

| (51)Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|-----------|-----|--------|
| H 0 4 N 5/74 | | D 9068-5C | | |
| 5/907 | | B 7916-5C | | |

審査請求 未請求 請求項の数2(全 4 頁)

| | | | |
|----------|-----------------|---------|---|
| (21)出願番号 | 特願平4-213899 | (71)出願人 | 000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地 |
| (22)出願日 | 平成4年(1992)8月11日 | (72)発明者 | 宮井 宏 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内 |
| | | (74)代理人 | 弁理士 小鍛冶 明 (外2名) |

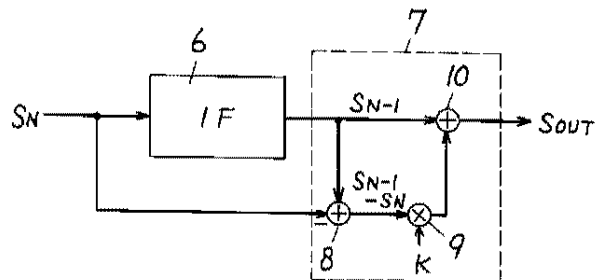
(54)【発明の名称】 表示素子駆動回路

(57)【要約】

【目的】 フィールドまたはフレーム間の映像信号の差成分を映像信号に重畳したパルスステップ駆動により、例えば液晶パネルのような応答性の遅い表示素子における動画の解像度などの画質改善を実現することを目的とする。

【構成】 フィールドまたはフレームメモリ6と差成分加算回路7によりフィールドまたはフレーム間のパルスステップ駆動をおこなうことにより、表示素子の応答性を改善する。

- 6 フィールドメモリまたはフレームメモリ
- 7 差成分加算回路
- 8 減算器
- 9 乗算器
- 10 加算器



【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力映像信号を1フィールド遅延するフィールドメモリとフィールド遅延した映像信号から入力映像信号を減算した差成分に重み付けした成分を前記のフィールド遅延した映像信号に加算する差成分加算回路を備えた表示素子駆動回路。

【請求項2】 上記フィールドメモリの代わりにフレームメモリを備えた請求項1記載の表示素子駆動回路。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は液晶パネルなどの映像信号フィールド周波数に対する応答性の遅い表示素子の応答性改善駆動回路に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、小型テレビ、ラップトップ型OA機器など液晶パネルを表示デバイスとした機器の商品化が著しい。このような動きの一つに液晶ビデオプロジェクトがある。液晶ビデオプロジェクトは従来のCRT型プロジェクトに対して大幅に小型、軽量化が可能であり、表示性能の点でも幾何学歪みが少ないなどの長所があり、大画面映像機器の本命として注目されている。

【0003】以下に従来の液晶パネルの駆動について説明する。図3(a)は液晶パネルの従来の駆動回路、

(b)はタイミング図を示す。図3(a)において1は液晶パネルの画素単位に設けた薄膜トランジスタ、2は前記薄膜トランジスタで駆動される液晶、3はソースドライバ、4は映像交流駆動回路、5はゲートドライバを示す。タイミング図(b)はフィールド周期で見た場合の映像信号Sとゲート電極に供給されるゲートクロックGと画面上で得られる前記画素に対応した部分の明るさLを示す。

【0004】映像信号Sは映像交流駆動回路4により一定バイアス電圧を中心とした交流映像信号に変換されソースドライバ3を介して薄膜トランジスタ1のソース電極に供給される。一方、液晶パネルの垂直方向の走査に対応してゲートクロックGが薄膜トランジスタ1のゲート電極に供給され、薄膜トランジスタ1が導通して液晶2が旋光動作する。以上により各画素に対応した部分の明るさLが変化する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記の構成では、以下に示す問題がある。元来、液晶の応答速度は映像信号のフィールド周期に対して遅いため、図3

(b)の例のように一つの画素の液晶に供給される映像信号が1フィールド前に比較して変化した場合、明るさの変化がある時定数をもって遅延する。図3(b)において第3フィールドから第4フィールドに映像信号が変化した場合、および第7フィールドから第8フィールドに映像信号が変化した場合である。これは動画の場合に発生し、残像となって解像度が劣化するなど動画の画質

に悪影響を及ぼすという問題点を有していた。

【0006】本発明は上記従来の問題点を解決するもので、液晶パネルなどの応答速度の遅い表示素子の駆動回路としてフィールドもしくはフレーム周期のパルスステップ駆動をおこなうことにより応答性を改善し、動画の画質改善を実現することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明の表示素子駆動回路は入力映像信号を1フィールドまたは1フレーム遅延するフィールドメモリまたはフレームメモリと遅延した映像信号から入力映像信号を減算した差成分に重み付けした成分を前記の遅延した映像信号に加算する差成分加算回路を備えることを特徴とする。

【0008】

【作用】この構成によって、フィールドまたはフレーム間で映像信号が変化した場合、フィールドまたはフレーム間の差成分を映像信号に重畳したパルスステップ駆動が可能となり、例えば液晶パネルのような表示素子の応答性を改善することができる。

【0009】

【実施例】以下本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0010】図1において、6はフィールドメモリ、7は差成分加算回路、8は減算器、9は乗算器、10は加算器である。以上のように構成された表示素子駆動回路についてその動作を図2を用いて説明する。

【0011】入力映像信号 S_N に対してフィールドメモリ6の出力 S_{N-1} は1フィールド遅延する。従って減算器8の出力 $(S_{N-1} - S_N)$ は図のようにフィールド間で映像信号が変化した場合のみ変化分が出力される。従ってこれに重み係数Kを乗じたものをフィールドメモリ6の出力 S_{N-1} に加算すれば出力映像信号 S_{OUT} が得られる。

【0012】図2から判るように映像入力信号のフィールド周期の変化はステップ状であり、これに対して S_{OUT} はパルス成分を重畳したパルスステップ状の信号である。パルスステップ駆動は応答性の遅い対象を見かけ上、速く駆動する手段であるが液晶パネルについても応答性改善が可能である。従って前記の出力映像信号 S_{OUT} を3図(a)の映像信号Sとして映像交流駆動回路4に供給すればよい。

【0013】尚、液晶パネルは水平表示線が1フレーム分の約480本が備わったものについても通常インターレース走査せず、奇数ライン、偶数ラインのすべての画素を毎フィールド駆動するのでパルスステップ駆動はフィールドメモリ6を使用してフィールド周期でおこなう。また各画素がフレーム毎に駆動される表示素子については前記メモリはフレームメモリを使用する。以上はハイビジョン映像信号の場合についても全く同様であること

はいうまでもない。

【0014】

【発明の効果】以上のように本発明は、フィールドまたはフレーム間の映像信号の差成分を映像信号に重畳したパルスステップ駆動をおこなうことにより、例えば液晶パネルのような表示素子の応答性を改善することで動画の解像度などの画質改善を実現することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における表示素子駆動回路のブロック図

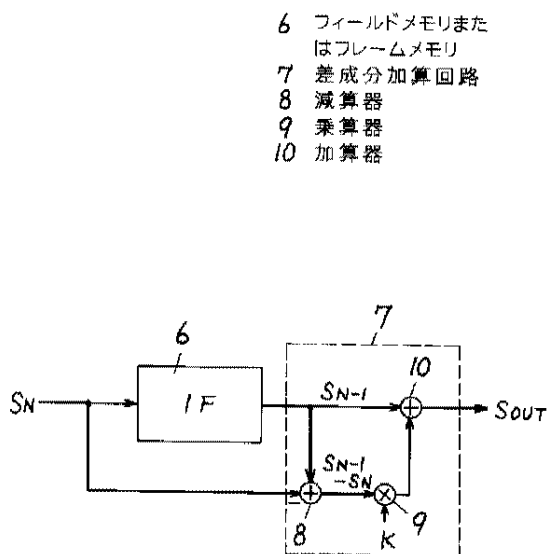
【図2】本発明の実施例における液晶駆動の状態を示すタイミング図

【図3】(a)従来の液晶駆動回路のブロック図 (b)従来の液晶駆動の状態を示すタイミング図

【符号の説明】

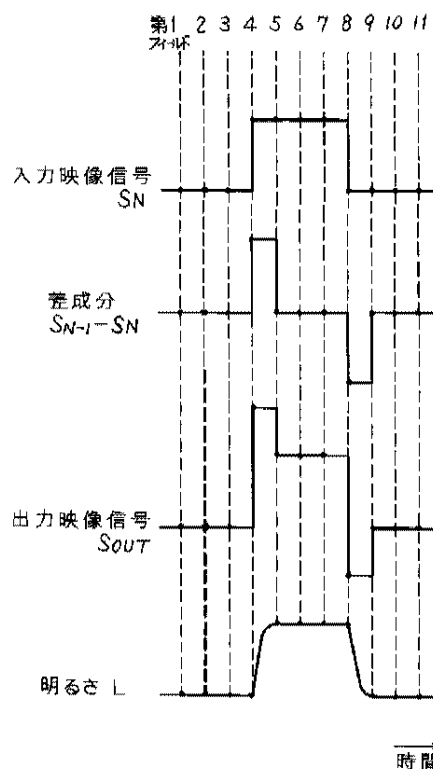
- 6 フィールドメモリまたはフレームメモリ
- 7 差成分加算回路
- 8 減算器
- 9 乗算器
- 10 加算器

【図1】



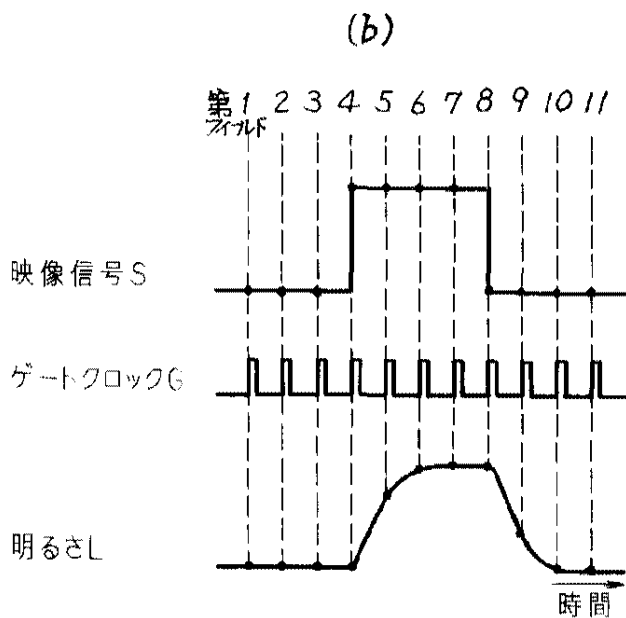
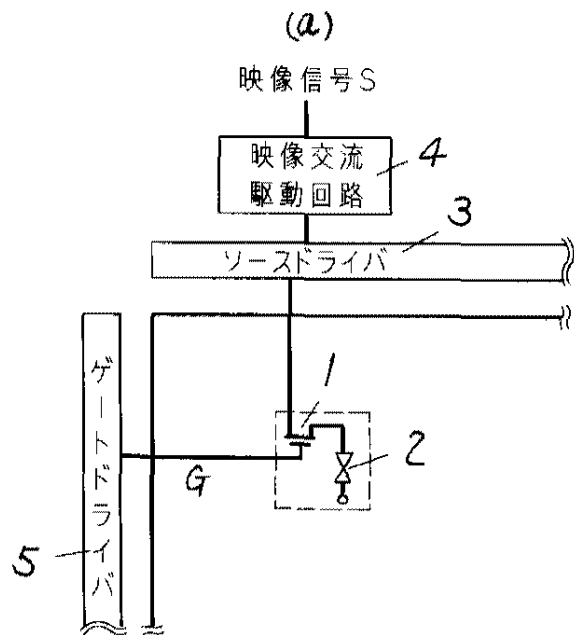
- 6 フィールドメモリまたはフレームメモリ
- 7 差成分加算回路
- 8 減算器
- 9 乗算器
- 10 加算器

【図2】



【図3】

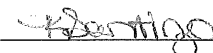
- 1 薄膜トランジスタ
- 2 液晶
- 3 ソースドライバ
- 4 映像交流駆動回路
- 5 ゲートドライバ



STATE OF NEW YORK)
)
) ss
COUNTY OF NEW YORK)

CERTIFICATION

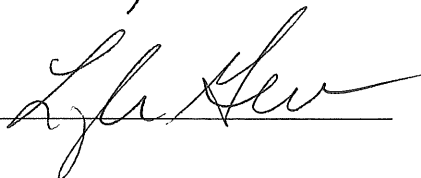
This is to certify that the attached translation is, to the best of my knowledge and belief, a true and accurate translation from Japanese into English of the attached Unexamined Patent Application No. H6-62355, dated March 4, 1994.



Kristin Santizo, Project Manager
Geotext Translations, Inc.

Sworn to and subscribed before me

this 15th day of August, 20 14.



LYNDA GREEN
NOTARY PUBLIC-STATE OF NEW YORK
No. 01GR6205401
Qualified in New York County
My Commission Expires May 11, 2017

Explore Litigation Insights

Docket Alarm provides insights to develop a more informed litigation strategy and the peace of mind of knowing you're on top of things.

Real-Time Litigation Alerts



Keep your litigation team up-to-date with **real-time alerts** and advanced team management tools built for the enterprise, all while greatly reducing PACER spend.

Our comprehensive service means we can handle Federal, State, and Administrative courts across the country.

Advanced Docket Research



With over 230 million records, Docket Alarm's cloud-native docket research platform finds what other services can't. Coverage includes Federal, State, plus PTAB, TTAB, ITC and NLRB decisions, all in one place.

Identify arguments that have been successful in the past with full text, pinpoint searching. Link to case law cited within any court document via Fastcase.

Analytics At Your Fingertips



Learn what happened the last time a particular judge, opposing counsel or company faced cases similar to yours.

Advanced out-of-the-box PTAB and TTAB analytics are always at your fingertips.

API

Docket Alarm offers a powerful API (application programming interface) to developers that want to integrate case filings into their apps.

LAW FIRMS

Build custom dashboards for your attorneys and clients with live data direct from the court.

Automate many repetitive legal tasks like conflict checks, document management, and marketing.

FINANCIAL INSTITUTIONS

Litigation and bankruptcy checks for companies and debtors.

E-DISCOVERY AND LEGAL VENDORS

Sync your system to PACER to automate legal marketing.