

【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 21 年 4 月 30 日 (2009.4.30)

【公開番号】特開 2008-182745 (P2008-182745A)
 【公開日】平成 20 年 8 月 7 日 (2008.8.7)
 【年通号数】公開・登録公報 2008-031
 【出願番号】特願 2008-61142 (P2008-61142)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 7/32 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/137 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 3 月 17 日 (2009.3.17)

【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】

レファランスピクチャの同一位置のブロックを用いた、現在のピクチャの双予測ブロックのダイレクトモード動きベクトルの導出方法であって、

第 1 レファランスピクチャの同一位置のブロックを決定し、

前記同一位置のブロックが list 0 動きベクトルを有しているときは、前記同一位置のブロックが list 1 動きベクトルを有しているか否かにかかわらず、前記双予測ブロックの前記ダイレクトモード動きベクトルを求めるための動きベクトルとして、前記同一位置のブロックの前記 list 0 動きベクトルを選択し、

前記同一位置のブロックが list 1 動きベクトルのみを有しているときは、前記双予測ブロックの前記ダイレクトモード動きベクトルを求めるための動きベクトルとして、前記同一位置のブロックの前記 list 1 動きベクトルを選択し、

前記現在のピクチャと、前記第 1 レファランスピクチャの前記同一位置のブロックによって参照される第 2 レファランスピクチャとの間の第 1 の時間間隔を求め、

前記第 1 レファランスピクチャと前記第 2 レファランスピクチャとの間の第 2 の時間間隔を求め、

前記第 1 及び第 2 の時間間隔に基づいて、前記第 1 レファランスピクチャの同一位置のブロックの選択された前記動きベクトルをスケーリングし、

スケーリングされた前記動きベクトルにビット演算を行なうことにより前記双予測ブロックの前記ダイレクトモード動きベクトルを導出する、ことを特徴とするダイレクトモード動きベクトルの導出方法。

【請求項 2】

ダイレクトモードのための list 1 レファランスピクチャが前記双予測ピクチャよりも時間的に前にある場合には、list 0 動きベクトル MV_F と list 1 動きベクトル MV_B を求めるために、さらに、前記ダイレクトモードのための前記 list 1 レファランスピクチャの同一位置にあるブロックの動きベクトルをスケーリングする、請求項 1 に記載のダイレクトモード動きベクトルの導出方法。

【請求項 3】

前記双予測ピクチャのマクロブロックと、前記 list 1 レファランスピクチャの同一位置にあるマクロブロックの両者が、フレームモードであり、前記ダイレクトモードのための

list 0レファランスポクチャが、前記list 1レファランスポクチャより時間的に前にある場合には、前記双予測ポクチャの前記ダイレクトモード動きベクトル MV_F 及び MV_B は、

$$MV_B = (TD_B - TD_D) * MV / TD_D$$

または、

$$Z = TD_B * 256 / TD_D$$

$$MV_F = (Z * MV + 128) >> 8$$

$$W = Z - 256$$

$$MV_B = (W * MV + 128) >> 8$$

で与えられ、ここで、 TD_B は、現在の双予測フレームとlist 0レファランスフレームとの間の時間間隔を示し、 TD_D は、list 1レファランスフレームとlist 0レファランスフレームとの間の時間間隔を示し、 MV は、前記ダイレクトモードを求めるためのlist 1レファランスポクチャの同一位置にあるブロックの動きベクトルを示す、請求項2に記載のダイレクトモード動きベクトルの導出方法。

【請求項4】

前記双予測ポクチャのマクロブロックと、前記list 1レファランスポクチャの同一位置にあるマクロブロックの両者が、フレームモードであり、前記ダイレクトモードのためのlist 0レファランスポクチャが、前記list 1レファランスポクチャより時間的に後にある場合には、前記双予測ポクチャの前記ダイレクトモード動きベクトル MV_F 及び MV_B は、

$$MV_B = -(TD_B + TD_D) * MV / TD_D$$

または、

$$Z = -TD_B * 256 / TD_D$$

$$MV_F = (Z * MV + 128) >> 8$$

$$W = Z - 256$$

$$MV_B = (W * MV + 128) >> 8$$

で与えられ、ここで、 TD_B は、現在の双予測フレームとlist 0レファランスフレームとの間の時間間隔を示し、 TD_D は、list 1レファランスフレームとlist 0レファランスフレームとの間の時間間隔を示し、 MV は、前記ダイレクトモードを求めるためのlist 1レファランスポクチャの同一位置にあるブロックの動きベクトルを示す、請求項2に記載のダイレクトモード動きベクトルの導出方法。

【請求項5】

前記双予測ポクチャのマクロブロックと、前記list 1レファランスポクチャの同一位置にあるマクロブロックの両者が、フィールドモードであり、前記ダイレクトモードのためのlist 0レファランスポクチャが、前記list 1レファランスポクチャより時間的に前にある場合には、前記双予測フレームの各フィールドに関する前記ダイレクトモード動きベクトル $MV_{F,i}$ 及び $MV_{B,i}$ は、

$$MV_{B,i} = (TD_{B,i} - TD_{D,i}) * MV_i / TD_{D,i}$$

または、

$$Z = TD_{B,i} * 256 / TD_{D,i}$$

$$MV_{F,i} = (Z * MV_i + 128) >> 8$$

$$W = Z - 256$$

$$MV_{B,i} = (W * MV_i + 128) >> 8$$

で与えられ、ここで、 $TD_{B,i}$ は、現在の双予測フィールドとlist 0レファランスフィールドとの間の時間間隔を示し、 $TD_{D,i}$ は、list 1レファランスフィールドとlist 0レファランスフィールドとの間の時間間隔を示し、 MV_i は、前記ダイレクトモードを求めるためのlist 1レファランスフィールドの同一位置にあるブロックの動きベクトルを示す、請求項2に記載のダイレクトモード動きベクトルの導出方法。

【請求項6】

前記双予測ポクチャのマクロブロックと、前記list 1レファランスポクチャの同一位置にあるマクロブロックの両者が、フィールドモードであり、前記ダイレクトモードのためのlist 0レファランスポクチャが、前記list 1レファランスポクチャより時間的に後にある場合には、前記双予測フレームの各フィールドに関する前記ダイレクトモード動きベクトル $MV_{F,i}$ 及び $MV_{B,i}$ は、

$$MV_{B,i} = -(TD_{B,i} + TD_{D,i}) * MV_i / TD_{D,i}$$

または、

$$Z = -TD_{B,i} * 256 / TD_{D,i}$$

$$MV_{F,i} = (Z * MV_i + 128) >> 8$$

$$W = Z - 256$$

$$MV_{B,i} = (W * MV_i + 128) >> 8$$

で与えられ、ここで、 $TD_{B,i}$ は、現在の双予測フィールドとlist 0レファランスフィールドとの間の時間間隔を示し、 $TD_{D,i}$ は、list 1レファランスフィールドとlist 0レファランスフィールドとの間の時間間隔を示し、 MV_i は、前記ダイレクトモードを求めるためのlist 1レファランスフィールドの同一位置にあるブロックの動きベクトルを示す、請求項2に記載のダイレクトモード動きベクトルの導出方法。

【請求項7】

前記双予測ピクチャのマクロブロックはフィールドモードであり、前記list 1レファランスピクチャの同一位置にあるマクロブロックはフレームモードであり、前記ダイレクトモードのためのlist 0レファランスピクチャが、前記list 1レファランスピクチャより時間的に前にある場合には、前記双予測フレームの各フィールドiに関する前記ダイレクトモード動きベクトル $MV_{F,i}$ 及び $MV_{B,i}$ は、

$$MV_{B,i} = (TD_{B,i} - TD_D) * MV / TD_D$$

または

$$Z = TD_{B,i} * 256 / TD_D \quad MV_{F,i} = (Z * MV + 128) \gg 8$$

$$W = Z - 256 \quad MV_{B,i} = (W * MV + 128) \gg 8$$

で与えられ、ここで、 $TD_{B,i}$ は、現在の双予測フィールドとlist 0レファランスフィールドとの間の時間間隔を示し、 TD_D は、list 1レファランスフレームとlist 0レファランスフレームとの間の時間間隔を示し、 MV は、前記ダイレクトモードを求めるためのlist 1レファランスフレームの同一位置にあるブロックの動きベクトルを示す、請求項2に記載のダイレクトモード動きベクトルの導出方法。

【請求項8】

前記双予測ピクチャのマクロブロックはフィールドモードであり、前記list 1レファランスピクチャの同一位置にあるマクロブロックはフレームモードであり、前記ダイレクトモードのためのlist 0レファランスピクチャが、前記list 1レファランスピクチャより時間的に後にある場合には、前記双予測フレームの各フィールドiに関する前記ダイレクトモード動きベクトル $MV_{F,i}$ 及び $MV_{B,i}$ は、

$$MV_{B,i} = -(TD_{B,i} + TD_D) * MV / TD_D$$

または、

$$Z = -TD_{B,i} * 256 / TD_D \quad MV_{F,i} = (Z * MV + 128) \gg 8$$

$$W = Z - 256 \quad MV_{B,i} = (W * MV + 128) \gg 8$$

で与えられ、ここで、 $TD_{B,i}$ は、現在の双予測フィールドとlist 0レファランスフィールドとの間の時間間隔を示し、 TD_D は、list 1レファランスフレームとlist 0レファランスフレームとの間の時間間隔を示し、 MV は、前記ダイレクトモードを求めるためのlist 1レファランスフレームの同一位置にあるブロックの動きベクトルを示す、請求項2に記載のダイレクトモード動きベクトルの導出方法。

【請求項9】

前記双予測ピクチャのマクロブロックはフレームモードであり、前記list 1レファランスピクチャの同一位置にあるマクロブロックはフィールドモードであり、前記ダイレクトモードのためのlist 0レファランスピクチャが、前記list 1レファランスピクチャより時間的に前にある場合には、前記双予測フレームの前記ダイレクトモード動きベクトル MV_F 及び MV_B は、

$$MV_B = (TD_B - TD_{D,1}) * MV_1 / TD_{D,1}$$

または、

$$Z = TD_B * 256 / TD_{D,1} \quad MV_F = (Z * MV_1 + 128) \gg 8$$

$$W = Z - 256 \quad MV_B = (W * MV_1 + 128) \gg 8$$

で与えられ、

list 1レファランスフレームのフィールド1の同一位置にあるブロックの動き情報が前記ダイレクトモード動きベクトルの計算に用いられ、

ここで、 TD_B は、現在の双予測フレームとlist 0レファランスフレームとの間の時間間隔を示し、 $TD_{D,1}$ は、list 1レファランスフレームのフィールド1とlist 0レファランス

フィールドとの間の時間間隔を示し、 MV_1 は、前記ダイレクトモードを求めるためのlist 1レファランスフレームのフィールド1の同一位置にあるブロックの動きベクトルを示す、請求項2に記載のダイレクトモード動きベクトルの導出方法。

【請求項10】

前記双予測ピクチャのマクロブロックはフレームモードであり、前記list 1レファランスピクチャの同一位置にあるマクロブロックはフィールドモードであり、前記ダイレクトモードのためのlist 0レファランスピクチャが、前記list 1レファランスピクチャより時間的に後にある場合には、前記双予測フレームの前記ダイレクトモード動きベクトル MV_F 及び MV_B は、

$$MV_B = -(TD_B + TD_{D,1}) * MV_1 / TD_{D,1}$$

または、

$$Z = -TD_B * 256 / TD_{D,1} \quad MV_F = (Z * MV_1 + 128) >> 8$$

$$W = Z - 256 \quad MV_B = (W * MV_1 + 128) >> 8$$

で与えられ、

list 1レファランスフレームのフィールド1の同一位置にあるブロックの動き情報が前記ダイレクトモード動きベクトルの計算に用いられ、

ここで、 TD_B は、現在の双予測フレームとlist 0レファランスフレームとの間の時間間隔を示し、 $TD_{D,1}$ は、list 1レファランスフレームのフィールド1とlist 0レファランスフィールドとの間の時間間隔を示し、 MV_1 は、前記ダイレクトモードを求めるためのlist 1レファランスフレームのフィールド1の同一位置にあるブロックの動きベクトルを示す、請求項2に記載のダイレクトモード動きベクトルの導出方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明のダイレクトモード動きベクトルの導出方法は、レファランスピクチャの同一位置のブロックを用いた、現在のピクチャの双予測ブロックのダイレクトモード動きベクトルの導出方法であって、第1レファランスピクチャの同一位置のブロックを決定し、同一位置のブロックがlist 0動きベクトルを有しているときは、同一位置のブロックがlist 1動きベクトルを有しているか否かにかかわらず、双予測ブロックのダイレクトモード動きベクトルを求めるための動きベクトルとして、同一位置のブロックのlist 0動きベクトルを選択し、同一位置のブロックがlist 1動きベクトルのみを有しているときは、双予測ブロックのダイレクトモード動きベクトルを求めるための動きベクトルとして、同一位置のブロックのlist 1動きベクトルを選択し、現在のピクチャと、第1レファランスピクチャの同一位置のブロックによって参照される第2レファランスピクチャとの間の第1の時間間隔を求め、第1レファランスピクチャと第2レファランスピクチャとの間の第2の時間間隔を求め、第1及び第2の時間間隔に基づいて、第1レファランスピクチャの同一位置のブロックの選択された動きベクトルをスケーリングし、スケーリングされた動きベクトルにビット演算を行なうことにより双予測ブロックのダイレクトモード動きベクトルを導出する、ことを特徴とする。