

【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 03 D 7/14 (2006.01)

H 04 B 1/18 (2006.01)

【F I】

H 03 D 7/14 C

H 04 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IDownconverter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 1 1 の集積回路。

【請求項 1 4】

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 信号を增幅し、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 1 5】

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げられている前記第 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げられている前記第 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）信号を增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 1 6】

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げられている前記第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げられている前記第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（LNA）を用いて、受信された無線周波数（RF）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。