

申請日期: 93.5.13	IPC分類 H04B 1/14
申請案號: 93207475	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	雙中頻頻寬可調式之中繼裝置
	英文	
二、 創作人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 盧志豪
	姓名 (英文)	1.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北縣土城市裕民路67巷4弄8號6樓
	住居所 (英文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 聯訊科技有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北縣中和市建一路166號13樓之1 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1.
	代表人 (中文)	1. 盧志豪
	代表人 (英文)	1.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：



四、創作說明 (1)

一、【新型所屬之技術領域】

本創作係有關於一種行動電話之中繼裝置，尤指一種可藉由調整其第一中頻訊號之第一頻寬及第二中頻訊號之第二頻寬之重疊性，藉以降低該射頻訊號干擾之雙中頻頻寬可調式之中繼裝置。

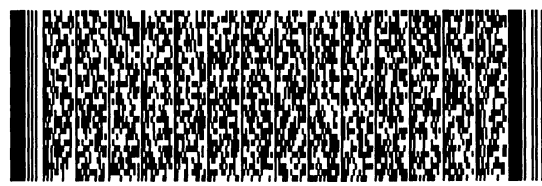
二、【先前技術】

按一般行動電話之中繼裝置(例如基地台)其通常將多工器、低雜訊放大電路、降頻器、頻率合成器、中頻濾波器；升頻器；高功率放大電路；以及多工器等元件配置於一印刷電路板上。惟，習知之中繼裝置係針對特定業者(例如中華電信、台灣大哥大或遠傳電信等)之要求所設計，其中頻濾波器通常只有一個且其頻率、頻寬及訊號之強度係固定的，因此其射頻訊號也比較容易受到干擾，造成收訊不佳之缺點，誠屬美中不足之處。

三、【新型內容】

本創作之目的係提供一種雙中頻頻寬可調式之中繼裝置，其可藉由調整其第一中頻訊號之第一頻寬及第二中頻訊號之第二頻寬之重疊性，藉以降低該射頻訊號干擾之雙中頻頻寬可調式之中繼裝置。

為達上述之目的，本創作之雙中頻頻寬可調式之中繼裝置，其包括：第一多工器，耦接至一應用系統，用以執行該應用系統所發射之該射頻訊號；低雜訊放大電路，耦接至該多工器，用以放大該射頻訊號並降低該中繼裝置本身所產生的雜訊；第一中頻單元，耦接至該低雜訊放大電



四、創作說明 (2)

路，用以將該射頻訊號執行降頻至一第一中頻，並對該第一中頻執行升頻、放大及帶通慮波後，使該射頻訊號具有一第一頻寬後輸出；第二中頻單元，耦接至該第一中頻單元，用以將該具有第一頻寬之頻訊號執行降頻至一第二中頻，並對該第二中頻執行升頻、放大及帶通慮波後，使該射頻訊號具有一第二頻寬後輸出輸出，其中該第一頻寬及該第二頻寬係可局部重疊；控制器，耦接至該第一中頻單元及該第二中頻單元，用以控制提供至該第一中頻單元及該第二中頻單元中之頻率；高功率放大電路，耦接至該第二中頻單元，其具有良好的線性度，可將該射頻訊號提升至高功率，以增加該射頻訊號之涵蓋範圍；以及第二多工器，耦接至該高功率放大電路，用以將該射頻訊號執行頻帶合成後輸出；俾，藉由調整該第一中頻之第一頻寬及第二中頻之第二頻寬之重疊性，藉以降低該射頻訊號之干擾。

四、【實施方式】

請參照圖1，其繪示根據本創作之一較佳實施例之雙中頻頻寬可調式之中繼裝置之示意圖。如圖所示，本創作之雙中頻頻寬可調式之中繼裝置主要包括：第一多工器1；低雜訊放大電路2；第一中頻單元3；第二中頻單元4；控制器5；高功率放大電路6；以及第二多工器7所組合而成。其中，在本中繼裝置之實施例中係包括兩個上述之結構，其中一個用以執行上傳之功能，而另一個則執行下傳之功能，惟其結構皆相同，因此本實施例中將只針對下傳



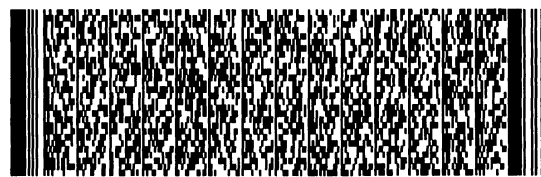
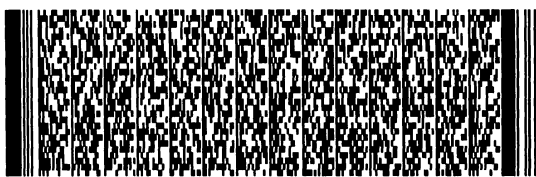
四、創作說明 (3)

單元加以說明。

其中，該第一多工器1，耦接至一應用系統(例如 GSM、CDMA、WCDMA 或 DCS 等通訊系統)，用以執行該應用系統所發射之該射頻訊號，其中該射頻訊號之頻率例如但不限於為1805MHz；該低雜訊放大電路(LNA)2，係耦接至該第一多工器1，用以放大該射頻訊號並降低該中繼裝置本身所產生的雜訊；該第一中頻單元3，耦接至該低雜訊放大電路2，用以將該射頻訊號執行降頻至一第一中頻(IF)例如但不限於為140MHz，並對該第一中頻執行升頻、放大及帶通慮波後，使該射頻訊號具有一第一頻寬例如但不限於為15MHz後輸出。

該第二中頻單元4，係耦接至該第一中頻單元3，用以將該具有第一頻寬之頻訊號執行降頻至一第二中頻例如但不限於為70MHz，並對該第二中頻執行升頻、放大及帶通慮波後，使該射頻訊號具有一第二頻寬例如但不限於為15MHz後輸出，其中該第一頻寬及該第二頻寬係為可調，以便使該第一頻寬及該第二頻寬局部或全部重疊，再藉由射頻訊號之邏輯"及"(RF AND)作用，使該第一頻寬及該第二頻寬重疊之部份存在，而不重疊之部份消失，藉以增強該射頻訊號之抗干擾能力。

該控制器5，係耦接至該第一中頻單元3及該第二中頻單元4，用以控制提供至該第一中頻單元3及該第二中頻單元4中之頻率；該高功率放大電路(HPA)6，係耦接至該第二中頻單元4，其具有良好的線性度，可將該射頻訊號提



四、創作說明 (4)

升至高功率，以增加該射頻訊號之涵蓋範圍；以及該第二多工器7，耦接至該高功率放大電路6，用以將該射頻訊號執行頻帶合成後輸出。

請參照圖2，其繪示根據本創作之第一中頻單元3及第二中頻單元4之詳細方塊示意圖。如圖所示，本創作之第一中頻單元3進一步包括：降頻器31；頻率合成器32；低通濾波器33；第一放大器34；升頻器35；第二放大器36；以及帶通濾波器37。

其中，該降頻器32，係耦接至該低雜訊放大電路2，其利用差頻之方式，使該射頻訊號降頻至所需要之第一中頻訊號，其頻率例如但不限於為140MHz；該頻率合成器32，係耦接至該降頻器32及該控制器5，接受該控制器5之控制以提供該降頻器32一穩定之差頻信號，達到將該射頻訊號降頻至第一中頻之目的；該低通濾波器33，係耦接至該降頻器32，用以對該第一中頻訊號執行低通濾波；該第一放大器34，耦接至該低通濾波器33，用以對該第一中頻訊號執行放大處理；該升頻器35，係耦接至該第一放大器34及該頻率合成器32，其利用差頻之方式，使該第一中頻訊號升頻至所該射頻訊號之頻率；以及該帶通濾波器37，係耦接至該第二放大器36，用以使該射頻訊號具有該第一頻寬。

如圖2所示，本創作之第二中頻單元4進一步包括：降頻器41；頻率合成器42；低通濾波器43；第一放大器44；升頻器45；第二放大器46；以及帶通濾波器47。



四、創作說明 (5)

其中，該降頻器42，係耦接至該帶通濾波器37，其利用差頻之方式，使該具有第一頻寬之射頻訊號降頻至所需要的第二中頻訊號，其頻率例如但不限於為70MHz；該頻率合成器42，係耦接至該降頻器42及該控制器5，接受該控制器5之控制以提供該降頻器42一穩定之差頻信號，達到將該射頻訊號降頻至第二中頻之目的；該低通濾波器43，係耦接至該降頻器42，用以對該第二中頻訊號執行低通濾波；該第一放大器44，耦接至該低通濾波器43，用以對該第二中頻訊號執行放大處理；該升頻器45，係耦接至該第一放大器44及該頻率合成器42，其利用差頻之方式，使該第二中頻訊號升頻至所該射頻訊號之頻率；以及該帶通濾波器47，係耦接至該第二放大器46，用以使該射頻訊號具有該第二頻寬。其中，該第一頻寬及該第二頻寬係為可調式，以便使該第一頻寬及該第二頻寬可局部或全部重疊，再藉由射頻訊號之邏輯"及"(RF AND)作用，使該第一頻寬及該第二頻寬重疊之部份存在，而不重疊之部份消失，藉以增強該射頻訊號之抗干擾能力。

如上所述之中繼裝置，可藉由調整其第一中頻訊號之第一頻寬及第二中頻訊號之第二頻寬之重疊性，藉以降低該射頻訊號干擾之雙中頻頻寬可調式之中繼裝置。

本創作所揭示者，乃較佳實施例，舉凡局部之變更或修飾而源於本創作之技術思想而為熟習該項技藝之人所易於推知者，俱不脫本創作之專利權範疇。

綜上所陳，本創作無論就目的、手段與功效，在在顯



四、創作說明 (6)

示其迥異於習知之技術特徵，且其首先創作合於實用，亦在在符合新型之專利要件，懇請貴審查委員明察，並祈早日賜予專利，俾嘉惠社會，實感德便。



圖式簡單說明

五、【圖式之簡單說明】

圖1是一示意圖，其繪示根據本創作之一較佳實施例之雙中頻頻寬可調式之中繼裝置之方塊示意圖。

圖2是一示意圖，其繪示根據本創作之第一中頻單元3及第二中頻單元4之詳細方塊示意圖。

【圖式元件標號說明】

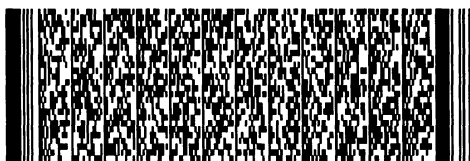
第一多工器1	低雜訊放大電路2	
第一中頻單元3	降頻器31	頻率合成器32
低通濾波器33	第一放大器34	
升頻器35	第二放大器36	帶通濾波器37
第二中頻單元4	降頻器41	頻率合成器42
低通濾波器43	第一放大器44	
升頻器45	第二放大器46	
帶通濾波器47	控制器5	
高功率放大電路6	第二多工器7	



四、中文創作摘要 (創作名稱：雙中頻頻寬可調式之中繼裝置)

本創作係提供一種雙中頻頻寬可調式之中繼裝置，其包括：第一多工器；低雜訊放大電路；第一中頻單元；第二中頻單元；控制器；高功率放大電路；以及第二多工器；俾，藉由調整該第一中頻單元中第一中頻訊號之第一頻寬及第二中頻訊號之第二頻寬之重疊性，藉以降低該射頻訊號之干擾。

五、英文創作摘要 (創作名稱：)



六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第__1__圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

第一多工器1

低雜訊放大電路2

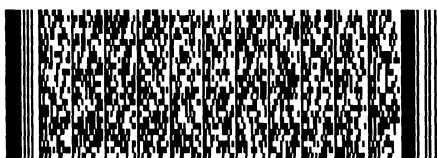
第一中頻單元3

第二中頻單元4

控制器5

高功率放大電路6

第二多工器7



五、申請專利範圍

1. 一種雙中頻頻寬可調式之中繼裝置，用以中繼一基地台之一射頻訊號，其包括：

一第一多工器，耦接至一應用系統，用以執行該應用系統所發射之該射頻訊號；

一低雜訊放大電路，耦接至該第一多工器，用以放大該射頻訊號並降低該中繼裝置本身所產生的雜訊；

一第一中頻單元，耦接至該低雜訊放大電路，用以將該射頻訊號執行降頻至一第一中頻，並對該第一中頻執行升頻、放大及帶通慮波後，使該射頻訊號具有一第一頻寬後輸出；

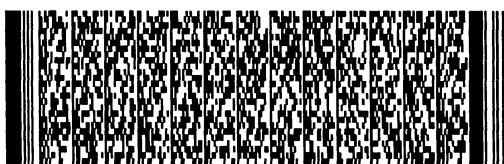
一第二中頻單元，耦接至該第一中頻單元，用以將該具有第一頻寬之頻訊號執行降頻至一第二中頻，並對該第二中頻執行升頻、放大及帶通慮波後，使該射頻訊號具有一第二頻寬後輸出輸出，其中該第一頻寬及該第二頻寬係可重疊；

一控制器，耦接至該第一中頻單元及該第二中頻單元，用以控制提供至該第一中頻單元及該第二中頻單元中之頻率；

一高功率放大電路，耦接至該第二中頻單元，其具有良好的線性度，可將該射頻訊號提升至高功率，以增加該射頻訊號之涵蓋範圍；以及

一第二多工器，耦接至該高功率放大電路，用以將該射頻訊號執行頻帶合成後輸出；

俾，藉由調整該第一中頻之第一頻寬及第二中頻之第



五、申請專利範圍

二頻寬之重疊性，藉以降低該射頻訊號之干擾。

2. 如申請專利範圍第1項所述之雙中頻頻寬可調式之中繼裝置，其中該射頻訊號之頻率較佳係為1805MHz，而該第一中頻訊號之頻率較佳係為140 MHz，該第二中頻訊號之頻率較佳係為70 MHz。

3. 如申請專利範圍第1項所述之雙中頻頻寬可調式之中繼裝置，其中該第一中頻單元進一步包括：

一降頻器，耦接至該低雜訊放大電路，其利用差頻之方式，使該射頻訊號降頻至所需要的該第一中頻訊號；

一頻率合成器，耦接至該降頻器及該控制器，接受該控制器之控制提供該降頻器一穩定之差頻信號，達到降頻之目的；

一低通濾波器，耦接至該降頻器，用以對該第一中頻訊號執行低通濾波；

一第一放大器，耦接至該低通濾波器，用以對該第一中頻訊號執行放大處理；

一升頻器，耦接至該第一放大器及該頻率合成器，其利用差頻之方式，使該第一中頻訊號升頻至所該射頻訊號之頻率；

一第二放大器，耦接至該升頻器，用以放大該射頻訊號；以及

一帶通濾波器，耦接至該第二放大器，用以使該射頻訊號具有該第一頻寬。

4. 如申請專利範圍第3項所述之雙中頻頻寬可調式之



五、申請專利範圍

中繼裝置，其中該第一放大器及該第二放大器係為一般放大器或低雜訊放大器。

5. 如申請專利範圍第1項所述之雙中頻頻寬可調式之中繼裝置，其中該第一頻寬較佳係為15 MHz。

6. 如申請專利範圍第1項所述之雙中頻頻寬可調式之中繼裝置，其中該第二中頻單元進一步包括：

一降頻器，耦接至該第一中頻單元之該帶通濾波器，其利用差頻之方式，使該射頻訊號降頻至所需要的該第二中頻訊號；

一頻率合成器，耦接至該降頻器及該控制器，接受該控制器之控制提供該降頻器一穩定之差頻信號，達到降頻之目的；

一低通濾波器，耦接至該降頻器，用以對該第二中頻訊號執行低通濾波；

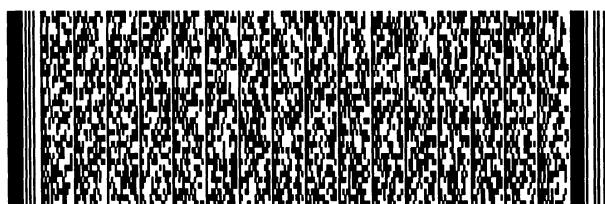
一第一放大器，耦接至該低通濾波器，用以對該第二中頻訊號執行放大處理；

一升頻器，耦接至該第一放大器及該頻率合成器，其利用差頻之方式，使該第二中頻訊號升頻至所該射頻訊號之頻率；

一第二放大器，耦接至該升頻器，用以放大該射頻訊號；以及

一帶通濾波器，耦接至該第二放大器，用以使該射頻訊號具有該第二頻寬。

7. 如申請專利範圍第6項所述之雙中頻頻寬可調式之

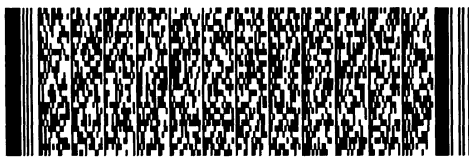


五、申請專利範圍

中繼裝置，其中該第一放大器及該第二放大器係為一般放大器或低雜訊放大器。

8. 如申請專利範圍第6項所述之雙中頻頻寬可調式之中繼裝置，其中該第二頻寬較佳係為15 MHz。

9. 如申請專利範圍第1項所述之雙中頻頻寬可調式之中繼裝置，其中該第一頻寬及該第二頻寬係可局部或全部重疊，且其重疊性係可調整。



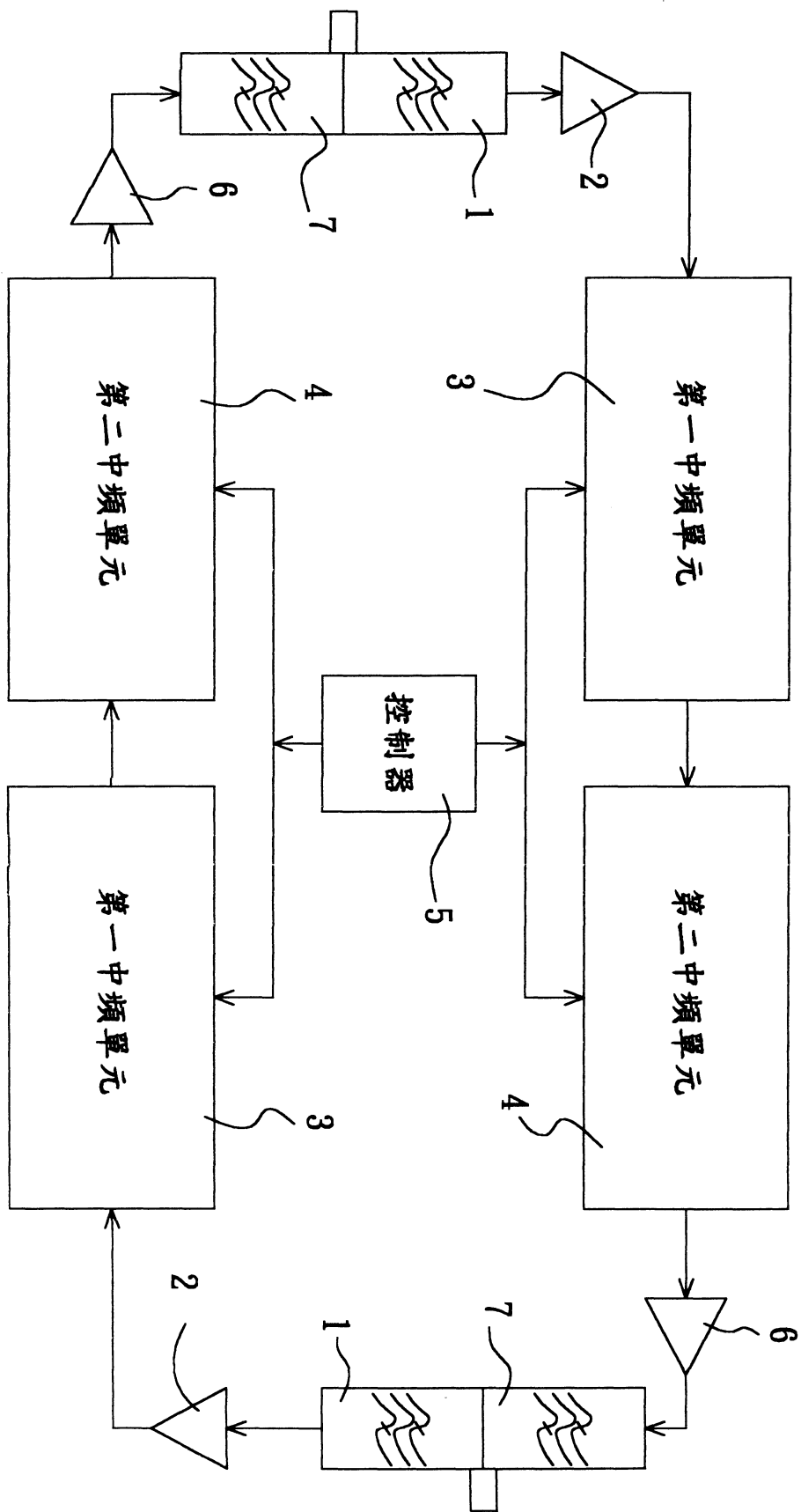


圖 1

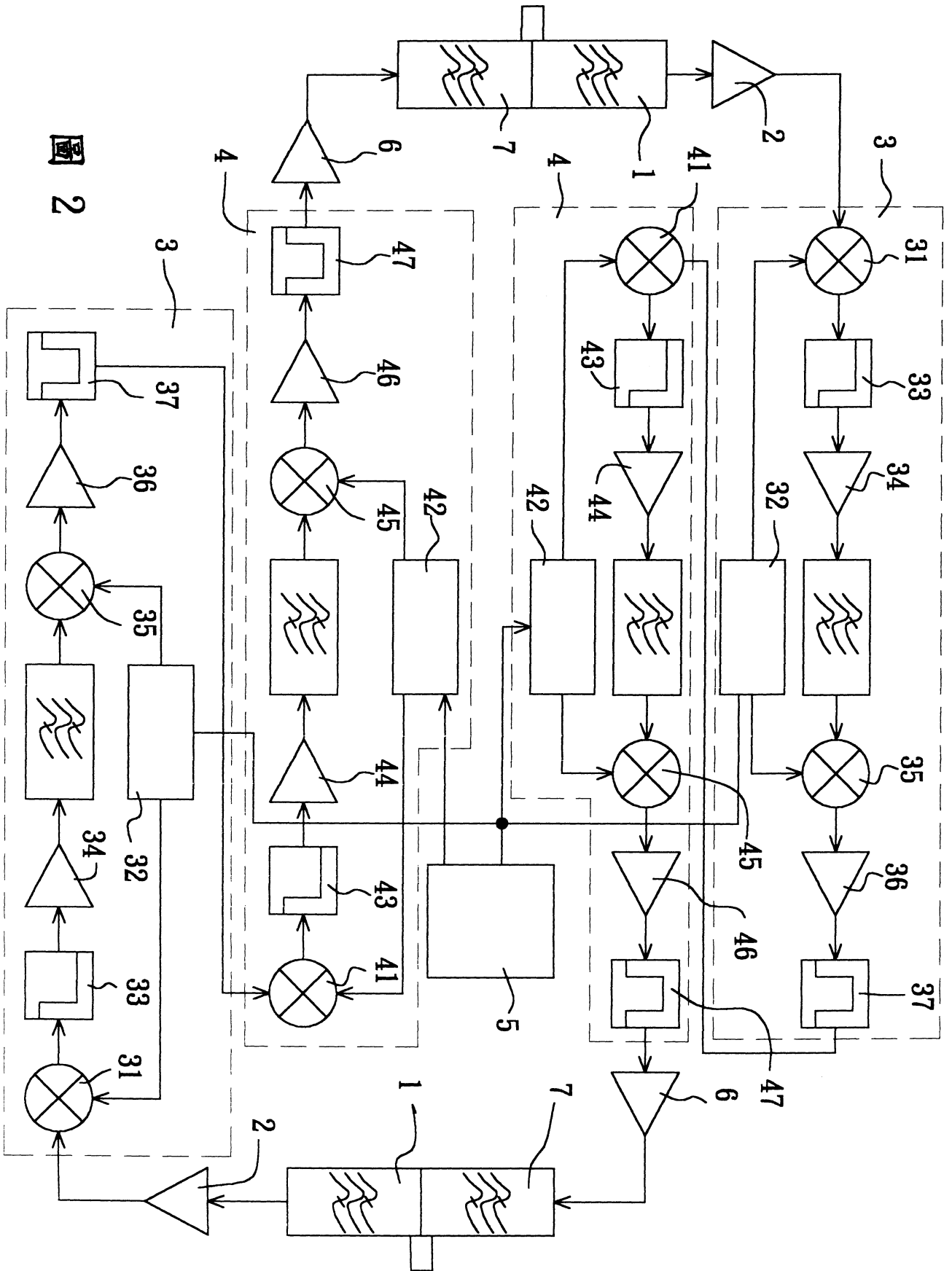


圖 2