

【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 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】

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ルングし、

前記同一位置にあるブロックのスケール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ルングする、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、

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

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】

前記双予測ピ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、

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

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】

前記双予測ピ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、

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

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】

前記双予測ピ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、

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

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。

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

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

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

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、

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

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

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、

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

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

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レファランスポイント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レファランスポイントピクチャが、前記list 1レファランスポイント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、

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

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

で与えられ、

list 1レファランスポイント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レファランスポイントフレームとの間の時間間隔を示し、 $TD_{D,1}$ は、list 1レファランスポイントフレームのフィールド1とlist 0レファランスポイント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レファランスポイント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レファランスポイント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レファランスポイントピクチャとの間の第1の時間間隔を求め、第1レファランスポイントピクチャと第2レファランスポイント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レファランスポイント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ルし、同一位置にあるブロックのスケール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。