

【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11月30日(2017.11.30)

【公表番号】特表2017-514374(P2017-514374A)

【公表日】平成29年6月1日(2017.6.1)

【年通号数】公開・登録公報2017-020

【出願番号】特願2016-560972(P2016-560972)

【国際特許分類】

H 04 W 8/00 (2009.01)

H 04 W 52/02 (2009.01)

H 04 W 56/00 (2009.01)

H 04 W 92/18 (2009.01)

【F I】

H 04 W 8/00 1 1 0

H 04 W 52/02 1 1 0

H 04 W 56/00 1 3 0

H 04 W 92/18

【手続補正書】

【提出日】平成29年10月19日(2017.10.19)

【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】

ワイヤレス通信の方法であって、

近隣認識ネットワーク(NAN)内の電子デバイスにおいて、指定された発見ビーコン送信時間に発見ビーコンを送信するステップであって、前記発見ビーコンが、1つまたは複数のNAN対応デバイスが前記NANの存在を検出して、前記NANの次回の発見ウィンドウを特定することを可能にし、前記指定された発見ビーコン送信時間が、前記電子デバイスの内部クロックに少なくとも部分的に基づいて決定され、前記次回の発見ウィンドウが、前記指定された発見ビーコン送信時間の後に開始する、ステップと、

前記電子デバイスの外部にあるソースを有する第1のクロック基準信号に前記内部クロックを同期するステップと
を含む、方法。

【請求項2】

前記次回の発見ウィンドウの間に1つまたは複数のNAN動作を実施するステップをさらに含み、前記1つまたは複数のNAN動作が、1つまたは複数のNAN対応デバイスが前記NANに加入することを可能にする、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記指定された発見ビーコン送信時間に関連するタイミング情報が、前記NAN内の複数の電子デバイスに記憶される、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

時間区間の間に複数回、前記発見ビーコンを送信するステップをさらに含み、前記指定された発見ビーコン送信時間が、前記時間区間の間の特定の時間オフセットにおいて生じる、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

第2の時間区間の間の特定の持続時間にわたって前記電子デバイスの全地球測位衛星(GPS)受信機をアクティブにするステップであって、前記第1のクロック基準信号がGPS信号を含む、ステップと、

前記GPS受信機において前記GPS信号を受信するステップと、

前記GPS信号に基づいて前記内部クロックを同期するステップと
をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記内部クロックを同期するステップが、

前記第1のクロック基準信号に基づいて第1の同期動作を実施するステップと、

前記電子デバイスの外部にある第2のソースを有する第2のクロック基準信号に基づいて第2の同期動作を実施するステップをさらに含み、前記第2のクロック基準信号が、前記第1のクロック基準信号とは異なる、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記第1のクロック基準信号に前記内部クロックを同期した後で、第2の指定された発見ビーコン送信時間に前記電子デバイスの受信機をアクティブにするステップであって、前記受信機が、第2のNANに関連する発見ビーコンをスキャンするようにアクティブにされ、前記第2の指定された発見ビーコン送信時間が、前記電子デバイスの前記内部クロックに少なくとも部分的に基づいて決定される、ステップと
をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

スキャン区間の間の前記第2の指定された発見ビーコン送信時間に第2の発見ビーコンを受信するステップをさらに含み、前記第2の発見ビーコンが、前記第2のNANの次回の発見ウィンドウを特定し、前記第2のNANの前記次回の発見ウィンドウが、前記第2の指定された発見ビーコン送信時間の後に開始する、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記第2の発見ビーコンを受信した後に低電力モードに入るステップであって、前記受信機が、前記低電力モードの間、非アクティブにされる、ステップと、

電源オンモードに入るステップであって、前記受信機が、前記電源オンモードの間、アクティブにされる、ステップと、

前記第2のNANの前記次回の発見ウィンドウの間に少なくとも1つの発見動作を実施するステップと
をさらに含む、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記受信機が、前記指定された発見ビーコン送信時間に、スキャンウィンドウの持続時間にわたってアクティブにされる、請求項7に記載の方法。

【請求項11】

前記第2のNANの発見ビーコンをスキャンすることに対応する第2の時間区間の残りの部分にわたって前記受信機を非アクティブにするステップをさらに含む、請求項7に記載の方法。

【請求項12】

前記第2の時間区間の間に発見ビーコンが受信されたかどうかを判定するステップであって、前記受信機が第1の動作モードで構成され、それによって前記受信機が、第2の指定された発見ビーコン送信時間にアクティブにされ、前記第2の時間区間の前記残りの部分の間、非アクティブにされる、ステップと、

前記第2の時間区間の間に発見ビーコンが受信されなかつたと判定したことに応答して、前記受信機を第2の動作モードで構成するステップであって、前記第2の動作モードで構成されるとき、前記受信機が、第3の時間区間の全体にわたってアクティブにされ、前記第3の時間区間が、前記第2の時間区間と同じ間を有する、ステップと
をさらに含む、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

第2の時間区間の間の複数の時間に前記受信機をアクティブにするステップであって、前記複数の時間が、タイミング情報に基づいて決定される、ステップと、

前記第2の時間区間の残りの部分にわたって前記受信機を非アクティブにするステップと

をさらに含む、請求項7に記載の方法。

【請求項14】

前記電子デバイスにおいて、第2の指定された発見ビーコン送信時間に、かつ第2のスキャン区間の間、1つまたは複数の発見ビーコンをスキャンするステップであって、前記第2の指定された発見ビーコン送信時間が、前記内部クロックに少なくとも部分的に基づいて決定される、ステップと、

前記第1のクロック基準信号に前記内部クロックを同期するステップと、

前記第2のスキャン区間の間に発見ビーコンが受信されなかつたと判定したことに応答して、第2の発見ビーコンを送信するステップと、
をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項15】

前記第1のクロック基準信号が、基地局から前記電子デバイスにおいて受信されたペジング信号を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項16】

前記第1のクロック基準信号が、第2の電子デバイスから前記電子デバイスにおいて受信されたクロック信号を含み、前記第2の電子デバイスが、外部電源に外部電源に結合される、請求項1に記載の方法。

【請求項17】

前記第1のクロック基準信号に前記内部クロックを同期するステップの後に、前記電子デバイスの外部にある第2のクロック基準信号に前記内部クロックを同期するステップであって、前記第1のクロック基準信号に前記内部クロックを同期するステップが、前記内部クロックに対して粗同調を実施するステップを含み、前記第2のクロック基準信号に前記内部クロックを同期するステップが、前記内部クロックに対して微同調を実施するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項18】

プロセッサと、

前記プロセッサに結合されたメモリであって、

近隣認識ネットワーク(NAN)の電子デバイスにおいて、指定されたプローブ要求送信時間に、およびスキャン区間の間に、1つまたは複数のプローブ要求をスキャンを開始するステップであって、前記指定されたプローブ要求送信時間が、前記電子デバイスの内部クロックに少なくとも部分的に基づいて決定される、ステップと、

前記電子デバイスにおいて、前記スキャン区間の間にプローブ応答を送信するステップであって、前記プローブ応答が、前記NANの次の発見ウィンドウを特定し、前記次の発見ウィンドウが、前記指定されたプローブ要求送信時間の後に開始する、ステップと

、
前記電子デバイスの外部にあるソースを有するクロック基準信号に前記内部クロックを同期するステップと

を含む動作を実施するように前記プロセッサによって実行可能である命令を記憶するメモリと

を備える、装置。

【請求項19】

前記動作が、

前記スキャン区間の間に前記NANの第2の電子デバイスからプローブ要求を受信するステップであって、前記プローブ応答が、前記プローブ要求の受信に応答して送信される、ステップと、

時間区間の第2の部分の間、受信機を非アクティブにするステップであって、前記時間

区間が、前記スキャン区間および前記第2の部分を含む、ステップと
をさらに含む、請求項18に記載の装置。

【請求項 2 0】

前記クロック基準信号が、基地局から受信されたページング信号を含む、請求項18に記載の装置。

【請求項 2 1】

前記動作が、

第2の指定されたプローブ要求送信時間に前記電子デバイスから第2のNAN内の第2の電子デバイスに第2のプローブ要求を送信するステップであって、前記第2の指定されたプローブ要求送信時間が、前記内部クロックに少なくとも部分的に基づいて決定される、ステップと、

前記第2のプローブ要求を送信するステップに応答して前記第2の電子デバイスから第2のプローブ応答を受信するステップと
をさらに含む、請求項18に記載の装置。

【請求項 2 2】

前記第2のプローブ応答が、前記第2のNANの次回の発見ウィンドウを特定し、前記第2のNANの前記次回の発見ウィンドウが、前記第2の指定されたプローブ要求送信時間の後に開始し、前記電子デバイスの送信機が、前記第2のプローブ要求を送信するために、前記第2の指定されたプローブ要求送信時間にアクティブにされる、請求項21に記載の装置。

【請求項 2 3】

前記動作が、

前記プローブ応答を受信する後に低電力モードに入るステップであって、前記受信機が、前記低電力モードの間、非アクティブにされる、ステップと、

少なくとも1つの発見動作を実施するために、前記次回の発見ウィンドウの間に電源オンモードに入るステップと
をさらに含む、請求項22に記載の装置。

【請求項 2 4】

近隣認識ネットワーク(NAN)内の電子デバイスから、指定された発見ビーコン送信時間に発見ビーコンを送信するための手段であって、前記発見ビーコンが、1つまたは複数のNAN対応デバイスが前記NANの存在を検出して、前記NANの次回の発見ウィンドウを特定することを可能にし、前記指定された発見ビーコン送信時間が、前記電子デバイスの内部クロックに少なくとも部分的に基づいて決定され、前記次回の発見ウィンドウが、前記指定された発見ビーコン送信時間の後に開始する、手段と、

前記電子デバイスの外部にあるソースを有するクロック基準信号に前記内部クロックを同期するための手段と
を備える、装置。

【請求項 2 5】

前記クロック基準信号が、ワイヤレスネットワークのアクセスポイント(AP)から受信されたクロック信号を含む、請求項24に記載の装置。

【請求項 2 6】

前記クロック基準信号が、グループ所有者(GO)として働くように構成されたワイヤレスデバイスから受信されたクロック信号を含む、請求項24に記載の装置。

【請求項 2 7】

前記クロック基準信号が、ワイヤレスネットワークのステーションから受信されたクロック信号を含み、前記ステーションが、外部電源に結合される、請求項24に記載の装置。

【請求項 2 8】

プロセッサによって実行されるとき、

近隣認識ネットワーク(NAN)の電子デバイスにおいて、指定されたプローブ要求送信時間に、およびスキャン区間の間に、1つまたは複数のプローブ要求をスキャンを開始することであって、前記指定されたプローブ要求送信時間が、前記電子デバイスの内部クロックに少なくとも部分的に基づいて決定される、開始すること、

前記電子デバイスにおいて、前記スキャン区間の間にプローブ応答を送信することであって、前記プローブ応答が、前記NANの次回の発見ウィンドウを特定し、前記次回の発見ウィンドウが、前記指定されたプローブ要求送信時間の後に開始する、送信すること、および

前記電子デバイスの外部にあるソースを有するクロック基準信号に前記内部クロックを同期すること

を前記プロセッサにさせる命令を含む、コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 29】

前記命令が、前記プロセッサによって実行されるとき、時間区間の間の複数の時間に前記1つまたは複数のプローブ要求を求める前記スキャンを前記プロセッサに実施させ、前記複数の時間が、前記NANの複数の電子デバイスに記憶されたタイミング情報に基づいて決定される、請求項28に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 30】

前記指定されたプローブ要求送信時間が、アンカビーコンに関連する送信時間とは別個のものである、請求項28に記載のコンピュータ可読記憶媒体。