

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) **登録実用新案公報** (U) (11)実用新案登録番号

実用新案登録第3095624号
(U3095624)

(45)発行日 平成15年8月15日(2003.8.15)

(24)登録日 平成15年5月21日(2003.5.21)

(51)Int.Cl⁷

識別記号

F I

G 0 2 F 1/1345

G 0 2 F 1/1345

G 0 9 G 3/20

621

G 0 9 G 3/20

621 M

3/36

3/36

評価書の請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10数)

(21)出願番号 実願2003-434(U2003-434)

(22)出願日 平成15年1月30日(2003.1.30)

(73)実用新案権者 501134691

凌巨科技股▲ふん▼有限公司

台湾苗栗縣頭▲ふん▼鎮蘆竹里4鄰工業路1
5號

(72)考案者 張 平

台湾新竹市東區豐功里25鄰建中一路25號14
樓之1

(74)代理人 100082304

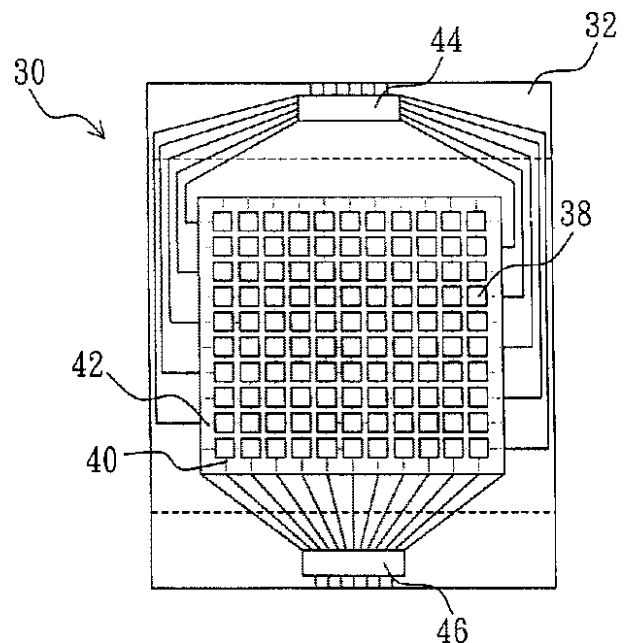
弁理士 竹本 松司 (外4名)

(54)【発明の名称】 液晶パネルの駆動モジュール

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 製造コストを下げられる液晶パネルの駆動モジュールの提供。

【解決手段】 液晶パネル30に複数の横向きの信号走査線42と縦向きのデータ伝送線40が設けられ、信号走査制御IC44及びメモリ装置とパネル制御装置をビルトインしたデータ伝送制御IC46がそれぞれ液晶パネルの上下側に設置され、各データ伝送線が最短距離でデータ伝送制御ICに接続され、信号走査線が液晶パネルの二側より信号走査制御IC二側の接点に接続され、且つ先に走査する信号走査線ほど信号走査線の内側近くの接点に接続される。



1

2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 液晶パネルのマトリクス配列された複数の画素の明暗を駆動する液晶パネルの駆動モジュールにおいて、該駆動モジュールが、複数の信号走査線と複数のデータ伝送線を具え、且つ各信号走査線が各一つの横向き配列された画素に接続され、各一つのデータ伝送線が各一つの縦向き配列された画素に接続され、該液晶パネルの上下二側に少なくとも一つの信号走査制御ICとデータ伝送制御ICが設置され、各非等のデータ伝送線が最短距離で該データ伝送制御ICに接続され、これら信号走査線が該液晶パネルの二側より該信号走査制御ICに接続され、且つ該データ伝送制御IC中にメモリ装置とパネル制御装置がビルトインされたことを特徴とする、液晶パネルの駆動モジュール。

【請求項2】 請求項1に記載の液晶パネルの駆動モジュールにおいて、信号走査制御ICの信号走査線に接続される接点が2セクションに分割され、液晶パネルの同一側より引き出される信号走査線が信号走査制御ICの同一セクションに接続され、且つ液晶パネルの先に走査する信号走査線ほど信号走査制御ICの内側近くの接点に接続されたことを特徴とする、液晶パネルの駆動モジュール。

【請求項3】 請求項1に記載の液晶パネルの駆動モジュールにおいて、液晶パネルの上下層それぞれに、信号走査制御ICに接続される複数の信号走査線が設けられ、且つ液晶パネルの外周に環状にフレーム樹脂が設けられ、その上に複数の導電スペーサが設置され、該信号走査線の走査順序が反転され、且つ信号走査制御ICの信号走査線に接続される接点が2セクションに分割され、液晶パネルの同一側より引き出される信号走査線が信号走査制御ICの同一セクションに接続されたことを特徴とする、液晶パネルの駆動モジュール。

*【請求項4】 請求項1に記載の液晶パネルの駆動モジュールにおいて、信号走査制御ICとデータ伝送制御ICが液晶パネルの隣り合う二側に設置され、並びにそれぞれ複数の信号走査線と複数のデータ伝送線に接続されたことを特徴とする、液晶パネルの駆動モジュール。

【図面の簡単な説明】

【図1】 周知の液晶パネルの駆動モジュール表示図である。

【図2】 周知のもう一種類の液晶パネルの駆動モジュール表示図である。

【図3】 周知の液晶パネルの構造表示図である。

【図4】 本考案の駆動モジュール構造表示図である。

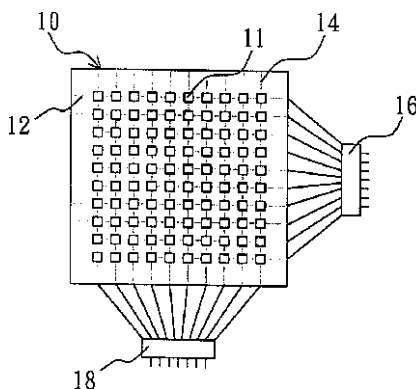
【図5】 本考案の信号走査線及びその制御ICの接続実施例表示図である。

【図6】 本考案の信号走査線及びその制御ICのもう一つの接続実施例表示図である。

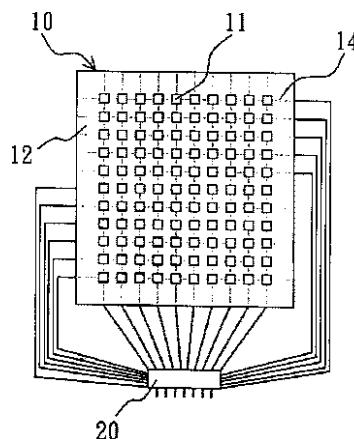
【符号の説明】

10	パネル	11	画素
12	信号走査線	14	データ伝送線
16	信号走査制御IC	18	データ伝送制御IC
20	シングルチップIC		
30	液晶パネル	32	ガラス基板
32'	ガラス基板	34	液晶層
35	透明電極板	35'	透明電極板
36	フレーム樹脂	38	画素
40	データ伝送線	42、42'	信号走査線
44	信号走査制御IC	46	データ伝送制御IC
48	接点	50	導電スペーサ

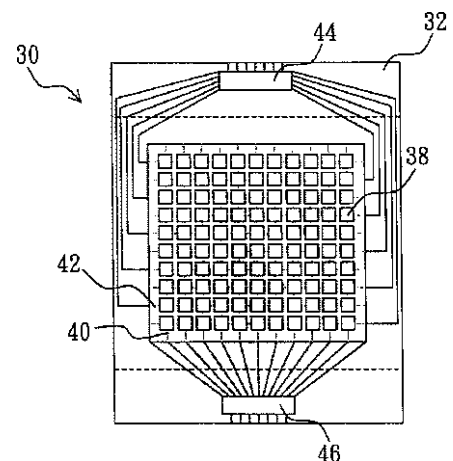
【図1】



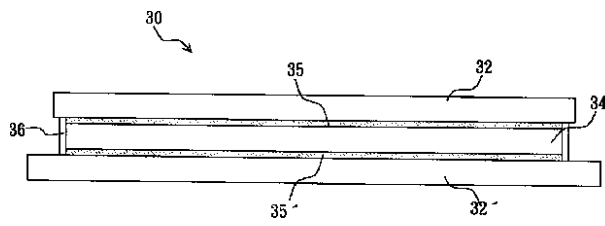
【図2】



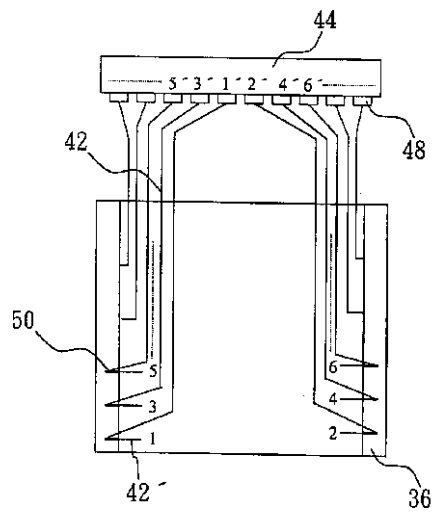
【図4】



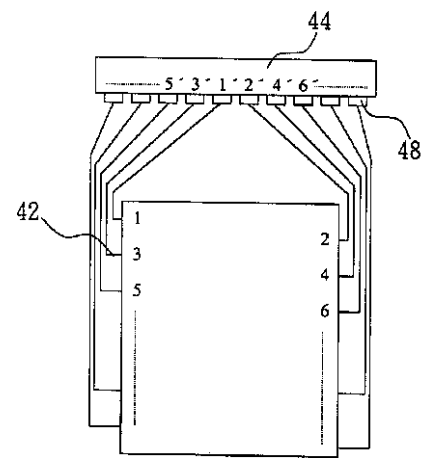
【図3】



【図6】



【図5】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【考案の属する技術分野】**

本考案は一種の液晶ディスプレイに係り、特に液晶パネルの駆動モジュールに関する。

【0002】**【従来の技術】**

ディスプレイが現代の情報社会にあって演じる役割は、画像と文字信号の出力装置であり、情報製品の軽薄短小化に伴い携帯に便利とする目標に向けて発展し、携帯型の小型ディスプレイ例えば携帯情報端末、携帯電話、デジタルカメラ、電動玩具及び腕時計にあって、液晶パネルは不可欠の配備となっている。

液晶ディスプレイにあって、画像の出力は液晶パネルの多くのマトリクス配列された画素で組成され、画素の駆動はパネル上の複数の横向きの信号走査線（Common）と複数の縦向きのデータ伝送線（Segment）で構成された駆動モジュールにより制御される。図1に示されるように、周知の技術中、複数の信号走査線12と複数のデータ伝送線14はそれぞれパネル10の隣り合う二側辺に設置された信号走査制御IC16とデータ伝送制御IC18に接続され、この信号走査制御IC16とデータ伝送制御IC18が画素11の明暗を制御し、且つ信号走査制御IC16とデータ伝送制御IC18の形成時には、それぞれ高圧工程と低圧工程が採用されるが、このように二つの駆動ICをそれぞれパネル10の隣り合う二側辺に設ける設計は、比較的大きな回路レイアウト空間を占有し、パネルの画像表示空間を減らす欠点があるほか、全ての隣り合う信号走査線12及び全ての隣り合うデータ伝送線14がレイアウト上、緊密に配列されるため、信号走査制御IC16とデータ伝送制御IC18上の隣り合う二つの信号走査線の接点電圧差大きくなり、信号干渉の欠点が発生しやすい。また、このような駆動モジュールは使用時にメモリ（RAM）（図示せず）を外接することにより完全な運転が可能で、使用に不便である。

【0003】

周知のもう一種類の駆動モジュールの構造は図2に示されるようであり、パネ

ル10の下縁にシングルチップIC20が設置され、それは複数のデータ伝送線14に接続されているほか、複数の信号走査線12に接続されている。且つ信号走査線12のシングルチップIC20との接続のレイアウトが過密過ぎて製造上の困難を形成しないように、信号走査線12が前後の2セクションに分割され、二つのセクションの信号走査線12がそれぞれシングルチップIC20の二側の接点に接続され、またシングルチップIC20にデータ伝送線14及び信号走査線12の駆動機能がビルトインされるほか、メモリとコントローラの機能も整合され、これによりこのシングルチップIC20の製造工程が煩瑣となり、且つ信号走査線12の高圧工程に合わせるために、全体のシングルチップIC20が加工時に高圧下で完成され、コストが相当に高くなり、大幅に駆動モジュールの製造コストが増加する。

【0004】

このため、低い製造コストの液晶パネルの駆動モジュールが求められている。

【0005】

【考案が解決しようとする課題】

本考案の主要な目的は、一種の液晶パネルの駆動モジュールを提供することにある、それは、信号走査制御ICとメモリとコントローラ設計を整合させたデータ伝送制御ICにより液晶パネルの運転を制御し、製造コストを減らして携帯型製品に適用する長所を有するものとする。

【0006】

本考案のもう一つの目的は、一種の液晶パネルの駆動モジュールを提供することにある、それは、隣り合う信号走査線がそれぞれ異なる一端より該信号走査制御ICに接続され、これにより信号走査線レイアウトの密集度を減らして信号干渉による信号ひずみの状況を防止するものとする。

【0007】

本考案のさらに一つの目的は、一種の液晶パネルの駆動モジュールを提供することにある、それは、その回路レイアウト方式により液晶パネルの空間使用を効率的とし、有効に液晶パネルの表示区域を増加できるものとする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

請求項1の考案は、液晶パネルのマトリクス配列された複数の画素の明暗を駆動する液晶パネルの駆動モジュールにおいて、該駆動モジュールが、複数の信号走査線と複数のデータ伝送線を具え、且つ各信号走査線が各一つの横向き配列された画素に接続され、各一つのデータ伝送線が各一つの縦向き配列された画素に接続され、該液晶パネルの上下二側に少なくとも一つの信号走査制御ICとデータ伝送制御ICが設置され、各非等のデータ伝送線が最短距離で該データ伝送制御ICに接続され、これら信号走査線が該液晶パネルの二側より該信号走査制御ICに接続され、且つ該データ伝送制御IC中にメモリ装置とパネル制御装置がビルトインされたことを特徴とする、液晶パネルの駆動モジュールとしている。

請求項2の考案は、請求項1に記載の液晶パネルの駆動モジュールにおいて、信号走査制御ICの信号走査線に接続される接点が2セクションに分割され、液晶パネルの同一側より引き出される信号走査線が信号走査制御ICの同一セクションに接続され、且つ液晶パネルの先に走査する信号走査線ほど信号走査制御ICの内側近くの接点に接続されたことを特徴とする、液晶パネルの駆動モジュールとしている。

請求項3の考案は、請求項1に記載の液晶パネルの駆動モジュールにおいて、液晶パネルの上下層それぞれに、信号走査制御ICに接続される複数の信号走査線が設けられ、且つ液晶パネルの外周に環状にフレーム樹脂が設けられ、その上に複数の導電スペーサが設置され、該信号走査線の走査順序が反転され、且つ信号走査制御ICの信号走査線に接続される接点が2セクションに分割され、液晶パネルの同一側より引き出される信号走査線が信号走査制御ICの同一セクションに接続されたことを特徴とする、液晶パネルの駆動モジュールとしている。

請求項4の考案は、請求項1に記載の液晶パネルの駆動モジュールにおいて、信号走査制御ICとデータ伝送制御ICが液晶パネルの隣り合う二側に設置され、並びにそれぞれ複数の信号走査線と複数のデータ伝送線に接続されたことを特徴とする、液晶パネルの駆動モジュールとしている。

【0009】**【考案の実施の形態】**

本考案は、液晶パネルに複数の横向きの信号走査線と縦向きのデータ伝送線が設けられ、信号走査制御 IC 及びメモリ装置とパネル制御装置（Controller）をビルトインしたデータ伝送制御 IC がそれぞれ液晶パネルの上下側に設置され、各データ伝送線が最短距離でデータ伝送制御 IC に接続され、信号走査線が液晶パネルの二側より信号走査制御 IC 二側の接点に接続され、且つ先に走査する信号走査線ほど信号走査線の内側近くの接点に接続される。

【0010】

【実施例】

液晶パネル 30 は、図 3 に示されるようであり、一对の相互に対向し且つその間に液晶層 34 を挟んだガラス基板 32、32' で組成され、並びにフレーム樹脂 36 が環状に二つのガラス基板 32、32' の間に設けられて該液晶層 34 を封止し、且つ二つのガラス基板 32、32' の対向する内表面にそれぞれ透明電極板 35、35' が設けられている。液晶パネル 30 の各一つの画素 38 の明と暗はそれぞれデータ伝送線 40 と信号走査線 42 に駆動され、図 4 も参照されたいが、複数の画素 38 がマトリクス配列された液晶パネル 30 に、複数の縦向きのデータ伝送線 40 と複数の横向きの信号走査線 42 が設けられ、且つ各信号走査線 40 がそれぞれ各一つの縦向き配列された画素 38 に対応し、各信号走査線 42 がそれぞれ各一つの横向き配列された画素 38 に対応する。そのうち、ガラス基板 32 の上下側辺にそれぞれ対称に信号走査制御 IC 44 とデータ伝送制御 IC 46 が設けられ、且つ各一つの縦向きのデータ伝送線 40 の底端がデータ伝送制御 IC 46 に接続され、隣り合う信号走査線 42 が順に交替してその異なる一端より上方に位置する信号走査制御 IC 44 に接続されている。

【0011】

そのうち、上述のデータ伝送線 40 と信号走査線 42 はそれぞれ上下層の IT O で形成されたモジュールとされ、それは均一に該液晶パネル 30 内部の透明電極板 35、35' 上に設置され、また、該信号走査制御 IC 46 はデータ伝送線 40 を駆動する機能を有するほか、メモリ装置（図示せず）とパネル制御装置（図示せず）がビルトインされている。一方で、上述のデータ伝送制御 IC 46 及び信号走査制御 IC 44 はチップオンガラス（COG）方式で液晶パネル 30 中

に設置され、ベア I C 上に設計された微小半球状の接点 4 8 と液晶パネル 3 0 の接点が相互に溶着される。

【0012】

そのうち、信号走査線 4 2 が液晶パネル 3 0 の二側より信号走査制御 I C 4 4 に接続される時、そのレイアウト方式は図 5 に示されるようであり、そのうち説明に便利であるように、液晶パネル 3 0 の各一つの信号走査線 4 2 の走査順序を上から下に順に 1、2、3、4、5、6・・・を以てマーキングし、マーキング数字が小さくなるほどその信号走査線 4 2 が先に走査することを示し、且つ設定マークが奇数（1、3、5・・・）の信号走査線 4 2 は液晶パネル 3 0 の左側より信号走査制御 I C 4 4 に接続され、設定マークが偶数（2、4、5・・・）の信号走査線 4 2 は液晶パネル 3 0 の右側より信号走査制御 I C 4 4 に接続され、信号走査制御 I C 4 4 の接点 4 8 は左右 2 セクションに分割され、且つ各セクションにあって、信号走査制御 I C 4 4 の内側の接点 4 8 ほど液晶パネル 3 0 の上方の、すなわち先に走査する信号走査線 4 2 に接続され、接点 4 8 が内から外に順に接続され、下方に近づくほど、遅く走査する信号走査線 4 2 である。図中の信号走査制御 I C 4 4 中、それぞれマーク 1'、2'、3'、4'、5'、6' はそれぞれマーク 1、2、3、4、5、6・・・等の信号走査線 4 2 が対応し接続される接点 4 8 を示し、このように信号走査制御 I C 4 4 の接点 4 8 配列順序を調整する設計は、信号走査線 4 2 が液晶パネル 3 0 上方の信号走査制御 I C 4 2 に接続される時に、回路の相互交錯による困難を防止すると共に信号ひずみの状況を防止するのに役立つ。

【0013】

また、信号走査線 4 2 と信号走査制御 I C 4 4 の接続レイアウトは上述のように I C 設計を調整することにより制御されるほか、二層レイアウトの方式で信号走査線 4 2、4 2' を信号走査制御 I C 4 4 に接続し、図 6 に示されるようにする方法がある。それは、液晶パネル 3 0 の下層のガラス基板に先に、信号走査制御 I C 4 4 の接点 4 8 に接続される下層の複数の信号走査線 4 2 を設置し、また上層のガラス基板に上層の複数の信号走査線 4 2' を設置し、並びに液晶パネル 3 0 の二側のフレーム樹脂 3 6 にあって上から下に順に複数の導電スペーサ 5 0

を設置し、この導電スペーサ50を利用して下層の信号走査線42と上層の信号走査線42'を導通させ、並びに導電スペーサ50の跨設によりその走査順序を反転させ、すなわち信号走査線42、42'の液晶パネル30にあっての走査順序を反転させて下から上とし、信号走査線42、42'のマーク数字を小さいものから大きいものに配列し、且つマークが奇数(1、3、5・・・)の信号走査線42、42'及びマークが偶数(2、4、6・・・)の信号走査線42、42'をそれぞれ二部分に分けて信号走査制御IC44に接続する。このとき信号走査制御IC44には一般のコントロールICを採用できる。図示されるように、この信号走査制御IC44は左右2セクションに分けられ、液晶パネル30の同一側より引き出された信号走査線42、42'は下から上に順に信号走査制御IC44の同一セクションの接点48に接続され、且つ上方近くの信号走査線42、42'ほど、信号走査制御IC44の外側近くの接点48に接続される。そのうち、上述の導電スペーサ50には金スペーサが採用され、このように導電スペーサと二層レイアウトを組み合わせた設計は、信号走査制御IC44に特殊な設計をする必要がなく、一般のコントロールICを採用できる。また、上述の、接点48を透過して順序を調整する信号走査制御IC44は導電スペーサ50と相互に組合せることができ、コストを考慮しながら回路のレイアウトをさらに敏捷に行える。

【0014】

【考案の効果】

本考案中、信号走査制御IC44とデータ伝送制御IC46は液晶パネル30の上下二側に設置され、回路レイアウト上、大面積の液晶パネルの左右二側の空間を占有することがなく、このため有効液晶パネル30の画素38設置空間を増加でき、画像表示の区域を増加できる。また、隣り合う信号走査線42が順に交替するようにその相互に異なる一端が上方に位置する信号走査制御IC44に接続される設計により、信号走査制御IC44の隣り合う二つの接点48の電圧差を減らすことができる。且つ信号走査制御IC44は周知のシングルチップICより独立しており、データ伝送線駆動、メモリ、及びコントローラ機能を整合させたデータ伝送制御IC46は低圧工程を採用するだけで製造でき、信号走査制

御 I C 4 4 の高圧工程を採用する必要がない。このため製造コストを有効に下げることができる。また本考案はメモリ及びコントローラを外接する必要がなく、このため大幅に携帯型製品の使用の敏捷性を高めることができ、且つ二つの制御 I C を従来の効果なシングルチップ I C の設計の代わりに採用することにより、携帯型製品の価格を下げることができ、消費者の製品に対する多機能化と低価格の要求を満足させる。

【0015】

また、上述の信号走査制御 I C は液晶パネルの左側或いは右側に設置可能で、これにより各信号走査線を直接信号走査制御 I C に近い一端より引き出してデータ伝送制御 I C に至らせることができる。

【0016】

以上は本考案の好ましい実施例の説明であり、本考案の実施範囲を限定するものではなく、本考案に基づきなしうる細部の修飾或いは改変は、いずれも本考案の請求範囲に属するものとする。

专利名称(译)	液晶面板的驱动模块		
公开(公告)号	JP3095624U	公开(公告)日	2003-08-15
申请号	JP2003000434U	申请日	2003-01-30
[标]申请(专利权)人(译)	凌巨科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	凌巨科技股▲ふん▼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	凌巨科技股▲ふん▼有限公司		
[标]发明人	張平		
发明人	張 平		
IPC分类号	G02F1/1345 G09G3/20 G09G3/36		
FI分类号	G02F1/1345 G09G3/20.621.M G09G3/36		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(带更正) 要解决的问题: 提供一种能够降低制造成本的液晶面板的驱动模块。液晶面板(30)具备多条水平信号扫描线(42)和垂直数据传输线(40), 以及分别内置有存储装置和面板控制装置的信号扫描控制IC(44)和数据传输控制IC(46)。每条数据传输线都安装在其上下侧, 以最短的距离连接到数据传输控制IC, 信号扫描线从液晶面板的第二侧连接到信号扫描控制IC的第二侧的触点, 然后首先进行扫描。信号扫描线连接到更靠近信号扫描线内部的触点。

