

# 公告本

申請日期	89. 9. 20
案 號	89119356
類 別	H01Q 19/12

A4  
C4

490886

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	能和多個衛星接收器連接之衛星廣播接收系統
	英 文	"SATELLITE BROADCAST RECEPTION SYSTEM CAPABLE OF CONNECTION WITH PLURALITY OF SATELLITE RECEIVERS"
二、發明人	姓 名	1. 中村 真喜男 2. 新子 比呂志 3. 今井 孝雄 4. 岡橋 哲秀 5. 脇山 政法
	國 籍	均日本
三、申請人	住、居所	1. 日本國大阪府大阪市城東區關目2-1-4 2. 日本國奈良縣橿原市西池尻町390-10 3. 日本國奈良縣高市郡明日香村下平田23 4. 日本國奈良縣橿原市新口町73-37 5. 日本國大阪府八尾市跡部北之町3-2-11-425
	姓 名 (名稱)	日商夏普股份有限公司
三、申請人	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本國大阪府大阪市阿倍野區長池町22番22號
三、申請人	代 表 人 姓 名	町田 勝彦

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

日本 1999年10月01日 特願平11-281393 有 無主張優先權

日本 2000年08月25日 特願 2000-255634 有 無主張優先權

有關微生物已寄存於： ， 寄存日期： ， 寄存號碼：

(請先閱讀封面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 五、發明說明(1)

發明背景

發明範圍

本發明和一衛星廣播接收系統有關，更特別的是，本發明和一能夠以多個衛星接收器個別收受眾多接收自多個衛星之衛星廣播信號之衛星廣播接收系統有關。

技術背景描述

參考至圖8，稱為JCSAT3及JCSAT4之通訊衛星(CS)係發射位於日本上空之東經128度及124度，由個別衛星所發送之衛星廣播信號係由一水平極化電波及一垂直極化電波兩種型式之信號所形成。能接收由該二衛星所發送之衛星廣播信號之用以接收一衛星廣播之天線，包含一將該二衛星所發送之該衛星廣播信號進行反射之反射器碟6，以及一將反射器碟6所反射之一衛星廣播信號之該低雜訊放大之低雜訊方塊向下轉換器(LNB)58，並將該頻率向下轉換成一低頻帶，諸如一電視接收器60之一衛星廣播信號接收器係連接至低雜訊方塊向下轉換器(LNB)58。

參考至圖9，一傳統低雜訊方塊向下轉換器(LNB)58包含一接收由JCSAT3所發送之水平及垂直極化電波信號、以及接收由JCSAT4所發送之水平及垂直極化電波信號之低雜訊擴大器(LNA)62，以依據一電量供應迴路68將上述任一信號之低雜訊予以擴大(將於後續描述)：包含一通頻帶濾波器(BPF)64和低雜訊擴大器(LNA)62相連以接收低雜訊擴大器(LNA)62之輸出作為一輸入：包含一區域振盪器26產生一11.2十億赫茲之一區域振盪器信號：包含一混頻

## 五、發明說明(2)

器30A連接至通頻帶濾波器(BPF)64及區域振盪器26以將該區域振盪器信號和輸出自通頻帶濾波器(BPF)64之信號混合，並產生一中介頻率(IF)信號；包含一中介頻率(IF)信號擴大器66連接至混頻器30A之輸出以擴大一中介頻率(IF)信號；以及包含一電容器35A連接至中介頻率(IF)擴大器66之輸出以切除低頻之雜訊。電容器35A連接至一中介頻率(IF)信號之輸出端點，該中介頻率(IF)信號輸出端點具有和末端連接之前進接收器。

低雜訊方塊向下轉換器(LNB)58進一步包含一連接至該中介頻率(IF)信號輸出端點之電源供應迴路68，以接收來自該中介頻率(IF)信號輸出端點之直流電(DC)及疊置於直流電DC上之數十千赫之交流電之一低頻脈衝信號AC，以依據直流電DC之電壓值及低頻脈衝信號AC之出現，對形成低雜訊擴大器(LNA)62之一半導體擴大元件供應所需電量。電源供應迴路68亦對每一在低雜訊擴大器(LNA)62旁形成之低雜訊方塊向下轉換器(LNB)58之每一元件供應電源。

低雜訊擴大器(LNA)62包含半導體擴大元件63A及63B分別接收來自JCSAT3之水平極化電波信號及垂直電波信號作為輸入。半導體擴大元件63A及63B分別接收來自JCSAT4之水平極化電波信號及垂直電波信號作為輸入，並且一半導體擴大元件63E連接至半導體擴大元件63A-63D之輸出。

由中介頻率(IF)信號所供應之直流電DC之電壓值包含18

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明(3)

伏特及13伏特兩種型式，當直流電DC之電壓值為18伏特時，一水平極化電波信號會被選取，當直流電DC之電壓值為13伏特時，一垂直極化電波信號會被選取。如果直流電DC疊置於低頻脈衝信號AC上，JCSAT3會被選取，當直流電DC非疊置於低頻脈衝信號AC上時，JCSAT4會被選取。

舉例而言，如果疊置於低頻脈衝信號AC上之13伏特之直流電DC係對來自一連接至該中介頻率(IF)信號輸出端點之接收器之電源供應迴路68供應電源，該接收器會選擇傳輸自JCSAT3之該垂直極化電波信號。因此，電源供應迴路68對形成低雜訊擴大器(LNA) 62之半導體擴大元件63B及63E供應電源，電源並未供應至半導體擴大元件63A、63C及63D。因此傳輸自JCSAT3之垂直極化電波信號擁有由半導體擴大元件63B及63E所擴大之低雜訊，該低雜訊擴大信號係應用至通頻帶濾波器64以移除該影像信號。混頻器30A將位於區域振盪器63所產生之該區域振盪器信號和來自通頻帶濾波器64之輸出信號混合以產生一中介頻率(IF)信號。中介頻率(IF)信號擴大器66擴大該中介頻率(IF)信號，被擴大之中介頻率(IF)信號其低頻之雜訊會於電容器35A減除，並且然後自該中介頻率(IF)信號輸出端點輸出。

據此，二衛星其中之一會被選取，且傳送自該所選擇衛星之兩種極化電波信號型式之一會被選取，所選擇之極化電波信號具有被擴大之低雜訊，且頻率會被轉換由該中介頻率(IF)信號輸出端點輸出。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(4)

低雜訊方塊向下轉換器(LNB) 58僅有一中介頻率(IF)信號輸出端點，因此，自低雜訊方塊向下轉換器(LNB) 58輸出之該信號係受限於傳輸自一衛星之一極化電波信號，此意謂著僅有一接收器能連接至一低雜訊方塊向下轉換器(LNB) 58，多個電視接收器或錄放影機無法和其連接。

該衛星植基於低頻脈衝信號AC進行選擇，因此，一低雜訊方塊向下轉換器(LNB) 58僅能夠接收來自兩衛星之衛星廣播信號，而對於接收來自三個或三個以上衛星之衛星廣播信號是困難的。

如果一衛星能藉由數位串列資料以替代一低頻脈衝信號AC之出現進行選擇，來自被選取衛星之任何型式之極化電波信號之資料皆可藉由提供一能夠處理數位資料之裝置(例如在接收器端之個人電腦)進行處理。

### 發明摘要

依據上述，本發明之一目的為提供一連接多個接收器之衛星廣播接收系統。

本發明之另一目的為提供一能夠接收至少來自三個衛星之一衛星廣播信號之一衛星廣播接收系統。

本發明之更進一步之目的係提供一能夠處理有關選擇一衛星及極化電波信號之資訊之衛星廣播接收系統。

依據本發明特點之一低雜訊方塊向下轉換器包含一接收傳輸自每一眾多衛星之多種極化電波信號型式之一轉換單元，以將眾多極化電波信號轉換成多個中介頻率信號；包含一連接至該轉換單元之擴大開關以多個中介頻率信號作

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(5)

為輸入，並具有連接至多個輸出埠之眾多輸出，其個別依據一選擇信號以選擇一狀態，並提供一擴大中介頻率信號；以及包含一第一控制單元接收外部數位串列資料、經由一輸出埠以選擇一衛星，並依據該數位串列資料提供一選擇信號。

傳輸自個別眾多衛星之多種型式極化電波信號係轉成中介頻率信號並且然後應用至該擴大開關。第一控制單元經由多個輸出埠接收外部數位串列資料以將一選取信號應用至該擴大開關，該擴大開關為每一輸出接收一選取信號以依據該選取信號提供一極化電波信號。因此，眾多極化電波信號會自一低雜訊方塊向下轉換器輸出，該眾多極化電波信號可藉由一外部來源透過多個輸出埠被獨立選取，因此，眾多衛星接收器可連接至一低雜訊方塊向下轉換器，每一眾多衛星接收器可獨立地選取一極化電波信號，為每一不同軌道衛星安裝一低雜訊方塊向下轉換器並非是必需的。

較佳的情況是，該轉換單元包含和個別眾多衛星相對應之眾多低雜訊方塊擴大器，每一低雜訊擴大器接收多種型式之極化電波信號以擴大低雜訊；包含眾多濾波器連接至眾多低雜訊擴大器以自其低雜訊被擴大之眾多型式之極化電波信號移除一影像信號；包含一區域振盪器產生一區域振盪器信號；包含眾多緩衝區擴大器對應至每一眾多衛星、並連接至一區域振盪器以擴大一區域振盪器信號；以及包含眾多混頻器對應至每一眾多衛星、並連接至一濾波

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(6)

器及一對應至該衛星之緩衝區擴大器，以將該區域振盪器信號和自影像移除之多種型式之極化電波信號混合，俾產生一中介頻率信號。

一緩衝區擴大器連接於區域振盪器及每一衛星內之混頻器之間，因此，一衛星之一射頻(RF)信號洩露至另一衛星射頻信號可被壓制，位於不同衛星間之射頻信號之孤立可予以改善。

進一步之較佳情況為，該擴大開關包含一具有眾多輸出之開關、連接至以眾多中介頻率信號作為輸入之該轉換單元，以依據一選定信號定義一狀態；以及包含一擴大器單元連接至具有眾多輸出、分別和眾多輸出埠相連接之該開關，以個別擴大該開關之眾多輸出。

在一中介頻率信號由該開關選取之後，該選擇信號會被擴大，因此，形成該擴大器之元件數目和該中介頻率信號在該開關之早期步驟被擴大之情形相較，可被減少。

進一步較佳情況為，該擴大器單元包含眾多擴大器，分別連接至該開關之眾多輸出，以擴大眾多輸出；以及包含眾多常數值電壓調整器經由眾多輸出埠自一外部來源接收電量，以對眾多擴大器供應電源。

一常數值電壓調整器會提供予每一擴大器，在電源並非供應自該輸出埠之情況下，連接至該輸出埠之該擴大器不會有電源供應。因此，該低雜訊方塊向下轉換器之電量消耗可被降低。

進一步較佳情況為，第一控制單元包含一第二控制單

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



## 五、發明說明(7)

元，透過該輸出埠數位資料自一外部來源進行接收，以選擇一衛星；以及包含一直流電具有一對應至該極化電波信號型式之一電壓值，以依據該數位串列資料及該直流電壓值輸出一選擇信號。

一極化電波信號可依據具有一預設電壓值之該直流電進行選擇，因此，和一傳統衛星接收器之相容性可予以維持。

進一步較佳情況為，該低雜訊方塊向下轉換器包含一連接至眾多輸出埠之一電源開關，以依據一用於連接該輸出之控制信號選取任一輸出埠；以及包含連接至該電源開關之一常數電壓電源供應迴路，自該電源開關接收直流電輸出，以供應具有常數電壓轉換之電源至該轉換單元及第二控制單元。該第二控制單元包含一選擇信號輸出單元，依據數位串列資料及該直流電之電壓值提供一選擇信號；以及包含一控制信號輸出單元依據該數位串列資料及該直流電之電壓值提供一控制信號。

該控制信號輸出單元依據數位串列資料及該直流電之電壓值提供一控制信號，該電源開關依據該控制信號選擇任一眾多輸出埠。數位串列資料及直流電透過該選定輸出埠供應至來自一衛星接收器之常數電壓電源供應迴路，數位串列資料及常數電流並非由其他輸出埠供應，因此，甚至在被選取衛星接收器之電壓改變情況下，該電壓改變並不會影響該數位串列資料，並且同樣地不會影響傳輸自其他衛星廣播接收器資料，所以，電壓下降不會出現在連接至

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(8)

另一衛星接收器之輸出埠上，而且，由電壓下降所導致之錯誤數位串列資料不會發生，因此，該低雜訊方塊向下轉換器可穩定地運作而不會產生錯誤作業。

依據本發明之另一特徵之一衛星廣播接收器為依據透過一輸入埠、來自一衛星之一電波之帶有一中介頻率信號之輸入，該衛星廣播接收器包含一中介頻率信號轉換單元，由該中介頻率信號產生及提供一視訊信號及一聲訊信號以輸入至該輸入埠；包含一輸入單元，透過該單元，一選擇衛星之信號進行輸入；以及包含一數位串列資料提供單元連接至該輸入單元，以提供數位串列資料依據一選擇信號對該輸入埠選擇一衛星。

一衛星係由該數位串列資料所選擇，藉由將使用於衛星選擇之數位串列資料之位元數設定為至少兩位元，一衛星廣播信號可自至少三個衛星接收。

較佳情況為，該中介頻率信號轉換單元包含一視訊、聲訊信號粹取單元，以自一中介頻率信號中粹取並提供一視訊信號及聲訊信號；以及包含一接收信號資訊輸出單元，提供代表一來自該中介頻率信號之一衛星接收狀態之接收信號資訊。該衛星廣播接收器進一步包含一狀態信號輸出單元，連接至該輸入單元及該接收信號資訊輸出單元以輸出一選擇信號及接收信號資訊。

一選擇信號及接收信號資訊會自該狀態信號輸出單元輸出，藉由將一個人電腦連接至一衛星接收器、或是將一個人電腦納入一衛星廣播接收器，該衛星之狀態、接收狀態

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(9)

等等可依據一電腦程式進行監控。因此，過去記錄資訊諸如一收視者已收視一節目之時間長度可因此獲得，當收視者並未收視一節目時，該電腦程式可自一衛星下載，因此，該個人電腦之系統維護及服務可因此改進。

依據本發明之進一步特徵，一衛星廣播接收系統包含上述之低雜訊方塊向下轉換器、及一連接至該低雜訊方塊向下轉換器之所使用之衛星接收器。

傳輸自個別眾多衛星之各種極化電波信號型式會被轉換至中介頻率信號，並且然後應用至一擴大開關。一第一控制單元透過多個輸出埠接收外來數位串列資料，並且將一選擇信號應用至該擴大開關。該擴大開關為每一輸出接收一選擇信號，以依據該選擇信號輸出一極化電波信號。因此，眾多極化電波信號會自一低雜訊方塊向下轉換器輸出，該眾多極化電波信號可藉由一外部來源、透過多個輸出埠被獨立選擇，因此，多個衛星接收器可連接至一低雜訊方塊向下轉換器，該眾多衛星接收器可獨立選取一極化電波信號，為每一處於不同軌道位置衛星個別安裝一低雜訊方塊向下轉換器是不必要的。

較佳情況為，該衛星廣播系統包含上述衛星接收器。

一衛星係由數位串列資料所選擇，藉由將使用於衛星選擇之該數位串列資料之位元數目設定為至少二位元，來自至少三個衛星之衛星廣播信號可被接收。

本發明之上述及其他物件、特性、表徵及優點可因以下伴隨著所附圖示及對本發明更詳細描述而變得明顯。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(10)

### 圖示概要描述

圖1及2描述依據本發明之第一具體實施例之一衛星廣播接收系統架構圖。

圖3顯示依據本發明之具體實施例之一低雜訊方塊向下轉換器(LNB)架構。

圖4顯示依據本發明之第一具體實施例之一視訊轉換盒架構。

圖5、6及7分別顯示依據本發明之第二、三、及第四具體實施例之一低雜訊方塊向下轉換器(LNB)架構。

圖8為一傳統衛星廣播接收系統架構圖。

圖9顯示一傳統低雜訊方塊向下轉換器(LNB)架構。

圖10、11、12、及13分別顯示依據本發明之第五、六、七、及第八之具體實施例。

圖14及15為一電路圖顯示分別由圖11及12之低雜訊方塊向下轉換器(LNB)之埠A及B供應電壓至該低雜訊方塊向下轉換器(LNB)之主要電路。

圖16顯示依據本發明之第十具體實施例之一低雜訊方塊向下轉換器(LNB)架構。

圖17為一電路圖顯示由圖16之低雜訊方塊向下轉換器(LNB)之埠A-C供應電壓至該低雜訊方塊向下轉換器(LNB)之主要電路。

### 較佳具體實例描述

#### 第一具體實施例

目前，數位廣播衛星(DBS)係發射位於西經101度、110

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(11)

度及119度之美國上空，EchoStar(為美國Echostar通訊公司之註冊商標)為美國數位廣播衛星(DBS)播送之服務提供者之一，已獲得西經110度及119度之衛星播送權。

參考圖1及2，一衛星接收天線可接收依據本發明之第一具體實施例之自兩衛星傳送之一衛星廣播信號，其包含一反射器碟6以反射自兩衛星傳送之一衛星廣播信號、以及一將反射自反射器碟6之該衛星廣播信號之低雜訊放大之低雜訊方塊向下轉換器(LNB)8、並且同時轉換頻率至一低頻帶，低雜訊方塊向下轉換器(LNB)連接至一衛星廣播信號之兩接收器(諸如電視接收器10及12)。

參考圖3，低雜訊方塊向下轉換器(LNB)8包含一低雜訊擴大器(LNA)22A，接收來自位於西經119度衛星(自此之後稱為"119度衛星")所傳送之左手極向電波信號及一右手極向電波信號，並分別將極向電波信號之低雜訊擴大；包含一低雜訊擴大器(LNA)22B，接收來自位於西經110度衛星(自此之後稱為"110度衛星")所傳送之左手極向電波信號及一右手極向電波信號，並分別將極向電波信號之低雜訊擴大；包含通頻帶濾波器(BPF)28A及28B連接至低雜訊擴大器(LNA)22A以清除在低雜訊中所放大之分別來自左手及右手極向電波信號之影像信號；通頻帶濾波器(BPF)28C及28D連接至低雜訊擴大器(LNA)22B以清除在低雜訊中所放大之分別來自左手及右手極向電波信號之影像信號；包含一區域振盪器26產生一11.25十億赫茲之一正弦電波信號(區域振盪器信號)，並且緩衝區擴大器44A及44B連

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(12)

接至區域振盪器26。

低雜訊方塊向下轉換器(LNB)8進一步包含一連接至通頻帶濾波器28A及緩衝區擴大器44A之混頻器30A，以將通頻帶濾波器28A及緩衝區擴大器44A之輸出和一中介頻率信號輸出混合；包含一連接至通頻帶濾波器28B及緩衝區擴大器44A之混頻器30B，以將通頻帶濾波器28B及緩衝區擴大器44A之輸出和一中介頻率信號輸出混合；包含一連接至通頻帶濾波器28C及緩衝區擴大器44B之混頻器30C，以將通頻帶濾波器28C及緩衝區擴大器44B之輸出和一中介頻率信號輸出混合；以及包含一連接至通頻帶濾波器28D及緩衝區擴大器44B之混頻器30D，以將通頻帶濾波器28D及緩衝區擴大器44B之輸出和一中介頻率信號輸出混合。

低雜訊方塊向下轉換器(LNB)8進一步包含一連接至混頻器30A-30D之一4乘2之中介頻率開關積體電路IC以依據一控制微電腦38A及一電壓比較器36A之輸出選擇輸出自混頻器30A-30D之一中介頻率信號，俾自兩輸出埠提供該被選取之中介頻率信號；包含連接4乘2中介頻率開關積體電路32A之兩輸出埠之中介頻率擴大器34A及34B；以及包含分別連接至中介頻率擴大器34A及34B輸出之電容器35A及35B以刪除低頻率之雜訊。

電容器35A及35B分別連接至中介頻率之輸出埠A及B，輸出埠A及B末端連接至一接收器，接收器之細部將於後續描述。

輸出自4乘2中介頻率開關積體電路32A之該中介頻率信

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 13 )

號可為相同型式或不同型式之中介頻率信號。

連接輸出埠A及B之接收器供應8位元之數位串列資料予低雜訊方塊向下轉換器LNB 8，並且然後在供應該數位串列資料之後提供直流電DC，該數位串列資料是由8位元所組成，第一位元為啓始位元指出數位串列資料之開始位置，第二至四位元為該8位元資料之錯誤感測/校正碼，第五至八位元碼稱為"切換位元"用以選擇一衛星，該串列資料之一位元是由8微秒長度之電壓值所指示，電壓值13及18伏特分別代表0與1，直流電流DC之電壓值13伏特及18伏特兩種型式相對應，在13伏特時，一右手極向電波信號會被選取，而當18伏特時，一左手極向電波信號會被選取。

低雜訊方塊向下轉換器LNB 8進一步包含一控制微電腦38A連接至輸出埠A及B以接收來自和個別輸出埠相連之接收器之數位串列資料，以依據該數位串列資料之切換位元將所選取一衛星信號應用至4乘2中介頻率開關積體電路32A；包含一電壓比較器36A連接輸出埠A及B以接收來自個別輸出埠之直流電DC，並且一預設門檻值進行比較，以一選取極化電波信號應用至4乘2中介頻率開關積體電路32A；包含一常數值電壓調節器42A連接至輸出埠A及B以調節該電壓值，並且對中介頻率擴大器34A及34B提供一常數電壓值之能量；包含控制微電腦38A及一電源供應電路40將於後續描述；以及包含一電源供應電路40連接至一常數電壓調節器42A以將由常數電壓調節器42A所供應之電源轉換至一所欲電壓電流，並且提供該轉換電流至低雜訊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(14)

方塊擴大器(LNA) 22A及22B、緩衝區擴大器44A及44B、以及區域振盪器26等等。

一視訊轉換盒80將參考圖4以一接收器為例進行描述，視訊轉換盒80包含一調整單元70經由一輸入埠71連接至低雜訊方塊向下轉換器LNB 8之一輸出埠，以透過該輸出埠接收一中介頻率信號，並將該中介頻率信號轉換成一數位信號；包含一數位信號處理單元76連接至調整器單元70以處理所接收之數位信號，俾輸出一視訊信號、一聲訊信號、及關聯至接收狀態等等之資訊(自此之後稱為"接收信號資訊")；包含一輸入單元82，透過該單元一選取信號會被輸入以選擇一播送衛星及一頻道；包含一控制單元78連接至數位信號處理單元76、輸入單元80、及一外部裝置(例如一電視接收器或一個人電腦)以輸出指令資料俾依據一接收自輸入單元82或一外部裝置之一選擇信號以選取一衛星及一極化電波信號，並對一外部裝置提供一選取信號或數位信號(狀態信號，例如接收信號資訊)；一電源供應單元74及一數位串列信號產生單元72連接至控制單元78及電源供應單元74，以依據輸出自控制單元78之指令資料促使8位元數位串列資料及來自電源供應單元74之直流電之輸出。輸出自電源供應單元74之該數位串列信號及直流電依附於經由輸出埠71連接至該低雜訊方塊向下轉換器LNB之輸出埠之同軸電纜上，而傳輸至低雜訊方塊向下轉換器LNB 8。

低雜訊方塊向下轉換器LNB 8和視訊轉換盒80之作業將

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



## 五、發明說明 (15 )

參考圖3及圖4進行描述。

於圖4中，吾人假設要求一119度衛星之頻道3之一衛星廣播信號之一選擇信號自視訊轉換盒80之輸入單元82輸入，吾人假設一奇數頻道之該衛星廣播信號置於一右手極向電波信號上，控制單元78輸出指令資料以選取一119度衛星之右手極向電波信號，數位串列信號產生單元72接收指令資料以依據指令資料驅動電源供應單元74輸出數位串列資料及直流電DC。

再一次參考圖3，數位串列資料及直流電DC自輸出埠B供應至低雜訊方塊向下轉換器LNB 8，自119度衛星傳輸之該左手極向電波信號及右手極向電波信號由低雜訊擴大器LNA 22A在低雜訊中放大，自110度衛星傳輸之該左手極向電波信號及右手極向電波信號由低雜訊擴大器LNA 22B在低雜訊中放大，由低雜訊擴大器LNA 22A在低雜訊中放大之該左手極向電波信號及右手極向電波信號由分別由通頻帶濾波器28A及28B進行濾波處理，以移除影像信號，由低雜訊擴大器LNA 22B在低雜訊中放大之該左手極向電波信號及右手極向電波信號分別由通頻帶濾波器28C及28D進行濾波處理，以移除影像信號。

由區域振盪器26所產生之該區域振盪器信號由緩衝區擴大器44A及44B所放大，混頻器30A將通頻帶濾波器28A及緩衝區擴大器44A之輸出混合以對一4乘2之中介頻率切換積體電路32A提供一中介頻率信號。混頻器30B將通頻帶濾波器28B及緩衝區擴大器44A之輸出混合以對一4乘2之中介

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 16 )

頻率切換積體電路32A提供一中介頻率信號。混頻器30C將通頻帶濾波器28C及緩衝區擴大器44B之輸出混合以對一4乘2之中介頻率切換積體電路32A提供一中介頻率信號。混頻器30D將通頻帶濾波器28D及緩衝區擴大器44B之輸出混合以對一4乘2之中介頻率切換積體電路32A提供一中介頻率信號。

控制微電腦38A自連接輸出埠A及B之接收器接收個別數位串列資料，視訊轉換盒80連接輸出埠B，控制微電腦38A接收數位串列資料以選取119度衛星，因此，控制微電腦38A對一4乘2之中介頻率切換積體電路32A提供一選擇信號，以依據在輸出埠B所接收之串列資料、透過連接至輸出埠B之4乘2中介頻率切換積體電路32A之輸出埠，輸出由該119度衛星傳送之一衛星廣播信號。

電壓比較器36A自連接輸出埠A及B之接收器接收直流電，視訊轉換盒80連接輸出埠B，電壓比較器36A將供應自輸出埠B之該直流電電壓之預設門檻值進行比較，並對4乘2中介頻率切換積體電路32A提供一選擇信號以輸出一連接輸出埠B之來自輸出埠之一右手極向電波信號，因此，該119度衛星之一右手極向電波信號係自4乘2中介頻率切換積體電路32A輸出，並由中介頻率擴大器34B擴大俾由輸出埠B輸出。

再次參考圖4，調整器70經由輸入埠71連接至輸出埠B以接收一中介頻率信號，並將中介頻率信號轉換成一數位信號，數位信號處理單元76由調整器單元70所轉換之數位信

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(17)

號中粹取一視訊信號、一聲訊信號、及接收信號資料，並將該視訊信號及聲訊信號提供予一外部裝置，並將接收信號資料提供予控制單元78，控制單元78依據接收自數位信號處理單元76之該接收信號資訊，提供外部裝置資訊(像是目前接收之衛星廣播信號之衛星名稱及頻道)作為一狀態信號，並透過輸入單元82提供選擇信號。

在一個人電腦係作為一外部裝置之情況下，該視訊信號及聲訊信號可在個人電腦複製，亦且，在一衛星及一極化電波信號進行選擇情況下，該接收狀態(或類似情況)可依據植基於該選擇信號及狀態信號之一電腦程式進行監督，因此，過去紀錄像是收視者已收視節目之時間長度可據以獲得，並且，當收視者未收視時，一電腦程式可自一衛星下載，因此，個人電腦之系統維護及服務可據以改進。

由一電腦程式所進行之監測可針對每一外部裝置獨立執行。

吾人應注意到，一個人電腦之上述特徵可納入於電視接收器或一視訊磁帶記錄器內，視訊轉換盒之功能在本質上可結合號一個人電腦、一電視接收器、一視訊磁帶接收器等等。

藉由上述低雜訊方塊向下轉換器LNB 8之架構，二接收器可連接至一低雜訊方塊向下轉換器LNB 8，該二接收器可獨立選取一衛星及一極化電波信號，因此，無需對每一在不同軌道上之衛星個別安裝一衛星廣播接收天線。

選取一衛星之該切換位元是由四位元組成，因此，最多

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 (18)

16 (2<sup>4</sup>) 衛星可被選取。舉例而言，藉由使用一具有6輸入及2輸出埠之6乘2中介頻率切換積體電路取代4乘2中介頻率切換積體電路32A，並加入一低雜訊擴大器LNA、通頻帶濾波器(BPF)、一混頻器、一中介頻率擴大器及類似於圖3之裝置，一衛星廣播信號可自三個衛星上接收。

一緩衝區擴大器連接於對一衛星之一區域振盪器及一混頻器之間，因此，某一衛星對另一衛星射頻信號之一射頻信號漏洩可被壓制，在不同衛星間之射頻信號獨立性可據以改進。

一高通濾波器(HPF)或一攔截閥(rejecter)可用以取代通頻帶濾波器28A-28D。

雖然一衛星及一極化電波信號可使用上述具體實施例中數位串列資料及直流電分別選取，一衛星及極化電波信號可僅藉由數位串列資料進行選擇。

儘管中介頻率擴大器34A及34B是接續4乘2之中介頻率切換積體電路32A之後續階段進行，一中介頻率擴大器可在4乘2中介頻率積體電路32A之前階段進行，用以事先放大使用於4乘2中介頻率切換積體電路32A之中介頻率信號。

### 第二具體實施例

參考圖5，依據本發明之第二具體實施例之一低雜訊方塊向下轉換器LNB具有進一步加入第一具體實施例之低雜訊方塊向下轉換器LNB 8之常數電壓調節器42B及42C，常數電壓調節器42A僅對電源供應迴路40及控制微電腦38A供應電源，但不對中介頻率擴大器34A及34B供應電源。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(19)

常數電壓調節器42B連接輸出埠A以調節電壓值，且然後對中介頻率擴大器34A供應電源，常數電壓調節器42C連接至輸出埠B以調節電壓值，並對中介頻率擴大器34B供應電源。

藉由上述低雜訊方塊向下轉換器LNB之架構，電源可僅供應至一接收器所連接之中介頻率擴大器，並且不對接收器未連接之中介頻率擴大器供應電源，因此，在一中介頻率信號未予以放大情況下，電源不會供應至該中介頻率擴大器，所以，低雜訊方塊向下轉換器LNB之電源消耗可因而減少。

### 第三具體實施例

在上述參考圖3及圖5所描述之第一及第二具體實施例之低雜訊方塊向下轉換器LNB中，用以驅動該低雜訊方塊向下轉換器LNB之每一元件之電源係由輸出埠A及B兩者應用至常數電壓調節器42A，由輸出埠A及B兩者應用至常數電壓調節器42A之電源包含18伏特及13伏特兩種型式。假設所需之驅動該低雜訊方塊向下轉換器LNB之每一元件之所有電流為200毫安，在由輸出埠A及B兩者應用至常數電壓調節器42A之電源為18伏特及13伏特情況下，由輸出埠A及B兩者應用至常數電壓調節器42A之電流各為100毫安。然而，如果自輸出埠A或B兩者之一所應用之電流為18伏特，以及自輸出埠A或B兩者所應用之電流為13伏特，則全部200毫安之電流會自較高電壓輸出埠導出。

自輸出埠A或B所提供之數位串列資料為由該18伏特或13

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(20)

伏特電壓值之邏輯表示，當數位串列資料自輸出埠A供應時(舉例而言)，電壓值會在18伏特及13伏特間變化數次，此意謂在所有電流由輸出埠A及B兩者之一提供之狀態、以及相同電流是由輸A及B所供應之狀態間有數種轉換。因此，非僅該電流供應自輸出埠A、且供應自輸出埠B之電流將會改變，在輸出埠B，電壓下降因一連接輸出埠B之同軸電纜而發生，因此，錯誤數位串列資料會在輸出埠B產生，該低雜訊方塊向下轉換器運作錯誤時會產生問題，所以一錯誤衛星廣播信號會傳輸至連接輸出埠B之接收器，當連接輸出埠之同軸電纜之阻抗頗大或當電纜較長時，此種現象特別值得注意。

參考圖6，依據本發明之第三具體實施例之一低雜訊方塊向下轉換器LNB具有一加入第二具體實施例之一電源切換45、並且使用一控制微電腦38B取代控制微電腦38A，電源切換包含二輸入及一輸出，該二輸入分別連接於輸出埠A及B，該一輸出連接常數電壓調節器42A。電源切換45依據來自控制微電腦38B之控制信號以接收來自輸出埠A或B兩者之一之電源，並對常數電壓調節器42A供應電源。

控制微電腦38B連接輸出埠A及B以個別透過輸出埠接收數位串列資料，並依據該數位串列資料之切換位元對4乘2之中介頻率切換積體電路32A供應一衛星之選擇信號，並且，當電源供應係來自輸出埠A時，控制微電腦38B對電源開關45提供一控制信號以造成來自輸出埠A之電源供應由該電源開關45輸出。當電源非由輸出埠A供應時，控制微

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(21)

電腦38B提供電源開關一控制信號，以促使電源開關45自輸出埠B輸出電源供應。

藉由上述描述架構，在一接收器連接至輸出埠A之情況下，驅動低雜訊方塊向下轉換器LNB之電源總可由輸出埠A供應，由輸出埠A供應之電流總為常數，所以在輸出埠B之電壓不會有任何改變，因一低雜訊方塊向下轉換器LNB之錯誤作業而產生對連接輸出埠B之接收器傳送錯誤衛星廣播信號之問題可因此消除，所以，該接收器可穩定地運作。

### 第四具體實施例

參考圖7，依據本發明之第四具體實施例之一低雜訊方塊向下轉換器LNB包含一低雜訊擴大器22A，接收由119度衛星傳送之左手極向電波信號及右手極向電波信號；包含一低雜訊擴大器22B，接收由110度衛星傳送之左手極向電波信號及右手極向電波信號；包含連接低雜訊擴大器22A之通頻帶濾波器22A及22B，連接低雜訊擴大器22B之通頻帶濾波器22C及22D；包含一區域振盪器26，以及連接該區域振盪器26之緩衝區擴大器44A及44B。

低雜訊方塊向下轉換器LNB進一步包含連接通頻帶濾波器28A及緩衝區擴大器44A之一混頻器30A、連接通頻帶濾波器28B及緩衝區擴大器44A之一混頻器30B、連接通頻帶濾波器28C及緩衝區擴大器44B之一混頻器30C、連接通頻帶濾波器28D及緩衝區擴大器44B之一混頻器30D。

該低雜訊方塊向下轉換器LNB進一步包含連接至每一混

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(22)

頻器30A-30D之4乘2中介頻率切換積體電路32A及32B，以依據控制微電腦38C及電壓比較器36B之輸出，選擇一輸出自混頻器30A-30D之中介頻率信號，並且提供來自該二輸出埠之所選取中介頻率信號；包含連接4乘2中介頻率切換積體電路32A及32B之所有四輸出埠之一中介頻率擴大器34C；以及包含連接中介頻率擴大器34輸出之電容器35A-35D，以削減低頻之雜訊。

一中介頻率信號之輸出埠A-D分別連接至電容器35A-35D，一接收器連接至輸出埠A-D末端。

自4乘2中介頻率切換積體電路32A及32B之全部四輸出埠所輸出之中介頻率信號可為相同型式或不同型式之中介頻率信號。

該低雜訊方塊向下轉換器LNB進一步包含一連接輸出埠A-D之控制微電腦38C以自輸出埠接收數位串列資料，並依據該數位串列資料之切換位元將一衛星之選擇信號提供予4乘2中介頻率切換積體電路32A及32B；包含一連接輸出埠A-D之電壓比較器36B以自該處接收直流電DC和一預設門檻值進行比較，並提供一極向電波信號之一選擇信號至4乘2中介頻率切換積體電路32A及32B；包含連接輸出埠A-D之一常數電壓調節器42A；以及包含一連接常數電壓調節器42A之電源供應電路40。

藉由使用兩具4乘2中介頻率切換積體電路取代4乘4中介頻率切換積體電路，一具有四輸出埠之低雜訊方塊向下轉換器LNB以使用第一具體實施例之低雜訊方塊向下轉換器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



## 五、發明說明 ( 23 )

LNB之元件而組成。

藉由循序增加4乘2中介頻率切換積體電路之數目，該低雜訊方塊向下轉換器LNB之輸出埠數目可循序增加至6及8。

藉由使用描述於第一具體實施例之一6乘2中介頻率切換積體電路以取代4乘2中介頻率切換積體電路，並將6乘2中介頻率切換積體電路之數目增加至2及4，可接收播送自三具衛星之一播送信號之具有輸出埠增加至4及6之低雜訊方塊向下轉換器LNB可因此產生。

### 第五具體實施例

參考圖10，依據本發明之第五具體實施例之一低雜訊方塊向下轉換器LNB使用一切換單元90A以取代圖3中之第一具體實施例之低雜訊方塊向下轉換器LNB 8之4乘2中介頻率切換積體電路32A，且使用一控制微電腦38D取代圖3中之第一具體實施例之低雜訊方塊向下轉換器LNB 8之控制微電腦38A。

切換單元90A包含一2乘2中介頻率切換積體電路92A，以混頻器30A及30B之輸出作為輸入，依據來自控制微電腦38D之一埠選擇信號、以及輸出自電壓比較器36A之一極向電波信號以決定二輸出；包含一2乘2中介頻率換積體電路92B，以混頻器30C及30D之輸出作為輸入，依據來自控制微電腦38D之一埠選擇信號、以及輸出自電壓比較器36A之一極向電波信號以決定二輸出。

2乘2中介頻率切換積體電路92A之第一輸出(在圖中上方

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(24)

之輸出)及2乘2中介頻率切換積體電路92B之第一輸出(在圖中上方之輸出)係依據關聯至埠A之一極向電波信號而提供。2乘2中介頻率切換積體電路92A之第二輸出(在圖中下方之輸出)及2乘2中介頻率切換積體電路92B之第二輸出(在圖中下方之輸出)係依據關聯至埠B之一極向電波信號而提供。

切換單元90A進一步包含接收2乘2中介頻率切換積體電路92A之第一輸出及2乘2中介頻率切換積體電路92B之第一輸出以作為輸入之開關94A，以依據和輸出自微電腦38D之埠A有關之一衛星選擇信號，對中介頻率擴大器34A提供兩輸入其中之一；包含接收2乘2中介頻率切換積體電路92A之第二輸出及2乘2中介頻率切換積體電路92B之第二輸出以作為輸入之開關94B，以藉由和輸出自微電腦38D之埠B有關之一衛星選擇信號，對中介頻率擴大器34B提供兩輸入其中之一。

舉例而言，當該119度衛星之左手極向電波信號由連接至埠A之接收器選取時，控制微電腦38D供應一埠A之埠選擇信號予2乘2中介頻率切換積體電路92A及2乘2中介頻率切換積體電路92B。電壓比較器36A提供一左手極向電波信號之選擇信號予2乘2中介頻率切換積體電路92A及2乘2中介頻率切換積體電路92B，據此，該119度衛星之左手極向電波信號會自2乘2中介頻率切換積體電路92A之第一輸出而輸出，該110度衛星之左手極向電波信號會自2乘2中介頻率切換積體電路92B之第一輸出而輸出。開關94A接收一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(25)

輸出自控制微電腦38D之極向電波信號之一衛星選擇信號，並對中介頻率擴大器34A提供2乘2中介頻率切換積體電路92A(該119度衛星之左手極向電波信號)之輸出。

一類似作業會執行以選取一衛星及來自連接埠B之接收器之一極向電波信號，因此，詳細描述在此將不再重覆。

開關94A及94B可為電路元件所組成，像是電晶體、二極體、電容器、以及一電容器或可為一積體電路或一機械開關像是一繼電器。

藉由使用上述之一低雜訊方塊向下轉換器LNB，二接收器連接至一低雜訊方塊向下轉換器LNB，該二接收器可獨立選取一衛星及一極向電波信號，因此，無需對每一在不同軌道上之衛星各自安裝一衛星廣播接收天線。

### 第六具體實施例

參考圖11，依據本發明之第六具體實施例之一低雜訊方塊向下轉換器LNB使用一切換單元90A以取代4乘2中介頻率積體電路32A，並且一控制微電腦38D取代描述於參照圖5之第二具體實施例之該低雜訊方塊向下轉換器LNB內之控制微電腦38A。

切換單元90A之架構及運作類似於在第五具體實施例中所描述，因此，詳細描述將不再重覆，控制微電腦38D之運作和第五具體實施例描述相類似，因此，詳細描述將不再重覆。

常數電壓調節器42A僅對電源供應迴路40及控制微電腦38D供應電源，但不供應予中介頻率擴大器34A及34B。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明(26)

常數電壓調節器42B連接輸出埠A以調節一電壓值，並且然後對中介頻率擴大器34A供應電源。常數電壓調節器42C連接輸出埠B以調節一電壓值，並且然後對中介頻率擴大器34B供應電源。

藉由利用一如上所述之一低雜訊方塊向下轉換器LNB，電源可僅供應至為一接收器所連接之一中介頻率擴大器，電源對一無接收器連接之中介頻率擴大器可被壓抑，因此，當一中介頻率信號無需被放大時，電源不供應中介頻率擴大器，所以，該低雜訊方塊向下轉換器LNB電力之消耗可因此減少。

### 第七具體實施例

參考圖12，依據本發明之第七具體實施例之一低雜訊方塊向下轉換器LNB引用一切換單元90A以取代4乘2中介頻率切換積體電路32A，並且一控制微電腦38E取代參考圖6所描述之第三具體實施例之該低雜訊方塊向下轉換器LNB中之控制微電腦38B。

切換單元90A之架構及運作和描述於第五具體實施例相類似，因此詳細描述將不予重覆。

控制微電腦38E連接至輸出埠A及B以自其接收數位串列資料，並且依據該數位串列資料之切換位元，對切換單元90A中之一2乘2中介頻率切換積體電路92A及2乘2中介頻率切換積體電路92B提供一埠選擇信號、及一衛星選擇信號予切換單元90A。當電源自輸出埠A供出時，控制微電腦38E對電源開關45提供一控制信號以促使來自輸出埠A之電

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(27)

源供應由電源開關45輸出。在電源並非自輸出埠A輸出之情況下，控制微電腦38E對電源開關供應一控制信號以促使來自輸出埠B之電源供應可由電源開關45輸出。

藉由上述架構，在一接收器連接輸出埠A之情況下，用以驅動低雜訊方塊向下轉換器LNB之電源總是由輸出埠A提供，因此，供應自輸出埠A之電流總為常數，所以在輸出埠B之電壓不會改變，因該低雜訊方塊向下轉換器LNB之一錯誤作業而導致一錯誤衛星廣播信號傳輸至連接輸出埠B之接收器之問題可因此消除，因此該接收器可穩定運作。

### 第八具體實施例

參考圖13，依據本發明之第八具體實施例之一低雜訊方塊向下轉換器LNB引用切換單元90A及90B以分別取代4乘2中介頻率切換積體電路32A及32B，並且一控制微電腦38F取代參考圖7描述第四具體實施例之低雜訊方塊向下轉換器LNB內之控制微電腦38C。

控制微電腦38F對切換單元90A及90B對2乘2中介頻率切換積體電路92A及2乘2中介頻率切換積體電路92B(圖10)提供一選擇信號及一衛星選擇信號。

藉由使用二切換單元以取代4乘4中介頻率切換積體電路，一具有四輸出埠之低雜訊方塊向下轉換器LNB可使用和第五具體實施例相同之元件而產生。

### 第九具體實施例

參考圖11所描述之第六具體實施例之低雜訊方塊向下轉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(28)

換器LNB具有一問題：錯誤數位串列資料會在輸出埠A及B產生，亦如第三具體實施例所描述。

圖14為一電路圖，以對來自圖11之低雜訊方塊向下轉換器LNB之埠A及B之該低雜訊方塊向下轉換器LNB之主電路供應電壓。

參考圖14，該電路包含電阻R1，該電阻具有一端連接埠A且另一端接地；包含一電阻R2，其具有一端連接埠A；包含一電容器C1，其具有一端連接電阻R2之一端，且另一端接地；包含一電容器C2，具有一端連接電阻R2之一端，且另一端接地；包含一常數電壓調節器42B，其一端連接電阻R2另一端；以及包含一電容器C3，其一端連接常數電壓調節器42B和中介頻率擴大器34A之路徑上，且另一端接地。

該電路進一步包含一電晶體Q64，具有一放射器連接電阻R2之另一端；包含一二極體D1，連接電晶體Q64之一集電器；包含一電阻R3，其具有一端連接電晶體Q64之基座；包含一數位電晶體Q63，其連接電阻R3之另一端；包含一數位電晶體Q61，其連接數位電晶體Q63；包含一電阻R6，其一端連接電阻R2之另一端，另一端連接至通連電晶體Q63及Q61之路徑上；以及包含一電阻R9，其一端連接數位電晶體Q61，以及一端接地。

該電路進一步包含一電阻R11，其一端連接埠B、且另一端接地；包含一電阻R12，其一端連接埠B；包含一電阻R10，其一端連接數位電晶體Q61、且一端連接電阻R12之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(29)

另一端：包含一電晶體 Q62，其具有一放射器連接電阻 R12 之另一端；一電阻 R13，其一端連接電晶體 Q62 之基座、且另一端接地；包含一二極體 D2，其一端連接電晶體 Q62 之集中器、且另一端連接常數電壓調節器 42A；包含一電容器 C4，其一端連接三極體 D2 之輸出、且另一端接地；包含一電容器 C5，其一端連接二極體 D1 及 D2 之輸出、且另一端接地；包含一常數電壓整流器 42A，其一端連接二極體 D1 及 D2 之輸出；以及包含一電容器 C6，其一端連接至連通常數電壓調節器 42A 及電源供應電路 40 之路徑上、且另一端接地。

該電路進一步包含一電容器 C7，其一端連接電阻 R12 之另一端、且另一端接地；包含一電容器 C8，其一端連接電阻 R12 之另一端、且另一端接地；包含一常數電壓調節器 42C 連接電阻 R12 之另一端；以及一電容器 C9，其一端連接至連通常數電壓調節器 42C 及中介頻率擴大器 34B 之路徑上、且另一端接地。

數位電晶體 Q63 包含一電晶體 T1，其具有一集中器連接電阻 R3 之另一端、且一放射器接地；包含一電阻 R3，其一端連接電晶體 T1 之基座上、且另一端接地；以及一電阻 R5，其一端連接電晶體 T1 之基座、且另一端連接電阻 R6。

數位電晶體 Q61 包含一電晶體 T2，其具有一集中器連接電阻 R5 之另一端、且一放射器接地；包含一電阻 R7，其一端連接電晶體 T2 之基座上、且另一端接地；以及一電阻

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(30)

R8，其一端連接電晶體T2之基座、且另一端連接電阻R10。

用以驅動該低雜訊方塊向下轉換器LNB內之每一元件之電源係由輸出埠A及B兩者供應至常數電壓調節器42A，自輸出埠A及B應用至常數電壓調節器42A之電源具有18伏特及13伏特兩種數值，吾人假設用以驅動該低雜訊方塊向下轉換器LNB之每一元件之總體電流為200毫安，當自輸出埠A及B應用至常數電壓調節器42A之電壓同時為18伏特或同時為13伏特時，自輸出埠A及B應用至常數電壓調節器42A之電流各為100毫安，然而，在自輸出埠A及B其中之一所供應為18伏特、以及輸出埠A及B之另一為13伏特之情況下，全部200毫安電流將自具有較大電壓值之輸出埠輸出。

供應自輸出埠A及B之數位串列資料為由18伏特或13伏特之電壓值之邏輯表示，當數位串列資料係自輸出埠A供應時(例如)，電壓值會在18伏特及13伏特間變換數次，此意謂著在下列兩種情況下變換：所有電流為輸出埠A及B其中之一所供應之情況、以及相同電流由輸出埠A及B供應情況。因此，非僅輸出埠A之電流供應會改變，來自輸出埠B之電流供應亦將改變。位於輸出埠B，因連接輸出埠B之同軸電纜之存在而會產生電壓下降，且因此錯誤數位串列資料將於輸出埠B產生。因此，該低雜訊方塊向下轉換器LNB將錯誤運作，且會產生一問題：一錯誤衛星廣播信號會傳送至連接輸出埠B之接收器，此種現象當連接至輸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



## 五、發明說明 (31)

出埠之同軸電纜之電阻頗大或當該電纜較長之情況下特別重要。

本具體實施例之該低雜訊方塊向下轉換器LNB具有和參照圖12描述於第七具體實施例之低雜訊方塊向下轉換器LNB之類似架構，因此，詳細描述在此將不再重覆。

圖15為一自圖12之低雜訊方塊向下轉換器LNB之輸出埠A及B供應電壓至該低雜訊方塊向下轉換器LNB之主電路之電路圖。

參考圖15，該電路包含一電阻R1，其一端連接埠A、且另一端接地；包含一電阻R2，其一端連接埠A；包含一電容器C1，其一端連接電阻R2之另一端、且另一端接地；包含一電容器C2，其一端連接電阻R2之另一端、且另一端接地；包含一常數電壓調節器42B，其一端連接電阻R2之另一端；以及包含一電容器C3，其一端和通連常數電壓調節器42B及中介頻擴大器34A之路徑相連、且一端接地。

該電路進一步包含具有一連接電阻R2之放射器之一電晶體Q43；包含一電阻R23，其具有一端連接電阻R2之另一端、且另一端連接電晶體Q43之基座；包含一電阻R3，其一端連接電晶體Q43之基座；包含一電容器C10，其一端連接電阻R3之另一端、且另一端接地；包含一二極體D1，其一端連接電晶體Q43之集中器；包含一電阻R17，其一端連接埠A，一8伏特電流由埠A供應；包含一電阻R18，其一端連接電阻R17之另一端、且另一端接地；包含一比較器積體電路IC 41，其一端連接供應8伏特電流之埠A、且在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 (32)

一新增終端機處接收電阻R18之電壓；包含一電阻R14，其一端連接供應8伏特電流之埠A、且另一端連接比較器積體電路IC 41之輸出；以及包含一數位電晶體，連接電阻R3之另一端及比較器積體電路IC 41之輸出。

該電路進一步包含一電容器，其一端連接比較器積體電路IC 41之一負向端點、且另一端接地；一電阻R19，其一端連接比較器積體電路IC 41之負向端點、且另一端接地；包含一電阻R11，其一端連接埠B、且另一端接地；包含一電阻R12，其一端連接埠B；包含一電阻R20，其一端連接比較器積體電路IC 41之負向端點；包含一電阻R21，其一端連接電阻R12之另一端；包含具有連接至電阻R20之另一端之一放射器之一電晶體Q41、且其一基座連接電阻R21之另一端；包含一二極體D2，其一端連接電晶體Q41之一集中器；包含一電容器C41，其一端連接二極體D2之輸出、且另一端接地；包含一電容器C5，其一端連接二極體D1及D2之輸出、且另一端接地；包含一常數電壓調節器42A，其一端連接二極體D1及D2之輸出；以及包含一電容器C6，其一端和構連常數電壓調節器42A及電源供應電路40之路徑連接、且另一端接地。

該電路亦包含一電阻R22，其一端連接電晶體Q41之基座、且另一端接地；包含一電容器C7，其一端連接電晶體Q41之一放射器、且另一端接地；包含電容器C8，其一端連接電晶體Q41之該放射器、且另一端接地；包含一常數電壓轉換器42C，其一端連接電晶體Q41之該放射器；以及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 (33)

包含一電容器 C9，其一端和構連常數電壓調節器 42C 及擴大器 34B 之路徑連接、且另一端接地。

數位電晶體 Q42 包含一電晶體 T3，其具有一集中器連接電阻 R3 之另一端、且一放射器接地；包含一電阻 R16，其一端連接電晶體 T3 之基座、且另一端接地；以及包含一電阻 R15，其一端連接電晶體 T3 之基座、且另一端連接比較器積體電路 IC 41 之一輸出。

顯示於圖 15 電路圖運作之規則將描述於下：

(1) 當一接收器連接至埠 B 時，由埠 B 所供應電壓為 13 伏特或 18 伏特，因此，比較器積體電路 IC 41 之輸出總是處於低電位狀態，當比較器積體電路 IC 41 為低電位狀態時，數位電晶體 Q42 及電晶體 Q43 兩者之輸出皆為低電位狀態，因此，一電壓會自埠 B 供應至常數電壓調節器 42A，在此例中，電壓非由 A 供應至常數電壓調節器 42A，僅管埠 A 亦在使用中。

(2) 當埠 B 並未連接一接收器、且為開啓狀態時，比較器積體電路 IC 41 之輸出處於一高階狀態，為作出回應，數位電晶體 Q42 及電晶體 Q43 之輸出亦被導向高階狀態，因此，電壓會由埠 A 供應至電壓調節器 42A。

因此，僅管當埠 A 或埠 B 之電壓改變時，電壓總是由單一埠供應，因此，在每一埠所消耗之電流將不會改變。據此，因該低雜訊方塊向下轉換器 LNB 之一錯誤運作所導致一錯誤衛星信號被傳輸至連接該輸出埠之接收器之問題可予以消除，所以，該接收器可穩定地運作。

## 五、發明說明 (34 )

### 第十具體實施例

參考圖 16，依據本發明之第十具體實施例之一低雜訊方塊向下轉換器 LNB 包含一低雜訊擴大器 22A，其接收播送自 119 度衛星之一左手極向電波信號及一右手極向電波信號，以將個別極向電波信號之低雜訊放大；包含一低雜訊擴大器 22B，其接收播送自 110 度衛星之一左手極向電波信號及一右手極向電波信號，以將個別極向電波信號之低雜訊放大；包含連接低雜訊擴大器 LNA 22A 之通頻帶濾波器 28A 及 28B，以將在低雜訊放大之個別左手及右手極向電波信號之影像信號移出；包含連接低雜訊擴大器 LNA 22B 之通頻帶濾波器 28C 及 28D，以將在低雜訊放大之個別左手及右手極向電波信號之影像信號移出；包含產生一 11.25 十億赫茲之一區域振盪器 26；以及包含連接區域振盪器 26 之緩衝區擴大器 44A 及 44B。

該低雜訊方塊向下轉換器 LNB 進一步包含一連接通頻帶濾波器 28A 及緩衝區擴大器 44A 之一混頻器 30A，以將通頻帶濾波器 28A 及緩衝區擴大器 44A 之輸出混合，並提供一中介頻率信號；包含一連接通頻帶濾波器 28B 及緩衝區擴大器 44A 之一混頻器 30B，以將其輸出混合，並提供一中介頻率信號；包含一連接通頻帶濾波器 28C 及緩衝區擴大器 44B 之一混頻器 30C，以將其輸出混合，並提供一中介頻率信號；包含一連接通頻帶濾波器 28D 及緩衝區擴大器 44B 之一混頻器 30D，以將其輸出混合，並提供一中介頻率信號。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(35)

該低雜訊方塊向下轉換器LNB進一步包含連接混頻器30A-30D之一切換單元100，以依據控制微電腦38G及電壓比較器36C之輸出選取輸出自混頻器30A-30D之輸出信號，並自三輸出埠提供中介頻率信號；包含分別連接切換單元100之三輸出埠之擴大器34A-34C；以及分別連接中介頻率擴大器34A-34C之輸出之電容器35A-35C以削減低頻雜訊。

電容器35A-35C分別連接一中介頻率信號之輸出埠A-C，輸出埠A-C之末端連接至不同接收器。

輸出自切換單元之三輸出埠之中介頻率信號可為相同型式或不同型式之中介頻率信號，切換單元100執行一類似於4乘2中介頻率切換積體電路IC 32A之作業。

該低雜訊方塊向下轉換器LNB進一步包含一連接輸出埠A-C之控制微電腦38G以自連接個別輸出埠之接收器接收串列資料，並依據該數位串列資料之切換位元，將一衛星選擇信號應用至切換單元100；以及包含連接輸出埠A-C之一電壓比較器36C，以自個別輸出埠接收直流電DC，並和預設門檻進行比較，並將一極向電波信號之一選擇信號應用至切換單元100。

該低雜訊方塊向下轉換器LNB進一步包含連接埠A之一常數電壓調節器42B，以調節電壓值，並對中介頻率擴大器34A提供一常數電壓值之電源；包含連接埠B之一常數電壓調節器42C，以調節電壓值，並對中介頻率擴大器34B提供一常數電壓值之電源；包含連接埠C之一常數電壓調節器42D，以調節電壓值，並對中介頻率擴大器34C提供一常

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 36 )

數電壓值之電源。

該低雜訊方塊向下轉換器LNB進一步包含自任一輸出埠A-C接收電源之一電源開關102，以依據輸出自控制微電腦38G之一控制信號進行輸出；包含連接電源開關102之輸出之一常數電壓調節器42A，以調節電壓值並對控制微電腦38G及電源供應電路40提供一常數電壓值之電源；以及包含連接常數電壓調節器42A之一電源供應電路40，以將供應自常數電壓調節器42A之電源轉換成一預期電壓電流，並提供該電流予低雜訊擴大器22A及22B、緩衝區擴大器44A及44B、區域振盪器26、及類似之裝置。

圖17為電路圖，其供應電壓至圖16之低雜訊方塊向下轉換器LNB之來自輸出埠A-C之低雜訊方塊向下轉換器LNB之主電路，主要顯示電源開關102之架構。

參考圖17，該電路包含一端連接埠A以及另一端接地之一電阻R1；包含一端連接埠A之電阻R2；包含一電容器C1，其一端連接電阻R2之另一端、且另一端接地；包含一電容器C2，其一端連接電阻R2之另一端、且另一端接地；包含連接電阻R2之另一端之一常數電壓調節器42B；以及一電容器C3，其一端和構連常數電壓調節器42B及中介頻率擴大器34A之一路徑連接、且另一端接地。

該電路進一步包含具有一放射器連接電阻R2之另一端之一電晶體Q55；包含一電阻R23，其一端連接電阻R2之另一端、且一端連接電晶體Q55之基座；包含連接電晶體Q55之一集中器之一二極體D1；包含一端連接電晶體Q55

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(37)

基座之一電阻R3；包含一端連接電阻R3之另一端、且另一端接地之一電容器C10；包含一電晶體Q54，其具有一集中器連接電阻R3之另一端、且一放射器接地；以及包含一電阻R16，其一端連接電晶體Q54基座、且另一端接地。

該電路進一步包含一電阻R17，其一端連接供應8伏特電壓之埠A；包含一電阻R18，其一端連接電阻R17之另一端、且另一端接地；包含一比較器積體電路IC 53，其一端連接供應8伏特電壓之埠A、且具有一附加端點連接電阻R17之另一端；包含連接供應8伏特電壓之埠A之一電阻R14；包含連接供應8伏特電壓之埠A之一電阻R25；包含一電阻R26，其一端連接電阻R25之另一端、且另一端接地；包含連供應8伏特電壓之埠A之一比較器積體電路R25，其具有一附加端點連接電阻R25之另一端；包含一電容器C12，其一端連接比較器積體電路IC 52之負端點、且另一端接地；包含一電阻R27，其一端連接比較器積體電路IC 52之負端點、且另一端接地；包含一電阻R24，其一端連接供應8伏特電壓之埠A、且另一端連接比較器積體電路IC 52之輸出；包含接收比較器積體電路IC 53及IC 52作為輸入之一二輸入AND積體電路IC 54；以及包含一電阻R15，其一端連接AND積體電路IC 54之輸出、且另一端連接電晶體Q54之基座。

該電路進一步包含一電阻R11，其一端連接埠B、且另一端接地；包含一端連接埠B之一電阻R12；包含一電阻R28，其一端連接比較器積體電路IC 52之負端點、且另一端連接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 (38)

電阻 R12 之另一端；包含一電容器 C4，其一端連接電阻 R12 之另一端、且另一端接地；包含一電容器 C5，其一端連接電阻 R12 之另一端、且另一端接地；包含連接電阻 R12 之另一端之一常數電壓調節器 42C；以及一電容器 C6，其一端和構連常數電壓調節器 42C 及中介頻率擴大器 34B 之路徑連接、且另一端接地。

該電路進一步包含一電晶體 Q53，其一端連接電阻 R12 之另一端；包含連接電晶體 Q53 之一集中器之一二極體 D2、且具有一輸出連接二極體 D1 之輸出；包含一電阻 R21，其一端連接電阻 R12 之另一端、且另一端連接電晶體 Q53 之基座；包含連接電晶體 Q53 基座之一電阻 R22；包含一電容器 C13，其一端連接電阻 R22 之另一端、且另一端接地；包含一電晶體 Q52，其具有一集中器 Q52 連接電阻 R22 之另一端、以及一放射器接地；以及包含一電阻 R29，其一端連接電晶體 Q52 之基座，且另一端接地。

該電路進一步包含一電阻 R31，其一端連接供應 8 伏特電壓之埠 B；包含一電阻 R32，其一端連接電阻 R31 之另一端、且另一端接地；包含一比較器積體電路 IC 51，其一端連接供應 8 伏特電壓之埠 B、且具有一附加端點連接電阻 R31 之另一端；包含一電阻 R39，其一端連接供應 8 伏特電壓之埠 B、且另一端連接比較器積體電路 IC 51 之輸出；包含一電阻 R30，其一端連接比較器積體電路 IC 51 之輸出、且另一端連接電晶體 Q52 之基座；包含一電容器 C14，其一端連接比較器積體電路之負向端點、且另一端接地；以及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



## 五、發明說明(39)

包含一電阻R33，其一端連接比較器積體電路IC 51負向端點、且另一端接地。

該電路進一步包含一電阻R35，其一端連接埠C、且另一端接地；包含一端連接埠C之一電阻R36；包含一電阻R34，其一端連接比較器積體電路IC 51之負端點、且另一端接地；包含一電容器C15，其一端連接電阻R34之另一端、且另一端接地；包含一電容器C16，其一端連接電阻R34之另一端、且另一端接地；包含一端連接電阻R34之另一端之常數電壓調節器42D；以及一電容器C17，其一端和構連常數電壓調節器42D和中介頻率擴大器34C之路徑連接，且另一端接地。

該電路進一步包含一電晶體Q51，其具有一放射器連接電阻R34之另一端；包含一電阻R37，其一端連接電晶體Q51之一放射器、且另一端連接電晶體Q51之基座；包含一電阻R38，其一端連接電晶體Q51之基座、且另一端接地；包含連接電晶體Q51之集中器之一二極體D3；包含一電容器C4，其一端連接二極體D3之輸出、且另一端接地；包含一電容器C5，其一端連接二極體D3之輸出、且另一端接地；包含連接二極體G3之輸出之一常數電壓調節器42A；以及包含一電容器C6，其和構連電壓調節器42A及電源供應電路40之路徑相連、且另一端接地。

顯示於圖17之電路之運作原則將描述於下：

(1)當電壓自埠C供應時，比較器積體電路IC 51及IC 53處於一低電位，其無關於埠A及B之電位，因此，AND積體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(40)

電路IC 54之二輸入端之輸出會導引致低電位，因此，電壓總由埠C供應至常數電壓調節器42A。

(2)當埠C呈開啓狀態、且電壓由埠B所供應時，比較器積體電路IC 52獲得一低電位，其無關於埠A之電位，因此，二輸入AND積體電路IC 54之輸出會被導引至低電位，所以，電晶體Q54及Q55並不會運作。比較器積體電路IC 51之輸出獲得一高電位，所以電晶體Q52及Q53會進行運作，因此，電壓總是由埠B供應至常數電壓調節器42A。

(3)當埠B及C皆為開啓狀態時，比較器積體電路IC 52及IC 53之輸出獲得一高電位，且二輸入AND積體電路IC 54之輸出獲得一高電位，因此，如果電壓由埠A供應情況下，電晶體Q54及Q55會進行運作，電壓自埠A供應至常數電壓調節器42A。

(4)當埠A-C皆為開啓狀態時，電壓並非供應至常數電壓調節器42A，低雜訊方塊向下轉換器之每一電路並不會運作。

因此，即使電壓在任一埠A-C發生改變，電壓總是由預定埠供應，所以，每一埠所消耗之電流將不會改變，據此，因該低雜訊方塊向下轉換器LNB之錯誤運作所導致一錯誤衛星信號播送至連接輸出埠之接收器之問題可被消除，該接收器可穩定運作。

僅管本發明已進行詳細描述及說明，吾人可清楚地了解到，說明及例子並非意於侷限，本發明之精神及範圍僅由所附申請專利範圍所限制。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：能和多個衛星接收器連接之衛星廣播接收系統)

一種能連接多個接收器之低雜訊方塊向下轉換器(LNB)，包含：一接收傳輸自多個衛星其中之一之多種極化電波信號之轉換單元(22A-22B, 28A-28D, 26, 44A-44B, 30A-30D)，以將多個極化電波信號轉換成多個中介頻率信號；一和該轉換單元(22A-22B, 28A-28D, 26, 44A-44B, 30A-30D)連接之擴大開關(32A, 32B, 90A, 90B, 100, 34A-34C)接收多個中介頻率信號作為輸入，並具有多個分別和多個輸出埠連接之輸出，依據一選定信號決定一狀態，並提供一擴大中介頻率信號；以及一第一控制單元(36A-36C, 38A-38G)接收數位串列資料以選擇經由一輸出埠之來自外部來源之一衛星，並依據該數位串列資料提供一選擇信號。

英文發明摘要 (發明之名稱： "SATELLITE BROADCAST RECEPTION SYSTEM CAPABLE OF CONNECTION WITH PLURALITY OF SATELLITE RECEIVERS")

An LNB (low noise blow down converter) that can have a plurality of receivers connected includes a conversion unit (22A-22B, 28A-28D, 26, 44A-44B, 30A-30D) receiving a plurality of types of polarized wave signals transmitted from each of a plurality of satellites to convert the plurality of polarized wave signals into a plurality of intermediate frequency signals, an amplify switch (32A, 32B, 90A, 90B, 100, 34A-34C) connected to the conversion unit (22A-22B, 28A-28D, 26, 44A-44B, 30A-30D) to receive the plurality of intermediate frequency signals as inputs, and having a plurality of outputs connected to a plurality of output ports, respectively, determining a status according to a select signal and providing an amplified intermediate frequency signal, and a first control unit (36A-36C, 38A-38G) receiving digital serial data to select a satellite from an external source via an output port and providing a select signal according to the digital serial data.

## 六、申請專利範圍

### 1. 一種低雜訊方塊向下轉換器，包含：

一轉換單元(22A-22B、28A-28D、26、44A-44B、30A-30D)接收由眾多衛星之每一個所傳輸之眾多類型之極化電波信號，並轉換該眾多極化電波信號為眾多中介頻率信號；

連接至該轉換單元(22A-22B、28A-28D、26、44A-44B、30A-30D)之一擴大器開關(32A、32B、90A、90B、100、34A-34C)，以接收該眾多中介頻率信號作為輸入，且具有多個分別連接至眾多輸出埠之輸出，依據一選擇信號決定一狀態，並提供所擴大之該中介頻率信號；以及

一第一控制單元(36A-36C、38A-38G)經由該輸出埠自一外部來源接收數位串列資料以選取一衛星，並依據該數位串列資料提供該選擇信號。

### 2. 如申請專利範圍第1項之低雜訊方塊向下轉換器，其中，該轉換單元(22A-22B、28A-28D、26、44A-44B、30A-30B)包含：

分別和多具衛星相對應之多個低雜訊擴大器(22A、22B)，每一低雜訊擴大器接收該眾多型式之極化電波信號以擴大低雜訊；

連接該低雜訊擴大器(22A、22B)之多個濾波器(28A-28D)，以將一影像信號自位於低雜訊中所擴大之眾多形式極化電波信號中移出；

產生一區域振盪器信號之區域振盪器(26)；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 六、申請專利範圍

分別和多具衛星相對應之多緩衝區擴大器(44A、44B)，並連接該區域振盪器(26)以擴大該區域振盪器信號；以及

分別和多具衛星相對應之眾多混頻器(30A-30D)，連接一濾波器及和一衛星對應之一緩衝區擴大器，將該區域振盪器信號和被移出之影像信號中之眾多型式極化電波信號混合以產生一中介頻率信號。

3. 如申請專利範圍第2項之低雜訊方塊向下轉換器，其中，該濾波器(28A-28D)為一門辦裝置。
4. 如申請專利範圍第2項之低雜訊方塊向下轉換器，其中，該濾波器(28A-28D)為一通頻帶濾波器。
5. 如申請專利範圍第2項之低雜訊方塊向下轉換器，其中，該濾波器(28A-28D)為一高通濾波器。
6. 如申請專利範圍第1項之低雜訊方塊向下轉換器，其中，該擴大器開關(32A、32B、90A、90B、100、34A-34C)包含：

一連接該轉換單元(22A-22B、28A-28D、26、44A-44B、30A-30B)之一擴大器單元(34A-34C)，以擴大該眾多中介頻率信號；以及

連接該擴大器單元(34A-34C)之一開關(32A、32B、90A、90B、100)，接收被擴大之該眾多中介頻率信號作為輸入，並納入分別連接該眾多輸出埠之眾多輸出，以依據該選擇信號決定一狀態。

7. 如申請專利範圍第6項之低雜訊方塊向下轉換器，其

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

## 六、申請專利範圍

中，該開關(32A、32B、90A、90B、100)包含

在數目上和衛星數目相同、且分別和眾多衛星相對應之一第一開關(92A、92B)，每一第一開關電路具有眾多輸出埠，依據該選擇信號提供來自該輸出埠之相同型式之一極化電波信號；以及

眾多第二開關電路(94A、94B)，每一第二開關電路和其他第一開關電路(92A、92B)不同，接收相同輸出埠作為一輸入，並在數目上和眾多衛星數目相同，且依據該選擇信號對該輸出提供輸入。

8. 如申請專利範圍第6項之低雜訊方塊向下轉換器，其中，該切換開關(32A、32B、90A、90B、100)包含具有眾多輸入及眾多輸出之一開關(32A、32B、90A、90B)。
9. 如申請專利範圍第1項之低雜訊方塊向下轉換器，其中，該擴大器開關(32A、32B、90A、90B、100、34A-34C)包含

具有眾多輸出之一開關(32A、32B、90A、90B、100)，連接至該轉換單元(22A-22B、28A-28D、26、44A-44B、30A-30D)以接收該眾多中介頻率信號作為輸入，並依據該選擇信號決定一狀態；以及

連接該開關(32A、32B、90A、90B、100)之一擴大器單元(34A-34C)，並具有分別連接至該眾多輸出埠之眾多輸出，以擴大該開關(32A、32B、90A、90B、100)之眾多輸出。

10. 如申請專利範圍第9項之低雜訊方塊向下轉換器，其

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 六、申請專利範圍

中，該擴大單元(34A-34C)包含分別連接該開關(32A、32B、90A、90B、100)眾多輸出之眾多擴大器(34A-34C)，以將眾多輸出分別擴大；

該低雜訊塊向下轉換器進一步包含眾多常數電壓調節器(42B-42D)，經由該眾多輸出埠自一外部來源接收電源，以供應至該眾多擴大器(34A-34C)。

11. 如申請專利範圍第1項之低雜訊方塊向下轉換器，其中，該第一控制單元(36A-36C、38A-38G)包含一第二控制單元(36A-36C、38A-38G)，接收數位串列資料以選取一衛星，以及經由該輸出埠自一外部來源接收眾多型式之極化電波信號對應之一具有一電壓值之直流電，並依據該數位串列資料及該直流電之電壓值提供該選擇信號。

12. 如申請專利範圍第11項之低雜訊方塊向下轉換器，進一步包含：

連接眾多輸出埠之一電源開關(45、102)，以依據控制信號選擇任一眾多輸出埠，並將該輸出埠連接該輸出；以及

連接該電源開關(45、102)之一常數電壓電源供應電路(42A、40)，自電源開關(45、102)接收該直流電輸出，以供應電源俾將一常數電壓轉換至該轉換單元(22A-22B、28A-28D、26、44A-44B、30A-30D)以及該第二控制單元(36A-36C、38A-38G)；

其中該第二控制單元(36A-36C、38A-38G)包含

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 六、申請專利範圍

依據該數位串列資料及直流電之電壓值以提供該選擇信號之一選擇信號輸出單元；以及

依據該數位串列資料及直流電之電壓值以提供該控制信號之一控制信號輸出單元。

13. 如申請專利範圍第12項之低雜訊方塊向下轉換器，其中，該電源開關(45、102)連接該眾多輸出埠，以依據一預定優先順序選取一決定之輸出埠，並將所選取之該輸出埠連接至輸出。
14. 如申請專利範圍第12項之低雜訊方塊向下轉換器，其中，該電源開關(45、102)當輸出埠數目為 $n$ 時，包含 $\{n(n-1)/2\}$ 個比較器積體電路(IC 41、IC 51-IC 53)。
15. 如申請專利範圍第1項之低雜訊方塊向下轉換器，其中，該數位串列信號為具有兩種電壓值之串列資料。
16. 一種具有透過一輸入埠(71)植基於來自一衛星輸入電波之一中介頻率信號之衛星廣播接收器(80)，包含：
  - 一中介頻率信號轉換單元(76)，粹取並提供來自該中介頻率信號之一視訊信號及聲訊信號以輸入至該輸入埠(71)；
  - 輸入一選擇信號以選取一衛星之一輸入單元(82)；以及
  - 連接該輸入單元(82)之一數位串列資料供應單元(72、78)，依據該選擇信號對該輸入埠(71)提供數位串列資料以選擇一衛星。
17. 如申請專利範圍第16項之衛星廣播接收器，其中，該中介頻率信號轉換單元(76)包含：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



## 六、申請專利範圍

一視訊·聲訊信號粹取單元，自該中介頻率信號中粹取及提供一視訊及一聲訊信號；以及

一接收信號資訊輸出單元，藉由該中介頻率信號提供代表一衛星接收狀態之接收信號資訊；

該衛星廣播接收器(80)進一步包含一狀態信號輸出單元(78)，其連接該輸入(82)及該接收信號資訊輸出單元，出該選擇信號及該接收信號資訊。

18. 一衛星廣播接收系統，包含：

一轉換單元(22A-22B、28A-28D、26、44A-44B、30A-30D)，接收傳輸自眾多衛星之每一個之多種極化電波信號，以將該眾多極化電波信號轉換成眾多中介頻率信號；

連接至該轉換單元(22A-22B、28A-28D、26、44A-44B、30A-30D)之一擴大器開關(32A、32B、90A、90B、100)以接收眾多中介頻率信號作為輸入，並具有分別連接至多個輸出埠之眾多輸出，依據一選擇信號決定一狀態，並提供被擴大之該中介頻率信號；

一低雜訊方塊向下轉換器接收數位串列資料，以經由該輸出埠自一外部來源選取一衛星，依據該數位串列資料輸出該選擇信號；以及

一衛星廣播接收器(80)，連接該低雜訊方塊向下轉換器以進行使用。

19. 如申請專利範圍第18項之衛星廣播接收系統，其中，該轉換單元(22A-22B、28A-28D、26、44A-44B、30A-30D)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

包含

分別和多具衛星相對應之眾多低雜訊擴大器(22A、22B)，每一低雜訊擴大器接收該眾多極化電波信號以將低雜訊擴大；

連接該眾多低雜訊擴大器(22A、22B)之眾多濾波器(28A-28D)，以將一影像信號自擴大於低雜訊之各型極化電波信號中移出；

產生一區域振盪器信號之一區域振盪器(26)；

分別和多具衛星對應之眾多緩衝區擴大器(44A、44B)，並連接至該區域振盪器(26)以將該區域振盪器信號分別放大；以及

分別和多具衛星對應之眾多混頻器(30A-30D)，和對應至一衛星之一濾波器及一緩衝區擴大器連接，將該區域振盪器信號和自影像信號中移出之各型極化電波信號混合，以輸出一中介頻率信號。

20. 如申請專利範圍第19項之衛星廣播接收系統，其中，該濾波器(28A-28D)為一辦門。
21. 如申請專利範圍第19項之衛星廣播接收系統，其中，該濾波器(28A-28D)為一通頻帶濾波器。
22. 如申請專利範圍第19項之衛星廣播接收系統，其中，該濾波器(28A-28D)為一高通濾波器。
23. 如申請專利範圍第18項之衛星廣播接收系統，其中，該擴大開關(32A、32B、90A、90B、100)包含

連接至該轉換單元(22A-22B、28A-28D、26、44A-

## 六、申請專利範圍

44B、30A-30D)之一擴大單元(34A-34C)，以將該眾多中介頻率信號擴大；以及

連接該擴大單元(34A-34C)之一開關(32A、32B、90A、90B、100)，接收該眾多中介頻率信號作為輸入，具有分別連接至該眾多輸出埠之眾多輸出，依據該選擇信號決定一狀態。

24. 如申請專利範圍第23項之衛星廣播接收系統，其中，該擴大開關(32A、32B、90A、90B、100)包含

一在數目上和眾多衛星數目相同、和眾多衛星對應之一第一開關電路(92A、92B)，每一第一開關電路具有眾多輸出埠，依據該選擇信號提供來自相同輸出埠相同型式之一極化電波信號；

眾多第二開關電路(94A、94B)，不同於該第一開關電路(92A、92B)，每一開關電路接收相同輸出埠作為輸入，和眾多衛星數目相同，依據該選擇信號對輸出提供該輸入。

25. 如申請專利範圍第23項之衛星廣播接收系統，其中，該擴大開關(32A、32B、90A、90B、100)包含具有眾多輸入及眾多輸出之一開關(32A、32B、90A、90B)。

26. 如申請專利範圍第18項之衛星廣播接收系統，其中，該擴大開關(32A、32B、90A、90B、100、34A-34C)包含

連接至該轉換單元(22A-22B、28A-28D、26、44A-44B、30A-30D)之一開關(32A、32B、90A、90B、100)，並具有眾多輸出，接收該眾多中介頻率信號作為輸入，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 六、申請專利範圍

並依據該選擇信號決定一狀態：

連接該開關(32A、32B、90A、90B、100)之一擴大單元(34A-34C)，並具有眾多分別連接輸出埠之輸出，以分別擴大該開關(32A、32B、90A、90B、100)之眾多輸出。

27. 如申請專利範圍第26項之衛星廣播接收系統，其中，該擴大單元包含分別連接該開關(32A、32B、90A、90B、100)之眾多輸出之多個擴大器(34A-34C)，以分別將該多個輸出放大；

該衛星廣播接收系統進一步包含眾多常數電壓調節器(42B-42D)，經由該眾多輸出埠、自一外部來源接收電源以供應至該眾多擴大器(34A-34C)。

28. 如申請專利範圍第18項之衛星廣播接收系統，其中，該第一控制單元(36A-36C、38A-38G)包含接收數位串列資料以選擇一衛星之一第二控制單元(36A-36C、38A-38G)，以及包含具有一電壓值和透過該輸出埠之一外部來源之極化電波信號型態相對應之一直流電，且依據該數位串列資料及該直流電之電壓值提供該選擇信號。

29. 如申請專利範圍第28項之衛星廣播接收系統，其中，該低雜訊方塊向下轉換器包含

一連接該眾多輸出埠之一電源開關(45、102)，以依據一控制信號選擇任一輸出埠，並將所選擇輸出埠連接至其輸出；以及

連接該電源開關(45、102)之一常數電壓供應電路

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 六、申請專利範圍

(42A、40)以藉由該電源開關(45、102)接收該電流輸出，俾供應電流至該轉換單元(22A-22B、28A-28D、26、44A-44B、30A-30D)以轉換成常數電壓值，及供應電流至第二控制單元(36A-36C、38A-38G)：

其中該第二控制單元(36A-36C、38A-38G)包含

依據該數位串列資料及該直流電電壓值以提供該選擇信號之一選擇信號輸出單元；以及

依據該數位串列資料及該直流電電壓值以提供該控制信號之一控制信號輸出單元。

30. 如申請專利範圍第29項之衛星廣播接收系統，其中，該電源開關(45、102)連接該眾多輸出埠以依據一預設先順序選取一輸出埠，並連接所選擇輸出埠至其輸出。
31. 如申請專利範圍第29項之衛星廣播接收系統，其中，當該輸出埠數目為 $n$ 時，該電源開關(45、102)包含 $\{n(n-1)/2\}$ 個比較器積體電路(IC 41、IC 51-IC 53)。
32. 如申請專利範圍第18項之衛星廣播接收系統，其中，該數位串列信號具有兩種電壓值。
33. 如申請專利範圍第18項之衛星廣播接收系統，其中，該衛星廣播接收器(80)包含
- 植基於來自一衛星輸入至該輸入埠(71)之一電波、自一中介頻率信號中粹取及提供一視訊信號及一聲訊信號之一中介頻率信號轉換單元(76)：
- 輸入一選擇信號以選擇一衛星之一輸入單元(82)；以及
- 連接該輸入單元(82)以依據該選擇信號將選擇一衛星

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 六、申請專利範圍

之數位串列資料供應至該輸入埠(71)之一數位串列資料供應單元(72、78)。

34.如申請專利範圍第33項之衛星廣播接收系統，其中，該中介頻率信號轉換單元(76)包含

自該中介頻率信號粹取及提供一視訊信號及聲訊信號之一視訊·聲訊信號粹取單元；

藉由該中介頻率信號提供代表一衛星接收狀態之接收信號資訊之一接收信號資訊輸出單元；

該衛星廣播接收器(80)進一步包含連接該輸入(82)及該接收信號資訊輸出單元之一狀態信號輸出單元(78)，以輸出該選擇信號及該接收信號資訊。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

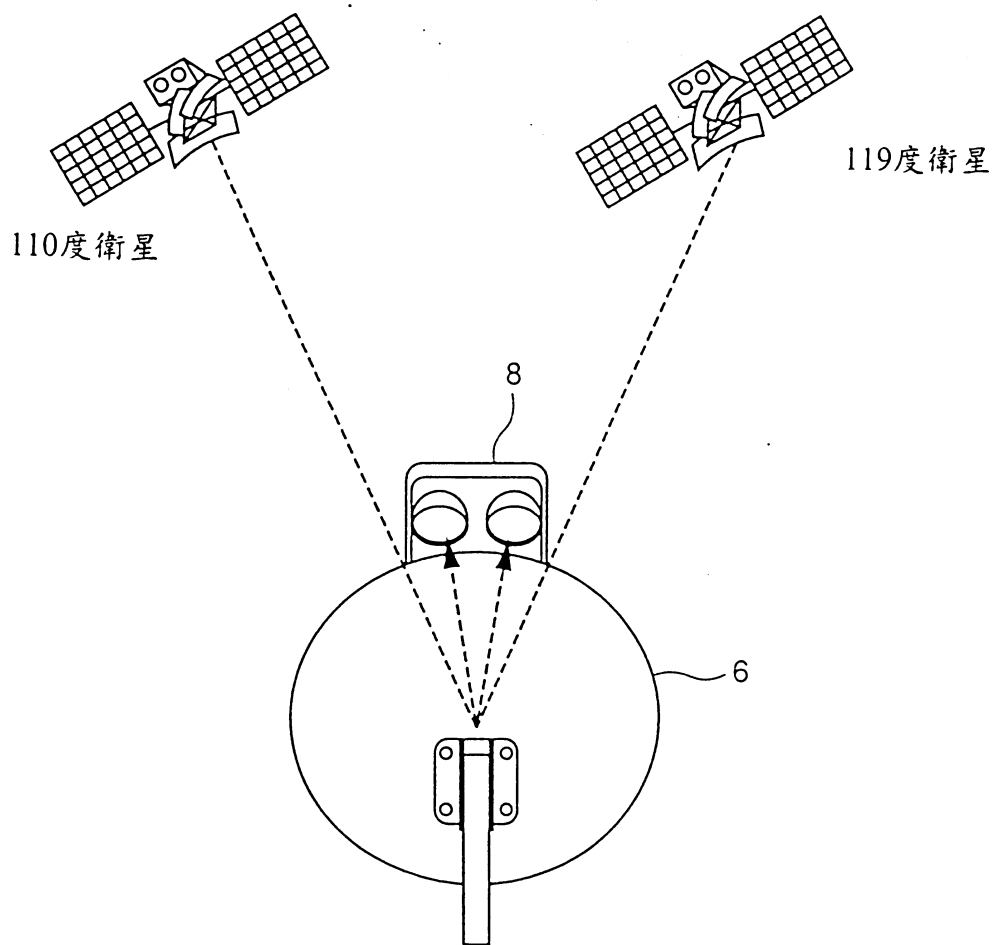


圖 1

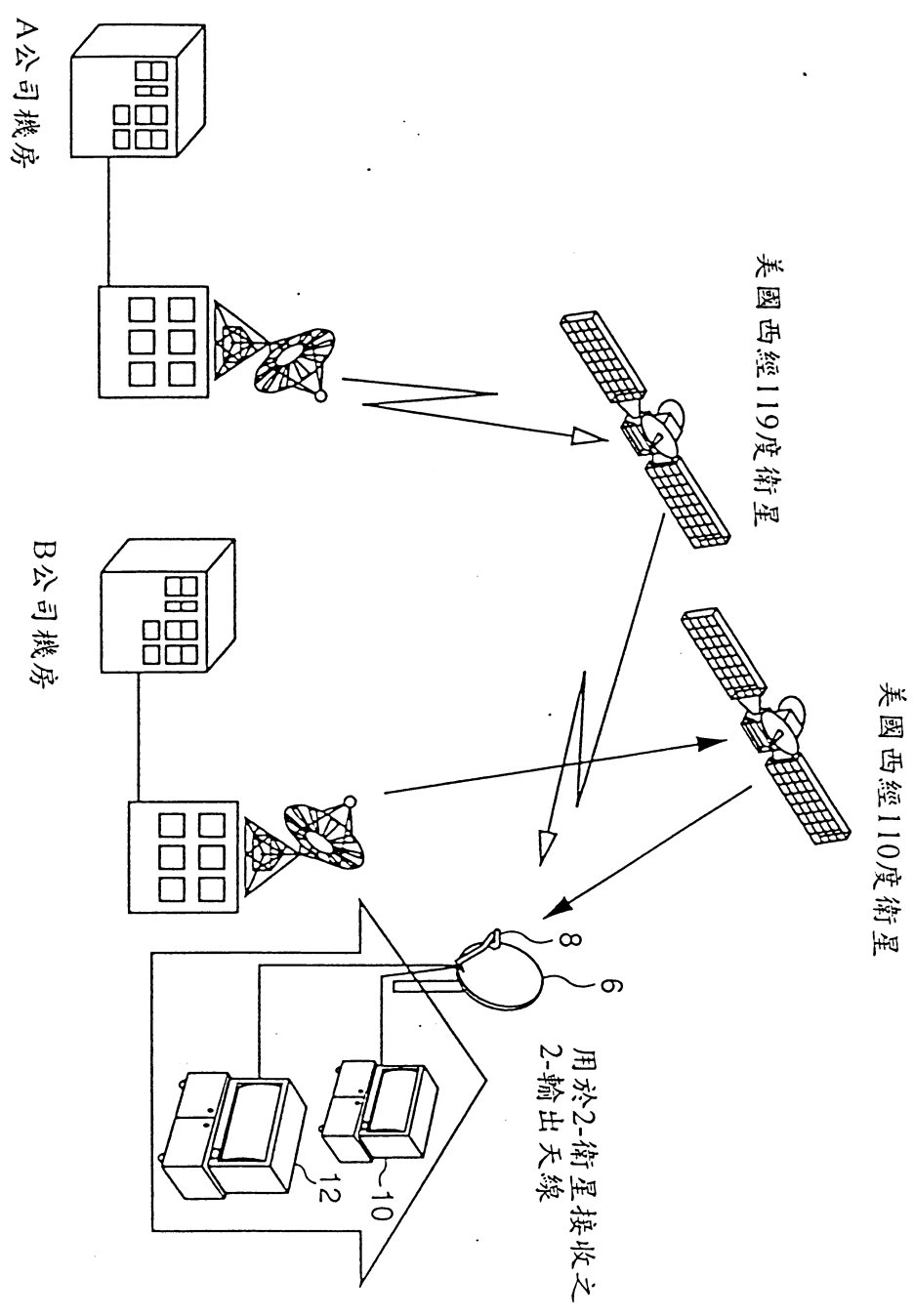


圖 2



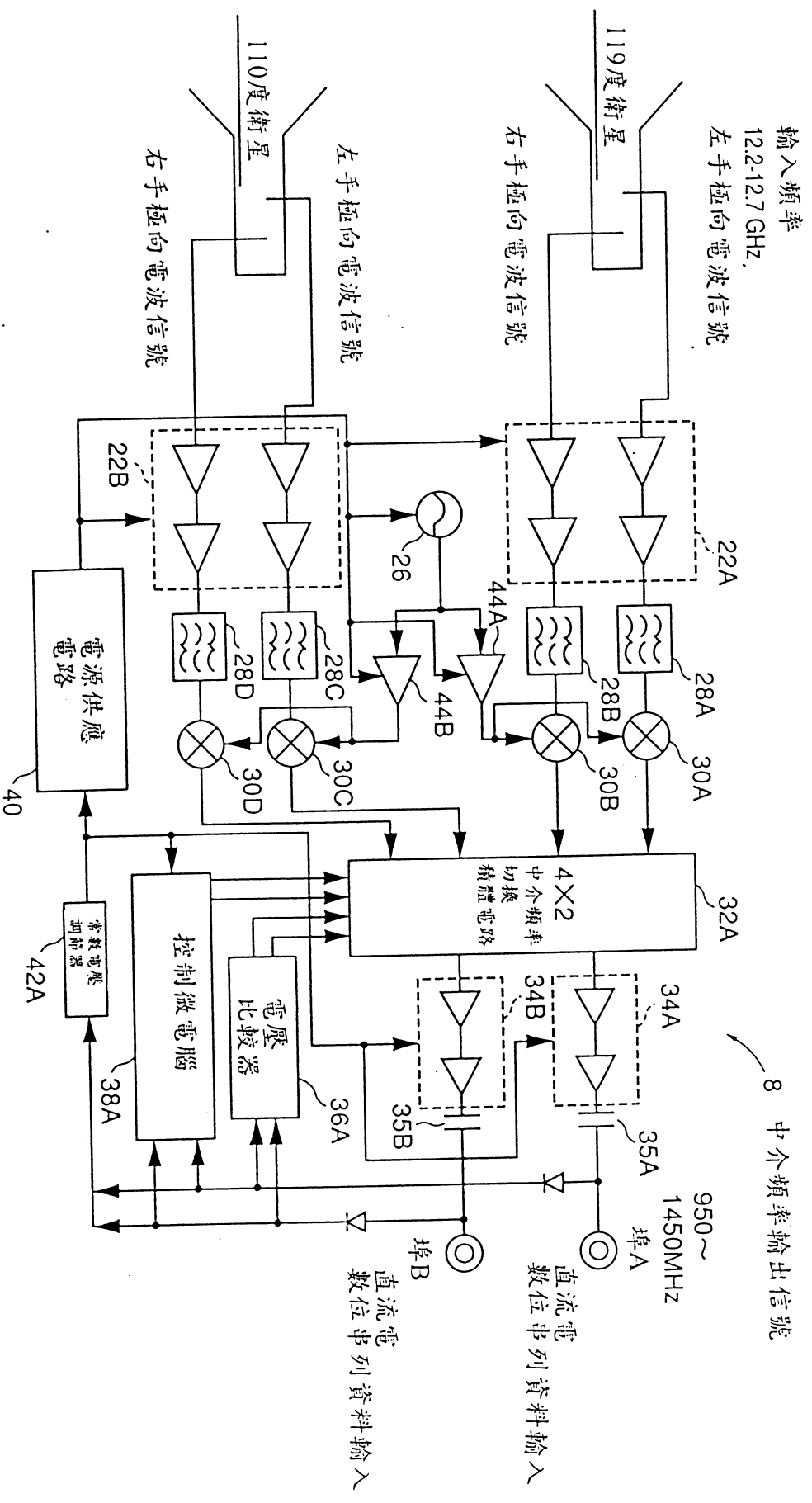


圖 3

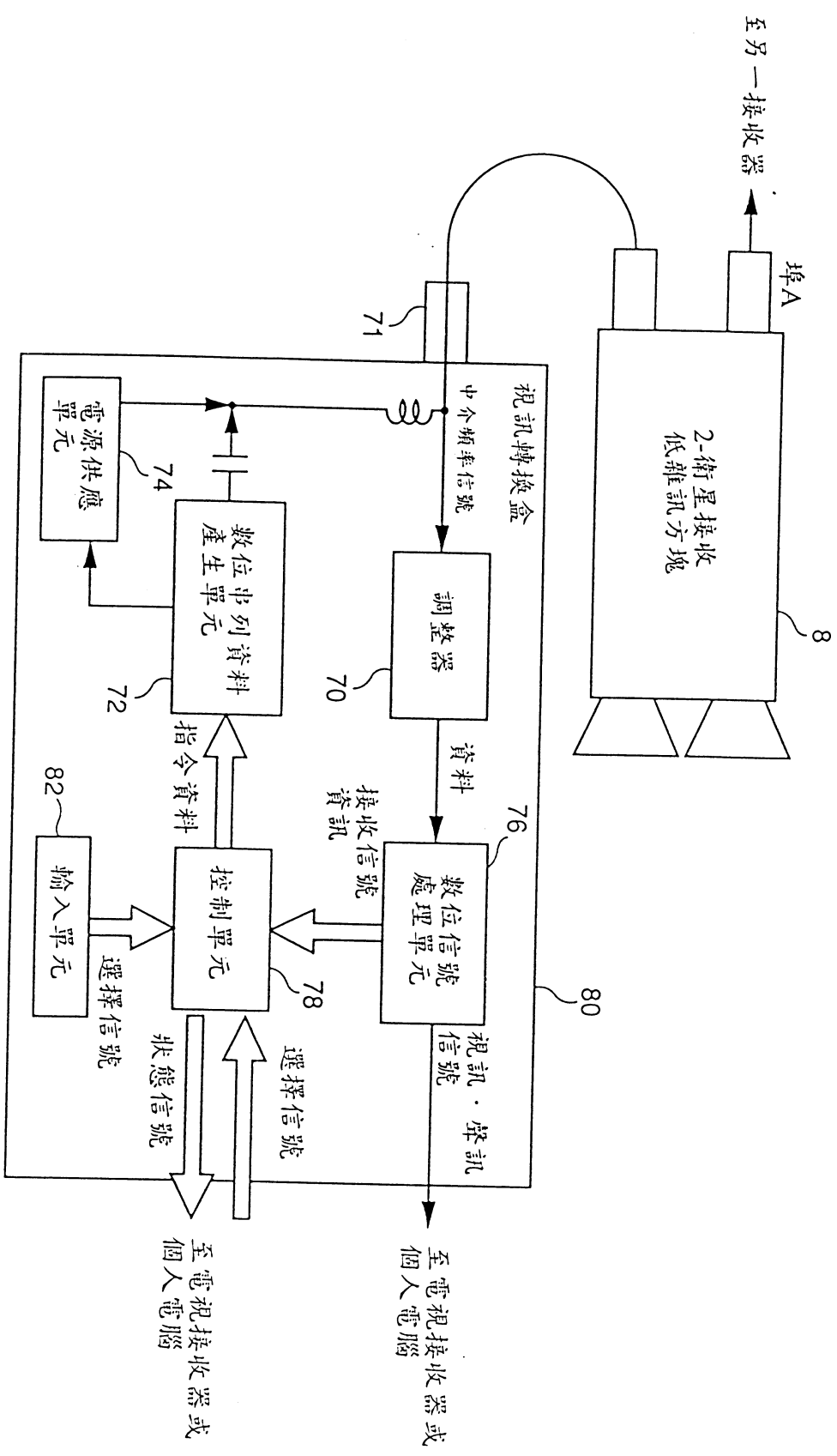


圖 4

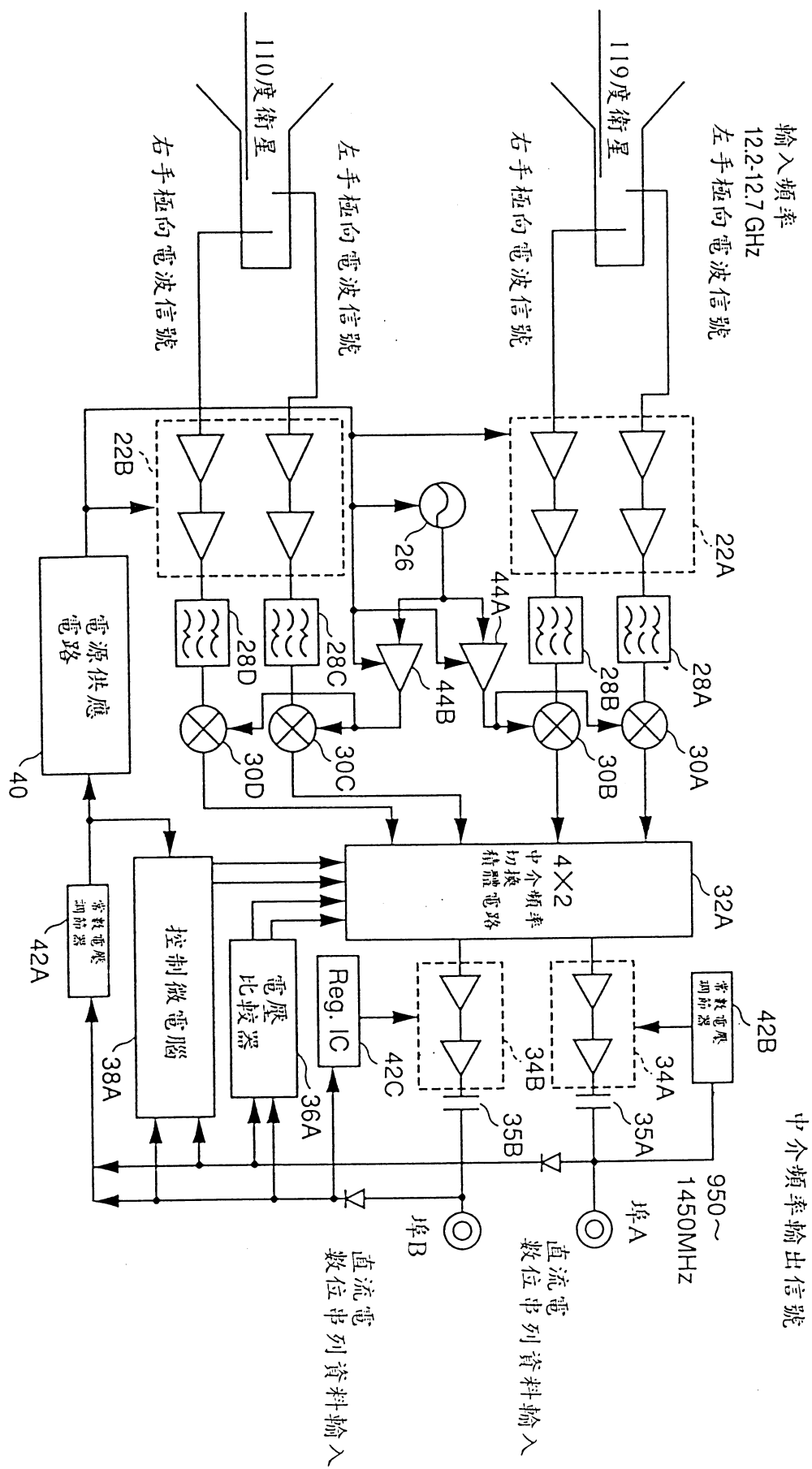


圖 5

輸入頻率  
12.2-12.7 GHz

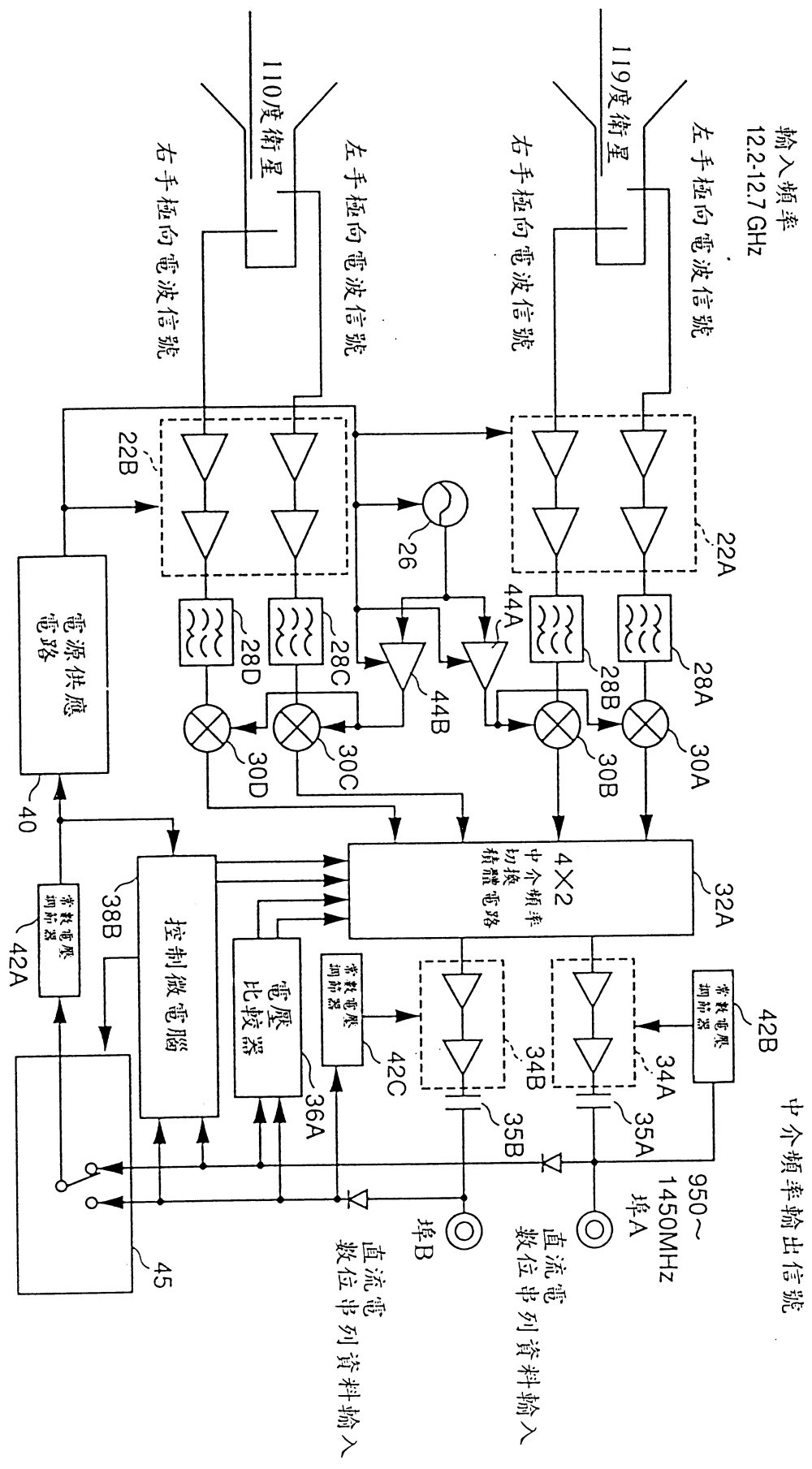


圖 6

輸入頻率  
12.2-12.7 GHz

中介頻率輸出信號  
950~1450MHz

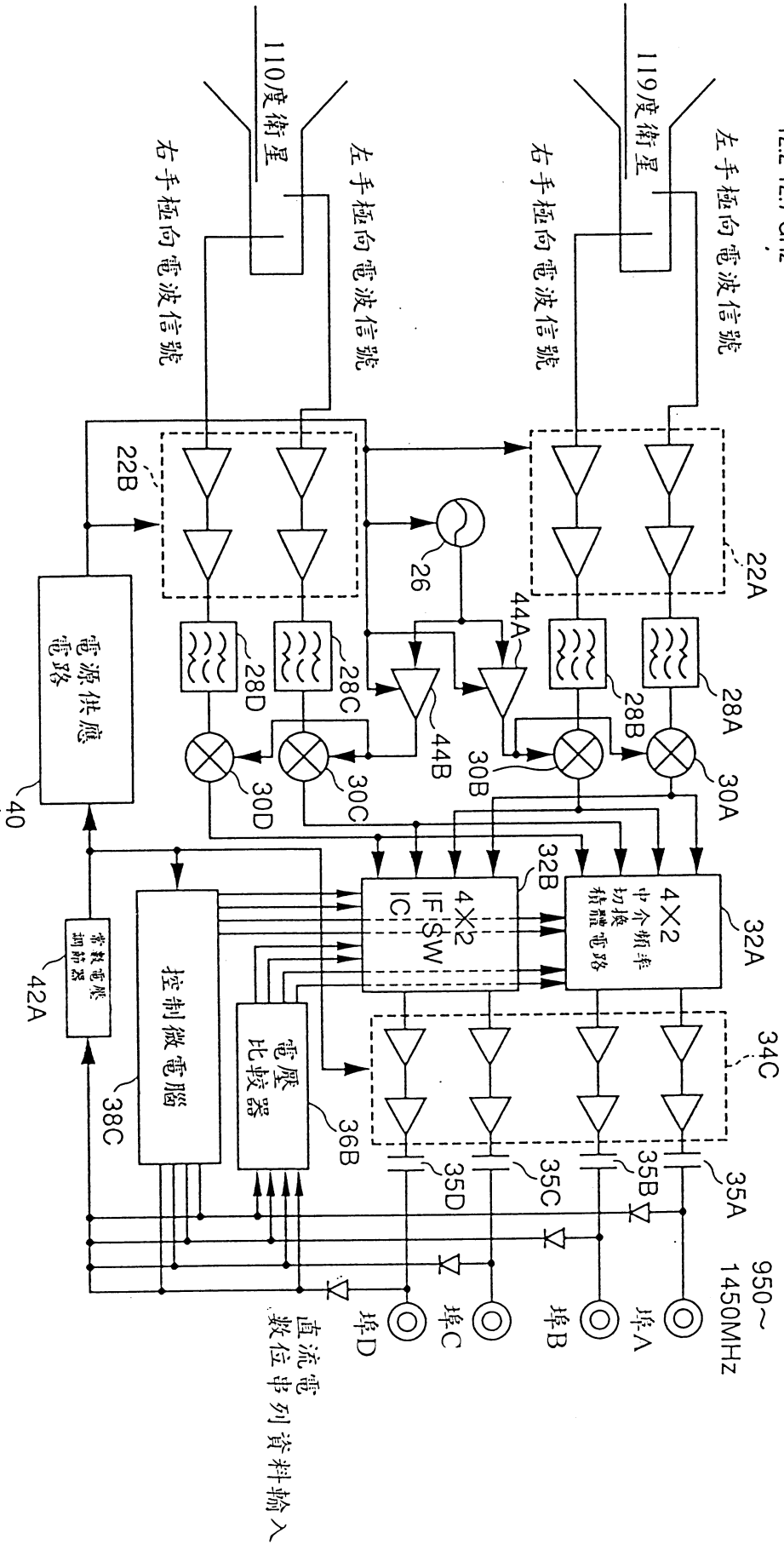


圖 7

早期技術

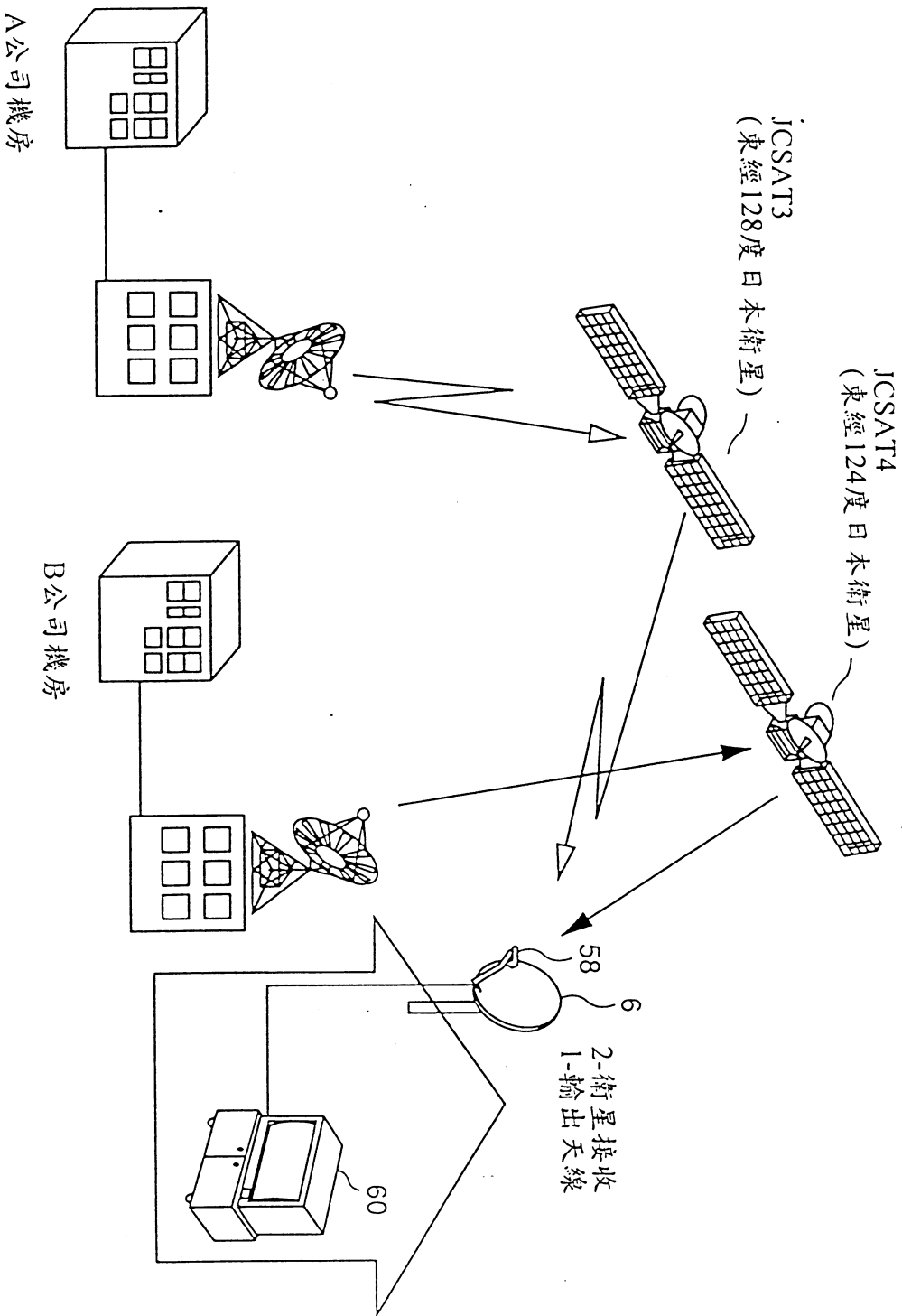


圖 8

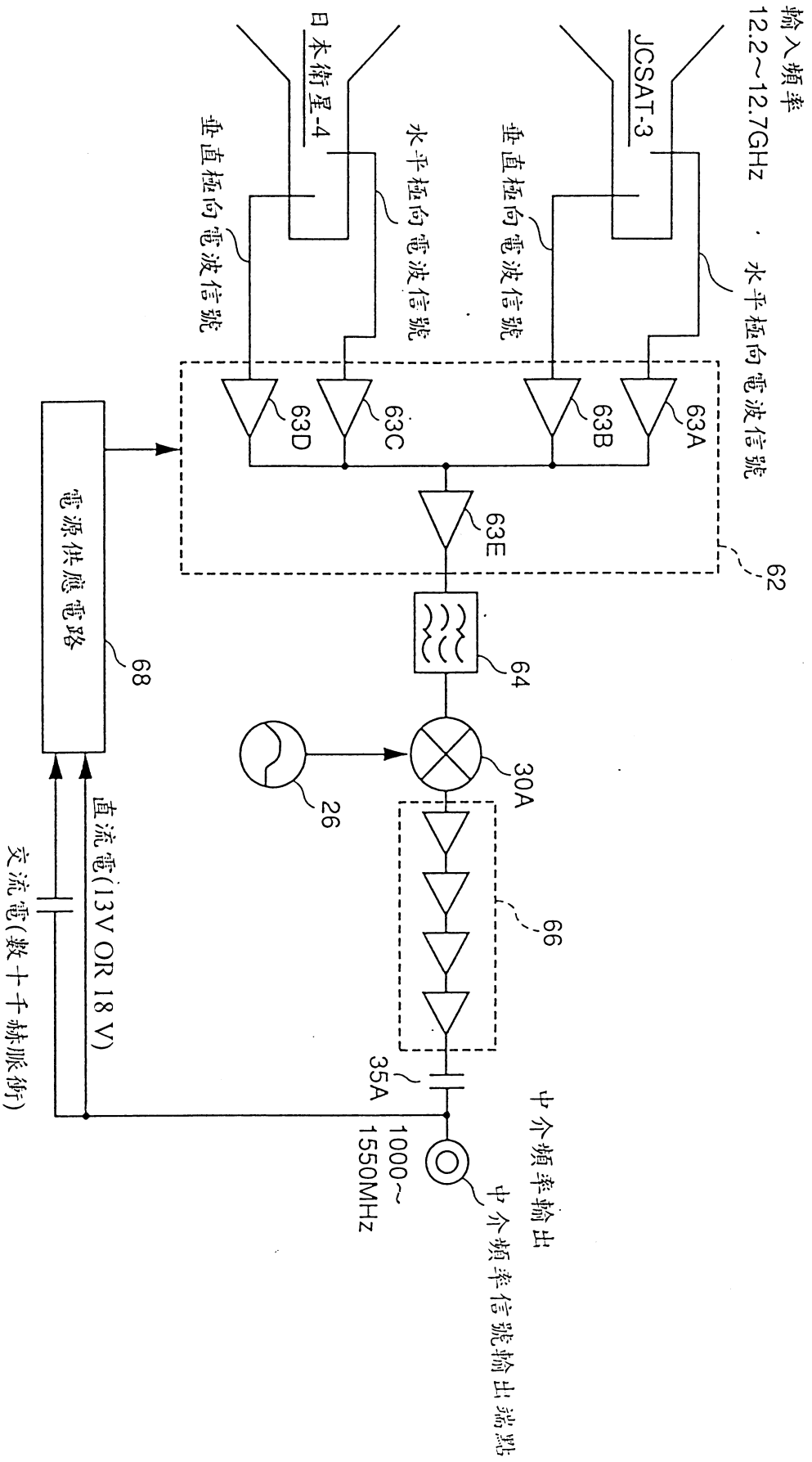


圖 9

輸入頻率  
12.2-12.7 GHz

中介頻率輸出信號  
950~1450MHz

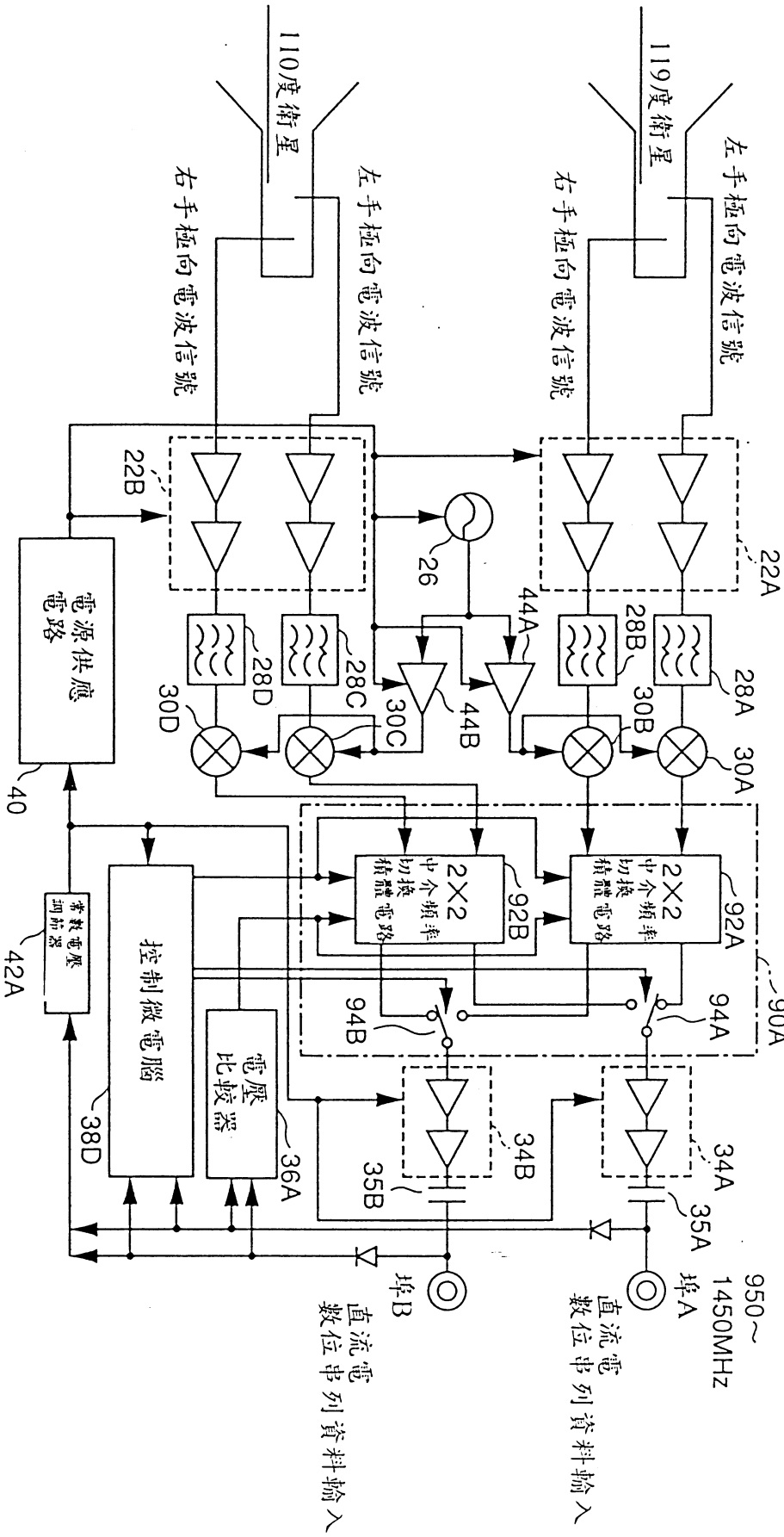


圖 10



輸入頻率  
12.2-12.7 GHz.

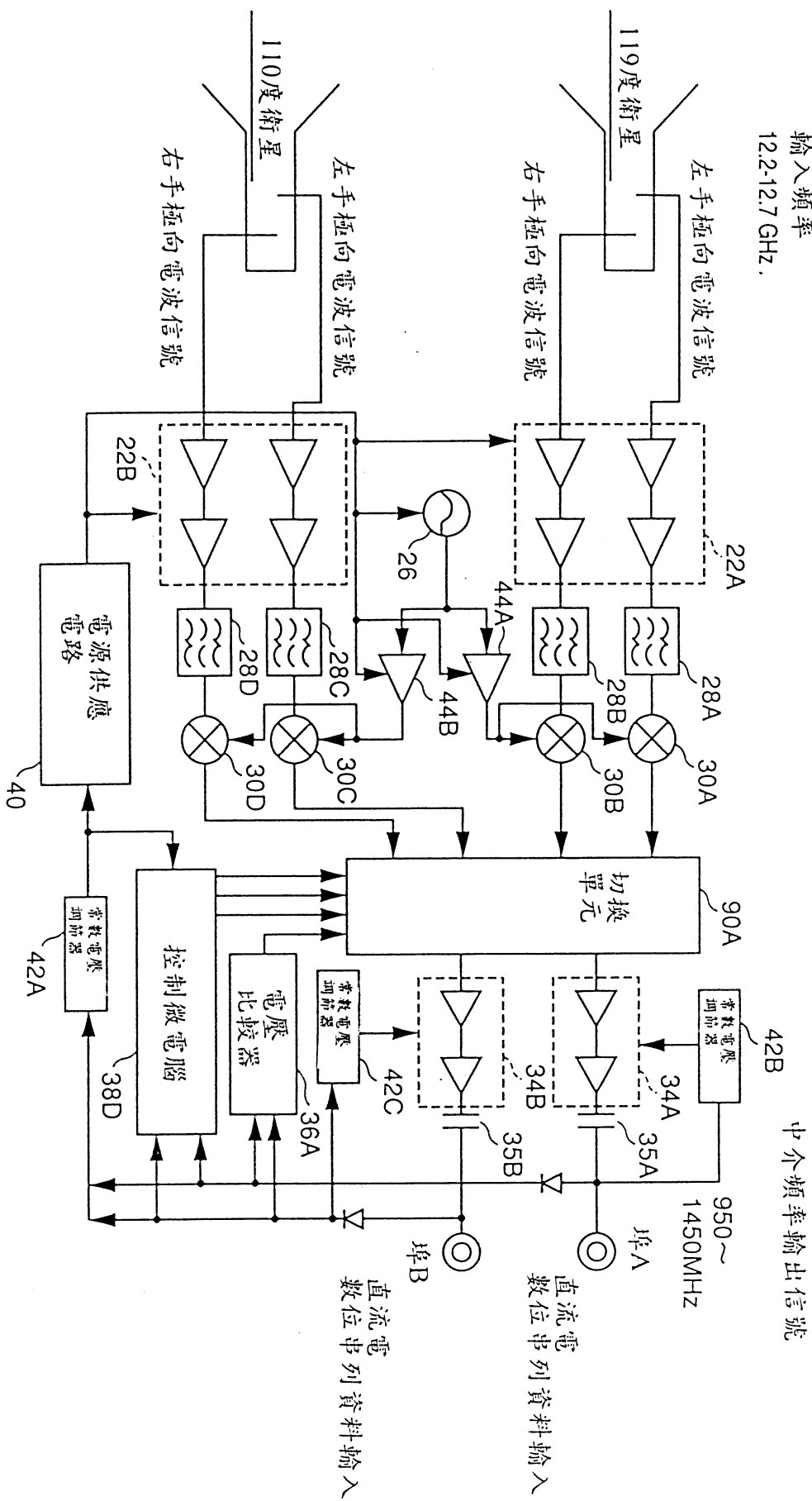


圖 11

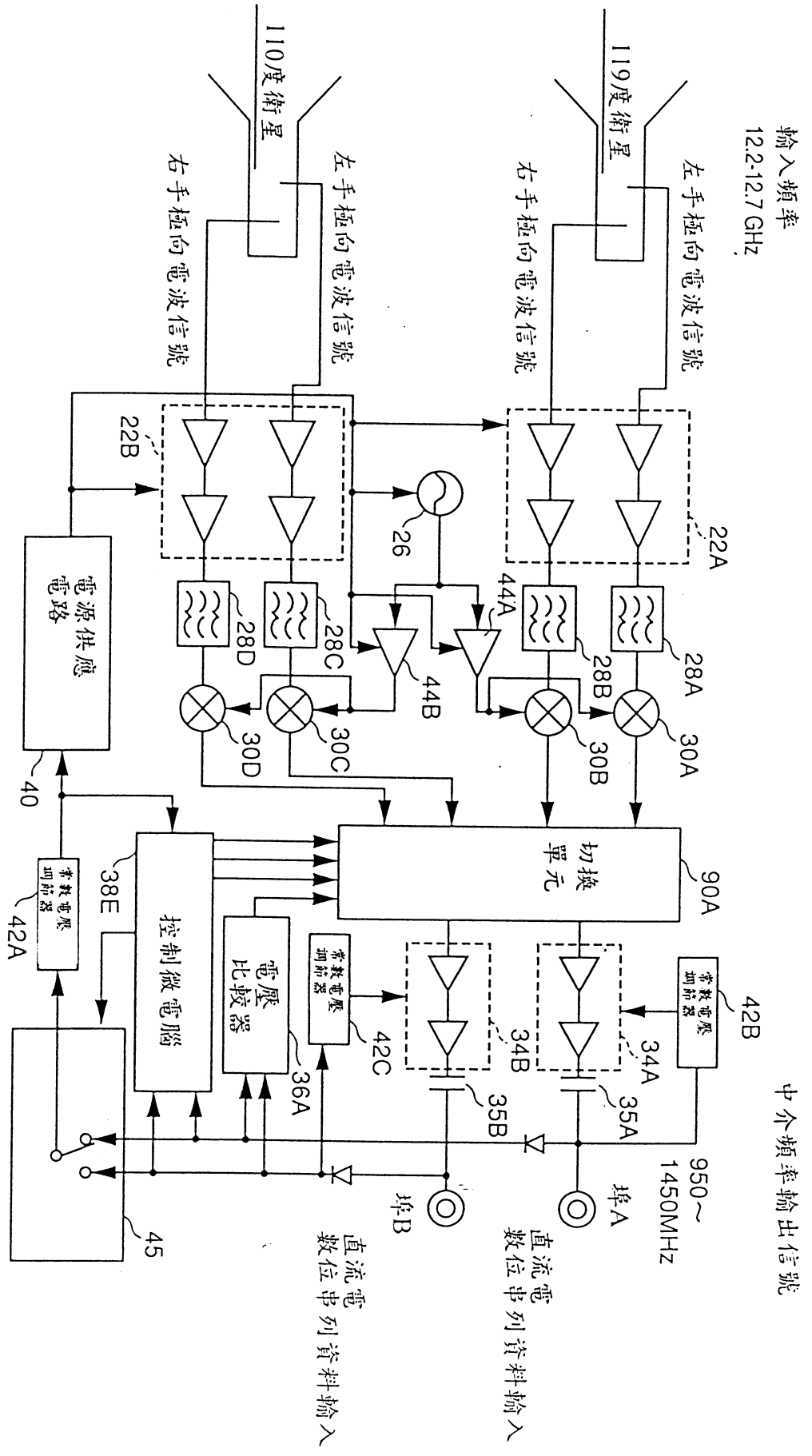


圖 12

輸入頻率  
12.2-12.7 GHz

中介頻率輸出信號  
950~1450MHz

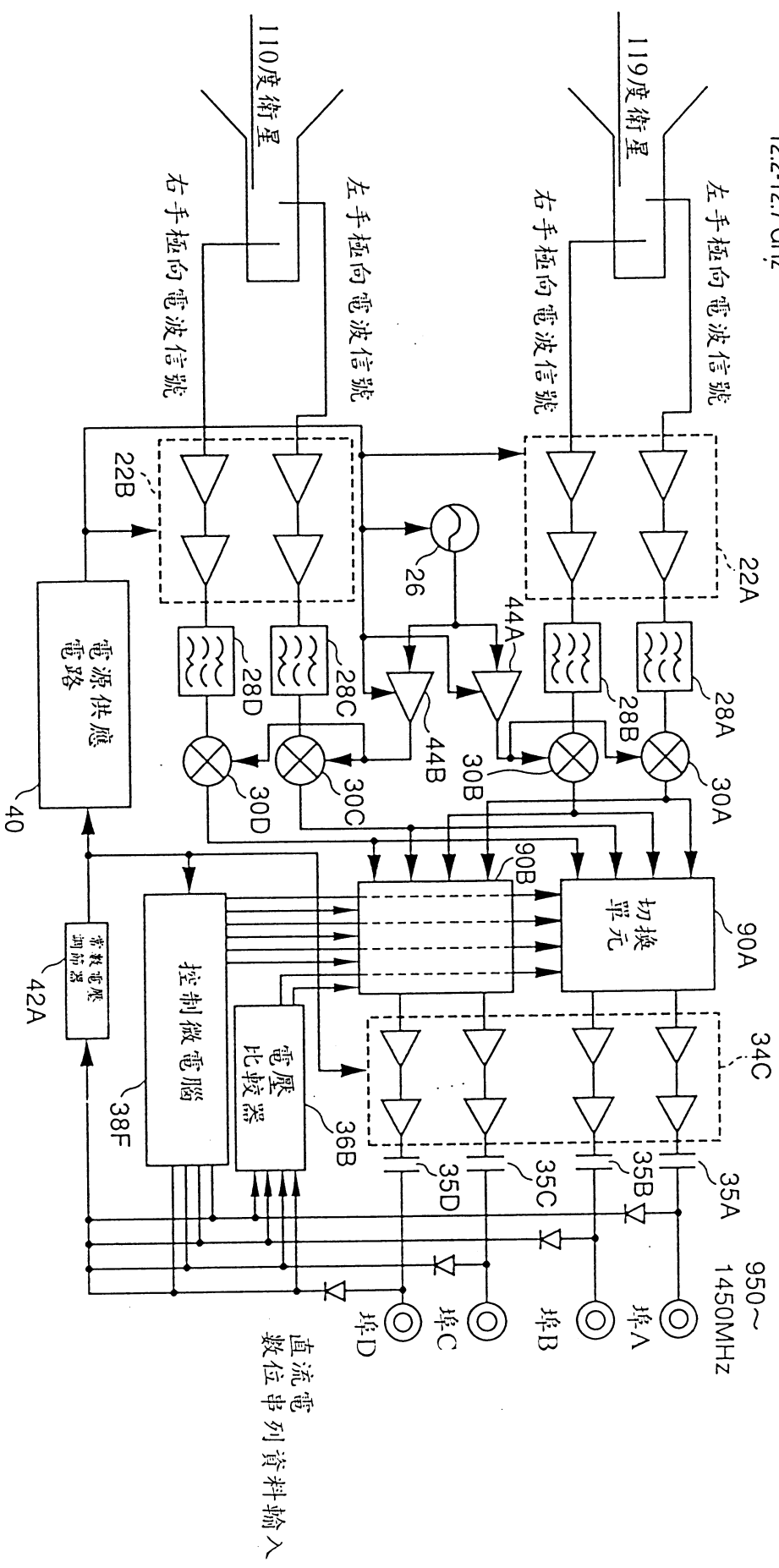


圖 13

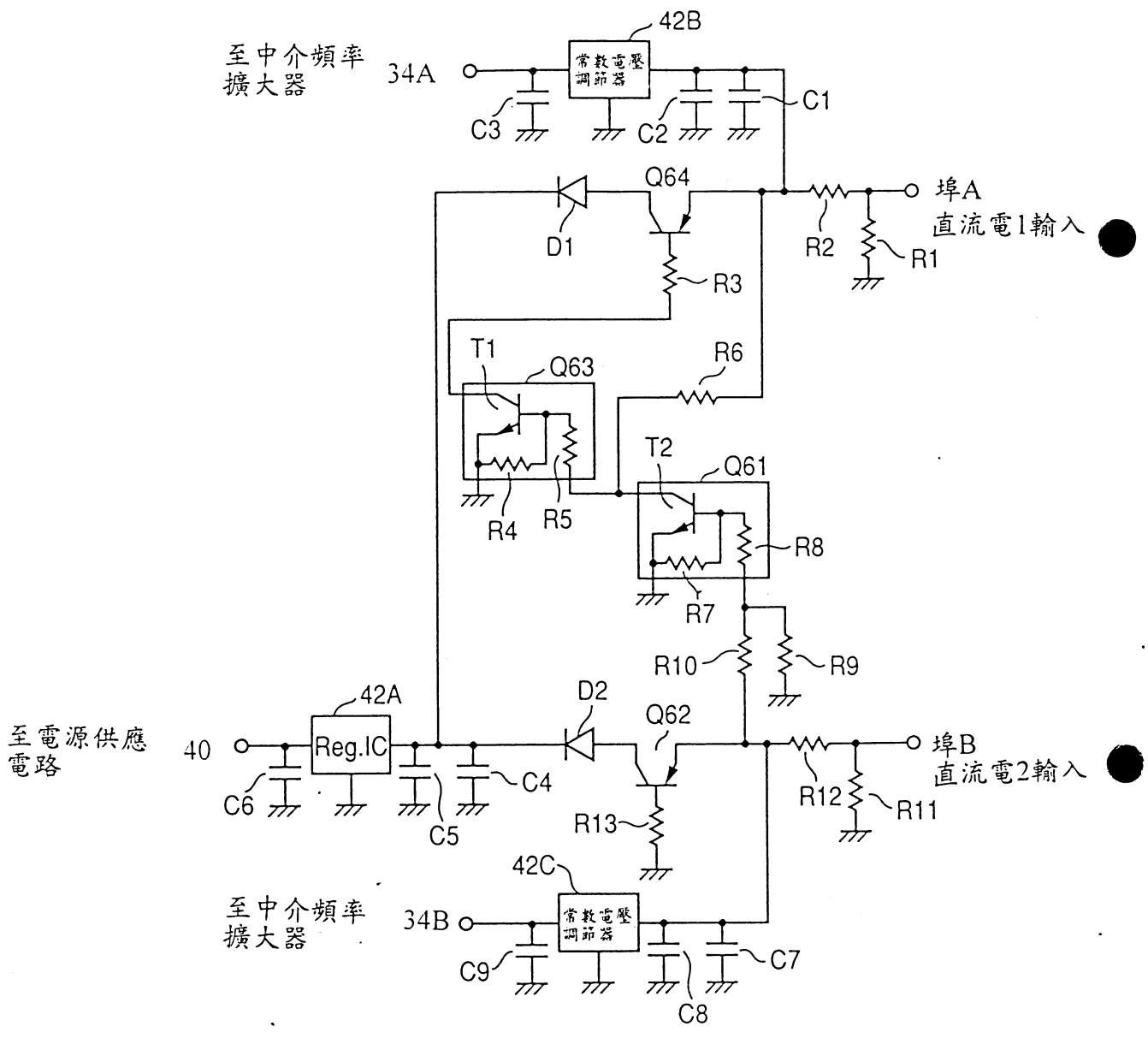


圖 14

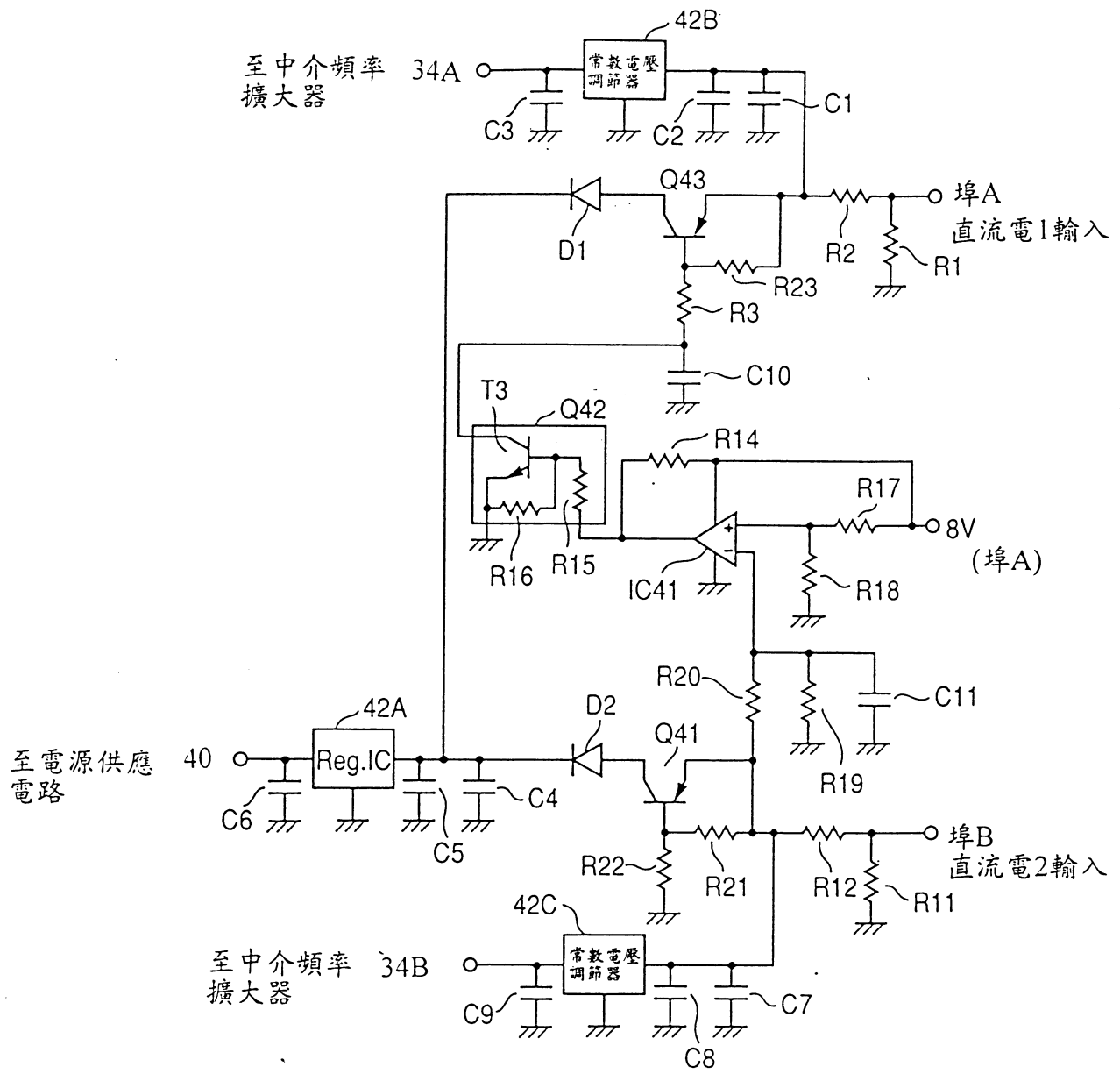


圖 15

輸入頻率  
12.2-12.7 GHz

中介頻率輸出信號  
950~1450MHz

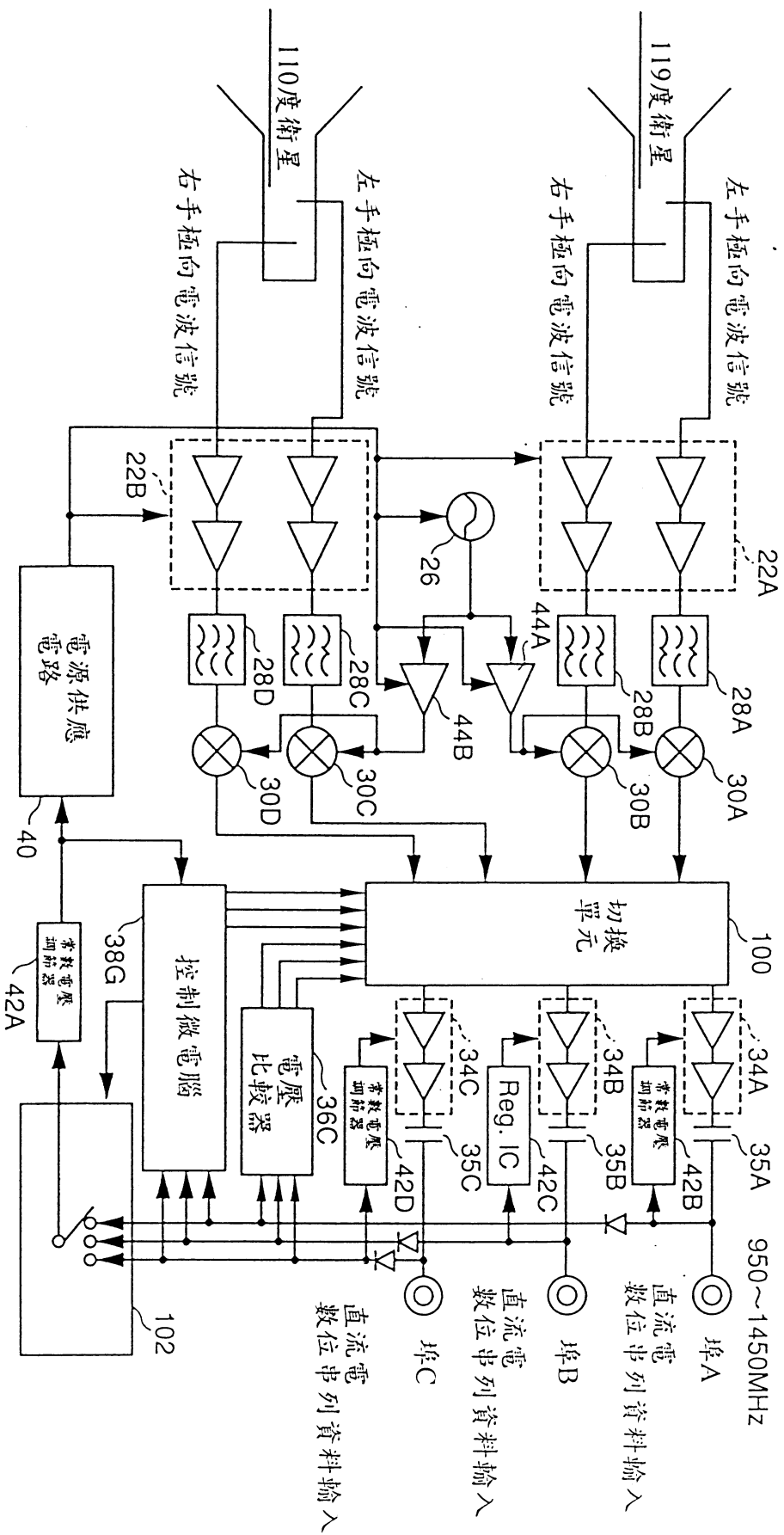


圖 16

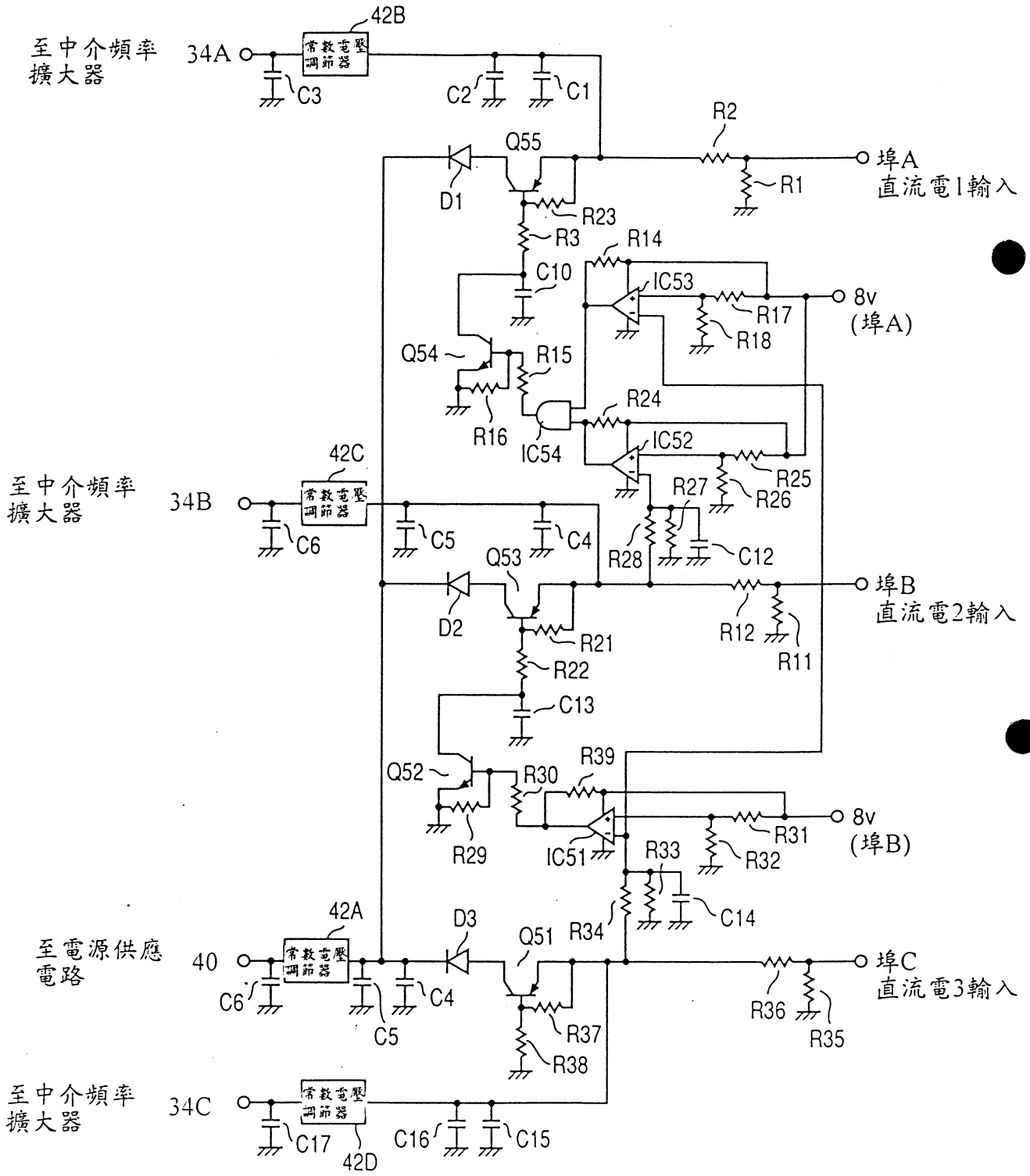


圖 17