

【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 2 月 9 日 (2017.2.9)

【公表番号】特表 2015-513842 (P2015-513842A)
 【公表日】平成 27 年 5 月 14 日 (2015.5.14)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-032
 【出願番号】特願 2014-558987 (P2014-558987)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 21/436 (2011.01)

H 0 4 N 21/433 (2011.01)

【 F I 】

H 0 4 N 21/436

H 0 4 N 21/433

【手続補正書】
 【提出日】平成 28 年 12 月 19 日 (2016.12.19)
 【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】

ワイヤレスディスプレイ (W D) システムにおいて 1 つまたは複数のシンクデバイスとソースデバイスで通信セッションを確立することと、

前記ソースデバイスでメディアデータのフレーム更新を取り込むことと、

前記 W D システム内で前記通信セッションを確立すると、および前記 1 つまたは複数のシンクデバイスへの送信用にどのフレーム更新を処理するよりも前に、処理パイプライン内の待ち時間を削減するために、最小サイズのバッファを含むように、およびハードウェア加速を使用するように前記ソースデバイスの前記処理パイプラインを構成することであって、ここにおいて、前記最小サイズのバッファは、前記取り込まれたフレーム更新のうちの少なくとも直近の 1 つを保持することが可能であるサイズをそれぞれが有する少なくとも 2 つのバッファを備える、構成することと、

前記ソースデバイスの前記処理パイプラインに含まれる前記最小サイズのバッファに前記取り込まれたフレーム更新のうちの少なくとも前記直近の 1 つをバッファリングすることと、

ハードウェア加速を使用して前記最小サイズのバッファ内の前記フレーム更新を取り出すことと、

前記 1 つまたは複数のシンクデバイスへの送信用に前記処理パイプラインを用いて、前記最小サイズのバッファから取り出された前記フレーム更新を処理することとを備える、方法。

【請求項 2】

メディアデータのフレーム更新を取り込むことが、前記ソースデバイスのメモリにフレーム更新を記憶することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記フレーム更新のうちの少なくとも直近の 1 つをバッファリングすることが、前記メモリに記憶された前記フレーム更新のうちの前記直近の 1 つのメモリコピー、または前記メモリに記憶された前記フレーム更新のうちの前記直近の 1 つへのポインタのうちの 1 つをバッファリングすることを備える、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記最小サイズのバッファが一杯か一杯でないかを判定することと、

前記最小サイズのバッファが一杯でないと判定すると、または前記最小サイズのバッファが一杯であるときに前記最小サイズのバッファから前記メディアデータのより古いフレーム更新を削除した後、前記最小サイズのバッファに前記フレーム更新のうちの前記直近の 1 つをバッファリングすることとを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

ハードウェア加速を使用して前記フレーム更新を取り出すことが、前記ソースデバイスの中央処理装置（CPU）を使用せずに、前記ソースデバイスの前記処理パイプライン内の処理ユニットと前記最小サイズのバッファとの間で前記フレーム更新を移動させることを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記最小サイズのバッファが、前記ソースデバイスの前記処理パイプライン内にビデオ処理エンジンとマルチメディアディスプレイプロセッサとの間の 2 つのライトバック（WB）バッファを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記最小サイズのバッファが、前記ソースデバイスの前記処理パイプライン内にエンコーダとビデオ処理エンジンとの間の 4 つのフレームバッファを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記処理パイプラインを用いて前記フレーム更新を処理することが、

前記処理パイプラインに含まれる前記WDシステム用のフレームバッファ内に前記フレーム更新をレンダリングすることと、

前記 1 つまたは複数のシンクデバイスへの送信用に前記レンダリングされたフレーム更新を符号化することとを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記ソースデバイスのコード化ピクチャバッファに、前記 1 つまたは複数のシンクデバイスへの送信より前に、前記符号化されたフレーム更新をバッファリングすることをさらに備える、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記符号化されたフレーム更新をバッファリングすることが、前記符号化されたフレーム更新のメモリコピーを作成せずに、前記ソースデバイスのメモリに記憶された前記符号化されたフレーム更新へのポインタをバッファリングすることを備える、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記 1 つまたは複数のシンクデバイスに前記処理されたフレーム更新を送信することと

、

新しいフレーム更新を受信せずに、ある時間期間後に、前記 1 つまたは複数のシンクデバイスに前記ソースデバイスから前記処理されたフレーム更新を再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 12】

前記 1 つまたは複数のシンクデバイスへのビデオデータトランスポートよりもオーディオデータトランスポートを優先させるように、前記ソースデバイスの前記処理パイプラインを構成することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

前記シンクデバイスのうちの少なくとも 1 つからトランスポートチャネル状態を記述するフィードバック情報を受信することと、

前記フィードバック情報に基づいて前記ソースデバイスの前記処理パイプラインを修正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 14】

前記ソースデバイスで前記通信セッションを確立することが、前記通信セッション用の前記メディアデータを複数のシンクデバイスに広告することと、前記１つまたは複数のシンクデバイスから前記通信セッションへの参加の要求を受信することとを備える、請求項１に記載の方法。

【請求項１５】

ワイヤレスディスプレイ（ＷＤ）システムにおいて１つまたは複数のシンクデバイスとソースデバイスで通信セッションを確立することと、メディアデータのフレーム更新を取り込むことと、処理パイプラインに含まれる最小サイズのバッファに前記取り込まれたフレーム更新のうちの少なくとも直近の１つをバッファリングすることと、前記１つまたは複数のシンクデバイスへの送信用に前記最小サイズのバッファからの前記フレーム更新を処理することとを行うように構成された、１つまたは複数の処理ユニットを含む前記処理パイプラインと、

前記ＷＤシステム内で前記通信セッションを確立すると、および前記１つまたは複数のシンクデバイスへの送信用にどのフレーム更新を処理するよりも前に、前記処理パイプライン内の待ち時間を削減するために、前記最小サイズのバッファを含むように、およびハードウェア加速を使用するように前記処理パイプラインを構成するように構成されたパイプラインマネージャであって、ここにおいて、前記最小サイズのバッファは、前記取り込まれたフレーム更新のうちの少なくとも直近の１つを保持することが可能であるサイズをそれぞれが有する少なくとも２つのバッファを備える、パイプラインマネージャと、

前記処理パイプラインによる処理用に前記最小サイズのバッファから前記フレーム更新を取り出すように構成されたハードウェア加速器とを備える、ソースデバイス。

【請求項１６】

前記処理パイプラインの前記１つまたは複数の処理ユニットが、前記ソースデバイスのメモリにフレーム更新を記憶するように構成された、請求項１５に記載のソース。

【請求項１７】

前記処理パイプラインの前記１つまたは複数の処理ユニットが、前記メモリに記憶された前記フレーム更新のうちの前記直近の１つのメモリコピー、または前記メモリに記憶された前記フレーム更新のうちの前記直近の１つへのポインタのうちの１つをバッファリングするように構成された、請求項１６に記載のソースデバイス。

【請求項１８】

前記処理パイプラインの前記１つまたは複数の処理ユニットが、

前記最小サイズのバッファが一杯か一杯でないかを判定することと、

前記最小サイズのバッファが一杯でないと判定すると、または前記最小サイズのバッファが一杯であるときに前記最小サイズのバッファから前記メディアデータのより古いフレーム更新を削除した後、前記最小サイズのバッファに前記フレーム更新のうちの前記直近の１つをバッファリングすることとを行うように構成された、請求項１５に記載のソースデバイス。

【請求項１９】

前記ハードウェア加速器が、前記ソースデバイスの中央処理装置（ＣＰＵ）を使用せずに、前記ソースデバイスの前記処理パイプライン内の処理ユニットと前記最小サイズのバッファとの間で前記フレーム更新を移動させるように構成された、請求項１５に記載のソースデバイス。

【請求項２０】

前記最小サイズのバッファが、前記ソースデバイスの前記処理パイプライン内にビデオ処理エンジンとマルチメディアディスプレイプロセッサとの間の２つのライトバック（ＷＢ）バッファを備える、請求項１５に記載のソースデバイス。

【請求項２１】

前記最小サイズのバッファが、前記ソースデバイスの前記処理パイプライン内にエンコーダとビデオ処理エンジンとの間の４つのフレームバッファを備える、請求項１５に記載のソースデバイス。

【請求項 2 2】

前記処理パイプラインの前記 1 つまたは複数の処理ユニットが、

前記処理パイプラインに含まれる前記 W D システム用のフレームバッファ内に前記フレーム更新をレンダリングすることと、

前記 1 つまたは複数のシンクデバイスへの送信用に前記レンダリングされたフレーム更新を符号化することとを行うように構成された、請求項 1 5 に記載のソースデバイス。

【請求項 2 3】

前記処理パイプラインの前記 1 つまたは複数の処理ユニットが、前記ソースデバイスのコード化ピクチャバッファに、前記 1 つまたは複数のシンクデバイスへの送信より前に、前記符号化されたフレーム更新をバッファリングするように構成された、請求項 2 2 に記載のソースデバイス。

【請求項 2 4】

前記処理パイプラインの前記 1 つまたは複数の処理ユニットが、前記符号化されたフレーム更新のメモリコピーを作成せずに、前記ソースデバイスのメモリに記憶された前記符号化されたフレーム更新へのポインタをバッファリングするように構成された、請求項 2 3 に記載のソースデバイス。

【請求項 2 5】

前記処理パイプラインの前記 1 つまたは複数の処理ユニットが、

前記 1 つまたは複数のシンクデバイスに前記処理されたフレーム更新を送信することと、

新しいフレーム更新を受信せずに、ある時間期間後に、前記 1 つまたは複数のシンクデバイスに前記ソースデバイスから前記処理されたフレーム更新を再送信することとを行うように構成された、請求項 1 5 に記載のソースデバイス。

【請求項 2 6】

前記パイプラインマネージャが、前記 1 つまたは複数のシンクデバイスへのビデオデータトランスポートよりもオーディオデータトランスポートを優先させるように前記処理パイプラインを構成する、請求項 1 5 に記載のソースデバイス。

【請求項 2 7】

前記パイプラインマネージャが、

前記シンクデバイスのうちの少なくとも 1 つからトランスポートチャネル状態を記述するフィードバック情報を受信することと、

前記フィードバック情報に基づいて前記ソースデバイスの前記処理パイプラインを修正することとを行う、請求項 1 5 に記載のソースデバイス。

【請求項 2 8】

前記処理パイプラインの前記 1 つまたは複数の処理ユニットが、前記通信セッション用の前記メディアデータを複数のシンクデバイスに広告することと、前記ソースデバイスで前記通信セッションを確立するために前記 1 つまたは複数のシンクデバイスから前記通信セッションへの参加の要求を受信することとを行うように構成された、請求項 1 5 に記載のソースデバイス。

【請求項 2 9】

ワイヤレスディスプレイ (W D) システムにおいて 1 つまたは複数のシンクデバイスとソースデバイスで通信セッションを確立するための手段と、

メディアデータのフレーム更新を取り込むための手段と、

前記 W D システム内で前記通信セッションを確立すると、および前記 1 つまたは複数のシンクデバイスへの送信用にどのフレーム更新を処理するよりも前に、処理パイプライン内の待ち時間を削減するために、最小サイズのバッファを含むように、およびハードウェア加速を使用するように前記ソースデバイスの前記処理パイプラインを構成するための手段であって、ここにおいて、前記最小サイズのバッファは、前記取り込まれたフレーム更新のうちの少なくとも直近の 1 つを保持することが可能であるサイズをそれぞれが有する少なくとも 2 つのバッファを備える、構成するための手段と、

前記ソースデバイスの前記処理パイプラインに含まれる前記最小サイズのバッファに前記取り込まれたフレーム更新のうちの少なくとも前記直近の1つをバッファリングするための手段と、

ハードウェア加速を使用して前記最小サイズのバッファから前記フレーム更新を取り出すための手段と、

前記1つまたは複数のシンクデバイスへの送信用に前記処理パイプラインを用いて、前記最小サイズのバッファから取り出された前記フレーム更新を処理するための手段とを備える、ソースデバイス。

【請求項30】

前記ソースデバイスのメモリにフレーム更新を記憶するための手段をさらに備える、請求項29に記載のソースデバイス。

【請求項31】

前記メモリに記憶された前記フレーム更新のうちの前記直近の1つのメモリコピー、または前記メモリに記憶された前記フレーム更新のうちの前記直近の1つへのポインタのうちの1つをバッファリングするための手段をさらに備える、請求項30に記載のソースデバイス。

【請求項32】

前記最小サイズのバッファが一杯か一杯でないかを判定するための手段と、

前記最小サイズのバッファが一杯でないと判定すると、または前記最小サイズのバッファが一杯であるときに前記最小サイズのバッファから前記メディアデータのより古いフレーム更新を削除した後、前記最小サイズのバッファに前記フレーム更新のうちの前記直近の1つをバッファリングするための手段とをさらに備える、請求項29に記載のソースデバイス。

【請求項33】

前記ソースデバイスの中央処理装置(CPU)を使用せずに、ハードウェア加速を使用して、前記ソースデバイスの前記処理パイプライン内の処理ユニットと前記最小サイズのバッファとの間で前記フレーム更新を移動させるための手段をさらに備える、請求項29に記載のソースデバイス。

【請求項34】

前記処理パイプラインに含まれる前記WDシステム用のフレームバッファ内に前記フレーム更新をレンダリングするための手段と、

前記1つまたは複数のシンクデバイスへの送信用に前記レンダリングされたフレーム更新を符号化するための手段とをさらに備える、請求項29に記載のソースデバイス。

【請求項35】

前記ソースデバイスのコード化ピクチャバッファに、前記1つまたは複数のシンクデバイスへの送信より前に、前記符号化されたフレーム更新をバッファリングするための手段をさらに備え、ここにおいて、前記符号化されたフレーム更新をバッファリングするための前記手段が、前記符号化されたフレーム更新のメモリコピーを作成せずに、前記ソースデバイスのメモリに記憶された前記符号化されたフレーム更新へのポインタをバッファリングするための手段を備える、請求項34に記載のソースデバイス。

【請求項36】

前記1つまたは複数のシンクデバイスに前記処理されたフレーム更新を送信するための手段と、

新しいフレーム更新を受信せずに、ある時間期間後に、前記1つまたは複数のシンクデバイスに前記ソースデバイスから前記処理されたフレーム更新を再送信するための手段とをさらに備える、請求項29に記載のソースデバイス。

【請求項37】

ソースデバイス内で実行されると、

ワイヤレスディスプレイ(WD)システムにおいて1つまたは複数のシンクデバイスと前記ソースデバイスで通信セッションを確立することと、

前記ソースデバイスでメディアデータのフレーム更新を取り込むことと、

前記WDシステム内で前記通信セッションを確立すると、および前記1つまたは複数のシンクデバイスへの送信用にどのフレーム更新を処理するよりも前に、処理パイプライン内の待ち時間を削減するために、最小サイズのバッファを含むように、およびハードウェア加速を使用するように前記ソースデバイスの前記処理パイプラインを構成することであって、ここにおいて、前記最小サイズのバッファは、前記取り込まれたフレーム更新のうちの少なくとも直近の1つを保持することが可能であるサイズをそれぞれが有する少なくとも2つのバッファを備える、構成することと、

前記ソースデバイスの前記処理パイプラインに含まれる前記最小サイズのバッファに前記取り込まれたフレーム更新のうちの少なくとも前記直近の1つをバッファリングすることと、

前記1つまたは複数のシンクデバイスへの送信用に前記処理パイプラインを用いて、前記最小サイズのバッファからの前記フレーム更新を処理することであって、ここにおいて、前記フレーム更新がハードウェア加速を使用して前記最小サイズのバッファから取り出される、処理することと、をプログラマブルプロセッサに行わせる命令を備える、コンピュータ可読媒体。

【請求項38】

前記命令が、実行されると、前記プログラマブルプロセッサに、前記ソースデバイスのメモリにフレーム更新を記憶することを行わせる、請求項37に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項39】

前記命令が、実行されると、前記プログラマブルプロセッサに、前記メモリに記憶された前記フレーム更新のうちの前記直近の1つのメモリコピー、または前記メモリに記憶された前記フレーム更新のうちの前記直近の1つへのポインタのうちの1つをバッファリングすることを行わせる、請求項38に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項40】

前記命令が、実行されると、前記プログラマブルプロセッサに、前記最小サイズのバッファが一杯か一杯でないかを判定することと、前記最小サイズのバッファが一杯でないと判定すると、または前記最小サイズのバッファが一杯であるときに前記最小サイズのバッファから前記メディアデータのより古いフレーム更新を削除した後、前記最小サイズのバッファに前記フレーム更新のうちの前記直近の1つをバッファリングすることとを行わせる、請求項37に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項41】

前記命令が、実行されると、前記プログラマブルプロセッサに、前記ソースデバイスの中央処理装置(CPU)を使用せずに、ハードウェア加速を使用して、前記ソースデバイスの前記処理パイプライン内の処理ユニットと前記最小サイズのバッファとの間で前記フレーム更新を移動させることを行わせる、請求項37に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項42】

前記命令が、実行されると、前記プログラマブルプロセッサに、前記処理パイプラインに含まれる前記WDシステム用のフレームバッファ内に前記フレーム更新をレンダリングすることと、前記1つまたは複数のシンクデバイスへの送信用に前記レンダリングされたフレーム更新を符号化することとを行わせる、請求項37に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項43】

前記ソースデバイスのコード化ピクチャバッファに、前記1つまたは複数のシンクデバイスへの送信より前に、前記符号化されたフレーム更新をバッファリングすることを、実行されると前記プログラマブルプロセッサに行わせる命令をさらに備え、ここにおいて、前記命令が、実行されると、前記プログラマブルプロセッサに、前記符号化されたフレーム更新のメモリコピーを作成せずに、前記ソースデバイスのメモリに記憶された前記符号

化されたフレーム更新へのポインタをバッファリングすることをさらに行わせる、請求項 4 2 に記載のコンピュータ可読媒体。

【請求項 4 4】

前記 1 つまたは複数のシンクデバイスに前記処理されたフレーム更新を送信することと

、

新しいフレーム更新を受信せずに、ある時間期間後に、前記 1 つまたは複数のシンクデバイスに前記ソースデバイスから前記処理されたフレーム更新を再送信することとを、実行されると前記プログラマブルプロセッサに行わせる命令をさらに備える、請求項 3 7 に記載のコンピュータ可読媒体。