

【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23年5月6日(2011.5.6)

【公開番号】特開2009-272862(P2009-272862A)

【公開日】平成21年11月19日(2009.11.19)

【年通号数】公開・登録公報2009-046

【出願番号】特願2008-121278(P2008-121278)

【国際特許分類】

H 0 4 N 11/20 (2006.01)

H 0 4 N 7/01 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 11/20

H 0 4 N 7/01 G

【手続補正書】

【提出日】平成23年3月16日(2011.3.16)

【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】

4:2:2プログレッシブ信号からクロマアップサンプリングエラーを検出するエラー検出方法であって、

輝度信号にコーミングがなく色差信号にコーミングがあるものをクロマアップサンプリングエラーとして検出する、エラー検出方法。

【請求項2】

4:2:2インターレース信号からクロマアップサンプリングエラーを検出するエラー検出方法であって、

輝度信号及び色差信号に時間補間をし、

輝度信号にコーミングがなく色差信号にコーミングがあるものをクロマアップサンプリングエラーとして検出する、エラー検出方法。

【請求項3】

4:2:2プログレッシブ信号からクロマアップサンプリングエラーを検出してエラーを低減するエラー低減方法であって、

輝度信号にコーミングがなく色差信号にコーミングがあるものをクロマアップサンプリングエラーとして検出し、

前記クロマアップサンプリングエラーが検出された色差信号に垂直ローパスフィルタを適用する、エラー低減方法。

【請求項4】

4:2:2インターレース信号からクロマアップサンプリングエラーを検出するエラー検出方法であって、

輝度信号の動きを検出し、動きがある場合は前記輝度信号に空間補間をし、動きがない場合は前記輝度信号に時間補間をし、

色差信号に対し、前記輝度信号に動きがある場合は空間補間をし、前記輝度信号に動きがない場合であってコーミングがなく前記色差信号にコーミングがある場合はクロマアップサンプリングエラーが有として前記色差信号に空間補間をし、前記輝度信号に動きがなく前記クロマアップサンプリングエラーがない場合は前記色差信号に時間補間を施す、エ

ラー低減方法。

【請求項 5】

4：2：2 インターレース信号からクロマアップサンプリングエラーを検出するエラー検出方法であって、

輝度信号の動きを検出し、動きがある場合は前記輝度信号に空間補間をし、動きがない場合は前記輝度信号に時間補間をし、

色差信号に対し前記輝度信号に動きがある場合は空間補間をし、前記輝度信号に動きがない場合であってコーミングがなく前記色差信号にコーミングがある場合はクロマアップサンプリングエラーが有として前記色差信号に時間補間をした後垂直ローパスフィルタを適用し、前記輝度信号に動きがなく前記クロマアップサンプリングエラーがない場合は前記色差信号に時間補間を施す、エラー低減方法。

【請求項 6】

4：2：2 プログレッシブ信号のクロマアップサンプリングエラーを低減するエラー低減装置であって、

輝度信号からコーミングがないことを検出するコーミング無検出回路と、

色差信号からコーミングがあることを検出するコーミング有検出回路と、

前記色差信号が入力される垂直ローパスフィルタと、

前記色差信号と前記垂直ローパスフィルタが施された色差信号のいずれかを、前記コーミング無検出回路及び前記コーミング有検出回路の検出結果に基づき選択するセレクタとを有し、

前記輝度信号にコーミングがなく前記色差信号にコーミングがある場合、前記色差信号に前記垂直ローパスフィルタを適用して出力するエラー低減装置。

【請求項 7】

4：2：2 インターレース信号のクロマアップサンプリングエラーを低減するエラー低減装置であって、

輝度信号の空間補間を行う輝度空間補間回路と、

前記輝度信号の時間補間を行う輝度時間補間回路と、

前記輝度信号の動きを検出する動き検出回路と、

色差信号の時間補間を行う色差時間補間回路と、

前記色差信号の空間補間を行う色差空間補間回路と、

前記輝度時間補間回路の結果からコーミングがないことを検出するコーミング無検出回路と、

前記色差時間補間回路の結果からコーミングがあることを検出するコーミング有検出回路と、

前記色差時間補間回路の出力と前記色差空間補間回路の出力のいずれかを、前記コーミング無検出回路及び前記コーミング有検出回路の検出結果に基づき選択する第1のセレクタと、

前記第1のセレクタの出力と前記色差空間補間回路の出力のいずれかを、前記動き検出回路の検出結果に基づき選択する第2のセレクタと、

前記輝度空間補間回路の出力と前記輝度時間補間回路の出力のいずれかを、前記動き検出回路の検出結果に基づき選択する第3のセレクタとを有し、

前記輝度信号に動きがある場合は前記色差信号に空間補間をし、前記輝度信号に動きがない場合であって前記輝度信号にコーミングがなく前記色差信号にコーミングがある場合はクロマアップサンプリングエラーが有として前記色差信号に空間補間をし、前記輝度信号に動きがなく前記クロマアップサンプリングエラーがない場合は前記色差信号に時間補間を施し、前記輝度信号に動きがある場合前記輝度信号に空間補間を施し、動きがない場合は前記輝度信号に時間補間を施し出力する、エラー低減装置。

【請求項 8】

4：2：2 インターレース信号のクロマアップサンプリングエラーを低減するエラー低減装置であって、

輝度信号の空間補間を行う輝度空間補間回路と、  
前記輝度信号の時間補間を行う輝度時間補間回路と、  
前記輝度信号の動きを検出する動き検出回路と、  
色差信号の時間補間を行う色差時間補間回路と、  
前記色差信号の空間補間を行う色差空間補間回路と、  
前記色差時間補間回路の結果が入力される垂直ローパスフィルタと、  
前記輝度時間補間回路の結果からコーミングがないことを検出するコーミング無検出回路と、  
前記色差時間補間回路の結果からコーミングがあることを検出するコーミング有検出回路と、  
前記色差時間補間回路の出力と前記垂直ローパスフィルタの出力のいずれかを、前記コーミング無検出回路及び前記コーミング有検出回路の検出結果に基づき選択する第1のセレクタと、  
前記第1のセレクタの出力と前記色差空間補間回路の出力のいずれかを、前記動き検出回路の検出結果に基づき選択する第2のセレクタと、  
前記輝度空間補間回路の出力と前記輝度時間補間回路の出力のいずれかを、前記動き検出回路の検出結果に基づき選択する第3のセレクタとを有し、  
前記輝度信号に動きがある場合は前記色差信号に空間補間をし、前記輝度信号に動きがない場合であって前記輝度信号にコーミングがなく前記色差信号にコーミングがある場合はクロマアップサンプリングエラーが有として当該色差信号に時間補間をした後垂直ローパスフィルタを適用し、前記輝度信号に動きがなく前記クロマアップサンプリングエラーがない場合は前記色差信号に時間補間を施し、前記輝度信号に動きがある場合前記輝度信号に空間補間を施し、動きがない場合は前記輝度信号に時間補間を施し出力するエラー低減装置。

#### 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0011】

本発明に係るエラー低減方法は、4:2:2インターレース信号からクロマアップサンプリングエラーを検出するエラー検出方法であって、輝度信号の動きを検出し、動きがある場合は前記輝度信号に空間補間をし、動きがない場合は前記輝度信号に時間補間をし、色差信号に対し、前記輝度信号に動きがある場合は空間補間をし、前記輝度信号に動きがない場合であってコーミングがなく前記色差信号にコーミングがある場合はクロマアップサンプリングエラーが有として前記色差信号に空間補間をし、前記輝度信号に動きがなく前記クロマアップサンプリングエラーがない場合は前記色差信号に時間補間を施すものである。

#### 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0016】

本発明に係るエラー低減装置は、4:2:2インターレース信号のクロマアップサンプリングエラーを低減するエラー低減装置であって、輝度信号の空間補間を行う輝度空間補間回路と、前記輝度信号の時間補間を行う輝度時間補間回路と、前記輝度信号の動きを検出する動き検出回路と、色差信号の時間補間を行う色差時間補間回路と、前記色差信号の空間補間を行う色差空間補間回路と、前記輝度時間補間回路の結果からコーミングがないことを検出するコーミング無検出回路と、前記色差時間補間回路の結果からコーミングがあることを検出するコーミング有検出回路と、

ることを検出するコーミング有検出回路と、前記色差時間補間回路の出力と前記色差空間補間回路の出力のいずれかを、前記コーミング無検出回路及び前記コーミング有検出回路の検出結果に基づき選択する第1のセレクタと、前記第1のセレクタの出力と前記色差空間補間回路の出力のいずれかを、前記動き検出回路の検出結果に基づき選択する第2のセレクタと、前記輝度空間補間回路の出力と前記輝度時間補間回路の出力のいずれかを、前記動き検出回路の検出結果に基づき選択する第3のセレクタとを有し、前記輝度信号に動きがある場合は前記色差信号に空間補間をし、前記輝度信号に動きがない場合であって前記輝度信号にコーミングがなく前記色差信号にコーミングがある場合はクロマアップサンプリングエラーが有として前記色差信号に空間補間をし、前記輝度信号に動きがなく前記クロマアップサンプリングエラーがない場合は前記色差信号に時間補間を施し、前記輝度信号に動きがある場合前記輝度信号に空間補間を施し、動きがない場合は前記輝度信号に時間補間を施し出力するものである。

#### 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0026】

動き検出回路23は、フレーム間で輝度信号に一定以上の変化があれば動きありと判断する。空間補間回路21、25は、フレーム内で補間を行う。時間補間回路22、24は、フレーム間で補間を行う。AND回路28は、コーミング検出回路26にてコーミングなしと判断され、コーミング検出回路27にてコーミングありと判断された場合、ハイを出力し、第1のセレクタ29において空間補間回路25からの出力を選択する。また、動き検出回路23で動きが検出された場合、第2のセレクタ30で空間補間回路25の出力を選択する。同様に、第3のセレクタ31で空間補間回路21の出力を選択する。

#### 【手続補正5】

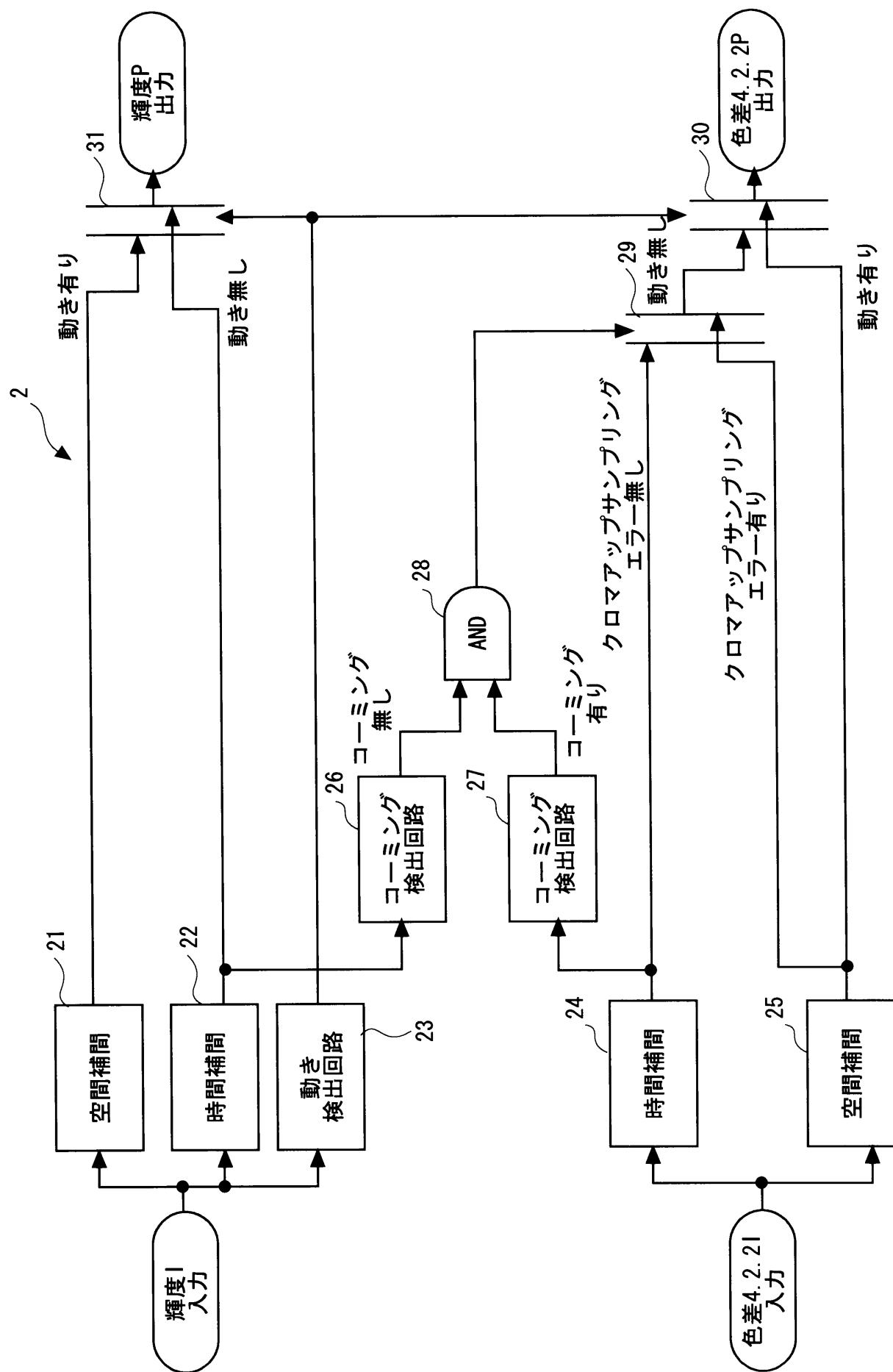
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図3】



【手続補正6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図5】

