

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C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 2001 年 3 月 6 日 2001-061470 ☒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

五、發明說明 (1)

【發明所屬的技術領域】

本發明是關於，由兩個振盪電路所構成，且在相互不同的波段上振盪的 2 波段振盪器。

【習知技術】

在第 3 圖是顯示了在兩個波段上分別振盪的傳統的 2 波段振盪器的電路。第一振盪電路 4 1 是具有集極接地型的第一振盪電晶體 4 2，射極是藉由偏壓電阻 4 3 來接地。在基極上是從第一開關電晶體 4 4 施加偏壓電壓。另外，在基極和接地端之間，是設置有由共振用的第一電感線圈 4 5 及第一變容二極體 4 6 所構成的並聯共振電路。在基極、射極間及射極、接地端間還分別連接著回饋電容 4 7、4 8，從射極輸出振盪訊號。

另外，第二振盪電路 5 1 具有集極接地型的第二振盪電晶體 5 2，射極藉由偏壓電阻 5 3 來接地。在基極上是從第二開關電晶體 5 4 施加偏壓電壓。另外，在基極和接地端之間，是設置有由共振用的第二電感線圈 5 5 和第 2 變容二極體 5 6 構成的並聯共振電路。在基極、射極及射極、接地端間是分別連接著回饋電容 5 7、5 8，從射極輸出振盪訊號。

而且，由於在第一開關電晶體 4 4 和第二開關電晶體 5 4 的各基極上，施加有使一方導通、而使另一方截止的切換電壓，所以第一振盪電路 4 1 或第二振盪電路 5 1 中其中一個會進行振盪動作，振盪頻率則藉由改變施加在第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

總

五、發明說明(2)

一及第二變容二極體 4 6、5 6 各陰極上的控制電壓而改變。

【發明欲解決的課題】

但是，在上述傳統的振盪器中，由於連接在各射極上的各偏壓電阻 4 3、5 3 與各回饋電容 4 8、5 8 是並聯連接的，所以振盪訊號的電流會流過各偏壓電阻 4 3、5 3。因此也產生振盪功率降低、及相位雜訊變大這樣的問題。

因此，本發明的目的在於在不增加特別的電路和零件的情況下，簡單地防止由振盪電晶體的射極偏壓電阻造成的振盪功率下降。

【用以解決課題之手段】

為了解決上述課題，本發明的 2 波段振盪器是具備有：第一振盪電路、第二振盪電路、以及擇一性地使上述第一振盪電路或上述第二振盪電路作動的切換手段；

在上述第一振盪電路是設置有：第一振盪電晶體、其中一端接地而另一端是與上述第一振盪電晶體的基極連接的第一電感元件、以及用來設定上述第一振盪電晶體的射極電流的第一射極偏壓電阻；

在上述第二振盪電路是設置有：第二振盪電晶體、其中一端接地而另一端是與上述第二振盪電晶體的基極連接的第二電感元件、以及用來設定上述第二振盪電晶體的射

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(3)

極電流的第二射極偏壓電阻；

將上述第一射極偏壓電阻插裝在上述第一振盪電晶體的射極和上述第二電感元件之間；將上述第二射極偏壓電阻插裝在上述第二振盪電晶體的射極和上述第一電感元件之間。

而上述切換手段是由導通和截止相互成相反關係的第一開關電晶體和第二開關電晶體所構成，藉由上述第一開關電晶體來將偏壓電壓施加在上述第一振盪電晶體的基極，而藉由上述第二開關電晶體來將偏壓電壓施加在上述第二振盪電晶體的基極上。

而上述切換手段是由導通和截止相互成相反關係的第一開關電晶體和第二開關電晶體構成，是將上述第一開關電晶體與上述第一射極偏壓電阻串聯插裝，而將上述第二開關電晶體與上述第二射極偏壓電阻串聯插裝。

而是藉由上述第二開關電晶體來使上述第一開關電晶體導通或截止。

在上述第一電感元件，是設置有用來將上述第一電感元件分成兩部分的第一中分接點，並且在上述第二電感元件，是設置有用來將上述第二電感元件分成兩部分的第二中分接點，將上述第一中分接點藉由第一電容手段接地，並將上述第二中分接點藉由第二電容手段接地。

而使被分成兩部分的上述第一電感元件的其中一方與上述第一電容手段所構成的並聯共振電路，在上述第二振盪電路的振盪頻率上共振，而使被分成兩部分的上述第二

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (4)

電感元件的其中一方與上述第二電容手段所構成的並聯共振電路，在上述第一振盪電路的振盪頻率上共振。

【發明實施形態】

對本發明的 2 波段振盪器的第一實施形態的構造用第 1 圖進行說明。第一振盪電路 1 具有把集極連接到電源 B 的集極接地型的第一振盪電晶體 2，基極是藉由其中一方的基極偏壓電阻 3 來接地。在基極上藉由另一方的基極偏壓電阻 4 與第一開關電晶體 5 的串聯電路來施加偏壓電壓。第一開關電晶體 5 是用來將第一振盪電晶體 2 切換到作動或非作動的切換手段，藉由施加到其基極上的切換電壓而成爲導通或截止，截止時第一振盪電晶體 2 變爲非作動狀態。而在射極，則連接有用來設定第一振盪電晶體 2 的射極電流的第一射極偏壓電阻 6。

而且，在基極和射極之間及射極和接地端之間分別連接有回饋電容 7、8。還在基極和接地端之間，設置了由第一電感元件 9 和第一變容二極體 10 所構成的並聯共振電路，把第一電感元件 9 的其中一端和第一變容二極體 10 的陽極接地，把第一電感元件 9 的另一端和第一變容二極體 10 的陰極結合到基極。第一電感元件 9 是藉由帶狀導體等所構成。

在第一電感元件 9 上設置有將其分成爲 9a 和 9b 的第一中分接點 9c，第一中分接點 9c 是藉由第一電容手段 11 來接地。在第一變容二極體 10 的陰極上從控制端

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (5)

子 1 2 施加控制電壓，藉由改變該電壓來讓振盪頻率變化，振盪訊號會從射極輸出。

而第二振盪電路 2 1 是具有把集極連接到電源 B 的集極接地型的第二振盪電晶體 2 2，基極藉由其中一方的基極偏壓電阻 2 3 來接地。另外，在基極是藉由另一方的基極偏壓電阻 2 4 和第二開關電晶體 2 5 的串聯電路來施加偏壓電壓。第二開關電晶體 2 5 是用來將第二振盪電晶體 2 2 切換到作動或非作動的切換手段，藉由施加到其基極上的切換電壓而成為導通或截止，截止時第二振盪電晶體 2 2 會變為非作動狀態。另外，在射極上是連接有用來設定第二振盪電晶體 2 2 的射極電流的第二射極偏壓電阻 2 6。

而且，在基極和射極之間及射極和地之間分別連接有回饋電容 2 7、2 8。還在基極和接地端之間設置了由第二電感元件 2 9 和第二變容二極體 3 0 所構成的並聯共振電路，將第二電感元件 2 9 的其中一端和第二變容二極體 3 0 的陽極接地，將第二電感元件 2 9 的另一端和第二變容二極體 3 0 的陰極連接到基極。第二電感元件 2 9 也是藉由帶狀導體等所構成。

在第二電感元件 2 9 上設置將其分成 2 9 a 和 2 9 b 的第二中分接點 2 9 c，第二中分接點 2 9 c 是藉由第二電容手段 3 1 接地。在第二變容二極體 3 0 的陰極上從控制端子 1 2 來施加控制電壓，藉由改變該電壓來讓振盪頻率變化，振盪訊號會從射極輸出。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (6)

此處，第一開關電晶體 5 和第二開關電晶體 2 5 進行切換，當一方為導通時另一方為截止。而第一振盪電路 1 中的第一射極偏壓電阻 6，是被連接在第二振盪電路 2 1 中的第二電感元件 2 9 的中分接點 2 9 c 上，第二振盪電路 2 1 中的第二射極偏壓電阻 2 6，是被連接在第一振盪電路中的第一電感元件 9 的中分接點 9 c 上。

而且，使在第一振盪電路 1 中被分成兩部分的第一電感元件 9 的其中一方 9 a 和第一電容手段 1 1 構成的並聯共振電路在第二振盪電路 2 1 的振盪頻率上共振，而使在第二振盪電路 2 1 中被分成兩部分的第二電感元件 2 9 的其中一方 2 9 a 和第二電容手段 3 1 構成的並聯電路在第一振盪電路 1 的振盪頻率上共振。第一及第二電容手段 1 1、3 1 也可以由分離的電容零件所構成，但是也可以利用用來構成各振盪電路 1、2 1 的印刷電路板（圖中未畫出）的導體箔構成。

在以上的構造中，當第一開關電晶體 5 變成導通時，電流會從第一振盪電晶體 2 的射極經由第一射極偏壓電阻 6、第二電感元件 2 9 的其中一方 2 9 a 再流到接地端，但是第二電感元件 2 9 的其中一方 2 9 a 為了阻止高頻電流而在第一射極偏壓電阻 6 上不會流過高頻電流。從而，第一射極偏壓電阻 6 所造成的第一振盪電路 1 的振盪訊號損失就會減少，相位雜訊也下降。而且由於使由第二振盪電路 2 1 中的第一電感元件 2 9 的其中一方 2 9 a 和第二電容手段 3 1 構成的並聯共振電路在第一振盪電路 1 的振

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (7)

盪頻率上共振，這些特徵將更為顯著。

根據同樣的理由，第二射極偏壓電阻 2 6 所造成的第二振盪電路 2 1 的振盪訊號的損失也會減少，並且相位雜訊也降低。另外，使在第一振盪電路 1 中的第一電感元件 9 的其中一方 9 a 和第一電容手段 1 1 構成的並聯共振電路在第二振盪電路 2 1 的振盪頻率上共振，這些特徵將更為顯著。如上所述，利用非作動的振盪電路的電感元件，就可以減少作動中的振盪電路的振盪訊號的損失。

第 2 圖是顯示第二實施形態的構造。在第一振盪電路 1 中，是將連接在第一振盪電晶體 2 基板上的其中一方基極的偏壓電阻 3 與連接在射極上的第一射極偏壓電阻 6 連接到第一開關電晶體 5 的集極上，而第一開關電晶體 5 的射極是被連接在第二振盪電路 2 1 中的第二電感元件 2 9 的中分接點 2 9 c 上。另一方的基極偏壓電阻 4 是連接到電源。

而在第二振盪電路 2 1 中，是將連接在第二振盪電晶體 2 2 基極上的其中一方基極偏壓電阻 2 3 與連接在射極上的第二射極電阻 2 6 連接到第二開關電晶體 2 5 的集極上，而第二開關電晶體 2 5 的射極是被連接在第一振盪電路 1 中的第一電感元件 9 的中分接點 9 c 上，另一方的基極偏壓電阻 2 4 是被連接到電源。

而且，第一開關電晶體 5 的基極是被連接在第二開關電晶體 2 5 的集極上。在第二開關電晶體 2 5 的基極上施加用來使其導通或截止的切換電壓。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(8)

在第 2 圖的構造中，當使第二開關電晶體 25 截止時，第一開關電晶體 5 會變為導通，讓第一振盪電路 1 成為振盪狀態。而且，第一振盪電晶體 2 的射極電流會經由第一射極偏壓電阻 6、第一開關電晶體 5、第二電感元件 29 的其中一方 29a 所構成的串聯電路，再流入接地端。這時也與第一實施例的說明一樣，會讓振盪訊號的損失減少。由於第二開關電晶體 25 為截止狀態，所以第二振盪電路 21 不會進行振盪動作。

另一方面，當第二開關電晶體 25 導通時，第一振盪電路 1 會停止振盪動作，而第二振盪電路會進行振盪工作。而且，第二振盪電晶體 22 的射極電流會經由第二射極偏壓電阻 26、第二開關電晶體 25、第一電感元件 9 的其中一方 9a 所構成的串聯電路，再流入接地端。這時也與第一實施例的說明一樣，會讓振盪訊號的損失減少。

【發明效果】

如上所述，在本發明的 2 波段振盪器中，由於將用來設定第一振盪電路中的第一振盪電晶體射極電流的第一射極偏壓電阻，插裝在第一振盪電晶體的射極和第二振盪電路中的第二電感元件之間，而將用來設定第二振盪電路中的第二振盪電晶體射極電流的第二射極偏壓電阻，插裝在第二振盪電晶體的射極和第一振盪電路中的第一電感元件之間，所以利用未進行振盪動作的振盪電路的電感元件，就可以減少振盪動作中的振盪電路振盪訊號的損失。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(9)

另外，由於切換手段是由導通和截止相互成相反關係的第一開關電晶體和第二開關電晶體所構成，藉由第一開關電晶體對第一振盪電晶體的基極施加偏壓電壓，藉由第二開關電晶體對第二振盪電晶體的基極上施加偏壓電壓，所以可以進行二個振盪電路的作動、非作動的切換。

另外，由於切換手段是由導通和截止相互成相反關係的第一開關電晶體和第二開關電晶體所構成，將第一開關電晶體與第一射極偏壓電阻串聯插裝，將第二開關電晶體與第二射極偏壓電阻串聯插裝，所以可以藉由各開關電晶體使在各電感元件中流過的各振盪電晶體射極電流斷續。

另外，由於是藉由第二開關電晶體使第一開關電晶體導通或截止，所以只對第二電晶體施加導通、截止的切換電壓即可。

另外，由於是藉由第一電容手段使設置在第一電感元件上的第一中分接點接地，並藉由第二電容手段使設置在第二電感元件上的第二中分接點接地，所以可以使從各振盪電晶體的射極流入接地端的高頻電流更減少。

另外，由於使藉由被分成兩部分的第一電感元件的其中一方和第一電容手段構成的並聯共振電路，在第二振盪電路的振盪頻率上共振，而使藉由被分成兩部分的第二電感元件的其中一方和第二電容手段所構成的並聯共振電路，在第一振盪電路的振盪頻率上共振，所以可以使從各振盪電晶體的射極流入接地端的高頻電流更為減少。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (10)

【圖面說明】

第 1 圖是顯示本發明的 2 波段振盪器第一實施形態的構造的電路圖。

第 2 圖是顯示本發明的 2 波段振盪器第二實施形態的構造的電路圖。

第 3 圖是顯示傳統的 2 波段振盪器構造的電路圖。

【圖號說明】

- 1 : 第一振盪電路
- 2 : 第一振盪電晶體
- 3、4 : 基極偏壓電阻
- 5 : 第一開關電晶體 (切換手段)
- 6 : 第一射極偏壓電阻
- 7、8 : 回饋電容
- 9 : 第一電感元件
- 9 a : 第一中分接點
- 10 : 第一變容二極體
- 11 : 第一電容手段
- 12 : 控制端子
- 21 : 第二振盪電路
- 22 : 第二振盪電晶體
- 23、24 : 基極偏壓電阻
- 25 : 第二開關電晶體 (切換手段)
- 26 : 第二射極偏壓電阻

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (11)

27、28：回饋電阻

29：第二電感元件

29a：第二中分接點

30：第二變容二極體

31：第二電容手段

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱：

2 波段振盪器

)

本發明的課題爲：

本發明要提供一種 2 波段振盪器，不必增加特別的電路或零件就可簡單地防止由於振盪電晶體的射極偏壓電阻所造成的振盪功率的下降。

本發明的解決手段爲：

將用來設定第一振盪電路(1)中的第一振盪電晶體(2)的射極電流的第一射極偏壓電阻(6)，插裝在第一振盪電晶體(2)的射極與第二振盪電路(21)的第二電感元件(29)之間，而將用來設定第二振盪電路(21)中的第二振盪電晶體(22)的射極電流的第二射極偏壓電阻(26)插裝在第二振盪電晶體(22)的射極和第一振盪電路(1)中的第一電感元件(9)之間。

英文發明摘要(發明之名稱：

)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

六、申請專利範圍 2

關電晶體和第二開關電晶體所構成，將上述第一開關電晶體與上述第一射極偏壓電阻串聯插裝，而將上述第二開關電晶體與上述第二射極偏壓電阻串聯插裝。

4. 如申請專利範圍第3項所述的2波段振盪器，其中是藉由上述第二開關電晶體來使上述第一開關電晶體導通或截止。

5. 如申請專利範圍第1項所述的2波段振盪器，其中在上述第一電感元件，設置用來將上述第一電感元件分成兩部分的第一中分接點，並且在上述第二電感元件，設置用來將上述第二電感元件分成兩部分的第二中分接點，使上述第一中分接點藉由第一電容手段接地，並且使上述第二中分接點藉由第二電容手段接地。

6. 如申請專利範圍第5項所述的2波段振盪器，其中是使被分成兩部分的上述第一電感元件的其中一方與上述第二電容手段所構成的並聯共振電路，在上述第二振盪電路的振盪頻率上共振，而使被分成兩部分的上述第二電感元件的其中一方與上述第二電容手段所構成的並聯共振電路，在上述第一振盪電路的振盪頻率上共振。

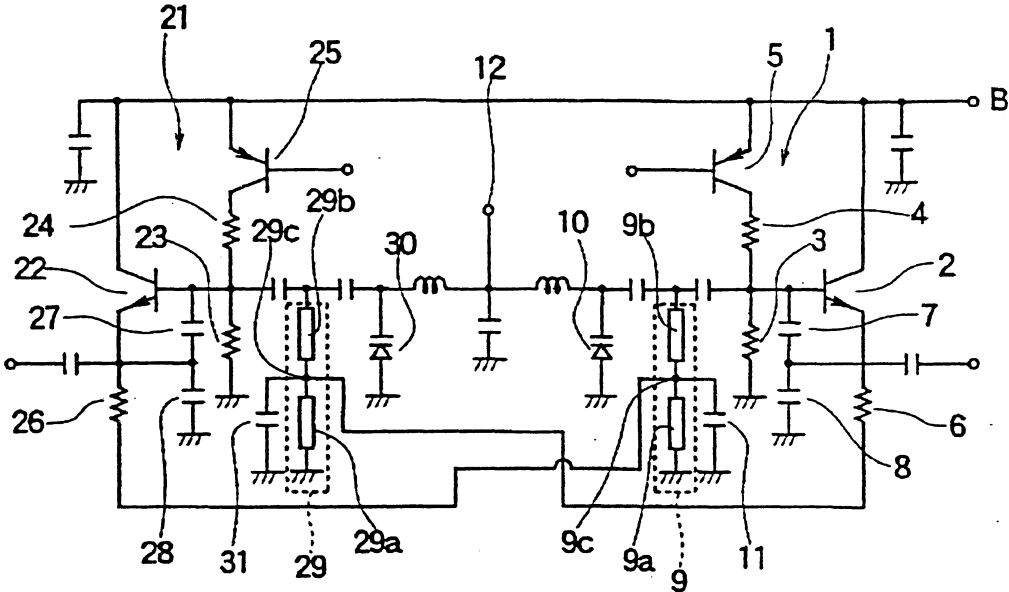
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

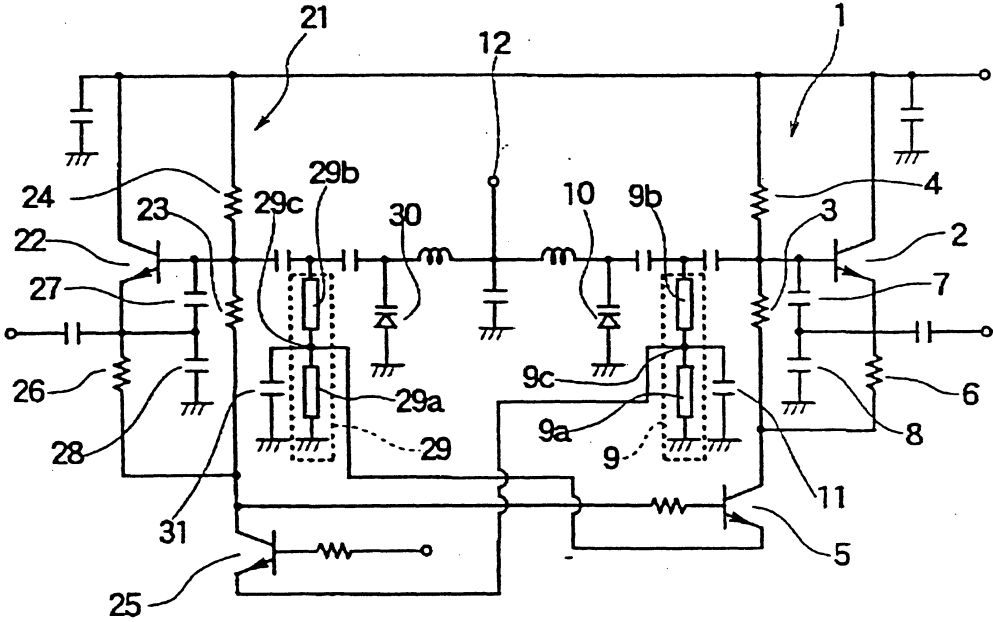
訂

線

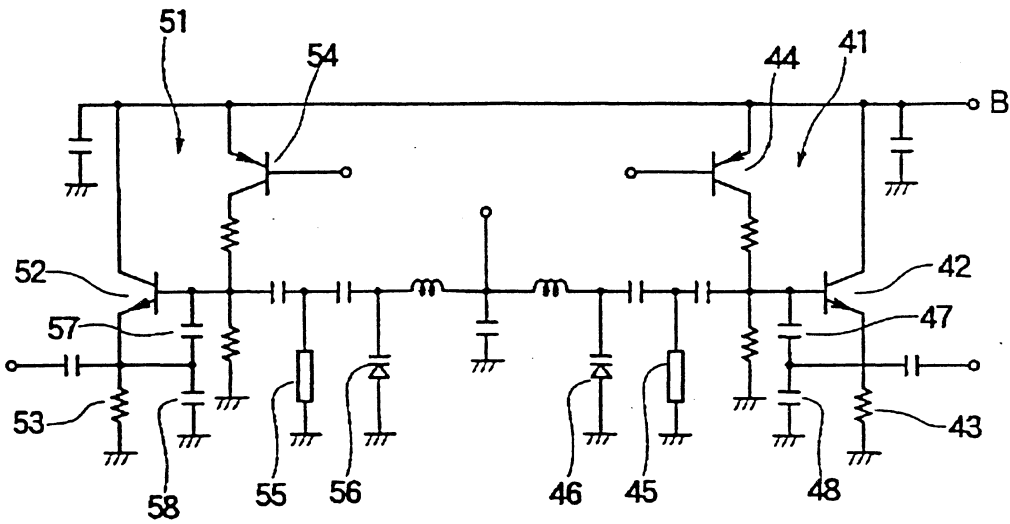
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



公告本

附件：第 91100619 號專利申請案

中文說明書(含申請專利範圍)修正本 民國 91 年 8 月 29 日呈

申請日期	91 年 1 月 16 日
案 號	91100619
類 別	H03B 5/24

A4
C4

91年8月29日修正補充

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書 522638		
一、發明 新型名稱	中 文	2 波段振盪器
	英 文	
二、發明 人創作	姓 名	(1) 五十嵐康博
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國福島縣原町市萱浜字六貫山五六一一
	住、居所	
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

六、申請專利範圍 1

1. 一種 2 波段振盪器，其特徵為：

具備有：

第一振盪電路、第二振盪電路、以及擇一性地使上述第一振盪電路或上述第二振盪電路作動的切換手段；

在上述第一振盪電路是設置有：第一振盪電晶體、其中一端接地而另一端被結合到上述第一振盪電晶體的基極的第一電感元件、及用來設定上述第一振盪電晶體的射極電流的第一射極偏壓電阻；

在上述第二振盪電路是設置有：第二振盪電晶體、其中一端接地而另一端被結合到上述第二振盪電晶體的基極的第二電感元件、及用來設定上述第二振盪電晶體的射極電流的第二射極偏壓電阻；

將上述第一射極偏壓電阻插裝在上述第一振盪電晶體的射極和上述第二電感元件之間；

將上述第二射極偏壓電阻插裝在上述第二振盪電晶體的射極和上述第一電感元件之間。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的 2 波段振盪器，其中上述切換手段是由導通和截止相互成相反關係的第一開關電晶體和第二開關電晶體所構成，藉由上述第一開關電晶體來將偏壓電壓施加在上述第一振盪電晶體的基極，而藉由上述第二開關電晶體來將偏壓電壓施加在上述第二振盪電晶體的基極。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的 2 波段振盪器，其中上述切換手段是由導通和截止相互成相反關係的第一開