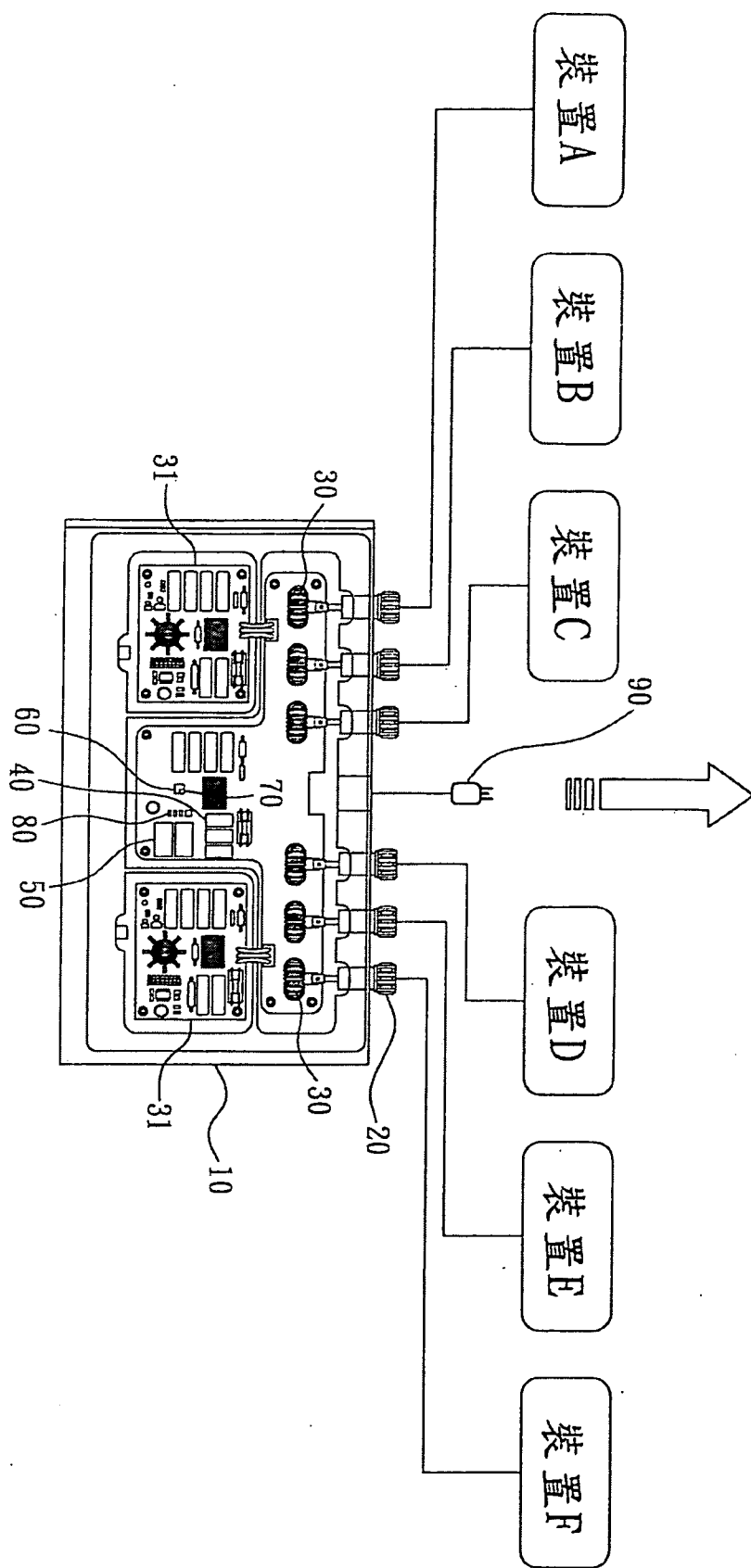
【新型圖式】



第1圖



第2圖



第3圖