

【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3月30日(2017.3.30)

【公表番号】特表2016-518738(P2016-518738A)

【公表日】平成28年6月23日(2016.6.23)

【年通号数】公開・登録公報2016-038

【出願番号】特願2016-501657(P2016-501657)

【国際特許分類】

H 04 B 1/58 (2006.01)

H 04 B 7/04 (2017.01)

H 04 B 7/10 (2006.01)

【F I】

H 04 B 1/58

H 04 B 7/04

H 04 B 7/10 A

【手続補正書】

【提出日】平成29年2月23日(2017.2.23)

【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】

デュアルアンテナハイブリッド送信機-受信機キャンセル回路であって、

送信機ポートにおける送信信号を受信機ポートにおける受信信号から分離する、第1のアンテナポートおよび第2のアンテナポートに結合されたハイブリッド構成要素と、

前記第1のアンテナポートおよび前記第2のアンテナポートの一方に結合された構成可能なアンテナであって、前記構成可能なアンテナが少なくとも1つの調整可能な物理的特性をもつ1つまたは複数の放射素子を有する、構成可能なアンテナを備え、

前記デュアルアンテナハイブリッド送信機-受信機キャンセル回路はさらに、

前記第1のアンテナポートおよび前記第2のアンテナポートの前記一方における信号の振幅および位相の少なくとも一方を変化させるように、受信した信号に基づき、前記構成可能なアンテナの前記1つまたは複数の放射素子の前記少なくとも1つの調整可能な物理的特性を制御し、それによって前記受信機ポートにおける信号キャンセルを回避する制御回路であって、信号強度がSNR閾値を超えるときに復調されたビットから、前記SNR閾値に満たないフェージングにより復調されないチャネルビットが回復され得る、受信した信号におけるフェージングを誘起するように、前記受信した信号の前記位相が周期性をもって変化する、制御回路を備える、デュアルアンテナハイブリッド送信機-受信機キャンセル回路。

【請求項2】

前記構成可能なアンテナと前記第1のアンテナポートおよび前記第2のアンテナポートの前記一方との間に介在する第1の位相偏移およびインピーダンス整合モジュールをさらに備える、請求項1に記載の回路。

【請求項3】

前記第1の位相偏移およびインピーダンス整合モジュールが、前記構成可能なアンテナの対応する状態を補償するようにそれぞれが設計された遅延/インピーダンス補償要素の回路網を備える、請求項2に記載の回路。

【請求項 4】

前記第1のアンテナポートおよび前記第2のアンテナポートのもう一方に結合された第2のアンテナと、前記第2のアンテナと前記第1のアンテナポートおよび前記第2のアンテナポートの前記もう一方との間に介在する第2の位相偏移およびインピーダンス整合モジュールとをさらに備える、請求項1に記載の回路。

【請求項 5】

前記制御回路が、前記少なくとも1つの物理的特性を制御するために、前記1つまたは複数の放射素子の様々な素子、または放射素子の様々な組合せを選択するように構成される、請求項1に記載の回路。

【請求項 6】

前記少なくとも1つの調整可能な物理的特性が、前記1つまたは複数の放射素子のうちの少なくとも1つの素子の、位置、配向、形状、または延びの少なくとも1つである、請求項1に記載の回路。

【請求項 7】

振幅および位相の前記少なくとも一方の変化の平均期間は、約2から200ミリ秒の範囲である、請求項1に記載の回路。

【請求項 8】

前記制御回路が、
一定の周期性または可変の周期性からなる群から選択された、振幅および位相の前記少なくとも一方を変化させる周期性を決定する、または
振幅および位相の前記少なくとも一方を変化させるための相互に有益な周期性を決定するため、遠隔のワイヤレス通信デバイスと通信する、請求項7に記載の回路。

【請求項 9】

デュアルアンテナハイブリッド送信機-受信機キャンセル回路を動作させるための方法であって、

ハイブリッド送信機-受信機キャンセル回路の受信機ポートで受信した信号の振幅および位相の少なくとも一方に、対応する変化を生じさせるように、構成可能なアンテナの1つまたは複数の放射素子に対して少なくとも1つの物理的特性を調整することによって、前記回路におけるデュアルアンテナの少なくとも一方の構成可能なアンテナの少なくとも1つの放射パターンパラメータを変化させるステップであって、信号強度がSNR閾値を超えるときに復調されたビットから、前記SNR閾値に満たないフェージングにより復調されないチャネルビットが回復され得る、受信した信号におけるフェージングを誘起するよう前記受信した信号の前記位相が周期性をもって変化する、ステップと、

前記構成可能なアンテナの様々な状態間の遅延およびインピーダンス差を補償するステップと

を含む方法。

【請求項 10】

変化させる前記ステップが、約2から200ミリ秒の範囲の期間ごとに少なくとも1回、前記放射パターンパラメータを調整するステップを含む、請求項9に記載の方法。

【請求項 11】

前記放射パターンパラメータは、放射ロープ方向、放射ロープ形状、またはビーム幅のうちの少なくとも1つを含む、請求項9に記載の方法。

【請求項 12】

前記少なくとも1つの放射パターンパラメータを変化させる前記ステップが、
前記構成可能なアンテナの前記1つまたは複数の放射素子の少なくとも1つ素子の、位置、配向、形状、または延びの少なくとも1つを変えるステップ、または

前記受信機ポートに接続された前記1つまたは複数の放射素子のうちのいくつか、またはそれらの組合せのうちの、少なくとも1つを調整するために、様々なアンテナ構成要素と前記受信機ポートとの間の接続を切り換えるステップを含む、請求項9に記載の方法。

【請求項 13】

一定の周期性または可変の周期性からなる群から、前記少なくとも1つの放射パターンパラメータを前記変化させる周期性を選択するステップをさらに含む、請求項9に記載の方法。

【請求項14】

前記少なくとも1つの放射パターンパラメータを変化させるための相互に有益な周期性を求めるために、第2のワイヤレス通信デバイスと通信するステップをさらに含む、請求項9に記載の方法。

【請求項15】

コンピュータプログラムであって、請求項9～14のいずれか一項に記載の方法をプロセッサに実行させるためのコードを含むコンピュータプログラム。