

【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6部門第2区分
 【発行日】平成16年10月7日(2004.10.7)

【公開番号】特開2000-122624(P2000-122624A)

【公開日】平成12年4月28日(2000.4.28)

【出願番号】特願平10-298330

【国際特許分類第7版】

G 0 9 G 3/36

G 0 9 G 3/20

【F I】

G 0 9 G 3/36

G 0 9 G 3/20 6 1 2 K

【手続補正書】

【提出日】平成15年9月26日(2003.9.26)

【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】

アナログ映像信号と、クロック信号とを入力とし、前記クロック信号のタイミングにより、アナログ映像信号をデジタル映像信号に変換するA/D変換回路と、
 アナログ映像信号に同期した水平同期信号を入力とし、任意に定めた遅延量で出力する遅延回路と、

前記遅延回路から出力される水平同期信号を入力とし、任意に定めた分周比で分周を行い、前記クロック信号として出力するクロック発生回路と、

前記A/D変換回路からの出力であるデジタル映像信号と、前記遅延回路からの出力である水平同期信号と、前記クロック発生回路からの出力であるクロック信号と、アナログ映像信号に同期した垂直同期信号とを入力として、水平映像開始座標と、水平映像終了座標を検出する映像エッジ検出回路と、

前記映像エッジ検出回路と同様の入力で、指定した座標のデジタル信号値を検出する映像レベル検出回路と、

前記遅延回路の遅延量を最小から前記クロック信号の1周期量を超えるまで任意の変化量で変化させることにより、前記クロック発生回路から出力されるクロック信号の位相を順次遅らせるように制御する第1の制御動作と、前記第1の制御動作での各クロック位相において、前記映像エッジ検出回路で検出した水平映像開始・終了座標におけるデジタル信号値を、前記映像レベル検出回路にて取得する第2の制御動作と、前記第2の制御動作で取得した水平映像開始・終了座標の各クロック位相におけるデジタル信号値について、同じクロック位相同士で和をとる演算動作と、前記演算動作によって得られた加算デジタル信号値から、最大の加算デジタル信号値となっているクロック位相を検出する検出動作と、前記検出動作により検出したクロック位相となるように、前記遅延回路を制御する第3の制御動作を実行する制御回路とを、

備えることを特徴とした自動クロック位相調整装置。

【請求項2】

アナログ映像信号と、第1のクロック信号とを入力とし、前記第1のクロック信号のタイミングにより、アナログ映像信号をデジタル映像信号に変換するA/D変換回路と、
 アナログ映像信号に同期した水平同期信号を入力とし、任意に定めた分周比で分周を行い

、第2のクロック信号として出力するクロック発生回路と、
第2のクロック信号を入力として、任意に定めた遅延量で遅延させ、第1のクロック信号として出力する遅延回路と、
前記A/D変換回路からの出力であるデジタル映像信号と、前記遅延回路からの出力である第1のクロック信号と、アナログ映像信号に同期した水平・垂直同期信号とを入力として、水平映像開始座標と、水平映像終了座標を検出する映像エッジ検出回路と、
前記映像エッジ検出回路と同様の入力で、指定した座標のデジタル信号値を検出する映像レベル検出回路と、
前記遅延回路の遅延量を最小から前記クロック信号の1周期量を超えるまで任意の変化量で変化させることにより、前記クロック発生回路から出力されるクロック信号の位相を順次遅らせるように制御する第1の制御動作と、前記第1の制御動作での各クロック位相において、前記映像エッジ検出回路で検出した水平映像開始・終了座標におけるデジタル信号値を、前記映像レベル検出回路にて取得する第2の制御動作と、前記第2の制御動作で取得した水平映像開始・終了座標の各クロック位相におけるデジタル信号値について、同じクロック位相同士で和をとる演算動作と、前記演算動作によって得られた加算デジタル信号値から、最大の加算デジタル信号値となっているクロック位相を検出する検出動作と、前記検出動作により検出したクロック位相となるように、前記遅延回路を制御する第3の制御動作を実行する制御回路とを、
備えることを特徴とした自動クロック位相調整装置。

【請求項3】

アナログ映像信号と、クロック信号とを入力とし、前記クロック信号のタイミングにより、アナログ映像信号をデジタル映像信号に変換するA/D変換回路と、
アナログ映像信号に同期した水平同期信号を、任意に定めた分周比で分周し、かつ、任意に定めた遅延量で遅延させて、前記クロック信号として出力するクロック発生回路および遅延回路と、
前記A/D変換回路からの出力であるデジタル映像信号と、前記クロック信号と、前記水平同期信号と、アナログ映像信号に同期した垂直同期信号とを入力として、水平映像開始座標と、水平映像終了座標を検出する映像エッジ検出回路と、
前記映像エッジ検出回路と同様の入力で、指定した座標のデジタル信号値を検出する映像レベル検出回路と、
演算制御を行う制御回路とを、
具備し、
前記した遅延量を順次変化させることによりクロック位相を変化させ、水平映像開始・終了座標での各クロック位相におけるデジタル信号値を検出して加算することによって、入力されたアナログ映像信号における立上り・立ち下がり期間を反映させた加算デジタル信号を作成し、この加算デジタル信号値が最大となっているクロック位相に、前記クロック信号の位相を自動的に合わせることを特徴とする自動クロック位相調整方法。

【請求項4】

請求項1または請求項2に記載の自動クロック位相調整装置を具備するか、または、請求項3に記載の自動クロック位相調整方法を実行する、固定画素表示デバイスを用いた表示装置。

【請求項5】

アナログ映像信号をデジタル映像信号に変換するタイミングを定めるためのクロック信号の位相を調整する自動クロック位相調整装置において、
前記クロック信号の位相を遅延するための遅延回路と、
該遅延回路と接続され、該遅延回路における前記クロック信号の位相遅延量を制御する制御回路とを有し、
前記制御回路は、前記デジタル映像信号の水平映像開始位置における映像レベルと水平映像終了位置における映像レベルとを合成することにより得られた合成映像レベルが最大となるように、前記クロック信号の位相の制御量を制御することを特徴とする自動クロック

位相調整装置。

【請求項 6】

アナログ映像信号をデジタル映像信号に変換するタイミングを定めるためのクロック信号の位相を調整する自動クロック位相調整装置において、
前記クロック信号の位相を遅延するための遅延回路と、
該遅延回路と接続され、該遅延回路における前記クロック信号の位相遅延量を制御する制御回路とを有し、
前記制御回路は、前記デジタル映像信号の水平映像開始位置における映像レベルと水平映像終了位置における映像レベルと合成して合成映像レベルを求め、該合成映像レベルが最大となるように前記遅延回路の位相遅延量を制御し、該合成映像レベルが最大となる位相を前記クロック信号の最適位相として設定することを特徴とする自動クロック位相調整装置。

【請求項 7】

アナログ映像信号をデジタル映像信号に変換するタイミングを定めるためのクロック信号の位相を調整する自動クロック位相調整装置において、
前記クロック信号の位相を遅延するための遅延回路と、
前記デジタル映像信号の水平映像開始位置における映像レベルと水平映像終了位置における映像レベルとを検出する検出回路と、
前記検出回路と接続され、前記検出回路からの出力信号に基づいて前記遅延回路における前記クロック信号の位相遅延量を制御する制御回路と、を有し、
前記制御回路は、前記検出回路の出力信号を用いて、前記デジタル映像信号の水平映像開始位置における映像レベルと水平映像終了位置における映像レベルとを合成して合成映像レベルを求め、該合成映像レベルが最大となるように前記遅延回路の位相遅延量を制御し、該合成映像レベルが最大となる位相を前記クロック信号の最適位相として設定することを特徴とする自動クロック位相調整装置。

【請求項 8】

前記クロック信号は、前記アナログ映像信号とともに入力される水平同期信号を分周して得られるものであり、前記遅延回路は、前記水平同期信号の位相を遅延することにより前記クロック信号の位相を遅延することを特徴とする請求項 7 に記載の自動クロック位相調整装置。

【請求項 9】

前記クロック信号は、前記アナログ映像信号とともに入力される水平同期信号を分周して得られるものであり、前記遅延回路は、前記水平同期信号を分周することにより得られたクロック信号の位相を遅延することを特徴とする請求項 7 に記載の自動クロック位相調整装置。

【請求項 10】

前記制御回路は、前記水平映像開始位置における映像レベルと前記水平映像終了位置における映像レベルとを加算して前記合成映像レベルを得ることを特徴とする請求項 7 に記載の自動クロック位相調整装置。

【請求項 11】

映像表示装置において、
クロック信号を発生するクロック発生回路と、該クロック発生回路からのクロック信号に同期して、入力されたアナログ映像信号をデジタル映像信号に変換する A/D 変換器と、
該 A/D 変換器から出力されたデジタル映像信号に所定の処理を施す映像処理回路と、該映像処理回路からの出力信号に基づき映像表示を行う表示部と、前記クロック発生回路からのクロック信号の位相を調整する自動クロック位相調整回路とを備え、該自動クロック位相調整回路は、
前記クロック信号の位相を遅延するための遅延回路と、
前記デジタル映像信号の水平映像開始位置における映像レベルと水平映像終了位置における映像レベルとを検出する検出回路と、

該検出回路と接続され、該検出回路からの出力信号に基づいて前記遅延回路における前記クロック信号の位相遅延量を制御する制御回路とを含み、
前記制御回路は、前記検出回路の出力信号を用いて、前記デジタル映像信号の水平映像開始位置における映像レベルと水平映像終了位置における映像レベルとを合成して合成映像レベルを求め、該合成映像レベルが最大となるように前記遅延回路の位相遅延量を制御し、該合成映像レベルが最大となる位相を前記クロック信号の最適位相として設定することを特徴とする映像表示装置。