

【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30年9月6日(2018.9.6)

【公表番号】特表2017-532864(P2017-532864A)

【公表日】平成29年11月2日(2017.11.2)

【年通号数】公開・登録公報2017-042

【出願番号】特願2017-514447(P2017-514447)

【国際特許分類】

H 04 W 4/00 (2018.01)

H 04 W 48/18 (2009.01)

H 04 W 84/12 (2009.01)

H 04 M 1/73 (2006.01)

【F I】

H 04 W 4/00 110

H 04 W 48/18

H 04 W 84/12

H 04 M 1/73

【手続補正書】

【提出日】平成30年7月27日(2018.7.27)

【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】

要求ベースのデュアルモードWi-Fiネットワーキング制御のための方法であって、

1つまたは複数のトランシーバを有する、少なくとも第1のWi-Fiサブシステムと第2のWi-Fiサブシステムとを含むソースデバイスから送信すべき1つまたは複数の転送パケットに関連付けられた帯域幅要件を計算するステップであって、前記第1のWi-Fiサブシステムが、前記第2のWi-Fiサブシステムよりも高い性能レベルを有する、ステップと、

少なくとも前記1つまたは複数の転送パケットに関連付けられた前記帯域幅要件ならびに前記第1のWi-Fiサブシステムおよび前記第2のWi-Fiサブシステムに関連付けられた前記性能レベルに基づいて、前記第1のWi-Fiサブシステムまたは前記第2のWi-Fiサブシステムのいずれかを選択するステップと、

前記選択されたWi-Fiサブシステムを使用して、前記1つまたは複数の転送パケットを送信するステップと

を含む方法。

【請求項2】

前記第2のWi-Fiサブシステムに関連付けられたワイヤレス技術を使用して満たすことができない1つまたは複数の性能要件を有する転送トラフィック用に、前記より高い性能レベルを有する前記第1のWi-Fiサブシステムを確保するステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

1つまたは複数のコールアヘッド信号を、前記第1のWi-Fiサブシステムおよび前記第2のWi-Fiサブシステムを制御するように構成された接続マネージャに送るステップであって、前記1つまたは複数のコールアヘッド信号が、前記選択されたWi-Fiサブシステムをアクティブにするよう前記接続マネージャに命令する、ステップ

をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記1つまたは複数の転送パケットを受信することを目的としたシンクデバイスとのサービスネゴシエーションを実行するステップであって、前記サービスネゴシエーションが、前記1つまたは複数の転送パケットを送信するために使用される前記選択されたWi-Fiサブシステムに対応するワイヤレス技術を実装する前記1つまたは複数のトランシーバのうちの少なくとも1つをアクティブにするよう前記シンクデバイスに命令する、ステップをさらに含む、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記1つまたは複数の転送パケットに関連付けられた前記帯域幅要件を計算するステップが、

各転送パケットに関連付けられたサイズを各転送パケットに関連付けられたレイテンシ要件で割るステップであって、前記帯域幅要件が、各転送パケットに関連付けられた前記レイテンシ要件で割った、各転送パケットに関連付けられた前記サイズを合計することから得られた第1の値を含む、ステップ

を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記第1のWi-Fiサブシステムまたは前記第2のWi-Fiサブシステムのいずれかを選択するステップが、

前記第1の値が、前記第2のWi-Fiサブシステムに関連付けられた平均帯域幅を前記第2のWi-Fiサブシステムに関連付けられた平均再送レートで割ることから得られた第2の値を超えることに応答して、前記第1のWi-Fiサブシステムを選択するステップを含む、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記第1のWi-Fiサブシステムまたは前記第2のWi-Fiサブシステムのいずれかを選択するステップが、

前記1つまたは複数の転送パケットの間の最小有効期間を決定するステップと、

前記第2のWi-Fiサブシステムを用いて前記1つまたは複数の転送パケットを送信するための時間を予測するステップであって、前記第2のWi-Fiサブシステムを用いて前記1つまたは複数の転送パケットを送信するための前記予測された時間が、前記第2のWi-Fiサブシステムに関連付けられた平均再送レートを乗じた各転送パケットに関連付けられたサイズの合計を前記第2のWi-Fiサブシステムに関連付けられた平均帯域幅で割った値を含む、ステップと、

前記1つまたは複数の転送パケットの間の前記最小有効期間が、前記第2のWi-Fiサブシステムを用いて前記1つまたは複数の転送パケットを送信するための前記予測された時間に等しいまたは超えるとの判定に応答して、前記第1のWi-Fiサブシステムを選択するステップと

を含み、または、

前記第1のWi-Fiサブシステムまたは前記第2のWi-Fiサブシステムのいずれかを選択するステップが、

前記1つまたは複数の転送パケットに関連付けられた前記帯域幅要件が、前記第2のWi-Fiサブシステムに関連付けられた平均帯域幅および平均再送レートに基づいたしきい値を超えるかどうかを判定するステップと、

前記1つまたは複数の転送パケットに関連付けられた前記帯域幅要件が前記しきい値を超えず、前記第2のWi-Fiサブシステムを用いて前記1つまたは複数の転送パケットを送信するための予測された時間が前記1つまたは複数の転送パケットの間の最小有効期間を超えるとの判定に応答して、前記第2のWi-Fiサブシステムを選択するステップとを含み、または、

前記第1のWi-Fiサブシステムまたは前記第2のWi-Fiサブシステムのいずれかを選択するステップが、

前記第2のWi-Fiサブシステムが前記1つまたは複数の転送パケットに関連付けられた前記帯域幅要件を満たすことができると判定し、前記第1のWi-Fiサブシステムがオンにされているとさらに判定するステップと、

前記第1のWi-Fiサブシステムがオンにされてからの時間がヒステリシスタイムアウト値を超えない場合、前記第1のWi-Fiサブシステムを選択するか、または、前記第1のWi-Fiサブシステムがオンにされてからの前記時間が前記ヒステリシスタイムアウト値に等しいもしくは超える場合、前記第2のWi-Fiサブシステムを選択するステップとを含み、または、

前記方法が、

前記選択されたWi-Fiサブシステムを使用して前記1つまたは複数の転送パケットを送信した後に、追加の転送パケットが前記ソースデバイスからの送信を保留していないとの判定に応答して、低電力モードに入るよう前記第1のWi-Fiサブシステムおよび前記第2のWi-Fiサブシステムに命令するステップ  
をさらに含む、請求項1に記載の方法。

#### 【請求項8】

前記帯域幅要件が、前記1つまたは複数の転送パケットに関連付けられた1つまたは複数のサービス品質要件に従って前記1つまたは複数の転送パケットを優先順位付けする、協調的なディフサーブ分析に基づいて計算され、または、

前記第1のWi-Fiサブシステムが802.11ad技術を実装し、前記第2のWi-Fiサブシステムが802.11n技術または802.11ac技術のうちの1つまたは複数を実装する、請求項1に記載の方法。

#### 【請求項9】

装置であって、

前記装置から送信すべき1つまたは複数の転送パケットに関連付けられた帯域幅要件を計算するための手段であって、前記装置が、1つまたは複数のトランシーバを有する、少なくとも第1のWi-Fiサブシステムと第2のWi-Fiサブシステムとを含み、前記第1のWi-Fiサブシステムが、前記第2のWi-Fiサブシステムよりも高い性能レベルを有する、手段と、

少なくとも前記1つまたは複数の転送パケットに関連付けられた前記帯域幅要件ならびに前記第1のWi-Fiサブシステムおよび前記第2のWi-Fiサブシステムに関連付けられた前記性能レベルに基づいて、前記第1のWi-Fiサブシステムまたは前記第2のWi-Fiサブシステムのいずれかを選択するための手段と、

前記選択されたWi-Fiサブシステムを使用して、前記1つまたは複数の転送パケットを送信するための手段と  
を備える装置。

#### 【請求項10】

第1のトランシーバを有する第1のWi-Fiサブシステムと、

第2のトランシーバを有する第2のWi-Fiサブシステムであって、前記第1のWi-Fiサブシステムが、前記第2のWi-Fiサブシステムよりも高い性能レベルを有する、第2のWi-Fiサブシステムと  
をさらに備え、

前記計算するための手段が、前記装置から送信すべき1つまたは複数の転送パケットに関連付けられた帯域幅要件を計算するように構成された1つまたは複数のプロセッサであり、

前記選択するための手段が、少なくとも前記1つまたは複数の転送パケットに関連付けられた前記帯域幅要件ならびに前記第1のWi-Fiサブシステムおよび前記第2のWi-Fiサブシステムに関連付けられた前記性能レベルに基づいて、前記第1のWi-Fiサブシステムまたは前記第2のWi-Fiサブシステムのいずれかを選択するようにさらに構成された前記1つまたは複数のプロセッサであり、

前記送信するための手段が、前記1つまたは複数の転送パケットを送信するために、前記選択されたWi-Fiサブシステムに関連付けられた前記トランシーバを利用するようにさ

らに構成された前記1つまたは複数のプロセッサである、請求項9に記載の装置。

【請求項11】

前記1つまたは複数のプロセッサが、

前記第2のWi-Fiサブシステムに関連付けられたワイヤレス技術を使用して満たすことができない1つまたは複数の性能要件を有する転送トラフィック用に、前記より高い性能レベルを有する前記第1のWi-Fiサブシステムを確保するか、または、

1つまたは複数のコールアヘッド信号を、前記第1のWi-Fiサブシステムおよび前記第2のWi-Fiサブシステムを制御するように構成された接続マネージャに送ることであって、前記1つまたは複数のコールアヘッド信号が、前記選択されたWi-Fiサブシステムをアクティブにするよう前記接続マネージャに命令する、送ることと、前記1つまたは複数の転送パケットを受信することを目的としたシンクデバイスとのサービスネゴシエーションを実行することであって、前記サービスネゴシエーションが、前記1つまたは複数の転送パケットを送信するために使用される前記選択されたWi-Fiサブシステムに対応するワイヤレス技術を実装するトランシーバをアクティブにするよう前記シンクデバイスに命令する、実行することとを行うか、または、

各転送パケットに関連付けられたサイズを各転送パケットに関連付けられたレイテンシ要件で割ることであって、前記帯域幅要件が、各転送パケットに関連付けられた前記レイテンシ要件で割った、各転送パケットに関連付けられた前記サイズを合計することから得られた第1の値を含む、割ることと、前記第1の値が、前記第2のWi-Fiサブシステムに関連付けられた平均帯域幅を前記第2のWi-Fiサブシステムに関連付けられた平均再送レートで割ることから得られた第2の値を超えることに応答して、前記第1のWi-Fiサブシステムを選択することとを行うか、または、

前記1つまたは複数の転送パケットに関連付けられた前記帯域幅要件が、前記第2のWi-Fiサブシステムに関連付けられた平均帯域幅および平均再送レートに基づいたしきい値を超えるかどうかを判定することと、前記1つまたは複数の転送パケットに関連付けられた前記帯域幅要件が前記しきい値を超えて、前記第2のWi-Fiサブシステムを用いて前記1つまたは複数の転送パケットを送信するための予測された時間が前記1つまたは複数の転送パケットの間の最小有効期間を超えるとの判定に応答して、前記第2のWi-Fiサブシステムを選択することとを行うか、または、

前記選択されたWi-Fiサブシステムを使用して前記1つまたは複数の転送パケットを送信した後に、追加の転送パケットが送信を保留していないとの判定に応答して、低電力モードに入るよう前記第1のWi-Fiサブシステムおよび前記第2のWi-Fiサブシステムに命令するようにさらに構成される、請求項10に記載の装置。

【請求項12】

前記第2のWi-Fiサブシステムに関連付けられたワイヤレス技術を使用して満たすことができない1つまたは複数の性能要件を有する転送トラフィック用に、前記より高い性能レベルを有する前記第1のWi-Fiサブシステムを確保するための手段、または、

1つまたは複数のコールアヘッド信号を、前記第1のWi-Fiサブシステムおよび前記第2のWi-Fiサブシステムを制御するように構成された接続マネージャに送るための手段であって、前記1つまたは複数のコールアヘッド信号が、前記選択されたWi-Fiサブシステムをアクティブにするよう前記接続マネージャに命令する、手段、および、前記1つまたは複数の転送パケットを受信することを目的としたシンクデバイスとのサービスネゴシエーションを実行するための手段であって、前記サービスネゴシエーションが、前記1つまたは複数の転送パケットを送信するために使用される前記選択されたWi-Fiサブシステムに対応するワイヤレス技術を実装する前記1つまたは複数のトランシーバのうちの1つをアクティブにするよう前記シンクデバイスに命令する、手段、または、

前記選択されたWi-Fiサブシステムを使用して前記1つまたは複数の転送パケットを送信した後に、追加の転送パケットが前記装置からの送信を保留していないとの判定に応答して、低電力モードに入るよう前記第1のWi-Fiサブシステムおよび前記第2のWi-Fiサブシステムに命令するための手段

をさらに備える、請求項9に記載の装置。

【請求項 1 3】

前記1つまたは複数の転送パケットに関連付けられた前記帯域幅要件を計算するための前記手段が、

各転送パケットに関連付けられたサイズを各転送パケットに関連付けられたレイテンシ要件で割るための手段であって、前記帯域幅要件が、各転送パケットに関連付けられた前記レイテンシ要件で割った、各転送パケットに関連付けられた前記サイズを合計することから得られた第1の値を含む、手段と、

前記第1の値が、前記第2のWi-Fiサブシステムに関連付けられた平均帯域幅を前記第2のWi-Fiサブシステムに関連付けられた平均再送レートで割ることから得られた第2の値を超えることに応答して、前記第1のWi-Fiサブシステムを選択するための手段とを備える、請求項9に記載の装置。

【請求項 1 4】

前記第1のWi-Fiサブシステムまたは前記第2のWi-Fiサブシステムのいずれかを選択するための前記手段が、

前記1つまたは複数の転送パケットに関連付けられた前記帯域幅要件が、前記第2のWi-Fiサブシステムに関連付けられた平均帯域幅および平均再送レートに基づいたしきい値を超えるかどうかを判定するための手段と、

前記1つまたは複数の転送パケットに関連付けられた前記帯域幅要件が前記しきい値を超えず、前記第2のWi-Fiサブシステムを用いて前記1つまたは複数の転送パケットを送信するための予測された時間が前記1つまたは複数の転送パケットの間の最小有効期間を超えるとの判定に応答して、前記第2のWi-Fiサブシステムを選択するための手段とを備える、請求項9に記載の装置。

【請求項 1 5】

コンピュータ実行可能命令を記録したコンピュータ可読記憶媒体であって、1つまたは複数のプロセッサ上で前記コンピュータ実行可能命令を実行することが、前記1つまたは複数のプロセッサに、請求項1から8のいずれか一項に記載の方法を実行させる、コンピュータ可読記憶媒体。