

【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 5 月 18 日 (2017.5.18)

【公表番号】特表 2016-523031 (P2016-523031A)

【公表日】平成 28 年 8 月 4 日 (2016.8.4)

【年通号数】公開・登録公報 2016-046

【出願番号】特願 2016-511833 (P2016-511833)

【国際特許分類】

H 0 4 W 72/08 (2009.01)

【F I】

H 0 4 W 72/08

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 3 月 31 日 (2017.3.31)

【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】

キャリア検知多重アクセス (CSMA) を利用する媒体上で第 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ワイヤレスメッセージを送信する方法であって、前記第 1 のワイヤレスデバイスによって実行されるステップを備え、前記ステップは、

前記第 2 のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるかどうかを決定することと、

前記第 2 のワイヤレスデバイスを、前記決定することに基づいて多重パラメータの少なくとも 2 つのセットのうちの 1 つと関連付けることと、

前記第 2 のワイヤレスデバイスが関連付けられた多重パラメータの前記セットに基づいて、送信属性を調整することと、

前記調整された送信属性に基づいて前記第 2 のワイヤレスデバイスにメッセージを送信することと

を備える、方法。

【請求項 2】

前記第 2 のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるかどうかについて前記決定することの根拠を、前記第 1 のワイヤレスデバイスから前記第 2 のワイヤレスデバイスまでの距離、前記第 1 のワイヤレスデバイスと第 2 のワイヤレスデバイスとの間の通信と関連付けられたネットワーク統計、および前記第 1 のワイヤレスデバイスと前記第 2 のワイヤレスデバイスとの間のワイヤレスリンクの条件またはトポロジーのうちの 1 つまたは複数に置くことをさらに備える、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記決定することの根拠を、パケット誤り率、前記第 2 のワイヤレスデバイスから受信されたメッセージの送信電力、および前記第 2 のワイヤレスデバイスの実際のまたは企てられたスループットのうちの 1 つまたは複数に置くことをさらに備える、

請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記決定することの根拠を、前記第 2 のワイヤレスデバイスの信号強度に置くことをさらに備える、

請求項 2 に記載の方法。

**【請求項 5】**

前記第 2 のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受ける場合、第 1 の反復時間期間の間に前記第 2 のワイヤレスデバイスに 1 つまたは複数のメッセージを送信することと、

前記第 2 のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けない場合、第 2 の反復時間期間の間に前記第 2 のワイヤレスデバイスに 1 つまたは複数のメッセージを送信することと

をさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 6】**

第 3 のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受ける場合、前記第 1 の反復時間期間の間に前記第 3 のワイヤレスデバイスに 1 つまたは複数のメッセージを送信することと、

前記第 3 のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けない場合、前記第 2 の反復時間期間の間に前記第 3 のデバイスに 1 つまたは複数のメッセージを送信することと

をさらに備える、請求項 5 に記載の方法。

**【請求項 7】**

前記送信属性を調整した後、前記第 2 のワイヤレスデバイスとの通信をモニタすることと、

前記第 2 のワイヤレスデバイスを、前記モニタすることに基づいて多重パラメータの第 3 のセットと関連付けることと

をさらに備え、

特に、多重パラメータの第 3 のセットを選択することによって、前記送信属性をさらに調整することをさらに備え、

さらに特に、前記多重パラメータの第 1 のセットによって示される第 1 の周波数帯域は、多重パラメータの前記第 3 のセットによって示される第 2 の周波数帯域とは異なる、または さらに特に、 1 つまたは複数のアクセスポイントとの通信に基づいて周波数スケジュールを決定することをさらに備え、前記さらに調整することは、少なくとも前記周波数スケジュールに基づく、または

さらに特に、前記周波数スケジュールは、反復時間期間または周波数帯域の数、反復時間期間または周波数帯域のサイズまたは持続時間、反復時間期間または周波数帯域のセットに対する時間基準のうちの 1 つまたは複数を示す、

請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 8】**

キャリア検知多重アクセス (CSMA) を利用する媒体上でワイヤレスデバイスにワイヤレスメッセージを送信するための装置であって、前記装置は、移動局であって、前記装置は、

前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるかどうかを決定するための手段と、

前記ワイヤレスデバイスを、前記決定することに基づいて多重パラメータの少なくとも 2 つのセットのうちの 1 つと関連付けるための手段と、

前記ワイヤレスデバイスが関連付けられた多重パラメータの前記セットに基づいて、送信属性を調整するための手段と、

前記調整された送信属性に基づいて前記ワイヤレスデバイスにメッセージを送信するための手段と

を備える、装置。

**【請求項 9】**

前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるかどうかを前記決定するための手段は、前記装置から前記ワイヤレスデバイスまでの距離、前記装置とワイヤレスデバイスとの間の通信と関連付けられたネットワーク統計、および前記装置と前記ワイヤレスデバイスとの間のワイヤレスリンクの条件またはトポロジーのより多くのうちの 1 つまたは複数に基づいて、前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるかどうかを決定するように構成される、

請求項 8 に記載の装置。

**【請求項 10】**

前記ネットワーク統計は、パケット誤り率、前記第2のワイヤレスデバイスから受信されたメッセージの送信電力、および前記第2のワイヤレスデバイスの実際のまたは企てられたスループットのうちの1つまたは複数を備える、

請求項9に記載の装置。

【請求項11】

前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるかどうかを前記決定するための手段は、前記パケット誤り率が誤りしきい値を超える場合に前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるものと決定するように構成される、

請求項10に記載の装置。

【請求項12】

前記ネットワーク統計は、前記ワイヤレスデバイスの信号強度を備える、

請求項9に記載の装置。

【請求項13】

前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受ける場合、第1の反復時間期間の間に前記ワイヤレスデバイスに1つまたは複数のメッセージを送信するための手段と、

前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けない場合、第2の反復時間期間の間に前記ワイヤレスデバイスに1つまたは複数のメッセージを送信するための手段と

をさらに備える、請求項8に記載の装置。

【請求項14】

前記送信属性の調整の後、前記ワイヤレスデバイスとの通信をモニタするための手段と、

前記ワイヤレスデバイスを、前記モニタすることに基づいて多重パラメータの第3のセットと関連付けるための手段と、

前記多重パラメータの第2のセットに基づいて前記送信属性をさらに調整するための手段と

をさらに備え、特に、前記多重パラメータの第1のセットによって示される第1の周波数帯域は、多重パラメータの前記第3のセットによって示される第2の周波数帯域とは異なり、

さらに特に、1つまたは複数のアクセスポイントとの通信に基づいて周波数スケジューリングを決定するための手段をさらに備え、前記さらに調整することは、少なくとも前記周波数スケジューリングに基づく、または

さらに特に、前記周波数スケジューリングは、反復時間期間または周波数帯域の数、反復時間期間または周波数帯域のサイズまたは持続時間、反復時間期間または周波数帯域のセットに対する時間基準のうちの1つまたは複数を示す、

請求項8に記載の装置。

【請求項15】

実行されたとき、プロセッサに、請求項1乃至7に記載のいずれか1項に記載の前記ステップに従う方法を実行させる命令を備える、コンピュータプログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0197

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0197】

[00219]前述は本開示の態様を対象とするが、本開示の他の態様およびさらなる態様は、その基本的範囲から逸脱することなく考案され得、その範囲は以下の特許請求の範囲によって決定される。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[C1]

キャリア検知多重アクセス(CSMA)を利用する媒体上で第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ワイヤレスメッセージを送信する方法であって、

前記第2のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるかどうかを決定することと、

前記第2のワイヤレスデバイスを、前記決定することに基づいて多重パラメータの少なくとも2つのセットのうちの1つと関連付けることと、

前記第2のワイヤレスデバイスが関連付けられた多重パラメータの前記セットに基づいて、送信属性を調整することと、

前記調整された送信属性に基づいて前記第2のワイヤレスデバイスにメッセージを送信することと

を備える、方法。

[ C 2 ]

前記第2のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるかどうかについて前記決定することの根拠を、前記第1のワイヤレスデバイスから前記第2のワイヤレスデバイスまでの距離、前記第1のワイヤレスデバイスと第2のワイヤレスデバイスとの間の通信と関連付けられたネットワーク統計、および前記第1のワイヤレスデバイスと前記第2のワイヤレスデバイスとの間のワイヤレスリンクの条件またはトポロジーのうちの1つまたは複数に置くことをさらに備える、

[ C 1 ] に記載の方法。

[ C 3 ]

前記決定することの根拠を、パケット誤り率、前記第2のワイヤレスデバイスから受信されたメッセージの送信電力、および前記第2のワイヤレスデバイスの実際のまたは企てられたスループットのうちの1つまたは複数に置くことをさらに備える、

[ C 2 ] に記載の方法。

[ C 4 ]

前記決定することの根拠を、前記第2のワイヤレスデバイスの信号強度に置くことをさらに備える、

[ C 2 ] に記載の方法。

[ C 5 ]

前記第2のワイヤレスデバイスの前記信号強度が強度しきい値を下回る場合に、前記第2のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるものと決定することをさらに備える、

[ C 4 ] に記載の方法。

[ C 6 ]

前記第2のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受ける場合、第1の反復時間期間の間に前記第2のワイヤレスデバイスに1つまたは複数のメッセージを送信することと、

前記第2のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けない場合、第2の反復時間期間の間に前記第2のワイヤレスデバイスに1つまたは複数のメッセージを送信することと

をさらに備える、[ C 1 ] に記載の方法。

[ C 7 ]

第3のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受ける場合、前記第1の反復時間期間の間に前記第3のワイヤレスデバイスに1つまたは複数のメッセージを送信することと、

前記第3のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けない場合、前記第2の反復時間期間の間に前記第3のデバイスに1つまたは複数のメッセージを送信することと

をさらに備える、[ C 6 ] に記載の方法。

[ C 8 ]

前記第1または第2の反復時間期間が発生するときを示すインジケーションメッセージを、前記第2のワイヤレスデバイスに送信することをさらに備える、

[ C 6 ] に記載の方法。

[ C 9 ]

前記インジケーションメッセージをブロードキャストすることをさらに備える、

[ C 8 ] に記載の方法。

[ C 1 0 ]

前記第 2 のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受ける場合、前記第 2 のワイヤレスデバイスに前記インジケーションメッセージを送信することをさらに備える、

[ C 8 ] に記載の方法。

[ C 1 1 ]

ビーコン間隔に基づいて前記第 1 または第 2 の反復時間期間が発生するときを示すことをさらに備える、

[ C 8 ] に記載の方法。

[ C 1 2 ]

ビーコンメッセージとして前記インジケーションメッセージを送信することをさらに備える、

[ C 1 1 ] に記載の方法。

[ C 1 3 ]

ビーコンメッセージのタイミングに関連する前記第 1 または第 2 の時間期間を示すことをさらに備える、

[ C 1 1 ] に記載の方法。

[ C 1 4 ]

前記第 1 または第 2 の反復時間期間が発生するときを示すメッセージを、アクセスポイントに送信することをさらに備える、

[ C 6 ] に記載の方法。

[ C 1 5 ]

メッセージをアクセスポイントから受信することをさらに備え、前記メッセージは、前記第 1 または第 2 の反復時間期間を示す、

[ C 6 ] に記載の方法。

[ C 1 6 ]

第 1 の数のアクセスポイントは、前記第 1 の反復時間期間の間に通信し、第 2 の数のアクセスポイントは、前記第 2 の反復時間期間の間に通信する、

[ C 6 ] に記載の方法。

[ C 1 7 ]

前記第 1 の数は、前記第 2 の数よりも小さい、

[ C 1 6 ] に記載の方法。

[ C 1 8 ]

第 1 の周波数帯域を決定することをさらに備え、前記第 1 の反復時間期間の間に送信されるメッセージは、前記第 1 の周波数帯域内で送信され、アクセスポイントは、前記第 1 の反復時間期間の間に第 2 の周波数帯域内で通信する、

[ C 6 ] に記載の方法。

[ C 1 9 ]

前記第 1 の周波数帯域について前記決定することは、前記第 1 の周波数帯域をランダムに選択することを備える、

[ C 1 8 ] に記載の方法。

[ C 2 0 ]

前記第 1 の周波数帯域について前記決定することは、前記アクセスポイントとの通信に基づく、

[ C 1 8 ] に記載の方法。

[ C 2 1 ]

前記第 1 の反復時間期間の間の通信を前記第 1 の周波数帯域に割り当てるメッセージを受信することをさらに備え、前記決定することは、前記受信されたメッセージに基づく、

[ C 2 0 ] に記載の方法。

[ C 2 2 ]

前記第 1 の周波数帯域がプライマリチャネルであるものと決定することをさらに備える、

、

[ C 1 8 ] に記載の方法。

[ C 2 3 ]

複数の候補反復時間期間を決定することと、

前記複数の候補反復時間期間から前記第 1 の反復時間期間をランダムに選択することと  
をさらに備える、[ C 6 ] に記載の方法。

[ C 2 4 ]

ネットワーク負荷に基づいて前記第 1 または反復時間期間の持続時間を決定することを  
さらに備える、

[ C 7 ] に記載の方法。

[ C 2 5 ]

関連する局による M C S 0 接続要求不成功の数に基づいて前記第 1 または第 2 の反復時  
間期間の持続時間を決定することをさらに備える、

[ C 7 ] に記載の方法。

[ C 2 6 ]

前記送信属性を調整した後、前記第 2 のワイヤレスデバイスとの通信をモニタすること  
と、

前記第 2 のワイヤレスデバイスを、前記モニタすることに基づいて多重パラメータの第  
3 のセットと関連付けることと

をさらに備える、[ C 1 ] に記載の方法。

[ C 2 7 ]

多重パラメータの第 3 のセットを選択することによって、前記送信属性をさらに調整す  
ることをさらに備える、

[ C 2 6 ] に記載の方法。

[ C 2 8 ]

前記多重パラメータの第 1 のセットによって示される第 1 の周波数帯域は、多重パラメ  
ータの前記第 3 のセットによって示される第 2 の周波数帯域とは異なる、

[ C 2 7 ] に記載の方法。

[ C 2 9 ]

1 つまたは複数のアクセスポイントとの通信に基づいて周波数スケジュールを決定する  
ことをさらに備え、前記さらに調整することは、少なくとも前記周波数スケジュールに基  
づく、

[ C 2 7 ] に記載の方法。

[ C 3 0 ]

前記周波数スケジュールは、反復時間期間または周波数帯域の数、反復時間期間または  
周波数帯域のサイズまたは持続時間、反復時間期間または周波数帯域のセットに対する時  
間基準のうちの 1 つまたは複数を示す、

[ C 2 7 ] に記載の方法。

[ C 3 1 ]

キャリア検知多重アクセス ( C S M A ) を利用する媒体上でワイヤレスデバイスにワイ  
ヤレスメッセージを送信するための装置であって、

前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるかどうかを決定すること、

前記ワイヤレスデバイスを、前記決定することに基づいて多重パラメータの少なくと  
も 2 つのセットのうちの 1 つと関連付けること、

前記ワイヤレスデバイスが関連付けられた多重パラメータの前記セットに基づいて、  
送信属性を調整することを行うように構成されたプロセッサと、

前記調整された送信属性に基づいて、前記ワイヤレスデバイスにメッセージを送信する  
ように構成された送信機と

を備える、装置。

[ C 3 2 ]

前記プロセッサは、前記装置から前記ワイヤレスデバイスまでの距離、前記装置とワイ

ヤレスデバイスとの間の通信と関連付けられたネットワーク統計、および前記装置と前記ワイヤレスデバイスとの間のワイヤレスリンクの条件またはトポロジーのより多くのうちの1つまたは複数に基づいて、前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるかどうかを決定するように構成される、

〔C 3 1〕に記載の装置。

〔C 3 3〕

前記ネットワーク統計は、パケット誤り率、前記第2のワイヤレスデバイスから受信されたメッセージの送信電力、および前記第2のワイヤレスデバイスの実際のまたは企てられたスループットのうちの1つまたは複数を含む、

〔C 3 2〕に記載の装置。

〔C 3 4〕

前記プロセッサは、前記パケット誤り率が誤りしきい値を超える場合に前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるものと決定するように構成される、

〔C 3 1〕に記載の装置。

〔C 3 5〕

前記ネットワーク統計は、前記第2のワイヤレスデバイスの信号強度を含む、

〔C 3 2〕に記載の装置。

〔C 3 6〕

前記プロセッサは、前記信号強度が強度しきい値を下回る場合に前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるものと決定するように構成される、

〔C 3 1〕に記載の装置。

〔C 3 7〕

前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受ける場合、第1の反復時間期間の間に前記ワイヤレスデバイスに1つまたは複数のメッセージを送信するように構成された送信機と、

前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けない場合、第2の反復時間期間の間に前記ワイヤレスデバイスに1つまたは複数のメッセージを送信するように構成された送信機とをさらに含む、〔C 3 1〕に記載の装置。

〔C 3 8〕

前記第2のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受ける場合、前記第1の反復時間期間の間に第2のワイヤレスデバイスに1つまたは複数のメッセージを送信するように構成された送信機と、

前記第2のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けない場合、第2の反復時間期間の間に前記第2のワイヤレスデバイスに1つまたは複数のメッセージを送信するように構成された送信機と

をさらに含む、〔C 3 7〕に記載の装置。

〔C 3 9〕

前記第1または第2の反復時間期間が発生するときを示すメッセージを、前記ワイヤレスデバイスに送信するように構成された送信機をさらに含む、

〔C 3 7〕に記載の装置。

〔C 4 0〕

前記メッセージは、ブロードキャストされる、

〔C 3 9〕に記載の装置。

〔C 4 1〕

前記メッセージは、前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受ける場合に前記ワイヤレスデバイスに送信される、

〔C 3 9〕に記載の装置。

〔C 4 2〕

前記インジケーションは、ビーコン間隔に基づく、

〔C 3 9〕に記載の装置。

〔C 4 3〕

前記メッセージは、ビーコンメッセージである、  
[ C 4 2 ] に記載の装置。

[ C 4 4 ]

前記第 1 または第 2 の時間期間の前記インジケーションは、ビーコンメッセージのタイミ  
ミングに関連するものである、  
[ C 4 2 ] に記載の装置。

[ C 4 5 ]

メッセージをクセスポイントに送信するように構成された送信機をさらに備え、前記メ  
ッセージは、前記第 1 または第 2 の反復時間期間が発生するときを示す、  
[ C 3 7 ] に記載の装置。

[ C 4 6 ]

メッセージをアクセスポイントから受信するように構成された受信機をさらに備え、前  
記メッセージは、前記第 1 または第 2 の反復時間期間を示す、  
[ C 3 7 ] に記載の装置。

[ C 4 7 ]

第 1 の数のアクセスポイントは、前記第 1 の反復時間期間の間に通信し、第 2 の数のア  
クセスポイントは、前記第 2 の反復時間期間の間に通信し、前記第 1 の数は、前記第 2 の  
数より小さい、  
[ C 3 7 ] に記載の装置。

[ C 4 8 ]

第 1 の周波数帯域を決定するように構成されたプロセッサをさらに備え、前記第 1 の反  
復時間期間の間に送信されるメッセージは、前記第 1 の周波数帯域内で送信され、アクセ  
スポイントは、前記第 1 の反復時間期間の間に第 2 の周波数帯域内で通信する、  
[ C 3 7 ] に記載の装置。

[ C 4 9 ]

前記プロセッサは、前記第 1 の周波数帯域をランダムに選択することによって前記第 1  
の周波数帯域について決定するように構成される、  
[ C 4 8 ] に記載の装置。

[ C 5 0 ]

前記プロセッサは、第 2 のアクセスポイントとの通信に基づいて前記第 1 の周波数帯域  
を決定するように構成される、  
[ C 4 8 ] に記載の装置。

[ C 5 1 ]

前記第 1 の反復時間期間の間の通信を前記第 1 の周波数帯域に割り当てるメッセージを  
受信するように構成された受信機をさらに備え、前記プロセッサは、前記受信されたメッ  
セージに基づいて前記周波数帯域を決定するように構成される、  
[ C 5 0 ] に記載の装置。

[ C 5 2 ]

前記第 1 の周波数帯域は、プライマリチャネルに対応する、  
[ C 4 8 ] に記載の装置。

[ C 5 3 ]

複数の候補反復時間期間から前記第 1 の反復時間期間をランダムに選択するように構成  
されたプロセッサをさらに備える、  
[ C 3 7 ] に記載の装置。

[ C 5 4 ]

ネットワーク負荷に基づいて前記第 1 または第 2 の反復時間期間の持続時間を決定する  
ように構成されたプロセッサをさらに備える、  
[ C 3 8 ] に記載の装置。

[ C 5 5 ]

関連する局による M C S 0 接続要求不成功の数に基づいて前記第 1 または第 2 の反復時



間期間の持続時間を決定するように構成されたプロセッサをさらに備える、  
[ C 3 8 ] に記載の装置。

[ C 5 6 ]

前記送信属性の調整の後で前記ワイヤレスデバイスとの通信をモニタするように構成され、前記モニタすることに基づいて前記ワイヤレスデバイスを多重パラメータの第 3 のセットと関連付けるように構成されたプロセッサをさらに備える、

[ C 3 1 ] に記載の装置。

[ C 5 7 ]

前記多重パラメータの第 1 のセットによって示される第 1 の周波数帯域は、多重パラメータの前記第 3 のセットによって示される第 2 の周波数帯域とは異なる、

[ C 5 6 ] に記載の装置。

[ C 5 8 ]

1 つまたは複数のアクセスポイントとの通信に基づいて周波数スケジュールを決定するように構成されたプロセッサをさらに備え、前記さらに調整することが少なくとも前記周波数スケジュールに基づく、

[ C 5 7 ] に記載の装置。

[ C 5 9 ]

前記周波数スケジュールは、反復時間期間または周波数帯域の数、反復時間期間または周波数帯域のサイズまたは持続時間、反復時間期間または周波数帯域のセットに対する時間基準のうちの 1 つまたは複数を示す、

[ C 5 8 ] に記載の装置。

[ C 6 0 ]

キャリア検知多重アクセス ( C S M A ) を利用する媒体上でワイヤレスデバイスにワイヤレスメッセージを送信するための装置であって、

前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるかどうかを決定するための手段と、

前記ワイヤレスデバイスを、前記決定することに基づいて多重パラメータの少なくとも 2 つのセットのうちの 1 つと関連付けるための手段と、

前記ワイヤレスデバイスが関連付けられた多重パラメータの前記セットに基づいて、送信属性を調整するための手段と、

前記調整された送信属性に基づいて前記ワイヤレスデバイスにメッセージを送信するための手段と

を備える、装置。

[ C 6 1 ]

前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるかどうかを前記決定するための手段は、前記装置から前記ワイヤレスデバイスまでの距離、前記装置とワイヤレスデバイスとの間の通信と関連付けられたネットワーク統計、および前記装置と前記ワイヤレスデバイスとの間のワイヤレスリンクの条件またはトポロジーのより多くのうちの 1 つまたは複数に基づいて、前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるかどうかを決定するように構成される、

[ C 6 0 ] に記載の装置。

[ C 6 2 ]

前記ネットワーク統計は、パケット誤り率、前記第 2 のワイヤレスデバイスから受信されたメッセージの送信電力、および前記第 2 のワイヤレスデバイスの実際のまたは企てられたスループットのうちの 1 つまたは複数を含む、

[ C 6 1 ] に記載の装置。

[ C 6 3 ]

前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるかどうかを前記決定するための手段は、前記パケット誤り率が誤りしきい値を超える場合に前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるものと決定するように構成される、

[ C 6 2 ] に記載の装置。

[ C 6 4 ]

前記ネットワーク統計は、前記ワイヤレスデバイスの信号強度を備える、

[ C 6 1 ] に記載の装置。

[ C 6 5 ]

前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるかどうかを前記決定するための手段は、前記信号強度が強度しきい値を下回る場合に前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるものと決定するように構成される、

[ C 6 2 ] に記載の装置。

[ C 6 6 ]

前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受ける場合、第 1 の反復時間期間の間に前記ワイヤレスデバイスに 1 つまたは複数のメッセージを送信するための手段と、

前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けない場合、第 2 の反復時間期間の間に前記ワイヤレスデバイスに 1 つまたは複数のメッセージを送信するための手段と

をさらに備える、[ C 6 0 ] に記載の装置。

[ C 6 7 ]

第 2 のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受ける場合、前記第 1 の反復時間期間の間に第 2 のワイヤレスデバイスに 1 つまたは複数のメッセージを送信するための手段と、

前記第 2 のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けない場合、前記第 2 の反復時間期間の間に前記第 2 のワイヤレスデバイスに 1 つまたは複数のメッセージを送信するための手段と

をさらに備える、[ C 6 6 ] に記載の装置。

[ C 6 8 ]

前記第 1 または第 2 の反復時間期間が発生するときを示すメッセージを、前記ワイヤレスデバイスに送信するための手段をさらに備える、

[ C 6 6 ] に記載の装置。

[ C 6 9 ]

前記メッセージは、ブロードキャストされる、

[ C 6 8 ] に記載の装置。

[ C 7 0 ]

前記メッセージは、前記ワイヤレスデバイスが干渉の影響を受ける場合に前記ワイヤレスデバイスに送信される、

[ C 6 8 ] に記載の装置。

[ C 7 1 ]

前記インジケーションは、ビーコン間隔に基づく、

[ C 6 8 ] に記載の装置。

[ C 7 2 ]

前記メッセージは、ビーコンメッセージである、

[ C 7 1 ] に記載の装置。

[ C 7 3 ]

前記第 1 または第 2 の時間期間の前記インジケーションは、ビーコンメッセージのタイミングに関連するものである、

[ C 7 1 ] に記載の装置。

[ C 7 4 ]

メッセージをアクセスポイントに送信するための手段をさらに備え、前記メッセージは、前記第 1 または第 2 の反復時間期間が発生するときを示す、

[ C 6 6 ] に記載の装置。

[ C 7 5 ]

メッセージをアクセスポイントから受信するための手段をさらに備え、前記メッセージは、前記第 1 または第 2 の反復時間期間を示す、

[ C 6 6 ] に記載の装置。

[ C 7 6 ]

第 1 の数のアクセスポイントは、前記第 1 の反復時間期間の間に通信し、第 2 の数のアクセスポイントは、前記第 2 の反復時間期間の間に通信し、前記第 1 の数は、前記第 2 の数より小さい、

[ C 6 6 ] に記載の装置。

[ C 7 7 ]

第 1 の周波数帯域を決定するための手段をさらに備え、前記第 1 の反復時間期間の間に送信されるメッセージは、前記第 1 の周波数帯域内で送信され、アクセスポイントは、前記第 1 の反復時間期間の間に第 2 の周波数帯域内で通信する、

[ C 6 6 ] に記載の装置。

[ C 7 8 ]

前記第 1 の周波数帯域を前記決定するための手段は、前記第 1 の周波数帯域をランダムに選択することに対して構成される、

[ C 7 7 ] に記載の装置。

[ C 7 9 ]

前記第 1 の周波数帯域を前記決定するための手段は、第 2 のアクセスポイントとの通信に基づいて前記第 1 の周波数帯域を決定するように構成される、

[ C 7 7 ] に記載の装置。

[ C 8 0 ]

前記第 1 の反復時間期間の間の通信を前記第 1 の周波数帯域に割り当てるメッセージを受信するための手段をさらに備え、前記決定することは、前記受信されたメッセージに基づく、

[ C 7 9 ] に記載の装置。

[ C 8 1 ]

前記第 1 の周波数帯域は、プライマリチャネルに対応する、

[ C 7 7 ] に記載の装置。

[ C 8 2 ]

複数の候補反復時間期間を決定するための手段と、

前記複数の候補反復時間期間から前記第 1 の反復時間期間をランダムに選択するための手段と

をさらに備える、[ C 6 6 ] に記載の装置。

[ C 8 3 ]

ネットワーク負荷に基づいて前記第 1 または第 2 の反復時間期間の持続時間を決定するための手段をさらに備える、

[ C 6 7 ] に記載の装置。

[ C 8 4 ]

関連する局による M C S 0 接続要求不成功の数に基づいて前記第 1 または第 2 の反復時間期間の持続時間を決定するための手段をさらに備える、

[ C 6 7 ] に記載の装置。

[ C 8 5 ]

前記送信属性の調整の後、前記ワイヤレスデバイスとの通信をモニタするための手段と、

前記ワイヤレスデバイスを、前記モニタすることに基づいて多重パラメータの第 3 のセットと関連付けるための手段と、

前記多重パラメータの第 2 のセットに基づいて前記送信属性をさらに調整するための手段と

をさらに備える、[ C 6 0 ] に記載の装置。

[ C 8 6 ]

前記多重パラメータの第 1 のセットによって示される第 1 の周波数帯域は、多重パラメータの前記第 3 のセットによって示される第 2 の周波数帯域とは異なる、

[ C 8 5 ] に記載の装置。

[ C 8 7 ]

1つまたは複数のアクセスポイントとの通信に基づいて周波数スケジュールを決定するための手段をさらに備え、前記さらに調整することは、少なくとも前記周波数スケジュールに基づく、

[ C 8 6 ] に記載の装置。

[ C 8 8 ]

前記周波数スケジュールは、反復時間期間または周波数帯域の数、反復時間期間または周波数帯域のサイズまたは持続時間、反復時間期間または周波数帯域のセットに対する時間基準のうちの1つまたは複数を示す、

[ C 8 7 ] に記載の装置。

[ C 8 9 ]

実行されたとき、プロセッサに、キャリア検知多重アクセス ( C S M A ) を利用する媒体上で第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ワイヤレスメッセージを送信するための方法を実行させる命令を備えるコンピュータ可読記憶媒体であって、前記方法は、

前記第2のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるかどうかを決定することと、

前記第2のワイヤレスデバイスを、前記決定することに基づいて多重パラメータの少なくとも2つのセットのうちの1つと関連付けることと、

前記第2のワイヤレスデバイスが関連付けられた多重パラメータの前記セットに基づいて、送信属性を調整することと、

前記調整された送信属性に基づいて前記第2のワイヤレスデバイスにメッセージを送信することと

を備える、コンピュータ可読記憶媒体。

[ C 9 0 ]

前記第1のワイヤレスデバイスから前記第2のワイヤレスデバイスまでの距離、前記第1のワイヤレスデバイスと第2のワイヤレスデバイスとの間の通信と関連付けられたネットワーク統計、および前記第1のワイヤレスデバイスと前記第2のワイヤレスデバイスとの間のワイヤレスリンクの条件またはトポロジーのより多くのうちの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が干渉の影響を受けるかどうかを決定することをさらに備える、

[ C 8 9 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 9 1 ]

前記ネットワーク統計は、パケット誤り率、前記第2のワイヤレスデバイスから受信されたメッセージの送信電力、および前記第2のワイヤレスデバイスの実際のまたは企てられたスループットのうちの1つまたは複数を含む、

[ C 9 0 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 9 2 ]

前記方法は、前記パケット誤り率が誤りしきい値を超える場合に前記第2のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるものと決定することをさらに備える、

[ C 9 1 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 9 3 ]

前記ネットワーク統計は、前記第2のワイヤレスデバイスの信号強度を含む、

[ C 9 0 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 9 4 ]

前記方法は、前記信号強度が強度しきい値を下回る場合に前記第2のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けるものと決定することをさらに備える、

[ C 9 3 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 9 5 ]

前記方法は、

前記第2のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受ける場合、第1の反復時間期間の間に前記第2のワイヤレスデバイスに1つまたは複数のメッセージを送信することと、

前記第2のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けない場合、第2の反復時間期間の間に前記第2のワイヤレスデバイスに1つまたは複数のメッセージを送信することとをさらに備える、[C89]に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[C96]

前記方法は、

第3のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受ける場合、前記第1の反復時間期間の間に前記第3のワイヤレスデバイスに1つまたは複数のメッセージを送信することと、

前記第3のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受けない場合、前記第2の反復時間期間の間に前記第3のデバイスに1つまたは複数のメッセージを送信することとをさらに備える、[C95]に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[C97]

前記方法は、前記第1または第2の反復時間期間が発生するときを示すメッセージを、前記第2のワイヤレスデバイスに送信することをさらに備える、

[C95]に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[C98]

前記メッセージは、ブロードキャストされる、

[C97]に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[C99]

前記メッセージは、前記第2のワイヤレスデバイスが干渉の影響を受ける場合に前記第2のワイヤレスデバイスに送信される、

[C97]に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[C100]

前記インジケーションは、ビーコン間隔に基づく、

[C96]に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[C101]

前記メッセージは、ビーコンメッセージである、

[C100]に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[C102]

前記第1または第2の時間期間の前記インジケーションは、ビーコンメッセージのタイミングに関連するものである、

[C100]に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[C103]

前記方法は、メッセージをアクセスポイントに送信することをさらに備え、前記メッセージは、前記第1または第2の反復時間期間が発生するときを示す、

[C95]に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[C104]

前記方法は、メッセージをアクセスポイントから受信することをさらに備え、前記メッセージは、前記第1または第2の反復時間期間を示す、

[C95]に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[C105]

第1の数のアクセスポイントは、前記第1の反復時間期間の間に通信し、第2の数のアクセスポイントは、前記第2の反復時間期間の間に通信し、前記第1の数は、前記第2の数より小さい、

[C95]に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[C106]

前記方法は、第1の周波数帯域を決定することをさらに備え、前記第1の反復時間期間の間に送信されるメッセージは、前記第1の周波数帯域内で送信され、第3のアクセスポイントは、前記第1の反復時間期間の間に第2の周波数帯域内で通信する、

[ C 9 5 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 1 0 7 ]

前記第 1 の周波数帯域をランダムに選択することによって前記第 1 の周波数帯域について決定することをさらに備える、

[ C 1 0 6 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 1 0 8 ]

第 2 のアクセスポイントとの通信に基づいて前記第 1 の周波数帯域について決定することをさらに備える、

[ C 1 0 6 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 1 0 9 ]

前記方法は、前記第 1 の反復時間期間の間の通信を前記第 1 の周波数帯域に割り当てるメッセージを受信することをさらに備え、前記決定することは、前記受信されたメッセージに基づく、

[ C 1 0 8 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 1 1 0 ]

前記第 1 の周波数帯域がプライマリチャネルであるものと決定することをさらに備える、

[ C 1 0 6 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 1 1 1 ]

前記方法は、

複数の候補反復時間期間を決定することと、

前記複数の候補反復時間期間から前記第 1 の反復時間期間をランダムに選択することとをさらに備える、 [ C 9 5 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 1 1 2 ]

前記方法は、ネットワーク負荷に基づいて前記第 1 または第 2 の反復時間期間の持続時間を決定することをさらに備える、

[ C 9 6 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 1 1 3 ]

前記方法は、関連する局による M C S 0 接続要求不成功の数に基づいて前記第 1 または第 2 の反復時間期間の持続時間を決定することをさらに備える、

[ C 9 6 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 1 1 4 ]

前記方法は、

前記送信属性の調整の後、前記第 2 のワイヤレスデバイスとの通信をモニタすることと

、  
前記第 2 のワイヤレスデバイスを、前記モニタすることに基づいて多重パラメータの第 3 のセットと関連付けることと、

多重パラメータの前記第 3 のセットに基づいて前記送信属性をさらに調整することと、

前記さらに調整された送信属性に基づいて前記第 2 のワイヤレスデバイスにメッセージを送信することと

をさらに備える、 [ C 8 9 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 1 1 5 ]

前記多重パラメータの第 1 のセットによって示される第 1 の周波数帯域は、多重パラメータの前記第 3 のセットによって示される第 2 の周波数帯域とは異なるものと決定することをさらに備える、

[ C 1 1 4 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 1 1 6 ]

1 つまたは複数のアクセスポイントとの通信に基づいて周波数スケジュールを決定することをさらに備え、前記さらに調整することは、少なくとも前記周波数スケジュールに基づく、

[ C 1 1 5 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 1 1 7 ]

前記周波数スケジュールは、反復時間期間または周波数帯域の数、反復時間期間または周波数帯域のサイズまたは持続時間、反復時間期間または周波数帯域のセットに対する時間基準のうちの1つまたは複数を示す、

[ C 1 1 6 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 1 1 8 ]

キャリア検知多重アクセス ( C S M A ) を利用する媒体上でワイヤレスメッセージを送信する方法であって、

前記第1のデバイスを介して、第1の反復時間期間を示す第1のメッセージを受信すること、前記第1の反復時間期間は、コンテンツン期間内に発生し、前記第1のメッセージは、第1のデバイスとアクセスポイントとの間の通信が前記第1の反復時間期間の間に発生することを示す、と、

前記第1のデバイスを介して、前記第1のメッセージに基づいて前記第1の反復時間期間の間に前記アクセスポイントと通信することと

を備える、方法。

[ C 1 1 9 ]

第1の周波数範囲を示す第2のメッセージを受信することをさらに備え、前記第2のメッセージは、前記アクセスポイントとの通信が前記第1の反復時間期間の前記第1の周波数範囲内で発生することを示し、前記アクセスポイントとの通信は、前記第2のメッセージに基づいて、前記第1の反復時間期間の間および前記第1の周波数範囲内で発生する、

[ C 1 1 8 ] に記載の方法。

[ C 1 2 0 ]

前記第1の反復時間期間は、前記コンテンツン期間の一部の中だけで発生する、

[ C 1 1 8 ] に記載の方法。

[ C 1 2 1 ]

前記第1のデバイスを介して、第2の反復時間期間を示す第2のメッセージを受信すること、前記第2の反復時間期間は、前記コンテンツン期間内に発生し、前記第2のメッセージは、前記第1のデバイス以外の1つまたは複数のデバイスとアクセスポイントとの間の通信が前記第2の反復時間期間の間に発生することを示す、と、

前記第1のデバイスを介して、前記第2のメッセージに基づいて前記第2の反復時間期間の間に前記アクセスポイントと通信しないこととをさらに備える、

[ C 1 1 8 ] に記載の方法。

[ C 1 2 2 ]

前記第1のメッセージおよび前記第2のメッセージは、同じメッセージである、

[ C 1 1 9 ] に記載の方法。

[ C 1 2 3 ]

キャリア検知多重アクセス ( C S M A ) を利用する媒体上でワイヤレスメッセージを送信するための装置であって、

コンテンツン期間内に発生する第1の反復時間期間を示す第1のメッセージを受信するように構成された受信機、前記メッセージは、アクセスポイントとの通信が前記第1の反復時間期間の間に発生することを示す、と、

前記メッセージに基づいて前記第1の反復時間期間の間に前記アクセスポイントと通信するように構成された送信機と

を備える、装置。

[ C 1 2 4 ]

第1の周波数範囲を示す第2のメッセージを受信するように構成された受信機をさらに備え、前記第2のメッセージは、アクセスポイントとの通信が前記第1の反復時間期間の前記第1の周波数範囲内で発生することを示し、前記送信機は、前記第2のメッセージに基づいて、前記第1の反復時間期間の間および前記第1の周波数範囲内で前記アクセスポ

イントと通信するようにさらに構成される、

[ C 1 2 3 ] に記載の装置。

[ C 1 2 5 ]

前記第 1 のメッセージおよび前記第 2 のメッセージは、同じメッセージである、

[ C 1 2 4 ] に記載の装置。

[ C 1 2 6 ]

前記第 1 の反復時間期間は、前記コンテンツン期間の一部の中だけで発生する、

[ C 1 2 3 ] に記載の装置。

[ C 1 2 7 ]

前記第 1 のデバイスを介して、第 2 の反復時間期間を受信すること、前記第 2 の反復時間期間は、前記コンテンツン期間内に発生し、前記第 2 のメッセージは、前記第 1 のデバイス以外の 1 つまたは複数のデバイスとアクセスポイントとの間の通信が前記第 2 の反復時間期間の間に発生することを示す、と、

前記第 1 のデバイスを介して、前記第 2 のメッセージに基づいて前記第 2 の反復時間期間の間に前記アクセスポイントと通信しないこととをさらに備える、

[ C 1 2 3 ] に記載の装置。

[ C 1 2 8 ]

キャリア検知多重アクセス ( C S M A ) を利用する媒体上でワイヤレスメッセージを送信するための装置であって、

第 1 の反復時間期間を示す第 1 のメッセージを受信するための手段、前記第 1 の反復時間期間は、コンテンツン期間内に発生し、前記メッセージは、アクセスポイントとの通信が前記第 1 の反復時間期間の間に発生することを示す、と、

前記メッセージに基づいて前記第 1 の反復時間期間の間に前記アクセスポイントと通信するための手段と

を備える、装置。

[ C 1 2 9 ]

第 1 の周波数範囲を示す第 2 のメッセージを受信するための手段をさらに備え、前記第 2 のメッセージは、アクセスポイントとの通信が前記第 1 の反復時間期間の前記第 1 の周波数範囲内で発生することを示し、前記通信するための手段は、前記第 2 のメッセージに基づいて、前記第 1 の反復時間期間の間および前記第 1 の周波数範囲内で前記アクセスポイントと通信するようにさらに構成される、

[ C 1 2 8 ] に記載の装置。

[ C 1 3 0 ]

前記第 1 のメッセージおよび前記第 2 のメッセージは、同じメッセージである、

[ C 1 2 9 ] に記載の装置。

[ C 1 3 1 ]

前記第 1 の反復時間期間は、前記コンテンツン期間の一部の中だけで発生する、

[ C 1 2 8 ] に記載の装置。

[ C 1 3 2 ]

前記第 1 のデバイスを介して、第 2 の反復時間期間を示す第 2 のメッセージを受信すること、前記第 2 の反復時間期間は、前記コンテンツン期間内に発生し、前記第 2 のメッセージは、前記第 1 のデバイス以外の 1 つまたは複数のデバイスとアクセスポイントとの間の通信が前記第 2 の反復時間期間の間に発生することを示す、と、

前記第 1 のデバイスを介して、前記第 2 のメッセージに基づいて前記第 2 の反復時間期間の間に前記アクセスポイントと通信しないことと

をさらに備える、[ C 1 2 8 ] に記載の装置。

[ C 1 3 3 ]

実行されたとき、プロセッサに、キャリア検知多重アクセス ( C S M A ) を利用する媒体上でワイヤレスメッセージを送信するための方法を実行させる命令を備え、前記方法は

、



第 1 の反復時間期間を示す第 1 のメッセージを受信すること、前記第 1 の反復時間期間は、コンテンツン期間内に発生し、前記メッセージは、アクセスポイントとの通信が前記第 1 の反復時間期間の間に発生することを示す、と、

前記メッセージに基づいて前記第 1 の反復時間期間の間に前記アクセスポイントと通信することと

を備えるコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 1 3 4 ]

前記方法が、

第 1 の周波数範囲を示す第 2 のメッセージを受信することをさらに備え、前記第 2 のメッセージは、アクセスポイントとの通信が前記第 1 の反復時間期間の前記第 1 の周波数範囲内で発生することを示し、前記アクセスポイントとの通信は、前記第 1 の反復時間期間の間および前記第 1 の周波数範囲内で発生する、

[ C 1 3 3 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 1 3 5 ]

前記第 1 のメッセージおよび前記第 2 のメッセージは、同じメッセージである、

[ C 1 3 4 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 1 3 6 ]

前記第 1 の反復時間期間は、前記コンテンツン期間の一部の中だけで発生する、

[ C 1 3 3 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[ C 1 3 7 ]

前記第 1 のデバイスを介して、第 2 の反復時間期間を示す第 2 のメッセージを受信すること、前記第 2 の反復時間期間は、前記コンテンツン期間内に発生し、前記第 2 のメッセージは、前記第 1 のデバイス以外の 1 つまたは複数のデバイスとアクセスポイントとの間の通信は、前記第 2 の反復時間期間の間に発生することを示す、と、

前記第 1 のデバイスを介して、前記第 2 のメッセージに基づいて前記第 2 の反復時間期間の間に前記アクセスポイントと通信しないことと

をさらに備える、[ C 1 3 3 ] に記載のコンピュータ可読記憶媒体。