

【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 18 年 2 月 9 日 (2006.2.9)

【公開番号】特開 2004-215049 (P2004-215049A)
 【公開日】平成 16 年 7 月 29 日 (2004.7.29)
 【年通号数】公開・登録公報 2004-029
 【出願番号】特願 2003-819 (P2003-819)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 7/32 (2006.01)

H 0 3 M 7/36 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/137 Z

H 0 3 M 7/36

【手続補正書】
 【提出日】平成 17 年 12 月 12 日 (2005.12.12)

【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力された第 1 の画像情報を、動き補償を用いて符号化する符号化装置において、

入力された前記第 1 の画像情報に対応するサーチ画像情報を用いて、前記第 1 の画像情報の動き補償を行う動き補償手段と、

前記動き補償手段により前記動き補償が行われた前記第 1 の画像情報を符号化する符号化手段と、

前記サーチ画像情報を生成するための第 2 の画像情報を生成する第 1 の生成手段と、

前記第 1 の生成手段により生成された前記第 2 の画像情報を記憶する第 1 の記憶手段と

、
 前記第 1 の記憶手段により記憶されている前記第 2 の画像情報を取得する第 1 の取得手段と、

前記第 1 の記憶手段より高速に動作し、前記第 1 の取得手段により取得された前記第 2 の画像情報を記憶する第 2 の記憶手段と、

前記第 2 の記憶手段により記憶されている前記第 2 の画像情報を取得する第 2 の取得手段と、

前記第 1 の取得手段または前記第 2 の取得手段により取得された前記第 2 の画像情報を用いて前記サーチ画像情報を生成する第 2 の生成手段と、

前記第 2 の生成手段による前記サーチ画像情報の生成に必要な前記第 2 の画像情報を、前記第 1 の記憶手段および前記第 2 の記憶手段より検索する検索手段と

を備え、

前記第 2 の取得手段は、前記検索手段による検索結果に基づいて、前記第 2 の画像情報が前記第 2 の記憶手段により記憶されている場合、前記第 2 の記憶手段より前記第 2 の画像情報を取得し、

前記第 1 の取得手段は、前記検索手段による検索結果に基づいて、前記第 2 の画像情報が前記第 2 の記憶手段により記憶されておらず、前記第 1 の記憶手段により記憶されている場合、前記第 1 の記憶手段より前記第 2 の画像情報を取得する

ことを特徴とする符号化装置。

【請求項 2】 前記動き補償手段は、前記第 2 の生成手段により生成された前記サーチ画像情報を用いて、前記第 1 の画像情報の動き補償を行う

ことを特徴とする請求項 1 に記載の符号化装置。

【請求項 3】 入力された前記第 1 の画像情報に付加されている付加情報に基づいて、注目領域の動き補償用ベクトルを算出する算出手段をさらに備え、

前記算出手段は、前記第 2 の生成手段により生成された前記サーチ画像情報を用いて、前記動き補償用ベクトルを算出する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の符号化装置。

【請求項 4】 前記符号化手段は、前記第 1 の画像情報を直行変換し、量子化処理を施したデータを符号化する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の符号化装置。

【請求項 5】 前記第 1 の生成手段は、前記第 1 の画像情報を直行変換し、量子化処理を施したデータに、逆量子化処理を施し、逆直行変換処理を行って、前記第 2 の画像情報を生成する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の符号化装置。

【請求項 6】 前記第 1 の記憶手段は、前記第 2 の記憶手段と比較して、大容量の情報を記憶することができる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の符号化装置。

【請求項 7】 前記第 1 の取得手段は、前記第 2 の取得手段と比較して、低速で前記第 2 の画像情報を取得する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の符号化装置。

【請求項 8】 前記第 1 の取得手段により取得された前記第 2 の画像情報を圧縮する圧縮手段と、

前記圧縮手段により圧縮された前記第 2 の画像情報を伸張する伸張手段と

をさらに備え、

前記第 2 の記憶手段は、前記圧縮手段により圧縮された前記第 2 の画像情報を記憶し、

前記伸張手段は、前記第 2 の取得手段により前記第 2 の記憶手段より取得された、前記圧縮手段により圧縮された前記第 2 の画像情報を伸張する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の符号化装置。

【請求項 9】 前記動き補償手段と、

前記符号化手段と、

前記第 1 の生成手段と

をそれぞれ複数備え、

複数の前記動き補償手段は、並列に動作し、互いに異なる前記サーチ画像情報を用いて、互いに異なる前記第 1 の画像情報の動き補償を行い、

複数の前記符号化手段は、並列に動作し、複数の前記動き補償手段により前記動き補償が行われた、互いに異なる複数の前記第 1 の画像情報を符号化し、

複数の前記第 1 の生成手段は、それぞれ対応する前記動き補償手段により用いられる前記サーチ画像情報を生成するための第 2 の画像情報を生成し、

前記第 1 の記憶手段は、複数の前記第 1 の生成手段により生成された前記第 2 の画像情報を記憶し、

前記第 2 の生成手段は、前記第 2 の画像情報を用いて、複数の前記動き補償手段により用いられる前記サーチ画像情報を生成する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の符号化装置。

【請求項 10】 前記第 1 の取得手段により取得された前記第 2 の画像情報を圧縮する圧縮手段と、

前記圧縮手段により圧縮された前記第 2 の画像情報を伸張する伸張手段と

をさらに備え、

前記第 2 の記憶手段は、前記圧縮手段により圧縮された前記第 2 の画像情報を記憶し、

前記伸張手段は、前記第 2 の取得手段により前記第 2 の記憶手段より取得された、前記

圧縮手段により圧縮された前記第 2 の画像情報を伸張することを特徴とする請求項 9 に記載の符号化装置。

【請求項 1 1】 入力された第 1 の画像情報の動き補償に用いられるサーチ画像情報を生成するための第 2 の画像情報を記憶する第 1 の記憶部と、前記第 1 の記憶部より転送速度が高速な第 2 の記憶部を有し、前記第 1 の画像情報を、動き補償を用いて符号化する符号化装置の符号化方法であって、

入力された前記第 1 の画像情報の動き補償に用いられるサーチ画像情報を生成するための第 2 の画像情報を、前記第 1 の記憶部および前記第 2 の記憶部より検索する検索ステップと、

前記検索ステップの処理による検索結果に基づいて、前記第 2 の記憶部に目的の前記第 2 の画像情報が記憶されている場合、前記第 2 の記憶部より目的の前記第 2 の画像情報を取得し、目的の前記第 2 の画像情報が前記第 2 の記憶部により記憶されておらず、前記第 1 の記憶部に記憶されている場合、前記第 1 の記憶部より目的の前記第 2 の画像情報を取得するように制御する取得制御ステップと、

前記取得制御ステップの処理により制御され、目的の前記第 2 の画像情報が前記第 1 の記憶部より取得された場合、前記第 2 の記憶部を制御して、取得された前記第 2 の画像情報を記憶させる記憶制御ステップと、

前記取得制御ステップの処理により制御され、取得された前記第 2 の画像情報を用いて前記サーチ画像情報を生成する生成ステップと

を含むことを特徴とする符号化方法。

【請求項 1 2】 入力された第 1 の画像情報を、動き補償を用いて符号化する処理を、第 1 の記憶部と、前記第 1 の記憶部より転送速度が高速な第 2 の記憶部を有するコンピュータに行わせるプログラムにおいて、

入力された前記第 1 の画像情報の動き補償に用いられるサーチ画像情報を生成するための第 2 の画像情報を、前記第 1 の記憶部および前記第 2 の記憶部より検索する検索ステップと、

前記検索ステップの処理による検索結果に基づいて、前記第 2 の記憶部に目的の前記第 2 の画像情報が記憶されている場合、前記第 2 の記憶部より目的の前記第 2 の画像情報を取得し、目的の前記第 2 の画像情報が前記第 2 の記憶部により記憶されておらず、前記第 1 の記憶部に記憶されている場合、前記第 1 の記憶部より目的の前記第 2 の画像情報を取得するように制御する取得制御ステップと、

前記取得制御ステップの処理により制御され、目的の前記第 2 の画像情報が前記第 1 の記憶部より取得された場合、前記第 2 の記憶部を制御して、取得された前記第 2 の画像情報を記憶させる記憶制御ステップと、

前記取得制御ステップの処理により制御され、取得された前記第 2 の画像情報を用いて前記サーチ画像情報を生成する生成ステップと

を含むことを特徴とするプログラム。

【請求項 1 3】 符号化された画像情報であるビットストリームを、動き補償を用いて復号する復号装置において、

入力された前記ビットストリームを復号する復号手段と、

前記復号手段により復号された前記ビットストリームである第 1 の画像情報の動き補償を、前記第 1 の画像情報に対応するサーチ画像情報を用いて行う動き補償手段と、

前記動き補償手段により動き補償が行われた前記第 1 の画像情報である第 2 の画像情報を記憶する第 1 の記憶手段と、

前記第 1 の記憶手段により記憶されている前記第 2 の画像情報を取得する第 1 の取得手段と、

前記第 1 の記憶手段より高速に動作し、前記第 1 の取得手段により取得された前記第 2 の画像情報を記憶する第 2 の記憶手段と、

前記第 2 の記憶手段により記憶されている前記第 2 の画像情報を取得する第 2 の取得手段と、

前記第 1 の取得手段または前記第 2 の取得手段により取得された前記第 2 の画像情報を用いて前記サーチ画像情報を生成する生成手段と、

前記生成手段による前記サーチ画像情報の生成に必要な前記第 2 の画像情報を、前記第 1 の記憶手段および前記第 2 の記憶手段より検索する検索手段とを備え、

前記第 2 の取得手段は、前記検索手段による検索結果に基づいて、前記第 2 の画像情報が前記第 2 の記憶手段により記憶されている場合、前記第 2 の記憶手段より前記第 2 の画像情報を取得し、

前記第 1 の取得手段は、前記検索手段による検索結果に基づいて、前記第 2 の画像情報が前記第 2 の記憶手段により記憶されておらず、前記第 1 の記憶手段により記憶されている場合、前記第 1 の記憶手段より前記第 2 の画像情報を取得することを特徴とする復号装置。

【請求項 14】 前記動き補償手段は、前記生成手段により生成された前記サーチ画像情報を用いて、前記第 1 の画像情報の動き補償を行うことを特徴とする請求項 13 に記載の復号装置。

【請求項 15】 前記復号手段は、前記ビットストリームを復号し、逆直行変換し、逆量子化処理を施すことを特徴とする請求項 13 に記載の復号装置。

【請求項 16】 前記第 1 の記憶手段は、前記第 2 の記憶手段と比較して、大容量の情報を記憶することができることを特徴とする請求項 13 に記載の復号装置。

【請求項 17】 前記第 1 の取得手段は、前記第 2 の取得手段と比較して、低速で前記第 2 の画像情報を取得することを特徴とする請求項 13 に記載の復号装置。

【請求項 18】 前記第 1 の取得手段により取得された前記第 2 の画像情報を圧縮する圧縮手段と、前記圧縮手段により圧縮された前記第 2 の画像情報を伸張する伸張手段とをさらに備え、

前記第 2 の記憶手段は、前記圧縮手段により圧縮された前記第 2 の画像情報を記憶し、前記伸張手段は、前記第 2 の取得手段により前記第 2 の記憶手段より取得された、前記圧縮手段により圧縮された前記第 2 の画像情報を伸張することを特徴とする請求項 13 に記載の復号装置。

【請求項 19】 前記復号手段と、
前記動き補償手段と
をそれぞれ複数備え、
複数の前記復号手段は、並列に動作し、互いに異なる複数の前記ビットストリームを復号し、

複数の前記動き補償手段は、並列に動作し、互いに異なる前記サーチ画像情報を用いて、互いに異なる前記第 1 の画像情報の動き補償を行い、

前記第 1 の記憶手段は、複数の前記動き補償手段により動き補償が行われた前記第 2 の画像情報を記憶し、

前記生成手段は、前記第 2 の画像情報を用いて、複数の前記動き補償手段により用いられる前記サーチ画像情報を生成することを特徴とする請求項 13 に記載の復号装置。

【請求項 20】 前記第 1 の取得手段により取得された前記第 2 の画像情報を圧縮する圧縮手段と、

前記圧縮手段により圧縮された前記第 2 の画像情報を伸張する伸張手段とをさらに備え、

前記第 2 の記憶手段は、前記圧縮手段により圧縮された前記第 2 の画像情報を記憶し、前記伸張手段は、前記第 2 の取得手段により前記第 2 の記憶手段より取得された、前記

圧縮手段により圧縮された前記第２の画像情報を伸張することを特徴とする請求項１９に記載の復号装置。

【請求項２１】 第１の記憶部と、前記第１の記憶部より転送速度が高速な第２の記憶部を有し、符号化された画像情報であるビットストリームを、動き補償を用いて復号する復号装置の復号方法であって、

復号された前記ビットストリームである第１の画像情報に動き補償が行われた第２の画像情報を、前記第１の記憶部および前記第２の記憶部より検索する検索ステップと、

前記検索ステップの処理による検索結果に基づいて、前記第２の記憶部に目的の前記第２の画像情報が記憶されている場合、前記第２の記憶部より目的の前記第２の画像情報を取得し、目的の前記第２の画像情報が前記第２の記憶部により記憶されておらず、前記第１の記憶部に記憶されている場合、前記第１の記憶部より目的の前記第２の画像情報を取得するように制御する取得制御ステップと、

前記取得制御ステップの処理により制御され、目的の前記第２の画像情報が前記第１の記憶部より取得された場合、前記第２の記憶部を制御して、取得された前記第２の画像情報を記憶させる第２の記憶制御ステップと、

前記取得制御ステップの処理により制御され、取得された前記第２の画像情報を用いて、前記第１の画像情報の動き補償に用いられるサーチ画像データを生成する生成ステップと

を含むことを特徴とする復号方法。

【請求項２２】 符号化された画像情報であるビットストリームを、動き補償を用いて復号する処理を、第１の記憶部と、前記第１の記憶部より転送速度が高速な第２の記憶部を有するコンピュータに行わせるプログラムにおいて、

復号された前記ビットストリームである第１の画像情報に動き補償が行われた第２の画像情報を、前記第１の記憶部および前記第２の記憶部より検索する検索ステップと、

前記検索ステップの処理による検索結果に基づいて、前記第２の記憶部に目的の前記第２の画像情報が記憶されている場合、前記第２の記憶部より目的の前記第２の画像情報を取得し、目的の前記第２の画像情報が前記第２の記憶部により記憶されておらず、前記第１の記憶部に記憶されている場合、前記第１の記憶部より目的の前記第２の画像情報を取得するように制御する取得制御ステップと、

前記取得制御ステップの処理により制御され、目的の前記第２の画像情報が前記第１の記憶部より取得された場合、前記第２の記憶部を制御して、取得された前記第２の画像情報を記憶させる第２の記憶制御ステップと、

前記取得制御ステップの処理により制御され、取得された前記第２の画像情報を用いて、前記第１の画像情報の動き補償に用いられるサーチ画像データを生成する生成ステップと

を含むことを特徴とするプログラム。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３６】

前記動き補償手段と、符号化手段と、第１の生成手段とをそれぞれ複数備え、複数の動き補償手段は、並列に動作し、互いに異なるサーチ画像情報を用いて、互いに異なる第１の画像情報の動き補償を行い、複数の符号化手段は、並列に動作し、複数の動き補償手段により動き補償が行われた、互いに異なる複数の第１の画像情報を符号化し、複数の第１の生成手段は、それぞれ対応する動き補償手段により用いられるサーチ画像情報を生成するための第２の画像情報を生成し、第１の記憶手段は、複数の第１の生成手段により生成された第２の画像情報を記憶し、第２の生成手段は、第２の画像情報を用いて、複数の動き補償手段により用いられるサーチ画像情報を生成することができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

前記復号手段と、動き補償手段とをそれぞれ複数備え、複数の復号手段は、並列に動作し、互いに異なる複数のビットストリームを復号し、複数の動き補償手段は、並列に動作し、互いに異なるサーチ画像情報を用いて、互いに異なる第1の画像情報の動き補償を行い、第1の記憶手段は、複数の動き補償手段により動き補償が行われた第2の画像情報を記憶し、生成手段は、第2の画像情報を用いて、複数の動き補償手段により用いられるサーチ画像情報を生成するようにすることができる。