

【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30年4月26日(2018.4.26)

【公表番号】特表2017-521889(P2017-521889A)

【公表日】平成29年8月3日(2017.8.3)

【年通号数】公開・登録公報2017-029

【出願番号】特願2016-567505(P2016-567505)

【国際特許分類】

H 04 B 7/08 (2006.01)

【F I】

H 04 B 7/08 0 5 2 Z

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月13日(2018.3.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ワイヤレス受信ダイバーシティ回路であって、

第1の受信経路と、

第2の受信経路と、

第3の受信経路と、

第1の周波数を有する第1の局部発振信号を生成するように構成された第1の周波数合成回路と、ここで前記第1の局部発振信号は、前記第1の受信経路において第1の混合回路と、前記第2の受信経路において第2の混合回路と接続される、

前記第1の周波数に等しい第2の周波数を有する第2の局部発振信号を生成するように構成された第2の周波数合成回路と、ここで前記第2の局部発振信号は、前記第3の受信経路において第3の混合回路と接続され、前記第1の周波数合成回路及び前記第2の周波数合成回路の各々は、異なる位相ロックドリープ(PLL)を備える、

を備えるダイバーシティ回路。

【請求項2】

第4の受信経路を更に備え、前記第2の局部発振信号は、前記第4の受信経路において第4の混合回路と接続される、請求項1に記載のダイバーシティ回路。

【請求項3】

第5の受信経路と、

第6の受信経路と、

第3の周波数を有する第3の局部発振信号を生成するように構成された第3の周波数合成回路と、ここで前記第3の局部発振信号は、前記第5の受信経路において第5の混合回路と、前記第6の受信経路において第6の混合回路と接続される、

を更に備える、請求項2に記載のダイバーシティ回路。

【請求項4】

第7の受信経路と、

第8の受信経路と、

前記第3の周波数に等しい第4の周波数を有する第4の局部発振信号を生成するように構成された第4の周波数合成回路と、ここで前記第4の局部発振信号は、前記第7の受信経路において第7の混合回路と、前記第8の受信経路において第8の混合回路と

接続される、

を更に備え、請求項3に記載のダイバーシティ回路。

【請求項 5】

前記第3の周波数は、前記第1の周波数とは異なる、請求項4に記載のダイバーシティ回路。

【請求項 6】

前記第1の受信経路、前記第2の受信経路、前記第3の受信経路、及び前記第4の受信経路は、第1のキャリアに対して指定され、前記第5の受信経路、前記第6の受信経路、前記第7の受信経路、及び前記第8の受信経路は、前記第1のキャリアとは異なる第2のキャリアに対して指定される、請求項4に記載のダイバーシティ回路。

【請求項 7】

前記第1の受信経路、前記第2の受信経路、前記第3の受信経路、前記第4の受信経路、前記第5の受信経路、前記第6の受信経路、前記第7の受信経路、及び前記第8の受信経路は、単一のキャリアに対して設計され、前記第1の局部発振信号、前記第2の局部発振信号、前記第3の局部発振信号、及び前記第4の局部発振信号は、同一の周波数を有する、請求項4に記載のダイバーシティ回路。

【請求項 8】

前記ワイヤレス受信ダイバーシティ回路は、キャリアアグリゲーション（C A）トランシーバーの一部であり、前記第1の周波数合成回路及び前記第2の周波数合成回路の各々は、C A周波数合成回路である、請求項2に記載のダイバーシティ回路。

【請求項 9】

前記C Aトランシーバーの一部はディセーブルにされる、請求項8に記載のダイバーシティ回路。

【請求項 10】

前記第1の周波数合成回路及び前記第2の周波数合成回路の各々は、電圧制御型発振器（V C O）と、增幅器、バッファ、減衰器、又はプログラマブル分周器のうちの少なくとも1つとを備える、請求項2に記載のダイバーシティ回路。

【請求項 11】

前記第1の周波数合成回路は、前記第1の局部発振信号を生成するように構成された第1の電圧制御型発振器（V C O）を備え、前記第2の周波数合成回路は、前記第2の局部発振信号を生成するように構成された第2のV C Oを備え、前記第1のV C O及び前記第2のV C Oは、2つの異なる周波数を有する信号を同時に出力する、請求項2に記載のダイバーシティ回路。

【請求項 12】

前記第1の受信経路、前記第2の受信経路、及び前記第3の受信経路の各々は、それ自体のアンテナに関連付けられる、請求項2に記載のダイバーシティ回路。

【請求項 13】

ワイヤレス通信のための方法であって、

第1の受信経路を介して第1の信号を受信及び処理することと、

第2の受信経路を介して第2の信号を受信及び処理することと、

第3の受信経路を介して第3の信号を受信及び処理することと、

第1の周波数合成回路を介して、第1の周波数を有する第1の局部発振信号を生成することと、

前記第1の受信経路において第1の混合回路を介して、前記第1の局部発振信号を、処理された前記第1の信号と混合することと、

前記第2の受信経路において第2の混合回路を介して、前記第1の局部発振信号を、処理された前記第2の信号と混合することと、

第2の周波数合成回路を介して、前記第1の周波数に等しい第2の周波数を有する第2の局部発振信号を生成することと、ここにおいて、前記第1の周波数合成回路及び前記第2の周波数合成回路の各々は、異なる位相ロックドリープ（P L L）を備える、

前記第3の受信経路において第3の混合回路を介して、前記第2の局部発振信号を、処理された前記第3の信号と混合することと
を備える方法。

【請求項14】

第4の受信経路を介して第4の信号を受信及び処理することと、
前記第4の受信経路において第4の混合回路を介して、前記第2の局部発振信号を、
処理された前記第4の信号と混合することと
を更に備える、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

第5の受信経路を介して第5の信号を受信及び処理することと、
第6の受信経路を介して第6の信号を受信及び処理することと、
第3の周波数を有する第3の局部発振信号を生成することと、
前記第5の受信経路において第5の混合回路を介して、前記第3の局部発振信号を、
処理された前記第5の信号と混合することと、
前記第6の受信経路において第6の混合回路を介して、前記第3の局部発振信号を、
処理された前記第6の信号と混合することと、
第7の受信経路を介して第7の信号を受信及び処理することと、
第8の受信経路を介して第8の信号を受信及び処理することと、
第4の周波数を有する第4の局部発振信号を生成することと、
前記第7の受信経路において第7の混合回路を介して、前記第4の局部発振信号を、
処理された前記第7の信号と混合することと、
前記第8の受信経路において第8の混合回路を介して、前記第4の局部発振信号を、
処理された前記第8の信号と混合することと
を更に備える、請求項14に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0075

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0075】

[0083]特許請求の範囲は、上に例示されたままの構成及び構成要素に限定されないことが理解されるべきである。様々な修正、変更、及び変形は、特許請求の範囲から逸脱することなく、上述した方法及び装置の配置、動作及び詳細に対して行われ得る。

以下に本願の出願当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[C1]

ワイヤレス受信ダイバーシティ回路であって、
受信された信号を処理するための3つ以上の受信経路と、
前記受信された信号をダウンコンバートするために局部発振信号を生成するように構成された2つ以上の周波数合成回路と、
を備え、前記周波数合成回路の各々は、前記受信経路のうちの多くても2つによって共有され、前記周波数合成回路の各対は、同一の周波数を有する一対の前記局部発振信号を生成する、
ダイバーシティ回路。

[C2]

单一の受信経路は、任意の他の受信経路と接続されていない、前記周波数合成回路のうちの1つと接続される、C1に記載のダイバーシティ回路。

[C3]

前記受信経路の各々は、それ自体のアンテナに関連付けられる、C1に記載のダイバーシティ回路。

[C4]

異なる複数の対の前記周波数合成回路は、異なる周波数を有する複数の対の局部発振信号を生成する、C 1に記載のダイバーシティ回路。

[C 5]

前記3つ以上の受信経路は、8つの受信経路を備え、前記2つ以上の周波数合成回路は、4つの周波数合成回路を備える、C 1に記載のダイバーシティ回路。

[C 6]

前記4つの周波数合成回路のうちの第1の対は、同一の第1の周波数を有する第1の2つの局部発振信号を生成し、前記4つの周波数合成回路のうちの第2の対は、同一の第2の周波数を有する第2の2つの局部発振信号を生成する、C 5に記載のダイバーシティ回路。

[C 7]

前記8つの受信経路のうちの第1の数は、第1のキャリアに対して指定され、前記8つの受信経路のうちの第2の数は、前記第1のキャリアとは異なる第2のキャリアに対して指定される、C 5に記載のダイバーシティ回路。

[C 8]

前記8つの受信経路は、単一のキャリアに対して設計され、前記4つの周波数合成回路は、同一の周波数を有する4つの局部発振信号を生成する、C 5に記載のダイバーシティ回路。

[C 9]

前記8つの受信経路のうちの4つ及び前記4つの周波数合成回路のうちの2つがディセーブルにされる、C 5に記載のダイバーシティ回路。

[C 10]

前記ワイヤレス受信ダイバーシティ回路は、キャリアアグリゲーション(CA)トランシーバーの一部であり、前記周波数合成回路の各々は、特定のコンポーネントキャリアのためのCA周波数合成回路である、C 1に記載のダイバーシティ回路。

[C 11]

前記CAトランシーバーの一部はディセーブルにされる、C 10に記載のダイバーシティ回路。

[C 12]

各周波数合成回路は、電圧制御型発振器(VCO)と、位相ロックドリーブ(PLL)と、増幅器、バッファ、減衰器、又はプログラマブル分周器のうちの少なくとも1つとを備え、各受信経路は、受信された前記信号のうちの1つを増幅するように構成された低ノイズ増幅器(LNA)と、増幅された前記信号を前記局部発振信号のうちの1つと混合するように構成された混合回路とを備える、C 1に記載のダイバーシティ回路。

[C 13]

同一の周波数を有する前記局部発振信号の前記対は、2つの異なる周波数を出力する2つの電圧制御型発振器(VCO)と、異なる除数を有する2つの分周器によって生成される、C 1に記載のダイバーシティ回路。

[C 14]

ワイヤレス受信ダイバーシティ回路であって、

第1の受信経路と、

第2の受信経路と、

第3の受信経路と、

第1の周波数を有する第1の局部発振信号を生成するように構成された第1の周波数合成回路と、ここにおいて、前記第1の局部発振信号は、前記第1の受信経路において第1の混合回路と、前記第2の受信経路において第2の混合回路と接続される、

前記第1の周波数に等しい第2の周波数を有する第2の局部発振信号を生成するように構成された第2の周波数合成回路と、ここにおいて、前記第2の局部発振信号は、前記第3の受信経路において第3の混合回路と接続される、

を備えるダイバーシティ回路。

[C 1 5]

第4の受信経路を更に備え、前記第2の局部発振信号は、前記第4の受信経路において第4の混合回路と接続される、C 1 4に記載のダイバーシティ回路。

[C 1 6]

第5の受信経路と、

第6の受信経路と、

第3の周波数を有する第3の局部発振信号を生成するように構成された第3周波数合成回路と、ここにおいて、前記第3の局部発振信号は、前記第5の受信経路において第5の混合回路と、前記第6の受信経路において第6の混合回路と接続される、

を更に備える、C 1 5に記載のダイバーシティ回路。

[C 1 7]

第7の受信経路と、

第8の受信経路と、

前記第3の周波数に等しい第4の周波数を有する第4の局部発振信号を生成するように構成された第4周波数合成回路と、ここにおいて、前記第4の局部発振信号は、前記第7の受信経路において第7の混合回路と、前記第8の受信経路において第8の混合回路と接続される、

を更に備え、C 1 6に記載のダイバーシティ回路。

[C 1 8]

前記第3の周波数は、前記第1の周波数とは異なる、C 1 7に記載のダイバーシティ回路。

[C 1 9]

前記第1の受信経路、前記第2の受信経路、前記第3の受信経路、及び前記第4の受信経路は、第1のキャリアに対して指定され、前記第5の受信経路、前記第6の受信経路、前記第7の受信経路、及び前記第8の受信経路は、前記第1のキャリアとは異なる第2のキャリアに対して指定される、C 1 7に記載のダイバーシティ回路。

[C 2 0]

前記第1の受信経路、前記第2の受信経路、前記第3の受信経路、前記第4の受信経路、前記第5の受信経路、前記第6の受信経路、前記第7の受信経路、及び前記第8の受信経路は、単一のキャリアに対して設計され、前記第1の局部発振信号、前記第2の局部発振信号、前記第3の局部発振信号、及び前記第4の局部発振信号は、同一の周波数を有する、C 1 7に記載のダイバーシティ回路。

[C 2 1]

前記ワイヤレス受信ダイバーシティ回路は、キャリアアグリゲーション（CA）トランシーバーの一部であり、前記第1の周波数合成回路及び前記第2の周波数合成回路の各々は、CA周波数合成回路である、C 1 4に記載のダイバーシティ回路。

[C 2 2]

前記CAトランシーバーの一部はディセーブルにされる、C 2 1に記載のダイバーシティ回路。

[C 2 3]

前記第1の周波数合成回路及び前記第2の周波数合成回路の各々は、電圧制御型発振器（VCO）と、増幅器、バッファ、減衰器、又はプログラマブル分周器のうちの少なくとも1つとを備える、C 1 4に記載のダイバーシティ回路。

[C 2 4]

前記第1の周波数合成回路は、前記第1の局部発振信号を生成するように構成された第1の電圧制御型発振器（VCO）を備え、前記第2の周波数合成回路は、前記第2の局部発振信号を生成するように構成された第2のVCOを備え、前記第1のVCO及び前記第2のVCOは、2つの異なる周波数を有する信号を同時に output する、C 1 4に記載のダイバーシティ回路。

[C 2 5]

前記第1の受信経路、前記第2の受信経路、及び前記第3の受信経路の各々は、それ自体のアンテナに関連付けられる、C14に記載のダイバーシティ回路。

[C 2 6]

ワイヤレス通信のための方法であって、

3つ以上の受信経路を介して信号を受信及び処理することと、

受信された前記信号をダウンコンバートするために、局部発振信号を、2つ以上の周波数合成回路から、生成することと、ここにおいて、前記周波数合成回路の各々は、前記受信経路のうちの多くても2つによって共有され、前記周波数合成回路の各対は、同一の周波数を有する一対の前記局部発振信号を生成する、

を備える方法。

[C 2 7]

前記3つ以上の受信経路は、8つの受信経路を備え、前記2つ以上の周波数合成回路は、4つの周波数合成回路を備え、前記生成することは、

前記4つの周波数合成回路のうちの第1の対を用いて、同一の第1の周波数を有する第1の2つの局部発振信号を生成することと、

前記4つの周波数合成回路のうちの第2の対を用いて、同一の第2の周波数を有する第2の2つの局部発振信号を生成することと

を備える、C26に記載の方法。

[C 2 8]

ワイヤレス通信のための方法であって、

第1の受信経路を介して第1の信号を受信及び処理することと、

第2の受信経路を介して第2の信号を受信及び処理することと、

第3の受信経路を介して第3の信号を受信及び処理することと、

第1の周波数を有する第1の局部発振信号を生成することと、

前記第1の受信経路において第1の混合回路を介して、前記第1の局部発振信号を、処理された前記第1の信号と混合することと、

前記第2の受信経路において第2の混合回路を介して、前記第1の局部発振信号を、処理された前記第2の信号と混合することと、

前記第1の周波数に等しい第2の周波数を有する第2の局部発振信号を生成することと

、

前記第3の受信経路において第3の混合回路を介して、前記第2の局部発振信号を、処理された前記第3の信号と混合することと

を備える方法。

[C 2 9]

第4の受信経路を介して第4の信号を受信及び処理することと、

前記第4の受信経路において第4の混合回路を介して、前記第2の局部発振信号を、処理された前記第4の信号と混合することと

を更に備える、C28に記載の方法。

[C 3 0]

第5の受信経路を介して第5の信号を受信及び処理することと、

第6の受信経路を介して第6の信号を受信及び処理することと、

第3の周波数を有する第3の局部発振信号を生成することと、

前記第5の受信経路において第5の混合回路を介して、前記第3の局部発振信号を、処理された前記第5の信号と混合することと、

前記第6の受信経路において第6の混合回路を介して、前記第3の局部発振信号を、処理された前記第6の信号と混合することと、

第7の受信経路を介して第7の信号を受信及び処理することと、

第8の受信経路を介して第8の信号を受信及び処理することと、

第4の周波数を有する第4の局部発振信号を生成することと、

前記第7の受信経路において第7の混合回路を介して、前記第4の局部発振信号を、処

理された前記第 7 の信号と混合することと、

前記第 8 の受信経路において第 8 の混合回路を介して、前記第 4 の局部発振信号を、処理された前記第 8 の信号と混合することと

を更に備える、C 2 9 に記載の方法。