

【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 6 部門第 3 区分  
 【発行日】平成 29 年 3 月 23 日 (2017.3.23)

【公表番号】特表 2016-509298 (P2016-509298A)  
 【公表日】平成 28 年 3 月 24 日 (2016.3.24)  
 【年通号数】公開・登録公報 2016-018  
 【出願番号】特願 2015-552633 (P2015-552633)  
 【国際特許分類】

G 0 6 T 19/00 (2011.01)

G 0 6 T 15/20 (2011.01)

H 0 4 N 13/02 (2006.01)

【F I】

G 0 6 T 19/00 F

G 0 6 T 15/20

H 0 4 N 13/02 7 5 0

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 2 月 16 日 (2017.2.16)

【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】

グラフィックス処理のための方法であって、

閲覧者の方向またはディスプレイの方向の少なくとも 1 つを決定することと、

プロセッサによって、前記決定された閲覧者の方向または前記決定されたディスプレイの方向の少なくとも 1 つに基づいて、ディスプレイに対する視線角度を決定することと、

前記プロセッサによって、モノビューの画像に対して動作するように構成される頂点シェーダに関する命令を受け取ることと、

前記プロセッサによって、修正された頂点シェーダを生成するように、前記視線角度に基づく 1 つまたは複数の命令を含めるように前記頂点シェーダに関する前記命令を修正すること、  
ここで、前記修正された頂点シェーダの第 1 のインスタンスの実行は、立体視ビューの頂点の頂点座標を生成するために、前記視線角度に基づいてある向きに前記モノビューの前記画像のプリミティブの頂点をずらし、前記修正された頂点シェーダの第 2 のインスタンスの実行は、前記視線角度に基づいて別の向きに前記モノビューの前記画像の前記プリミティブの前記頂点をずらす、と、

前記プロセッサによって、前記立体視ビューの第 1 の画像を生成するように前記修正された頂点シェーダの前記第 1 のインスタンスを実行するようにグラフィックス処理ユニット (GPU) に命令することと、

前記プロセッサによって、前記立体視ビューの第 2 の画像を生成するように前記修正された頂点シェーダの前記第 2 のインスタンスを実行するように前記 GPU に命令することと、を備える、方法。

【請求項 2】

前記命令を修正することが、

前記視線角度に基づいて前記モノビューの前記画像の頂点の第 1 のクリッピング座標を修正する第 1 の命令を前記頂点シェーダに追加することと、

前記視線角度に基づいて前記モノビューの前記画像の前記頂点の第 2 のクリッピング座

標を修正する第 2 の命令を前記頂点シェーダに追加することと、を備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記命令を修正することが、

前記視線角度およびゼロ視差平面の位置に基づいて前記モノビューの前記画像の頂点の第 1 のクリッピング座標を修正する第 1 の命令を前記頂点シェーダに追加することと、

前記視線角度および前記ゼロ視差平面の前記位置に基づいて前記モノビューの前記画像の前記頂点の第 2 のクリッピング座標を修正する第 2 の命令を前記頂点シェーダに追加することと、を備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記モノビューの前記画像のビューポートを定義する命令を、前記立体視ビューの第 1 の画像のためのビューポートを定義する命令と、前記立体視ビューの第 2 の画像のためのビューポートを定義する命令とに修正することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記モノビューの前記画像の前記ビューポートを定義する前記命令を修正することが、前記立体視ビューの前記第 1 の画像と前記立体視ビューの前記第 2 の画像との間の水平視差を調整することを備える、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記水平視差を調整することが、ゼロ視差平面の位置を調整するために、前記立体視ビューの前記第 1 の画像と前記立体視ビューの前記第 2 の画像との間の前記水平視差を調整することを備える、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記プロセッサによって、前記モノビューの前記画像を生成するためにアプリケーションを実行することをさらに備え、

前記頂点シェーダに関する前記命令を修正することが、前記アプリケーションの前記実行の間に前記頂点シェーダに関する前記命令を修正することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記視線角度を決定することが、前記立体視ビューの生成ごとに 1 回、前記視線角度を決定することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

命令を受け取ることが、前記プロセッサ上で実行されるグラフィックスドライバラッパーによって、前記頂点シェーダに関する前記命令を受け取ることがを備え、

前記命令を修正することが、前記プロセッサ上の前記グラフィックスドライバラッパーの実行によって、前記頂点シェーダの前記命令を修正することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

グラフィックス処理ユニット (GPU) と、

プロセッサであって、

閲覧者の方向またはディスプレイの方向の少なくとも 1 つを決定することと、

前記決定された閲覧者の方向または前記決定されたディスプレイの方向の少なくとも 1 つに基づいて、ディスプレイに対する視線角度を決定することと、

修正された頂点シェーダを生成するように、前記視線角度に基づく 1 つまたは複数の命令を含めるように、モノビューの画像に対して動作するように構成される頂点シェーダの命令を修正すること、ここにおいて、前記修正された頂点シェーダの第 1 のインスタンスの実行は、立体視ビューの頂点の頂点座標を生成するために、前記視線角度に基づいてある向きに前記モノビューの前記画像のプリミティブの頂点をずらし、前記修正された頂点シェーダの第 2 のインスタンスの実行は、前記視線角度に基づいて別の向きに前記モノビューの前記画像の前記プリミティブの前記頂点をずらす、と、

前記立体視ビューの第 1 の画像を生成するように前記修正された頂点シェーダの前記

第 1 のインスタンスを実行するように前記 G P U に命令することと、

前記立体視ビューの第 2 の画像を生成するように前記修正された頂点シェーダの前記第 2 のインスタンスを実行するように前記 G P U に命令することと

を行うように構成されるプロセッサと、を備える、装置。

【請求項 1 1】

前記命令を修正するために、前記プロセッサが、

前記視線角度に基づいてモノビューの画像の頂点の第 1 のクリッピング座標を修正する第 1 の命令を前記頂点シェーダに追加し、

前記視線角度に基づいて前記モノビューの前記画像の前記頂点の第 2 のクリッピング座標を修正する第 2 の命令を前記頂点シェーダに追加する、ように構成される、請求項 1 0 に記載の装置。

【請求項 1 2】

前記命令を修正するために、前記プロセッサが、

前記視線角度およびゼロ視差平面の位置に基づいてモノビューの画像の頂点の第 1 のクリッピング座標を修正する第 1 の命令を前記頂点シェーダに追加し、

前記視線角度および前記ゼロ視差平面の前記位置に基づいて前記モノビューの前記画像の前記頂点の第 2 のクリッピング座標を修正する第 2 の命令を前記頂点シェーダに追加する、ように構成される、請求項 1 0 に記載の装置。

【請求項 1 3】

前記プロセッサが、

モノビューの画像のビューポートを定義する命令を、前記立体視ビューの第 1 の画像のためのビューポートを定義する命令と、前記立体視ビューの第 2 の画像のためのビューポートを定義する命令とに修正するように構成される、請求項 1 0 に記載の装置。

【請求項 1 4】

前記モノビューの前記画像の前記ビューポートを定義する前記命令を修正するために、前記プロセッサが、前記立体視ビューの前記第 1 の画像と前記立体視ビューの前記第 2 の画像との間の水平視差を調整するように構成される、請求項 1 3 に記載の装置。

【請求項 1 5】

前記水平視差を修正するために、前記プロセッサが、

ゼロ視差平面の位置を調整するために、前記立体視ビューの前記第 1 の画像と前記立体視ビューの前記第 2 の画像との間の前記水平視差を調整するように構成される、請求項 1 4 に記載の装置。

【請求項 1 6】

前記プロセッサが、モノビューの画像を生成するようにアプリケーションを実行し、前記アプリケーションの前記実行の間に前記頂点シェーダの前記命令を修正するように構成される、請求項 1 0 に記載の装置。

【請求項 1 7】

前記視線角度を決定するために、前記プロセッサが、前記立体視ビューの生成ごとに 1 回、前記視線角度を決定するように構成される、請求項 1 0 に記載の装置。

【請求項 1 8】

前記プロセッサが、グラフィックスドライバラッパーを実行するように構成され、前記プロセッサが、前記グラフィックスドライバラッパーを介して前記頂点シェーダの前記命令を修正するように構成される、請求項 1 0 に記載の装置。

【請求項 1 9】

モバイルワイヤレス電話、携帯情報端末 ( P D A )、ビデオゲームコンソール、モバイルビデオ会議ユニット、ラップトップコンピュータ、デスクトップコンピュータ、デジタルメディアプレーヤ、およびタブレットコンピューティングデバイスの 1 つを備える、請求項 1 0 に記載の装置。

【請求項 2 0】

加速度計、ジャイロスコープ、およびカメラの少なくとも 1 つをさらに備え、

前記プロセッサが、前記加速度計、前記ジャイロスコープ、および前記カメラの1つまたは複数からの出力に基づいて、前記ディスプレイに対する前記視線角度を決定するように構成される、請求項10に記載の装置。

【請求項21】

閲覧者の方向またはディスプレイの方向の少なくとも1つを決定することと、前記決定された閲覧者の方向または前記決定されたディスプレイの方向の少なくとも1つに基づいて、ディスプレイに対する視線角度を決定することと、モノビューの画像に対して動作するように構成される頂点シェーダに関する命令を受け取ることと、修正された頂点シェーダを生成するように、前記視線角度に基づく1つまたは複数の命令を含めるように前記頂点シェーダに関する前記命令を修正すること、ここにおいて、前記修正された頂点シェーダの第1のインスタンスの実行は、立体視ビューの頂点の頂点座標を生成するために、前記視線角度に基づいてある向きに前記モノビューの前記画像のプリミティブの頂点をずらし、前記修正された頂点シェーダの第2のインスタンスの実行は、前記視線角度に基づいて別の向きに前記モノビューの前記画像の前記プリミティブの前記頂点をずらす、と、前記立体視ビューの第1の画像を生成するように前記修正された頂点シェーダの第1のインスタンスを実行するようにグラフィックス処理ユニット（GPU）に命令することと、前記立体視ビューの第2の画像を生成するように前記修正された頂点シェーダの前記第2のインスタンスを実行するように前記GPUに命令することと、を行うように構成される、プロセッサ。

【請求項22】

グラフィックス処理ユニット（GPU）と、

閲覧者の方向またはディスプレイの方向の少なくとも1つを決定するための手段と、前記決定された閲覧者の方向または前記決定されたディスプレイの方向の少なくとも1つに基づいて、ディスプレイに対する視線角度を決定するための手段と、

モノビューの画像に対して動作するように構成される頂点シェーダに関する命令を受け取るための手段と、

修正された頂点シェーダを生成するように、前記視線角度に基づく1つまたは複数の命令を含めるように前記頂点シェーダに関する前記命令を修正するための手段、ここにおいて、前記修正された頂点シェーダの第1のインスタンスの実行は、立体視ビューの頂点の頂点座標を生成するために、前記視線角度に基づいてある向きに前記モノビューの前記画像のプリミティブの頂点をずらし、前記修正された頂点シェーダの第2のインスタンスの実行は、前記視線角度に基づいて別の向きに前記モノビューの前記画像の前記プリミティブの前記頂点をずらす、と、

前記立体視ビューの第1の画像を生成するように前記修正された頂点シェーダの前記第1のインスタンスを実行するように前記GPUに命令するための手段と、

前記立体視ビューの第2の画像を生成するように前記修正された頂点シェーダの前記第2のインスタンスを実行するように前記GPUに命令するための手段と、を備える、装置。

【請求項23】

プロセッサをさらに備え、前記プロセッサが、決定するための前記手段と、受け取るための前記手段と、修正するための前記手段と、命令するための前記手段とを含む、請求項22に記載の装置。

【請求項24】

修正するための前記手段が、

前記視線角度に基づいて前記モノビューの前記画像の頂点の第1のクリッピング座標を修正する第1の命令を前記頂点シェーダに追加するための第1の手段と、

前記視線角度に基づいて前記モノビューの前記画像の前記頂点の第2のクリッピング座標を修正する第2の命令を前記頂点シェーダに追加するための第2の手段と、を備える、請求項22に記載の装置。

【請求項25】

修正するための前記手段が、

前記視線角度およびゼロ視差平面の位置に基づいて前記モノビューの前記画像の頂点の第1のクリッピング座標を修正する第1の命令を前記頂点シェーダに追加するための第1の手段と、

前記視線角度および前記ゼロ視差平面の前記位置に基づいて前記モノビューの前記画像の前記頂点の第2のクリッピング座標を修正する第2の命令を前記頂点シェーダに追加するための第2の手段と、を備える、請求項22に記載の装置。

【請求項26】

前記モノビューの前記画像のビューポートを定義する命令を、前記立体視ビューの第1の画像のためのビューポートを定義する命令と、前記立体視ビューの第2の画像のためのビューポートを定義する命令とに修正するための手段をさらに備える、請求項22に記載の装置。

【請求項27】

前記モノビューの前記画像の前記ビューポートを定義する前記命令を修正するための前記手段が、前記立体視ビューの前記第1の画像と前記立体視ビューの前記第2の画像との間の水平視差を調整するための手段を備える、請求項26に記載の装置。

【請求項28】

前記水平視差を調整するための前記手段が、ゼロ視差平面の位置を調整するために、前記立体視ビューの前記第1の画像と前記立体視ビューの前記第2の画像との間の前記水平視差を調整するための手段を備える、請求項27に記載の装置。

【請求項29】

前記モノビューの前記画像を生成するようにアプリケーションを実行するための手段をさらに備え、

前記頂点シェーダに関する前記命令を修正するための前記手段が、前記アプリケーションの前記実行の間に前記頂点シェーダに関する前記命令を修正するための手段を備える、請求項22に記載の装置。

【請求項30】

前記視線角度を決定するための前記手段が、前記立体視ビューの生成ごとに1回、前記視線角度を決定するための手段を備える、請求項22に記載の装置。

【請求項31】

実行されると、1つまたは複数のプロセッサに、

閲覧者の方向またはディスプレイの方向の少なくとも1つを決定することと、

前記決定された閲覧者の方向または前記決定されたディスプレイの方向の少なくとも1つに基づいて、ディスプレイに対する視線角度を決定することと、

モノビューの画像に対して動作するように構成される頂点シェーダに関する命令を受け取ることと、

修正された頂点シェーダを生成するように、前記視線角度に基づく1つまたは複数の命令を含めるように前記頂点シェーダに関する前記命令を修正すること、ここにおいて、前記修正された頂点シェーダの第1のインスタンスの実行は、立体視ビューの頂点の頂点座標を生成するために、前記視線角度に基づいてある向きに前記モノビューの前記画像のプリミティブの頂点をずらし、前記修正された頂点シェーダの第2のインスタンスの実行は、前記視線角度に基づいて別の向きに前記モノビューの前記画像の前記プリミティブの前記頂点をずらす、と、

前記立体視ビューの第1の画像を生成するように前記修正された頂点シェーダの前記第1のインスタンスを実行するようにグラフィックス処理ユニット(GPU)に命令することと、

前記立体視ビューの第2の画像を生成するように前記修正された頂点シェーダの前記第2のインスタンスを実行するように前記GPUに命令することと、を行わせる命令を記憶した非一時的なコンピュータ可読記憶媒体。