

拒絶理由通知書



特許出願の番号	特願 2004-193515
起案日	平成17年11月25日
特許庁審査官	河原 英雄 8506 2M00
特許出願人代理人	上柳 雅誉 (外 2名) 様
適用条文	第29条第1項、第29条第2項、第36条

J01011  
US01/1

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理由

〈理由1〉

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前に日本国内又は外国において、頒布された下記 of 刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明であるから、特許法第29条第1項第3号に該当し、特許を受けることができない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

請求項1-11、14に対して 引用文献1

〔備考〕

引用文献1 (特に段落0.053、図6を参照) には、走査駆動回路用制御信号配線の外部接続端子の線幅を、信号線の外部接続端子の線幅より広くした電気光学装置が記載されている。

端子間のピッチは当業者が適宜に設計し得る事項にすぎず、また、電気光学パネルと外部基板とを、フレキシブル基板及び異方性導電膜を用いて接続することは、周知の技術 (例えば特開2003-152019号公報) である。

してみると、本願の上記請求項に係る発明は、引用文献1に記載された発明に比し格別の相違点が認められない。

〈理由2〉

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記 of 刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法

BEST AVAILABLE COPY



-----  
この拒絶理由通知書の内容に関するお問い合わせは、下記までご連絡下さい。

特許庁特許審査第一部ナノ物理（ナノ光学） 河原英雄

TEL. 03 (3581) 1101 内線3272

FAX. 03 (3592) 8858

**BEST AVAILABLE COPY**

**BEST AVAILABLE COPY**

**SEIKO EPSON CORPORATION****Partial translation of Liquid Crystal Display Technology****Page 14. Fig. 1.11 and first paragraph**

Fig. 1.11 shows the operating principle of an LCD using three-terminal elements by active matrix drive. The scanning row electrodes (gate bus)  $X_1, X_2, \dots, X_n$  are scanned one after the other using a line sequential drive method so that all of the three-terminal elements on one gate bus are temporarily turned ON all at once. In synchronization with this scanning, signal electrical charges from the hold circuit are supplied through the signal column electrodes (drain bus)  $Y_1, Y_2, \dots, Y_m$  to all of the capacitors connected to the three-terminal elements in this ON condition. These signal electrical charges continue to be applied to the liquid crystal of all pixels on the gate bus until the next frame of scanning.

**Page 70. lines 12 to 14**

Writing to the pixel electrodes is performed by a method wherein signals supplied simultaneously to the signal lines  $D_1, D_2, \dots, D_m$  are sampled using address signals sequentially supplied to the scanning lines  $G_1, G_2, \dots, G_n$ . This is called line sequential drive.

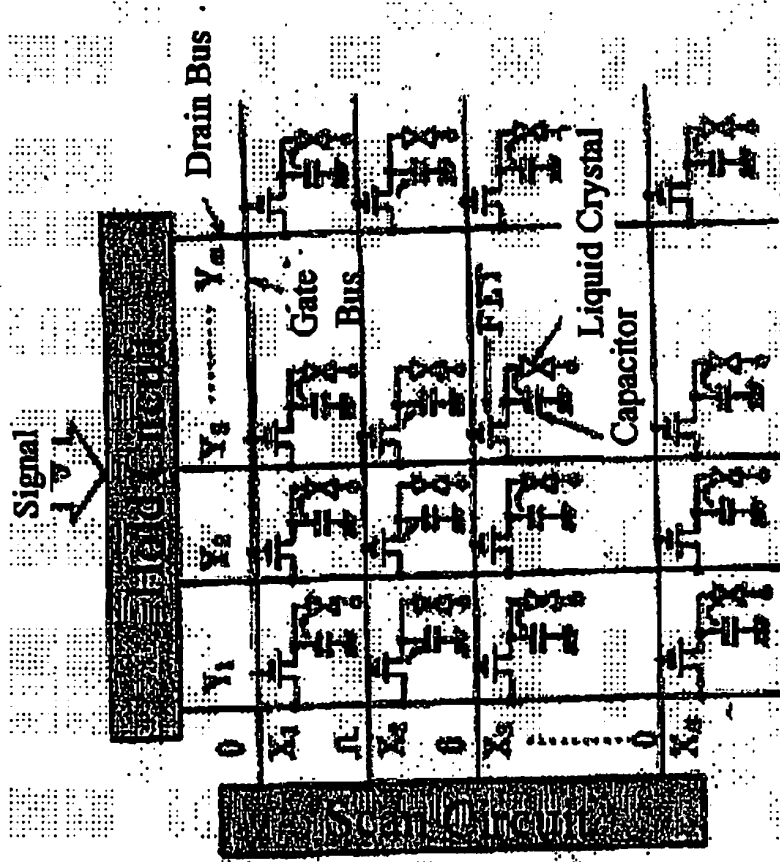


Fig. 1.11 Operating principle of three-terminal element type active matrix drive LCD

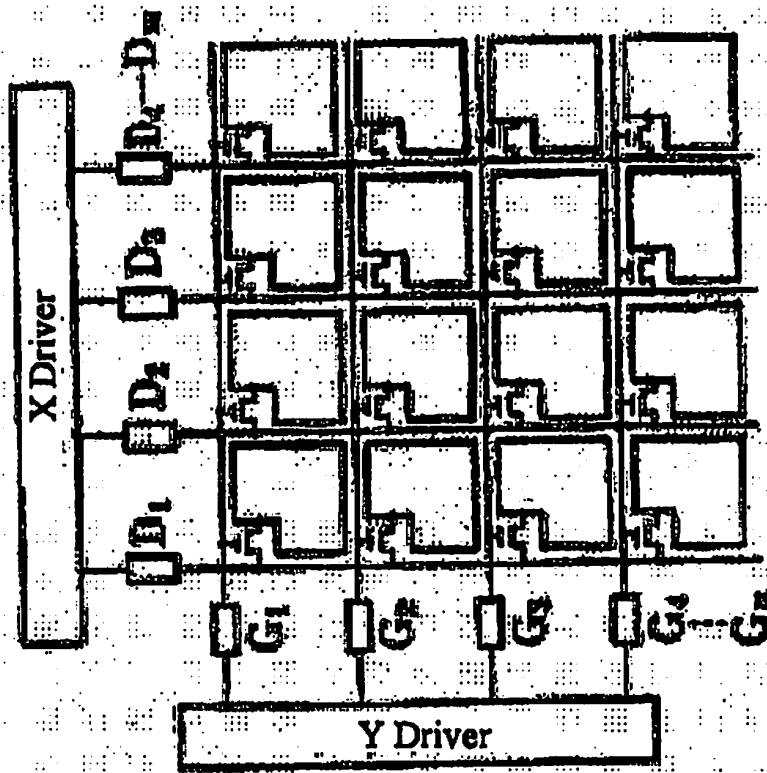


Fig. 2.14 Basic circuitry structure of an a-Si type TFT drive LCD

# 液晶ディスプレイ技術

—アクティブマトリクスLCD—

松本正一 編著

LIQUID CRYSTAL DISPLAY TECHNOLOGY : Active-Matrix LCDs



産業図書

# 液晶ディスプレイ技術

—アクティブマトリクスLCD—

松本正一 編著



定価 (本体価格 ¥2000円 + 税)

-7828-5543-5 C3D54 ¥5200E

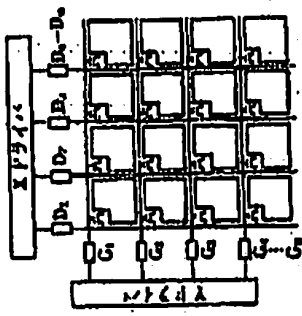


図2.16 e-Si形TFT駆動LCDの基本駆動回路

1) 基本動作原理とフレーム反転駆動

このような回路構成のAM-LCDの駆動について考える。液晶に長時間DC電圧を印加すると、材料特性が変化し駆動力が減少するなどの劣化現象が現われてくる。したがって、LCDパネル寿命の観点から交流駆動が必要となり、駆動電圧の極性を反転しなくてはならない。このため、フレームごとに極性を反転する。m×n行列のAM-LCDを駆動する場合、走査線にはアドレス信号(線順次走査信号)を供給し、信号線にはフレーム走査期間ごとに極性反転された並列表示信号を供給することになる。この表示信号は、アドレス信号でオン/オフ制御されるTFTスイッチを介して、各画素の容量に書き込まれ、画素電圧と対向共通電極に供給される電圧との電位差によって、各々の画素電圧上の画素が動作することになる。

図2.15に示すように、画素電極(寄生)に書き込まれる表示信号は、1フレーム後に次のアドレス信号が到着して、今度は極性反転した信号で書き込まれるまでこの電位が保持され、液晶を駆動するための駆動する。フレーム走査期間ごとに信号線に供給する表示信号の極性を反転させるフレーム反転駆動が基本である。

2) フレーム反転(駆動)の駆動電圧波形

図2.15に、例えば全面に「白表示」の書き込みをした場合のフレーム反転駆動による駆動電圧波形を示す。画素電極波形は(a)書き込み特性

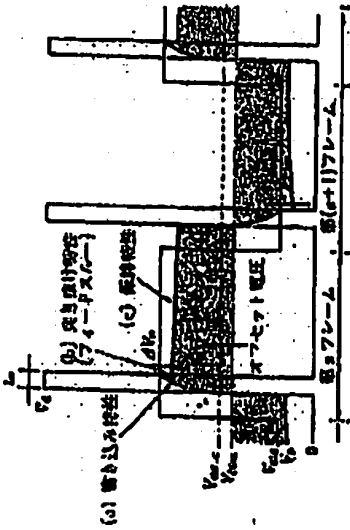


図2.15 e-Si形TFT駆動LCDの駆動電圧波形(フレーム反転駆動)

書き込み特性、(c)保持特性に依存して刻々と変化し、基準電圧を $V=0V$ として、 $V=V_g$ のゲート電圧が書き込み時間 $t_w$ の間ゲートに印加されるとする。信号電圧は信号電圧中心 $V_{cm}$ に対して、フレーム同期ごとに正および負極性でドレイン電極に印加される。つまり、図2.15で第nフレームが正書き込み、第(n+1)フレームが負書き込みとなる。書き込み時間は、TFTのオン電流、画素容量、書き込み時間、信号電圧に依存する。n時間後にゲートがオフした期間、画素電極電位 $V_p$ はフィードスルー電圧 $\Delta V$ (書き込み電圧よりも)分だけ低くなる。その後の保持特性は、TFTのオフ電流、画素容量、保持時間、画素電極電位を流すリーク電流などに依存する。

3) フィードスルー現象と対策

フィードスルー特性について、図2.16に示す画素の等価回路で考える。

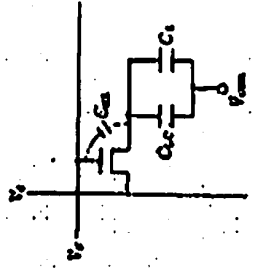


図2.16 画素の等価回路

索引

326

フリップカー	159, 160	有機ELディスプレイ	221
—付録	73	無ラビニング処理手法	273
ブール・フレンケル効果	162	メタルハライドランプ	262
フレチルト角	187, 188, 201	面状発光方式	254, 256
フレ—ナ形	58	面内スイッチング (IPS) 形	42
フー—ム反転回路	70	ヤ	行
分岐部 EL	261	英名索引	161, 171
分岐工程	267	塗膜形成方法	187
半導体有機ELランプ	260	有機EL化法	61
ペ—ペ—ホワイト	174	塗布装置	285
乾式	230	4×4マトリクス法	68
乾式法	231	ラ	行
乾式法	153, 150	ラテラル電流	144, 149
—の構造	230	ラビニング	273
—の構造	231	ラビニング角度	258, 272, 285
—材料	264, 267	—工程	287
—材料工程	267	ラビニング配向処理装置	272
防湿層	235	リーク電流	108
防湿層	67, 120	リバーシブル	153
ボトムコート層	56	リフレクティブ層	151
ボクイミド配向材料	182	電子移動係数	174, 220
本酸化工程	278	リング状の電子 (DR)	169
マ	行	有機ELディスプレイ	259
前処理	268	レーザ—ニール	115
マスラビニング法	94, 204	レスポンズ	192
表面	145	質 (正負) 電荷	9
マトリクス電極	8	列区画	73
—製造	7	レペルシブ回路	124
マシカラ—LCD	46		
マシカラ—構造	108		
マシカラ—イン	81		
—法	82		
マシカラ—回路	10, 155		

(編集者)

松本 正一

1950年 東京大学理学部卒業、理学博士

1980-1989年 松下電器産業株式会社

1991年—、松下電器産業株式会社

現在 株式会社松本正一研究所代表取締役、日本半導体協会理事、IC (有機材料) 委員会委員、有機材料学会理事、日本有機化学協会理事

著書 「電子ディスプレイ」(朝倉、ホーム社)、「液晶エレクトロニクス」(オーム社)、「液晶の基礎と応用」(共立出版)、「Electronic Display Devices」(John Wiley & Sons, New York)、「液晶ディスプレイ」(朝倉、朝倉)、「カラー液晶ディスプレイ」(朝倉、朝倉)。

液晶ディスプレイ技術—アタチアマトリクスLCD—

1995年11月4日初版  
1997年11月14日第2版

著者 松本 正一  
発行者 江面 竹彦  
発行所 産総研株式会社

東京都千代田区西葛西2-1-1  
産総研 182  
電話 東京 (03) 7501-7501 (10)  
東京都 04130-7-2172 (10)

C: Shohki Museum 1995

ISBN 4-7828-5543-5 C 3054

1.2 各種のAM駆動方式とAM-LCD

15

品の電気容量や比抵抗が十分に大きい場合には、信号を蓄積するためのキャパシタを特別に設ける必要はない。

② 2端子素子マトリクス駆動方式

2端子素子をスイッチング素子として用いるアクティブマトリクス駆動方式は、図1.9に示したように、MIM (metal-insulator-metal) 膜、ダイオード形、パリスタ形などに分類され、いずれもTFT駆動方式に比べ簡単な製作工程と低コスト化を目指している。これらの2端子素子は液晶と直列に接続され、液晶の電気光学特性の急峻度を補う役割を担っている。

MIM形では、 $Ta/Ta_2O_5/Cr$ で代装される金属層(M)/絶縁層(I)/金属層(N)構造のスイッチング素子を用いる。図1.12に、ラチラル構造を特徴とするその具体例を示す。MIM素子の場合、層堆積化によって形成された $Ta_2O_5$  層を覆うPocle-Frenkel電流が利用されるので、動作電圧が低い利点を有するが、動作特性が温度に依存することが懸念点である。

パリスタ形では、少量の $B_2O_3$  や $MnO_2$ などを混入した熔融 $ZnO$ パリスタをスイッチング素子とキャパシタ素子として用いる。この場合、 $ZnO$ の境界に存在する絶縁薄膜を流れるトンネル電流が利用されるために、動作特性の温度依存性は小さい。しかしながら、 $ZnO$ の粒径分布の相違に基づく動作特性のばらつきは、基本的に避けられない。

ダイオード形では、2個の $\alpha$ -Si層ショットキーダイオードを互いに逆向きに並列接続することで非線形な特性を得るback-to-backダイオード方式、2個の $\alpha$ -Si形pinダイオードを互いに逆向きに並列接続したダイオードリング方式などがある。

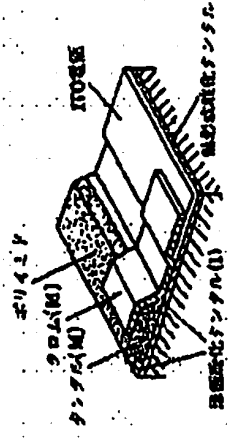


図1.12 MIM素子のラチラル構造

第1章 アクティブマトリクスLCD構造

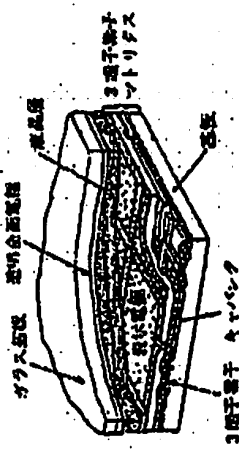


図1.10 3端子素子形AM駆動LCDの構造

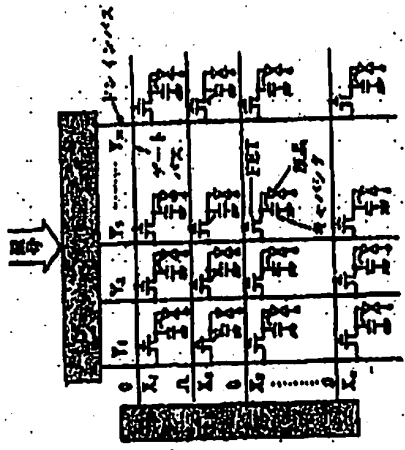


図1.11 3端子素子形AM駆動(LCD)の動作原理

図1.11に、3端子素子を用いたアクティブマトリクス駆動によるLCDの動作原理を示す。電源回路から信号列電極(ドレイブ電極)と共通電極(セレクト電極)へ電圧が印加されると、この電圧差によって、共通電極の3端子素子に結合しているキャパシタに感電荷を供給する。この感電荷は、次のフレームの到来までこのゲートバス上の全面層の液晶を駆動し続ける。なお、3端子素子のしゃ断(off)時の内部抵抗が十分に大きい場合や、