

【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2008-182747(P2008-182747A)

【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2008-61455(P2008-61455)

【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】

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レフランスピクチャの双予測ブロック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前記list 0動きベクトルを有している場合は、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導出す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list 0動きベクトルを選択し、

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

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

前記第1及び第2の時間間隔に基づいて、前記第1レフランスピクチャの前記同一位
置にあるブロックの前記list 0動きベクトルをスケーリングし、

前記同一位置にあるブロックのスケーリングされた前記動きベクトルに基づいて、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のうちの少なくとも1つを求めるこ
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レフランスピクチャが、前記list 1レフ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 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 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

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

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

$$W = Z - 256$$

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

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、

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

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

$$W = Z - 256$$

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

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、

$$Z = TD_B * 256 / TD_{D, 1}$$

$$MV_F = (Z * MV_1 + 128) >> 8$$

$$W = Z - 256$$

$$MV_B = (W * MV_1 + 128) >> 8$$

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、MV₁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レフア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レフアランスピクチャが、前記list 1レフア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、

$$Z = -TD_B * 256 / TD_{D,1}$$

$$W = Z - 256$$

$$MV_F = (Z * MV_1 + 128) >> 8$$

$$MV_B = (W * MV_1 + 128) >> 8$$

で与えられ、

list 1レフア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レフアランスフレームとの間の時間間隔を示し、TD_{D,1}は、list 1レフアランスフレームのフィールド1とlist 0レフアランスフィールドとの間の時間間隔を示し、MV₁は、前記ダイレクトモードを求めるためのlist 1レフア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、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レフアランスピクチャの双予測ブロック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場合は、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導出す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、現在のピクチャと、同一位置のブロックによって参照される第2レフアランスピクチャとの間の第1の時間間隔を求める、第1レフアランスピクチャと第2レフアランスピクチャとの間の第2の時間間隔を求める、第1及び第2の時間間隔に基づいて、第1レフアランスピクチャの同一位置にあるブロックのlist 0動きベクトルをスケーリングし、同一位置にあるブロックのスケーリングされた動きベクトルに基づいて、双予測ブロックのダイレクトモード動きベクトルのうちの少なくとも1つを求めることを特徴とする。