

【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 04 N 7/32 (2006.01)

【F I】

H 04 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つて参照される第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 NSピクチャが、前記list 1レファラ NSピクチャより時間的に前にある場合には、前記双予測ピ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、

$$\begin{aligned} Z &= TD_B * 256 / TD_D & MV_F &= (Z * MV + 128) \gg 8 \\ W &= Z - 256 & MV_B &= (W * MV + 128) \gg 8 \end{aligned}$$

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 NSフレームとの間の時間間隔を示し、TD_Dは、list 1レファラ NSフレームとlist 0レファラ NS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 NSピ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】

前記双予測ピクチャのマクロブロックと、前記list 1レファラ NS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 NSピクチャが、前記list 1レファラ NSピクチャより時間的に後にある場合には、前記双予測ピ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、

$$\begin{aligned} Z &= -TD_B * 256 / TD_D & MV_F &= (Z * MV + 128) \gg 8 \\ W &= Z - 256 & MV_B &= (W * MV + 128) \gg 8 \end{aligned}$$

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 NSフレームとの間の時間間隔を示し、TD_Dは、list 1レファラ NSフレームとlist 0レファラ NS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 NSピ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】

前記双予測ピクチャのマクロブロックと、前記list 1レファラ NSピ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 NSピクチャが、前記list 1レファラ NS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、

$$\begin{aligned} Z &= TD_{B,i} * 256 / TD_{D,i} & MV_{F,i} &= (Z * MV_i + 128) \gg 8 \\ W &= Z - 256 & MV_{B,i} &= (W * MV_i + 128) \gg 8 \end{aligned}$$

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 NS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 NSフィールドとlist 0レファラ NS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 NS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】

前記双予測ピクチャのマクロブロックと、前記list 1レファラ NSピ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 NSピクチャが、前記list 1レファラ NS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、

$$\begin{aligned} Z &= -TD_{B,i} * 256 / TD_{D,i} & MV_{F,i} &= (Z * MV_i + 128) \gg 8 \\ W &= Z - 256 & MV_{B,i} &= (W * MV_i + 128) \gg 8 \end{aligned}$$

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 NS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 NSピクチャが、前記list 1レファラ NS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

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

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

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 NS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 NSフレームとlist 0レファラ NS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 NS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 NS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 NSピクチャが、前記list 1レファラ NS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、

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

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

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 NS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 NSフレームとlist 0レファラ NS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 NS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 NS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 NSピクチャが、前記list 1レファラ NS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、

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

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

で与えられ、

list 1レファラ NS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 NS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 NSフレームのフィールド1とlist 0レファラ NS

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レファランスピクチャ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レファランスピクチャとの間の時間間隔を示し、 $TD_{D,1}$ は、list 1レファランスピクチャのフィールド1とlist 0レファランスピ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レファランスピクチャのフィールド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。