

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2001 - 350134

(P2001 - 350134A)

(43)公開日 平成13年12月21日(2001.12.21)

(51) Int. Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト* (参考)
G 0 2 F 1/133	535	G 0 2 F 1/133 535	2 H 0 9 1
	1/13357	G 0 9 F 9/00 337 C	2 H 0 9 3
G 0 9 F 9/00	337	G 0 9 G 3/20 642 F	5 C 0 0 6
G 0 9 G 3/20	642		5 C 0 8 0
	3/34		5 G 4 3 5
	3/36		

審査請求 未請求 請求項の数 10 L (全 4 数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000 - 170058(P2000 - 170058)

(22)出願日 平成12年6月7日(2000.6.7)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 今井田 孝行

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

(74)代理人 100086391

弁理士 香山 秀幸

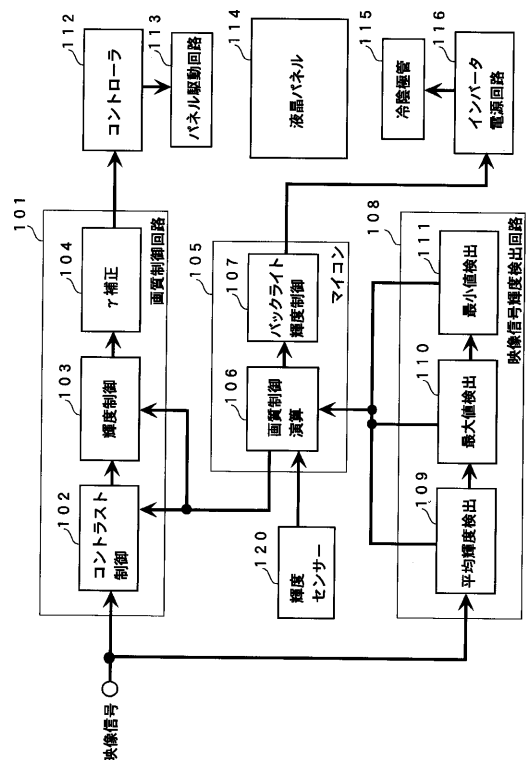
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示装置

(57)【要約】

【課題】 この発明は、映像の輝度情報と液晶パネル周辺の輝度情報とに基づいて、バックライト制御を行なえる液晶表示装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 液晶表示装置において、液晶パネル周辺の輝度を検出するための輝度検出器、および輝度検出器によって検出された液晶パネル周辺の輝度に基づいて、バックライトの輝度制御を行なう手段を備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 液晶パネル周辺の輝度を検出するための輝度検出器、および輝度検出器によって検出された液晶パネル周辺の輝度に基づいて、バックライトの輝度制御を行なう手段、を備えている液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、パーソナルコンピュータからの画像やテレビ信号、ビデオ信号を表示するための画像表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、パーソナルコンピュータからの画像やテレビ信号、ビデオ信号を直視型液晶モニタ（液晶パネルの背面にバックライトを備えたもの）に表示する場合に、コントラスト、輝度、ガンマ補正、バックライト輝度と言った画質調整機能を適応的に制御する機器はなかった。テレビ信号、ビデオ信号を直視型液晶モニタに表示する場合については「液晶AI」と呼ばれる技術が公表されている（日経エレクトロニクス 1999.11.15 P130-P146 参照）。

【0003】図2は、液晶AIと呼ばれる技術を利用した液晶表示装置の構成を示している。

【0004】液晶表示装置に入力された映像信号は、画質制御回路101に供給され、画質制御回路101内に設けられたコントラスト制御部102、輝度制御部103およびガンマ補正部104によって、コントラスト制御、輝度制御およびガンマ補正が行なわれる。画質制御された映像信号は、コントローラ112へ送られてパネル駆動回路113に適合した形に変換された後、パネル駆動回路113に送られることにより、液晶パネル114に表示される。

【0005】バックライト部は冷陰極管115とその駆動回路であるインバータ電源回路116からなっている。

【0006】従来は画質制御回路101内のコントラスト制御部102、輝度制御部103およびガンマ補正部104は、ユーザに制御が開放されている場合はあるものの映像の内容に応じて適応的に変化するものではなかった。インバータ電源回路116の制御によるバックライト輝度の変化についても同様である。

【0007】図2の液晶表示装置では、液晶表示装置に入力された映像信号が映像信号輝度検出回路108にも供給され、映像信号輝度検出回路108内の平均輝度検出部109、最大値検出部110および最小値検出部111によって、表示される映像の平均輝度、最大輝度、および最小輝度が検出される。

【0008】映像信号輝度検出回路108によって検出されたこれらの輝度情報は、マイコン105に送られる。マイコン105内の画質制御演算部106は、輝度情報に基づいて、コントラスト制御部102および輝度

制御部103による制御の最適設定値リアルタイムに算出し、それに応じた制御を行っている。また、マイコン105内のバックライト輝度制御部107は、インバータ電源回路116の制御の最適設定値をリアルタイムに算出し、それに応じた制御を行っている。

【0009】具体的な制御内容例について説明する。

【0010】映像信号の輝度が全体的に高輝度側に分布して、平均輝度が高いときには「画面輝度をできるだけ高めたほうが良い映像」と判断し、バックライト（冷陰極管）の輝度をあげる。それだけであれば、輝度の比較的低い部分の輝度まで一所に上がってしまい全体に画面が白っぽくなってしまいうため、さらにコントラストを高める操作を加えることになる。

【0011】逆に映像信号の輝度が全体的に低輝度側に分布して、平均輝度が低いときには「画面輝度を下げたほうが良い映像」と判断し、バックライトの輝度を下げる。それだけであれば、輝度の比較的高い部分の輝度まで一所に下がってしまい全体に画面が黒くつぶれてしまいうため、さらにコントラストを高める操作を加えることになる。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】上記したような適応的な処理により、画像のコントラスト感を最大限高めようとする際には制御量をいかに最適値にもっていくかが重要となる。

【0013】ところで、液晶パネル表面の外光反射も表示画面のコントラスト感に影響を与える要素である。従来の技術は液晶パネルの周辺の明るさを考慮していないため場合によっては最適な制御が行われないうこともあると考えられる。

【0014】この発明は、映像の輝度情報と液晶パネル周辺の輝度情報とに基づいて、バックライト制御を行なえる液晶表示装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】この発明による液晶表示装置は、液晶パネル周辺の輝度を検出するための輝度検出器、および輝度検出器によって検出された液晶パネル周辺の輝度に基づいて、バックライトの輝度制御を行なう手段を備えていることを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図1を参照して、この発明の実施の形態について説明する。

【0017】図1は、液晶表示装置の構成を示している。図1において、図2と同じものには、同じ符号を付してその説明を省略する。

【0018】この液晶表示装置では、液晶パネル114の周辺の輝度を検出するための輝度センサー120が設けられている。輝度センサー120によって検出された液晶パネル114の周辺の輝度は、映像信号輝度検出回路108によって検出された映像の輝度情報とともにマ

アイコン105に送られ、画質制御回路101による画質制御およびバックライト（冷陰極管）の輝度制御に用いられる。

【0019】たとえば、液晶パネル114の周辺の輝度が標準値より低くなった場合には、暗い映像が通常よりも明るく見えるようになる。そこで、バックライト（冷陰極管）の輝度を低くするように、インバータ電源回路116を制御する。

【0020】逆に、液晶パネル114の周辺の輝度が標準値より高くなった場合には、明るい映像が通常よりも暗く見えるようになる。そこで、バックライト（冷陰極管）の輝度を高くするように、インバータ電源回路116を制御する。

【0021】

【発明の効果】この発明によれば、映像の輝度情報と液晶パネル周辺の輝度情報とに基づいて、バックライト制御を行なえるので、コントラスト感のある画像を得るこ*

*とができるようになる。

【図面の簡単な説明】

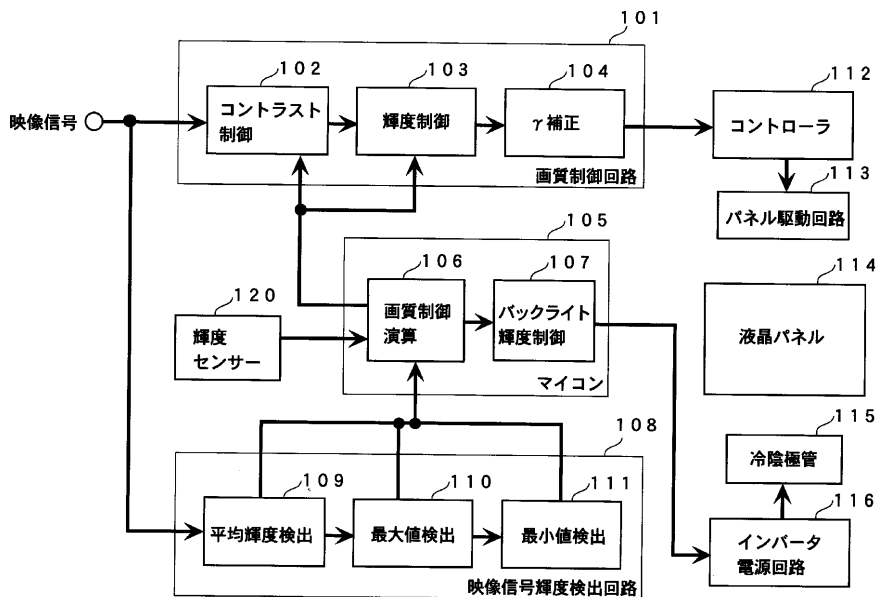
【図1】本発明による液晶表示装置の構成を示すブロック図である。

【図2】従来の液晶表示装置の構成を示すブロック図である。

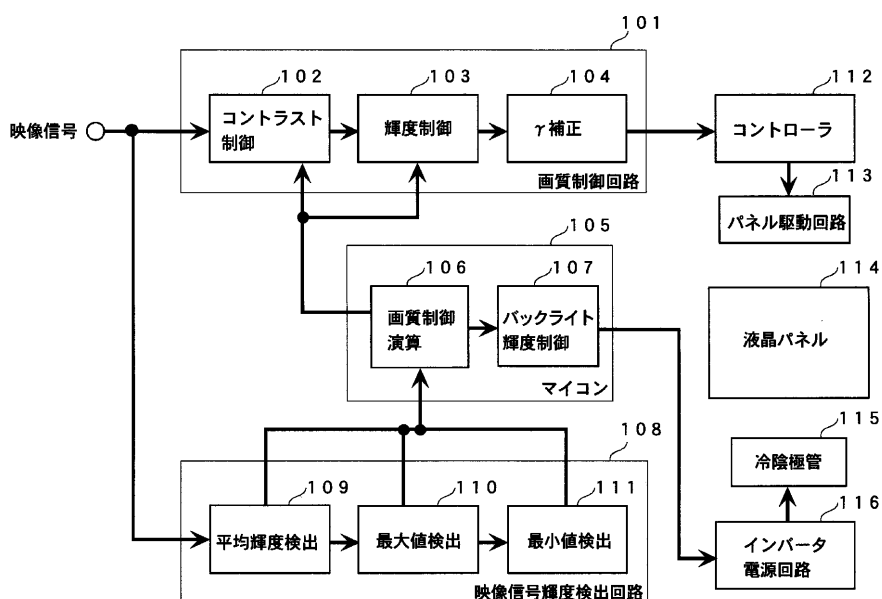
【符号の説明】

- 101 画質制御回路
- 105 マイコン
- 106 画質制御演算部
- 107 バックライト輝度制御部
- 108 映像信号輝度検出回路
- 112 コントローラ
- 113 パネル駆動回路
- 114 液晶パネル
- 115 冷陰極管
- 116 インバータ電源回路

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

G 0 9 G 3/36

識別記号

F I

G 0 2 F 1/1335

テ-マコード(参考)

5 3 0

Fターム(参考) 2H091 FA41Z FA48Z FD22 GA11

LA16

2H093 NC42 NC55 ND02

5C006 AA01 AF51 AF52 AF53 AF63

BB11 BB29 BF14 BF15 BF38

EA01 FA21

5C080 AA10 BB05 DD03 EE28 JJ02

5G435 AA02 BB12 BB15 DD14 EE25

GG22

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2001350134A	公开(公告)日	2001-12-21
申请号	JP2000170058	申请日	2000-06-07
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
[标]发明人	今井田孝行		
发明人	今井田 孝行		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/133 G02F1/13357 G09F9/00 G09G3/20 G09G3/34 G09G3/36		
FI分类号	G02F1/133.535 G09F9/00.337.C G09G3/20.642.F G09G3/34.J G09G3/36 G02F1/1335.530 G02F1/13357		
F-TERM分类号	2H091/FA41Z 2H091/FA48Z 2H091/FD22 2H091/GA11 2H091/LA16 2H093/NC42 2H093/NC55 2H093/ND02 5C006/AA01 5C006/AF51 5C006/AF52 5C006/AF53 5C006/AF63 5C006/BB11 5C006/BB29 5C006/BF14 5C006/BF15 5C006/BF38 5C006/EA01 5C006/FA21 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD03 5C080/EE28 5C080/JJ02 5G435/AA02 5G435/BB12 5G435/BB15 5G435/DD14 5G435/EE25 5G435/GG22 2H191/FA81Z 2H191/FA91Z 2H191/FD42 2H191/GA17 2H191/LA21 2H193/ZH07 2H193/ZH23 2H193/ZH57 2H391/AA01 2H391/AB03 2H391/CB24 2H391/CB27		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是提供一种能够基于视频的亮度信息和液晶面板的周边的亮度信息进行背光控制的液晶显示装置。液晶显示装置包括：亮度检测器，用于检测液晶面板周围的亮度；以及装置，用于基于由亮度检测器检测到的液晶面板周围的亮度来进行背光的亮度控制。是

