

【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 0 4 B 7/08 (2006.01)

【F I】

H 0 4 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、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ープ (P L L) 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、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、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、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、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グループ（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 1 4】

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 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

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 1 4 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】0 0 7 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 5】

[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。

[C 1]

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。

[C 2]

単一の受信経路は、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、C 1 に記載のダイバーシティ回路。

[C 3]

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、C 1 に記載のダイバーシティ回路。

[C 4]

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 1 0]

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 C A 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 1 1]

前記 C A トランシーバの一部はディセーブルにされる、C 1 0 に記載のダイバーシティ回路。

[C 1 2]

各周波数合成回路は、電圧制御型発振器 (V C O) と、位相ロックドループ (P L L) 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 (L N A) 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 1 3]

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 (V C O) 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 1 4]

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、パッファ、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出力する、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、C 1 4 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、C 2 6 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、C 2 8 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。