

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 3 区分

【発行日】平成 26 年 3 月 13 日 (2014.3.13)

【公表番号】特表 2012-527199 (P2012-527199A)

【公表日】平成 24 年 11 月 1 日 (2012.11.1)

【年通号数】公開・登録公報 2012-045

【出願番号】特願 2012-511065 (P2012-511065)

【国際特許分類】

H 0 3 D 7/14 (2006.01)

H 0 4 B 1/18 (2006.01)

【F I】

H 0 3 D 7/14 C

H 0 4 B 1/18 Z

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 26 年 1 月 10 日 (2014.1.10)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a1) シングルエンド信号を提供する第 1 の回路と、

(a2) 前記第 1 の回路と連結される変換器と

を具備し、前記変換器は、

(a3) 前記シングルエンド信号を受ける少なくとも一つの一次コイルと、

(a4) 前記少なくとも一つの一次コイルと磁気的につながり、第 1 の差動信号を第 2 の回路に提供する第 1 の二次コイルと、

(a5) 前記少なくとも一つの一次コイルと磁気的につながり、第 2 の差動信号を第 3 の回路に提供する第 2 の二次コイルとを備え、

(a6) 前記第 1 の回路は、受信された無線周波数 (RF) 信号を増幅し、シングルエンド信号を前記変換器に提供する低ノイズ増幅器 (LNA) を含み、

(a7) 前記第 2 の回路は、同相 (I) 局部発信器 (LO) 信号を用いて前記第 1 の差動信号をダウンコンバートし、差動 I ダウンコンバート信号を提供する第 1 のミキサを具備し、

(a8) 前記第 3 の回路は、直交 (Q) LO 信号を用いて前記第 2 の差動信号をダウンコンバートし、差動 Q ダウンコンバート信号を提供する第 2 のミキサを具備し、

(a9) 前記少なくとも一つの一次コイルは、前記第 1 の二次コイルと磁気的につながれ、前記シングルエンド信号を受ける第 1 の一次コイルと、前記第 2 の二次コイルと磁気的につながれ、前記シングルエンド信号を受ける第 2 の一次コイルとを具備する、装置。

【請求項 2】

前記少なくとも一つの一次コイルは、前記 LNA に対して受動負荷として動作する、請求項 1 の装置。

【請求項 3】

前記少なくとも一つの一次コイルは、前記シングルエンド信号を受けるセンタータップを持ち、前記第 1 の二次コイルは、前記一次コイルの第 1 の半部と磁気的につながれ、前記第 2 の二次コイルは、前記一次コイルの第 2 の半部と磁気的につながれる、請求項 1 の装置。

【請求項 4】

前記少なくとも一つの一次コイルは第 1 の導電層上に作られ、前記第 1 および第 2 の二次コイルは第 2 の導電層上に作られる、請求項 1 の装置。

【請求項 5】

前記少なくとも一つの一次コイルと、前記第 1 および第 2 の二次コイルとは、単一の導電層上に作られる、請求項 1 の装置。

【請求項 6】

前記第 1 および第 2 の一次コイルのそれぞれは、第 1 のターン数を備え、前記第 1 および第 2 の二次コイルのそれぞれは、前記第 1 のターン数より小数の第 2 のターン数を備える、請求項 1 の装置。

【請求項 7】

前記第 1 の二次コイルは前記第 1 の一次コイルと重なり、前記第 2 の二次コイルは前記第 2 の一次コイルと重なる、請求項 1 の装置。

【請求項 8】

前記第 1 の一次コイルと前記第 1 の二次コイルとは、第 1 の方向でスパイラルパターンによって形成され、前記第 2 の一次コイルと前記第 2 の二次コイルとは、前記第 1 の方向と逆の第 2 の方向でスパイラルパターンによって形成される、請求項 1 の装置。

【請求項 9】

前記第 1 の一次コイルと並列に連結され、第 1 の共振回路を形成する第 1 のバラクタと、前記第 2 の一次コイルと並列に連結され、第 2 の共振回路を形成する第 2 のバラクタと、をさらに具備する、請求項 1 の装置。

【請求項 10】

前記第 1 および第 2 のバラクタは、集積回路の上の前記変換器の下に作られる、請求項 9 の装置。

【請求項 11】

下記を備える集積回路；

受信された無線周波数（RF）信号を増幅し、シングルエンド RF 信号を提供する低ノイズ増幅器（LNA）と、

前記 LNA と連結され、

前記シングルエンド RF 信号を受ける少なくとも一つの一次コイルと、

前記少なくとも一つの一次コイルと磁気的につながり、第 1 の差動 RF 信号を提供する第 1 の二次コイルと、

前記少なくとも一つの一次コイルと磁気的につながり、第 2 の差動 RF 信号を提供する第 2 の二次コイルとを備える変換器と、

ここにおいて、前記集積回路は、同相（I）局部発信器（LO）信号を用いて前記第 1 の差動 RF 信号をダウンコンバートし、差動 I ダウンコンバート信号を提供する第 1 のミキサと、

直交（Q）LO 信号を用いて前記第 2 の差動 RF 信号をダウンコンバートし、差動 Q ダウンコンバート信号を提供する第 2 のミキサと

をさらに具備し、

前記少なくとも一つの一次コイルは、前記第 1 の二次コイルと磁気的につながれ、前記シングルエンド RF 信号を受ける第 1 の一次コイルと、前記第 2 の二次コイルと磁気的につながれ、前記シングルエンド RF 信号を受ける第 2 の一次コイルとを具備する。

【請求項 12】

前記 LNA は、前記受信された RF 信号に対する増幅を提供する第 1 のトランジスタと、前記第 1 のトランジスタと連結されており、前記シングルエンド RF 信号を前記変換器に提供する第 2 のトランジスタとを具備する、請求項 11 の集積回路。

【請求項 13】

前記第 1 および第 2 のミキサのそれぞれは、差動局部発信器（LO）信号を用いて非反転の RF 信号をダウンコンバートする第 1 の組のトランジスタと、前記差動 LO 信号を用

いて反転の R F 信号をダウンコンバートする第 2 の組のトランジスタとを具備し、非反転および反転の R F 信号は、前記変換器からの前記第 1 または第 2 の差動 R F 信号のためにある、請求項 11 の集積回路。

【請求項 14】

下記を備えるワイヤレス通信装置；

受信された無線周波数 (R F) 信号を提供するアンテナと、

前記受信された R F 信号を増幅し、シングルエンド R F 信号を提供する低ノイズ増幅器 (L N A) と、

前記 L N A と連結され、

前記シングルエンド R F 信号を受ける少なくとも一つの一次コイルと、

前記少なくとも一つの一次コイルと磁気的につながり、第 1 の差動 R F 信号を提供する第 1 の二次コイルと、

前記少なくとも一つの一次コイルと磁気的につながり、第 2 の差動 R F 信号を提供する第 2 の二次コイルとを備える変換器と、

ここにおいて、前記ワイヤレス通信装置は、同相 (I) 局部発信器 (L O) 信号を用いて前記第 1 の差動 R F 信号をダウンコンバートし、差動 I ダウンコンバート信号を提供する第 1 のミキサと、

直交 (Q) L O 信号を用いて前記第 2 の差動 R F 信号をダウンコンバートし、差動 Q ダウンコンバート信号を提供する第 2 のミキサと

をさらに具備し、

前記少なくとも一つの一次コイルは、前記第 1 の二次コイルと磁気的につながれ、前記シングルエンド R F 信号を受ける第 1 の一次コイルと、前記第 2 の二次コイルと磁気的につながれ、前記シングルエンド R F 信号を受ける第 2 の一次コイルとを具備する。

【請求項 15】

第 1 の回路を用いてシングルエンド信号を生成することと、

前記シングルエンド信号を、第 1 および第 2 の二次コイルを備える変換器の少なくとも一つの一次コイルに提供することと、

前記少なくとも一つの一次コイルと磁気的につながられている前記第 1 の二次コイルを用いて、第 1 の差動信号を提供することと、

前記少なくとも一つの一次コイルと磁気的につながられている前記第 2 の二次コイルを用いて、第 2 の差動信号を提供することと、

第 2 の回路を用いて前記第 1 の差動信号を処理することと、

第 3 の回路を用いて前記第 2 の差動信号を処理することと、

を具備し、

前記第 1 の回路を用いて前記シングルエンド信号を生成することは、前記シングルエンド信号を生成するために、低ノイズ増幅器 (L N A) を用いて、受信された無線周波数 (R F) 信号を増幅することを具備し、

前記第 2 の回路を用いて前記第 1 の差動信号を処理することは、第 1 のミキサを用いて、前記第 1 の差動信号をダウンコンバートし、差動同相 (I) ダウンコンバート信号を得ることを備え、

前記第 3 の回路を用いて前記第 2 の差動信号を処理することは、第 2 のミキサを用いて、前記第 2 の差動信号をダウンコンバートし、差動直交 (Q) ダウンコンバート信号を得ることを備え、

前記シングルエンド信号は、第 1 および第 2 の一次コイルに提供され、前記第 1 の一次コイルは、前記第 1 の二次コイルと磁気的につながれており、前記第 2 の一次コイルは、前記第 2 の二次コイルと磁気的につながれている、方法。

【請求項 16】

シングルエンド信号を生成する第 1 の手段と、

前記シングルエンド信号を、第 1 および第 2 の二次コイルを備える変換器の少なくとも一つの一次コイルに提供する第 2 の手段と、

前記少なくとも一つの一次コイルと磁気的につながられている前記第 1 の二次コイルを用いて、第 1 の差動信号を提供する第 3 の手段と、

前記少なくとも一つの一次コイルと磁気的につながられている前記第 2 の二次コイルを用いて、第 2 の差動信号を提供する第 4 の手段と、

前記第 1 の差動信号を処理する第 5 の手段と、

前記第 2 の差動信号を処理する第 6 の手段と、

を具備し、

前記第 1 の手段は、前記シングルエンド信号を生成するために、低ノイズ増幅器 (L N A) を用いて、受信された無線周波数 (R F) 信号を増幅し、

前記第 3 の手段は、第 1 のミキサを用いて、前記第 1 の差動信号をダウンコンバートし、差動同相 (I) ダウンコンバート信号を求め、

前記第 4 の手段は、第 2 のミキサを用いて、前記第 2 の差動信号をダウンコンバートし、差動直交 (Q) ダウンコンバート信号を求め、

前記シングルエンド信号は、第 1 および第 2 の一次コイルに提供され、前記第 1 の一次コイルは、前記第 1 の二次コイルと磁気的につながれており、前記第 2 の一次コイルは、前記第 2 の二次コイルと磁気的につながれている、装置。