

【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25年4月25日(2013.4.25)

【公開番号】特開2012-89995(P2012-89995A)

【公開日】平成24年5月10日(2012.5.10)

【年通号数】公開・登録公報2012-018

【出願番号】特願2010-233607(P2010-233607)

【国際特許分類】

H 04 B 1/50 (2006.01)

H 04 B 1/10 (2006.01)

【F I】

H 04 B 1/50

H 04 B 1/10 L

【手続補正書】

【提出日】平成25年3月7日(2013.3.7)

【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】

送信する送信RF信号と受信する受信RF信号の周波数帯域が互いに異なる周波数帯域である移動通信端末用モジュールであって、

前記送信RF信号が外部に備えたアンテナに向けて出力され前記受信RF信号が前記外部に備えたアンテナから入力される入出力部と、

前記送信RF信号が外部の送信RF回路から供給され該送信RF信号の周波数帯域の信号を通過させて前記入出力部に供給するTxフィルタ、及び前記入出力部から前記受信RF信号が供給され該受信RF信号の周波数帯域の信号を通過させて外部の受信RF回路に供給するRxフィルタを有するDPXフィルタと、

前記DPXフィルタが有するTxフィルタの前段から前記送信RF信号の一部を分岐させ所定の信号処理を行った後に前記DPXフィルタが有するRxフィルタの後段で前記受信RF信号と合成し該受信RF信号が含む前記送信RF信号の漏洩成分をキャンセルする第1のキャンセラ部と、

前記DPXフィルタが有するTxフィルタの前段から前記送信RF信号の一部を分岐させ所定の信号処理を行った後に前記DPXフィルタが有するRxフィルタの後段で前記受信RF信号と合成し該受信RF信号が含む前記受信RF信号の周波数帯域の熱雑音成分をキャンセルする第2のキャンセラ部

を備えたことを特徴とする移動通信端末用モジュール。

【請求項2】

請求項1に記載の移動通信端末用モジュールにおいて、前記第1のキャンセラ部及び第2のキャンセラ部は、前記DPXフィルタが有するTxフィルタと略等しい周波数特性の第2のTxフィルタと、前記DPXフィルタが有するRxフィルタと略等しい周波数特性の第2のRxフィルタを備えたことを特徴とする移動通信端末用モジュール。

【請求項3】

送信する送信RF信号と受信する受信RF信号の周波数帯域が互いに異なる周波数帯域である移動通信端末用モジュールであって、

前記送信RF信号が外部に備えたアンテナに向けて出力され前記受信RF信号が前記外

部に備えたアンテナから入力される入出力部と、

前記送信 R F 信号が外部の送信 R F 回路から供給され該送信 R F 信号の周波数帯域の信号を通過させて前記入出力部に供給する T x フィルタ、及び前記入出力部から前記受信 R F 信号が供給され該受信 R F 信号の周波数帯域の信号を通過させて外部の受信 R F 回路に供給する R x フィルタを有する D P X フィルタと、

前記 D P X フィルタが有する T x フィルタの前段から前記送信 R F 信号の一部を分岐させ所定の信号処理を行った後に前記 D P X フィルタが有する R x フィルタの後段で前記受信 R F 信号と合成し該受信 R F 信号が含む前記送信 R F 信号の漏洩成分をキャンセルし、或いは、前記 D P X フィルタが有する T x フィルタの前段から前記送信 R F 信号の一部を分岐させ所定の信号処理を行った後に前記 D P X フィルタが有する R x フィルタの後段で前記受信 R F 信号と合成し該受信 R F 信号が含む前記受信 R F 信号の周波数帯域の熱雑音成分をキャンセルするキャンセラ部を有し、

該キャンセラ部は、前記 D P X フィルタが有する T x フィルタと略等しい周波数特性の第 2 の T x フィルタと、前記 D P X フィルタが有する R x フィルタと略等しい周波数特性の第 2 の R x フィルタ

を備えたことを特徴とする移動通信端末用モジュール。

#### 【請求項 4】

送信する送信 R F 信号と受信する受信 R F 信号の周波数帯域が互いに異なる周波数帯域である移動通信端末用モジュールであって、

前記送信 R F 信号が外部に備えたアンテナに向けて出力され前記受信 R F 信号が前記外部に備えたアンテナから入力される入出力部と、

前記送信 R F 信号が外部の送信 R F 回路から供給され該送信 R F 信号の周波数帯域の信号を通過させて前記入出力部に供給する T x フィルタ、及び前記入出力部から前記受信 R F 信号が供給され該受信 R F 信号の周波数帯域の信号を通過させて外部の受信 R F 回路に供給する R x フィルタを有する D P X フィルタと、

前記 D P X フィルタが有する T x フィルタの前段において前記送信 R F 信号の一部を分岐させ所定の信号処理を行った後に前記送信 R F 信号と合成し該送信 R F 信号が含む該受信 R F 信号の周波数帯域の熱雑音成分をキャンセルする第 1 のキャンセラ部、或いは、前記 D P X フィルタが有する R x フィルタの後段において前記受信 R F 信号の一部を分岐させ所定の信号処理を行った後に前記受信 R F 信号と合成し該受信 R F 信号が含む前記送信 R F 信号の漏洩成分をキャンセルする第 2 のキャンセラ部のうち、少なくも一方のキャンセラ部

を有することを特徴とする移動通信端末用モジュール。

#### 【請求項 5】

請求項 3 に記載の移動通信端末用モジュールにおいて、前記キャンセラ部は、前記分岐され所定の信号処理を行った前記送信 R F 信号を前記受信 R F 信号と合成する合成器を有し、該合成器は、マッチング回路を有し、一つの入力端子に前記分岐され所定の信号処理を行った前記送信 R F 信号が供給され、残る一つの入力端子に前記受信 R F 信号が供給される差動増幅器であることを特徴とする移動通信端末用モジュール。

#### 【請求項 6】

請求項 3 に記載の移動通信端末用モジュールであって、前記キャンセラ部が有する第 2 の R x フィルタは、前記キャンセラ部が有する第 2 の T x フィルタに対して先行して位置することを特徴とする移動通信端末用モジュール。

#### 【請求項 7】

請求項 3 に記載の移動通信端末用モジュールであって、前記 D P X フィルタは、前記送信 R F 信号及び受信 R F 信号を通過させる周波数帯域が可変なチューナブルフィルタであることを特徴とする移動通信端末用モジュール。

#### 【請求項 8】

送信する送信 R F 信号と受信する受信 R F 信号の周波数帯域が互いに異なる周波数帯域である移動通信端末であって、

該移動通信端末が有する前記送信 R F 信号を送信し受信 R F 信号を受信する移動通信端末用モジュールは、

前記送信 R F 信号が外部に備えたアンテナに向けて出力され前記受信 R F 信号が前記外部に備えたアンテナから入力される入出力部と、

前記送信 R F 信号が外部の送信 R F 回路から供給され該送信 R F 信号の周波数帯域の信号を通過させて前記入出力部に供給する T × フィルタ、及び前記入出力部から前記受信 R F 信号が供給され該受信 R F 信号の周波数帯域の信号を通過させて外部の受信 R F 回路に供給する R × フィルタを有する D P X フィルタと、

前記 D P X フィルタが有する T × フィルタの前段から前記送信 R F 信号の一部を分岐させ所定の信号処理を行った後に前記 D P X フィルタが有する R × フィルタの後段で前記受信 R F 信号と合成し該受信 R F 信号が含む前記送信 R F 信号の漏洩成分をキャンセルする第 1 のキャンセラ部と、

前記 D P X フィルタが有する T × フィルタの前段から前記送信 R F 信号の一部を分岐させ所定の信号処理を行った後に前記 D P X フィルタが有する R × フィルタの後段で前記受信 R F 信号と合成し該受信 R F 信号が含む前記受信 R F 信号の周波数帯域の熱雑音成分をキャンセルする第 2 のキャンセラ部

を備えたことを特徴とする移動通信端末。

#### 【請求項 9】

送信する送信 R F 信号と受信する受信 R F 信号の周波数帯域が互いに異なる周波数帯域である移動通信端末であって、

該移動通信端末が有する前記送信 R F 信号を送信し受信 R F 信号を受信する移動通信端末用モジュールは、

前記送信 R F 信号が外部に備えたアンテナに向けて出力され前記受信 R F 信号が前記外部に備えたアンテナから入力される入出力部と、

前記送信 R F 信号が外部の送信 R F 回路から供給され該送信 R F 信号の周波数帯域の信号を通過させて前記入出力部に供給する T × フィルタ、及び前記入出力部から前記受信 R F 信号が供給され該受信 R F 信号の周波数帯域の信号を通過させて外部の受信 R F 回路に供給する R × フィルタを有する D P X フィルタと、

前記 D P X フィルタが有する T × フィルタの前段から前記送信 R F 信号の一部を分岐させ所定の信号処理を行った後に前記 D P X フィルタが有する R × フィルタの後段で前記受信 R F 信号と合成し該受信 R F 信号が含む前記送信 R F 信号の漏洩成分をキャンセルし、或いは、前記 D P X フィルタが有する T × フィルタの前段から前記送信 R F 信号の一部を分岐させ所定の信号処理を行った後に前記 D P X フィルタが有する R × フィルタの後段で前記受信 R F 信号と合成し該受信 R F 信号が含む前記受信 R F 信号の周波数帯域の熱雑音成分をキャンセルするキャンセラ部を有し、

該キャンセラ部は、前記 D P X フィルタが有する T × フィルタと略等しい周波数特性の第 2 の T × フィルタと、前記 D P X フィルタが有する R × フィルタと略等しい周波数特性の第 2 の R × フィルタ

を備えたことを特徴とする移動通信端末。

#### 【請求項 10】

送信する送信 R F 信号と受信する受信 R F 信号の周波数帯域が互いに異なる周波数帯域である移動通信端末であって、

該移動通信端末が有する前記送信 R F 信号を送信し受信 R F 信号を受信する移動通信端末用モジュールは、

前記送信 R F 信号が外部に備えたアンテナに向けて出力され前記受信 R F 信号が前記外部に備えたアンテナから入力される入出力部と、

前記送信 R F 信号が外部の送信 R F 回路から供給され該送信 R F 信号の周波数帯域の信号を通過させて前記入出力部に供給する T × フィルタ、及び前記入出力部から前記受信 R F 信号が供給され該受信 R F 信号の周波数帯域の信号を通過させて外部の受信 R F 回路に供給する R × フィルタを有する D P X フィルタと、

前記 D P X フィルタが有する T × フィルタの前段において前記送信 R F 信号の一部を分岐させ所定の信号処理を行った後に前記送信 R F 信号と合成し該送信 R F 信号が含む該受信 R F 信号の周波数帯域の熱雑音成分をキャンセルする第 1 のキャンセラ部、或いは、前記 D P X フィルタが有する R × フィルタの後段において前記受信 R F 信号の一部を分岐させ所定の信号処理を行った後に前記受信 R F 信号と合成し該受信 R F 信号が含む前記送信 R F 信号の漏洩成分をキャンセルする第 2 のキャンセラ部のうち、少なくも一方のキャンセラ部

を有することを特徴とする移動通信端末。