

(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2002 - 6814

(P2002 - 6814A)

(43)公開日 平成14年1月11日(2002.1.11)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ド* (参考)
G 0 9 G 3/36		G 0 9 G 3/36	2 H 0 9 1
G 0 2 F 1/133	535	G 0 2 F 1/133	535 2 H 0 9 3
	1/1335		520 5 C 0 0 6
	1/13357	G 0 9 F 9/00	324 5 C 0 8 0
G 0 9 F 9/00	324		336 J 5 G 4 3 5

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000 - 188027(P2000 - 188027)

(22)出願日 平成12年6月22日(2000.6.22)

(71)出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地

(72)発明者 松元 重人

鹿児島県始良郡隼人町内999番地3 京セラ

株式会社鹿児島隼人工場内

(72)発明者 原 将人

鹿児島県始良郡隼人町内999番地3 京セラ

株式会社鹿児島隼人工場内

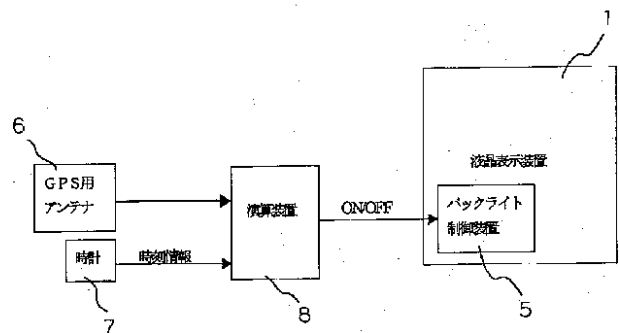
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ナビゲーションシステム用液晶表示装置および情報機器

(57)【要約】

【課題】液晶パネルの表示の視認性を自動的に高めたナビゲーションシステム用液晶表示装置を提供する。

【解決手段】ナビゲーションシステム用液晶表示装置1によれば、液晶パネルに半透過膜23を設け、さらにバックライト19を配設して反射モードおよび透過モードの双方に使用できるように成した半透過型液晶表示装置であって、この半透過型液晶表示装置の背面側に太陽が位置する場合に、GPSの情報を利用してバックライトを点灯して、透過モードにて表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】電極と配向膜とを形成した一対の基板を液晶層を介して貼り合わせてなる液晶パネルの内部もしくは外側に光半透過性部材を設け、さらにバックライトを配設して反射モードおよび透過モードの双方に使用できるように成した屋外にて移動性の半透過型液晶表示装置であって、この半透過型液晶表示装置の背面側に太陽が位置する場合に、GPS の情報を利用してバックライトを点灯して、透過モードにて表示せしめるように構成したことを特徴とするナビゲーションシステム用液晶表示装置。

【請求項 2】電極と配向膜とを形成した一対の基板を液晶層を介して貼り合わせてなる液晶パネルの内部もしくは外側に光半透過性部材を設け、さらにバックライトを配設して反射モードおよび透過モードの双方に使用できるように成した屋外にて移動性の半透過型液晶表示装置であって、この半透過型液晶表示装置の携帯者の背後に太陽が位置する場合に、GPS の情報を利用してバックライトを消灯して、反射モードにて表示せしめるように構成したことを特徴とするナビゲーションシステム用液晶表示装置。

【請求項 3】請求項 1 または請求項 2 のナビゲーションシステム用液晶表示装置を搭載した車載用もしくは携帯用の情報機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は半透過型液晶表示装置をナビゲーションシステムに使用し、さらに携帯者に対する視認性を高めるとともに、その利便性を向上させたナビゲーションシステム用液晶表示装置に関するものである。また、本発明のナビゲーションシステム用液晶表示装置を搭載した車載用もしくは携帯用の情報機器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の液晶表示装置として、背面に光源となるバックライトを装着し、使用時にはバックライトを点灯し、その透過光により表示をおこなう透過型液晶表示装置が知られている。

【0003】しかしながら、このような透過型液晶表示装置によれば、液晶パネルの表示面に入射される外光に強弱が生じることで、液晶パネルの表示内容に対し視認性が劣化するという課題があった。

【0004】かかる課題を解消するために、外光の強弱に応じて、液晶パネルの画面輝度を調整する方法が提案されている（特開平 7 64057 号参照）。

【0005】一方、携帯ツールの普及に伴い、屋外で液晶表示装置を利用することが増えている。とくに GPS を利用したナビゲーションシステムにおいても液晶表示装置が使用されている。その使用にも、従来の車載用から携帯用に至り、その用途が広範になっている。

【0006】かかるナビゲーションシステム用液晶表示装置に透過型液晶表示装置を使用した場合において、外光の強弱に応じて、液晶パネルの画面輝度を調整する技術を使用することが考えられるが、しかし、太陽光により周囲が明るすぎることで、バックライトでの透過光でもってしても、液晶パネルの画面輝度の調整した程度であれば、表示が見づらくなっており、いまだ液晶パネルの表示内容に対し十分に満足し得る程度までの視認性が達成できなかった。

【0007】かかる課題を解消するために、液晶パネルに光半透過性部材である半透過膜を設け、さらにバックライトを配設し、そして、バックライトによる透過モードと外光による反射モードとの両機能を使い分ける半透過型液晶表示装置が提案されている。

【0008】このような半透過型液晶表示装置においては、昼間の外光が強い状態では、反射モードとして表示でき、夜間などの外光が弱くなったり、無い場合には、バックライトを ON することで透過モードとして表示することができる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、半透過型液晶表示装置をナビゲーションシステムに使用した場合、その使用状態や進行方向によっては、昼間でも太陽が逆光となることで、反射モードでは表示が見づらくなっていた。

【0010】たとえば、かかる携帯型のナビゲーションシステム用液晶表示装置をもった際に、その液晶パネルの表示面の背面側に太陽が位置する場合には、周囲の明るさにもよるが、逆光となり、反射モードでは表示内容が十分に認識できなかった。

【0011】そのために、昼間であってもバックライトを点灯し、透過モードにすればよいが、このような切換えは面倒な動作である。

【0012】その上、その携帯者にとって携帯型のナビゲーションシステム用液晶表示装置は多様な使用されることで、太陽との位置関係は、常時、変化するものである。したがって、液晶表示装置が逆光になるように配置されても、その後、すぐに携帯者の背後に太陽が位置するようになると、携帯者の背後より液晶パネルに光が入射され、それまでの透過モードによると、表示内容を十分に認識することができなかった。

【0013】以上のとおり、ナビゲーションシステムに半透過型液晶表示装置を使用すると、バックライトを随時、手動により ON/OFF して制御するなど煩雑になり、非常にわずらわしいと言える。

【0014】さらにナビゲーションシステム用液晶表示装置をバイクや自転車などの二輪車に搭載した場合には、その運転中にバックライトを制御することになり、相当に危険である。停止してバックライトを ON/OFF 制御しても同様に、その停止状態と太陽との位置関係

によってバックライトをON/OFF制御しなければならない。

【0015】本発明は叙上に鑑みて完成されたものであり、その目的は半透過型液晶表示装置をナビゲーションシステムに使用するに当たり、屋外にて太陽が逆光となる配置になっても、液晶パネルの表示の視認性を高めたナビゲーションシステム用液晶表示装置を提供することにある。

【0016】本発明の他の目的は半透過型液晶表示装置をナビゲーションシステムに使用するに当たり、屋外にて太陽が携帯者の背後に位置することになっても、液晶パネルの表示の視認性を高めた携帯型ナビゲーションシステム用液晶表示装置を提供することにある。

【0017】さらに本発明の他の目的は、半透過型液晶表示装置の画面輝度の調整を容易にして使いやすく、二輪車に搭載した場合でも、何ら危険もなく自動制御ができるようにした高性能なナビゲーションシステム用液晶表示装置を提供することにある。

【0018】また、かかる本発明のナビゲーションシステム用液晶表示装置を搭載した車載用もしくは携帯用の情報機器を提供することにある。

【0019】

【課題を解決するための手段】本発明のナビゲーションシステム用液晶表示装置は、電極と配向膜とを形成した一対の基板を液晶層を介して貼り合わせてなる液晶パネルの内部もしくは外側に光半透過性部材を設け、さらにバックライトを配設して反射モードおよび透過モードの双方に使用できるように成した屋外にて移動性の半透過型液晶表示装置であって、この半透過型液晶表示装置の背面側に太陽が位置する場合に、GPSの情報を利用してバックライトを点灯して、透過モードにて表示せしめるように構成したことを特徴とする。

【0020】また、本発明の他のナビゲーションシステム用液晶表示装置は、電極と配向膜とを形成した一対の基板を液晶層を介して貼り合わせてなる液晶パネルの内部もしくは外側に光半透過性部材を設け、さらにバックライトを配設して反射モードおよび透過モードの双方に使用できるように成した屋外にて移動性の半透過型液晶表示装置であって、この半透過型液晶表示装置の携帯者の背後に太陽が位置する場合に、GPSの情報を利用してバックライトを消灯して、反射モードにて表示せしめるように構成したことを特徴とする。

【0021】さらに本発明の情報機器は、上記のような本発明のナビゲーションシステム用液晶表示装置を車載用もしくは携帯用に搭載したことを特徴とする。

【作用】通常、ナビゲーションシステム用液晶表示装置は携帯者の前方に配置し、その液晶パネルの表示面と対向する関係になるが、本発明においては、GPSにより検出した緯度情報および経度情報、進行方向の情報ならびに時計より送られた時刻情報などから、液晶表示装置

を基点とし、液晶表示装置の進行方向を示すベクトルと液晶表示装置から太陽の方向へ向かうベクトルで形成される角度を演算し、その値に応じてバックライトの点灯をON/OFFするように構成している。

【0022】このようにしてGPSの情報を利用することで、請求項1の液晶表示装置のように、半透過型液晶表示装置の背面側に太陽が位置するというような逆光になった場合には、バックライトをONして透過モードになるように切換えている。すなわち、液晶表示装置を基点として液晶表示装置の進行方向を示すベクトルと液晶表示装置から太陽の方向へ向かうベクトルで形成される角度が、 $< 90^\circ$ となることで、バックライトを点灯している。

【0023】よって、半透過型液晶表示装置をナビゲーションシステムに使用した場合、その進行方向によって、太陽が逆光となっても、バックライトが自動的に点灯することで、透過モードに切り換り、手動による調整もしないで、液晶パネルの表示の視認性を自動的に高めることができる。

【0024】また、請求項2の液晶表示装置のように、半透過型液晶表示装置を視認する携帯者の背後に太陽が位置する場合にはバックライトをOFFにして反射モードに切換えている。すなわち、GPSの情報を利用したことで、液晶表示装置を基点として液晶表示装置の進行方向を示すベクトルと液晶表示装置から太陽の方向へ向かうベクトルで形成される角度が、 $> 90^\circ$ になることでバックライトをOFFしている。

【0025】よって、携帯者の背後に太陽が位置する場合に、自動的に反射モードに切り換り、携帯者の背後より液晶パネルに十分に光が入射され、これにより、手動による調整もしないで、液晶パネルの表示の視認性を自動的に高めることができる。

【0026】また、双方の発明とも、GPSの情報を利用したことで、ナビゲーションシステム用液晶表示装置におけるバックライトのON/OFFを自動制御することができ、非常に便利な車載用もしくは携帯用の情報機器となったが、とくに本発明の情報機器をバイクや自転車などの二輪車に搭載した場合には、運転中であってもバックライトを自動制御でき、安全性を著しく高めることができる。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図1～図5により詳述する。図1は太陽と液晶表示装置との関係でもってナビゲーションシステムを示す説明図であり、図2は本発明の情報機器の主要構成部をあらわすブロック図であり、図3はバックライトのON/OFFを制御するフローチャートである。また、図4は本発明の液晶表示装置を搭載した情報機器を示し、図5は半透過型液晶表示装置の概略断面図である。

【0028】図1は液晶表示装置1の背面側に太陽2が

位置する場合を示し、3は液晶表示装置1と太陽2を結ぶベクトルであり、4は携帯者の進行方向を示すベクトルである。

【0029】この場合には、液晶表示装置1を基点としてベクトル3とベクトル4とでもって形成される角度は、 $< 90^\circ$ となるが、これによって太陽2は液晶表示装置1の表示画面にとって逆光となりやすい。

【0030】つぎに液晶表示装置1を搭載した情報機器を図2にて説明する。液晶表示装置1は半透過型であり、その背部に設けたバックライトを点灯することで透過モードになり、バックライトを消灯することで反射モードになる。

【0031】この液晶表示装置1にはバックライト制御装置5が配設され、これに対しON/OFFの制御信号を送ることにより、バックライトの点灯または消灯を切り替える。

【0032】6はGPS用アンテナであり、周回衛星からの電波を受信するが、この電波には発射時刻および発射位置の情報が含まれ、そのデータおよび時計7からの時刻情報を演算装置8で演算する。これによって、ベクトル3とベクトル4にて形成される角度が検出される。

【0033】図3に、このような位置情報・時刻情報などから角度が導出され、バックライトがON/OFFされるまでの流れが示されている。

【0034】かくして液晶表示装置1の背面側に太陽2が位置する場合に、GPSの情報を利用してバックライトを点灯して、透過モードの表示となり、太陽2が逆光となっても、バックライトが自動的に点灯することで、液晶パネルの表示の視認性を自動的に高めることができた。

【0035】つぎに液晶表示装置1を視認する携帯者の背後に太陽2が位置する場合には $> 90^\circ$ となり、自動的にバックライトをOFFにして反射モードに切り替わり、携帯者の背後より液晶パネルに十分に光が入射され、これにより、手動による調整もしないで、液晶パネルの表示の視認性を自動的に高めることができた。

【0036】また、本発明の情報機器をバイクや自転車などの二輪車に搭載した場合には、運転中であってもバックライトを自動制御でき、安全性を著しく高めることができた。

(本発明の情報機器)図4にて液晶表示装置1を配設した情報機器9を説明する。この情報機器9はGPSをもつが、たとえば携帯電話、時計、計算機、ゲーム機器、万歩計(登録商標)、POS、ハンディーターミナル、工業計器などがある。しかし、これらに限定されるものではない。

【0037】この情報機器9によれば、小型の筐体10内に液晶表示装置1を配設しているが、液晶表示装置1には表示領域においてドットマトリクス表示部11とア

イコン表示部12とから構成されている。

(半透過型液晶表示装置)図5にて本発明の液晶表示装置1の一例を説明する。液晶パネルの透明基板13の外面上にポリカーボネイトなどからなる位相差板14とヨウ素系の偏光板15とを順次積み重ね、透明基板16の外面上にポリカーボネイトなどからなる位相差板17とヨウ素系の偏光板18とを順次積み重ねる。これらはアクリル系の材料からなる粘着材を用いて貼り付ける。

【0038】さらに偏光板18上にバックライト19を配設している。バックライト19は導光板20の端面に冷陰極管やLEDなどの光源21を配置し、光源21の照射光を導光板20に導入し、この導光板20より液晶パネルに対し光出射させる。

【0039】また、液晶パネルにおいては、ガラス基板などの透明基板13上には信号電極22と、一定方向にラビングしたポリイミド樹脂からなる配向膜(図示せず)とを順次形成している。なお、信号電極22と配向膜との間に SiO_2 等からなる絶縁層を介在してもよい。

【0040】ガラス基板などからなる透明基板16の内面には前記光半透過性部材としての半透過膜23を形成し、半透過膜23の上にカラーフィルタ24を設けている。さらにカラーフィルタ24の間にアルミニウムやクロムなどの金属からなる薄膜もしくは感光性レジストにて形成した遮光膜であるブラックマトリクスを形成してもよい。

【0041】そして、カラーフィルタ24の上に SiO_2 や樹脂からなるオーバーコート層25を被覆し、オーバーコート層25の上に走査電極26と、一定方向にラビングしたポリイミド樹脂からなる配向膜(図示せず)とを順次形成している。この走査電極26は上記信号電極22と直交している。なお、走査電極26と配向膜との間に SiO_2 等からなる絶縁層を設けてもよい。

【0042】半透過膜23は光透過性と光反射性の双方の特性を具備しており、しかも、2枚の偏光板の間に挟んだ時に位相差を生じないようにする。また、半透過膜23は鏡面性であっても、散乱性を有していてもよい。散乱性を有する半透過膜23を作製するには樹脂によって凹凸形状となし、その上に半透過膜を形成すればよい。

【0043】上記カラーフィルタ24は顔料分散方式、すなわちあらかじめ顔料(赤、緑、青など)により調合された感光性レジストを基板上に塗布し、フォトリソグラフィにより形成する。

【0044】このように形成した各透明基板13、16を、たとえば $200 \sim 270^\circ$ の角度でツイストされたカイラルネマチック液晶からなる液晶層27を介してシール材28により貼り合わせる。さらに両透明基板13、16の間には液晶層27の厚みを一定にするためにスペーサ29を多数個配している。

【0045】上記構成のように半透過膜 23 を配設してなる液晶表示装置 1 においては、反射型として用いた場合（反射モード）には、太陽光、蛍光灯などの外部照明による照射光は偏光板 15 と位相差板 14 と液晶パネルとを順次通過するが、液晶パネルの内部に入射された光はカラーフィルタ 24 を透過して半透過膜 23 に至り、そして、半透過膜 23 にて反射され、そして、液晶パネルを通過し、位相差板 14 と偏光板 15 とを通過して光出射される。

【0046】一方、液晶表示装置 1 を透過モードにした場合には、バックライト 19 の照射光が偏光板 18 と位相差板 17 と、さらに液晶パネルの透明基板 16 とを順次通過し、半透過膜 23 を通過し、カラーフィルタ 24 を透過し、そして、液晶パネルを通過し、位相差板 14 と偏光板 15 とを通過して光出射される。

【0047】さらに半透過膜 23 を透明基板 16 上に形成したことで、反射モードでは、とくに反射率を高めることで、より明るい輝度の表示が得られ、透過モードでも高いコントラストが得られ、これによって反射モードおよび透過モードの両機能を満足し得る程度にまで高めることができ、反射モードにて使用したパネルを、そのままの条件で透過モードにも使用することができ、反射モードもしくは透過モードのいずれの場合でも安定した鮮明な色表示ができた。

【0048】また、透明基板 16 の内面上に半透過膜 23 を形成すると、反射モードにて使用しても透明基板 16 を通過しなくなり、これにより、透明基板 16 に起因して表示が二重に見えるという現象が生じなくなる。さらには入射光と反射光が同じ画素を通過することで、明るさや色純度の低下が防止される。

【0049】なお、本例では半透過膜 23 を液晶パネルの内部に設けたが、これに代えて液晶パネルの外側に形成してもよい。

【0050】このような半透過膜 23 は、たとえばアルミニウムやクロム、SUS系、Agなどの金属薄膜にするが、膜厚が大きくなると、光透過性が小さくなり、光反射性が大きくなる。このような金属薄膜の厚みは金属の種類により光の吸収係数が異なり、しかも、反射モードおよび透過モードという双方の用途のうち、いずれの用途に対し性能の向上を求めるかによっても規定されるが、通常、50～500、好適には100～400にするとよい。これによって反射率30～70%、透過率5～50%という半透過型液晶表示装置としての特性が得られる。

【0051】たとえば、半透過膜 23 を膜厚 250 のアルミニウム金属薄膜により形成した場合、反射率が 65%、透過率が 15% となる。

【0052】また、上記構成の液晶表示装置 1 に対し、半透過膜 23 が鏡面性である場合には、さらに液晶パネルの透明基板 13 と位相差板 14 との間の光散乱性の板

状体を形成してもよい。この光散乱性の板状体にはたとえば大日本印刷（株）製のIDS (Internal Diffusing Sheet)の光散乱膜があり、樹脂中にビーズ等を含有させたものである。その他に平板の表面に光散乱性の凹凸を設けてもよい。

【0053】このような光散乱膜を液晶パネルと位相差板 14 との間に設けることで、反射モードとして用いた場合、半透過膜 23 でもって反射された反射光は光散乱膜でもって正反射方向以外の方向にも散乱され、これによって画像表示の視野角が大きくなり、画像表示の認識領域が広がった。

【0054】なお、本発明は上記実施形態例に限定されるものでなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の変更や改善などは何ら差し支えない。たとえば、上記の実施形態においては、STN型単純マトリックスタイプのカラー液晶表示装置でもって説明しているが、その他に双安定型単純マトリックスタイプのカラーおよびモノクロ液晶表示装置やモノクロタイプのSTN型単純マトリックスの液晶表示装置、TN型単純マトリックスタイプの液晶表示装置であっても同様な作用効果が得られる。

【0055】また、本発明の液晶表示装置を配設した装置として、情報機器でもって例示したが、その他、この液晶表示装置を表示デバイスとして使用する各種機器にも適用できる。たとえば、マシン、ステレオ、楽器、ビデオ、ATM、複写機やファクシミリ、駅、レストラン、工場内の表示パネルなどのさまざまな表示機器の表示板にも使用してもよい。

【0056】

【発明の効果】以上のとおり、本発明のナビゲーションシステム用液晶表示装置によれば、液晶パネルの内部もしくは外側に光半透過性部材を設け、さらにバックライトを配設して反射モードおよび透過モードの双方に使用できるように成した屋外にて移動性の半透過型液晶表示装置であって、この半透過型液晶表示装置の背面側に太陽が位置する場合に、GPSの情報を利用してバックライトを点灯して、透過モードにて表示せしめるように、または、この半透過型液晶表示装置の携帯者の背後に太陽が位置する場合に、GPSの情報を利用してバックライトを消灯して、反射モードにて表示せしめるように構成したことで、液晶表示装置の背面側に太陽が位置するというような逆光になった場合には、バックライトをONして透過モードになるように切り替わり、携帯者の背後に太陽が位置する場合にバックライトをOFFにして反射モードに切り替わり、これにより、手動による調整もしないで、液晶パネルの表示の視認性を自動的に高めることができた高性能なナビゲーションシステム用液晶表示装置が提供された。

【0057】また、本発明の情報機器によれば、GPSの情報を利用したことで、ナビゲーションシステム用液

晶表示装置におけるバックライトのON/OFFを自動制御することができ、非常に便利な車載用もしくは携帯用の情報機器となったが、とくにバイクや自転車などの二輪車に搭載した場合には、運転中であってもバックライトを自動制御でき、安全性を著しく高めることができ、信頼性の高い情報機器を提供することができた。

【図面の簡単な説明】

【図1】太陽と液晶表示装置との関係でもってナビゲーションシステムを示す説明図である。

【図2】本発明の情報機器の主要構成部をあらわすブロック図である。

【図3】バックライトのON/OFFを制御するフローチャート図である。

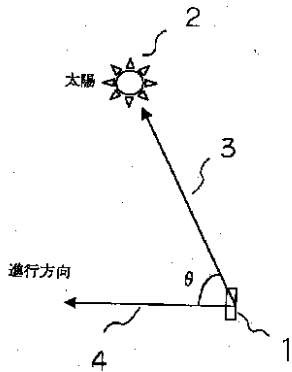
【図4】本発明の液晶表示装置を搭載した情報機器の正面図である。

【図5】本発明の半透過型液晶表示装置の概略断面図である。

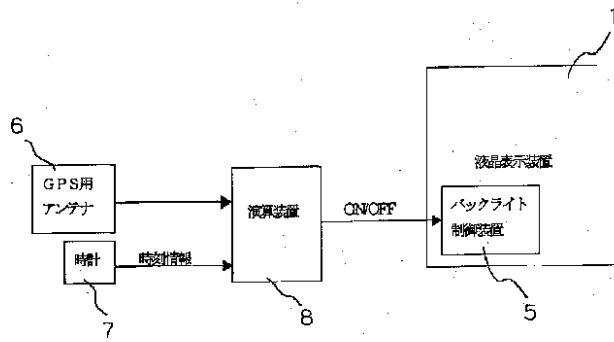
*【符号の説明】

- 1 液晶表示装置
- 2 太陽
- 3 液晶表示装置と太陽を結ぶベクトル
- 4 携帯者の進行方向を示すベクトル
- 5 バックライト制御装置
- 6 GPS用アンテナ
- 7 時計
- 8 演算装置
- 9 情報機器
- 13、16 透明基板
- 19 バックライト
- 22 信号電極
- 23 半透過膜
- 24 カラーフィルタ
- 26 走査電極

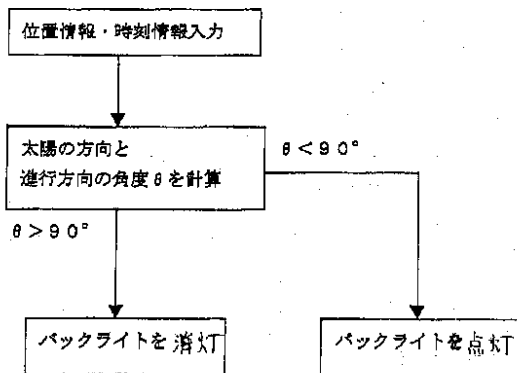
【図1】



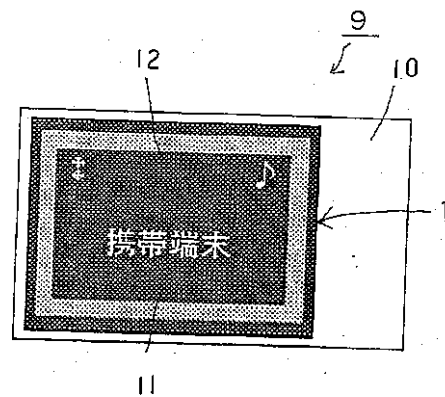
【図2】



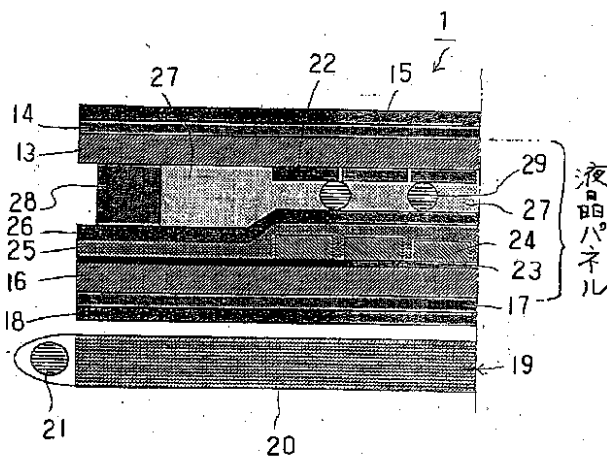
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード(参考)
G 0 9 F 9/00	3 3 6	G 0 9 F 9/00	3 3 7 B
	3 3 7		3 6 2
	3 6 2	G 0 9 G 3/34	J
G 0 9 G 3/34		G 0 2 F 1/1335	5 3 0

- Fターム(参考) 2H091 FA02Y FA08X FA08Z FA11X
 FA11Z FA14Y FA23Z FA41Z
 FD06 LA17 LA30
 2H093 NC42 NC52 ND04 ND60
 5C006 AF51 AF53 AF78 BB11 BB28
 BB29 BF49 EA01 FA01 FA54
 5C080 AA10 BB05 DD04 EE28 EE32
 GG01 JJ02 JJ06
 5G435 AA01 BB12 BB15 BB16 DD13
 EE27 EE30 EE33 FF03 FF08
 GG12 GG24 LL01 LL03 LL07
 LL12 LL17

专利名称(译)	液晶显示装置和导航系统的信息装置		
公开(公告)号	JP2002006814A	公开(公告)日	2002-01-11
申请号	JP2000188027	申请日	2000-06-22
[标]申请(专利权)人(译)	京瓷株式会社		
申请(专利权)人(译)	京瓷株式会社		
[标]发明人	松元重人 原将人		
发明人	松元 重人 原 将人		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/133 G02F1/13357 G09F9/00 G09G3/34 G09G3/36		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/133.535 G02F1/1335.520 G09F9/00.324 G09F9/00.336.J G09F9/00.337.B G09F9/00.362 G09G3/34.J G02F1/1335.530 G02F1/13357		
F-TERM分类号	2H091/FA02Y 2H091/FA08X 2H091/FA08Z 2H091/FA11X 2H091/FA11Z 2H091/FA14Y 2H091/FA23Z 2H091/FA41Z 2H091/FD06 2H091/LA17 2H091/LA30 2H093/NC42 2H093/NC52 2H093/ND04 2H093/ND60 5C006/AF51 5C006/AF53 5C006/AF78 5C006/BB11 5C006/BB28 5C006/BB29 5C006/BF49 5C006/EA01 5C006/FA01 5C006/FA54 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD04 5C080/EE28 5C080/EE32 5C080/GG01 5C080/JJ02 5C080/JJ06 5G435/AA01 5G435/BB12 5G435/BB15 5G435/BB16 5G435/DD13 5G435/EE27 5G435/EE30 5G435/EE33 5G435/FF03 5G435/FF08 5G435/GG12 5G435/GG24 5G435/LL01 5G435/LL03 5G435/LL07 5G435/LL12 5G435/LL17 2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FA30X 2H191/FA30Z 2H191/FA32Y 2H191/FA34Y 2H191/FA82Z 2H191/FA85Z 2H191/FB14 2H191/GA17 2H191/GA21 2H191/HA09 2H191/KA04 2H191/LA03 2H191/LA22 2H191/LA40 2H191/MA04 2H191/NA03 2H191/NA35 2H191/NA37 2H191/PA65 2H291/FA22X 2H291/FA22Z 2H291/FA30X 2H291/FA30Z 2H291/FA32Y 2H291/FA34Y 2H291/FA82Z 2H291/FA85Z 2H291/FB14 2H291/GA17 2H291/GA21 2H291/HA09 2H291/KA04 2H291/LA03 2H291/LA22 2H291/LA40 2H291/MA04 2H291/NA03 2H291/NA35 2H291/NA37 2H291/PA65 2H391/AA15 2H391/AB03 2H391/AB04 2H391/CB22 2H391/EA16 2H391/EA22 2H391/EA26		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于导航系统的液晶显示装置，其中液晶面板的显示器的可视性自动增加。解决方案：导航系统液晶显示装置1在液晶面板上设有半透明薄膜23和背光19，使得装置1以反射模式和透明模式使用，以实现半透射型液晶显示设备。当太阳位于设备的后表面侧时，使用GPS信息打开背光，并且将显示器设置为透射模式。

