

【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29年2月9日(2017.2.9)

【公表番号】特表2016-507197(P2016-507197A)

【公表日】平成28年3月7日(2016.3.7)

【年通号数】公開・登録公報2016-014

【出願番号】特願2015-556967(P2015-556967)

【国際特許分類】

H 03 F 1/02 (2006.01)

H 03 F 3/24 (2006.01)

【F I】

H 03 F 1/02

H 03 F 3/24

【手続補正書】

【提出日】平成29年1月6日(2017.1.6)

【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】

装置であつて、

同時に送られる複数の送信信号の同相(I)成分および直交(Q)成分に基づいて電力トラッキング信号を決定するように構成された電力トラッカーと、

前記電力トラッキング信号に基づいて電力供給電圧を生成するように構成された電力供給ジェネレータと、

前記電力供給電圧に基づいて、前記複数の送信信号すべてを増幅し、出力RF信号を提供するように構成された電力増幅器(PA)と、

を備える、装置。

【請求項2】

前記電力トラッカーは、

前記複数の送信信号の前記I成分およびQ成分に基づいて前記複数の送信信号の全体の電力を決定することと、

前記複数の送信信号の前記全体の電力に基づいて前記電力トラッキング信号を決定することと、

を行うように構成される、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記電力トラッカーは、

前記送信信号のI成分およびQ成分に基づいて前記複数の送信信号における各送信信号の電力を決定することと、

前記複数の送信信号の電力に基づいて前記電力トラッキング信号を決定することと、

を行うように構成される、請求項1に記載の装置。

【請求項4】

前記電力トラッカーは、

前記送信信号のI成分およびQ成分に基づいて前記複数の送信信号における各送信信号の電力を決定することと、

前記送信信号の前記電力に基づいて各送信信号の電圧を決定することと、

前記複数の送信信号の電圧に基づいて前記電力トラッキング信号を決定することと、
を行うように構成される、請求項1に記載の装置。

【請求項5】

前記複数の送信信号の前記I成分およびQ成分を受信し、複数のアップコンバートされたRF信号を提供するように構成された複数の送信回路と、ここで、各送信回路は、前記複数の送信信号のうちの1つの信号のI成分およびQ成分をアップコンバートし、対応するアップコンバートされたRF信号を提供するように構成される、

前記複数のアップコンバートされたRF信号を合計し、変調されたRF信号を提供するように構成された加算器と

をさらに備える、請求項1に記載の装置。

【請求項6】

前記複数の送信信号についての変調された中間周波数(IF)信号を受信し、変調されたRF信号を提供するように構成された送信回路
をさらに備え、

前記変調されたIF信号は、前記複数の送信信号の前記I成分およびQ成分に基づいて生成される、

請求項1に記載の装置。

【請求項7】

前記電力供給ジェネレータは、

前記電力トラッキング信号を受信し、前記電力供給電圧を生成するように構成された電力トラッキング増幅器

を備える、請求項1に記載の装置。

【請求項8】

前記電力供給ジェネレータはさらに、

前記電力トラッキング増幅器からの第1の電流を感知し、前記感知された第1の電流に基づいて前記電力供給電圧のために第2の電流を提供するように構成されたスイッチャ
を備える、請求項7に記載の装置。

【請求項9】

前記電力供給ジェネレータはさらに、

バッテリ電圧を受信し、前記電力トラッキング増幅器のためにブーストされた電圧を提供するように構成されたブーストコンバータ

を備える、請求項7に記載の装置。

【請求項10】

前記電力トラッキング増幅器は、前記ブーストされた電圧または前記バッテリ電圧に基づいて動作する、請求項9に記載の装置。

【請求項11】

前記複数の送信信号は、異なる周波数において複数のキャリア上で送られる、請求項1に記載の装置。

【請求項12】

前記電力トラッキング信号は、前記複数のキャリアの全体の帯域幅よりも小さい帯域幅を有する、請求項11に記載の装置。

【請求項13】

方法であつて、

同時に送られる複数の送信信号の同相(I)成分および直交(Q)成分に基づいて電力トラッキング信号を決定することと、

前記電力トラッキング信号に基づいて電力供給電圧を生成することと、

前記複数の送信信号すべての前記I成分およびQ成分に基づいて変調された無線周波数(RF)信号を生成することと、

出力RF信号を得るために、前記電力供給電圧に基づいて動作する電力増幅器(PA)を用いて前記変調されたRF信号を增幅することと、

を備える、方法。

【請求項 1 4】

前記変調された R F 信号を前記生成することは、

対応するアップコンバートされた R F 信号を得るために、前記複数の送信信号の各々の I 成分および Q 成分をアップコンバートすることと、

前記変調された R F 信号を得るために、前記複数の送信信号についての複数のアップコンバートされた R F 信号を合計することと

を備える、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

コンピュータプログラム製品であって、

少なくとも 1 つのコンピュータに、請求項 1 3 乃至 1 4 のうちのいずれか 1 項の方法を実行することを行わせるためのコード

を備える非一時的なコンピュータ読取可能媒体、

を備える、コンピュータプログラム製品。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0080

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0080】

[0084] 本開示の先の説明は、当業者が本開示を実行または使用することを可能にするために提供される。本開示への様々な修正は、当業者にとって容易に明らかであり、本明細書に定義された一般的な原理は、本開示の範囲から逸脱することなく、他のバリエーションにも適用され得る。よって、本開示は、本明細書で説明される例および設計に限定されることを意図するものではなく、本明細書で開示される原理および新規な特徴と合致する最も広い範囲が与えられるべきものである。

以下に、本願出願の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] 装置であって、

同時に送られる複数の送信信号の同相 (I) 成分および直交 (Q) 成分に基づいて電力トラッキング信号を決定するように構成された電力トラッカーと、

前記電力トラッキング信号に基づいて電力供給電圧を生成するように構成された電力供給ジェネレータと

を備える、装置。

[C 2] 前記電力トラッカーは、

前記複数の送信信号の前記 I 成分および Q 成分に基づいて前記複数の送信信号の全体の電力を決定することと、

前記複数の送信信号の前記全体の電力に基づいて前記電力トラッキング信号を決定することと、

を行うように構成される、C 1 に記載の装置。

[C 3] 前記電力トラッカーは、

前記送信信号の I 成分および Q 成分に基づいて前記複数の送信信号における各送信信号の電力を決定することと、

前記複数の送信信号の電力に基づいて前記電力トラッキング信号を決定することと、

を行うように構成される、C 1 に記載の装置。

[C 4] 前記電力トラッカーは、

前記送信信号の I 成分および Q 成分に基づいて前記複数の送信信号における各送信信号の電力を決定することと、

前記送信信号の前記電力に基づいて各送信信号の電圧を決定することと、

前記複数の送信信号の電圧に基づいて前記電力トラッキング信号を決定することと、

を行うように構成される、C 1 に記載の装置。

[C 5] 前記電力供給電圧に基づいて、変調された無線周波数（R F）信号を増幅し、出力 R F 信号を提供するように構成された電力増幅器（P A）
をさらに備える、C 1 に記載の装置。

[C 6] 前記複数の送信信号の前記 I 成分および Q 成分を受信し、複数のアップコンバートされた R F 信号を提供するように構成された複数の送信回路と、ここで、各送信回路は、前記複数の送信信号のうちの 1 つの信号の I 成分および Q 成分をアップコンバートし、対応するアップコンバートされた R F 信号を提供するように構成される、

前記複数のアップコンバートされた R F 信号を合計し、前記変調された R F 信号を提供するように構成された加算器と

をさらに備える、C 5 に記載の装置。

[C 7] 前記複数の送信信号についての変調された中間周波数（I F）信号を受信し、前記変調された R F 信号を提供するように構成された送信回路

をさらに備え、

前記変調された I F 信号は、前記複数の送信信号の前記 I 成分および Q 成分に基づいて生成される、

C 5 に記載の装置。

[C 8] 前記電力供給ジェネレータは、

前記電力トラッキング信号を受信し、前記電力供給電圧を生成するように構成された電力トラッキング増幅器
を備える、C 1 に記載の装置。

[C 9] 前記電力供給ジェネレータはさらに、

前記電力トラッキング増幅器からの第 1 の電流を感知し、前記感知された第 1 の電流に基づいて前記電力供給電圧のために第 2 の電流を提供するように構成されたスイッチャ
を備える、C 8 に記載の装置。

[C 10] 前記電力供給ジェネレータはさらに、

バッテリ電圧を受信し、前記電力トラッキング増幅器のためにブーストされた電圧を提供するように構成されたブーストコンバータ
を備える、C 8 に記載の装置。

[C 11] 前記電力トラッキング増幅器は、前記ブーストされた電圧または前記バッテリ電圧に基づいて動作する、C 10 に記載の装置。

[C 12] 前記複数の送信信号は、異なる周波数において複数のキャリア上で送られる、C 1 に記載の装置。

[C 13] 前記電力トラッキング信号は、前記複数のキャリアの全体の帯域幅よりも小さい帯域幅を有する、C 12 に記載の装置。

[C 14] 方法であって、

同時に送られる複数の送信信号の同相（I）成分および直交（Q）成分に基づいて電力トラッキング信号を決定することと、

前記電力トラッキング信号に基づいて電力供給電圧を生成することと
を備える、方法。

[C 15] 前記電力トラッキング信号を前記決定することは、

前記複数の送信信号の前記 I 成分および Q 成分に基づいて前記複数の送信信号の全体の電力を決定することと、

前記複数の送信信号の前記全体の電力に基づいて前記電力トラッキング信号を決定することと、

を備える、C 14 に記載の方法。

[C 16] 前記電力トラッキング信号を前記決定することは、

前記送信信号の I 成分および Q 成分に基づいて前記複数の送信信号における各送信信号の電力を決定することと、

前記複数の送信信号の電力に基づいて前記電力トラッキング信号を決定することと、
を備える、C 14 に記載の方法。

[C 1 7] 前記複数の送信信号の前記 I 成分および Q 成分に基づいて変調された無線周波数 (R F) 信号を生成することと、

出力 R F 信号を得るために、前記電力供給電圧に基づいて動作する電力増幅器 (P A) を用いて前記変調された R F 信号を増幅することと
をさらに備える、C 1 4 に記載の方法。

[C 1 8] 前記変調された R F 信号を前記生成することは、

対応するアップコンバートされた R F 信号を得るために、前記複数の送信信号の各々の I 成分および Q 成分をアップコンバートすることと、

前記変調された R F 信号を得るために、前記複数の送信信号についての複数のアップコンバートされた R F 信号を合計することと

を備える、C 1 7 に記載の方法。

[C 1 9] 装置であって、

同時に送られる複数の送信信号の同相 (I) 成分および直交 (Q) 成分に基づいて電力トラッキング信号を決定するための手段と、

前記電力トラッキング信号に基づいて電力供給電圧を生成するための手段と
を備える、装置。

[C 2 0] 前記電力トラッキング信号を前記決定するための手段は、

前記複数の送信信号の前記 I 成分および Q 成分に基づいて前記複数の送信信号の全体の電力を決定するための手段と、

前記複数の送信信号の前記全体の電力に基づいて前記電力トラッキング信号を決定するための手段と、

を備える、C 1 9 に記載の装置。

[C 2 1] 前記電力トラッキング信号を前記決定するための手段は、

前記送信信号の I 成分および Q 成分に基づいて前記複数の送信信号における各送信信号の電力を決定するための手段と、

前記複数の送信信号の電力に基づいて前記電力トラッキング信号を決定するための手段と、

を備える、C 1 9 に記載の装置。

[C 2 2] 前記複数の送信信号の前記 I 成分および Q 成分に基づいて変調された無線周波数 (R F) 信号を生成するための手段と、

出力 R F 信号を得るために、前記電力供給電圧を使用して前記変調された R F 信号を増幅するための手段と

をさらに備える、C 1 9 に記載の装置。

[C 2 3] 前記変調された R F 信号を前記生成するための手段は、

対応するアップコンバートされた R F 信号を得るために、前記複数の送信信号の各々の I 成分および Q 成分をアップコンバートするための手段と、

前記変調された R F 信号を得るために、前記複数の送信信号についての複数のアップコンバートされた R F 信号を合計するための手段と

を備える、C 2 2 に記載の装置。

[C 2 4] コンピュータプログラム製品であって、

少なくとも 1 つのコンピュータに、同時に送られる複数の送信信号の同相 (I) 成分および直交 (Q) 成分に基づいて電力トラッキング信号の決定を指示することを行わせるためのコードと、

前記少なくとも 1 つのコンピュータに、前記電力トラッキング信号に基づいて電力供給電圧の生成を指示することを行わせるためのコードと

を備える非一時的なコンピュータ読取可能媒体、

を備える、コンピュータプログラム製品。