

【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4月13日(2017.4.13)

【公表番号】特表2016-515785(P2016-515785A)

【公表日】平成28年5月30日(2016.5.30)

【年通号数】公開・登録公報2016-033

【出願番号】特願2016-507554(P2016-507554)

【国際特許分類】

H 04 W 64/00 (2009.01)

【F I】

H 04 W 64/00 171

【手続補正書】

【提出日】平成29年3月6日(2017.3.6)

【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】

時間の関数として少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を可変修正するために少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って、前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を、複数の送信アンテナを備える第1のワイヤレスデバイスで決定することであって、前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性は、前記複数の送信アンテナから選択された1つの送信アンテナ、ビーム特性、巡回遅延ダイバーシティパラメータ、またはこれらの任意の組合せを含む、決定することと、

前記第1のワイヤレスデバイスから第2のワイヤレスデバイスに、前記少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って決定された前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を使用して信号を送信することであって、前記送信される信号は、前記第1のワイヤレスデバイスで決定された前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性の再構築された値を、前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を決定するために前記第2のワイヤレスデバイスに提供され、前記第1のワイヤレスデバイスで最初に使用された前記少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って、前記第2のワイヤレスデバイスで導出すると、前記第2のワイヤレスデバイスの位置決定を容易にするように構成される、送信することと、

を備える、方法。

【請求項2】

少なくとも1つの所定の修正処理に従って、少なくとも1つの第2の信号送信特性の当初の値を可変修正することをさらに備え、前記少なくとも1つの第2の信号送信特性は、信号振幅、信号周波数、信号タイムスタンプ、信号利得、信号等化、信号遅延、信号位相、またはこれらの任意の組合せを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って、前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を決定することは、

少なくとも1つの時間依存の擬似ランダム処理に従って、前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を決定すること、または、

時間依存の擬似ランダムアンテナ選択処理に従って、前記複数の送信アンテナから前記送信アンテナを選択すること、または、

1つまたは複数の時間依存の擬似ランダムビーム制御処理に従って、変化ビームを制御するために前記複数の送信アンテナの各々にそれぞれ向けられる複数の信号の各々の対応する相対的な位相と対応する振幅とを可変調整すること、または、

少なくとも1つの時間依存の擬似ランダム巡回遅延処理に従って、前記複数の送信アンテナの少なくとも1つにそれぞれ向けられる複数の信号の少なくとも1つに追加される対応する遅延を可変調整すること、またはこれらの組み合わせ、

を備える、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って、前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を決定することは、

少なくとも1つの自己回帰移動平均処理に従って、前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を決定することを備え、好ましくは、

前記少なくとも1つの自己回帰移動平均処理に従って、前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を決定することは、

擬似ランダム生成器処理に基づいて乱数の列を生成することと、

結果の列を生成するために、乱数の前記列を、前記少なくとも1つの自己回帰移動平均処理のz変換実装形態に入力することと、

前記結果の列に基づいて前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を決定することと

を備え、さらに好ましくは、

前記第1のワイヤレスデバイスおよび前記第2のワイヤレスデバイスでのそれぞれのクロックは、基準時間に対して同期され、前記第2のワイヤレスデバイスでの第2の擬似乱数の列は、前記第2の擬似乱数の列が前記第1のワイヤレスデバイスで生成される乱数の前記列と同期するように生成される、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記第2のワイヤレスデバイスの位置決定を容易にするように構成される前記送信された信号は、受信信号強度インジケータ(RSSI)ベース位置決定処理、ラウンドトリップタイム(RTT)ベース位置決定処理、慣性ナビゲーションシステムによって支援される速度ベース位置決定処理、またはこれらの任意の組合せの1つまたは複数に基づいて、前記第2のワイヤレスデバイスの位置決定を容易にするように構成される、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記第1のワイヤレスデバイスはアクセスポイントを備える、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記第2のワイヤレスデバイスは、前記少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って決定された前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を使用して前記第1のワイヤレスデバイスから送信された前記信号のアンディザリングを可能にするように構成されるアンディザリングユニットを装備した、事前認可されたワイヤレスデバイスを備える、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

装置であって、

時間の関数として少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を可変修正するために少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って、前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を決定するための手段であって、前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性は、複数の送信アンテナから選択された1つの送信アンテナ、ビーム特性、巡回遅延ダイバーシティパラメータ、またはこれらの任意の組合せを含む、決定するための手段と、

受信ワイヤレスデバイスに、前記少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って決定された前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を使用して信号を送信するための手段であって、前記送信される信号は、前記装置で決定された前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性の再構築された値を、前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を

決定するために前記第2のワイヤレスデバイスに提供され、前記装置で最初に使用された前記少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って、前記受信ワイヤレスデバイスで導出すると、前記受信ワイヤレスデバイスの位置決定を容易にするように構成される、送信するための手段と

を備える、装置。

【請求項9】

時間の関数として少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を可変修正するために少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って第2のワイヤレスデバイスで最初に決定された前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を使用して、複数の送信アンテナを伴う前記第2のワイヤレスデバイスから送信された信号を第1のワイヤレスデバイスで受信することであって、前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性は、前記複数の送信アンテナから選択された1つの送信アンテナ、ビーム特性、巡回遅延ダイバーシティパラメータ、またはこれらの任意の組合せを含む、受信することと、

前記第1のワイヤレスデバイスで、前記第2のワイヤレスデバイスで最初に決定された前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性の再構築された値を、前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を決定するために前記第1のワイヤレスデバイスに提供され、前記第2のワイヤレスデバイスで最初に使用された前記少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って、導出することと、

前記少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って前記第2のワイヤレスデバイスで最初に決定された前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性の前記導出された再構築された値に少なくとも部分的に基づいて、前記第1のワイヤレスデバイスの位置を決定することと

を備える、方法。

【請求項10】

前記受信された信号から、少なくとも1つの所定の修正処理に従って、前記第2のワイヤレスデバイスで可変修正された少なくとも1つの第2の信号送信特性の当初の値を決定することをさらに備え、前記少なくとも1つの第2の信号送信特性は、信号振幅、信号周波数、信号タイムスタンプ、信号利得、信号等化、信号遅延、信号位相、またはこれらの任意の組合せを備える、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って最初に決定される前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性は、少なくとも1つの時間依存の擬似ランダム処理に従って前記第2のワイヤレスデバイスで最初に決定されるか、または、

前記少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って最初に決定される前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性は、少なくとも1つの自己回帰移動平均処理に従って前記第2のワイヤレスデバイスで最初に決定される、請求項9に記載の方法。

【請求項12】

前記少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って最初に決定された、前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性は、

時間依存の擬似ランダムアンテナ選択処理に従って、前記複数の送信アンテナから前記第2のワイヤレスデバイスで選択された前記送信アンテナ、または、

変化ビームを制御するために前記複数の送信アンテナの各々にそれぞれ向けられる、複数の信号の各々の対応する相対的な位相と対応する振幅であって、前記複数の信号の前記各々の前記対応する相対的な位相および前記対応する振幅は、1つまたは複数の時間依存の擬似ランダムビームフォーミング処理に従って前記第2のワイヤレスデバイスで可変調整される、または、

それぞれの少なくとも1つの時間依存の擬似ランダム巡回遅延処理に従って前記第2のワイヤレスデバイスで可変調整される、前記複数の送信アンテナの少なくとも1つにそれぞれ向けられる複数の信号の少なくとも1つに追加される対応する遅延を備える、請求項9に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記第1のワイヤレスデバイスは、前記少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って決定された前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を使用して前記第2のワイヤレスデバイスから送信された前記信号のアンディザリングを可能にするように構成されるアンディザリングユニットを装備した、事前認可されたワイヤレスデバイスを備える、請求項9に記載の方法。

【請求項 1 4】装置であつて、

時間の関数として少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を可変修正するために少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って送信ワイヤレスデバイスで最初に決定された前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を使用して、複数の送信アンテナを伴う前記送信ワイヤレスデバイスから送信された信号を受信するための手段であつて、前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性は、前記複数の送信アンテナから選択された1つの送信アンテナ、ビーム特性、巡回遅延ダイバーシティパラメータ、またはこれらの任意の組合せを含む、受信するための手段と、

前記送信ワイヤレスデバイスで最初に決定された前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性の再構築された値を、前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性を決定するために前記第1のワイヤレスデバイスに提供され、前記送信ワイヤレスデバイスで最初に使用された前記少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って、導出するための手段と、

前記少なくとも1つの時間依存の所定の処理に従って前記送信ワイヤレスデバイスで最初に決定された前記少なくとも1つの時間依存の信号送信特性の前記導出された再構築された値に少なくとも部分的に基づいて、前記装置の位置を決定するための手段と

を備える、装置。

【請求項 1 5】

実行されると、請求項1～7または9～13のいずれか一項に記載の方法を行う動作をさせる、プロセッサ上で実行可能な命令セットによってプログラムされる、プロセッサ可読媒体。