

【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6月8日(2017.6.8)

【公表番号】特表2016-526325(P2016-526325A)

【公表日】平成28年9月1日(2016.9.1)

【年通号数】公開・登録公報2016-052

【出願番号】特願2016-513982(P2016-513982)

【国際特許分類】

H 0 4 L 7/04 (2006.01)

H 0 4 W 84/12 (2009.01)

H 0 4 W 84/20 (2009.01)

H 0 4 W 56/00 (2009.01)

G 0 6 F 13/38 (2006.01)

G 0 6 F 13/42 (2006.01)

【F I】

H 0 4 L 7/04

H 0 4 W 84/12

H 0 4 W 84/20

H 0 4 W 56/00 1 3 0

G 0 6 F 13/38 3 5 0

G 0 6 F 13/38 3 3 0 Z

G 0 6 F 13/42 3 5 0 A

【手続補正書】

【提出日】平成29年4月19日(2017.4.19)

【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】

ネットワーク上のユニバーサルシリアルバス(USB)デバイスを動作させる方法であって

、

前記ネットワークを介してホストデバイスから1つまたは複数のUSBフレームを受信するステップであって、前記1つまたは複数のUSBフレームが、ネットワークに関連付けられた通信プロトコルに基づいて1つまたは複数のデータパケット内にカプセル化される、受信するステップと、

前記通信プロトコルのクロック同期機構を使用して、前記USBデバイスのローカルクロック信号を前記ホストデバイスのクロック信号と同期させるステップと、

少なくとも部分的に、前記同期させたローカルクロック信号に基づいて、前記ホストデバイスによって送信されたUSBフレームの数を決定するステップと、

少なくとも部分的に、前記ホストデバイスによって送信されたUSBフレームの数に基づいて、前記1つまたは複数のUSBフレームを処理するステップと、を含む方法。

【請求項2】

前記通信プロトコルが、IEEE802.11ワイヤレスプロトコルに対応する、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記ローカルクロック信号を同期させるステップが、

前記ホストデバイスから1つまたは複数のビーコンフレームを受信するステップであって、前記ビーコンフレームのうちの少なくとも1つが、タイミング同期機能(TSF)値を含む、受信するステップと、

前記受信したTSF値に基づいて前記ローカルクロック信号を調整するステップとを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記1つまたは複数のUSBフレームをデータバッファに記憶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5】

前記ホストデバイスによって送信されたUSBフレームの前記数を決定するステップが、少なくとも部分的に、前記データバッファに記憶された前記USBフレームの数に基づいて、ローカルフレームカウンタを更新するステップと、

前記ローカルフレームカウンタに基づいて、前記ホストデバイスによって送信されたUSBフレームの前記数を決定するステップとを含む、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記ホストデバイスからフレームカウント値を受信するステップであって、前記フレームカウント値が、前記ホストデバイスによって送信されたUSBフレームの前記数を示す、受信するステップと、

前記ホストデバイスから媒体時間値を受信するステップであって、前記媒体時間値が、前記フレームカウント値が記録される時間を示す、受信するステップとをさらに含む、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記フレームカウント値および前記媒体時間値が、前記USBフレームのうちの少なくとも1つにおいて共に受信される、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記ホストデバイスによって送信されたUSBフレームの前記数を決定するステップが、少なくとも部分的に、前記ローカルクロック信号、前記フレームカウント値、および前記媒体時間値に基づいて、前記ローカルフレームカウンタを前記ホストデバイス内のUSBフレームカウンタと同期させるステップをさらに含む、請求項6に記載の方法。

【請求項9】

前記1つまたは複数のUSBフレームを処理するステップが、

前記ローカルフレームカウンタが第1の閾値に達したとき、前記1つまたは複数のUSBフレームを処理するステップを含む、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

ネットワーク上のコンピューティングデバイスを動作させる方法であって、

前記ネットワークに関連付けられた通信プロトコルに基づいて、1つまたは複数のユニバーサルシリアルバス(USB)フレームを1つまたは複数のデータパケット内にカプセル化するステップと、

前記ネットワークを介して、前記1つまたは複数のカプセル化されたUSBフレームを含む、前記1つまたは複数のデータパケットを1つまたは複数のクライアントデバイスに送信するステップと、

前記1つまたは複数のクライアントデバイスが前記1つまたは複数のUSBフレームを処理することを可能にする同期データの組を前記1つまたは複数のクライアントデバイスに送信するステップであって、前記同期データの組が、前記1つまたは複数のクライアントデバイスがそれぞれのローカルクロック信号を前記コンピューティングデバイスのクロック信号と同期させることを可能にするクロック同期データを含む、送信するステップとを含む、方法。

【請求項11】

前記クロック同期データを送信するステップが、

1つまたは複数のビーコンフレーム内の前記クロック同期データをブロードキャストす

るステップであって、前記クロック同期データが、タイミング同期機能(TSF)値を含む、ブロードキャストするステップを含む、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記1つまたは複数のクライアントデバイスに送信されたUSBフレームの数に基づいてUSBフレームカウンタを更新するステップをさらに含む、請求項10に記載の方法。

【請求項13】

ユニバーサルシリアルバス(USB)デバイス内に設けられたプロセッサによって実行されたとき、前記USBデバイスに、請求項1から12のいずれか一項に記載の方法を行わせる、コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項14】

ネットワークを介してホストデバイスから1つまたは複数のUSBフレームを受信するための手段であって、前記1つまたは複数のUSBフレームが、前記ネットワークに関連付けられた通信プロトコルに基づいて、1つまたは複数のデータパケット内にカプセル化される、受信するための手段と、

前記通信プロトコルのクロック同期機構を使用して、前記USBデバイスのローカルクロック信号を前記ホストデバイスのクロック信号と同期させるための手段と、

少なくとも部分的に、前記同期させたローカルクロック信号に基づいて、前記ホストデバイスによって送信されたUSBフレームの数を決定するための手段と、

少なくとも部分的に、前記ホストデバイスによって送信されたUSBフレームの前記数に基づいて、前記1つまたは複数のUSBフレームを処理するための手段とを備える、ユニバーサルシリアルバス(USB)デバイス。

【請求項15】

コンピューティングデバイスであって、

ネットワークに関連付けられた通信プロトコルに基づいて、1つまたは複数のユニバーサルシリアルバス(USB)フレームを1つまたは複数のデータパケット内にカプセル化するための手段と、

ネットワークを介して、1つまたは複数のクライアントデバイスに、前記1つまたは複数のカプセル化されたUSBフレームを含む、前記1つまたは複数のデータパケットを送信するための手段と、

前記ワイヤレスネットワークを介して、前記1つまたは複数のクライアントデバイスに、前記1つまたは複数のクライアントデバイスが前記1つまたは複数のUSBフレームを処理することを可能にする同期データの組を送信するための手段であって、前記同期データの組が、前記1つまたは複数のクライアントデバイスがそれぞれのローカルクロック信号を前記コンピューティングデバイスのクロック信号と同期させることを可能にするクロック同期データを含む、送信するための手段とを備える、コンピューティングデバイス。

【請求項16】

処理要求を前記1つまたは複数のクライアントデバイスに送信するステップであって、前記処理要求が、前記1つまたは複数のUSBフレームの処理を開始させる命令を含む、送信するステップをさらに含む、請求項10に記載の方法。