

【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20年3月13日(2008.3.13)

【公開番号】特開2006-339912(P2006-339912A)

【公開日】平成18年12月14日(2006.12.14)

【年通号数】公開・登録公報2006-049

【出願番号】特願2005-160694(P2005-160694)

【国際特許分類】

H 0 4 N 7/01 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/01 G

【手続補正書】

【提出日】平成20年1月25日(2008.1.25)

【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】

入力映像信号の現フィールド信号と、その 1 フィールド遅延信号との第 1 差分を提供する第 1 差分回路と、

前記第 1 差分回路からの前記第 1 差分と第 1 比較値とを比較し、該比較結果を 1 フィールド毎に加算し、該加算値と第 2 比較値とをフィールド毎に比較し、フィールド間第 1 比較結果を提供するフィールド間第 1 比較手段と、

前記第 1 差分回路からの前記第 1 差分と前記第 1 より小さな第 3 比較値とを比較し、該比較結果を 1 フィールド毎に加算し、該加算値と第 4 比較値とをフィールド毎に比較し、フィールド間第 2 比較結果を提供するフィールド間第 2 比較手段と、

前記フィールド間第 1 比較結果及びフィールド間第 2 比較結果に基づいて、フィールド間相関を判定し、該判定結果を " 強 / 中 / 弱 " のレベルで提供するフィールド間相関判定回路と、

入力映像信号の現フィールド信号と、その 2 フィールド遅延信号との第 2 差分を提供する第 2 差分回路と、

前記第 2 差分回路からの前記第 2 差分に基づいて、フレーム間相関を判定し、該判定結果を提供するフレーム間相関判定回路と、

フィールド間相関判定回路及びフレーム間相関判定回路の判定結果に基づいて、前記入力映像信号がブルダウン信号であるか判定するブルダウン信号判定回路と、を具備することを特徴とするブルダウン信号検出装置。

【請求項 2】

前記フィールド間相関判定回路は、前記フィールド間第 1 比較結果が前記第 2 比較値より大きい場合にフィールド間相関を弱レベルと判定し、前記フィールド間第 2 比較結果が前記第 4 比較値より小さい場合にフィールド間相関を強レベルと判定し、それ以外の場合にフィールド間相関を中レベルと判定することを特徴とする請求項 1 記載のブルダウン信号検出装置。

【請求項 3】

前記ブルダウン信号判定回路は、前記フィールド間相関判定回路の強レベル判定結果と前記フィールド間相関判定回路の中または弱レベル判定結果の複数フィールドにおける第 1 パターンを検出する第 1 パターン検出回路と、前記フィールド間相関判定回路の強また

は中レベル判定結果と前記フィールド間相関判定回路の弱レベル判定結果の複数フィールドにおける第2パターンを検出する第2パターン検出回路と、前記フレーム間相関判定回路の判定結果からブルダウン信号の複数フィールドにおける所定パターンを検出する第3パターン検出回路を含み、

前記第1及び第2パターン検出回路の少なくとも一方がパターン検出を示すとき、前記入力映像信号をブルダウン信号と判定することを特徴とする請求項1記載のブルダウン信号検出装置。

【請求項4】

前記ブルダウン信号判定回路は、前記フィールド間相関判定回路の判定結果からブルダウン信号の複数フィールドにおける、第1パターンを検出する第1パターン検出回路と、第2パターンを検出する第2パターン検出回路と、前記判定結果における中レベル相関を検出する中レベル相関検出回路と、前記フレーム間相関判定回路の判定結果からブルダウン信号の複数フィールドにおける所定パターンを検出する第3パターン検出回路を含み、

前記第1及び第2パターン検出回路の少なくとも一方がパターンの検出を示したとき、中レベル相関検出回路が前記中レベル相関を検出している場合には、該検出されたパターンと、前記第3パターン検出回路の所定パターンが一致している場合に、前記入力映像信号をブルダウン信号と判定し、中レベル相関検出回路が前記中レベル相関を検出していない場合には、前記第3パターン検出回路の結果に関わらず、前記入力映像信号をブルダウン信号と判定することを特徴とする請求項1記載のブルダウン信号検出装置。

【請求項5】

前記ブルダウン信号判定回路は、前記検出された第3パターンにおいて、相関が強レベルであるべきフィールドにおいて弱レベルとなっているとき、前記入力映像信号は非ブルダウン信号であると判定することを特徴とする請求項3または4記載のブルダウン信号検出装置。

【請求項6】

前記ブルダウン信号判定回路は、前フィールドにおいて前記第1パターンによりブルダウン信号と判定され、かつ、前記検出された第1パターン上、相関が中または弱レベルであるべきフィールドにおいて強レベルとなっており、かつ、前記検出された第3パターンにおいて、相関が強レベルであるべきフィールドにおいて弱レベルとなっていないとき、前記入力映像信号はブルダウン信号であるとの判定を継続し、あるいは、前フィールドにおいて前記第2パターンによりブルダウン信号と判定され、かつ、前記検出された第2パターン上、相関が弱レベルであるべきフィールドにおいて強または中レベルとなっており、かつ、前記検出された第3パターンにおいて、相関が強レベルであるべきフィールドにおいて弱レベルとなっていないとき、前記入力映像信号はブルダウン信号であるとの判定を継続することを特徴とする請求項3または4記載のブルダウン信号検出装置。

【請求項7】

入力映像信号の現フィールド信号と、その1フィールド遅延信号との第1差分を提供するステップと、

前記第1差分と第1比較値とを比較し、該比較結果を1フィールド毎に加算し、該加算値と第2比較値とをフィールド毎に比較し、フィールド間第1比較結果を提供するステップと、

前記第1差分と前記第1より小さな第3比較値とを比較し、該比較結果を1フィールド毎に加算し、該加算値と第4比較値とをフィールド毎に比較し、フィールド間第2比較結果を提供するステップと、

前記フィールド間第1比較結果及びフィールド間第2比較結果に基づいて、フィールド間相関を判定し、該判定結果を“強/中/弱”のレベルで提供するステップと、

入力映像信号の現フィールド信号と、その2フィールド遅延信号との第2差分を提供するステップと、

前記第2差分に基づいて、フレーム間相関を判定し、該判定結果を提供するステップと

、

前記フィールド間相関及び前記フレーム間相関の判定結果に基づいて、前記入力映像信号がブルダウン信号であるか判定するステップと、
を具備することを特徴とするブルダウン信号検出方法。

【請求項 8】

入力映像信号の現フィールド信号を 1 フィールド期間遅延した 1 フィールド遅延信号と、前記 1 フィールド遅延信号を更に 1 フィールド期間遅延した 2 フィールド遅延信号を提供するフィールド遅延回路と、

前記現フィールド信号、前記 1 フィールド遅延信号及び前記 2 フィールド遅延信号の少なくとも 1 つから第 1 補間信号を生成する補間信号生成回路と、

前記現フィールド信号、前記 1 フィールド遅延信号及び前記 2 フィールド遅延信号から、ブルダウン信号を検出するブルダウン信号検出回路と、

前記ブルダウン信号検出回路の検出結果に基づいて、前記現フィールド信号及び 2 フィールド遅延信号の一方を選択し、ペアフィールド信号として提供する第 1 セレクタと、

前記ブルダウン信号検出回路の検出結果に基づいて、前記第 1 補間信号及び前記ペアフィールド信号の一方を選択し、第 2 補間信号として提供する第 2 セレクタと、

前記 1 フィールド遅延信号と前記第 2 補間信号とを合成し、順次走査変換信号を提供する順次走査変換回路とを具備し、

前記ブルダウン信号検出回路は、

前記現フィールド信号及び前記 1 フィールド遅延信号に基づいてフィールド間相関を判定し、該判定結果を「強／中／弱」のレベルで提供するフィールド間相関判定手段と、

前記現フィールド信号及び前記 2 フィールド遅延信号に基づいてフレーム間相関を判定するフレーム間相関判定手段と、

フィールド間相関判定手段及びフレーム間相関判定手段の判定結果に基づいて、前記入力映像信号がブルダウン信号であるか判定するブルダウン信号判定手段と、
を具備することを特徴とする順次走査変換装置。

【請求項 9】

前記ブルダウン信号検出回路は、

前記現フィールド信号と前記 1 フィールド遅延信号との第 1 差分を提供する第 1 差分回路と、

前記第 1 差分回路からの前記第 1 差分と第 1 比較値とを比較し、該比較結果を 1 フィールド毎に加算し、該加算値と第 2 比較値とをフィールド毎に比較し、フィールド間第 1 比較結果を提供するフィールド間第 1 比較手段と、

前記第 1 差分回路からの前記第 1 差分と前記第 1 より小さな第 3 比較値とを比較し、該比較結果を 1 フィールド毎に加算し、該加算値と第 4 比較値とをフィールド毎に比較し、フィールド間第 2 比較結果を提供するフィールド間第 2 比較手段と、

前記フィールド間第 1 比較結果及びフィールド間第 2 比較結果に基づいて、フィールド間相関を判定し、該判定結果を「強／中／弱」のレベルで提供するフィールド間相関判定回路と、

入力映像信号の現フィールド信号と、その 2 フィールド遅延信号との第 2 差分を提供する第 2 差分回路と、

前記第 2 差分回路からの前記第 2 差分に基づいて、フレーム間相関を判定し、該判定結果を提供するフレーム間相関判定回路と、

フィールド間相関判定回路及びフレーム間相関判定回路の判定結果に基づいて、前記入力映像信号がブルダウン信号であるか判定するブルダウン信号判定回路と、
を具備することを特徴とする請求項 8 記載の順次走査変換装置。

【請求項 10】

前記フィールド間相関判定回路は、前記フィールド間第 1 比較が前記第 2 比較値より大きい場合にフィールド間相関を弱レベルと判定し、前記フィールド間第 2 比較結果が前記第 4 比較値より小さい場合にフィールド間相関を強レベルと判定し、それ以外の場合にフィールド間相関を中レベルと判定することを特徴とする請求項 9 記載の順次走査変換装置

。

【請求項 11】

前記プルダウン信号判定回路は、前記フィールド間相関判定回路の強レベル判定結果と前記フィールド間相関判定回路の中または弱レベル判定結果の複数フィールドにおける第1パターンを検出する第1パターン検出回路と、前記フィールド間相関判定回路の強または中レベル判定結果と前記フィールド間相関判定回路の弱レベル判定結果の複数フィールドにおける第2パターンを検出する第2パターン検出回路と、前記フレーム間相関判定回路の判定結果からプルダウン信号の複数フィールドにおける所定パターンを検出する第3パターン検出回路を含み、

前記第1及び第2パターン検出回路の少なくとも一方がパターン検出を示すとき、前記入力映像信号をプルダウン信号と判定することを特徴とする請求項9記載の順次走査変換装置。