

【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6部門第1区分

【発行日】令和2年2月13日(2020.2.13)

【公表番号】特表2019-507874(P2019-507874A)

【公表日】平成31年3月22日(2019.3.22)

【年通号数】公開・登録公報2019-011

【出願番号】特願2018-544845(P2018-544845)

【国際特許分類】

G 0 1 S 5/02 (2010.01)

H 0 4 W 64/00 (2009.01)

【F I】

G 0 1 S 5/02 Z

H 0 4 W 64/00 1 4 0

H 0 4 W 64/00 1 3 0

【手続補正書】

【提出日】令和1年12月26日(2019.12.26)

【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】

第1の局(STA)上の方法であって、

第1の時間において、第1のヌルデータパケット告知(NDPA)フレームを1つまたは複数の第2の局(STA)に送信することと、前記第1のNDPAフレームは、1つまたは複数の後続のフレームが測距情報を備えることを示す、

前記第1の時間からショートインターバルフレームスペース(SIFS)時間間隔の後に、第2のフレームを送信することと、ここにおいて、前記第2のフレームは、

ヌルデータパケットaz(NDP_az)フレームの送信の時間についての情報を有する前記NDP_azフレーム、または

ヌルデータパケット(NDP)フレーム、または

ビームリファインメントプロトコル(BRP)フレーム

のうちの1つである、

を備える、方法。

【請求項2】

前記第1のNDPAフレームを送信することは、前記1つまたは複数の第2のSTAの対応するSTAに前記第1のNDPAフレームをユニキャストすることを備え、

前記第2のフレームを送信することは、前記1つまたは複数の第2のSTAの前記対応するSTAに前記第2のフレームをユニキャストすることを備える、

請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記第1のSTAにおいて、前記第2のフレームに応答して、

前記第1のSTAによる往復時間(RTT)の計算のための第1のタイミング情報、前記第1のタイミング情報は、

前記対応するSTAにおける前記第2のフレームの到着の時間、または

ファインタイミング測定(FTM)フレームの送信の時間、のうちの1つまたは複数を備える、あるいは

前記第1のN D P A フレームが、前記1つまたは複数の後続のフレームが角度情報を備えることをさらに示すとき、

前記第2のフレームの到來角(A o A)、または

前記第2のフレームの発射角(A o D)

のうちの1つまたは複数、あるいは

前記対応するS T Aに関するロケーションコンテキスト識別子(L C I)、あるいは

前記第1のS T Aと前記対応するS T Aとの間の通信チャネルに関する情報を有するチャネルフィードバック情報(C F I)フィールド、ここにおいて、前記C F Iフィールドは、チャネル周波数応答(C F R)情報、またはチャネルインパルス応答(C I R)情報、または前記第2のフレームの到着情報を有する前記C I R情報のサブセット、または電力遅延プロフィール(P D P)情報、または前記第2のフレームに関する第1の到着補正(F A C)情報、のうちの1つを備える、

のうちの少なくとも1つを有する、前記対応するS T Aからの前記F T Mフレームを受信すること

をさらに備える、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記F T Mフレームは、肯定応答応答ビットを備え、前記肯定応答応答ビットは、前記F T Mフレームに対する応答が、F T M肯定応答(F T M A c k)フレームの形式で、送られ得るかどうかを示すためのものであり、および前記方法は、

前記肯定応答応答ビットの値に部分的に基づいて、前記対応するS T AにF T M A c kフレームを送信することをさらに備え、前記F T M A c kフレームは、

第2のタイミング情報、前記第2のタイミング情報は、前記第1のS T Aにおける前記F T Mフレームの到着の時間、または前記第1のS T Aによる前記F T M A c kフレームの送信の時間のうちの1つまたは複数を備える、あるいは

前記F T MフレームのA o A情報、あるいは

前記F T MフレームのA o D情報、あるいは

前記対応するS T Aに関する方位角情報、あるいは

前記対応するS T Aに関するレンジ情報

のうちの1つまたは複数を備える、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記第1のS T Aにおいて、前記第2のフレームに応答して、圧縮ビームフォーミング(C B F)フレームを受信することをさらに備え、前記C B Fフレームは、

前記第1のS T Aと前記対応するS T Aとの間の通信チャネルに関する情報を有するチャネルフィードバック情報(C F I)フィールド、または

前記第1のS T Aによる往復時間(R T T)の計算のためのタイミング情報、前記タイミング情報は、前記対応するS T Aにおける前記第2のフレームの到着の時間、または前記対応するS T Aによる前記C B Fフレームの送信の時間のうちの1つまたは複数を備える、

のうちの1つまたは複数を備える、請求項2に記載の方法。

【請求項6】

前記第1のN D P Aフレームを送信することは、前記1つまたは複数の第2のS T Aに前記第1のN D P Aフレームをブロードキャストすることを備え、

前記第2のフレームを送信することは、前記1つまたは複数の第2のS T Aに前記第2のフレームをブロードキャストすることを備える、

請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記第1のS T Aにおいて、前記第2のフレームに応答して、前記1つまたは複数の第2のS T Aにおける第1の対応するS T Aから第1の圧縮ビームフォーミング(C B F)フレームを受信することをさらに備え、前記第1のC B Fフレームは、

前記1つまたは複数の第2のS T Aにおける前記第1の対応するS T Aと前記第1の

S T Aとの間の通信チャネルに関する情報を有する第1の対応するチャネルフィードバック情報（C F I）フィールドと、

前記第1の対応するS T Aにおける前記第2のフレームの受信の時間と、

前記第1のS T Aへの前記第1のC B Fフレームの送信の時間と
を備える、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

1つまたは複数のビームフォーミングリポートポール（B R P）フレームを送信することをさらに備え、ここにおいて、各B R Pフレームは、前記1つまたは複数の第2のS T Aの第2の対応するS T Aに関連付けられた対応するベーシックサービスセット識別子（B S S I D）を備える、

請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記1つまたは複数のB R Pフレームの各々に応答して、1つまたは複数の対応する第2のC B Fフレームを受信することをさらに備え、ここにおいて、各対応する第2のC B Fフレームは、前記1つまたは複数の第2のS T Aの第2の対応するS T Aから受信され、ここにおいて、各対応する第2のC B Fフレームは、

前記第1のS T Aと前記第2の対応するS T Aとの間の通信チャネルに関する情報を有する第2の対応するC F Iフィールドと、

前記第2の対応するS T Aにおける対応するB R Pフレームの受信の時間と、

前記第1のS T Aへの前記対応する第2のC B Fフレームの送信の時間と
を備える、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記1つまたは複数の第2のS T Aの最後の第2の対応するS T Aから前記1つまたは複数のB R Pフレームに応答して受信された最後の対応する第2のC B Fフレームの受信の際に、

前記最後の対応する第2のC B Fフレームの前記受信の時間と有するF T M肯定応答（F T M A c k）フレーム、または

ヌルB S S I Dを有し、および前記最後の対応する第2のC B Fフレームの前記受信の時間と有する追加のB R Pフレーム

のうちの1つを送信すること

をさらに備える、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記1つまたは複数の第2のS T Aの最後の第2の対応するS T Aから前記1つまたは複数のB R Pフレームに応答して受信された最後の対応する第2のC B Fフレームの受信の際に、

前記第2のフレームの送信の時間、

前記第1のC B Fフレームの前記受信の時間および前記対応する第2のC B Fフレームの各々の受信の時間、あるいは

前記第1のC B Fフレームに対応する到来角（A o A）および前記対応する第2のC B Fフレームの各々の到来角、あるいは

前記第1のC B Fフレームに対応する発射角（A o D）および前記対応する第2のC B Fフレームの各々の発射角、あるいは

前記1つまたは複数の第2のS T Aの各々に関するレンジ、またはロケーションコンテキスト識別子（L C I）、または方位角、

のうちの1つまたは複数を有するF T M肯定応答（F T M A c k）フレームをプロードキャストすること

をさらに備える、請求項9に記載の方法。

【請求項12】

前記1つまたは複数の第2のS T Aにおける、第3のS T Aから、情報のファインタイミング測定（F T M）要求を受信することと、

前記 F T M 要求に応答して、

前記第3のSTAへの対応するBRPフレームの送信の時間、

前記第3のSTAからの対応する第2のCBFフレームの前記受信の時間、あるいは

前記第3のSTAからの前記対応する第2のCBFフレームの到来角(AoA)、あるいは

前記第3のSTAからの前記対応する第2のCBFフレームの発射角(AoD)、あるいは

前記第3のSTAに関するレンジ、またはロケーションコンテキスト識別子(LCI)、または方位角

のうちの1つまたは複数を備える前記FTMフレームを前記第3のSTAに送信することと

をさらに備える、請求項10に記載の方法。

【請求項13】

第1の局(STA)であって、

第1のヌルデータパケット告知(NDPA)フレームを1つまたは複数の第2の局(STA)に送信するための手段と、前記第1のNDPAフレームは、1つまたは複数の後続のフレームが測距情報を備えることを示す、

ショートインターバルフレームスペース(SIFS)時間間隔の後に、第2のフレームを送信するための手段と、ここにおいて、前記第2のフレームは、

ヌルデータパケットaz(NDP_az)フレームの送信の時間についての情報を有する前記NDP_azフレーム、または

ヌルデータパケット(NDP)フレーム、または

ビームリファインメントプロトコル(BRP)フレーム

のうちの1つである、

を備える、第1のSTA。

【請求項14】

前記第1のNDPAフレームを送信するための手段は、前記1つまたは複数の第2のSTAの対応するSTAに前記第1のNDPAフレームをユニキャストするための手段を備え、

前記第2のフレームを送信するための手段は、前記1つまたは複数の第2のSTAの前記対応するSTAに前記第2のフレームをユニキャストするための手段を備え、

前記第1のSTAは、

前記第1のSTAにおいて、前記第2のフレームに応答して、

前記第1のSTAによる往復時間(RTT)の計算のための第1のタイミング情報、前記第1のタイミング情報は、前記対応するSTAにおける前記第2のフレームの到着の時間、またはファインタイミング測定(FTM)フレームの送信の時間のうちの1つまたは複数を備える、あるいは

前記第1のNDPAフレームが、前記1つまたは複数の後続のフレームが角度情報を備えることをさらに示すとき、

前記第2のフレームの到来角(AoA)、または

前記第2のフレームの発射角(AoD)

のうちの1つまたは複数、あるいは

前記対応するSTAに関するロケーションコンテキスト識別子(LCI)、あるいは

前記第1のSTAと前記対応するSTAとの間の通信チャネルに関する情報を有するチャネルフィードバック情報(CFI)フィールド、ここにおいて、前記CFIフィールドは、チャネル周波数応答(CFR)情報、またはチャネルインパルス応答(CIR)情報、または前記第2のフレームの到着情報を有する前記CIR情報のサブセット、または電力遅延プロフィール(PDP)情報、または前記第2のフレームに関する第1の到着補正(FAC)情報、のうちの1つを備える、

のうちの少なくとも1つを有する、前記対応するSTAからの前記FTMフレームを受

信するための手段

をさらに備える、請求項1_3に記載の第1のSTA。

【請求項15】

請求項1ないし12のいずれかに記載のステップを行うためにプロセッサによって実行可能なコードを備える、非一時的なコンピュータ可読媒体。