



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M412558U1

(45) 公告日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 21 日

(21) 申請案號：100203151

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 02 月 22 日

(51) Int. Cl. : **H04J1/00 (2006.01)**

(71) 申請人：范新鑫(中華民國) FANN, STAR (TW)

新北市土城區中央路 4 段 321 巷 10 號 2 樓

(72) 創作人：范新鑫 FANN, STAR (TW)

(74) 代理人：陳翠華

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：4 共 22 頁

(54) 名稱

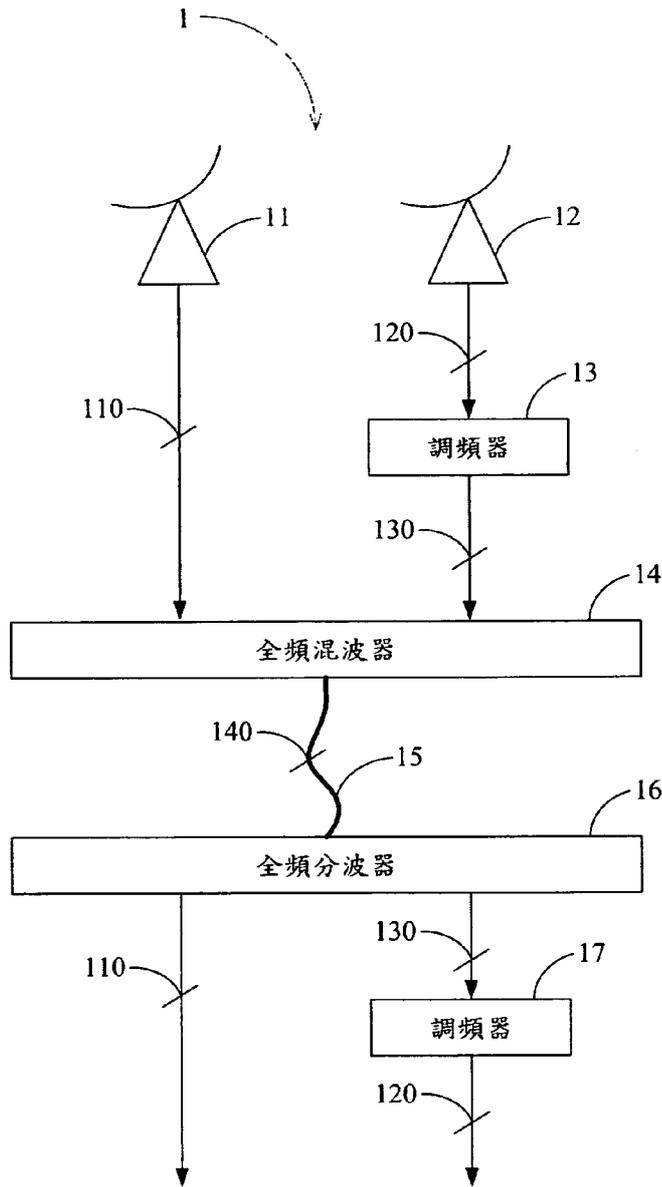
全方位衝突解決信號處理裝置

ALL IN ONE CONFLICT SOLUTION SIGNAL PROCESSING APPARATUS

(57) 摘要

一種信號處理裝置，包含一第一衛星接收天線、一第二衛星接收天線、一第一調頻器、一全頻混波器以及一傳輸線。該第一衛星接收天線用以接收具有一第一頻段之一第一衛星信號。該第二衛星接收天線用以接收具有一第二頻段之一第二衛星信號。該第一調頻器用以處理該第二衛星信號，以產生具有一第一傳輸頻段之一第一傳輸信號。該全頻混波器用以整合該第一衛星信號以及該第一傳輸信號，以產生一第一混合信號。該傳輸線用以傳送該第一混合信號。

A signal processing apparatus is provided. The signal processing apparatus comprises a first satellite signal receiving antenna, a second satellite signal receiving antenna, a first tuner, a full band combiner and a transmission line. The first satellite signal receiving antenna is configured to receive a first satellite signal with a first frequency band. The second satellite signal receiving antenna is configured to receive a second satellite signal with a second frequency band. The first tuner is configured to process the second satellite signal to generate a first transfer signal with a first transfer frequency band. The full band combiner is configured to integrate the first satellite signal and the first transfer signal to generate a first mixed signal. The transmission line is configured to transmit the first mixed signal.



- 1 . . . 信號處理裝置
- 11 . . . 第一衛星接收天線
- 110 . . . 第一衛星信號
- 12 . . . 第二衛星接收天線
- 120 . . . 第二衛星信號
- 13 . . . 調頻器
- 130 . . . 第一傳輸信號
- 14 . . . 全頻混波器
- 140 . . . 第一混合信號
- 15 . . . 傳輸線
- 16 . . . 全頻分波器
- 17 . . . 調頻器

第 1 圖

專利案號：100203151

**公告本**

智專收字第1002009873-0

DTD版本：1.0.2



日期：100年02月22日

新型專利說明書

※申請案號：100203151

※IPC分類：H04J 1/00 (2006.01)

※申請日：

一、新型名稱：¹⁰⁰2.22

全方位衝突解決信號處理裝置

ALL IN ONE CONFLICT SOLUTION SIGNAL PROCESSING APPARATUS

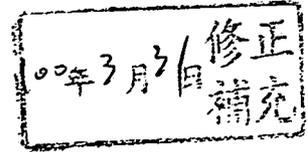
二、中文新型摘要：

一種信號處理裝置，包含一第一衛星接收天線、一第二衛星接收天線、一第一調頻器、一全頻混波器以及一傳輸線。該第一衛星接收天線用以接收具有一第一頻段之一第一衛星信號。該第二衛星接收天線用以接收具有一第二頻段之一第二衛星信號。該第一調頻器用以處理該第二衛星信號，以產生具有一第一傳輸頻段之一第一傳輸信號。該全頻混波器用以整合該第一衛星信號以及該第一傳輸信號，以產生一第一混合信號。該傳輸線用以傳送該第一混合信號。

三、英文新型摘要：

A signal processing apparatus is provided. The signal processing apparatus comprises a first satellite signal receiving antenna, a second satellite signal receiving antenna, a first tuner, a full band combiner and a transmission line. The first satellite signal receiving antenna is configured to receive a first satellite signal with a first frequency band. The second satellite signal receiving antenna is configured to receive a second satellite signal with a second frequency band. The first tuner is configured to process the second satellite signal to generate a first transfer signal with a first transfer frequency band. The full band combiner is configured to integrate the first satellite signal and the first transfer signal to generate a first mixed signal. The transmission line is

configured to transmit the first mixed signal.



四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1：信號處理裝置

11：第一衛星接收天線

110：第一衛星信號

12：第二衛星接收天線

120：第二衛星信號

13：調頻器

130：第一傳輸信號

14：全頻混波器

140：第一混合信號

15：傳輸線

16：全頻分波器

17：調頻器

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

[0001] 本創作係關於一種信號處理裝置；更詳細地說，本創作係關於一種可處理且整合具有重疊頻段之複數個衛星信號之信號處理裝置。

【先前技術】

[0002] 就電視/廣播領域來說，世界各地皆具有各式各樣的電視節目，在過去，受限於廣播信號的傳輸範圍，只有當地的使用者，方能觀看當地的電視節目。然而，隨著衛星通訊技術的發展以及衛星通訊設備的普及，使用者已可透過衛星通訊服務於自家中收看來自於世界各地的電視節目。

[0003] 由於衛星通訊服務因為具有寬頻、廣播、無國界等特色，近來消費市場對衛星通訊服務的需求逐漸增大。一般來說，在使用衛星通訊服務觀賞世界各地的電視節目時，使用者需具有衛星信號接收器、纜線、解調變器等元件。衛星地面接收器用以接收衛星傳送之射頻信號；隨後再藉由纜線將射頻信號送至解調變器作後續的信號處理，最後，解調後的信號即傳送至室內單元（indoor unit；IDU），如電視等進行播放。

[0004] 於使用衛星通訊服務時，常會使用二個以上的衛星信號接收器來接收不同頻段的衛星信號。舉例而言，當使用二個衛星信號接收器來接收二個不同頻段的衛星信號時，該二個衛星信號之頻段極有可能部分重疊衝突，

此時，為避免二頻段重疊的衛星信號互相干擾，該二個衛星信號必須分別使用二組獨立的纜線及解調變器等元件來傳送及處理，以使室內單元可分別接收該二個衛星信號。由於不同的衛星信號必須由不同的傳輸設備處理，因此使用者便不得不購置多組的衛星信號接收設備。在此情況下，使用者則需負擔高昂的設備成本，同時也將面臨傳輸設備在配置上（如線材的走線）的困難，以及在空間運用上的困擾。

[0005] 有鑑於此，要如何以單一傳輸網絡傳送多個衛星信號接收器所接收之衛星信號，進而改善配置多組傳輸設備的不便，同時不降低信號傳輸品質，實為該領域之技術者亟需解決之課題。

【新型內容】

[0006] 本創作之一目的在於提供一種信號處理裝置，其包含一第一衛星接收天線、一第二衛星接收天線、一第一調頻器、一全頻混波器、一傳輸線、一全頻分波器以及一第二調頻器。該第一衛星接收天線用以接收具有一第一頻段之一第一衛星信號。該第二衛星接收天線用以接收具有一第二頻段之一第二衛星信號，其中該第二頻段係與該第一頻段部分重疊。該第一調頻器用以處理該第二衛星信號，以產生具有一第一傳輸頻段之一第一傳輸信號，其中該第一頻段以及該第一傳輸頻段係為二獨立之頻段。該全頻混波器用以整合該第一衛星信號以及該第一傳輸信號，俾產生一第一混合信號。該傳輸線用以傳送該第一混合信號。該全頻分波器用以自該第一混合

信號分離該第一衛星信號以及該第一傳輸信號。該第二調頻器用以處理該第一傳輸信號，以產生該第二衛星信號。

[0007] 本創作之信號處理裝置將原本具有重疊頻段之二個衛星信號，透過調頻器使其彼此之間的頻段互相獨立，並使用全頻混合器整合為一混合信號，以便使用單一傳輸線傳送，而於接收混合信號後，使用全頻分波器自混合信號中分離出各個衛星信號，最後，再透過調頻器以移頻的方式將各個衛星信號還原至原先的頻段。據此，本創作將得以降低購置多組的衛星信號接收設備的高昂成本，亦降低使用者在傳輸設備配置上（如線材的走線）的困難，以及在空間運用上的困擾。

[0008] 在參閱圖式及隨後描述之實施方式後，所屬技術領域具有通常知識者便可瞭解本創作之其它目的、優點以及本創作之技術手段及實施態樣。

【實施方式】

[0009] 以下將透過實施例來解釋本創作之內容，本創作的實施例並非用以限制本創作須在如實施例所述之任何特定的環境、應用或特殊方式方能實施。因此，關於實施例之說明僅為闡釋本創作之目的，而非用以限制本創作。須說明者，以下實施例及圖式中，與本創作非直接相關之元件已省略而未繪示，且圖式中各元件間之尺寸關係僅為求容易瞭解，非用以限制實際比例。

[0010] 本創作之第一實施例為一信號處理裝置1，其示意圖

描繪於第1圖。信號處理裝置1包含一第一衛星接收天線11、一第二衛星接收天線12、一第一調頻器13、一全頻混波器14、一傳輸線15、一全頻分波器16以及一第二調頻器17。其中，第一調頻器13電性連接第二衛星接收天線12，全頻混波器14電性連接第一衛星接收天線11與第一調頻器13，傳輸線15電性連接全頻混波器14與全頻分波器16，第二調頻器17電性連接全頻分波器16。

[0011] 第一衛星接收天線11用以接收一第一衛星信號110，第二衛星接收天線12用以接收一第二衛星信號120，其中，第一衛星信號110具有一第一頻段，第二衛星接收天線12具有一第二頻段。舉例而言，第一衛星信號110為歐洲數位衛星電視(Digital Video Broadcasting-Satellite; DVB-S)信號，其具有頻率範圍介於1049MHz~1280MHz之第一頻段；第二衛星信號120為日本數位衛星電視(Integrated Services Digital Broadcasting-Satellite; ISDB-S)信號，其具有頻率範圍介於1049MHz~2052MHz之第二頻段。其中，第一衛星信號110之第一頻段與第二衛星信號120之第二頻段部分重疊。

[0012] 須說明的是，本實施例之第一衛星接收天線11與第二衛星接收天線12所接收的歐洲數位衛星電視信號與日本數位衛星電視信號僅出於闡述目的，並非用以限制本創作。換言之，所屬技術領域具有通常知識者可根據實施方式之說明以本創作之第一衛星接收天線11與第二衛星接收天線12接收其它不同種類或其它不同頻段之衛星

信號。

[0013] 以下將詳述本創作之信號處理裝置1如何以一單一傳輸網絡傳送第一衛星信號110以及第二衛星信號120。首先，第二衛星接收天線12於接收第二衛星信號120後，便將第二衛星信號120傳送至第一調頻器13，第一調頻器13用以處理第二衛星信號120，以產生具有一第一傳輸頻段之第一傳輸信號130，其中，第一傳輸頻段與第一頻段係為二獨立之頻段，亦即第一傳輸頻段與第一頻段不重疊。於本實施例中，第一調頻器13係為一升頻調頻器（up frequency converter），第一調頻器13係透過升頻第二衛星信號120，以產生具有第一傳輸頻段之第一傳輸信號130。

[0014] 接著，第一調頻器13將第一傳輸信號130傳送至全頻混波器14，另一方面，第一衛星接收天線11亦將所接收之第一衛星信號110傳送至全頻混波器14。全頻混波器14用以整合具有第一頻段之第一衛星信號110以及具有第一傳輸頻段之第一傳輸信號130，並產生一第一混合信號140。於產生第一混合信號140後，全頻混波器14便透過一單一傳輸線15將第一混合信號140傳送至全頻分波器16。

[0015] 全頻分波器16用以自第一混合信號140分離第一衛星信號110及第一傳輸信號130。換言之，全頻分波器16係透過處理第一混合信號140，以還原具有第一頻段之第一衛星信號110以及具有第一傳輸頻段之第一傳輸信號130。接著，全頻分波器16將具有第一傳輸頻段之第一傳輸

信號130傳送至第二調頻器17。第二調頻器17則用以處理第一傳輸信號130，以產生具有第二頻段之第二衛星信號120。最後，全頻分波器16以及第二調頻器17分別將第一衛星信號110以及第二衛星信號120傳送至室內單元（第1圖中未繪示）以進行播放。於本實施例中，第二調頻器17係為一降頻調頻器（down frequency converter），用以降頻第一傳輸信號130以還原具有第二頻段之第二衛星信號120。

[0016] 須特別說明者，於本實施例中，第一調頻器13係將第二衛星信號120之第二頻段調升至較高的頻率範圍之第一傳輸信號130，以錯開第一衛星信號110之第一頻段；然而，於另一實施例中，第一調頻器13亦可將第二衛星信號120之第二頻段調降至較低的頻率範圍來錯開第一衛星信號110之第一頻段，此時，第一調頻器便為一降頻調頻器，第二調頻器便為一升頻調頻器。據此，調頻器的升頻運作及降頻運作並不用以限制本創作之範圍。此外，所屬技術領域具有通常知識者可輕易理解第二衛星信號120與第一傳輸信號130係載有相同的資料，兩者間的差異僅在具有不同的頻帶。

[0017] 以下以一具體實例作說明，請參閱第2圖，其係描述前述之第一衛星信號110、第二衛星信號120以及第一傳輸信號130之頻段分佈圖。如圖所示，第一衛星信號110之第一頻段與第二衛星信號120之第二頻段於1049MHz~1280MHz之頻率範圍間重疊，因此，第二衛星接收天線12於接收第二衛星信號120後，便將第二衛星信

號120傳送至第一調頻器13，第一調頻器13用以將第二衛星信號120升頻至具較高的頻率範圍之第一傳輸信號130，於本實例中，第二頻段被調升281MHz（即由1049MHz~1280MHz被調升至1330MHz~2333MHz），因此，第一傳輸信號130即具有與第一頻段錯開之第一傳輸頻段1330MHz~2333MHz。

[0018] 接著，全頻混波器14整合具有1049MHz~1280MHz頻率範圍之第一衛星信號110以及具有1330MHz~2333MHz頻率範圍之第一傳輸信號130，並產生第一混合信號140。如此一來，全頻混波器14便可透過傳輸線15將包含第一衛星信號110以及第一傳輸信號130之第一混合信號140傳送至全頻分波器16。

[0019] 全頻分波器16於接收第一混合信號140後，隨即自第一混合信號140分離出第一衛星信號110以及第一傳輸信號130。為了還原具有第二頻段之第二衛星信號120，全頻分波器16將分離後的第一傳輸信號130傳送至第二調頻器17。第二調頻器17則將第一傳輸信號130之第一傳輸頻段調降至原先的第二頻段（亦即將第一傳輸頻段調降至281MHz，由1330MHz~2333MHz調降至1049MHz~2052MHz），以產生第二衛星信號120，因此，經第二調頻器17降頻之第一傳輸信號130即為原先具有第二頻段1049MHz~2052MHz之第二衛星信號120。最後，頻率範圍1049MHz~1280MHz之歐洲數位衛星電視信號，以及頻率範圍1049MHz~2052MHz之日本數位衛星電視信號係分別經由全頻分波器16以及第二調頻器17被傳送

至室內單元以進行播放。

[0020] 本創作之信號處理裝置除了如第一實施例可接收二個衛星信號並以單一傳輸網絡進行傳輸外，於一第二實施例中，更可用以同時接收二個以上之衛星信號，並同樣以單一傳輸網絡進行傳輸。本創作之第二實施例為一信號處理裝置2，其示意圖描繪於第3圖。信號處理裝置2更包含一第三衛星接收天線21、一第三調頻器22以及一第四調頻器23。其中，第三調頻器22電性連接第三衛星接收天線21，全頻混波器14更電性連接第三調頻器22，第四調頻器23電性連接全頻分波器16。

[0021] 第三衛星接收天線21用以接收一第三衛星信號210，第三衛星信號210具有一第三頻段。舉例而言，第三衛星信號210為中國數位衛星電視(Advanced Broadcast Apparatus-Satellite; ABS-S)信號，其具有頻率範圍介於1090MHz~1210MHz之第三頻段，且第三衛星信號210之第三頻段與第一衛星信號110之第一頻段以及第二衛星信號120之第二頻段部分重疊。

[0022] 以下將詳述本創作之信號處理裝置2如何以一單一傳輸網絡傳送第一衛星信號110、第二衛星信號120以及第三衛星信號210。如前所述，第一調頻器13用以處理第二衛星信號120，以產生具有第一傳輸頻段之第一傳輸信號130。類似地，第三衛星接收天線21於接收第三衛星信號210後，便將第三衛星信號210傳送至第三調頻器22。第三調頻器22用以處理第三衛星信號210，以產生具有一第二傳輸頻段之一第二傳輸信號220，其中，第二傳輸頻段

與第一頻段以及第一傳輸頻段係為三個獨立之頻段，即第二傳輸頻段與第一頻段以及第一傳輸頻段皆不重疊。於本實施例中，第三調頻器22係為一降頻調頻器，其係降頻第三衛星信號210，以產生具有第二傳輸頻段之第二傳輸信號220。

[0023] 接著，第三調頻器22將第二傳輸信號220傳送至全頻混波器14。全頻混波器14整合具有第一頻段之第一衛星信號110、具有第一傳輸頻段之第一傳輸信號130以及具有第二傳輸頻段之第二傳輸信號220，並產生一第二混合信號141。於產生第一混合信號140後，全頻混波器14同樣透過一單一傳輸線15，將第二混合信號141傳送至全頻分波器16。

[0024] 全頻分波器16用以自第二混合信號141分離具有第一頻段之第一衛星信號110、具有第一傳輸頻段之第一傳輸信號130以及具有第二傳輸頻段之第二傳輸信號220。接著，全頻分波器16將具有第一傳輸頻段之第一傳輸信號130傳送至第二調頻器17，以及將具有第二傳輸頻段之第二傳輸信號220傳送至第四調頻器23。第四調頻器23則用以處理具有第二傳輸頻段之第二傳輸信號220，以產生原本具有第三頻段之第三衛星信號210。最後，第一衛星信號110、第二衛星信號120以及第三衛星信號210分別經由全頻分波器16、第二調頻器17以及第四調頻器23被傳送至室內單元（第3圖中未繪示）以進行播放。

[0025] 類似地，於本實施例中，第四調頻器23係為一升頻調頻器，其升頻第二傳輸信號220，以產生原先具有第三

頻段之第三衛星信號210。然而，於另一實施例中，第三調頻器可為一升頻調頻器，而第四調頻器可為一降頻調頻器，並不以此限制本創作之範圍。此外，所屬技術領域具有通常知識者可輕易理解第三衛星信號210與第二傳輸信號220係載有相同的資料，兩者間的差異僅在於具有不同的頻帶。

[0026] 以下以一具體實例作說明，請參閱第4圖，其係描述前述之第一衛星信號110、第二衛星信號120、第一傳輸信號130、第三衛星信號210以及第二傳輸信號220之頻段分佈圖。如圖所示，第一衛星信號110之第一頻段、第二衛星信號120之第二頻段以及第三衛星信號210之第三頻段部分重疊，如前所述，第一調頻器13用以將第二衛星信號120之第二頻段調升至1330MHz~2333MHz，以產生第一傳輸信號130，而第三調頻器22則用以將第三衛星信號210之第三頻段調降至較低的頻率範圍，以產生第二傳輸信號220。於本實例中，第三頻段係被調降211MHz，即由1090MHz~1210MHz被調降至879MHz~999MHz，因此，第二傳輸信號220即具有與第一頻段以及第一傳輸頻段錯開之第二傳輸頻段879MHz~999MHz。

[0027] 接著，全頻混波器14整合具有1049MHz~1280MHz頻率範圍之第一衛星信號110、具有1330MHz~2333MHz頻率範圍之第一傳輸信號130以及具有879MHz~999MHz頻率範圍之第二傳輸信號220，並產生第二混合信號141。如此一來，全頻混波器14便可透過傳輸線15將包含第一衛星信號110、第一傳輸信號130以及第二傳輸信號220

之第二混合信號141傳送至全頻分波器16。

[0028] 全頻分波器16於接收第二混合信號141後，隨即自第二混合信號141分離出第一衛星信號110、第一傳輸信號130以及第二傳輸信號220。如前所述，第二調頻器17用以將第一傳輸信號130之第二傳輸頻段調降至原先的頻率範圍（即1049MHz~2052MHz），以產生第二衛星信號120。於本實施例中，第四調頻器23則用以將第二傳輸信號220之第二傳輸頻段調升至原先的頻率範圍（即將第二傳輸頻段調升211MHz，由879MHz~999MHz調升至1090MHz~1210MHz），以產生第三衛星信號210。換言之，經第四調頻器23升頻之第二傳輸信號220即為原先的具有第三頻段1090MHz~1210MHz之第三衛星信號210。最後，頻率範圍1049MHz~1280MHz之歐洲數位衛星電視信號、頻率範圍1049MHz~2052MHz之日本數位衛星電視信號以及頻率範圍1090MHz~1210MHz之中國數位衛星電視信號係分別經由全頻分波器16、第二調頻器17以及第四調頻器23被傳送至室內單元以進行播放。

[0029] 除了上述實施例外，於另一實施例中，本創作之信號處理裝置更可擴大應用以接收及處理電視/廣播信號。具體而言，本創作之信號處理裝置更可包含一天線，用以接收一電視/廣播信號，例如類比有線電視信號、數位無線電視信號、調頻廣播信號以及數位廣播信號等。由於該電視/廣播信號具有比衛星信號低頻之頻段，即該電視/廣播信號之頻段與衛星信號之頻段不重疊，因此可使用全波混頻器整合該電視/廣播信號與衛星信號，並透過

單一傳輸網絡進行傳輸，最後再透過全頻分波器分離該電視/廣播信號與衛星信號，俾室內單元可藉由單一傳輸網絡接收並播放該電視/廣播信號以及衛星信號。

[0030] 綜上所述，本創作之信號處理裝置將原本具有重疊頻段之複數個衛星信號，透過調頻器使用移頻的方式使其彼此之間的頻段互相獨立不重疊，接著，使用全頻混合器將這些已處理之信號整合為一混合信號，以便使用單一傳輸線傳送。而於接收混合信號後，使用全頻分波器自混合信號中分離出各個衛星信號，最後，再透過調頻器使用移頻的方式將各個衛星信號還原至原先的頻段。藉由此方式，本創作將得以降低購置多組的衛星信號接收設備的高昂成本，亦降低使用者在傳輸設備配置上（如線材的走線）的困難，以及在空間運用上的困擾。

[0031] 上述之實施例僅用來例舉本創作之實施態樣，以及闡釋本創作之技術特徵，並非用來限制本創作之保護範疇。任何熟悉此技術者可輕易完成之改變或均等性之安排均屬於本創作所主張之範圍，本創作之權利保護範圍應以申請專利範圍為準。

【圖式簡單說明】

[0032] 第1圖係為本創作第一實施例之示意圖；

[0033] 第2圖係為本創作第一實施例之衛星信號之頻段分佈圖；

[0034] 第3圖係為本創作第二實施例之示意圖；以及

[0035] 第4圖係為本創作第二實施例之衛星信號之頻段分佈圖。

【主要元件符號說明】

- [0036] 1：信號處理裝置
- 11：第一衛星接收天線
- 110：第一衛星信號
- 12：第二衛星接收天線
- 120：第二衛星信號
- 13：第一調頻器
- 130：第一傳輸信號
- 14：全頻混波器
- 140：第一混合信號
- 141：第二混合信號
- 15：傳輸線
- 16：全頻分波器
- 17：第二調頻器
- 2：信號處理裝置
- 21：第三衛星接收天線
- 210：第三衛星信號
- 22：第三調頻器
- 220：第二傳輸信號
- 23：第四調頻器

六、申請專利範圍：

1. 一種信號處理裝置，包含：

一第一衛星接收天線，用以接收具有一第一頻段之一第一衛星信號；

一第二衛星接收天線，用以接收具有一第二頻段之一第二衛星信號，其中該第二頻段係與該第一頻段部分重疊；

一第一調頻器，電性連接該第二衛星接收天線，用以處理該第二衛星信號，以產生具有一第一傳輸頻段之一第一傳輸信號，其中該第一頻段以及該第一傳輸頻段係為二獨立之頻段；

一全頻混波器 (full band combiner)，電性連接該第一衛星接收天線以及該第一調頻器，用以整合該第一衛星信號以及該第一傳輸信號，俾產生一第一混合信號；以及

一傳輸線，電性連接該全頻混波器，用以傳送該第一混合信號。

2. 如請求項1所述之信號處理裝置，更包含：

一全頻分波器 (full band splitter)，電性連接該傳輸線，用以自該第一混合信號分離該第一衛星信號以及該第一傳輸信號；以及

一第二調頻器，電性連接該全頻分波器，用以處理該第一傳輸信號，以產生該第二衛星信號。

3. 如請求項2所述之信號處理裝置，其中，該第一調頻器係為一升頻調頻器 (up frequency converter)，該第

二調頻器係為一降頻調頻器 (down frequency converter)。

4. 如請求項2所述之信號處理裝置，其中，該第一調頻器係為一降頻調頻器，該第二調頻器係為一升頻調頻器。

5. 如請求項2所述之信號處理裝置，更包含：

一第三衛星接收天線，用以接收具有一第三頻段之一第三衛星信號，其中該第三頻段係與該第一頻段以及該第一傳輸頻段其中的一部分重疊；以及

一第三調頻器，電性連接該第三衛星接收天線，用以處理該第三衛星信號，以產生具有一第二傳輸頻段之一第二傳輸信號，其中該第一頻段、該第一傳輸頻段以及該第二傳輸頻段係為三獨立之頻段；

其中，該全頻混波器更電性連接該第三調頻器，用以整合該第一衛星信號、該第一傳輸信號以及該第二傳輸信號，以產生一第二混合信號，該傳輸線用以傳送該第二混合信號。

6. 如請求項5所述之信號處理裝置，更包含：

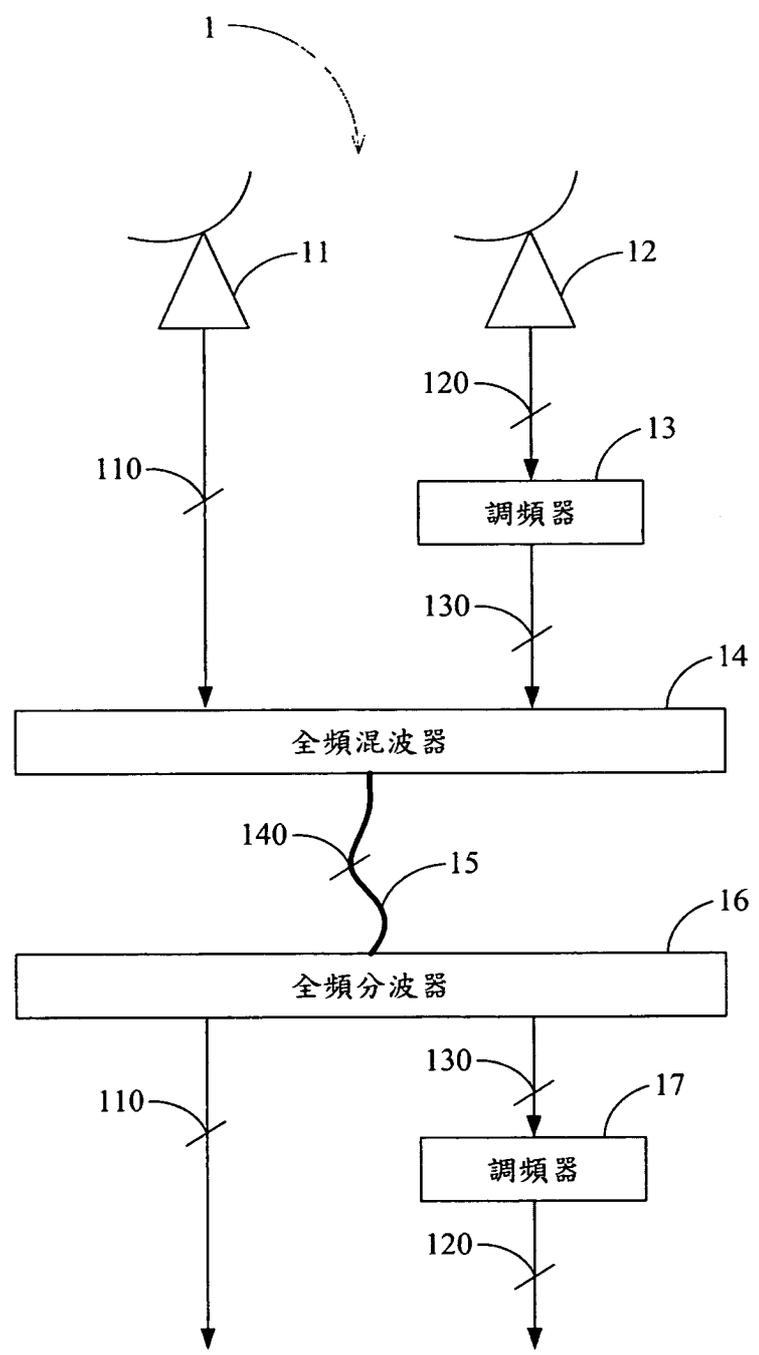
一第四調頻器，電性連接該全頻分波器；

其中，該全頻分波器更用以自該第二混合信號分離該第一衛星信號、該第一傳輸信號以及該第二傳輸信號，該第四調頻器用以處理該第二傳輸信號，以產生該第三衛星信號。

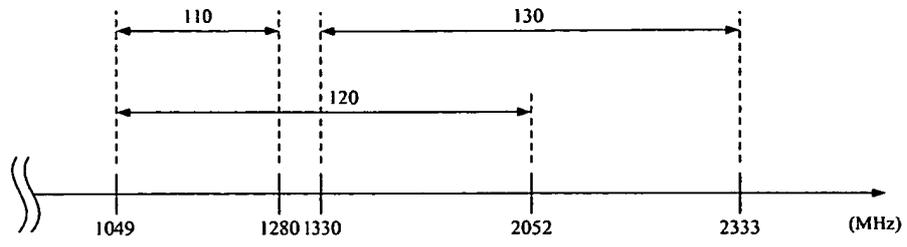
7. 如請求項6所述之信號處理裝置，其中，該第三調頻器係為一升頻調頻器，該第四調頻器係為一降頻調頻器。

8. 如請求項6所述之信號處理裝置，其中，該第三調頻器係為一降頻調頻器，該第四調頻器係為一升頻調頻器。

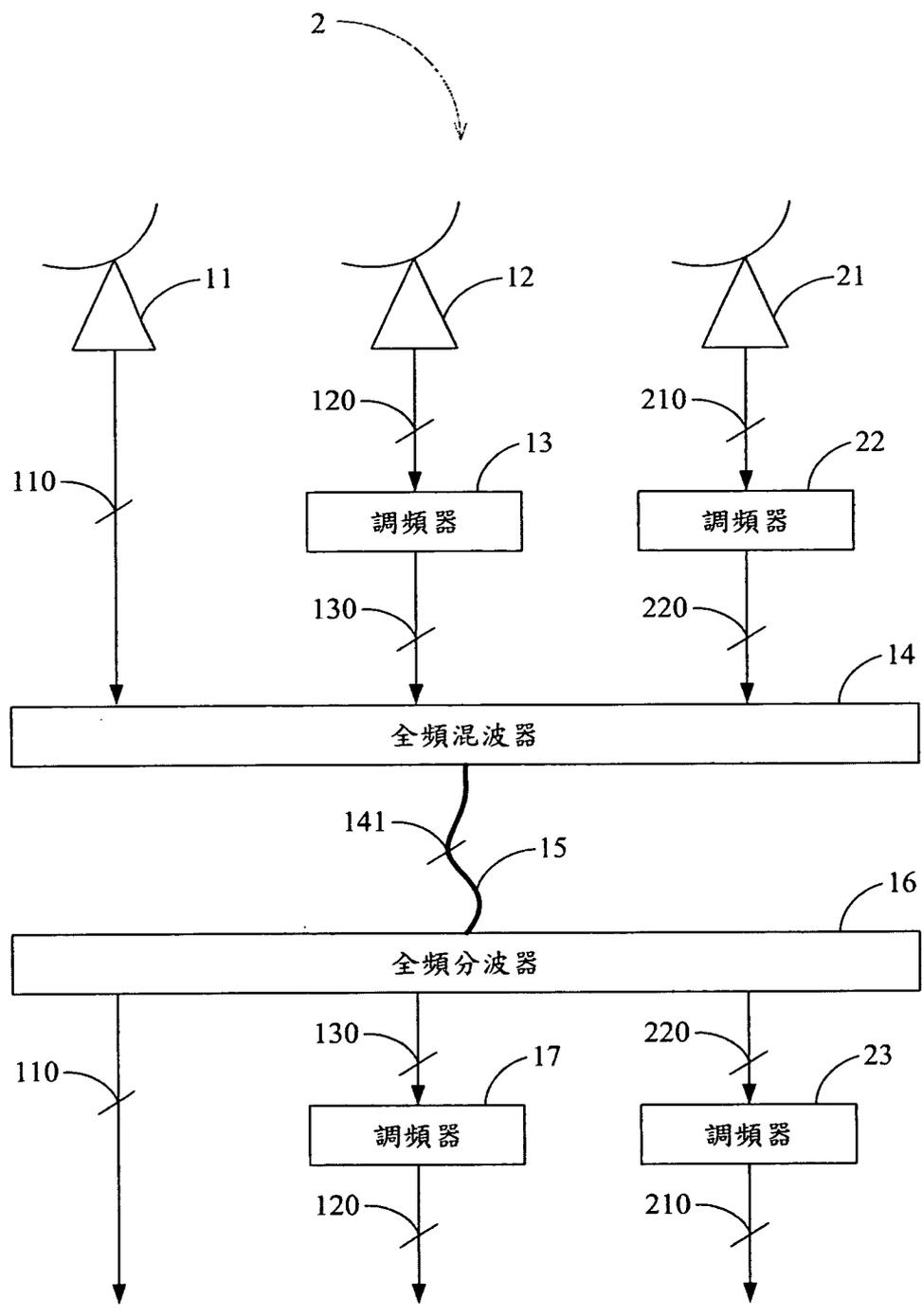
七、圖式：



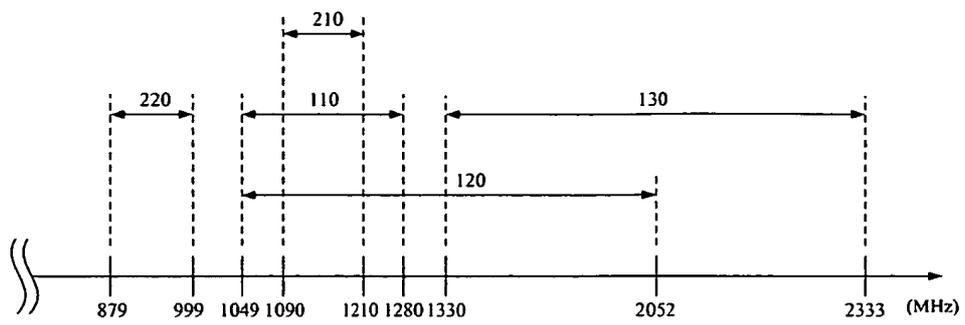
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖