

【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】令和 4 年 11 月 8 日(2022.11.8)

【公開番号】特開 2021-57869(P2021-57869A)

【公開日】令和 3 年 4 月 8 日(2021.4.8)

【年通号数】公開・登録公報 2021-017

【出願番号】特願 2019-213536(P2019-213536)

【国際特許分類】

H 0 4 N 21/438(2011.01)

G 0 9 G 5/00(2006.01)

G 0 9 G 5/36(2006.01)

G 0 6 F 3/01(2006.01)

G 0 2 B 27/02(2006.01)

H 0 4 N 19/436(2014.01)

10

【F I】

H 0 4 N 21/438

G 0 9 G 5/00 5 5 5 D

G 0 9 G 5/00 5 5 0 H

G 0 9 G 5/00 5 5 0 B

G 0 9 G 5/36 5 1 0 M

G 0 9 G 5/00 5 5 0 C

G 0 9 G 5/00 5 1 0 G

G 0 6 F 3/01 5 1 0

G 0 2 B 27/02 Z

H 0 4 N 19/436

20

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 10 月 28 日(2022.10.28)

【手続補正 1】

30

【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】

一体的に設けられていない外部装置から、動画像のデータを 1 フレームより小さい部分画像単位で、当該部分画像の生成時刻とともに取得する画像データ取得部と、

前記部分画像のデータに所定の処理を施し表示用の部分画像のデータを生成する画像処理部と、

40

前記表示用の部分画像のデータを順次表示パネルに出力する表示制御部と、

を備え、

前記表示制御部は、前記生成時刻に基づき前記表示パネルへの出力タイミングを、前記表示用の部分画像のデータごとに調整することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記表示制御部は、前記画像データ取得部における前記部分画像のデータ取得状況に応じて、前記表示パネルへの出力対象を変化させることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記画像データ取得部は、前記外部装置から、送信済みの所定数の部分画像の生成時刻

50

の履歴を、前記部分画像のデータとともに取得し、

前記表示制御部は、取得した前記部分画像の生成時刻と、前記生成時刻の履歴とを照合することにより、前記表示パネルへの出力対象および出力タイミングを決定することを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記表示制御部は前記データ取得状況に応じて、垂直同期信号のタイミングより前に、次のフレームに含まれる前記表示用の部分画像のデータを出力するか否かを決定することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記表示制御部は前記データ取得状況に応じて、垂直同期信号のタイミングより前に、次のフレームに含まれる前記表示用の部分画像のデータを出力するか、それより前のフレームに含まれる前記表示用の部分画像のデータを出力するかを決定することを特徴とする請求項 2 から 4 のいずれかに記載の画像処理装置。

10

【請求項 6】

前記表示制御部は、前記画像データ取得部において取得された前記部分画像の量に応じて、前記表示パネルへの出力対象を変化させることを特徴とする請求項 2 から 5 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記表示制御部はさらに、過去のフレームの前記表示パネルへの出力実績に応じて、次のフレームの出力対象を変化させることを特徴とする請求項 2 から 6 のいずれかに記載の画像処理装置。

20

【請求項 8】

前記表示制御部はさらに、前記生成時刻からの経過時間に応じて、次のフレームの出力対象を変化させることを特徴とする請求項 2 から 7 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記表示制御部は、過去に取得済みの所定数の部分画像の前記経過時間のヒストグラムを生成することにより、当該経過時間の増加の傾向を検知したうえ、前記外部装置に、送信するデータのサイズの抑制を要求することを特徴とする請求項 8 に記載の画像処理装置。

【請求項 10】

30

前記画像処理部は、前記動画像とともに表示させるべき重畳用画像を、前記部分画像単位で重畳させることにより前記表示用の部分画像のデータを生成することを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 11】

前記画像処理部は、前記部分画像のデータを、ユーザの最新の位置姿勢に基づき補正して前記表示用の部分画像のデータを生成し、

前記表示制御部は、前記ユーザが装着しているヘッドマウントディスプレイの前記表示パネルに、前記表示用の部分画像のデータを出力することを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 12】

40

前記画像データ取得部は、圧縮符号化された前記動画像のデータを前記部分画像単位で取得し、

前記画像処理部は、

圧縮符号化された前記部分画像のデータを格納する圧縮データ記憶部と、

前記圧縮符号化された前記部分画像のデータを復号伸張する復号伸張部と、

前記復号伸張された前記部分画像のデータを格納する復号後データ記憶部をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 13】

前記画像データ取得部によるデータの取得から前記表示制御部による前記表示パネルへの出力までを前記部分画像単位で並列に行うことを特徴とする請求項 1 から 12 のいずれ

50

かに記載の画像処理装置。

【請求項 14】

前記表示制御部は、前記部分画像のデータが表示可能な状態になったタイミングに応じて、垂直同期信号および水平同期信号の少なくともいずれかのタイミングをずらすことを特徴とする請求項 1 から 13 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 15】

前記表示制御部は、前記表示可能な状態になったタイミングと前記垂直同期信号および水平同期信号との時間差の変動の規則性の高低を判定し、判定結果に応じて、前記タイミングを都度補正するか、計画的に補正するかを切り替えることを特徴とする請求項 14 に記載の画像処理装置。

10

【請求項 16】

前記復号伸張部は、圧縮符号化に必要な最小単位の領域の画像データが取得されたら復号伸張処理を開始することを特徴とする請求項 12 に記載の画像処理装置。

【請求項 17】

前記画像データ取得部、前記復号伸張部、前記画像処理部、および前記表示制御部は、前記最小単位の領域またはそれより大きな領域を前記部分画像として、その単位でデータをパイプライン処理することを特徴とする請求項 16 に記載の画像処理装置。

【請求項 18】

動画像のデータを生成するサーバと、前記動画像のデータを受信して表示パネルに表示させるクライアント端末と、を含む画像表示システムであって、

20

前記サーバは、

前記動画像のデータを 1 フレームより小さい部分画像単位で、当該部分画像の生成時刻とともに前記クライアント端末に送信する通信部を備え、

前記クライアント端末は、

前記部分画像のデータを前記生成時刻とともに取得する画像データ取得部と、

前記部分画像のデータに所定の処理を施し表示用の部分画像のデータを生成する画像処理部と、

前記表示用の部分画像のデータを順次表示パネルに出力する表示制御部と、

を備え、

前記表示制御部は、前記生成時刻に基づき前記表示パネルへの出力タイミングを、前記表示用の部分画像のデータごとに調整することを特徴とする画像表示システム。

30

【請求項 19】

動画像の各フレームのデータを取得する画像取得部と、

前記各フレームのデータを、画像平面で分割したうえで所定の順序で逐次、圧縮符号化する圧縮符号化部と、

前記圧縮符号化の処理と並行して、圧縮符号化後のデータを 1 フレームより小さい部分画像の単位でクライアント端末に送信する通信部と、

を備えたことを特徴とする画像データ転送装置。

【請求項 20】

前記通信部は、前記部分画像の生成時刻を、当該部分画像のデータとともに前記クライアント端末に送信することを特徴とする請求項 19 に記載の画像データ転送装置。

40

【請求項 21】

前記圧縮符号化部は、前記画像取得部による 1 フレーム分のデータ取得が終了次第、垂直同期信号を待たずに当該フレームの圧縮符号化を開始することを特徴とする請求項 19 または 20 に記載の画像データ転送装置。

【請求項 22】

前記圧縮符号化部は、画像平面において前記画像取得部がデータを取得する順序に応じた境界を設定することにより、前記フレームを分割して画像ブロックを形成し、当該画像ブロックの単位で圧縮符号化することを特徴とする請求項 19 から 21 のいずれかに記載の画像データ転送装置。

50

【請求項 23】

前記圧縮符号化部は、画像平面において水平方向、垂直方向、縦横双方向、斜め方向のいずれかに分割の境界線を設定することを特徴とする請求項 22 に記載の画像データ転送装置。

【請求項 24】

前記圧縮符号化部は、前記動画像のデータのうち同じ時刻の像を表す別の画像、または過去のフレームの画像、の少なくともいずれかの圧縮符号化結果を参照して予測符号化を行うことを特徴とする請求項 19 から 23 のいずれかに記載の画像データ転送装置。

【請求項 25】

前記画像データ転送装置は、前記圧縮符号化部による圧縮符号化から前記通信部による送信までを前記部分画像単位で並列に行うことを特徴とする請求項 19 から 24 のいずれかに記載の画像データ転送装置。

10

【請求項 26】

前記通信部は、過去のフレームにおける所定数の部分画像の生成時刻の履歴を、次のフレームの前記部分画像のデータとともに送信することを特徴とする請求項 19 から 25 のいずれかに記載の画像データ転送装置。

【請求項 27】

前記通信部は、前記部分画像の生成時刻から前記クライアント端末での取得時刻までの経過時間を当該クライアント端末から取得し、

前記圧縮符号化部は、前記経過時間のヒストグラムを生成することにより、当該経過時間の増加の傾向を検知したうえ、画像のデータサイズを抑制することを特徴とする請求項 19 から 26 のいずれかに記載の画像データ転送装置。

20

【請求項 28】

前記圧縮符号化部は、圧縮符号化に必要な最小単位の領域の画像データが取得されたら圧縮符号化を開始することを特徴とする請求項 19 から 23 のいずれかに記載の画像データ転送装置。

【請求項 29】

前記圧縮符号化部および前記通信部は、前記最小単位の領域またはそれより大きな領域を前記部分画像として、その単位でデータをパイプライン処理することを特徴とする請求項 28 に記載の画像データ転送装置。

30

【請求項 30】

一体的に設けられていない外部装置から、動画像のデータを 1 フレームより小さい部分画像単位で、当該部分画像の生成時刻とともに取得するステップと、

前記部分画像のデータに所定の処理を施し表示用の部分画像のデータを生成するステップと、

前記表示用の部分画像のデータを順次表示パネルに出力するステップと、

を含み、

前記出力するステップは、前記生成時刻に基づき前記表示パネルへの出力タイミングを、前記表示用の部分画像のデータごとに調整することを特徴とする画像処理装置による画像処理方法。

40

【請求項 31】

一体的に設けられていない外部装置から、動画像のデータを 1 フレームより小さい部分画像単位で、当該部分画像の生成時刻とともに取得する機能と、

前記部分画像のデータに所定の処理を施し表示用の部分画像のデータを生成する機能と、

、

前記表示用の部分画像のデータを順次表示パネルに出力する機能と、

をコンピュータに実現させ、

前記出力する機能は、前記生成時刻に基づき前記表示パネルへの出力タイミングを、前記表示用の部分画像のデータごとに調整することを特徴とするコンピュータプログラム。

50