

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-233942
(P2004-233942A)

(43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/133	G02F 1/133 535	2H093
G09G 3/20	G09G 3/20 633L	5C006
G09G 3/34	G09G 3/20 642F	5C080
G09G 3/36	G09G 3/20 642L	
	G09G 3/20 691A	
審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 9 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2003-58854 (P2003-58854)
 (22) 出願日 平成15年3月5日(2003.3.5)
 (31) 優先権主張番号 092201715
 (32) 優先日 平成15年1月29日(2003.1.29)
 (33) 優先権主張国 台湾(TW)

(71) 出願人 500035904
 神基科技股▲ふん▼有限公司
 台湾新竹科学工業園區新竹縣研發二路一號
 4樓
 (74) 代理人 100082304
 弁理士 竹本 松司
 (74) 代理人 100088351
 弁理士 杉山 秀雄
 (74) 代理人 100093425
 弁理士 湯田 浩一
 (74) 代理人 100102495
 弁理士 魚住 高博
 (74) 代理人 100112302
 弁理士 手島 直彦

最終頁に続く

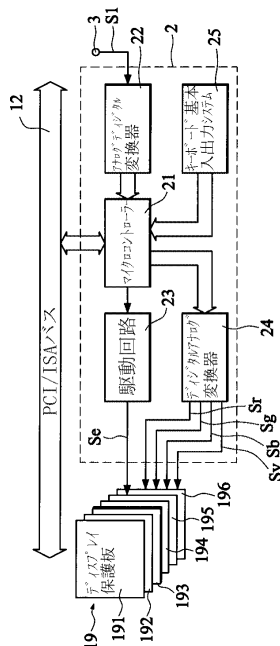
(54) 【発明の名称】 コンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置

(57) 【要約】

【課題】 液晶ディスプレイのバックライト輝度と色系を外界光度により動態調節する制御装置の提供。

【解決手段】 ディスプレイ動態制御装置、環境輝度センサ及び色系アレイボードを具え、該色系アレイボードが異なる色系光源を具え、それは液晶ディスプレイのバックライトに結合される。該ディスプレイ動態制御装置が環境輝度センサの検出した環境輝度信号の大きさにより、バックライト輝度制御信号を発生して液晶ディスプレイのバックライトに送り、該液晶ディスプレイのバックライト輝度を改変させ、マイクロコントローラーが複数の異なる色系制御信号を発生して該色系アレイボードに送り、該液晶ディスプレイの現出する色系を制御する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置において、該制御装置はコンピュータ装置の液晶ディスプレイのバックライト輝度及び色系を調節するのに用いられ、該制御装置は、マイクロコントローラーを具え、バスを介して該コンピュータ装置に接続された、ディスプレイ動態制御装置と、該ディスプレイ動態制御装置のマイクロコントローラーに接続されて該コンピュータ装置の使用場所の環境輝度を検出して環境輝度信号を発生して該ディスプレイ動態制御装置のマイクロコントローラーに送る環境輝度センサと、異なる色系光源を具えて該液晶ディスプレイのバックライト装置に接続された色系アレイボード、を具え、該ディスプレイ動態制御装置のマイクロコントローラーが受け取った環境輝度信号の数値の大きさによりバックライト輝度制御信号を発生して液晶ディスプレイのバックライト装置に送り、該液晶ディスプレイのバックライト輝度を改変し、該マイクロコントローラーが受け取った環境輝度信号により複数の異なる色系制御信号を発生して該色系アレイボードに送り、該液晶ディスプレイの現出する色系を制御することを特徴とする、コンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のコンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置において、色系アレイボードが異なる色系の複数の発光ダイオードを具えて液晶ディスプレイに異なるバックライト色系を現出させるのに供されることを特徴とする、コンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置。

20

【請求項 3】

請求項 2 に記載のコンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置において、ディスプレイ動態制御装置のマイクロコントローラーの発生する複数の異なる色系制御信号が、赤色背景色制御信号、緑色背景色制御信号、青色背景色制御信号、黄色背景色制御信号を具えたことを特徴とする、コンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置。

30

【請求項 4】

請求項 1 に記載のコンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置において、ディスプレイ動態制御装置がコンピュータ装置のキーボードコントローラーとされたことを特徴とする、コンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のコンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置において、環境輝度センサがホットセンシティブ抵抗とされたことを特徴とする、コンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は一種のコンピュータディスプレイの制御装置に係り、特に一種のコンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置に関する。

40

【0002】**【従来技術】**

ディスプレイはコンピュータ装置の重要な出力装置であり、該ディスプレイにより使用者はコンピュータ装置の実行状態を掌握でき、並びに該ディスプレイに表示されるデータ情報に基づき各命令をコンピュータ装置に下すことができる。現在使用されているコンピュータディスプレイの形態は、大きく CRT 式と液晶ディスプレイの二種類に分けられ、液晶ディスプレイの技術はすでに成熟段階に達し、且つ価格が低廉で消費パワーも小さく、

50

重量が軽く、体積が小さい等の長所があり、ゆえに将来はディスプレイ市場の主流となると見なされている。

【0003】

図1は周知のコンピュータ装置のシステム接続表示図であり、該コンピュータ装置1は、CPU10、システムバス11、PCI/ISAバス12、RAM13、ROM14、ブリッジ15、キーボード装置16、データ保存装置17等の周知の構成手段を具えている。現在パソコン或いはノートブック型コンピュータに一般に使用されているディスプレイインタフェース18のほとんどはカラーディスプレイインタフェースとされ、それはコンピュータ装置1のバス12(例えばPCI或いはISAバス)に接続されている。液晶ディスプレイ19は該ディスプレイインタフェース18に接続されて該コンピュータ装置1の発生する画像信号を表示する。

10

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

従来コンピュータディスプレイにあって、そのバックライト輝度はほとんどが固定値を現出する設計とされ、業者は各使用者の好み及びコンピュータ装置の使用される場所に対応し、液晶ディスプレイ製品に輝度制御ボタンを配置し、使用者が液晶ディスプレイの輝度を調節できるようにしている。その輝度調節の原理は、可変抵抗に異なる電圧値を発生させ、それを液晶ディスプレイのバックライトに送ることにより液晶ディスプレイの輝度調節機能を達成する、というものである。

【0005】

現在デジタル調節の方式を採用して液晶ディスプレイ輝度調節機能を達成したものもある。しかし、アナログ式輝度調節或いはデジタル式輝度調節のいずれであっても、使用者はコンピュータを使用する際に手で調節しなければならない。例えば照明が強い或いは環境輝度が高い環境にあっては、使用者は手動調節の方式で該ディスプレイの輝度を調節しなければ、はっきりとディスプレイ上の画像或いは文字を観ることができない。この欠点は異なる環境での使用が経常的に必要であるノートブック型コンピュータに対しては、使用上、非常に大きな面倒をもたらす。現在周知の技術或いは製品に、ディスプレイ輝度を動態調節する機能を具えたものはない。

20

【0006】

さらに、伝統的なコンピュータディスプレイにあって、そのほとんどは、色系輝度にも固定値設計を採用しており、使用者がそのディスプレイの色系を調節するのは容易でない。このような製品は制御プログラムの方式により手でディスプレイの表示色系を調節できるが、毎回制御プログラムを起動しなければならないのも不便である。

30

【0007】

このため、上述の周知の技術の欠点に対して、本発明は一種のコンピュータディスプレイバックライト輝度を動態調節する制御装置を提供し、本発明の制御装置の制御により、コンピュータ装置の使用時の実際の場所の環境輝度により、コンピュータディスプレイのバックライト輝度を動態調節できるようにすることにある。

【0008】

本発明のもう一つの目的は、一種のコンピュータディスプレイの色系を動態調節する制御装置を提供し、本発明の制御装置の制御により、使用者が好みの背景色系によりディスプレイの現出する色系を調整できるようにすることにある。

40

【0009】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、コンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置において、該制御装置はコンピュータ装置の液晶ディスプレイのバックライト輝度及び色系を調節するのに用いられ、該制御装置は、マイクロコントローラーを具え、バスを介して該コンピュータ装置に接続された、ディスプレイ動態制御装置と、該ディスプレイ動態制御装置のマイクロコントローラーに接続されて該コンピュータ装置

50

の使用場所の環境輝度を検出して環境輝度信号を発生して該ディスプレイ動態制御装置のマイクロコントローラーに送る環境輝度センサと、異なる色系光源を具えて該液晶ディスプレイのバックライト装置に接続された色系アレイボード、

を具え、該ディスプレイ動態制御装置のマイクロコントローラーが受け取った環境輝度信号の数値の大きさによりバックライト輝度制御信号を発生して液晶ディスプレイのバックライト装置に送り、該液晶ディスプレイのバックライト輝度を改変し、該マイクロコントローラーが受け取った環境輝度信号により複数の異なる色系制御信号を発生して該色系アレイボードに送り、該液晶ディスプレイの現出する色系を制御することを特徴とする、コンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置としている。10
請求項2の発明は、請求項1に記載のコンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置において、色系アレイボードが異なる色系の複数の発光ダイオードを具えて液晶ディスプレイに異なるバックライト色系を現出させるのに供されることを特徴とする、コンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置としている。

請求項3の発明は、請求項2に記載のコンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置において、ディスプレイ動態制御装置のマイクロコントローラーの発生する複数の異なる色系制御信号が、赤色背景色制御信号、緑色背景色制御信号、青色背景色制御信号、黄色背景色制御信号を具えたことを特徴とする、コンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置としている。20

請求項4の発明は、請求項1に記載のコンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置において、ディスプレイ動態制御装置がコンピュータ装置のキーボードコントローラーとされたことを特徴とする、コンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置としている。

請求項5の発明は、請求項1に記載のコンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置において、環境輝度センサがホトセンシティブ抵抗とされたことを特徴とする、コンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置としている。

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明が周知の技術の問題を解決するために採用する技術手段は以下のとおりである。本発明によると、コンピュータ装置中にディスプレイ動態制御装置が結合され、該ディスプレイ動態制御装置は、バスを介して該コンピュータ装置に接続されたマイクロコントローラーと、該コンピュータ装置の使用場所の環境輝度或いは外界光源強度を検出する環境輝度センサを具えている。該ディスプレイ動態制御装置のマイクロコントローラーは受信した環境輝度信号の数値の大きさにより、バックライト輝度制御信号を発生して液晶ディスプレイのバックライトに送り、該液晶ディスプレイのバックライト輝度を改変する。また、本発明の制御装置の制御により、使用者は好みのバックライト色系により該ディスプレイの現出する色系に調整できる。30

【0011】

該ディスプレイ動態制御装置は該コンピュータ装置のキーボードコントローラーとされうる。該キーボードコントローラーのファームウェア機能により、環境輝度信号信号の数値の大きさを検出でき、並びにそれに基づき発生したバックライト輝度制御信号を液晶ディスプレイのバックライト装置に送り、該液晶ディスプレイのバックライト輝度を改変する。さらに、該キーボードコントローラーの機能を利用し、使用者はキーボード装置上の所定のキースイッチにより該マイクロコントローラーの送出する異なる色系の制御信号を調整でき、これにより使用者はその好みにより、或いはコンピュータ装置の実際の使用場所により液晶ディスプレイの色系を最適の色系に調整することができる。40

【0012】

本発明の採用する技術手段により、コンピュータ装置のディスプレイが環境輝度或いは光 50

源強度によりコンピュータディスプレイのバックライト輝度を自動調節でき、これにより該ディスプレイのバックライト輝度を最も使用者が受け入れられる範囲内に調節することができる。並びに使用者に多重背景色系の選択機能を提供し、これによりディスプレイが現出する画像に使用者の最も好む色系を達成させることができる。

【0013】

【実施例】

図2は本発明のコンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置をコンピュータ装置に結合した時のシステム接続表示図である。図示されるように、該コンピュータ装置1は、CPU10、システムバス11、PCI/ISAバス12、RAM13、ROM14、ブリッジ15、キーボード装置16、データ保存装置17等の周知の構成手段を具えている。

10

【0014】

現在パソコン或いはノートブック型コンピュータに一般に使用されているディスプレイインタフェース18のほとんどはカラーディスプレイインタフェースとされ、それはコンピュータ装置1のバス12(例えばPCI或いはISAバス)に接続されている。液晶ディスプレイ19は該ディスプレイインタフェース18に接続されて該コンピュータ装置1の発生する画像信号を表示する。

【0015】

該ディスプレイインタフェース18は周知の表示メモリ、画像信号マッピングレジスタ、デジタルアナログ変換器等の部品を具え、コンピュータ装置の発生する画像信号データはPCI/ISAバス12のデータ線を介して該表示メモリに伝送され、その後、該画像信号マッピングレジスタ及びデジタルアナログ変換器の処理後に、それぞれアナログ形態のRGB画像信号が液晶ディスプレイ19に伝送される。

20

【0016】

本発明のディスプレイ動態制御装置2は該コンピュータ装置1のPCI/ISAバス12に接続され、該ディスプレイ動態制御装置2は該コンピュータ装置1の使用当時の環境輝度或いは外界光源強度を検出して環境輝度信号S1を発生する環境輝度センサ3を具え、該ディスプレイ動態制御装置2は該環境輝度信号S1に基づきバックライト輝度制御信号Seを発生して液晶ディスプレイ19に送り、該液晶ディスプレイ19のバックライト輝度を制御する。

30

【0017】

さらに、該ディスプレイ動態制御装置2は赤色背景色制御信号Sr、緑色背景色制御信号Sg、青色背景色制御信号Sb、黄色背景色制御信号Syの四つの色系制御信号を該液晶ディスプレイ19に出力し、液晶ディスプレイ19の現出する色系を制御する。

【0018】

図3は本発明の好ましい実施例のディスプレイ動態制御装置2の回路機能ブロック図であり、並びにディスプレイ動態制御装置2と液晶ディスプレイ19の間の接続を示している。液晶ディスプレイ19はディスプレイ保護板191、水平偏光板192、液晶層193、垂直偏光板194、及びバックライト装置195を具えている。異なる電圧が該バックライト装置195に入力されることにより、該液晶ディスプレイ19のバックライト輝度が改変される。

40

【0019】

該ディスプレイ動態制御装置2はマイクロコントローラ21を具え、該マイクロコントローラ21はコンピュータ装置1のPCI/ISAバス12に接続されている。該マイクロコントローラ21はアナログデジタル変換器22を介して該環境輝度センサ3に接続されて、環境輝度センサ3の検出した環境輝度信号S1を受け取る。該環境輝度信号S1は環境輝度或いは外界光源強度を代表する。該環境輝度センサ3はホトセンシティブ抵抗或いはその他の感光機能を具えた電子装置とされる。

【0020】

該ディスプレイ動態制御装置2のマイクロコントローラ21は環境輝度信号S1を受け

50

取った後、該環境輝度信号 S 1 の数値の大きさにより、計算の後に、対応する電圧値を発生し、この電圧値により駆動回路 2 3 を経由し、バックライト輝度制御信号 S e が液晶ディスプレイ 1 9 のバックライト装置 1 9 5 に送られ、ゆえに異なる電圧が該バックライト装置 1 9 5 に入力されることにより該液晶ディスプレイ 1 9 のバックライト輝度が改変される。

【 0 0 2 1 】

さらに、該液晶ディスプレイ 1 9 中に色系アレイボード 1 9 6 が設けられ、該色系アレイボード 1 9 6 は例えば数種類の色系の発光ダイオード或いは発光素子で組成された発光アレイとされて、該液晶ディスプレイ 1 9 の必要な異なるバックライト色系を提供する。

【 0 0 2 2 】

本発明の実施例によると、マイクロコントローラ 2 1 は環境輝度信号 S 1 の数値の大きさにより異なる色系制御信号を発生し、これらの制御信号はデジタルアナログ変換器 2 4 で変換された後、それぞれ赤色背景色制御信号 S r、緑色背景色制御信号 S g、青色背景色制御信号 S b、黄色背景色制御信号 S y の色系制御信号を発生して液晶ディスプレイ 1 9 の色系アレイボード 1 9 6 に送られ、これにより該液晶ディスプレイ 1 9 の現出する色系が制御される。

【 0 0 2 3 】

本発明の実施例では、該マイクロコントローラ 2 1 はノートブック型コンピュータに使用されるキーボードコントローラとされ、それにはキーボード基本入出力システム 2 5 が配置され、該キーボードコントローラのファームウェア機能により、環境輝度信号 S 1 の数値の大きさを検出することができ、並びにこれにより発生したバックライト輝度制御信号 S e を液晶ディスプレイ 1 9 のバックライト装置 1 9 5 に送り、これにより液晶ディスプレイ 1 9 のバックライト輝度を調整できる。

【 0 0 2 4 】

さらに、該キーボードコントローラの機能を利用し、使用者はキーボード装置 1 6 の所定のキースイッチにより該マイクロコントローラ 2 1 の送出する赤色背景色制御信号 S r、緑色背景色制御信号 S g、青色背景色制御信号 S b、黄色背景色制御信号 S y の色系制御信号の強度を調整でき、ゆえに使用者はその好みにより、或いはコンピュータ装置の実際の使用場所により、液晶ディスプレイ 1 9 を最良の色系に調整することができる。

【 0 0 2 5 】

【 発明の効果 】

本発明は以上の構造により、コンピュータ装置のディスプレイに環境輝度或いは光源強度によりコンピュータディスプレイのバックライト輝度を自動調節させることができ、並びに使用者に多重背景色の選択機能を提供して、ディスプレイの現出する画像に使用者の最も好む色系を達成させることができる。ゆえに本発明は確実に高度の産業上の利用価値を有している。なお、以上の実施例は本発明の実施範囲を限定するものではなく、本発明に基づきなしうる細部の修飾或いは改変は、いずれも本発明の請求範囲に属するものとする。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 周知のコンピュータ装置のシステム接続表示図である。

【 図 2 】 本発明のコンピュータディスプレイバックライト輝度及び色系を動態調節する制御装置をコンピュータ装置に結合した時のシステム接続表示図である。

【 図 3 】 本発明の実施例のディスプレイ動態制御装置の回路機能ブロック図であり、並びにディスプレイ動態制御装置と液晶ディスプレイの間の接続状態も示している。

【 符号の説明 】

- 1 コンピュータ装置
- 1 0 CPU
- 1 1 システムバス
- 1 2 PCI / ISA バス
- 1 3 RAM

10

20

30

40

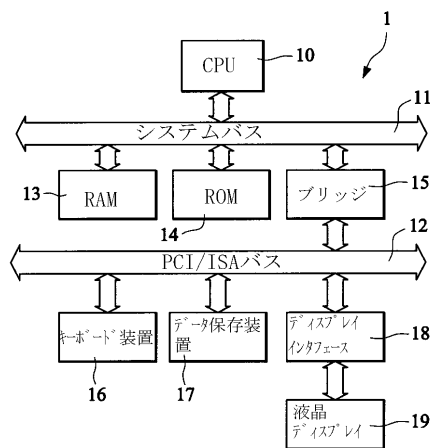
50

- 1 4 ROM
- 1 5 ブリッジ
- 1 6 キーボード装置
- 1 7 データ保存装置
- 1 8 ディスプレイインタフェース
- 1 9 液晶ディスプレイ
- 1 9 1 ディスプレイ保護板
- 1 9 2 水平偏光板
- 1 9 3 液晶層
- 1 9 4 垂直偏光板
- 1 9 5 バックライト装置
- 1 9 6 色系アレイボード
- 2 ディスプレイ動態制御装置
- 2 1 マイクロコントローラ
- 2 2 アナログデジタル変換器
- 2 3 駆動回路
- 2 4 デジタルアナログ変換器
- 2 5 キーボード基本入出力システム
- 3 環境輝度センサ
- S 1 環境輝度信号
- S e バックライト輝度制御信号
- S r 赤色背景色制御信号
- S g 緑色背景色制御信号
- S b 青色背景色制御信号
- S y 黄色背景色制御信号

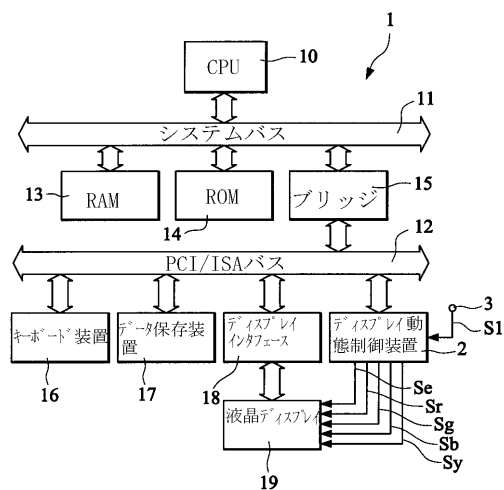
10

20

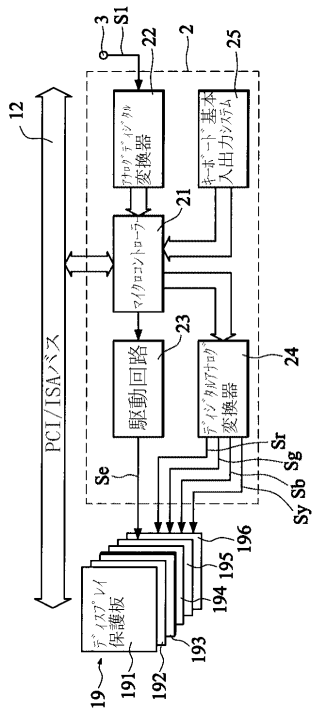
【図 1】



【図 2】



【 図 3 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷ F I テーマコード(参考)
G 0 9 G 3/34 J
G 0 9 G 3/36

(72)発明者 鄭 文彦

台湾基隆市樂利三街2 2 9 巷2 之3 號4 樓

Fターム(参考) 2H093 NC42 NC49 NC50 NC55 ND02 ND09 ND24 NE06
5C006 AA22 AF52 AF63 AF82 BF16 BF24 BF39 EA01 EC02 FA21
5C080 AA07 AA10 BB05 CC03 DD04 DD13 GG02 GG05 JJ02 KK02
KK04

专利名称(译)	用于动态调整计算机显示器背光亮度和颜色系统的控制装置		
公开(公告)号	JP2004233942A	公开(公告)日	2004-08-19
申请号	JP2003058854	申请日	2003-03-05
[标]申请(专利权)人(译)	神基科技股ふん		
申请(专利权)人(译)	神基科技股▲ふん▼有限公司		
[标]发明人	鄭文彦		
发明人	鄭文彦		
IPC分类号	G02F1/133 G06F3/14 G09G3/20 G09G3/34 G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3406 G09G3/3413 G09G2320/0626 G09G2320/0666 G09G2360/144		
FI分类号	G02F1/133.535 G09G3/20.633.L G09G3/20.642.F G09G3/20.642.L G09G3/20.691.A G09G3/34.J G09G3/36		
F-TERM分类号	2H093/NC42 2H093/NC49 2H093/NC50 2H093/NC55 2H093/ND02 2H093/ND09 2H093/ND24 2H093/NE06 5C006/AA22 5C006/AF52 5C006/AF63 5C006/AF82 5C006/BF16 5C006/BF24 5C006/BF39 5C006/EA01 5C006/EC02 5C006/FA21 5C080/AA07 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD04 5C080/DD13 5C080/GG02 5C080/GG05 5C080/JJ02 5C080/KK02 5C080/KK04 2H193/ZD32 2H193/ZH07		
代理人(译)	杉山秀夫		
优先权	092201715 2003-01-29 TW		
其他公开文献	JP3805315B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种控制装置，用于根据外部光强度动态地调节液晶显示器的背光亮度和色彩系统。显示动态控制装置，环境亮度传感器和基于颜色的阵列板，该基于颜色的阵列板包括不同的基于颜色的光源，其耦合至液晶显示器的背光。显示动态控制装置根据环境亮度传感器检测到的环境亮度信号的大小，产生背光亮度控制信号，并将该背光亮度控制信号发送至液晶显示器的背光，以改变液晶显示器的背光亮度。生成多个不同的颜色系统控制信号，并将它们发送到颜色系统阵列板，以控制出现在液晶显示器中的颜色系统。 [选择图]图3

