

【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5月8日(2014.5.8)

【公表番号】特表2013-523056(P2013-523056A)

【公表日】平成25年6月13日(2013.6.13)

【年通号数】公開・登録公報2013-030

【出願番号】特願2013-501435(P2013-501435)

【国際特許分類】

H 0 3 K 5/00 (2006.01)

H 0 3 K 3/03 (2006.01)

【F I】

H 0 3 K 5/00 M

H 0 3 K 3/03

【手続補正書】

【提出日】平成26年3月24日(2014.3.24)

【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】

回路であって、

セットの発振信号を供給するように構成された発振回路であって、各発振信号は、発振周波数を有する、前記発振回路と、

該発振回路に結合された注入口ック回路であって、該注入口ック回路は、(i)第1の基準周波数を有する第1の基準信号を受信し、(ii)該第1の基準信号を使用して該発振回路を注入口ックするように構成されて、該発振周波数が該第1の基準周波数と同一であるようにする、前記注入口ック回路と、

該発振回路に結合され、該セットの発振信号を合成して出力信号を生成するように構成されたエッジ合成回路であって、前記出力信号は、(i)該第1の基準周波数の倍数、または(ii)(a)第2の基準信号の第2の基準周波数と(b)該第1の基準周波数の倍数との差のいずれかである出力周波数を有する、前記エッジ合成回路と

を備える回路。

【請求項2】

前記発振回路が、セットの遅延要素を有するリング発振回路を含み、該リング発振回路が、該セットの遅延要素のうちのそれぞれ一つの遅延要素の出力に前記セットの発振信号のうちのそれぞれ一つの発振信号を供給するように構成されている、請求項1に記載の回路。

【請求項3】

前記第1の基準信号が、周期Tを有し、前記セットの発振信号が、発振信号 A_1 、 A_2 、 \dots 、 A_N を含み、該発振信号 A_1 、 A_2 、 \dots 、 A_N の各々が、それぞれの位相を有し、該それぞれの位相が、 $T/(2N)$ の周期で均等に離間されている、請求項1又は2に記載の回路。

【請求項4】

前記回路が、

(a)前記エッジ合成回路に結合され、前記出力信号をワイヤレスで送信するように構成されたワイヤレス送信回路、

(b) 前記エッジ合成回路に結合され、前記第2の基準信号をワイヤレスで受信するように構成されたワイヤレス受信回路、及び

(c) 前記エッジ合成回路に結合され、前記出力信号を復調するように構成された復調回路

のうちの少なくとも一つをさらに備える、請求項1～3のうちのいずれか一項に記載の回路。

【請求項5】

前記出力周波数が、差周波数であり、前記エッジ合成回路が前記セットの発振信号を合成して前記出力信号を生成するように構成されることは、前記エッジ合成回路が、

セットの信号積 $A_1 A_2$ 、 $A_2 A_3$. . . $A_N A_1$ を生成し、

該セットの信号積を前記第2の基準信号と混合し、

該混合されたセットの信号積の合計を生成して、前記差周波数と等しい出力周波数を有する前記出力信号を提供するように構成されることを含む、請求項1～4のうちのいずれか一項に記載の回路。

【請求項6】

方法であって、

第1の基準周波数を有する第1の基準信号を受信すること、

該第1の基準信号を使用して、発振周波数をそれぞれが有するセットの発振信号を供給する局部発振器を注入口ックして、該発振周波数が該第1の基準周波数と等しいようにすること、

該セットの発振信号を合成して、(i) 該第1の基準周波数の倍数、または(ii) (a) 第2の基準信号の第2の基準周波数と(b) 該第1の基準周波数の倍数との差のいずれかである出力周波数を有する出力信号を生成すること

を含む方法。

【請求項7】

前記第1の基準信号が、周期Tを有し、前記セットの発振信号が、複数の発振信号 A_1 、 A_2 . . . A_N を含み、該複数の発振信号 A_1 、 A_2 . . . A_N の各々が、それぞれの位相を有し、該それぞれの位相が、 $T / (2N)$ の周期で均等に離間されている、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

(a) 前記第1の基準信号が、周波数偏移変調された(FSK)基準クロック信号であるとき、前記出力信号をワイヤレスで送信すること、

(b) 前記セットの発振信号を合成して前記出力信号を生成する前に、前記第2の基準信号をワイヤレスで受信すること、及び

(c) 前記第2の基準信号が変調された信号であるとき、前記セットの発振信号を合成して前記出力信号を生成した後、前記出力信号を復調すること

のうちの少なくとも一つをさらに備える請求項6又は7に記載の方法。

【請求項9】

前記出力周波数が、差周波数であり、前記セットの発振信号を合成して出力周波数を有する出力信号を生成することが、

セットの信号積 $A_1 A_2$ 、 $A_2 A_3$. . . $A_N A_1$ を生成すること、

該セットの信号積を前記第2の基準信号と混合すること、

該混合されたセットの信号積の合計を生成して、前記差周波数と等しい出力周波数を有する前記出力信号を提供すること

を含む、請求項6～8のうちのいずれか一項に記載の方法。

【請求項10】

装置であって、

セットの発振信号を供給するための手段であって、各発振信号は、発振周波数を有する、前記供給するための手段と、

(i) 第1の基準周波数を有する第1の基準信号を受信し、(ii) 該第1の基準信号

を使用して発振回路を注入口ックして、該発振周波数が該第 1 の基準周波数と同一であるようにするための手段を含む、注入口ックするための手段と、

該セットの発振信号を合成して、(i) 該第 1 の基準周波数の倍数、または (i i) (a) 第 2 の基準信号の第 2 の基準周波数と (b) 該第 1 の基準周波数の該倍数との差である差周波数のいずれかである出力周波数を有する出力信号を生成するための手段とを備える装置。

【請求項 1 1】

前記注入口ックするための手段が、(i) 前記セットの発振信号を供給するための手段に前記基準信号の単相注入を与えるための手段と、(i i) 前記セットの発振信号を供給するための手段に前記基準信号の多相対称注入を与えるための手段とをさらに含む、請求項 1 0 に記載の装置。

【請求項 1 2】

装置であって、

(i) 第 1 の基準周波数を有する基準信号を受信し、(i i) 該受信した基準信号に基づいてセットの発振信号を生成するように構成された発振回路であって、各発振信号が、該第 1 の基準周波数と同一であるそれぞれの発振周波数を有する、前記発振回路と、

該発振回路に結合され、該セットの発振信号を合成して出力信号を生成するように構成されたエッジ合成回路であって、前記出力信号は、(i) 該第 1 の基準周波数の倍数、または (i i) (a) 第 2 の基準信号の第 2 の基準周波数と (b) 該第 1 の基準周波数の倍数との差のいずれかである出力周波数を有する、前記エッジ合成回路と
を備える装置。

【請求項 1 3】

前記第 1 の基準信号が周期 T を有し、前記セットの発振信号が発振信号 A_1 、 A_2 . . . A_N を含み、該発振信号 A_1 、 A_2 . . . A_N の各々がそれぞれの位相を有し、該それぞれの位相が $T / (2 N)$ の周期で均等に離間されている、請求項 1 2 に記載の装置。

【請求項 1 4】

前記出力周波数が、前記第 1 の基準周波数の倍数であり、前記エッジ合成回路が前記セットの発振信号を合成して前記出力信号を生成するように構成されることは、前記エッジ合成回路が、

セットの信号積 $A_1 A_2$ 、 $A_2 A_3$. . . $A_N A_1$ を生成し、

該セットの信号積の合計を生成して前記第 1 の基準周波数の N 倍に等しい出力周波数を有する前記出力信号を提供するように構成されることを含む、請求項 1 3 に記載の装置。

【請求項 1 5】

前記出力周波数が、差周波数であり、前記エッジ合成回路が前記セットの発振信号を合成して前記出力信号を生成するように構成されることは、前記エッジ合成回路が、

セットの信号積 $A_1 A_2$ 、 $A_2 A_3$. . . $A_N A_1$ を生成し、

該セットの信号積を前記第 2 の基準信号と混合し、

該混合されたセットの信号積の合計を生成して、前記差周波数と等しい出力周波数を有する前記出力信号を提供するように構成されることを含む、請求項 1 2 に記載の装置。