

【11】證書號數：I313099

【45】公告日：中華民國98(2009)年8月1日

【51】Int. Cl. : **H03D7/12 (2006.01)**

發明 全 8 頁

【54】名稱：無線通訊系統之混頻器

MIXER OF WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM

【21】申請案號：095110404

【22】申請日：中華民國95(2006)年3月24日

【11】公開編號：200737689

【43】公開日：中華民國96(2007)年10月1日

【72】發明人：陳俊達 CHEN, JUNDA；林志明 LIN, ZHIMING

【71】申請人：國立彰化師範大學 NATIONAL CHANGHUA UNIVERSITY OF EDUCATION
彰化縣彰化市進德路1號

【74】代理人：蔡坤財

【56】參考文獻：

US 6122497

US 6242963B1

US 6342804B1

US 6429721B1

US 6636115B2

US 6657494B2

US 2006/0035668A1

1

2

[57]申請專利範圍：

- 1.一種無線通訊系統之混頻器，包含：
一 共模迴授電路，該共模迴授電路更包含複數個電晶體；以及一混頻器核心電路，該混頻器核心電路更包含一負載端、一射頻端、一本地振盪端及一中頻端，其中該射頻端連接於該負載端之後，該本地振盪端連接於該射頻端之後。
- 2.如申請專利範圍第1項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該共模迴授

電路產生一 共模電壓以供該混頻器核心電路使用。

- 3.如申請專利範圍第1項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該共模迴授電路產生一穩定的直流電平訊號以供該負載端使用。
- 4.如申請專利範圍第1項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該共模迴授電路與該混頻器核心電路之間耦接一工作電壓。
- 5.
- 10.

- 5.如申請專利範圍第4項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該工作電壓輸入至該負載端。
- 6.如申請專利範圍第1項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該負載端包含複數個電晶體。
- 7.如申請專利範圍第1項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該負載端包含複數個電阻。
- 8.如申請專利範圍第1項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該負載端可將一射頻訊號轉換為一電壓訊號。
- 9.如申請專利範圍第1項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該本地振盪端更包含：
 - 兩個第一 N 型金氧半電晶體相互電性連接，其中該些第一 N 型金氧半電晶體之閘極係連接至該本地振盪端之一正極；以及
 - 兩個第二 N 型金氧半電晶體相互電性連接，其中該些第二 N 型金氧半電晶體之閘極係連接至該本地振盪端之一負極。
- 10.如申請專利範圍第1項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該中頻端之正極連接一緩衝電路。
- 11.如申請專利範圍第1項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該中頻端之負極連接一緩衝電路。
- 12.如申請專利範圍第10或11項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該緩衝電路為匹配電路。
- 13.一種無線通訊系統之混頻器，包含：
 - 一共模迴授電路，該共模迴授電路更包含複數個電晶體，其中一電晶體可控制一輸出電流流量；以及
 - 一混頻器核心電路，該混頻器核心電路更包含一負載端、一射頻端、一本地振盪端、一中頻端及複數個

- 緩衝電路，其中該射頻端連接於該負載端之後，該本地振盪端連接於該射頻端之後。
- 14.如申請專利範圍第13項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該共模迴授電路產生一共模電壓以供該混頻核心電路使用。
- 15.如申請專利範圍第13項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該共模迴授電路產生一穩定的直流電平訊號以供該負載端使用。
- 16.如申請專利範圍第13項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該共模迴授電路與該混頻器核心電路之間耦接一工作電壓。
- 17.如申請專利範圍第16項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該工作電壓輸入至該負載端。
- 18.如申請專利範圍第13項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該負載端包含複數個電晶體。
- 19.如申請專利範圍第13項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該負載端包含複數個電阻。
- 20.如申請專利範圍第13項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該負載端可將一射頻訊號轉換為一電壓訊號。
- 21.如申請專利範圍第13項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該本地振盪端更包含：
 - 複數個第三 N 型金氧半電晶體相互電性連接，其中該些第三 N 型金氧半電晶體之閘極係連接至該本地振盪端之一正極；以及
 - 複數個第四 N 型金氧半電晶體相互電性連接，其中該些第四 N 型金氧半電晶體之閘極係連接至該本地振盪端之一負極。
- 22.如申請專利範圍第21項所述之無線

通訊系統之混頻器，其中該些 N 型金氧半電晶體相互電性連接之方式係選自於由串聯、並聯及其各種組合所組成之群組。

23. 如申請專利範圍第 13 項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該中頻端之正極連接一緩衝電路。
24. 如申請專利範圍第 13 項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該中頻端之負極連接一緩衝電路。
25. 如申請專利範圍第 23 或 24 項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該緩衝電路係連接並驅動一負載電阻，以供做為一量測電路。
26. 如申請專利範圍第 23 或 24 項所述之無線通訊系統之混頻器，其中該緩衝電路為匹配電路。

圖式簡單說明：

第 1 圖係繪示習知的一種雙平衡式吉伯特混頻器之電路圖。

第 2 圖係繪示依照本發明一較佳實施例的一種無線通訊系統之混頻器之電路圖。

第 3(a)圖係繪示習知電路結構之

本地振盪端與產生的電流波形圖。

第 3(b)圖係繪示依照本發明一較佳實施例的本地振盪端之電路結構與電流波形圖。

5. 第 4 圖係繪示依照本發明一較佳實施例的一種模擬結果(一)。

第 5 圖係繪示依照本發明一較佳實施例的一種模擬結果(二)。

10. 第 6 圖係繪示依照本發明一較佳實施例的一種模擬結果(三)。

第 7 圖係繪示依照本發明另一較佳實施例的一種無線通訊系統之混頻器之電路圖。

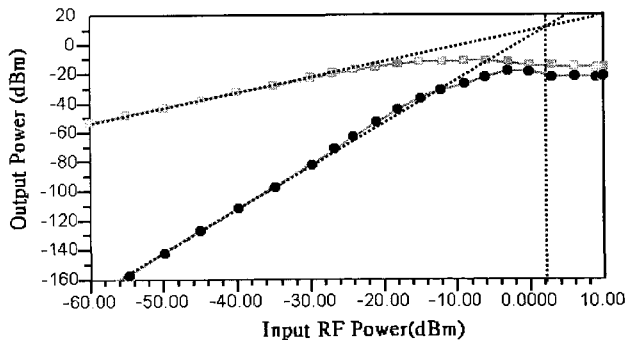
15. 第 8(a)圖係繪示習知電路結構之本地振盪端與產生的電流波形圖。

第 8(b)圖係繪示依照本發明另一較佳實施例的本地振盪端之電路結構與電流波形圖。

20. 第 9 圖係繪示依照本發明另一較佳實施例的一種模擬結果(四)。

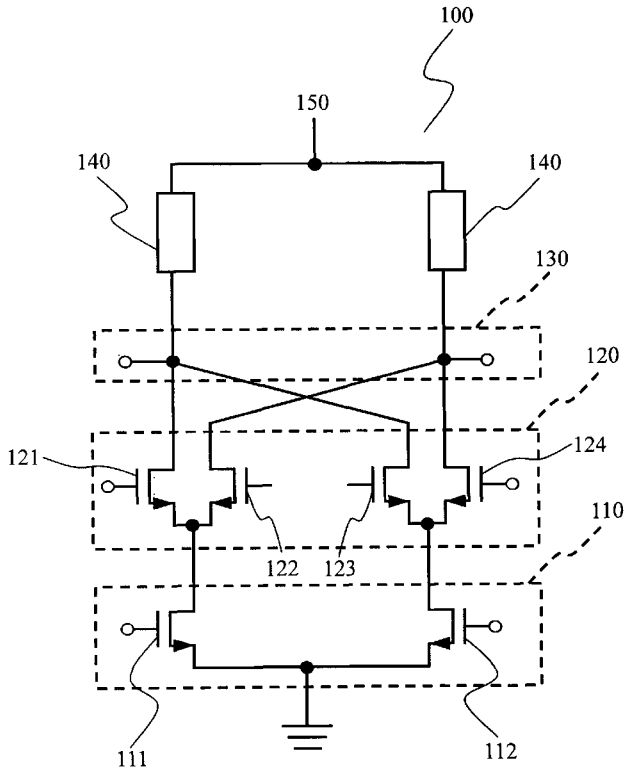
第 10 圖係繪示依照本發明另一較佳實施例的一種模擬結果(五)。

第 11 圖係繪示依照本發明另一較佳實施例的一種模擬結果(六)。

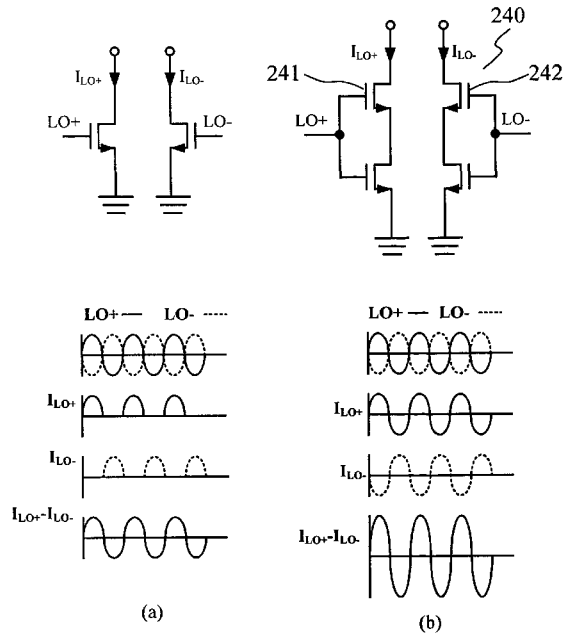


第 4 圖

(4)

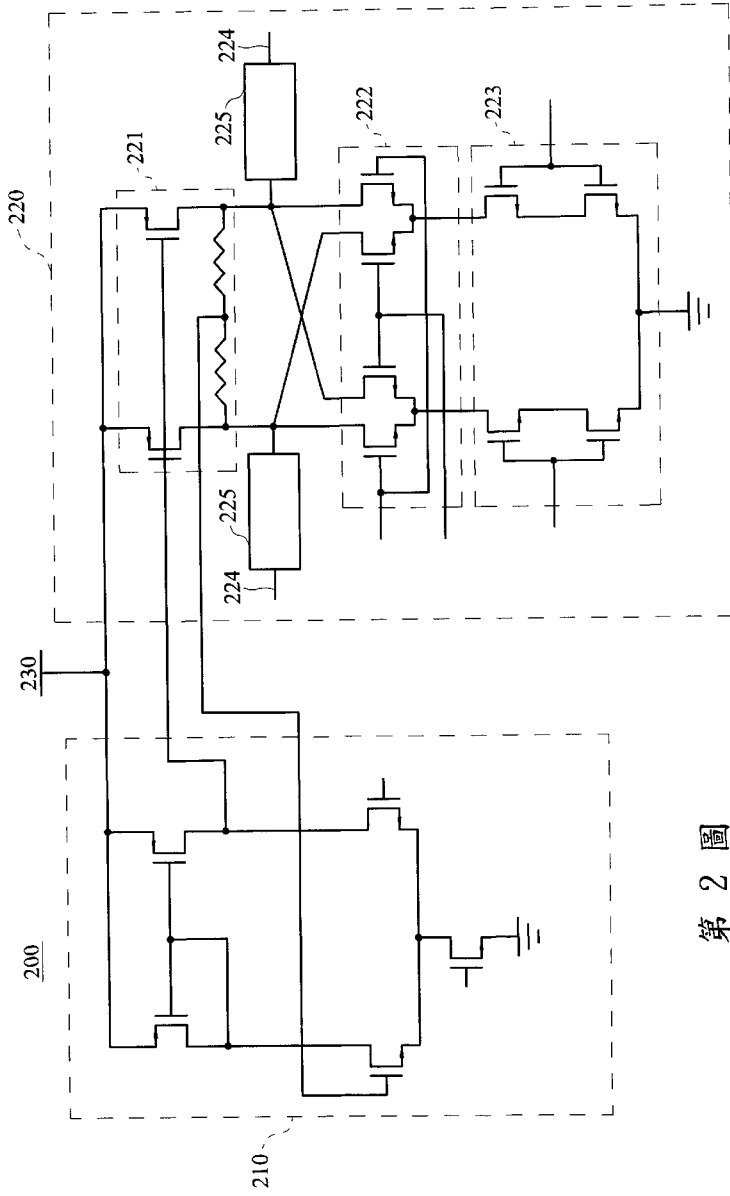


第 1 圖



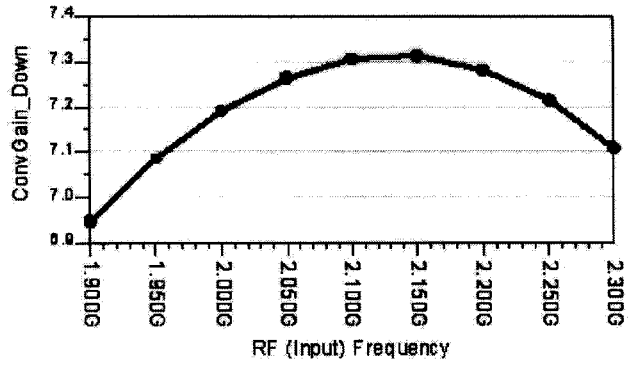
第 3 圖

(5)

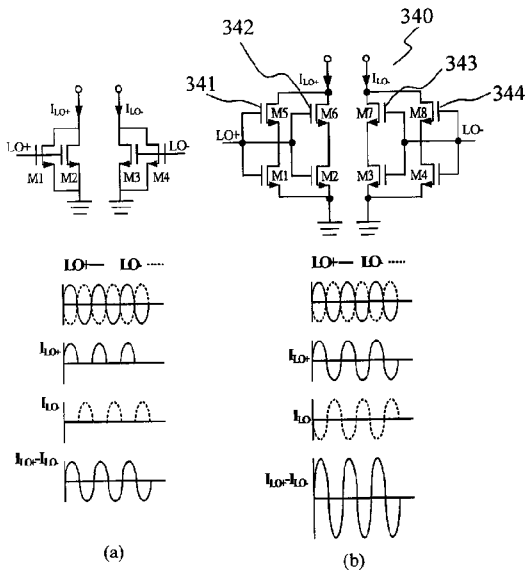


第 2 圖

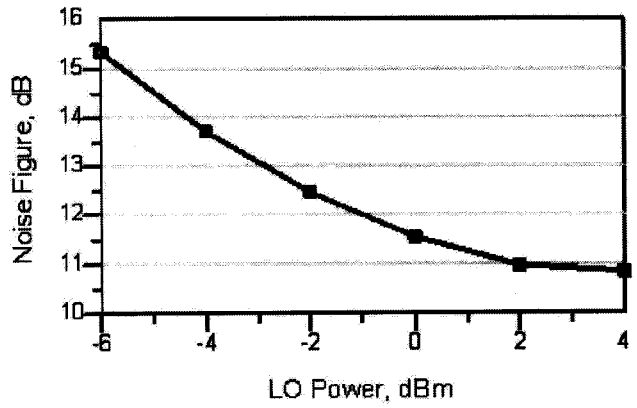
(6)



第 5 圖

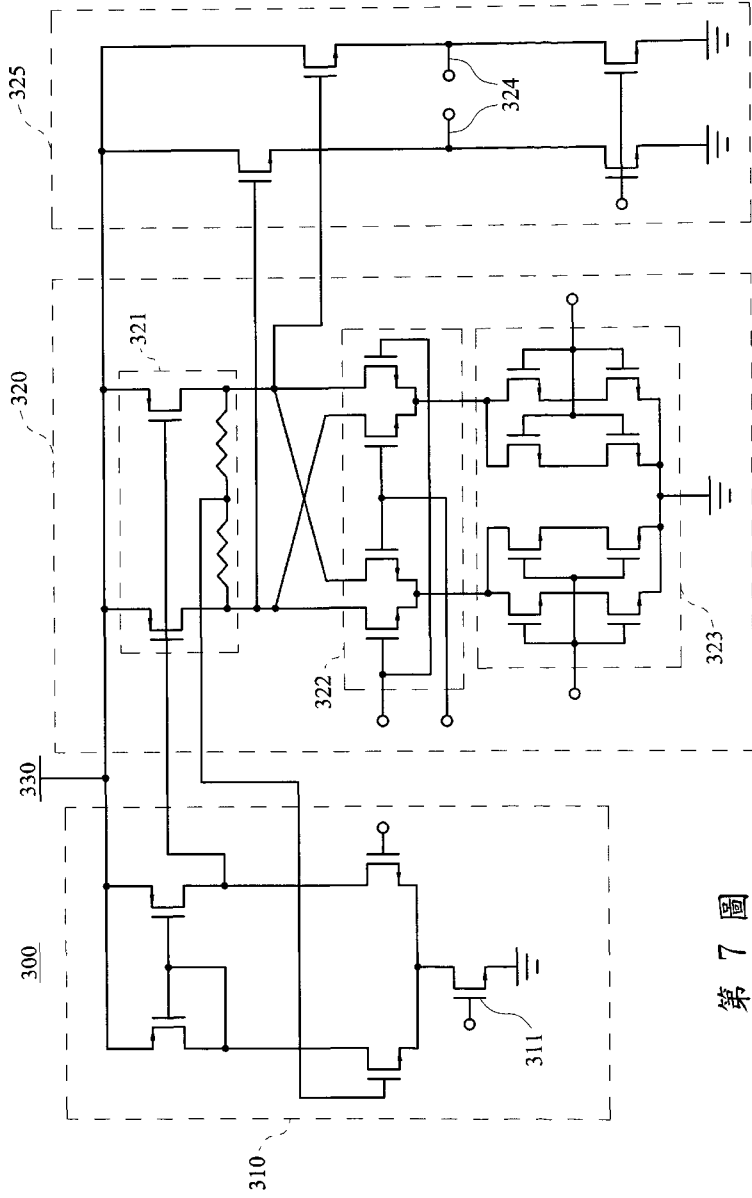


第 8 圖



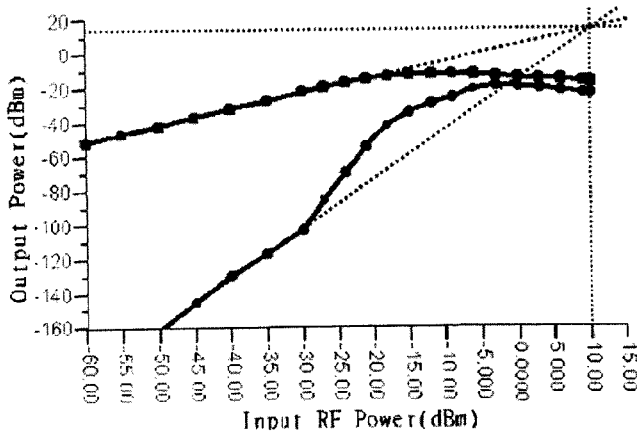
第 6 圖

(7)

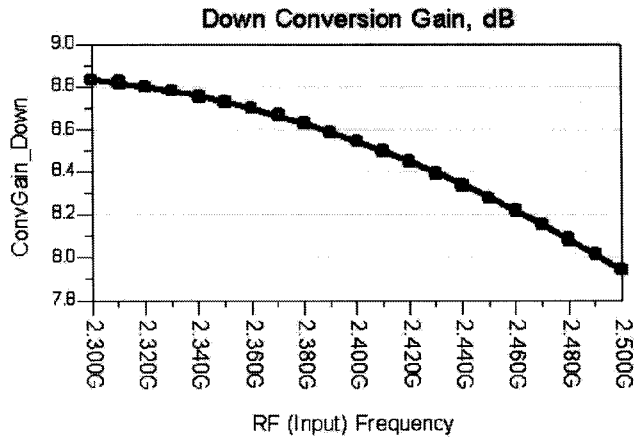


第 7 圖

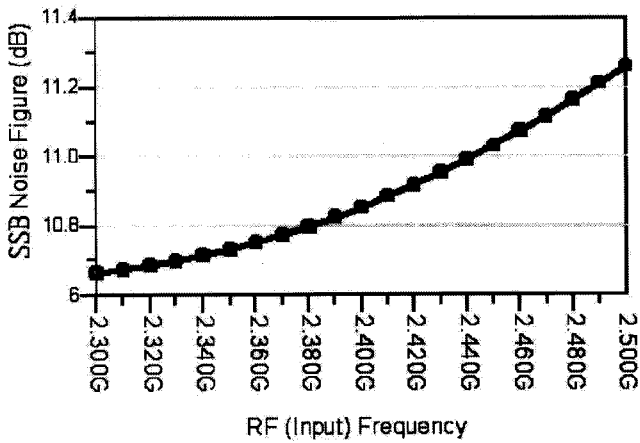
(8)



第 9 圖



第 10 圖



第 11 圖