

【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 17 年 9 月 8 日 (2005.9.8)

【公開番号】特開 2000-69433 (P2000-69433A)
【公開日】平成 12 年 3 月 3 日 (2000.3.3)
【出願番号】特願 平 10-238857
【国際特許分類第 7 版】
H 0 4 N 7/01
【F I】
H 0 4 N 7/01 G

【手続補正書】
【提出日】平成 17 年 3 月 10 日 (2005.3.10)
【手続補正 1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項 1】

入力画像信号から前記入力画像信号と異なる出力画像信号を形成するようにした画像情報変換装置において、

所定の注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を、入力画像信号から選択する第 1 の画像データ選択手段と、

上記第 1 の画像データ選択手段によって選択される画像データから、レベル分布のパターンを検出し、少なくとも検出した上記パターンに基づいて上記注目点が属するクラスを示すクラス値を決定するクラス検出手段と、

上記入力画像信号から、上記注目点を含み、上記注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を選択する第 2 の画像データ選択手段と、

上記クラス毎に予め決定された予測係数データを記憶する第 1 の記憶手段と、

上記第 1 の記憶手段に記憶された予測係数データに対する重み量データを、上記クラス毎に記憶する第 2 の記憶手段と、

上記クラス値に従って、上記第 1 の記憶手段から選択される予測係数データと、上記第 2 の記憶手段から選択される重み量データを使用して、上記第 2 の画像データ選択手段によって得られる画像データに基づいて、出力画像信号を推定するための演算処理を行う演算処理手段とを有することを特徴とする画像情報変換装置。

【請求項 2】

入力画像信号から前記入力画像信号と異なる出力画像信号を形成するようにした画像情報変換装置において、

所定の注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を、入力画像信号から選択する第 1 の画像データ選択手段と、

上記第 1 の画像データ選択手段によって選択される画像データから、レベル分布のパターンを検出し、検出した上記パターンに基づいて上記注目点が属する空間クラスを示す空間クラス値を決定する空間クラス検出手段と、

上記入力画像信号から、上記入力画像信号内の複数のフレーム内において、上記注目点と所定の位置関係にある近傍画素を選択する第 2 の画像データ選択手段と、

上記第 2 の画像データ選択手段によって選択される画像データから、フレーム間差分絶対値の総和を計算し、計算結果に基づいて動きを表す動きクラス値を決定する動きクラス検出手段と、

上記空間クラス値と上記動きクラス値とを合成してクラスを示すクラス値を生成するクラス合成手段と、

上記入力画像信号から、上記注目点を含み、上記注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を選択する第3の画像データ選択手段と、

上記クラス毎に予め決定された予測係数データを記憶する第1の記憶手段と、

上記第1の記憶手段に記憶された予測係数データに対する重み量データを、上記クラス毎に記憶する第2の記憶手段と、

上記クラス値に従って、上記第1の記憶手段から選択される予測係数データと、上記第2の記憶手段から選択される重み量データを使用して、上記第3の画像データ選択手段によって得られる画像データに基づいて、出力画像信号を推定するための演算処理を行う演算処理手段とを有することを特徴とする画像情報変換装置。

【請求項3】

請求項2において、

上記重み量データは、

上記出力画像信号に対応する所定の画像信号中の真の画素値と、上記第3の画像データ選択手段によって選択された画像データに対応する画像データとの線型一次結合の計算値との差を最小とするように予測係数を計算し、計算した上記予測係数に基づいて上記クラス毎に決定されることを特徴とする画像情報変換装置。

【請求項4】

請求項2において、

上記入力画像信号は、

走査線数が525本のインターレス画像信号であり、

出力画像信号は、

走査線数が525本のプログレッシブ画像信号であることを特徴とする画像情報変換装置。

【請求項5】

請求項2において、

上記入力画像信号は、

走査線数が525本のインターレス画像信号であり、

出力画像信号は、

走査線数が1050本のプログレッシブ画像信号であることを特徴とする画像情報変換装置。

【請求項6】

入力画像信号から前記入力画像信号と異なる出力画像信号を形成するようにした画像情報変換方法において、

所定の注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を、入力画像信号から選択する第1の画像データ選択ステップと、

上記第1の画像データ選択ステップによって選択される画像データから、レベル分布のパターンを検出し、少なくとも検出した上記パターンに基づいて上記注目点が属するクラスを示すクラス値を決定するクラス検出ステップと、

上記入力画像信号から、上記注目点を含み、上記注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を選択する第2の画像データ選択ステップと、

上記クラス毎に予め決定された予測係数データが記憶された第1の記憶手段と、上記第1の記憶手段に記憶された予測係数データに対する重み量データが上記クラス毎に記憶された第2の記憶手段とから、上記クラス値に従って、上記予測係数データと上記重み量データとを読み出すステップと、

読み出された上記予測係数データと上記重み量データを使用して、上記第3の画像データ選択ステップによって得られる画像データに基づいて、出力画像信号を推定するための演算処理を行う演算処理ステップとを有することを特徴とする画像情報変換方法。

【請求項 7】

入力画像信号から前記入力画像信号と異なる出力画像信号を形成するようにした画像情報変換方法において、

所定の注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を、入力画像信号から選択する第1の画像データ選択ステップと、

上記第1の画像データ選択ステップによって選択される画像データから、レベル分布のパターンを検出し、検出した上記パターンに基づいて上記注目点が属する空間クラスを示す空間クラス値を決定する空間クラス検出ステップと、

上記入力画像信号から、上記入力画像信号内の複数のフレーム内において、上記注目点と所定の位置関係にある近傍画素を選択する第2の画像データ選択ステップと、

上記第2の画像データ選択ステップによって選択される画像データから、フレーム間差分絶対値の総和を計算し、計算結果に基づいて動きを表す動きクラス値を決定する動きクラス検出ステップと、

上記空間クラス値と上記動きクラス値とを合成してクラスを示すクラス値を生成するクラス合成ステップと、

上記入力画像信号から、上記注目点を含み、上記注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を選択する第3の画像データ選択ステップと、

上記クラス毎に予め決定された予測係数データが記憶された第1の記憶手段と、上記第1の記憶手段に記憶された予測係数データに対する重み量データが上記クラス毎に記憶された第2の記憶手段とから、上記クラス値に従って、上記予測係数データと上記重み量データとを読み出す読み出しステップと、

読み出された上記予測係数データと上記重み量データを使用して、上記第2の画像データ選択ステップによって得られる画像データに基づいて、出力画像信号を推定するための演算処理を行う演算処理ステップとを有することを特徴とする画像情報変換方法。

【請求項 8】

請求項 7 において、

上記重み量データは、

上記出力画像信号に対応する所定の画像信号中の真の画素値と、上記第3の画像データ選択ステップによって選択された画像データに対応する画像データとの線型一次結合の計算値との差を最小とするように予測係数を計算し、計算した上記予測係数に基づいて上記クラス毎に決定されることを特徴とする画像情報変換方法。

【請求項 9】

請求項 7 において、

上記入力画像信号は、

走査線数が 525 本のインターレス画像信号であり、

出力画像信号は、

走査線数が 525 本のプログレッシブ画像信号であることを特徴とする画像情報変換方法。

【請求項 10】

請求項 7 において、

上記入力画像信号は、

走査線数が 525 本のインターレス画像信号であり、

出力画像信号は、

走査線数が 1050 本のプログレッシブ画像信号であることを特徴とする画像情報変換方法。

【請求項 11】

入力画像信号から前記入力画像信号と異なる出力画像信号を形成するようにしたテレビジョン信号受像機において、

所定の注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を、入力画像信号から選択する第1の画像データ選択手段と、

上記第 1 の画像データ選択手段によって選択される画像データから、レベル分布のパターンを検出し、少なくとも検出した上記パターンに基づいて上記注目点が属するクラスを示すクラス値を決定するクラス検出手段と、

上記入力画像信号から、上記注目点を含み、上記注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を選択する第 2 の画像データ選択手段と、

上記クラス毎に予め決定された予測係数データを記憶する第 1 の記憶手段と、

上記第 1 の記憶手段に記憶された予測係数データに対する重み量データを、上記クラス毎に記憶する第 2 の記憶手段と、

上記クラス値に従って、上記第 1 の記憶手段から選択される予測係数データと、上記第 2 の記憶手段から選択される重み量データを使用して、上記第 2 の画像データ選択手段によって得られる画像データに基づいて、出力画像信号を推定するための演算処理を行う演算処理手段とを有することを特徴とするテレビジョン信号受像機。

【請求項 1 2】

入力画像信号から前記入力画像信号と異なる出力画像信号を形成するようにしたテレビジョン信号受像機において、

所定の注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を、入力画像信号から選択する第 1 の画像データ選択手段と、

上記第 1 の画像データ選択手段によって選択される画像データから、レベル分布のパターンを検出し、検出した上記パターンに基づいて上記注目点が属する空間クラスを示す空間クラス値を決定する空間クラス検出手段と、

上記入力画像信号から、上記入力画像信号内の複数のフレーム内において、上記注目点と所定の位置関係にある近傍画素を選択する第 2 の画像データ選択手段と、

上記第 2 の画像データ選択手段によって選択される画像データから、フレーム間差分絶対値の総和を計算し、計算結果に基づいて動きを表す動きクラス値を決定する動きクラス検出手段と、

上記空間クラス値と上記動きクラス値とを合成してクラスを示すクラス値を生成するクラス合成手段と、

上記入力画像信号から、上記注目点を含み、上記注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を選択する第 3 の画像データ選択手段と、

上記クラス毎に予め決定された予測係数データを記憶する第 1 の記憶手段と、

上記第 1 の記憶手段に記憶された予測係数データに対する重み量データを、上記クラス毎に記憶する第 2 の記憶手段と、

上記クラス値に従って、上記第 1 の記憶手段から選択される予測係数データと、上記第 2 の記憶手段から選択される重み量データを使用して、上記第 3 の画像データ選択手段によって得られる画像データに基づいて、出力画像信号を推定するための演算処理を行う演算処理手段とを有することを特徴とするテレビジョン信号受像機。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 において、

上記重み量データは、

上記出力画像信号に対応する所定の画像信号中の真の画素値と、上記第 3 の画像データ選択手段によって選択された画像データに対応する画像データとの線型一次結合の計算値との差を最小とするように予測係数を計算し、計算した上記予測係数に基づいて上記クラス毎に決定されることを特徴とするテレビジョン信号受像機。

【請求項 1 4】

請求項 1 2 において、

上記入力画像信号は、

走査線数が 525 本のインターレス画像信号であり、

出力画像信号は、

走査線数が 525 本のプログレッシブ画像信号であることを特徴とするテレビジョン信号受像機。

【請求項 15】

請求項 12 において、
上記入力画像信号は、
走査線数が 525 本のインターレス画像信号であり、
出力画像信号は、
走査線数が 1050 本のプログレッシブ画像信号であることを特徴とするテレビジョン信号受像機。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、入力画像信号から前記入力画像信号と異なる出力画像信号を形成するようにした画像情報変換装置において、

所定の注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を、入力画像信号から選択する第 1 の画像データ選択手段と、

第 1 の画像データ選択手段によって選択される画像データから、レベル分布のパターンを検出し、少なくとも検出したパターンに基づいて注目点が属するクラスを示すクラス値を決定するクラス検出手段と、

入力画像信号から、注目点を含み、注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を選択する第 2 の画像データ選択手段と、

クラス毎に予め決定された予測係数データを記憶する第 1 の記憶手段と、

第 1 の記憶手段に記憶された予測係数データに対する重み量データを、クラス毎に記憶する第 2 の記憶手段と、

クラス値に従って、第 1 の記憶手段から選択される予測係数データと、第 2 の記憶手段から選択される重み量データを使用して、第 2 の画像データ選択手段によって得られる画像データに基づいて、出力画像信号を推定するための演算処理を行う演算処理手段とを有することを特徴とする画像情報変換装置である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

請求項 2 の発明は、入力画像信号から前記入力画像信号と異なる出力画像信号を形成するようにした画像情報変換装置において、

所定の注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を、入力画像信号から選択する第 1 の画像データ選択手段と、

第 1 の画像データ選択手段によって選択される画像データから、レベル分布のパターンを検出し、検出したパターンに基づいて注目点が属する空間クラスを示す空間クラス値を決定する空間クラス検出手段と、

入力画像信号から、入力画像信号内の複数のフレーム内において、注目点と所定の位置関係にある近傍画素を選択する第 2 の画像データ選択手段と、

第 2 の画像データ選択手段によって選択される画像データから、フレーム間差分絶対値の総和を計算し、計算結果に基づいて動きを表す動きクラス値を決定する動きクラス検出手段と、

空間クラス値と動きクラス値とを合成してクラスを示すクラス値を生成するクラス合成手段と、

入力画像信号から、注目点を含み、注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を選択する第3の画像データ選択手段と、

クラス毎に予め決定された予測係数データを記憶する第1の記憶手段と、

第1の記憶手段に記憶された予測係数データに対する重み量データを、クラス毎に記憶する第2の記憶手段と、

クラス値に従って、第1の記憶手段から選択される予測係数データと、第2の記憶手段から選択される重み量データを使用して、第3の画像データ選択手段によって得られる画像データに基づいて、出力画像信号を推定するための演算処理を行う演算処理手段とを有することを特徴とする画像情報変換装置である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

請求項6の発明は、入力画像信号から前記入力画像信号と異なる出力画像信号を形成するようにした画像情報変換方法において、

所定の注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を、入力画像信号から選択する第1の画像データ選択ステップと、

第1の画像データ選択ステップによって選択される画像データから、レベル分布のパターンを検出し、少なくとも検出したパターンに基づいて注目点が属するクラスを示すクラス値を決定するクラス検出ステップと、

入力画像信号から、注目点を含み、注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を選択する第2の画像データ選択ステップと、

クラス毎に予め決定された予測係数データが記憶された第1の記憶手段と、第1の記憶手段に記憶された予測係数データに対する重み量データがクラス毎に記憶された第2の記憶手段とから、クラス値に従って、予測係数データと重み量データとを読み出すステップと、

読み出された予測係数データと重み量データを使用して、第3の画像データ選択ステップによって得られる画像データに基づいて、出力画像信号を推定するための演算処理を行う演算処理ステップと

を有することを特徴とする画像情報変換方法である。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

請求項7の発明は、入力画像信号から前記入力画像信号と異なる出力画像信号を形成するようにした画像情報変換方法において、

所定の注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を、入力画像信号から選択する第1の画像データ選択ステップと、

第1の画像データ選択ステップによって選択される画像データから、レベル分布のパターンを検出し、検出したパターンに基づいて注目点が属する空間クラスを示す空間クラス値を決定する空間クラス検出ステップと、

入力画像信号から、入力画像信号内の複数のフレーム内において、注目点と所定の位置関係にある近傍画素を選択する第2の画像データ選択ステップと、

第2の画像データ選択ステップによって選択される画像データから、フレーム間差分絶対値の総和を計算し、計算結果に基づいて動きを表す動きクラス値を決定する動きクラス検出ステップと、

空間クラス値と動きクラス値とを合成してクラスを示すクラス値を生成するクラス合成ステップと、

入力画像信号から、注目点を含み、注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を選択する第3の画像データ選択ステップと、

クラス毎に予め決定された予測係数データが記憶された第1の記憶手段と、第1の記憶手段に記憶された予測係数データに対する重み量データがクラス毎に記憶された第2の記憶手段とから、クラス値に従って、予測係数データと重み量データとを読み出す読出しステップと、

読み出された予測係数データと重み量データを使用して、第2の画像データ選択ステップによって得られる画像データに基づいて、出力画像信号を推定するための演算処理を行う演算処理ステップとを有することを特徴とする画像情報変換方法である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

請求項11の発明は、入力画像信号から前記入力画像信号と異なる出力画像信号を形成するようにしたテレビジョン信号受像機において、

所定の注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を、入力画像信号から選択する第1の画像データ選択手段と、

第1の画像データ選択手段によって選択される画像データから、レベル分布のパターンを検出し、少なくとも検出したパターンに基づいて注目点が属するクラスを示すクラス値を決定するクラス検出手段と、

入力画像信号から、注目点を含み、注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を選択する第2の画像データ選択手段と、

クラス毎に予め決定された予測係数データを記憶する第1の記憶手段と、

第1の記憶手段に記憶された予測係数データに対する重み量データを、クラス毎に記憶する第2の記憶手段と、

クラス値に従って、第1の記憶手段から選択される予測係数データと、第2の記憶手段から選択される重み量データを使用して、第2の画像データ選択手段によって得られる画像データに基づいて、出力画像信号を推定するための演算処理を行う演算処理手段とを有することを特徴とするテレビジョン信号受像機である。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

請求項12の発明は、入力画像信号から前記入力画像信号と異なる出力画像信号を形成するようにしたテレビジョン信号受像機において、

所定の注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を、入力画像信号から選択する第1の画像データ選択手段と、

第1の画像データ選択手段によって選択される画像データから、レベル分布のパターンを検出し、検出したパターンに基づいて注目点が属する空間クラスを示す空間クラス値を決定する空間クラス検出手段と、

入力画像信号から、入力画像信号内の複数のフレーム内において、注目点と所定の位置関係にある近傍画素を選択する第2の画像データ選択手段と、

第2の画像データ選択手段によって選択される画像データから、フレーム間差分絶対値の総和を計算し、計算結果に基づいて動きを表す動きクラス値を決定する動きクラス検出

手段と、

空間クラス値と動きクラス値とを合成してクラスを示すクラス値を生成するクラス合成手段と、

入力画像信号から、注目点を含み、注目点に対して所定の位置関係にある近傍画素を選択する第3の画像データ選択手段と、

クラス毎に予め決定された予測係数データを記憶する第1の記憶手段と、

第1の記憶手段に記憶された予測係数データに対する重み量データを、クラス毎に記憶する第2の記憶手段と、

クラス値に従って、第1の記憶手段から選択される予測係数データと、第2の記憶手段から選択される重み量データを使用して、第3の画像データ選択手段によって得られる画像データに基づいて、出力画像信号を推定するための演算処理を行う演算処理手段とを有することを特徴とするテレビジョン信号受像機である。