

【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】令和5年1月17日(2023.1.17)

【公開番号】特開2021-111869(P2021-111869A)

【公開日】令和3年8月2日(2021.8.2)

【年通号数】公開・登録公報2021-034

【出願番号】特願2020-2435(P2020-2435)

【国際特許分類】

H 04 W 28/16(2009.01)

10

H 04 W 84/12(2009.01)

H 04 W 8/24(2009.01)

【F I】

H 04 W 28/16

H 04 W 84/12

H 04 W 8/24

【手続補正書】

【提出日】令和5年1月5日(2023.1.5)

20

【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】

I E E E 8 0 2 . 1 1 シリーズの規格に対応するマルチAP(アクセスポイント)協調構成におけるマスタAPとして機能する通信装置であって、

前記通信装置に接続された端末装置におけるCSI(チャネル状態情報)の算出能力に応じて、前記端末装置からフィードバックとしてCSI報告を受けるためのサウンディングパケットの送信方式であるサウンディング方式を、少なくとも第1のサウンディング方式と第2のサウンディング方式とを含んだ複数のサウンディング方式の中から選択する選択手段と、

前記選択手段によって前記第1のサウンディング方式が選択された場合に第1のサウンディングパケットを送信し、前記選択手段によって前記第2のサウンディング方式が選択された場合に第2のサウンディングパケットを送信する送信手段と、
を有することを特徴とする通信装置。

【請求項2】

前記CSIの算出能力は2値以上の値で示されることを特徴とする請求項1に記載の通信装置。

40

【請求項3】

前記端末装置から所定のフレームを受信する受信手段を更に有し、

前記所定のフレームにCSIの算出能力を示す値が含まれる場合、前記選択手段は、前記受信したCSIの算出能力を示す値に基づいて、前記サウンディング方式を選択することを特徴とする請求項2に記載の通信装置。

【請求項4】

前記CSIの算出能力を示す値は、前記所定のフレームにおける情報要素(Information Element)内のCapabilities elementで示されることを特徴とする請求項3に記載の通信装置。

【請求項5】

50

前記所定のフレームに前記CSIの算出能力を示す値が含まれず、Trigger Frame MAC Padding Durationが含まれる場合、前記Trigger Frame MAC Padding Durationの値に基づいて前記CSIの算出能力を示す値を設定する設定手段を更に有し、

前記選択手段は、前記設定されたCSIの算出能力を示す値に基づいて、前記サウンディング方式を選択することを特徴とする請求項3または4に記載の通信装置。

【請求項6】

前記所定のフレームに前記CSIの算出能力を示す値およびTrigger Frame MAC Padding Durationが含まれない場合、既定値をCSIの算出能力を示す値として設定する設定手段を更に有し、

前記選択手段は、前記設定されたCSIの算出能力を示す値に基づいて、前記サウンディング方式を選択することを特徴とする請求項3または4に記載の通信装置。

【請求項7】

前記所定のフレームは、Beacon、Probe Request/Response、Association Request/Response、Authentication Request/Responseフレームのいずれかであることを特徴とする請求項3から6のいずれか1項に記載の通信装置。

【請求項8】

前記CSIの算出能力が「高」/「中」/「低」の3段階を表す3値以上で示される場合、前記選択手段は、前記CSIの算出能力が「高」の場合は前記第1のサウンディング方式、前記CSIの算出能力が「中」の場合は前記第2のサウンディング方式、前記CSIの算出能力が「低」の場合は前記複数のサウンディング方式のうちの第3のサウンディング方式を選択することを特徴とする請求項2から7のいずれか1項に記載の通信装置。

【請求項9】

前記第1のサウンディング方式は、前記通信装置および前記マルチAP協調構成におけるスレーブAPが同時にサウンディングパケットとしてヌルデータパケット(NDP)を送信する方式であり、前記第2のサウンディング方式は、前記通信装置および前記スレーブAPが同時に前記NTPを送信した後に前記通信装置がBFRPTF(Beam Forming Report Poll Trigger Frame)を送信する方式であり、前記第3のサウンディング方式は、前記通信装置と前記スレーブAPが個別のタイミングで前記NTPを送信することを特徴とする請求項8に記載の通信装置。

【請求項10】

前記第2のサウンディング方式において送信される前記BFRPTFには、前記CSIの算出能力を示す値に基づく長さのPaddingが含まれることを特徴とする請求項9に記載の通信装置。

【請求項11】

前記CSIの算出能力が「高」/「低」の2段階で表す2値で示される場合、前記選択手段は、前記CSIの算出能力が「高」の場合は前記第1のサウンディング方式、前記CSIの算出能力が「低」の場合は前記第2のサウンディング方式を選択することを特徴とする請求項2から7のいずれか1項に記載の通信装置。

【請求項12】

前記第1のサウンディング方式は、前記通信装置および前記マルチAP協調構成におけるスレーブAPが同時にサウンディングパケットとしてヌルデータパケット(NDP)を送信する方式であり、前記第2のサウンディング方式は、前記通信装置と前記スレーブAPが個別のタイミングで前記NTPを送信することを特徴とする請求項11に記載の通信装置。

【請求項13】

IIEEE 802.11シリーズの規格に対応するマルチAP(アクセスポイント)協調構成におけるマスタAPとして機能する通信装置の制御方法であって、前記通信装置に接続された端末装置におけるCSI(チャネル状態情報)の算出能力に応じて、前記端

末装置からフィードバックとして C S I 報告を受けるためのサウンディングパケットの送信方式であるサウンディング方式を、少なくとも第 1 のサウンディング方式と第 2 のサウンディング方式とを含んだ複数のサウンディング方式の中から選択する選択工程と、前記選択工程において前記第 1 のサウンディング方式が選択された場合に第 1 のサウンディングパケットを送信し、前記選択工程において前記第 2 のサウンディング方式が選択された場合に第 2 のサウンディングパケットを送信する送信工程と、を有することを特徴とする制御方法。

【請求項 14】

コンピュータを、請求項 1 から 12 のいずれか 1 項に記載の通信装置として機能させるためのプログラム。

10

20

30

40

50