

# 公告本

申請日期	89年6月27日
案號	89112645
類別	H03F 1/44

A4  
C4

457763

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、發明 名稱	中文	可切換頻率特性之緩衝電路
	英文	
二、發明 創作人	姓名	(1) 能味浩樹 (2) 馬場敏喜
	國籍	(1) 日本                      (2) 日本 (1) 日本國宮城縣亙理郡亙理町道田西六六一三
	住、居所	(2) 日本國福島縣相馬郡小高町神山字馬場前一六五
三、申請人	姓名 (名稱)	(1) 阿爾普士電氣股份有限公司 アルプス電氣株式会社
	國籍	(1) 日本 (1) 日本國東京都大田區雪谷大塚町一番七號
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓名	(1) 片岡政隆

裝

訂

線

457763

(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：	， <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無主張優先權
日本	1999年 7月 12日	11-198004	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
日本	2000年 1月 26日	2000-017368	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背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)

### 【發明之所屬技術領域】

本發明係關係可切換頻率特性之緩衝電路，特別是關於藉由對於選擇性地被供給之第1頻率與第2頻率之各信號，分別使具有高的頻率選擇特性，在充分衰減未選擇之頻率信號成分之狀態，將選擇之頻率信號成分輸出之頻率特性可以切換之緩衝電路。

### 【習知技術】

在世界各國被使用之移動體通信系統有：英國、德國、義大利、法國、亞洲一部份國家使用之DCS(Digital Cellular System：數位行動通信系統)，或1982年被選擇之數位行動電話之歐洲統一標準方式，歐洲、美洲、非洲、亞洲一部份國家所使用之GSM(Global System for Mobile Communication：行動通信全球系統)。

在此情形，DCS之頻率分配為：基地台頻率：1805MHz至1880MHz、移動台頻率：1710MHz至1785MHz、行動電話機之電壓控制振盪電路(VCO)之振盪頻率：1700MHz，使用頻道數為374，調制方式係使用GMSK(Gaussian Minimum Shift Keying：高斯最小移位鍵控)之移動體通信系統。又，GSM之頻率分配為：基地台頻率：925MHz至960MHz、移動台頻率：880MHz至915MHz、行動電話機之電壓控制振盪電路(VCO)之振盪頻率：900MHz，使用頻道數為124，調

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(2)

制方式係使用 G M S K ( Gaussian Minimum Shift Keying : 高斯最小移位鍵控 ) 之移動體通信系統。

這些 2 種之移動體通信系統，即 D C S 以及 G S M 本來係方式不同之移動體通信系統之故，爲了加入 D C S 與 G S M 之 2 種之移動體通信系統，需要藉由 D C S 進行移動體通信之情形使用之行動電話機，以及藉由 G S M 進行移動體通信之情形使用之行動電話機之 2 種的行動電話機。

然而，D C S 與 G S M 如前述般地，使用調制方式雙方皆係 G M S K，只是分配之使用頻率不同之故，已經有如下之提案：在行動電話機內配置：振盪 1 7 0 0 M H z 頻帶之第 1 頻率之第 1 電壓控制振盪電路以及振盪 9 0 0 M H z 頻帶之第 2 頻率之第 2 電壓控制振盪電路之 2 種之電壓控制振盪電路、具有切換電路之切換型振盪電路，藉由控制此切換型振盪電路之切換電路，可以分開使用 2 種之電壓控制振盪電路之 D C S 與 G S M 可共用之行動電話機。

此 D C S 與 G S M 可共用之行動電話機在藉由 D C S 進行移動體通信之情形，藉由切換電路，切換爲使第 1 電壓控制振盪電路爲動作狀態，使第 2 電壓控制振盪電路爲非動作狀態，由第 1 電壓控制振盪電路輸出第 1 頻率之振盪信號，另一方面，在藉由 G S M 進行移動體通信之情形，藉由切換電路，切換爲使第 2 電壓控制振盪電路爲動作狀態，使第 1 電壓控制振盪電路爲非動作狀態，由第 2 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 (3)

壓控制振盪電路輸出第 2 頻率之振盪信號。而且，第 1 頻率之振盪信號或第 2 頻率之振盪信號藉由可切換頻率特性緩衝電路被選擇性放大後，被供給於利用電路。

此時被使用之可切換頻率特性緩衝電路具有並聯共振電路（頻率選擇電路），第 1 電壓控制振盪電路在動作狀態時，或第 2 電壓控制振盪電路在動作狀態時，第 1 切換電壓或第 2 切換電壓分別被供給於並聯共振電路，其之頻率選擇特性可被切換者。而且，並聯共振電路在第 1 切換電壓被供給時，選擇第 1 頻率之振盪信號輸出，在第 2 切換電壓被供給時，選擇第 2 頻率之振盪信號輸出。

圖 6 係顯示被使用於 D C S 與 G S M 可共用之行動電話機之習知的可切換頻率特性緩衝電路之構成之一例之電路圖。

如圖 6 所示般地，習知之可切換頻率特性緩衝電路 5 0 係具備：電晶體 5 1；以及並聯振盪電路（頻率選擇電路）5 2；以及結合電容器 5 3、5 4；以及基極偏壓電阻 5 5、5 6；以及射極電阻 5 7；以及旁通電容器 5 8；以及 1 電路 2 接點之切換開關 5 9；以及切換電壓設定電阻 6 0、6 1；以及旁通電容器 6 2；以及緩衝電阻 6 3；以及信號輸入端子 6 4；以及信號輸出端子 6 5；以及電源端子 6 6，這些電路元件 5 1 至 6 6 如圖 6 所示般地，被接續著。

而且，並聯共振電路 5 2 係由：第 1 感應器 5 2<sub>1</sub>；以及第 2 感應器 5 2<sub>2</sub>；以及第 1 電容器 5 2<sub>3</sub>；以及第 2 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(4)

容器 5 2 4 ; 以及第 3 電容器 5 2 5 ; 以及開關二極管 5 2 6 形成 , 這些電路元件 5 2 1 至 5 2 6 如圖 5 所示般地被接續。

又 , 如圖 6 所示般地 , 在可切換頻率特性緩衝電路 5 0 之前段側被配置 : 振盪第 1 頻率 , 在此情形為 1 7 0 0 M H z 頻帶之頻率之第 1 電壓控制振盪電路 6 7 ; 以及振盪第 2 頻率 , 在此情形為 9 0 0 M H z 頻帶之頻率之第 2 電壓控制振盪電路 6 8 ; 以及電源 6 9 ; 以及 1 電路 2 接點之切換開關 7 0 , 這些電路元件 6 7 至 7 0 如圖 6 所示般地被接續。在此情形 , 切換開關 5 9 與切換開關 7 0 係藉由後述之控制信號相互連動地被切換。

具有前述構成之習知的可切換頻率特性緩衝電路 5 0 係如下述般地動作。

在行動電話機使用於藉由 D C S 之移動體通信之情形 , 藉由由控制部 ( 未圖示出 ) 被輸出之第 1 控制信號 , 將切換開關 5 9 與切換開關 7 0 之各可動接點由圖 6 所示之實線位置切換為點線位置。藉由此切換 , 第 1 電壓控制振盪電路 6 7 被接續於電源 6 9 成為動作狀態 , 第 1 頻率 ( 1 7 0 0 M H z 頻帶之頻率 ) 之信號由第 1 電壓控制振盪電路 6 7 被輸出 , 另一方面 , 第 2 電壓控制振盪電路 6 8 被切離電源 6 9 , 成為非動作狀態。又 , 藉由使切換開關 5 9 之可動接點切換為點線位置 , 正電壓之第 1 切換電壓被供給於並聯共振電路 5 2 , 如以下所述般地 , 並聯共振電路 5 2 在第 1 頻率 ( 1 7 0 0 M H z 頻帶之頻率 ) 並聯

(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)

共振。

此時，由第1電壓控制振盪電路67被輸出之第1頻率(1700MHz頻帶之頻率)之信號如被供給於信號輸入端子64，此信號在射極接地接續之電晶體51被放大時，藉由作為電晶體51之負荷被接續之在第1頻率(1700MHz頻帶之頻率)串聯共振之並聯共振電路52，只有第1頻率(1700MHz頻帶之頻率)之信號被選擇放大，被放大之第1頻率(1700MHz頻帶之頻率)之信號由信號輸出端子65被供給於利用電路。

另一方面，在行動電話機使用於藉由GSM之移動體通信之情形，相同地藉由由控制部被輸出之第2控制信號，將切換開關59與切換開關70之各可動接點切換為圖6所示之實線位置。藉由此切換，第2電壓控制振盪電路68被接續於電源69成為動作狀態，第2頻率(900MHz頻帶之頻率)之信號由第2電壓控制振盪電路68被輸出，另一方面，第1電壓控制振盪電路67被切離電源69，成為非動作狀態。又，藉由使切換開關59之可動接點切換為實線位置，接地電壓之第2切換電壓被供給於並聯共振電路52，如以下所述般地，並聯共振電路52在第2頻率(900MHz頻帶之頻率)並聯共振。

此時，由第2電壓控制振盪電路68被輸出之第2頻率(900MHz頻帶之頻率)之信號如被供給於信號輸入端子64，此信號在射極接地接續之電晶體51被放大時，藉由作為電晶體51之負荷被接續之在第2頻率(

(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)

900 MHz 頻帶之頻率) 串聯共振之並聯共振電路 52，只有第 2 頻率(900 MHz 頻帶之頻率) 之信號被選擇放大，被放大之第 2 頻率(900 MHz 頻帶之頻率) 之信號由信號輸出端子 65 被供給於利用電路。

接著，敘述藉由對並聯共振電路 52 供給第 1 切換信號或第 2 切換信號，將並聯共振電路 52 之並聯共振頻率切換為第 1 頻率或第 2 頻率之動作。

開始，對並聯共振電路 52 供給接地電壓之第 2 切換電壓，使並聯共振電路 52 與第 2 頻率(900 MHz 頻帶之頻率) 之信號並聯共振之情形，藉由對並聯共振電路 52 供給接地之第 2 切換電壓，開關二極管 52<sub>6</sub> 成為關閉，第 2 電容器 52<sub>4</sub> 與第 3 電容器 52<sub>5</sub> 之接續點成為由接地點被隔離之狀態。此時，藉由並聯共振電路 52 第 1 感應器 52<sub>1</sub> 與第 1 電容器 52<sub>3</sub> 之第 1 並聯接續電路，以及與被串聯接續於第 1 並連接續電路之第 2 感應器 52<sub>2</sub> 被串聯接續之第 2 電容器 52<sub>4</sub> 以及第 3 電容器 52<sub>5</sub> 之第 2 並聯接續電路，被設定幾乎與第 2 頻率(900 MHz 頻帶之頻率) 相等之並聯共振頻率。在此並聯共振時，第 2 並聯接續電路於第 2 頻率(900 MHz 頻帶之頻率) 顯示微小電容，並聯共振電路 52 成為由第 1 感應器 52<sub>1</sub> 與微小電容之串聯電路以及被並連接續於第 1 感應器 52<sub>1</sub> 之第 1 電容器 52<sub>3</sub> 所形成之等效電路，可以容易使並聯共振電路 52 之並聯共振頻率設定為第 2 頻率(900 MHz 頻帶之頻率)。

(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)

接著，對並聯共振電路 5 2 供給正電壓之第 1 切換信號，使並聯共振電路 5 2 與第 1 頻率（1 7 0 0 M H z 頻帶之頻率）之信號並聯共振之情形，藉由對並聯共振電路 5 2 供給正電壓之第 1 切換信號，開關二極管 5 2 6 成爲開，第 2 電容器 5 2 4 與第 3 電容器 5 2 5 之接續點成爲被接續於接地點之狀態。此時，並聯共振電路 5 2 與第 2 感應器 5 2 2 之第 1 感應器 5 2 1 之接續點側通過與第 2 感應器 5 2 4 成爲開之開關二極管 5 2 6，被接續於接地點，可以忽視第 1 感應器 5 2 1 與第 1 電容器 5 2 3 之第 1 並聯接續電路之故，藉由第 2 感應器 5 2 2 以及被與其並聯接續之第 2 電容器 5 2 4 以及第 3 電容器 5 2 5，與第 1 頻率（1 7 0 0 M H z 頻帶之頻率）幾乎相等之並聯共振頻率被設定。在此並聯共振時，第 2 電容器 5 2 4 與第 3 電容器 5 2 5 之並聯接續電路顯示總和電容，並聯共振電路 5 2 成爲由被並聯接續之第 2 感應器 5 2 2 與總和電容形成之等效電路，可以容易使並聯共振電路 5 2 之並聯共振頻率設定爲第 1 頻率（1 7 0 0 M H z 頻帶之頻率）。

接著，圖 7 係顯示圖 6 所示之習知的可切換頻率特性緩衝電路 5 0 之增益 - 頻率特性之一例之特性圖。

圖 7 中，橫軸係顯示頻率（單位：G H z）、縱軸係顯示增益（d B）者，曲線（實線）a 係緩衝電路 5 0 與 1 . 7 G H z 頻帶（1 7 0 0 M H z 頻帶）之第 1 頻率並聯共振時之特性，曲線（點線）b 係緩衝電路 5 0 與 0 . 9 G H z（9 0 0 M H z 頻帶）之第 2 頻率同步時之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(8)

特性。

如圖 7 之曲線 a 以及曲線 b 所示般地，此緩衝電路 50 在放大信號選擇第 1 頻率（1700 MHz 頻帶之頻率）之信號時，對於第 1 頻率之信號之增益大，另一方面，在放大信號選擇第 2 頻率（900 MHz 頻帶之頻率）之信號時，對於第 2 頻率之信號之增益變大。

### 【發明欲解決之課題】

前述習知之可切換頻率特性緩衝電路 50 在放大信號選擇第 1 頻率（1700 MHz 頻帶之頻率）之信號時，對於第 1 頻率之信號之增益大之故，可以取出具有大的信號振幅之第 1 頻率之信號，另一方面，在放大信號選擇第 2 頻率（900 MHz 頻帶之頻率）之信號時，對於第 2 頻率之信號之增益大之故，同樣地可以取出大的信號振幅之第 2 頻率之信號。

但是，前述習知之可切換頻率特性緩衝電路 50 在選擇第 1 頻率（1700 MHz 頻帶之頻率）之信號之際之對於比第 1 頻率還高之頻率側之信號之衰減量並未相對取大之故，與第 1 頻率之信號同時地，對於該第 1 頻率之偽頻率之信號被輸出之比例變高。又，在選擇第 2 頻率（900 MHz 頻帶之頻率）之信號之際之第 2 頻率之信號之高諧波成分之衰減量並未相對取大之故，與第 2 頻率之信號同時地，偽頻率之信號被輸出之比例變大。

本發明係有鑑於此種技術背景而完成者，其目的在於

（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)

提供：在第 1 頻率之信號的選擇時，可以增加偽頻率之信號之衰減量，在第 2 頻率之信號之選擇時，可以增加偽頻率之信號之衰減量之可切換頻率特性緩衝電路。

### 【解決課題用之手段】

爲了達成前述目的，依據本發明之可切換頻率特性緩衝電路係具備：放大段；以及成爲放大段之輸出負荷之並聯共振電路；以及被接續於放大段之輸入與基準電位點間之頻率陷波電路；以及選擇性地產生第 1 切換電壓或第 2 切換電壓之頻率切換電壓產生電路，並聯共振電路係在第 1 切換電壓之供給時，與第 1 頻率並聯共振，在第 2 切換電壓之供給時，與不同於第 1 頻率之第 2 頻率並聯共振者，頻率陷波電路係由二極管與電容器之串聯電路形成，具備：在第 1 切換電壓之供給時，與第 2 頻率串聯共振，在第 2 切換電壓之供給時，與第 1 頻率串聯共振之第 1 構成。

依據具有前述第 1 構成之本發明的可切換頻率特性緩衝電路，對並聯共振電路供給第 1 切換電壓，使並聯共振電路與第 1 頻率並聯共振，在選擇第 1 頻率之信號輸出之際，也對頻率陷波電路供給第 1 切換電壓，使頻率陷波電路與比第 1 頻率還低之頻率串聯共振，在該低頻率形成陷波之同時，藉由該跳回，在比第 1 頻率還高之頻率側產生陷波，藉由這些陷波，動作爲使第 1 頻率之信號之偽頻率之信號成分衰減。另一方面，對並聯共振電路供給第 2 切

(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)

換電壓，在選擇第2頻率之信號輸出之際，也對頻率陷波電路供給第2切換電壓，使頻率陷波電路在1700 MHz附近之頻率串聯共振，在1700 MHz附近之頻率產生陷波，藉由此陷波，動作爲使第2頻率之偽頻率之信號成分衰減。如此，在第1頻率之信號的選擇時，可以使第1頻率之信號的偽頻率之信號成分之衰減量增大之同時，在第2頻率之信號的選擇時，也可以增大第2頻率之信號的偽頻率之信號的衰減量，在幾乎不包含偽信號成分之狀態下，可以選擇第1頻率之信號或第2頻率之信號輸出。

又，於本發明中，可以使頻率陷波電路成爲：在二極管與電容器之串聯電路串聯接續感應器，在二極管並聯接續附加電容器之第2構成。

依據此種第2構成，對頻率陷波電路供給第1切換電壓，使二極管導通之同時，調整電容器之電容值以及感應器之阻抗值，藉由電容器與感應器使之在900 MHz附近之頻率串聯共振，不單可使第1頻率之偽頻率之信號成分衰減，藉由該跳回，在比第1頻率還高之頻率側產生陷波，該產生之陷波作用爲使第1頻率之信號的偽頻率之信號成分衰減。另一方面，對頻率陷波電路供給第2切換電壓，使二極管非導通之同時，調整第2電容器之電容值，藉由電容器、附加電容器以及感應器，在1700 MHz附近之頻率使之串聯共振，可以使第2頻率之信號的偽頻率之信號之衰減量比第1構成之同信號之衰減量大幅增加

(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)

，在幾乎不含偽信號成分之狀態下，可以選擇第1頻率之信號或第2頻率之信號輸出。

再者，於本發明中，其理想之構成爲：第1頻率被由第1振盪電路所供給，前述第2頻率被由第2振盪電路所供給，前述第1振盪電路與前述第2振盪電路交互被切換爲動作狀態或非動作狀態，前述第1振盪電路之動作狀態時，前述頻率切換電壓產生電路被切換爲輸出前述第1切換電壓，在前述第2振盪電路之動作狀態時，前述頻率切換電壓產生電路被切換爲輸出前述第2切換電壓。

依據此種構成，第1振盪電路產生第1頻率，又，第2振盪電路產生第2頻率之故，可以使第1頻率以及第2頻率分別設定在任意之頻率份爲，可以擴大可切換頻率特性緩衝電路能被適用之技術範圍。

此外，於本發明中，其構成也可以爲：第2頻率以及第1頻率具有基本波頻率與其之高諧波頻率之關係，第2頻率由振盪電路被直接供給，第1頻率被由第2頻率被施加之高諧波產生電路所供給，第1頻率在由振盪電路被供給時，頻率切換電壓產生電路被切換爲輸出第1切換電壓，第2頻率由高諧波產生電路被供給時，頻率切換電壓產生電路被切換爲輸出第2切換電壓。

依據此構成，在將第1頻率以及第2頻率選擇性地供給可切換頻率特性緩衝電路之際，振盪電路之數目1個即可，可以使製造成本變便宜。

(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)

### 【發明之實施形態】

以下，參考圖面說明本發明之實施形態。

圖 1 係顯示依據本發明之可切換頻率特性緩衝電路之第 1 實施形態之電路構成圖，係顯示緩衝電路被使用於 D C S 以及 G S M 可共用之行動電話機之例。

如圖 1 所示般地，第 1 實施形態之可切換頻率特性緩衝電路 1 係具備：電晶體 2；以及並聯共振電路（頻率選擇電路）3；以及結合電容器 4、5；以及頻率陷波電路 6；以及基極偏壓電阻 7、8；以及射極電阻 9；以及旁通電容器 10；以及 1 電路 2 接點之切換開關 11；以及切換電壓設定電阻 12、13；以及旁通電容器 14；以及緩衝電阻 15、16；以及信號輸入端子 17；以及信號輸出端子 18；以及電源端子 19，這些電路元件 1 至 19 係如圖 1 所示般地被接續著。

而且，並聯共振電路 3 具備：第 1 感應器 3<sub>1</sub>；以及第 2 感應器 3<sub>2</sub>；以及第 1 電容器 3<sub>3</sub>；以及第 2 電容器 3<sub>4</sub>；以及第 3 電容器 3<sub>5</sub>；以及第 1 開關二極管 3<sub>6</sub>，又，頻率陷波電路 6 係具備：第 6 電容器 6<sub>1</sub>；以及第 2 開關二極管 6<sub>2</sub>，這些電路元件 3<sub>1</sub> 至 3<sub>6</sub> 以及 6<sub>1</sub> 至 6<sub>2</sub> 係如圖 1 所示般地被接續。

在此情形，於並聯共振電路 3 中，第 1 感應器 3<sub>1</sub> 之電感係選擇比第 2 感應器 3<sub>2</sub> 之電感還大，第 3 電容器 3<sub>5</sub> 之電容係選擇比第 2 電容器 3<sub>4</sub> 之電容大相當多，例如第 3 電容器 3<sub>5</sub> 之電容為 1000 pF 時，第 2 電容器 3<sub>4</sub> 之電融

(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)

為 2 p F 程度。

又，如圖 1 所示般地，在可切換頻率特性緩衝電路 1 之前段側被配置：振盪第 1 頻率，在此情形為 1 7 0 0 M H z 頻帶之頻率之第 1 電壓控制振盪電路 2 0；以及振盪第 2 頻率，在此情形為 9 0 0 M H z 頻帶之頻率之第 2 電壓控制振盪電路 2 1；以及電源 2 2；以及 1 電路 2 接點之切換開關 2 3，這些電路元件 2 0 至 2 3 如圖 1 所示般地接續。在此情形，切換開關 1 1 與切換開關 2 3 係藉由後述之控制信號相互連動地被切換。

可是，在第 1 實施形態之可切換頻率特性緩衝電路 1（以下，稱此為第 1 實施形態之緩衝電路 1）與圖 6 所示之習知之可切換頻率特性緩衝電路 5 0（以下，稱此為習知之緩衝電路 5 0）之間，第 1 實施形態之緩衝電路 1 具備頻率陷波電路 6，與具備頻率陷波電路 6 相關連，相對於對頻率陷波電路 6 之第 2 開關二極管 6 2 選擇性地供給第 1 切換電壓或第 2 切換電壓，習知之緩衝電路 5 0 只在不具備此種頻率陷波電路之點，存在構成上之不同，關於其它之構成，在第 1 實施形態之緩衝電路 1 與習知之緩衝電路 5 0 之間並無不同。

而且，第 1 實施形態之緩衝電路 1 之並聯共振電路 3 之構成與習知之緩衝電路 5 0 之並聯共振電路 5 2 之構成相同之故，對第 1 實施形態之緩衝電路 1 之並聯共振電路 3 供給第 1 切換電壓或第 2 切換電壓時之動作與已經說明過之對習知之緩衝電路 5 0 之並聯共振電路 5 2 供給第 1

（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)

切換電壓或第 2 切換電壓時之動作係相同。

因此，以下之第 1 實施形態之緩衝電路 1 之動作之說明係援用於習知之緩衝電路 50 之並聯共振電路 52 供給第 1 切換電壓或第 2 切換電壓時之動作之說明，省略對第 1 實施形態之緩衝電路 1 之並聯共振電路 3 供給第 1 切換電壓或第 2 切換電壓時之動作之說明。

具備前述構成之第 1 實施形態之可切換頻率特性緩衝電路 1 係如下述般地動作。

在行動電話機使用於藉由 DC S 之移動體通信之情形，藉由由控制部（未圖示出）被輸出之第 1 控制信號，將切換開關 11 與切換開關 23 之各可動接點由圖 1 所示之實線位置切換為點線位置。藉由將切換開關 23 之可動接點切換為點線位置，第 1 電壓控制振盪電路 20 被接續於電源 22 成為動作狀態，第 1 頻率（1700 MHz 頻帶之頻率）之信號由第 1 電壓控制振盪電路 20 被輸出，另一方面，第 2 電壓控制振盪電路 21 被切離電源 22，成為非動作狀態。又，藉由使切換開關 11 之可動接點切換為點線位置，正電壓之第 1 切換電壓被供給於並聯共振電路 3，如已經敘述般地，並聯共振電路 3 在第 1 頻率並聯共振。與此同時，正電壓之第 1 切換電壓被供給於頻率陷波電路 6，如以下敘述般地，頻率陷波電路 6 與第 2 頻率（900 MHz 頻帶之頻率）串聯共振。

由第 1 電壓控制振盪電路 20 被輸出之第 1 頻率之信號一被供給於信號輸入端子 17，該信號在射極接地接續

（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)

之電晶體 2 被放大之際，藉由當成電晶體 2 之集極負荷被接續之在第 1 頻率並聯共振之並聯共振電路 3，只有第 1 頻率之信號被選擇放大，被放大之第 1 頻率之信號通過信號輸出端子 18 被供給於利用電路。此時，在比第 1 頻率（1700 MHz 頻帶之頻率）還低之頻率（例如，900 MHz 頻帶之頻率）串聯共振之頻率陷波電路 6 被接續在電晶體 2 之基極與接地點間，如使該頻率陷波電路 6 在低的頻率（900 MHz 頻帶之頻率）串聯共振，藉由該跳回之陷波產生於比第 1 頻率（1700 MHz 頻帶之頻率）還高之頻率側，藉由該產生之陷波，被包含於第 1 頻率之信號中之偽頻率之信號成分被充分衰減。因此，可以對信號輸出端子 18 只供給不包含偽頻率之信號成分之第 1 頻率之信號。

另一方面，在行動電話機使用於藉由 GSM 之移動體通信之情形，相同地藉由由控制部被輸出之第 2 控制信號，將切換開關 11 與切換開關 23 之各可動接點切換為圖 1 所示之實線位置。藉由將切換開關 23 之可動接點切換為實線位置，第 2 電壓控制振盪電路 21 被接續於電源 22 成為動作狀態，第 2 頻率（900 MHz 頻帶之頻率）之信號由第 2 電壓控制振盪電路 21 被輸出，另一方面，第 1 電壓控制振盪電路 20 被切離電源 22，成為非動作狀態。又，藉由使切換開關 11 之可動接點切換為實線位置，接地電壓之第 2 切換電壓被供給於並聯共振電路 3，如之前敘述般地，並聯共振電路 3 在第 2 頻率並聯共振

(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)

。與此同時，接地電壓之第 2 切換電壓被供給於頻率陷波電路 6，如以下所述般地，頻率陷波電路 6 與 1700 MHz 頻帶之頻率串聯共振。

由第 2 電壓控制振盪電路 21 被輸出之第 2 頻率之信號如一被供給於信號輸入端子 17，此信號在射極接地接續之電晶體 2 被放大之際，藉由當成該集極負荷被接續之在第 2 頻率並聯共振之並聯共振電路 3，只有第 2 頻率之信號被選擇放大，被放大之第 2 頻率之信號通過信號輸出端子 18 被供給於利用電路。此時，在第 1 頻率（1700 MHz 頻帶之頻率）串聯共振之頻率陷波電路 6 被接續在電晶體 2 之基極與接地點間，被包含於第 2 頻率之信號中之偽頻率之信號成分藉由頻率陷波電路 6 被充分衰減之故，可以對信號輸出端子 18 只供給不包含偽頻率之信號成分之第 2 頻率之信號。

此處，圖 2 (a)、(b) 係於圖 1 所示之頻率陷波電路 6 供給第 1 切換信號或第 2 切換信號之際的等效電路圖。

併用圖 2 (a)、(b) 所示之等效電路圖，說明藉由對使用在緩衝電路 1 之頻率陷波電路 6 供給第 1 切換信號或第 2 切換信號，該串聯共振頻率分別被切換為第 2 頻率或第 1 頻率之動作。

首先，對頻率陷波電路 6 一供給正電壓之第 1 切換電壓，第 2 開關二極管 6<sub>2</sub> 成爲開，作爲第 2 開關二極管 6<sub>2</sub>，只有其之導線之導線感應器 6<sub>3</sub> 當成電路元件殘留，被串

(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)

聯接續於第 4 電容器  $6_1$ 。此時，頻率陷波電路 6 如圖 2 (a) 所示般地，成為第 4 電容器  $6_1$  與導線感應器  $6_3$  之串聯電路，藉由分別選擇第 4 電容器  $6_1$  之電容值以及導線感應器  $6_3$  之電感值，如使此串聯電路在比第 1 頻率 (1700 MHz 頻帶之頻率) 還低之頻率 (例如，900 MHz 頻帶之頻率) 串聯共振，藉其之跳回，在比第 1 頻率 (1700 MHz 頻帶之頻率) 還高之頻率側產生陷波，該產生之陷波使第 1 頻率之偽高頻信號成分大幅衰減。

接著，接地電壓之第 2 切換電壓一被供給頻率陷波電路 6，第 2 開關二極管  $6_2$  成為關閉，作為第 2 開關二極管  $6_2$ ，該導線之導線感應器  $6_3$  與其之半導體接合部之接合電容器  $6_4$  之串聯電路當成電路元件殘留，被串聯接續於第 4 電容器  $6_1$ 。此時，頻率陷波電路 6 如圖 2 (b) 所示般地，成為第 4 電容器  $6_1$  與導線感應器  $6_3$  與接合電容器  $6_4$  之串聯電路，與之前相同地，藉由分別選擇第 4 電容器  $6_1$  之電容值、導線感應器  $6_3$  之電感值、接合電容器  $6_4$  之電容值，使此串聯電路在第 1 頻率 (1700 MHz 頻帶之頻率) 串聯共振，大幅衰減對於第 2 頻率 (900 MHz 頻帶之頻率) 之偽高頻信號成分。

接著，圖 3 係顯示在圖 1 所示之第 1 實施形態之緩衝電路 1 所獲得之增益 - 頻率特性之特性圖。

圖 3 中，橫軸係顯示頻率 (單位: GHz)、縱軸係顯示增益 (dB)，曲線 (實線) a 係緩衝電路 1 之並聯共振電路 3 在 1.7 GHz 頻帶 (1700 MHz 頻帶)

(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)

之第 1 頻率並聯共振時，藉由頻率陷波電路 6，產生跳回比第 1 頻率（1700 MHz 頻帶之頻率）還高之頻率側之陷波時之特性，曲線（點線） $b_1$  係緩衝電路 1 之並聯共振電路 3 在 0.9 GHz（900 MHz 頻帶）之第 2 頻率並聯共振，頻率陷波電路 6 在 1.7 GHz 頻帶（1700 MHz 頻帶）之頻率串聯共振時之特性。

如圖 3 之曲線 a 以及曲線  $b_1$  所示般地，如比較在第 1 實施形態之緩衝電路 1 所獲得之特性以及在圖 6 所示之習知的緩衝電路 50 所獲得之特性，第 1 頻率（1700 MHz 頻帶之頻率）之信號被選擇之際，對於第 1 頻率之信號之增益增加，對於比第 1 頻率還高之頻率側之偽信號之衰減量也大幅增加。另一方面，第 2 頻率（900 MHz 頻帶之頻率）近號被選擇之際，雖然沒有對於第 2 頻率之信號之增益之增減，但是，對於第 2 頻率，偽頻率之信號之 1700 MHz 頻帶之頻率之信號的衰減量大幅增加。

如此，第 1 實施形態之緩衝電路 1 在第 1 頻率（1700 MHz 頻帶之頻率）之信號被選擇時，不單大幅增加第 1 頻率之偽頻率之信號成分之衰減量，在第 2 頻率（900 MHz 頻帶之頻率）之信號被選擇時，也可以大幅增加 1700 MHz 頻帶之信號成分之衰減量，在幾乎不包含偽信號成分之狀態，可以選擇第 1 頻率之信號或第 2 頻率之信號輸出。

接著，圖 4 係顯示依據本發明之可切換頻率特性緩衝

（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)

電路之第 2 實施形態之電路構成圖，為顯示頻率陷波電路 6' 之構成與第 1 實施形態之頻率陷波電路 6 之構成不同之例。而且，此第 2 實施形態與第 1 實施形態之緩衝電路 1 相同地，係顯示緩衝電路被使用於 DCS 以及 GSM 可共用之行動電話機之例。

如圖 4 所示般地，第 2 實施形態之緩衝電路 1 之頻率陷波電路 6' 在第 6 電容器 6<sub>1</sub> 以及第 2 開關二極管 6<sub>2</sub> 之外，也具備：第 3 感應器 6<sub>3</sub> 以及第 5 電容器（附加電容器）6<sub>5</sub>。在此情形，第 3 感應器 6<sub>3</sub> 被串聯接續於第 6 電容器 6<sub>1</sub> 以及第 2 開關二極管 6<sub>2</sub>，第 5 電容器 6<sub>5</sub> 被並聯接續於第 2 開關二極管 6<sub>2</sub>，第 1 切換電壓或第 2 切換電壓被供給於第 2 開關二極管 6<sub>2</sub> 與第 3 感應器 6<sub>3</sub> 之接續點。又，頻率陷波電路 6' 以外之構成與第 1 實施形態之緩衝電路 1 之構成相同。

依據前述構成之第 2 實施形態之緩衝電路 1 係如下述般地動作。在此情形，頻率陷波電路 6' 以外之部份之動作與第 1 實施形態之緩衝電路 1 之動作相同之故，此處，僅說明在頻率陷波電路 6' 實行之動作，其它部份之動作省略其說明。

首先，正電壓之第 1 切換電壓一被供給頻率陷波電路 6'，第 2 開關二極管 6<sub>2</sub> 成爲開，作爲第 2 開關二極管 6<sub>2</sub>，只有其之導線之導線感應器 6<sub>3</sub> 當成電路元件殘留，被串聯接續於第 4 電容器 6<sub>4</sub> 以及第 3 感應器 6<sub>3</sub>。又，導線感應器 6<sub>3</sub> 之電感值與第 3 感應器 6<sub>3</sub> 之電感值相比，相

(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)

當小之故，在此情形，忽視之亦可。

此時，頻率陷波電路 6' 成爲第 4 電容器 6<sub>1</sub> 與第 3 感應器 6<sub>5</sub> 之串聯電路，藉由分別選擇第 4 電容器 6<sub>1</sub> 之電容值以及第 3 感應器 6<sub>5</sub> 之電感值，使此串聯電路在比第 1 頻率 (1700 MHz 頻帶之頻率) 還低之頻率 (例如，900 MHz 頻帶之頻率) 串聯共振，900 MHz 頻帶之頻率成分被陷波，可以使 900 MHz 頻帶之頻率成分大幅衰減之同時，藉其之跳回，在比第 1 頻率 (1700 MHz 頻帶之頻率) 還高之頻率側也產生陷波，藉由產生之陷波，可以大幅衰減第 1 頻率之偽高頻信號成分。

接著，接地電壓之第 2 切換電壓一被供給頻率陷波電路 6'，第 2 開關二極管 6<sub>2</sub> 成爲關閉，作爲第 2 開關二極管 6<sub>2</sub>，該導線之導線感應器 6<sub>3</sub> 與其之半導體接合部之接合電容器 6<sub>4</sub> 之串聯電路當成電路元件殘留，被串聯接續於第 4 電容器 6<sub>1</sub> 以及第 3 感應器 6<sub>5</sub>。又，導線感應器 6<sub>3</sub> 之電感值與第 3 感應器 6<sub>5</sub> 之電感值相比，相當小之故，在此情形，忽視之亦可，又，半導體接合部之接合電容器 6<sub>4</sub> 之電容值與第 5 電容器 6<sub>6</sub> 之電容值相比，相當小之故，在此情形，忽視之亦可。

此時，頻率陷波電路 6' 成爲第 4 電容器 6<sub>1</sub> 與第 3 感應器 6<sub>5</sub> 與第 5 電容器 6<sub>6</sub> 之串聯電路，如藉由分別選擇第 4 電容器 6<sub>1</sub> 或第 5 電容器 6<sub>6</sub> 之各電容值以及第 3 感應器 6<sub>5</sub> 之電感值，使此串聯電路在第 1 頻率 (1700 MHz

(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)

頻帶之頻率) 串聯共振, 1700 MHz 頻帶之頻率成分被陷波, 可以大幅衰減對於第2頻率(900 MHz 頻帶之頻率)之偽高頻信號成分。

可是, 第2實施形態之緩衝電路1係顯示圖3之曲線(1點虛線)  $b_2$  所示之增益-頻率特性。即, 於第2實施形態之緩衝電路1中, 於顯示對於第1頻率之增益-頻率特性之曲線 a 係顯示與第1實施形態之緩衝電路1之同曲線 a 相同之特性, 又, 顯示對於第2頻率之增益-頻率特性之曲線  $b_1$ 、 $b_2$  也除了第1頻率(1700 MHz 頻帶之頻率)附近之特性外, 顯示與第1實施形態之緩衝電路1之同曲線  $b_1$  相同之特性, 但是, 在第1頻率(1700 MHz 頻帶之頻率)附近之特性則如曲線  $b_2$  所示般地, 與曲線  $b_1$  相比, 成為衰減量大幅增加之特性。

如此, 第2實施形態之緩衝電路1在第1頻率(1700 MHz 頻帶之頻率)之信號被選擇時, 不單大幅增加第1頻率之偽頻率之信號成分之衰減量, 在第2頻率(900 MHz 頻帶之頻率)之信號被選擇時, 也可以大幅增加比第1實施形態之緩衝電路1大之1700 MHz 頻帶之信號成分之衰減量, 藉由此, 在幾乎不包含偽信號成分之狀態, 可以選擇第1頻率之信號或第2頻率之信號輸出。

又, 於第1以及第2實施形態中, 雖然舉出可切換頻率特性緩衝電路1被使用於DCS以及GSM可共用之行動電話機, 由第1電壓控制振盪電路20被輸出之振盪信

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 (22)

號之頻率為 1 7 0 0 M H z 頻帶之頻率，由第 2 電壓控制振盪電路 2 1 被輸出之振盪信號之頻率為 9 0 0 M H z 頻帶之頻率之例而作說明，但是本發明之可切換頻率特性緩衝電路 1 並不限於使用在前述之行動電話機之情形，也可以使用於其它類似之機器，與此相關，第 1 電壓控制振盪電路 2 0 以及第 2 電壓控制振盪電路 2 1 之各振盪頻率並不限定於前述之頻率頻帶者，只要彼等之振盪頻率頻帶適當分離者，也可以為其它之頻率頻帶。

又，於第 1 實施形態中，第 1 以及第 2 之 2 個振盪電路雖然皆係舉出為電壓控制振盪電路 2 0、2 1 之例而作說明，但是，本發明之 2 個之振盪電路並不限定於電壓控制振盪電路之情形，也可以為產生固定頻率頻帶之振盪信號之振盪電路。

接著，圖 5 係顯示依據本發明之可切換頻率特性緩衝電路之第 3 實施形態之電路構成圖，係顯示第 2 頻率與第 1 頻率滿足基本波頻率與其之 2 次高諧波頻率之情形之構成例。

如圖 5 所示般地，第 3 實施形態之可切換頻率特性緩衝電路 1 與第 1 實施形態之可切換頻率特性緩衝電路 1 係相同構成者。但是，依據第 3 實施形態之可切換頻率特性緩衝電路 1 之前段側之構成係具備：單一之電壓控制振盪電路 2 4；以及第 2 高諧波產生電路 2 5；以及由 2 組之 1 電路 2 接點之切換開關 2 6<sub>1</sub>、2 6<sub>2</sub> 形成之連動切換開關 2 6；以及電源 2 2，與具備第 1 電壓控制振盪電路

(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)

20 以及第 2 電壓控制振盪電路 21 之第 1 實施形態之可切換頻率特性緩衝電路 1 之前段側之構成不同。

依據第 3 實施形態之可切換頻率特性緩衝電路 1，切換開關 11 與連動切換開關 26 係藉由由控制部（未圖示出）所供給之第 1 控制信號或第 2 控制信號而被連動切換，連動切換開關 26 之各可動接點被切換為實線側時，藉由切換開關 26<sub>2</sub>，對第 2 高諧波產生電路 25 之電源 22 之接續被切斷之故，電源 22 只被接續於電壓控制振盪電路 24，藉由此，基本波頻率例如 900 MHz 頻帶之第 2 頻率之振盪信號由電壓控制振盪電路 24 被輸出，此振盪信號通過切換開關 26<sub>1</sub> 被供給於可切換頻率特性緩衝電路 1 之信號輸入端子 17。另一方面，連動切換開關 26 之各可動接點被切換為點線側，藉由切換開關 26<sub>2</sub>，電源 22 也被接續於第 2 高諧波產生電路 25，第 2 高諧波產生電路 25 成為動作狀態。

此時，第 2 高諧波產生電路 25 響應由電壓控制振盪電路 24 所供給之基本波頻率，例如 900 MHz 頻帶之第 2 頻率之振盪信號，輸出其之 2 次高諧波，例如，

1700 MHz 頻帶之第 1 頻率之振盪信號，此振盪信號通過切換開關 26<sub>1</sub> 被供給於可切換頻率特性緩衝電路 1 之信號輸入端子 17。

在此情形，對第 3 實施形態之可切換頻率特性緩衝電路 1 之信號輸入端子 17 供給 900 MHz 頻帶之第 2 頻率之振盪信號時之動作與對第 1 實施形態之可切換頻率特

（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)

性緩衝電路 1 之信號輸入端子 1 7 供給 9 0 0 M H z 頻帶之第 2 頻率之振盪信號時之動作相同。

如此，於依據第 3 實施形態之可切換頻率特性緩衝電路 1 中，在第 1 頻率（1 7 0 0 M H z 頻帶之頻率）之信號被選擇時，不單大幅增加第 1 頻率之偽頻率之信號成分之衰減量，在第 2 頻率（9 0 0 M H z 頻帶之頻率）之信號被選擇時，也可以大幅增加此偽頻率之 1 7 0 0 M H z 頻帶之信號成分之衰減量，在幾乎不包含偽信號成分之狀態，可以選擇第 1 頻率之信號或第 2 頻率之信號輸出。

又，於第 3 實施形態中，雖係舉使用頻率陷波電路 6 之可切換頻率特性緩衝電路 1 為例作說明，可切換頻率特性緩衝電路 1 不用說也可以使用頻率陷波電路 6'。

又，於第 3 實施形態中，雖舉出單一之振盪電路為電壓控制振盪電路 2 4 之例而說明，但是，本發明之單一之振盪電路並不限定於電壓控制振盪電路之情形，也可以為產生固定頻率頻帶之振盪信號之單一振盪電路。

### 【發明之效果】

如上述般地，依據本發明，對並聯共振電路供給第 1 切換電壓，使並聯共振電路與第 1 頻率並聯共振，選擇輸出第 1 頻率之信號之際，也對頻率陷波電路供給第 1 切換電壓，使頻率陷波電路與比第 1 頻率還低之頻率串聯共振，在該低的頻率形成陷波之同時，藉由其之跳回，在比第 1 頻率還高之頻率側產生陷波，藉由這些陷波，作用為使

(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)

第 1 頻率之信號之偽頻率之信號成分衰減。另一方面，對並聯共振電路供給第 2 切換電壓，使並聯共振電路與第 2 頻率並聯共振，選擇輸出第 2 頻率之信號之際，也對頻率陷波電路供給第 2 切換電壓，使頻率陷波電路在 1700 MHz 附近之頻率串聯共振，在 1700 MHz 附近之頻率使產生陷波，藉由此陷波，作用為使第 2 頻率之偽頻率之信號成分衰減。如此，在第 1 頻率之信號之選擇時，可以增加第 1 頻率之信號之偽頻率之信號成分之衰減量之同時，具有在第 2 頻率之信號之選擇時，也可以增加第 2 頻率之信號之偽頻率之信號之衰減量，在幾乎不含偽信號成分之狀態，可以選擇輸出第 1 頻率之信號或第 2 頻率之信號之效果。

### 【圖面之簡單說明】

圖 1 係顯示依據本發明之可切換頻率特性緩衝電路之第 1 實施形態之電路構成圖。

圖 2 係於圖 1 所示之頻率陷波電路供給第 1 切換信號或第 2 切換信號之際之等效電路圖。

圖 3 係顯示依據本發明之第 1 至第 3 實施形態之可切換頻率特性緩衝電路之增益－頻率特性之特性圖。

圖 4 係顯示依據本發明之可切換頻率特性緩衝電路之第 2 實施形態之電路構成圖。

圖 5 係顯示依據本發明之可切換頻率特性緩衝電路之第 3 實施形態之電路構成圖。

(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)

圖 6 係顯示習知之可切換頻率特性緩衝電路之一例之電路構成圖。

圖 7 係顯示圖 6 所示之可切換頻率特性緩衝電路之增益 - 頻率特性之特性圖。

### 【標號之說明】

- 1 : 可切換頻率特性緩衝電路，
- 2 : 電晶體，
- 3 : 並聯共振電路（頻率選擇電路），
- 3 1 : 第 1 感應器，
- 3 2 : 第 2 感應器，
- 3 3 : 第 1 電容器，
- 3 4 : 第 2 電容器，
- 3 5 : 第 3 電容器，
- 3 6 : 第 1 開關二極管，
- 4、5 : 結合電容器，
- 6、6' : 頻率陷波電路，
- 6 1 : 第 4 電容器，
- 6 2 : 第 2 開關二極管，
- 6 3 : 導線感應器，
- 6 4 : 接合電容器，
- 6 5 : 第 3 感應器，
- 6 6 : 第 5 電容器，
- 7、8 : 基極偏壓電組，

（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)

- 9 : 射極，
- 10、14 : 旁通電容器，
- 11、23 : 切換開關，
- 15、16 : 緩衝電阻，
- 17 : 信號輸入端子，
- 18 : 信號輸出端子，
- 19 : 電源端子，
- 20 : 第1電壓控制振盪電路，
- 21 : 第2電壓控制振盪電路，
- 22 : 電源，
- 24 : 單一電壓控制振盪電路，
- 25 : 第2高諧波產生電路，
- 26 : 連動切換開關

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 可切換頻率特性之緩衝電路

## 四、中文發明摘要(發明之名稱:

本發明係關係可切換頻率特性之緩衝電路，特別是關於藉由對於選擇性地被供給之第1頻率與第2頻率之各信號，分別使具有高的頻率選擇特性，在充分衰減未選擇之頻率信號成分之狀態，將選擇之頻率信號成分輸出之頻率特性可以切換之緩衝電路。本發明之課題為提供：在第1頻率信號之選擇時，使偽(spurious)頻率信號之衰減量增加，在第2頻率信號之選擇時也可以使偽頻率信號之衰減量增加之頻率特性可以切換之緩衝電路。其解決手段為：具備放大段2；以及成為放大段2之輸出負荷之並聯共振電路3；以及被接續於放大段2之輸入與基準電位點間之頻率陷波電路6；以及選擇性地產生第1切換電壓或第2切換電壓之頻率切換電壓產生電路11~14，並聯共振電路3係在第1切換電壓之供給時，與第1頻率並聯共振，在第2切換電壓之供給時，與第2頻率並聯共振者，頻率陷波電路6係由二極管6<sub>2</sub>與電容器6<sub>1</sub>之串聯電路形成，在第1切換電壓之供給時，與比第1頻率還低之頻率串聯共振，在第2切換電壓之供給時，與比第2頻率還高之1700MHz頻帶之頻率串聯共振。

## 英文發明摘要(發明之名稱:

## 六、申請專利範圍

1. 一種可切換頻率特性緩衝電路，其特徵為：

具備：放大段；以及成為前述放大段之輸出負荷之並聯共振電路；以及被接續於前述放大段之輸入與基準電位點間之頻率陷波電路；以及選擇性地產生第1切換電壓或第2切換電壓之頻率切換電壓產生電路；前述並聯共振電路係在前述第1切換電壓之供給時，與第1頻率並聯共振，在前述第2切換電壓之供給時，與不同於前述第1頻率之第2頻率並聯共振者，前述頻率陷波電路係由二極管與電容器之串聯電路形成，在前述第1切換電壓之供給時，與前述第2頻率串聯共振，在前述第2切換電壓之供給時，與前述第1頻率串聯共振。

2. 如申請專利範圍第1項記載之可切換頻率特性緩衝電路，其中前述頻率陷波電路係感應器被串聯接續於前述二極管與電容器之串聯電路，第2電容器被並聯接續於前述二極管者。

3. 如申請專利範圍第1項記載之可切換頻率特性緩衝電路，其中前述第1頻率被由第1振盪電路所供給，前述第2頻率被由第2振盪電路所供給，前述第1振盪電路與前述第2振盪電路交互被切換為動作狀態或非動作狀態，前述第1振盪電路之動作狀態時，前述頻率切換電壓產生電路被切換為輸出前述第1切換電壓，在前述第2振盪電路之動作狀態時，前述頻率切換電壓產生電路被切換為輸出前述第2切換電壓。

4. 如申請專利範圍第2項記載之可切換頻率特性緩

(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

衝電路，其中前述第 1 頻率被由第 1 振盪電路所供給，前述第 2 頻率被由第 2 振盪電路所供給，前述第 1 振盪電路與前述第 2 振盪電路交互被切換為動作狀態或非動作狀態，前述第 1 振盪電路之動作狀態時，前述頻率切換電壓產生電路被切換為輸出前述第 1 切換電壓，在前述第 2 振盪電路之動作狀態時，前述頻率切換電壓產生電路被切換為輸出前述第 2 切換電壓。

5. 如申請專利範圍第 3 項記載之可切換頻率特性緩衝電路，其中前述第 1 振盪電路以及前述第 2 振盪電路係電壓控制振盪電路。

6. 如申請專利範圍第 4 項記載之可切換頻率特性緩衝電路，其中前述第 1 振盪電路以及前述第 2 振盪電路係電壓控制振盪電路。

7. 如申請專利範圍第 5 項記載之可切換頻率特性緩衝電路，其中前述第 1 振盪電路係輸出被使用於 D C S 移動體通信之 1 7 0 0 M H z 頻帶之第 1 頻率之振盪信號者，前述第 2 振盪電路係輸出被使用於 G S M 移動體通信之 9 0 0 M H z 頻帶之第 2 頻率振盪信號者。

8. 如申請專利範圍第 6 項記載之可切換頻率特性緩衝電路，其中前述第 1 振盪電路係輸出被使用於 D C S 移動體通信之 1 7 0 0 M H z 頻帶之第 1 頻率之振盪信號者，前述第 2 振盪電路係輸出被使用於 G S M 移動體通信之 9 0 0 M H z 頻帶之第 2 頻率振盪信號者。

9. 如申請專利範圍第 1 項記載之可切換頻率特性緩

(請先閱讀背面之注意事項)  
寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

衝電路，其中前述第 2 頻率以及第 1 頻率具有基本波頻率與其之高諧波頻率之關係，前述第 2 頻率由振盪電路被直接供給，前述第 1 頻率被由第 2 頻率被施加之高諧波產生電路所供給，前述第 1 頻率在由前述振盪電路被供給時，前述頻率切換電壓產生電路被切換為輸出前述第 1 切換電壓，前述第 2 頻率由前述高諧波產生電路被供給時，前述頻率切換電壓產生電路被切換為輸出前述第 2 切換電壓。

10 . 如申請專利範圍第 2 項記載之可切換頻率特性緩衝電路，其中前述第 2 頻率以及第 1 頻率具有基本波頻率與其之高諧波頻率之關係，前述第 2 頻率由振盪電路被直接供給，前述第 1 頻率被由第 2 頻率被施加之高諧波產生電路所供給，前述第 1 頻率在由前述振盪電路被供給時，前述頻率切換電壓產生電路被切換為輸出前述第 1 切換電壓，前述第 2 頻率由前述高諧波產生電路被供給時，前述頻率切換電壓產生電路被切換為輸出前述第 2 切換電壓。

11 . 如申請專利範圍第 9 項記載之可切換頻率特性緩衝電路，其中前述振盪電路係電壓控制振盪電路。

12 . 如申請專利範圍第 10 項記載之可切換頻率特性緩衝電路，其中前述振盪電路係電壓控制振盪電路。

(請先閱讀背面之注意事項)(寫本頁)

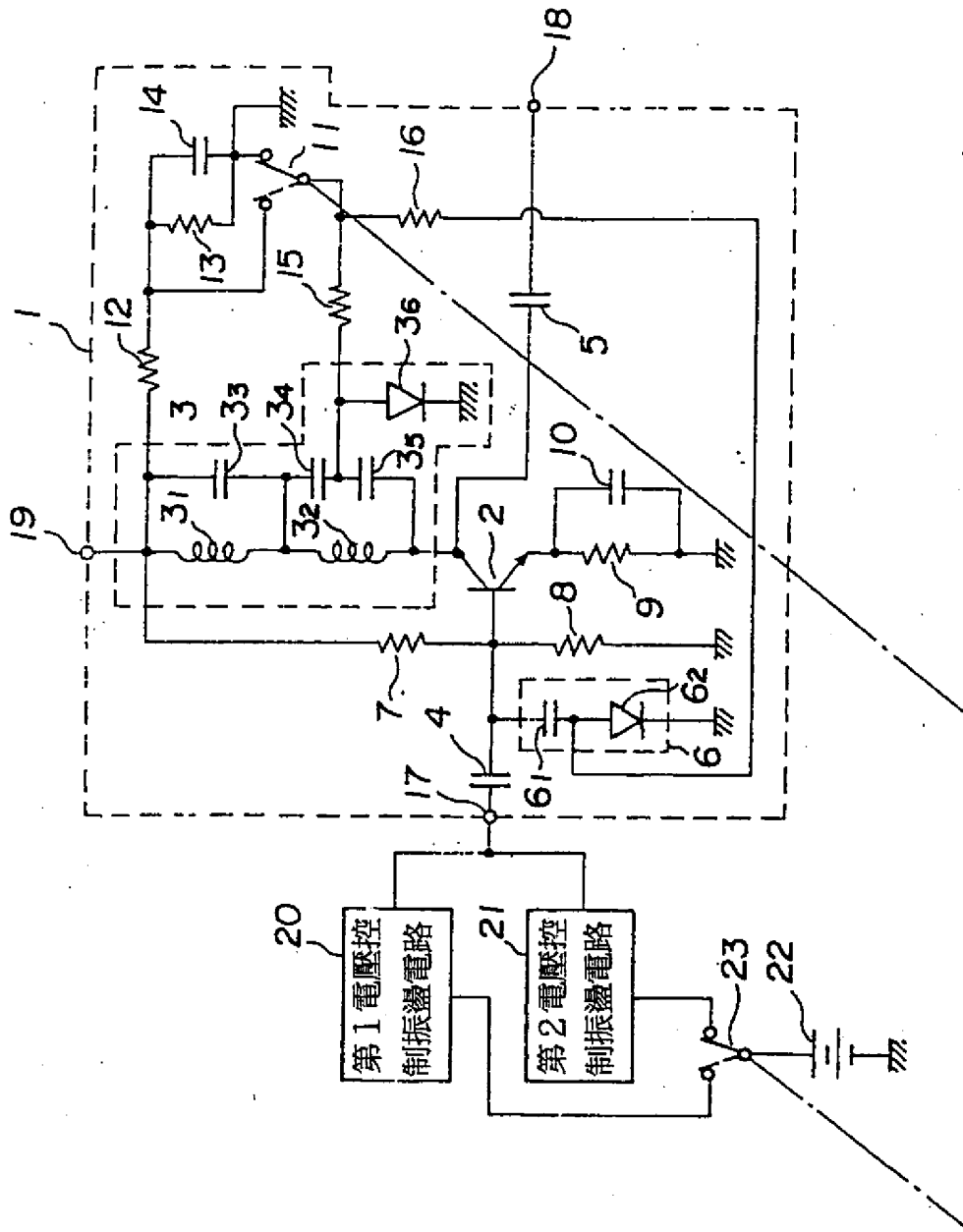
裝

訂

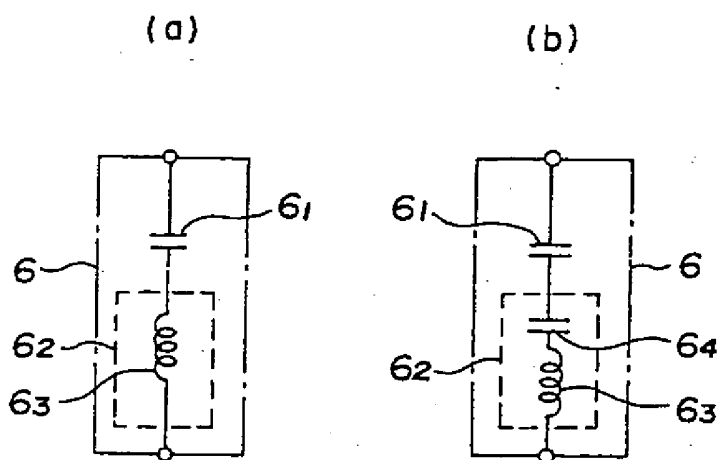
線

第 1 圖

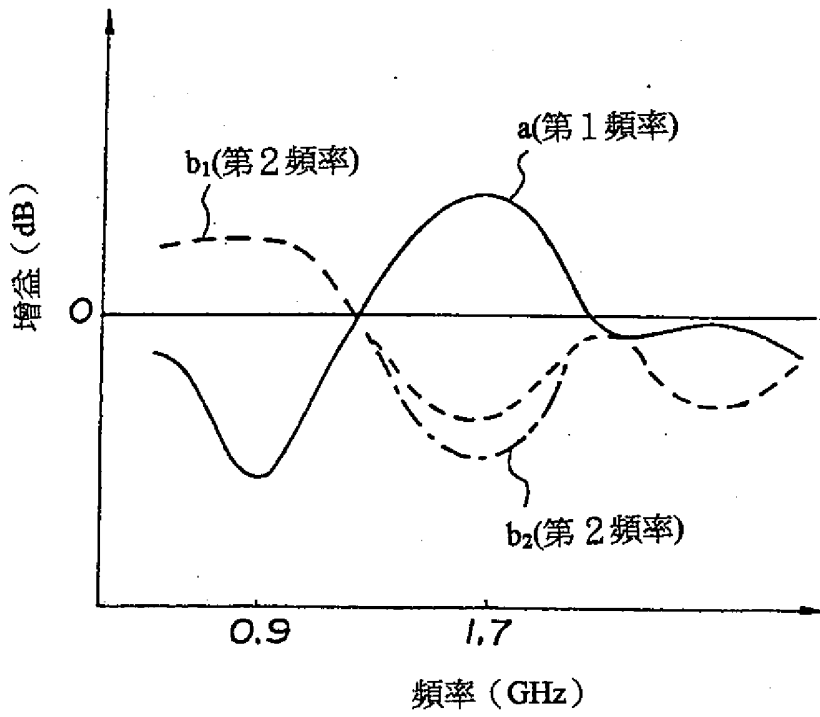
737336



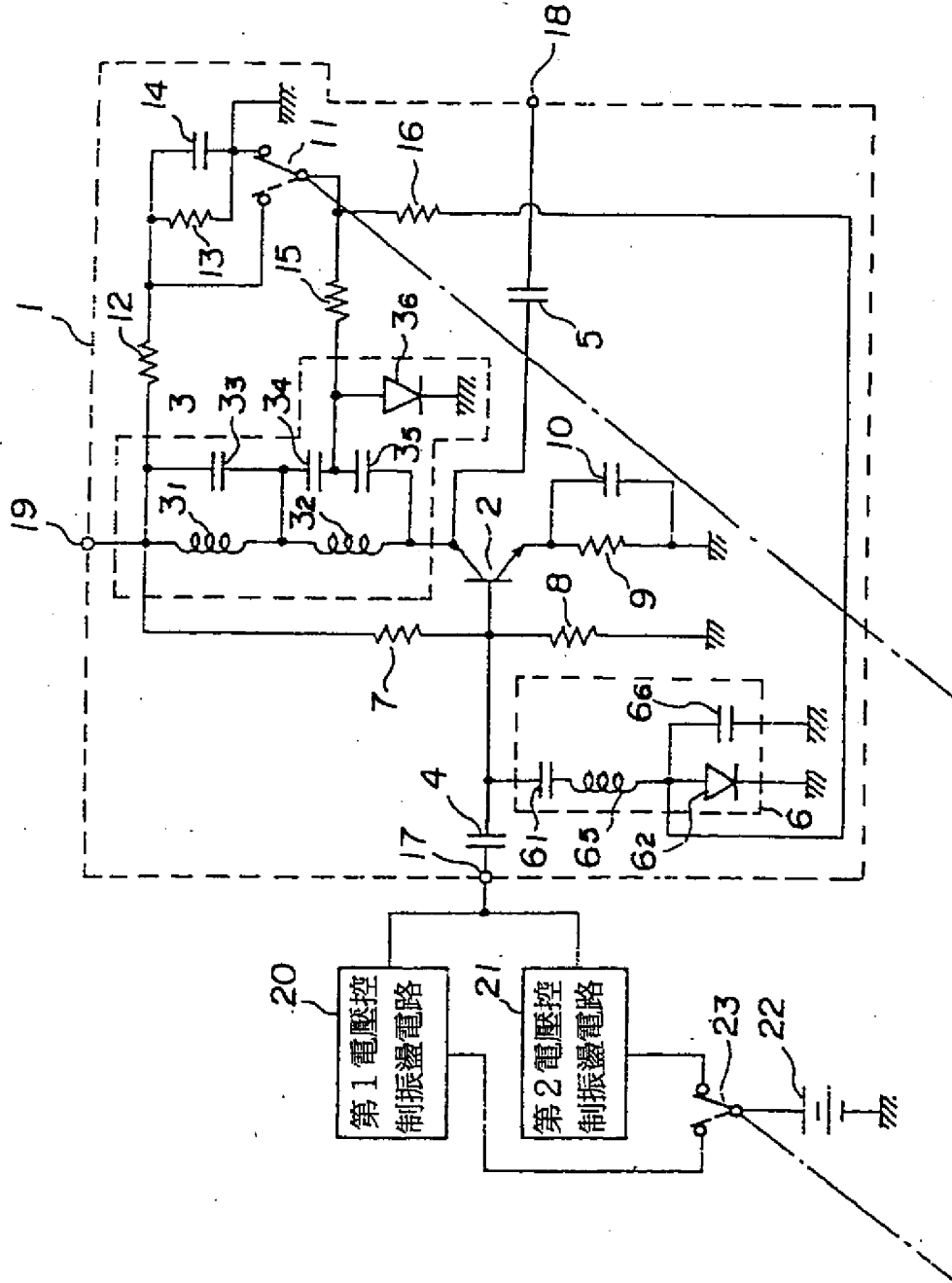
第 2 圖



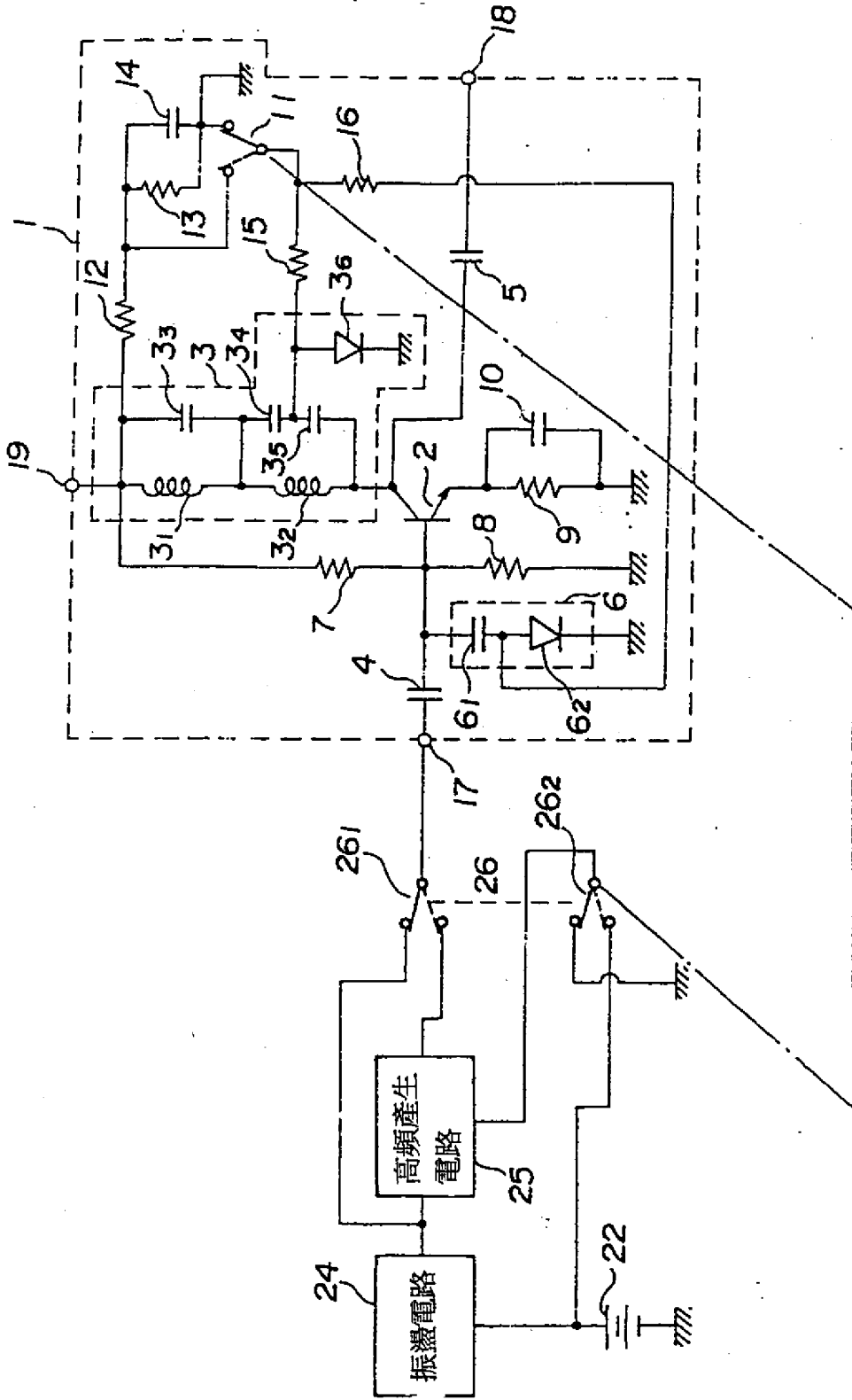
第 3 圖



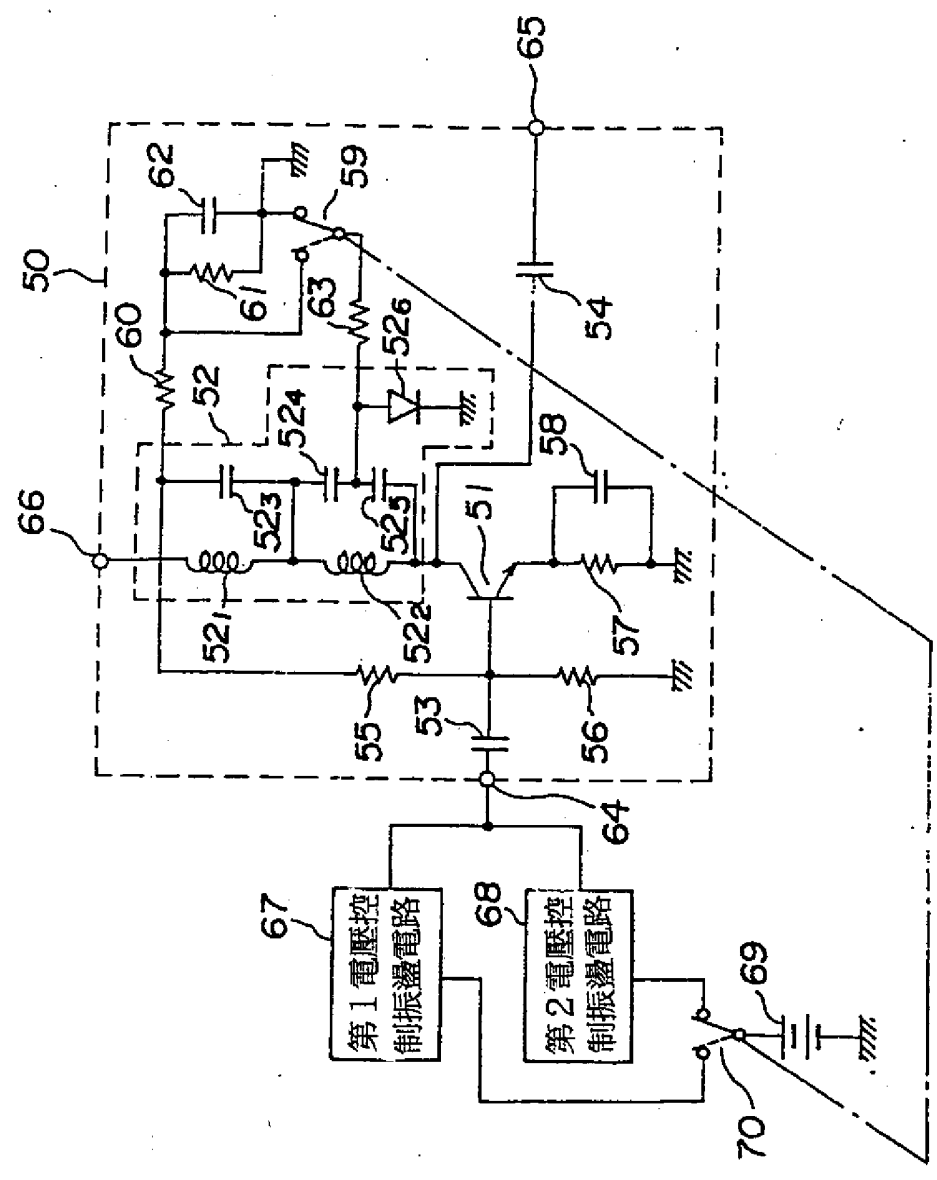
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖

