

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4160579号
(P4160579)

(45) 発行日 平成20年10月1日(2008.10.1)

(24) 登録日 平成20年7月25日(2008.7.25)

(51) Int.Cl. F 1
G 0 2 F 1/13357 (2006.01) G 0 2 F 1/13357

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2005-141449 (P2005-141449)	(73) 特許権者	504011210
(22) 出願日	平成17年5月13日 (2005.5.13)		エーユー オプトロニクス コーポレイシ ョン
(65) 公開番号	特開2006-146139 (P2006-146139A)		AU Optronics Corp.
(43) 公開日	平成18年6月8日 (2006.6.8)		台湾 シンチュウ, サイエンス-ベイスト インダストリアル パーク, リーシン ロード 2, ナンバー 1
審査請求日	平成17年5月16日 (2005.5.16)		
(31) 優先権主張番号	93135766	(74) 代理人	100087701
(32) 優先日	平成16年11月19日 (2004.11.19)		弁理士 稲岡 耕作
(33) 優先権主張国	台湾 (TW)	(74) 代理人	100101328
前置審査			弁理士 川崎 実夫
		(72) 発明者	メン-チャン ツアイ
			台湾, チャイ シティ 600, パオーア ン ファースト ロード, レーン 348 , ナンバー21

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 視角調節可能な液晶ディスプレイおよびその調節方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ディスプレイパネルと、

ライトガイドプレート、および前記ライトガイドプレート的一端に配置された第1サイドライト光源を含み、前記ディスプレイパネルの下に配置されたサイドライトユニットと

、
前記サイドライトユニットの下に配置されたバックライトユニットであって、バックライトモジュールと、前記バックライトモジュールと前記サイドライトユニットとの間に配置された遮光型ルーバーとを含むバックライトユニットとを含む視角調節可能な液晶ディスプレイであって、

前記ディスプレイパネル、前記サイドライトユニット、前記遮光型ルーバー、および前記バックライトモジュールが、この順に並んで配置されており、

当該液晶ディスプレイが、広視角モードで作動するとき、前記バックライトモジュールおよび前記サイドライトユニットの双方が、パワーオン状態にされ、当該液晶ディスプレイが、狭視角モードで作動するとき、前記バックライトモジュールのみが、パワーオン状態にされるように構成されており、

前記狭視角モードにおける前記バックライトモジュールの作動電流を、前記広視角モードにおける前記バックライトモジュールの作動電流よりも増加することにより、前記狭視角モードにおける当該ディスプレイの輝度が、前記広視角モードにおける当該ディスプレイの輝度と等しくなるように調節される、液晶ディスプレイ。

【請求項 2】

前記遮光型ルーバーが、互いに距離をおいて平行に並べられた複数のシャッターを含むシャッター構造を有する、請求項 1 記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 3】

前記複数のシャッターが光吸収材から形成されている、請求項 2 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 4】

前記サイドライトユニットが、前記ライトガイドプレートの前記一端とは反対側の他端に配置された第 2 サイドライト光源をさらに含む、請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の液晶ディスプレイ。

10

【請求項 5】

前記ライトガイドプレートが指向性ライトガイドプレートであって、当該ライトガイドプレートの左側から出た光を、鉛直よりも左にずれた方向に案内するとともに、当該ライトガイドプレートの右側から出た光を、鉛直よりも右にずれた方向に案内する指向性ライトガイドプレートを含む、請求項 4 に記載の液晶ディスプレイ。

【請求項 6】

ディスプレイパネルと、バックライトユニットと、サイドライトユニットとを有し、前記バックライトユニットが、バックライトモジュールと、前記バックライトモジュールと前記サイドライトユニットとの間に配置された遮光型ルーバーとを含み、前記ディスプレイパネル、前記サイドライトユニット、前記遮光型ルーバー、および前記バックライトモジュールが、この順に並んで配置されている液晶ディスプレイの視角を調節する方法であって、

20

広視角モード信号にตอบสนองして、前記ディスプレイパネルに、前記バックライトモジュールによって発せられるバックライト、および、前記サイドライトユニットによって発せられるサイドライトによって生成される散乱光を提供して、当該液晶ディスプレイを、広視角モードで作動させることと、

狭視角モード信号にตอบสนองして、前記ディスプレイパネルに、前記バックライトモジュールによって発せられる前記バックライトのみから生成される直接光を提供して、当該液晶ディスプレイを、狭視角モードで作動させることと、

前記狭視角モード信号にตอบสนองして、前記バックライトモジュールに流す電流を、前記広視角モード信号にตอบสนองして前記バックライトモジュールに流す電流よりも増すことにより、前記狭視角モードにおける前記ディスプレイパネルの輝度を、前記広視角モードにおける前記ディスプレイパネルの輝度と等しくなるように調節することを含む方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概して、視角調節可能な液晶ディスプレイおよびその調節方法に関し、さらに詳細には、使用者が電気信号スイッチを切り替えることにより必要な視角モードを提供できる視角調節可能な液晶ディスプレイおよびその調節方法に関する。

【背景技術】

40

【0002】

本出願は、2004年11月19日出願の台湾特許出願第93,135,766号に基づき、同出願の内容は引用により本出願に組み込まれる。

テクノロジーの発達により、消費者が、携帯電話やノートパソコンのような液晶ディスプレイを備えた携帯装置を公衆のいる場所で使用する機会が増えてきた。携帯装置を公衆のいる場所で使用する場合、秘密を保つために、携帯装置が視角調節可能なディスプレイを有していることが消費者にとってしばしば必要となる。下記特許文献 1 に開示されているように、視角が傾いている場合に偏向した光学特性を補正することにより、液晶ディスプレイの視角特性を改善することが可能であった。現在、3種類の液晶ディスプレイ視角調節方法がよく知られている。

50

【0003】

図1は、液晶ディスプレイ視覚を調節するためのシャッター構造の使用を示す図である。図1を参照して、シャッター構造110は、液晶ディスプレイ100の前に配置されておりかつ平行に並べられたシャッターを有している。シャッター構造110の高さ h と隣接する2個のシャッター間の距離 l とを調節することにより、ディスプレイ100から出た光 L は、ある特定の視角において観察者の目に到達することが制限される。したがって、図1に示したように角 θ の視角範囲内でのみ光 L は吸収材110を通過することができるが、角 θ の視角範囲外に出た光 L は、吸収材110に吸収される。

【0004】

しかしながら、この視角調節方法は、次のような欠点を有している。シャッター構造110は、使用時にはディスプレイの外部に配置されていなければならない、そのことは使用にあたって不便である。光 L の一部がシャッター構造110に吸収されるので、ディスプレイの輝度は少なくとも2分の1に低下する。さらに、シャッター構造110は、左側視角モードまたは右側視角モードしか提供できないため、使用者の多様な視角モードの要求、たとえば正面からおよび左側から見る使用者のみがディスプレイ上のイメージを見ることができるという要求に応えられない。

【0005】

図2Aおよび図2Bは、先行技術の液晶ディスプレイ視角調節のための光散乱装置使用を示す概略図である。たとえば光散乱特性を調節できるポリマ分散液晶(PDLC)層のような光散乱装置210が、平行なバックライト(Lb)装置(図示せず)と液晶セル200との間に配置されている。光散乱装置210に加える電圧を調節することにより、狭視角モードと広視角モードとを提供できる。図2Aに示されるように、狭視角モードにおいては、光散乱装置210はパワーオン状態にあって透明に見え、バックライトLbは光散乱装置210を通過した後、平行に保たれて液晶セル200に達する。したがって正面から見る観察者だけがディスプレイ上の像を見ることができる。図2Bに示されたように、広視角モードにおいては、光散乱装置210はパワーオフ状態にあって、バックライトLbは散乱して散乱光Lsを形成し、液晶層200に入るため、どの視角における観察者もディスプレイ上の像を見ることができる。

【0006】

しかしながら、この視角調節方法は次のような欠点を有する。光拡散装置210がパワーオン状態に切り替えられると、バックライトLbの一部は光拡散装置210を通過するときに反射され、その結果、ディスプレイパネル200の輝度が低下する。さらに上記の例のようにこの視角調節方法は、狭視角モードを正面から見る観察者に対して提供するだけで他の視角の使用者には提供しないため、視角調節における選択可能性が小さくなる。

【0007】

図3Aおよび図3Bは、先行技術における付加的アラインメント層を用いた視角調節の概略図である。液晶ディスプレイ上に付加的に配置されたアラインメント層の摩擦(接触)方向を調節することにより、広視角モードおよび狭視角モードが提供できる。図3Aに示したように、狭視角モードにおいては、正面から見る観察者はディスプレイ上の像300を見ることができるが、図3Bに示したように光と陰とのチェック模様を有する特別な絵310が像300を覆っているため、側方から見る観察者はディスプレイ上の像300を見分けることができない。そのようにすることで、視角調節目的は達成できる。

【0008】

しかしながら、上記3つの例に示されたように、現行の視角調整可能な液晶ディスプレイ構造は、視角モードが切り替えられる場合に輝度および明るさのコントラストに偏差が生じるという欠点を有する。また、これらの液晶ディスプレイ構造は、正面から見る使用者以外の他の視角における使用者に狭視角モードを提供できない。したがって、これらのような視角調節方法は満足できるものではない。

【特許文献1】米国特許第5,844,649号明細書

10

20

30

40

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

したがって、本発明の目的は、上記の問題を解消できる、視角調節可能な液晶ディスプレイとそれを調節する方法とを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本願発明の液晶ディスプレイにおいて、バックライトモジュールと液晶パネルとの間にライトバルブ（遮光型ルーバー）が配置されており、ライトバルブと液晶パネルとの間にサイドライトユニットが配置されている。すなわち、ディスプレイパネル、サイドライトユニット、遮光型ルーバー、およびバックライトモジュールは、この順に並んで配置されている。ディスプレイが広視角モードで作動するとき、バックライトモジュールとサイドライトユニットとがパワーオン状態にされ、一方、ディスプレイが狭視角モードで作動するとき、バックライトモジュールだけがパワーオン状態にされる。したがって、このディスプレイは、使用者に所望の視角モードを提供できる。狭視角モードにおける前記バックライトモジュールの作動電流を、前記広視角モードにおける前記バックライトモジュールの作動電流よりも増加することにより、前記狭視角モードにおける当該ディスプレイの輝度は、前記広視角モードにおける当該ディスプレイの輝度と等しくなるように調節される。

10

【0011】

本発明は、ディスプレイパネルと、サイドライトユニットと、バックライトユニットとを含む視角調整可能な液晶ディスプレイを提供することにより、上記の目的を達成する。ディスプレイパネルの下に配置されたサイドライトユニットは、ライトガイドプレートと第1サイドライト光源とを含む。第1サイドライト光源はライトガイドプレート的一端に配置されている。バックライトユニットは、サイドライトユニットの下に配置されている。

20

【0012】

本発明は、ディスプレイパネルと、バックライトユニットと、サイドライトユニットとを有し、前記バックライトユニットが、バックライトモジュールと、前記バックライトモジュールと前記サイドライトユニットとの間に配置された遮光型ルーバーとを含む液晶ディスプレイの視角を調節する方法を提供することにより、上記の目的を達成する。すなわち、この液晶ディスプレイにおいて、ディスプレイパネル、サイドライトユニット、遮光型ルーバー、およびバックライトモジュールは、この順に並んで配置されている。この方法は、広視角モード信号に応答してディスプレイパネルに散乱光を当てることと、狭視角モード信号に応答してディスプレイパネルに直接光を当てることと、前記狭視角モード信号に応答して、前記バックライトモジュールに流す電流を、前記広視角モード信号に応答して前記バックライトモジュールに流す電流よりも増すことにより、前記狭視角モードにおける前記ディスプレイパネルの輝度を、前記広視角モードにおける前記ディスプレイパネルの輝度と等しくなるように調節することと、を含む。

30

上記直接光は、前記バックライトモジュールによって発せられるバックライトのみから生成される。上記散乱光は、前記バックライトモジュールによって発せられる前記バックライト、および、前記サイドライトユニットによって発せられるサイドライトによって生成される。

40

本発明の他の目的、特徴および利点は、下記の好ましいが非限定的な実施形態の詳細な説明から明らかになるであろう。下記の説明は添付図面を参照しておこなう。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

下記の説明において、本発明による視角を調節できる液晶ディスプレイの例として2つの実施形態を取り上げる。

第1実施形態

50

図4Aを参照すると、本発明の第1実施形態による液晶ディスプレイの概略横断面図が示されている。

【0014】

液晶ディスプレイ400は、バックライトモジュール410と、ライト(光)バルブ420と、サイドライトユニット430と、ディスプレイパネル440とを含む。バックライトモジュール410は、底部照明バックライトモジュールまたは側部照明バックライトモジュールであってもよい。ライトバルブ420は、通過光を特定の領域(角度範囲)に閉じ込めてほぼ平行な光を形成するための、光吸収材からなる複数のシャッターを含むシャッター構造であってもよい。サイドライトユニット430は、透明なライトガイドプレート432と、ランプまたは発光ダイオードのようなサイドライト光源434とを含む。散乱用ライトガイドプレート432は、バックライトモジュール410から出たバックライトを通過させることが可能であり、かつサイドライトユニット434から出た光をディスプレイパネル440へと散乱させるために使用することができる。

10

【0015】

図4Bを参照すると、本発明の第1実施形態による液晶ディスプレイの視角を調節する方法のフローチャートが示されている。まず、ステップ450において、狭視角モード信号に応答して、サイドライト光源434のスイッチをオフにし、バックライトモジュール410とライトバルブ420とを用いて、ほぼ平行なバックライトをディスプレイパネル440に提供する。ステップ460において、広視角モード信号に応答して、サイドライト光源434から出たサイドライトを散乱させるライトガイドプレート432を用いて、散乱光をディスプレイパネル440に提供する。

20

【0016】

図4Cを参照すると、図4Aの狭視角モードにおいて作動されている液晶ディスプレイの概略横断面図が示されている。狭視角モードにおいては、サイドライト光源434のスイッチがオフにされ、一方バックライトモジュール410のスイッチがオンにされる。バックライトモジュール410から出たバックライトLbがライトバルブ420に入ると、小さい視角領域(角度範囲)内のバックライトLbのみがライトバルブ420を通過することができ、ほぼ平行なバックライトLpを形成する。したがって、正面から見る観察者のみがディスプレイ400上の情報を見ることができて、両側の観察者は何も見ることができない。

30

【0017】

図4Dを参照すると、図4Aの広視角モードにおいて作動されている液晶ディスプレイの概略横断面図が示されている。広視角モードにおいては、バックライトモジュール410とサイドライト光源434との両方のスイッチがオンにされる。バックライトLbがライトバルブ420を通過してほぼ平行なバックライトLpを形成し、一方、サイドライト光源434から出た光はライトガイドプレート432により散乱させられ散乱光Lsを形成してディスプレイパネル440を介して観察者の目に入る。したがって、正面から見ても側方から見ても、観察者はディスプレイ400上の情報を見ることができる。

【0018】

さらに、ディスプレイ400が狭視角モードで作動される場合、バックライトモジュール410のみがパワーオン状態にされるため、ディスプレイ400の輝度は、広視角モードの場合よりも低くなる。バックライトモジュール410の作動電流を増すことにより、狭視角モードにおけるディスプレイ400の輝度を広視角モードにおけるディスプレイ400の輝度と等しくなるように調節できるので、使用者はこれらの2モード間の明確な輝度差を感じないであろう。

40

第2実施形態

図5Aを参照すると、本発明の第2実施形態による液晶ディスプレイの概略横断面図が示されている。

【0019】

液晶ディスプレイ500は、バックライトモジュール510と、ライト(光)バルブ5

50

20と、サイドライトユニット530と、ディスプレイパネル540とを含む。バックライトモジュール510は、底部照明バックライトモジュールまたは側部照明バックライトモジュールであってもよい。ライトバルブ520は、通過光を特定の領域(角度範囲)に閉じ込めてほぼ平行な光を形成するための、光吸収材からなる複数のシャッターを含むシャッター構造であってもよい。サイドライトユニット530は、透明な指向性ライトガイドプレート532と、第1サイドライト光源534と、第2サイドライト光源536とを含む。第1サイドライト光源534と第2サイドライト光源536とは、たとえばランプまたは発光ダイオードであってもよい。バックライトモジュール510から出た光は、ライトガイドプレート532を通過することができる。さらに、図5Bに示されているように、ライトガイドプレート532は、第1薄膜531と第2薄膜533とを含む。第1薄膜531と第2薄膜533との特別の幾何学的構造を用いることにより、第1サイドライト光源534から出た光L1を、鉛直よりも左にずれた方向にディスプレイパネル540に入るように案内することができ、一方、第2サイドライト光源536から出た光L2を、鉛直よりも右にずれた方向にディスプレイパネル540に入るように案内することができる。

10

【0020】

図5Cは、本発明の第2実施形態による液晶ディスプレイの視角を調節する方法のフローチャートである。まず、ステップ550において、広視角モード信号に応答して、バックライトモジュール510と、ライトバルブ520と、第1サイドライト光源534と、第2サイドライト光源536とをそれぞれ用いて、ほぼ平行なバックライトと、第1サイドライトL1と、第2サイドライトL2とをディスプレイパネル440に供給する。ステップ560において、狭視角モード信号に応答して、ほぼ平行なバックライトをディスプレイパネル540に供給し、ステップ570において、狭視角モード信号に応答して、バックライトモジュール510と、ライトバルブ520と、第1サイドライト光源534または第2サイドライト光源536とをそれぞれ用いて、第1サイドライトL1または第2サイドライトL2をディスプレイパネル540に供給する。

20

【0021】

図5Dを参照すると、図5Aの広視角モードにおいて作動されている液晶ディスプレイの概略横断面図が示されている。広視角モードにおいては、バックライトモジュール510と、第1サイドライト光源534と、第2サイドライト光源536とがすべてスイッチオンされる。バックライトモジュール510から出たバックライトLbがライトバルブ520を通過してほぼ平行なバックライトLpが形成され、このバックライトLpはさらに透明なライトガイドプレート532を通過してディスプレイパネル540に入る。第1サイドライト光源534から出た光L1はライトガイドプレート532に案内されて鉛直よりも左にずれた方向にディスプレイパネル540に入り、一方、第2サイドライト光源536から出た光L2はライトガイドプレート532に案内されて鉛直よりも右にずれた方向にディスプレイパネル540に入る。したがって、正面、左側および右側から見る観察者は、同時にディスプレイ500上の情報を見ることができ、それによって広視角目的を達成することができる。

30

【0022】

図5Eを参照すると、正面から見る観察者と左側から見る観察者とだけが像を見ることができる狭視角モードにおいて作動されている図5Aの液晶ディスプレイの概略横断面図が示されている。狭視角モードにおいては、バックライトモジュール510と、第1サイドライト光源534と、第2サイドライト光源536とは、同時にはスイッチオンされない。図5Eに示したように、バックライトモジュール510と第1サイドライト光源534とはスイッチオンされ、一方、第2サイドライト光源536はスイッチオフされている。したがって、上記のように、第1サイドライト光源534から出た光L1とライトバルブ520を通過したバックライトLpとだけがディスプレイパネル540を通過できるので、正面から見る観察者と左側から見る観察者とだけがディスプレイ上の像を見ることができ、右側から見る観察者は何も見ることができないと言える。

40

50

【0023】

図5Fを参照すると、左側から見る観察者だけが像を見ることができる狭視角モードにおいて作動されている液晶ディスプレイの概略横断面図が示されている。バックライトモジュール510と第2サイドライト光源536とはスイッチオフされ、一方、第1サイドライト光源534はスイッチオンされている。その結果、上記のように、第1サイドライト光源534から出た光L1だけがディスプレイパネル540を通過できるので、左側から見る観察者だけがディスプレイ上の像を見ることができ、正面から見る観察者と右側から見る観察者とは何も見ることができない。したがって、使用者が、バックライトモジュール510、第1サイドライト光源534および第2サイドライト光源536のスイッチのオン/オフをそれぞれ切り替えることにより、ディスプレイ500は所望の視角モードを提供できる。

10

【0024】

さらに、ディスプレイ500が狭視角モードで作動されるとき、バックライトモジュール510と、第1サイドライト光源534と、第2サイドライト光源536とは同時にはスイッチオンされないため、ディスプレイ500の輝度は広視角モードの場合よりも低くなる。バックライトモジュール510、第1サイドライト光源534または第2サイドライト光源536の作動電流を高めることにより、狭視角モードでのディスプレイ500の輝度を広視角モードの輝度と同じに調節することができる。したがって、観察者は2モード間のディスプレイ輝度差を明確に感じることがない。

【0025】

上記のように、本発明においては、ほぼ平行な光を形成するライトバルブを備えたバックライトモジュールを例として取り上げたが、本発明の液晶ディスプレイは、ほぼ平行な光を発する他の種類のバックライト装置も使用することができる。さらに、バックライト装置とサイドライトユニットとの相対的な位置関係は、図4Aおよび図5Aに示したようにサイドライトユニットがバックライト装置の上方に配置されている場合に限定されない。サイドライトユニットは、バックライト装置の下方に配置されていてもよい。ほぼ平行な光とサイドライトとを選択的に発することができて所望の狭視角モードおよび広視角モードを提供でき、視角調節目的を達成することができるので、このような位置関係は、本発明技術の範囲から逸脱するものではない。

20

【0026】

上記2つの実施形態により開示された本発明の液晶ディスプレイは、次の利点を有する。サイドライトユニットは、バックライトを通過させてディスプレイパネルに入光させることができるだけでなく、サイドライトを案内して種々の視角で観察者に到達させることができる。したがって、広視角モードにおいては、正面から見る観察者と両側から見る観察者とがディスプレイ上の情報を見ることができ、一方、狭視角モードにおいては、正面から見る観察者、左側から見る観察者、または右側から見る観察者がディスプレイ上の情報を見ることができるので、視角調節目的を効果的に達成できる。

30

【0027】

例示により、そして2つの好ましい実施形態により本発明を説明したが、本発明はこれらに限定されるものではない。逆に本発明は種々の変更ならびに類似の構成および工程を含むことが意図されており、したがって添付の特許請求の範囲は、このような変更ならびに類似の構成および工程を含むように最も広く解釈されるべきである。

40

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】液晶ディスプレイの視角を調節するためのシャッター構造の使用を示す概略図である。

【図2A】液晶ディスプレイの視角を調節するための光散乱装置の使用を示す概略図である。

【図2B】液晶ディスプレイの視角を調節するための光散乱装置の使用を示す概略図である。

50

- 【図3A】 付加的アラインメント層を用いた視角の調節を示す概略図である。
- 【図3B】 付加的アラインメント層を用いた視角の調節を示す概略図である。
- 【図4A】 本発明の第1実施形態による液晶ディスプレイの概略横断面図である。
- 【図4B】 本発明の第1実施形態による液晶ディスプレイの視角を調節する方法のフローチャートである。
- 【図4C】 狭視角モードにおいて作動されている図4Aの液晶ディスプレイの概略横断面図である。
- 【図4D】 広視角モードにおいて作動されている図4Aの液晶ディスプレイの概略横断面図である。
- 【図5A】 本発明の第2実施形態による液晶ディスプレイの概略横断面図である。
- 【図5B】 図5Aに示したライトガイドプレートの幾何学的構造の概略図である。
- 【図5C】 本発明の第2実施形態による液晶ディスプレイの視角調節方法のフローチャートである。
- 【図5D】 広視角モードにおいて作動されている図5Aの液晶ディスプレイの概略横断面図である。
- 【図5E】 正面から見る観察者と左側から見る観察者だけが像を見ることができる、狭視角モードにおいて作動されている図5Aの液晶ディスプレイの概略横断面図である。
- 【図5F】 左側から見る観察者だけが像を見ることができる、狭視角モードにおいて作動されている液晶ディスプレイの概略横断面図である。

【図1】

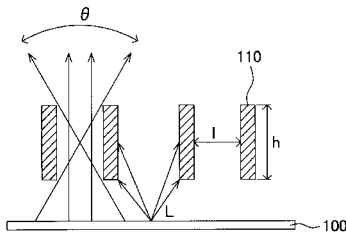


図1(関連技術)

【図2B】

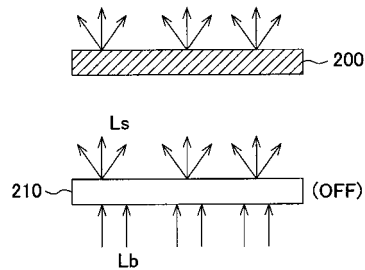


図2B(関連技術)

【図2A】

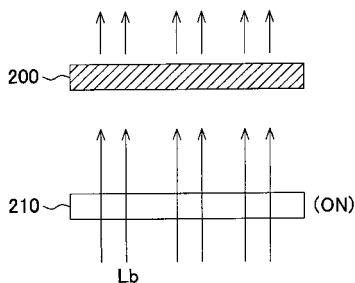


図2A(関連技術)

【図3A】

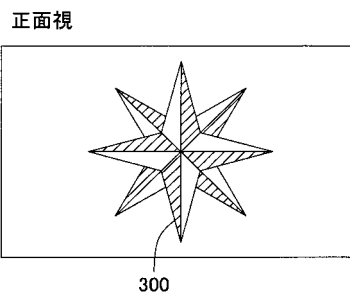


図3A(関連技術)

【 図 3 B 】

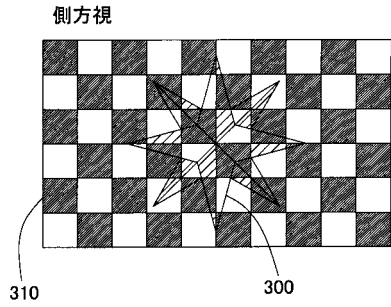


図3B(関連技術)

【 図 4 A 】

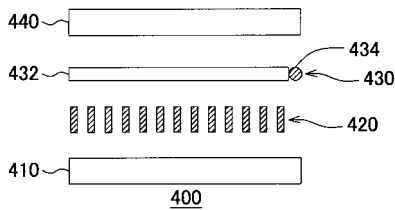


図4A

【 図 4 D 】

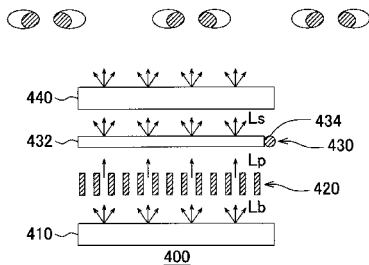


図4D

【 図 5 A 】

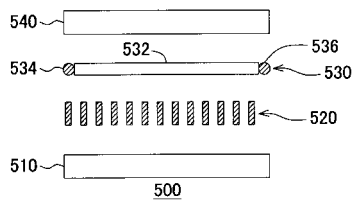


図5A

【 図 4 B 】

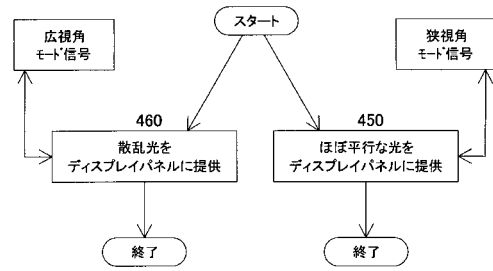


図4B

【 図 4 C 】

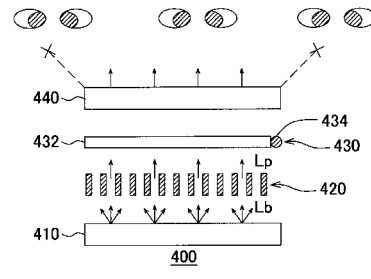


図4C

【 図 5 B 】

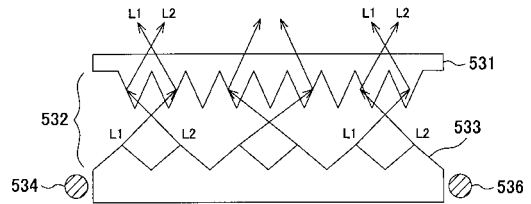


図5B

【 図 5 C 】

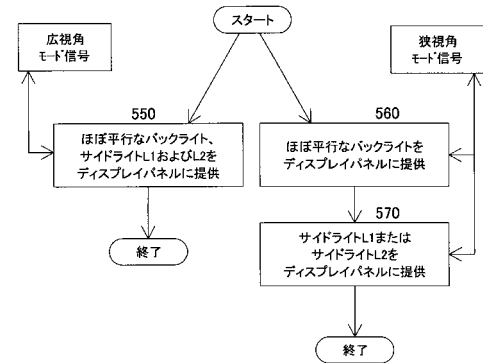
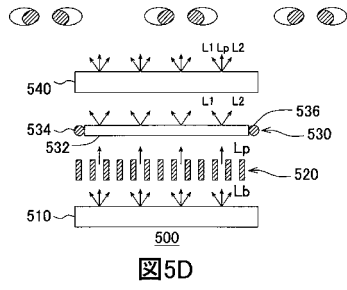


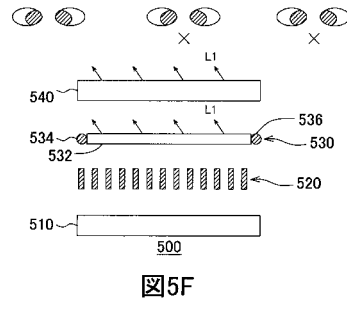
図5C

【 5 D 】



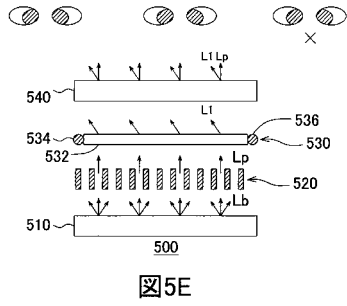
5D

【 5 F 】



5F

【 5 E 】



5E

フロントページの続き

(72)発明者 ユン - ルン リン

台湾, ユイラン カウンティ 268, ウージェ タウンシップ, ジョンシン ロード, セクション3, ナンバー91

(72)発明者 チー - ミン チャン

台湾, タオヤン カウンティ 320, ジョンリー シティ, シンシェン ロード, セクション2, レーン 309, ナンバー19

審査官 金高 敏康

(56)参考文献 特開平10-097199(JP, A)

特開2002-124112(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02F 1/13357

专利名称(译)	可调视角液晶显示器及其调整方法		
公开(公告)号	JP4160579B2	公开(公告)日	2008-10-01
申请号	JP2005141449	申请日	2005-05-13
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eiyu友达光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
[标]发明人	メンチャンツアイ ユンルンリン チーミンチャン		
发明人	メン-チャン ツアイ ユン-ルン リン チー-ミン チャン		
IPC分类号	G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/1323 G02B6/0038 G02B6/0053 G02B6/0076 G02F1/133524 G02F1/133606 G02F1/133615 G02F2001/133607		
FI分类号	G02F1/13357		
F-TERM分类号	2H091/FA23Z 2H091/FA31Z 2H091/FA41Z 2H091/FD06 2H091/FD12 2H091/FD13 2H091/LA30 2H191 /FA41Z 2H191/FA71Z 2H191/FA81Z 2H191/FD07 2H191/FD32 2H191/FD33 2H191/LA40 2H391/AA03 2H391/AA15 2H391/AA16 2H391/AB04 2H391/AB43 2H391/AC23 2H391/AC30 2H391/AD36 2H391 /AD55 2H391/FA05		
优先权	093135766 2004-11-19 TW		
其他公开文献	JP2006146139A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供能够提供所需视角的液晶显示器并提供其调整方法。
 ŽSOLUTION：可视角度可调液晶显示器包括显示面板，背光单元和侧光单元。背光单元位于侧灯单元下方，侧灯单元设置在显示面板下方。侧光单元包括第一侧光源和光导板。第一侧光源设置在导光板的一端。该显示方法包括响应于窄视角模式信号向显示面板提供直射光，并响应于宽视角模式信号向显示面板提供散射光。Ž

