

【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7年5月19日(2025.5.19)

【公開番号】特開2024-157024(P2024-157024A)
 【公開日】令和6年11月6日(2024.11.6)
 【年通号数】公開公報(特許)2024-207
 【出願番号】特願2024-137922(P2024-137922)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 1 9 / 1 0 5 (2 0 1 4 . 0 1)

H 0 4 N 1 9 / 1 7 4 (2 0 1 4 . 0 1)

H 0 4 N 1 9 / 1 3 9 (2 0 1 4 . 0 1)

【 F I 】

H 0 4 N 1 9 / 1 0 5

H 0 4 N 1 9 / 1 7 4

H 0 4 N 1 9 / 1 3 9

【手続補正書】

【提出日】令和7年5月9日(2025.5.9)

【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】

画像復号装置によって行われる360度画像の復号化方法であって、

前記360度画像が符号化されたビットストリームを受信する段階であって、前記ビットストリームは、拡張された2次元画像のデータを含み、前記拡張された2次元画像は、2次元画像および所定の拡張領域を含み、前記2次元画像は、3次元投影構造を有する画像から投影された2次元画像を取得する段階であって、前記2次元画像が1つ以上の面を含む、段階と、

拡張された2次元画像の前記データを復号することによって、前記拡張された2次元画像を再構成する段階と、を含み、

前記拡張された2次元画像は、前記拡張された2次元画像に含まれるブロックを予測することによって再構成され、

前記拡張領域のサイズは、前記拡張領域の幅を示す幅情報に基づいて決定され、前記幅情報は前記ビットストリームから取得され、前記幅情報は、前記2次元画像のカラーフォーマットに従って偶数の輝度サンプルを示すように制限され、

前記拡張された2次元画像を再構成することは、予測画像を生成することを含み、

前記予測画像は、イントラ予測およびインター予測を含む複数の予測モードから1つの予測モードを選択し、選択された予測モードに基づいて予測を行うことによって生成され、

前記選択された予測モードの情報は、前記ビットストリームから取得され、

前記拡張領域のサンプル値は、複数のパディング方法から選択されたパディング方法に従って異なるように決定され、

前記複数のパディング方法は、前記面のサンプル値を前記拡張領域のサンプル値としてコピーする第1のパディング方法を少なくとも含み、

前記3次元投影構造の投影フォーマットが第1の投影フォーマットであることに基づいて、前記拡張領域のサイズは、前記面の左側の前記拡張領域の第1の幅情報と、前記面の

10

20

30

40

50

右側の前記拡張領域の第2の幅情報に基づいて決定され、前記第1の幅情報および前記第2の幅情報の両方が、前記ビットストリームから取得され、

前記3次元投影構造の投影フォーマットが第2の投影フォーマットであることに基づいて、前記拡張領域のサイズは、前記面の左側の前記拡張領域の幅を示す第1の幅情報、前記面の右側の前記拡張領域の幅を示す第2の幅情報、前記面の上側の前記拡張領域の高さを示す第3の高さ情報、および前記面の下側の前記拡張領域の高さを示す第4の高さ情報に基づいて決定され、前記第1の幅情報、前記第2の幅情報、前記第3の高さ情報、および前記第4の高さ情報の全てが、前記ビットストリームから取得され、

前記3次元投影構造の前記投影フォーマットは、前記360度画像を2次元平面に投影するERPフォーマットと、前記360度画像を立方体に投影するCMPフォーマットとを含む複数の投影フォーマットのうちの1つを示す選択情報に基づいて決定される、360度画像の復号化方法。

【請求項2】

画像符号化装置によって行われる360度画像の符号化方法であって、

3次元投影構造を有する画像から投影された2次元画像を取得する段階であって、前記2次元画像が1つ以上の面を含む段階と、

前記2次元画像および所定の拡張領域を含む拡張された2次元画像を取得する段階と、

前記拡張された2次元画像のデータを、前記360度画像が符号化されたビットストリームに符号化する段階と、を含み、

前記拡張された2次元画像は、前記拡張された2次元画像に含まれるブロックを予測することによって符号化され、

前記拡張領域のサイズは、前記拡張領域の幅を示す幅情報に基づいて符号化され、前記幅情報は前記ビットストリームに符号化され、前記幅情報は、前記2次元画像のカラーフォーマットに従って偶数の輝度サンプルを示すように制限され、

前記拡張された2次元画像を符号化することは、予測画像を生成することを含み、

前記予測画像は、イントラ予測およびインター予測を含む複数の予測モードから1つの予測モードを選択し、選択された予測モードに基づいて予測を行うことによって生成され

前記選択された予測モードの情報は、前記ビットストリームに符号化され、

前記拡張領域のサンプル値は、複数のパディング方法から選択されたパディング方法に従って異なるように決定され、

前記複数のパディング方法は、前記面のサンプル値を前記拡張領域のサンプル値としてコピーする第1のパディング方法を少なくとも含み、

前記3次元投影構造の投影フォーマットが第1の投影フォーマットであることに基づいて、前記拡張領域のサイズは、前記面の左側の前記拡張領域の第1の幅情報と、前記面の右側の前記拡張領域の第2の幅情報に基づいて符号化され、前記第1の幅情報および前記第2の幅情報の両方が、前記ビットストリームへ符号化され、

前記3次元投影構造の投影フォーマットが第2の投影フォーマットであることに基づいて、前記拡張領域のサイズは、前記面の左側の前記拡張領域の幅を示す第1の幅情報、前記面の右側の前記拡張領域の幅を示す第2の幅情報、前記面の上側の前記拡張領域の高さを示す第3の高さ情報、および前記面の下側の前記拡張領域の高さを示す第4の高さ情報に基づいて符号化され、前記第1の幅情報、前記第2の幅情報、前記第3の高さ情報、および前記第4の高さ情報の全てが、前記ビットストリームへ符号化され、

前記3次元投影構造の前記投影フォーマットは、前記360度画像を2次元平面に投影するERPフォーマットと、前記360度画像を立方体に投影するCMPフォーマットとを含む複数の投影フォーマットのうちの1つを示す選択情報に基づいて符号化される、360度画像の符号化方法。

【請求項3】

ビットストリームの送信方法であって、

360度画像の符号化方法によって生成された前記ビットストリームを取得する段階と

10

20

30

40

50

、
前記ビットストリームを画像復号装置へ送信する段階と、
を含み、

前記360度画像の符号化方法は、

3次元投影構造を有する画像から投影された2次元画像を取得する段階であって、前記2次元画像が1つ以上の面を含む段階と、

前記2次元画像および所定の拡張領域を含む拡張された2次元画像を取得する段階と、

前記拡張された2次元画像のデータを、前記360度画像が符号化されたビットストリームに符号化する段階と、を含み、

前記拡張された2次元画像は、前記拡張された2次元画像に含まれるブロックを予測することによって符号化され、

前記拡張領域のサイズは、前記拡張領域の幅を示す幅情報に基づいて符号化され、前記幅情報は前記ビットストリームに符号化され、前記幅情報は、前記2次元画像のカラーフォーマットに従って偶数の輝度サンプルを示すように制限され、

前記拡張された2次元画像を符号化することは、予測画像を生成することを含み、

前記予測画像は、イントラ予測およびインター予測を含む複数の予測モードから1つの予測モードを選択し、選択された予測モードに基づいて予測を行うことによって生成され

、
前記選択された予測モードの情報は、前記ビットストリームに符号化され、

前記拡張領域のサンプル値は、複数のパディング方法から選択されたパディング方法に従って異なるように決定され、

前記複数のパディング方法は、前記面のサンプル値を前記拡張領域のサンプル値としてコピーする第1のパディング方法を少なくとも含み、

前記3次元投影構造の投影フォーマットが第1の投影フォーマットであることに基づいて、前記拡張領域のサイズは、前記面の左側の前記拡張領域の第1の幅情報と、前記面の右側の前記拡張領域の第2の幅情報に基づいて符号化され、前記第1の幅情報および前記第2の幅情報の両方が、前記ビットストリームへ符号化され、

前記3次元投影構造の投影フォーマットが第2の投影フォーマットであることに基づいて、前記拡張領域のサイズは、前記面の左側の前記拡張領域の幅を示す第1の幅情報、前記面の右側の前記拡張領域の幅を示す第2の幅情報、前記面の上側の前記拡張領域の高さを示す第3の高さ情報、および前記面の下側の前記拡張領域の高さを示す第4の高さ情報に基づいて符号化され、前記第1の幅情報、前記第2の幅情報、前記第3の高さ情報、および前記第4の高さ情報の全てが、前記ビットストリームへ符号化され、

前記3次元投影構造の前記投影フォーマットは、前記360度画像を2次元平面に投影するERPフォーマットと、前記360度画像を立方体に投影するCMPフォーマットとを含む複数の投影フォーマットのうちの1つを示す選択情報に基づいて符号化される、

ビットストリームの送信方法。

10

20

30

40

50