

(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2009-251592

(P2009-251592A)

(43) 公開日 平成21年10月29日(2009.10.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/30 (2006.01)	G09G 3/30 H	3K107
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 680D	5C080
G09F 9/40 (2006.01)	G09G 3/20 680T	5C094
H01L 51/50 (2006.01)	G09G 3/20 691D	5G435
H05B 33/04 (2006.01)	G09G 3/20 680S	

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-206031 (P2008-206031)
 (22) 出願日 平成20年8月8日(2008.8.8)
 (31) 優先権主張番号 10-2008-0031086
 (32) 優先日 平成20年4月3日(2008.4.3)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 308040351
 三星モバイルディスプレイ株式会社
 大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山2 4
 (74) 代理人 100083806
 弁理士 三好 秀和
 (72) 発明者 李 昌 勲
 大韓民国京畿道水原市靈通区▲辛▼洞 5 7
 5 番地
 (72) 発明者 李 在 晟
 大韓民国京畿道水原市靈通区▲辛▼洞 5 7
 5 番地 新星アパートメント 2 号
 (72) 発明者 徐 壽 鶴
 大韓民国京畿道水原市靈通区▲辛▼洞 5 7
 5 番地

最終頁に続く

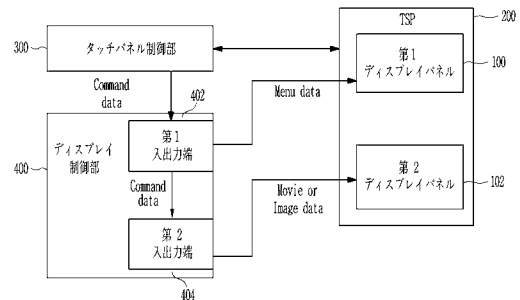
(54) 【発明の名称】 有機電界発光表示装置

(57) 【要約】

【課題】携帯用端末に備えられる平板表示装置としての有機電界発光表示装置において、同一面に第1ディスプレイパネル及び第2ディスプレイパネルが備えられ、前記2つのディスプレイパネルを介して表示される情報が互いに連動して実現される有機電界発光表示装置を提供する。

【解決手段】本発明は、同一面に形成された第1ディスプレイパネル及び第2ディスプレイパネルと、前記第1及び第2ディスプレイパネル上に一体に形成されたタッチパネルと、前記タッチパネルを駆動するタッチパネル制御部と、前記第1及び第2ディスプレイパネルを制御し、前記ディスプレイパネルを介してディスプレイされる情報を映像信号と前記映像信号に対応するデータ信号とに分離してこれを前記第1及び第2ディスプレイパネルにそれぞれ提供するディスプレイ制御部とを含む。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

同一面に形成された第 1 ディスプレイパネル及び第 2 ディスプレイパネルと、
前記第 1 及び第 2 ディスプレイパネル上に一体に形成されたタッチパネルと、
前記タッチパネルを駆動するタッチパネル制御部と、

前記第 1 及び第 2 ディスプレイパネルを制御し、前記ディスプレイパネルを介して表示される情報を映像信号と前記映像信号に対応するデータ信号とに分離してこれを前記第 1 及び第 2 ディスプレイパネルにそれぞれ提供するディスプレイ制御部と
を含むことを特徴とする有機電界発光表示装置。

【請求項 2】

前記第 1 及び第 2 ディスプレイパネルは、複数の薄膜トランジスタ及び発光素子が含まれている画像表示部が形成された第 1 基板と、

前記第 1 基板上に形成されて前記画像表示部を封止する封止基板と
を含んで構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 3】

前記タッチパネルは前記封止基板上に一体に形成されることを特徴とする請求項 2 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 4】

前記タッチパネルは、

前記封止基板の一面に形成される透明電極と、前記透明電極のエッジ又は各辺に形成された金属電極と、前記封止基板の上面に形成された偏光フィルムとを含んで構成されることを特徴とする請求項 3 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 5】

前記タッチパネルは静電容量方式で駆動されることを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 6】

前記ディスプレイ制御部は、前記第 1 及び第 2 ディスプレイパネルを介して表示される情報を互いに連動して提供することを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示装置

。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は有機電界発光表示装置に関し、特に、同一面に第 1 ディスプレイパネル及び第 2 ディスプレイパネルが備えられ、前記 2 つのディスプレイパネルを介して表示される情報が互いに連動して提供される有機電界発光表示装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

通常、携帯電話又は P D A などの携帯用端末の急速な普及により、多くの人が携帯用端末を用いている。また、前記携帯用端末の携帯性を向上させるために、携帯用端末の小型化、スリム化、軽量化が持続的に進められている。これにより、前記携帯用端末に装着される部品が小型化、半導体集積化されている。

但し、このような携帯用端末の小型化傾向にも拘らず、前記携帯用端末に搭載されるディスプレイ、即ち、表示装置はユーザの便宜を図るために、1 つ以上備えられることが要求されている。

【0003】

これにより、近年、携帯用端末に搭載される表示装置は、メインディスプレイ部と、サブディスプレイ部とに区分されて機構的に前記携帯用表示装置の両面に備えられるのが一般的である。ここで、メインディスプレイ部は通話情報を含む多様な映像を表示し、サブディスプレイ部は時計、文字によるお知らせ、電話受信のお知らせなどの簡単な情報のみを表示する。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

また、前記携帯用端末に搭載される表示装置としては、LCDなどのような平板表示装置（Flat Panel Display）が用いられる。平板表示装置は既存のCRTに比べて厚さが薄くて広い空間を必要としない上に、電力の消費が少ないことから、前記携帯用端末のディスプレイ条件を備えているといえる。

しかしながら、このような従来構造による場合、前記サブディスプレイ部は単純な機能のため、活用度が低下してしまうという短所がある。

【 0 0 0 5 】

即ち、ユーザの立場ではメインディスプレイ部を通じてのみメニューの選択、文字の伝送、DMB受信、写真撮影、画像通話などの特定アプリケーションの実現が可能である。そして、メインディスプレイ部と異なる面に備えられるサブディスプレイ部を通じては、前述した単純な機能以外に前記メインディスプレイ部のような多様なアプリケーションが困難であるという問題点がある。

【特許文献1】大韓民国特許公開第2007-0031574号

【特許文献2】大韓民国特許公開第2006-0037288号

【特許文献3】日本特許公開第2005-191708号

【特許文献4】日本特許公開第2007-053760号

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであって、その目的は、携帯用端末に備えられる平板表示装置としての有機電界発光表示装置において、同一面に第1ディスプレイパネル及び第2ディスプレイパネルが備えられ、前記2つのディスプレイパネルを介して表示される情報が互いに連動して提供される有機電界発光表示装置を提供することにある。

【 0 0 0 7 】

また、本発明の他の目的は、前記第1及び第2ディスプレイパネルの上面に一体型タッチパネルが形成される有機電界発光表示装置を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

前記目的を達成するための本発明の一側面による有機電界発光表示装置は、同一面に形成された第1ディスプレイパネル及び第2ディスプレイパネルと、前記第1及び第2ディスプレイパネル上に一体に形成されたタッチパネルと、前記タッチパネルを駆動するタッチパネル制御部と、前記第1及び第2ディスプレイパネルを制御し、前記ディスプレイパネルを介してディスプレイされる情報を映像信号と前記映像信号に対応するデータ信号とに分離してこれを前記第1及び第2ディスプレイパネルにそれぞれ提供するディスプレイ制御部とを含むことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

また、前記第1及び第2ディスプレイパネルは、複数の薄膜トランジスタ及び発光素子が含まれている画像表示部が形成された第1基板と、前記第1基板上に形成されて前記画像表示部を封止する封止基板とを含んで構成される。

更に、前記タッチパネルは前記封止基板上に一体に形成され、前記封止基板の一面に形成される透明電極と、前記透明電極のエッジ又は各辺に形成された金属電極と、前記封止基板の上面に形成された偏光フィルムとを含んで構成される。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、携帯用端末に備えられた2つ以上のディスプレイパネルが一面に形成され、前記2つのディスプレイパネルを介して表示される情報が互いに連動して提供されることで、携帯用端末ユーザの便宜を図ることができるという効果を奏する。

また、前記多数のディスプレイパネル上に1つの一体型タッチパネルが形成されることで、それぞれのディスプレイパネル上に別途のタッチパネルを形成することに比べて生産

10

20

30

40

50

コストを低減できるという長所がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

下記の詳細な説明は、本発明の特定の実施形態だけを詳細に記載し示す。本発明の技術分野において通常の知識を有する者は、本発明の技術的思想から逸脱しない範囲内で下記の実施形態を多様に変形できる。従って、添付する図面と説明は、本発明を説明するだけであって、これに限定されない。また、1つの構成要素が他の構成要素と「接触している(on)」ということはそれがその他の構成要素と直接接触したり、1つ以上の要素を2つの間に介在させて間接的に接触していることを意味する。また、ある要素が他の要素に「結合されている」ということは、それがその他の要素に直接的に連結されているか、1つ以上の要素を2つの間に介在させて間接的に連結されていることを意味する。以下では、同じ参照番号は同じ構成要素を意味する。

10

【0012】

図1は、本発明の実施形態による有機電界発光表示装置を概略的に示すブロック図である。

図1を参照すれば、本発明の実施形態による有機電界発光表示装置は、同一面に形成された第1ディスプレイパネル100及び第2ディスプレイパネル102と、タッチパネル200と、タッチパネル制御部300及びディスプレイ制御部400が含まれて構成される。ここで、タッチパネル200は第1及び第2ディスプレイパネル上に一体に形成され、タッチパネル制御部300はタッチパネルを駆動する。そして、ディスプレイ制御部400は第1及び第2ディスプレイパネルを制御し、ディスプレイパネルを介して表示される情報を映像信号と、映像信号に対応するデータ信号(例えば、テキスト又はメニューデータ)とに分離してこれを第1及び第2ディスプレイパネルにそれぞれ提供する。

20

【0013】

このような本発明の実施形態による有機電界発光表示装置の概略的な動作を説明すれば、以下の通りである。

衛星波又は地上波を通じて受信された放送信号はディスプレイ制御部400に入力され、これはディスプレイ制御部400により映像信号と、映像信号に対応するデータ信号(例えば、テキスト又はメニューデータ)とに分離される。

【0014】

これにより、データ信号、一例としてメニューデータ信号はディスプレイ制御部400の第1入出力端402を介して第1ディスプレイパネル100に伝送されて第1ディスプレイパネル100の画像表示部に表示される。

30

その後、第1ディスプレイパネル100に備えられた画像表示部にメニュー画面が表示されると、ユーザは出力されたメニュー画面のうち、特定メニューを選択するために第1ディスプレイパネル100上部に形成されたタッチパネル200の一領域を接触することで、これを選択する。

【0015】

これにより、タッチパネル200は接触した地点に関する情報、即ち、選択されたメニューに関する情報(コマンドデータ)をタッチパネル制御部300に伝達する。これにより、コマンドデータがディスプレイ制御部400の第1入出力端402に入力される。

40

【0016】

その後、ディスプレイ制御部400は第1入出力端402で入力を受けたコマンドデータを第2入出力端404に出力する。これにより、コマンドデータに該当する映像やイメージデータが第2ディスプレイパネル102に出力される。

このような構成によれば、地上波又は衛星DMBのモバイルテレビ実現時に放送チャンネルの情報及びチャンネル選択などの情報が第1ディスプレイパネル100に出力されて前記情報を選択すれば、それによるチャンネルの放送情報が第2ディスプレイパネル102に出力されるように実現が可能である。

【0017】

50

また、既存の待機画面やフォントなどの機能を変更して使用しようとする場合、各メニューの画面に移動して設定及び変更された画面を確認しなければならなかった。しかしながら、前記本発明の実施形態によれば、各メニューの機能を第1ディスプレイパネル100で実現することで、第2ディスプレイパネル102は第1ディスプレイパネル100の設定された環境によってリアルタイムで変更された画面を表示できるようになる。

【0018】

また、映画を視聴するとき、第2ディスプレイパネル102で映像情報によって出力される字幕が出る場合、第1ディスプレイパネル100でユーザが所望する第2の外国語に翻訳された字幕が同時にリアルタイムで出力されるように実現が可能になる。

【0019】

更に、映画やミュージックビデオなどの動画を視聴する途中にSMS文字情報が受信された場合、従来は現在使用中の機能を終了し、確認しなければならなかった。しかしながら、本発明の実施形態によれば、前記SMS文字情報は第1ディスプレイパネル100で出力して確認することができるので、このような煩わしさを克服できるようになる。

このとき、第1ディスプレイパネル100及び第2ディスプレイパネル102は有機電界発光表示パネルで実現される。

【0020】

また、第1及び第2ディスプレイパネル上に1つのタッチパネル200が前記ディスプレイパネル100、102と一体に形成されることを特徴とし、これについては下記の図2を通じてより詳細に説明する。

このような本発明の実施形態による構造によれば、前記第1及び第2ディスプレイパネル100、102が一面に形成され、前記2つのディスプレイパネルを介して表示される情報が互いに連動して提供されることで、携帯用端末ユーザの便宜を図ることができ、それぞれのディスプレイパネル上に別途のタッチパネルを形成することに比べて生産コストを低減できるようになる。

【0021】

図2は、図1に示した第1及び第2ディスプレイパネル及びタッチパネルの一領域に対する断面図である。

図2を参照すれば、第1及び第2ディスプレイパネルの画像表示部110がそれぞれ形成された第1基板111と、第1基板111に形成された画像表示部110を封止するために、第1基板111の上部に形成された封止基板140と、封止基板140上に一体に形成されたタッチパネル200とが含まれて構成される。

【0022】

このとき、図2の場合、第1及び第2ディスプレイパネルの各画像表示部110が同じ第1基板111上に形成され、それぞれの画像表示部110を封止するために、同じ封止基板140が備えられるものと説明している。しかしながら、これは説明の便宜のための1つの実施形態に過ぎず、第1及び第2ディスプレイパネルの画像表示部は別途の基板上にそれぞれ形成されることができ、これにより、封止基板も別途に形成されることができ

【0023】

但し、タッチパネル200は第1及び第2ディスプレイパネル上、即ち、封止基板が1つで実現されるか否かと関係なく、少なくとも1つ以上の封止基板上に一体に形成されることを特徴とする。

第1基板111上に形成されたそれぞれの画像表示部110は、複数の薄膜トランジスタ120と複数の発光素子130とを含む。即ち、第1基板111上にはバッファ層112と半導体層117が順次形成され、半導体層117上にはゲート絶縁膜113、ゲート電極121、層間絶縁膜114、ソース及びドレイン電極123及び保護膜115が形成される。このとき、薄膜トランジスタ120は半導体層117、ゲート電極120、ソース及びドレイン電極122などからなり、薄膜トランジスタ120上には保護膜115に形成されたコンタクトホール(図示せず)を介して薄膜トランジスタ120と電氣的に

10

20

30

40

50

連結される発光素子 130 が形成される。

発光素子 130 は、アノード電極 131、発光層 133 及びカソード電極 135 を含む。アノード電極 131 と保護膜 115 上には画素定義膜 116 が形成される。

【0024】

また、薄膜トランジスタ 120 及び発光素子 130 を含む画像表示部 110 上には封止基板 140 が形成されて、第 1 基板 111 と共に薄膜トランジスタ 120 及び発光素子 130 を封止する。このとき、第 1 基板 111 と封止基板 140 は封止材 118 により封止され、封止基板 140 は透明性を有するガラスなどのような絶縁基板で実現することができる。そして、封止基板 140 の下部面には封止基板 140 と第 1 基板 111 との間に残存する水分を吸湿する透明吸湿剤（図示せず）が設けられ得る。

10

【0025】

本発明の実施形態は、封止基板 140 上にタッチパネル 200 が一体に形成されることを特徴とし、タッチパネル 200 は静電容量方式のタッチパネルで実現することが好ましい。

即ち、図 2 に示す実施形態の場合、封止基板 140 上面に透明電極 210 がコーティングされており、透明電極 210 のエッジ又は各辺には金属電極 220 が形成されている。

【0026】

このとき、透明電極 210 は ITO (Indium Tin Oxide) などを用いる。また、金属電極 220 は透明電極 210 周辺に抵抗ネットワークを形成する。抵抗ネットワークは透明電極 210 の表面全体に均等に制御信号を送出するために、線形パターンに形成される。

20

一方、金属電極 220 の材質は銀などで実現し得る。そして、金属電極 220 は透明電極 210 に直接シルクスクリーン印刷した後、熱処理して形成するか、一般的な導電性物質を蒸着した後パターンニングして形成する。

そして、金属電極 220 を含む封止基板 140 の全面に偏光フィルム 230 が形成される。

【0027】

偏光フィルム 230 は柔軟性があり、外部から入射する光を選別して透過させる機能を行う。このような偏光フィルム 230 を介して外部光の反射を防止することで、前記有機電界発光表示装置を介して表示される画像の視認性を向上させることができるようになる。

30

また、偏光フィルム 230 は導電性ペン (conductive stylus) 又は指と透明電極 210 との電気的な短絡を防止する。従って、静電容量方式のタッチパネル 200 は導電性ペン又は指が偏光フィルム 230 の上部に位置したり、又は偏光フィルム 230 をタッチした場合に電圧ドロップが発生してタッチ位置を検出するようになる。

【0028】

一方、このような静電容量方式のタッチパネル 200 は、充電と放電を持続的に行なう。このとき、タッチパネル 200 の四隅にアナログ測定回路（電流センサ）を連結して充電量を測定する。このような静電容量方式のタッチパネル 200 は透明な金属酸化膜でコーティングされた曲面又は平面ガラスであって、均一な電界が生成されるように各コーナーに電圧が印加され、指又はペンで書くと、電圧ドロップが発生してタッチ位置を決定するようになる。

40

【0029】

以上説明したように、本発明の最も好ましい実施の形態について説明したが、本発明は、上記記載に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載され、又は明細書に開示された発明の要旨に基づき、当業者において様々な変形や変更が可能であることはもちろんであり、斯かる変形や変更が、本発明の範囲に含まれることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図 1】本発明の実施形態による有機電界発光表示装置を概略的に示すブロック図である

50

。

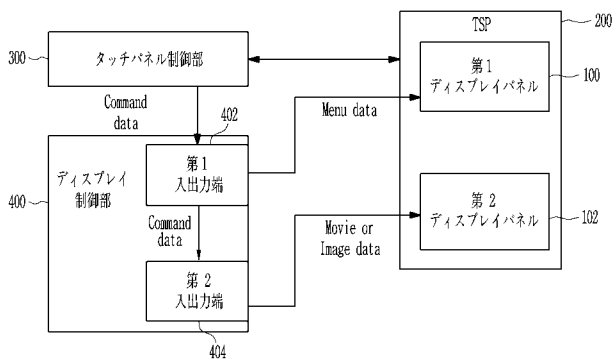
【図2】図1に示した第1及び第2ディスプレイパネル及びタッチパネルの一領域に対する断面図である。

【符号の説明】

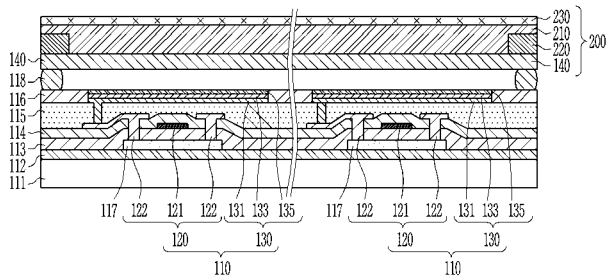
【0031】

- 100 第1ディスプレイパネル
- 102 第2ディスプレイパネル
- 300 タッチパネル制御部
- 400 ディスプレイ制御部
- 402 第1入出力端
- 404 第2入出力端

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I			テーマコード(参考)
H 0 5 B 33/02 (2006.01)	G 0 9 F	9/40	3 0 1	
G 0 9 F 9/00 (2006.01)	H 0 5 B	33/14	A	
G 0 9 F 9/30 (2006.01)	H 0 5 B	33/04		
H 0 1 L 27/32 (2006.01)	H 0 5 B	33/02		
	G 0 9 F	9/00	3 6 6 A	
	G 0 9 F	9/30	3 6 5 Z	

(72)発明者 李 滋 珍
大韓民国京畿道水原市靈通区 辛 洞 5 7 5 番地

(72)発明者 金 賢 淑
大韓民国京畿道水原市靈通区 辛 洞 5 7 5 番地

Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 BB07 CC41 EE03 EE26 EE42 EE65
5C080 AA06 BB05 CC07 DD21 EE01 EE19 FF11 JJ02 JJ06 KK07
KK47
5C094 AA44 AA60 BA03 BA27 CA19 DA20 HA08 HA10
5G435 AA17 AA18 BB05 CC09 LL07

专利名称(译)	有机发光显示器		
公开(公告)号	JP2009251592A	公开(公告)日	2009-10-29
申请号	JP2008206031	申请日	2008-08-08
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星移动显示的股票会社		
[标]发明人	李昌勳 李在晟 徐壽鶴 李滋珍 金賢淑		
发明人	李昌勳 李在晟 徐壽鶴 李▲滋▼珍 金賢淑		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20 G09F9/40 H01L51/50 H05B33/04 H05B33/02 G09F9/00 G09F9/30 H01L27/32		
CPC分类号	G06F3/0412 G09G3/3225 H01L25/048 H01L27/323 H01L2924/0002		
FI分类号	G09G3/30.H G09G3/20.680.D G09G3/20.680.T G09G3/20.691.D G09G3/20.680.S G09F9/40.301 H05B33/14.A H05B33/04 H05B33/02 G09F9/00.366.A G09F9/30.365.Z G09F9/30.365 G09G3/3208 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/BB07 3K107/CC41 3K107/EE03 3K107/EE26 3K107/EE42 3K107/EE65 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/CC07 5C080/DD21 5C080/EE01 5C080/EE19 5C080/FF11 5C080/JJ02 5C080/JJ06 5C080/KK07 5C080/KK47 5C094/AA44 5C094/AA60 5C094/BA03 5C094/BA27 5C094/CA19 5C094/DA20 5C094/HA08 5C094/HA10 5G435/AA17 5G435/AA18 5G435/BB05 5G435/CC09 5G435/LL07 5C380/AA01 5C380/AB28 5C380/AB39 5C380/AC07 5C380/AC11 5C380/AC12 5C380/BA28 5C380/BA48 5C380/CE11 5C380/DA41 5C380/DA42		
代理人(译)	三好秀		
优先权	1020080031086 2008-04-03 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了提供在便携式终端中作为平板显示设备提供的有机电致发光显示设备，该电致发光显示设备在其同一表面上具有第一显示面板和第二显示面板并且能够显示两种信息通过这两个面板实现彼此同步。ŽSOLUTION：有机电致发光显示器件包括：第一显示面板和第二显示面板形成在同一表面上；触摸面板，作为一体整体形成在第一和第二显示面板上；触控面板控制部件，用于驱动触控面板；控制第一和第二显示板的显示控制部分将通过显示板显示的信息分成图像信号和与图像信号对应的数据信号，并将这些信号提供给第一和第二显示板。Ž

