【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2024-157025(P2024-157025A)
【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2024-137923(P2024-137923)
【国際特許分類】
H04N 19/105(2014.01)
H04N 19/174(2014.01)
H04N 19/139(2014.01)
【ＦＩ】
Ｈ０４Ｎ 19/105
Ｈ０４Ｎ 19/174
Ｈ０４Ｎ 19/139

【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、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、前記ビットストリームから取得された１つ以上の構文要素に基づいて決定され、
前記構文要素の数は、前記３次元投影構造の投影フォーマットに基づいて異なるように決定され、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つであり、
前記拡張領域のサンプル値は、前記面のサンプル値を水平方向にコピーすることによって決定され、
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、インター予測によって生成され、
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幅を指定する第１の幅情報と、前記面の右側の前記拡張領域の幅を指定する第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指定する第１の幅情報、前記面の右側の前記拡張領域の幅を指定する第２の幅情報、前記面の上側の前記拡張領域の高さを指定する第３の高さ情報、および前記面の下側の拡張領域の高さを指定する第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前記ＥＲＰフォーマットと、前記３６０度画像を立方体に投影する前記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、１つ以上の構文要素に基づいて前記ビットストリームへ符号化され、

前記構文要素の数は、前記３次元投影構造の投影フォーマットに基づいて異なるように決定され、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つであり、

前記拡張領域のサンプル値は、前記面のサンプル値を水平方向にコピーすることによって決定され、

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、インター予測によって生成され、

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幅を指定する第１の幅情報と、前記面の右側の前記拡張領域の幅を指定する第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指定する第１の幅情報、前記面の右側の前記拡張領域の幅を指定する第２の幅情報、前記面の上側の前記拡張領域の高さを指定する第３の高さ情報、および前記面の下側の拡張領域の高さを指定する第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前記ＥＲＰフォーマットと、前記３６０度画像を立方体に投影する前記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、

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、１つ以上の構文要素に基づいて前記ビットストリームへ符号化され、
前記構文要素の数は、前記３次元投影構造の投影フォーマットに基づいて異なるように決定され、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つであり、
前記拡張領域のサンプル値は、前記面のサンプル値を水平方向にコピーすることによって決定され、
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、インター予測によって生成され、
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幅を指定する第１の幅情報と、前記面の右側の前記拡張領域の幅を指定する第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指定する第１の幅情報、前記面の右側の前記拡張領域の幅を指定する第２の幅情報、前記面の上側の前記拡張領域の高さを指定する第３の高さ情報、および前記面の下側の拡張領域の高さを指定する第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前記ＥＲＰフォーマットと、前記３６０度画像を立方体に投影する前記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。