



(43) 国際公開日
2006年9月28日 (28.09.2006)

PCT

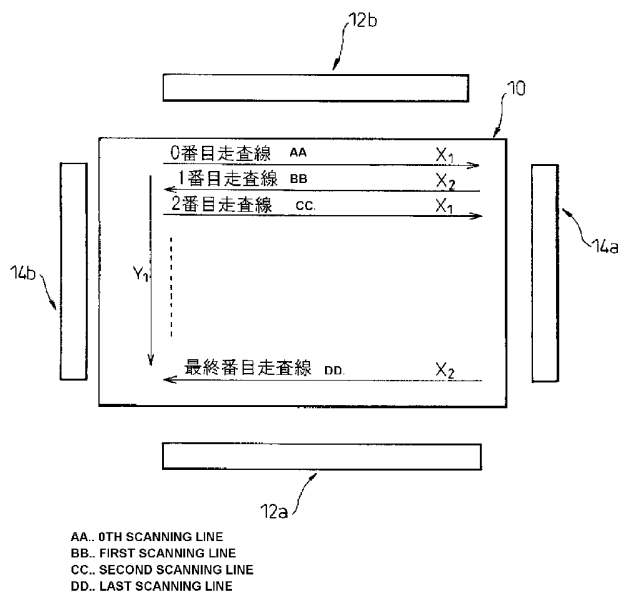
(10) 国際公開番号
WO 2006/100732 A1

- (51) 国際特許分類:
G09G 3/36 (2006.01) *G02F 1/133* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/005001
- (22) 国際出願日: 2005年3月18日 (18.03.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士通株式会社 (FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 森 英一 (MORI, Eiichi) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 青木 篤, 外 (AOKI, Atsushi et al.); 〒1058423 東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37 森ビル青和特許法律事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: FLAT DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 平面表示装置



(57) Abstract: On the assumption that a breakable characteristic of a glass used in a liquid crystal display unit cannot be changed, display contents are permitted to be recognized even when the glass having a pixel electrode inside is partially broken. The flat display unit is provided by configuring data scanning lines and gate terminals for controlling the data scanning lines in matrix in a display screen. The flat display unit is characterized in that each of the data scanning lines and the gate electrodes is divided, a driver IC for controlling the data scanning lines and the gate electrodes is arranged to face the display screen, data writing directions of the driver IC are set opposite to each other for the divided data scanning lines and gate electrodes, and the data scanning lines and the gate electrodes are controlled to be driven by reversing the scanning order frame by frame.

[続葉有]



WO 2006/100732 A1



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 液晶表示ユニットに使用されるガラスが割れるという特性を変えられないことを前提として、内部に画素電極が構成されているガラスが部分的に破損しても、表示内容を認識できるようにする。本発明の表示ユニットは、データ走査線と、該データ走査線を制御するゲート端子とが表示画面内にマトリックス状に構成されてなる平面表示ユニットにおいて、前記データ走査線及びゲート端子をそれぞれ分割し、該データ走査線及びゲート端子を制御するドライバーICを前記表示画面に対向して配置して、かつ、該ドライバーICによるデータ書き込み方向を、分割したもののどうし互いに逆に設定され、走査順序をフレームごとに逆転して駆動するよう制御を行うことを特徴とする。

明 細 書

平面表示装置

技術分野

- [0001] 本発明はデータ走査線と、該データ走査線を制御するゲート端子とが表示画面内にマトリックス状に構成されてなる平面表示装置に関する。

背景技術

- [0002] 液晶表示(LCD)ユニットは、表示素子としてCRTなどに比べて薄型で、軽量であるという特徴を持つことから多彩な方面で使用されるようになった。とくにパーソナルコンピュータの分野では顕著であり、ノート型パーソナルコンピュータが開発されて多くの使用者からの支持を集めている。小型で携帯性に優れたノート型パーソナルコンピュータは持ち運びが便利であり、機能性を提供できるようになった。
- [0003] しかしながら、パーソナルコンピュータは携帯性を必要とすることから、機器への機械的な応力等が加えられる機会が多いという問題がある。すなわち、持ち運ぶ際に機器を落としてしまったり、何かの障害物に当ててしまったりすることが想定される。このとき、機器に加わる衝撃の具合によっては内蔵されているLCDユニットが破損してしまい、表示できなくなってしまう場合がある。LCDユニットの破損の内容はさまざまであるが表示画面のガラスが破損してしまい、表示できなくなる場合が多い。これはガラスが破損してしまうとガラスに配線されている回路が切断されるため、各画素を駆動できなくなるからである。
- [0004] 通常、LCDユニット、とくに薄膜トランジスタ(TFT)を駆動要素とする高画質なLCDは、それぞれの基板を構成している2枚のガラス板の間に液晶材料を封入すると共に、一方のガラス板の内側に透明な共通電極を形成し、他方のガラス板の内側には個々の画素を構成する個別電極をマトリックス状に配置する。したがって、カラーLCDの構成は、各画素毎にRGB(レッド、グリーン、ブラック)3個のTFTが必要であることから、例えば、画素数が 1024×768 ドットの場合、 $1024 \times 768 \times 3$ 個のTFTがマトリックス状に配置されることとなる。
- [0005] これらの画素を駆動する回路は、共通電極を元に画素の個別電極の電圧を変化さ

せることで液晶材料の分子の向きを制御し、光の透過率を変えることで表示を行っている。

- [0006] そして、図1に示すように、データ走査線書き込み用ドライバーIC12及びゲート端子制御ドライバーIC14を矩形状のLCD表示画面10に側辺に、それぞれ構成している。詳細には図示していないが、回路はマトリックス状に配置された個々の画素をX方向及びY方向に接続されており、各画素へ与えられたデータ信号をゲート端子で制御していくのである。
- [0007] この場合、従来のLCDユニットにおいては、データ走査線書き込み用ドライバーIC12は矩形状のLCD表示画面10の上辺のみに、ゲート端子制御ドライバーIC14はLCD表示画面10の左辺のみに配置されており、データ走査線はLCD表示画面10の上側から下側(Y方向)へのみ走査され、一方、ゲート端子を制御するドライバーIC14はLCD表示画面10の左側のみにあって、データ走査線は画面の左側から右側(X方向)へのみゲート端子により制御される。
- [0008] よって、図2に示すように、LCD表示画面10のうちで画素電極のあるガラスの部分16が破損した場合、データ走査線やゲート端子が途中で切断されてしまうことになり、信号の伝達できないところは制御不能になる。即ち、図2において、ガラス破損部分16が発生すると、ガラス破損部分16の右側水平部分18及び下側垂直部分20が完全に表示できない個所となってしまう。このような場合、それ以降のパーソナルコンピュータの操作ができなくなってしまうという致命的とも言える機能障害となる。よってパーソナルコンピュータを落下させたり、あるいはLCD表示画面10を他の物に衝突させたり、といった粗雑な環境中で用いられ、かつそれにもかかわらず高度な信頼性を求められるシステムなどには従来の液晶表示ユニットは不適といえる。
- [0009] これらを改善するために、従来、いくつかの提案がなされてきた。その1つとして、ノート型パーソナルコンピュータの筐体の部分は堅牢な構造になるように工夫されている。例えば筐体の素材として、マグネシウム合金やカーボン素材などを用いたり、筐体の断面形状に凹凸を構成して強度を高めるなど、装置としての工夫がさまざまなされてきた。しかしながら、LCDユニット自体には、こうした破損に対する検討があまりなされてこなかったのが現状である。画素を駆動させるドライバーICをガラス上に直

接構成することで信頼度を高める方法もあるが、ガラスそのものの破損については対策が講じられてはいない。これは薄いガラスを貼り合わせて製造されるLCDユニットの構造的な問題点と言える。すなわちガラスという素材自体の特性が改善できない限り、ガラスが割れてしまうことは避けられないのである。

[0010] なお、本発明に関連する先行技術としては、次のようなものがある。

[0011] 特開平9-244028号公報では、長時間連続駆動しても表示不良の発生しにくい能動素子型液晶表示パネルとするために、能動素子型液晶表示パネルの共通電極側基板の配向膜の表面領域を複数の単位配向領域に分割し、単位配向領域の各々の内部ではプレチルトの向きが一方向に揃い、その向きが当該単位配向領域に線で接する隣の単位配向領域のプレチルトの向きと異なり、各単位配向領域が少なくとも1つの画素を含むようにしている。これにより、液晶表示パネル内の特定の領域へ不純物イオンが大量に集中することを抑制でき、長時間連続駆動時の表示不良の発生を抑制することができる。

[0012] 特開平9-244028号公報では、映像信号線が断線したときに、画素電極および導電性電極ならびに薄膜トランジスタを適宜映像信号線の一部として利用し、映像信号線の断線箇所をバイパスする。これにより、映像信号線における断線不良に対して救済可能としている。

[0013] 特開2000-321600号公報では、点欠陥又は線欠陥に基づくイメージの質の低下を回復し、データ線及びゲート線の数を増大することなく画素の数を増大し、広い視野角を実現し、そしてH/V反転方式を行うに当たりデータ線ドライバの出力信号の電圧レベルを減少するために、複数の画素領域を行及び列方向に配列し、そしてデータ線を介してデータ信号が画素領域に印加される画素アレイを、第1透明基板の第1表面と第2透明基板の第1表面とに形成している。

[0014] 特開昭61-97626号公報では、液晶マトリックスパネルにおいて、各画素の縦方向及び横方向の少くとも1方向が2分割された表示電極群をなし、各画素は2分割された縦方向もしくは横方向に1/2画素ずらして配置され、表示電極群に各々独立に前記スイッチング素子を有し、一画素分が同時に駆動されるよう各画素は走査線及び信号線とスイッチング素子を介して接続されている。

- [0015] 特開平5-297390号公報では、絶縁膜を設けること無く、上下電極間のショートによる点灯不良画素を修復するために、走査電極と信号電極の交差部に形成される主画素を各走査主電極及び各信号主電極の少なくとも一方を複数本の副電極から構成して、複数の小画素に分割し、この複数の小画素より主画素を構成する。これにより、上下電極間のショートが起きた場合には、その上下ショートの起きている部分の副電極のみを主電極から切り放すことにより、点灯不良画素を修復することができる。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0016] 上記の各先行技術においてもLCDの表示画面のガラスが破損して回路が切断されてしまった場合について適切に対応しうるものではない。
- [0017] 本発明はこれらに鑑みて為されたものであり、LCDユニットに使用されるガラスが割れるという特性を変えられないことを前提として、内部に画素電極が構成されているガラスが部分的に破損しても、表示内容を認識できる表示ユニットを提供することである。

課題を解決するための手段

- [0018] 上記の課題を達成するために、本発明によれば、データ走査線と、該データ走査線を制御するゲート端子とが表示画面内にマトリクス状に構成される表示装置において、偶数番目の走査線と奇数番目の走査線とで走査方向の向きを逆転するように駆動する駆動部と、走査順序をフレームごとに逆転して駆動するよう制御する制御部とを備えることを特徴とする表示装置が提供される。また、前記駆動部が前記表示画面に対向して分割配置されたことを特徴とする。また、上記と同様の構成を具備することを特徴とする表示パネル又は情報処理装置が提供される。
- [0019] この場合において、複数のデータ走査線のうち、偶数番目の走査線と奇数番目の走査線とで走査方向の向きを逆転するように駆動され、 n フレーム目と $n+1$ フレーム目とで走査順序を逆転して駆動されることを特徴とする。また、上記装置を120Hzで駆動することを特徴とする。
- [0020] 本発明の平面表示装置によると、画素電極のあるガラスが破損することで回路が断線してしまうため非表示に陥るので、画素電極へのデータ書き込み方式を、断線が

起きても書き込みができるような制御方式となる。即ち、LCDなどのマトリックス表示素子において、データ走査線およびゲート端子をある構成で分割し、それらを駆動する駆動部(ドライバーIC)を対向する位置に配置して、かつ、それらのデータ書き込み方向が分割したもののどうし互いに逆に設定され、走査順序をフレームごとに逆転に駆動するよう制御を行うものである。

- [0021] これにより、たとえガラスが破損して回路の断線が生じたとしても、データ書き込み方向が分割されたもののどうし互いに逆に設定され、且つ走査順序をフレームごとに逆転に駆動されるので、ガラスの破損個所による表示できない領域が、互いに逆方向に向いた走査線により、またフレームごとの走査順序の逆転によって、互いに補い合うこととなるので、表示画面が完全に非表示となることはなく、パーソナルコンピュータ等の作業を続行することができる。

図面の簡単な説明

- [0022] [図1]従来の表示ユニットの概略平面図である。
[図2]従来の表示ユニットでのガラスの破損状況を示す図である。
[図3]本発明の表示ユニットのnフレーム時での駆動状態を示す図である。
[図4]本発明の表示ユニットのn+1フレーム時での駆動状態を示す図である。
[図5]nフレーム時のガラスの破損状況を示す図である。
[図6]n+1フレーム時のガラスの破損状況を示す図である。
[図7]ガラスの破損状態での各領域における表示状態を説明する図である。

発明を実施するための最良の形態

- [0023] 以下、添付図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。
- [0024] 図3及び図4は本発明の実施形態に係る表示ユニットのnフレーム時及びn+1フレーム時におけるそれぞれの駆動状態を示す図である。
- [0025] これらの図において、液晶表示ユニットの表示画面10は、基板を構成する矩形の2枚のガラス板の間に液晶材料が封入されてなり、一方のガラス板の内側には透明な共通電極を形成し、他方のガラス板の内側には個々の画素を構成する薄膜トランジスタ(TFT)を駆動要素とする個別電極がマトリックス状に配置されている。各画素について、RGB(レッド、グリーン、ブラック)3個のTFTが配置される。例えば、画素数

が1024×768ドットの場合、1024×768×3個のTFTがマトリックス状に配置される。

- [0026] 駆動回路はマトリックス状に配置された個々の画素をX方向及びY方向に接続されており、各画素へ与えられたデータ信号をゲート端子で制御する。即ち、画素を駆動する回路は、共通電極を元に画素の個別電極の電圧を変化させることで液晶材料の分子の向きを制御し、光の透過率を変える。
- [0027] 本発明の実施形態では、TFTを駆動するデータ走査線およびゲート端子を、例えば奇数端子・偶数端子で分割する。具体的には、データ走査線およびゲート端子を駆動するドライバーICについて、奇数番目のデータ走査線を駆動するドライバーIC12aを矩形平面状の表示画面10の下辺に、偶数番目のデータ走査線を駆動するドライバーIC12bを表示画面10の上辺に、奇数のゲート端子を制御するドライバーIC14aを表示画面10の右辺に、偶数のデータ走査線を駆動するドライバーIC14bを表示画面10の左辺に配置する。データ走査線の書き込み方向は偶数番目の走査線は左から右(X1方向)へ、奇数番目の走査線は右から左(X2方向)へ書き込むようにする。ゲート端子の制御方向は偶数フレーム時は上から下(Y1方向)へ、奇数フレーム時は下から上(Y2方向)へ制御するようにする。
- [0028] まず偶数データ走査線書き込みドライバーIC12bにより0番目のデータが走査線に書き込まれる。このとき走査線の書き込み方向は左から右(X1方向)へ書き込まれる。つぎに偶数ゲート端子制御ドライバー14bにより0番目のゲート端子が制御され、0番目の走査線の表示が行われる。
- [0029] 同様に奇数データ走査線書き込みドライバーIC12aにより1番目のデータが走査線に右から左(X2方向)へ書き込まれ、1番目のゲート端子の制御により1番目の走査線の表示が行われる。順次、これを繰り返し、偶数と奇数の走査線で書き込み方向を交互(X1方向、X2方向)に変化するようにする。このフレーム期間中、ゲート端子の制御方向は上から下(Y1方向)である。
- [0030] 図4において、次のフレーム期間においては、今度はゲート端子の制御方向を変化させて、最終番目のデータ走査線から書き込んでいくようにする。まず最終番目のデータは奇数の最終走査線に右から左(X2方向)へ書き込まれ、最終番目のゲート

端子の制御により、最終番目の走査線の表示が行われる。次に(最終番目-1)番目の偶数のデータ走査線に左から右(X1方向)へデータが書き込まれ、(最終番目-1)番目のゲート端子の制御により、(最終番目-1)番目の走査線の表示が行われる。順次、これを繰り返し、偶数と奇数の走査線で書き込み方向を交互(X1方向、X2方向)に変化するようにする。最後に0番目の走査線の表示が行われる。このフレーム期間中、ゲート端子の制御方向は下から上(Y2方向)である。

- [0031] つまり、従来は、表示画面10に対し、横方向(データ走査線の書き込み方向)・縦方向(ゲート端子制御順序)とも1方向で固定され、フレーム時間ごとに書き直す駆動方式であったものを、本発明では、横方向(X方向)のデータ走査線の書き込み方向を奇数番目と偶数番目とで交互に逆方向(X1方向及びX2方向)になるように配置し、ゲート端子の制御順序もフレームごとに縦方向(Y方向)の向きが交互に逆方向(Y1方向及びY2方向)になるように設定する。
- [0032] 図5及び図6はnフレーム時及びn+1フレーム時におけるガラスの破損による画面の状態を示す図である。前述のように、基板を構成する表示画面10のガラス板が破損して回路の断線が生じることが避けられないと仮定する。
- [0033] 例えば図示のように、表示画面10の一部にガラス破損個所16が発生した場合、nフレーム時で偶数走査線の書き込み時は、図5(a)に示すように、ガラス破損個所16から右(X1方向)側の領域18a及びガラス破損個所16から下(Y1方向)側の領域20aが表示できない個所となる。また、nフレーム時で奇数走査線の書き込み時は、図5(b)に示すように、ガラス破損個所16から左(X2方向)側の領域18b及びガラス破損個所16から下(Y1方向)側の領域20aが表示できない個所となる。
- [0034] n+1フレーム時で奇数走査線の書き込み時は、図6(a)に示すように、ガラス破損個所16から左(X2方向)側の領域18b及びガラス破損個所16から上(Y2方向)側の領域20bが表示できない個所となり、nフレーム時で偶数走査線の書き込み時は、図6(b)に示すように、ガラス破損個所16から右(X1方向)側の領域18a及びガラス破損個所16から上(Y2方向)側の領域20bが表示できない個所となる。
- [0035] 即ち、図7に示すように、表示画面10の一部にガラス破損個所16が発生して回路の断線が生じた場合において、ガラス破損個所16の左側領域Aは、奇数番目の走

査線は表示できないが、偶数番目の走査線のみ表示可能となり、ガラス破損個所16の右側領域Bは、偶数番目の走査線は表示できないが、偶数番目の走査線のみ表示可能となり、正常な状態での表示情報量(100%)に対して50%の表示量を確保することができる。

[0036] また、ガラス破損個所16の下側領域C及び上側領域Dは、1フレームごとに表示・非表示を繰り返すことで、正常な状態での表示情報量(100%)に対して50%の表示量を確保することができる。ただし、下側領域Cと上側領域Dは同時には点灯しないこととなる。

[0037] また、ガラス破損個所16を含む矩形範囲内の領域(A+C)は、領域Aと領域Cの条件が重なり合う領域、領域(B+D)は領域Bと領域Dの条件が相互に重なり合う領域であって、表示情報量は領域A, B, C, Dの半分(25%)となる。

[0038] 以上添付図面を参照して本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、本発明の精神ないし範囲内において種々の形態、変形、修正等が可能である。

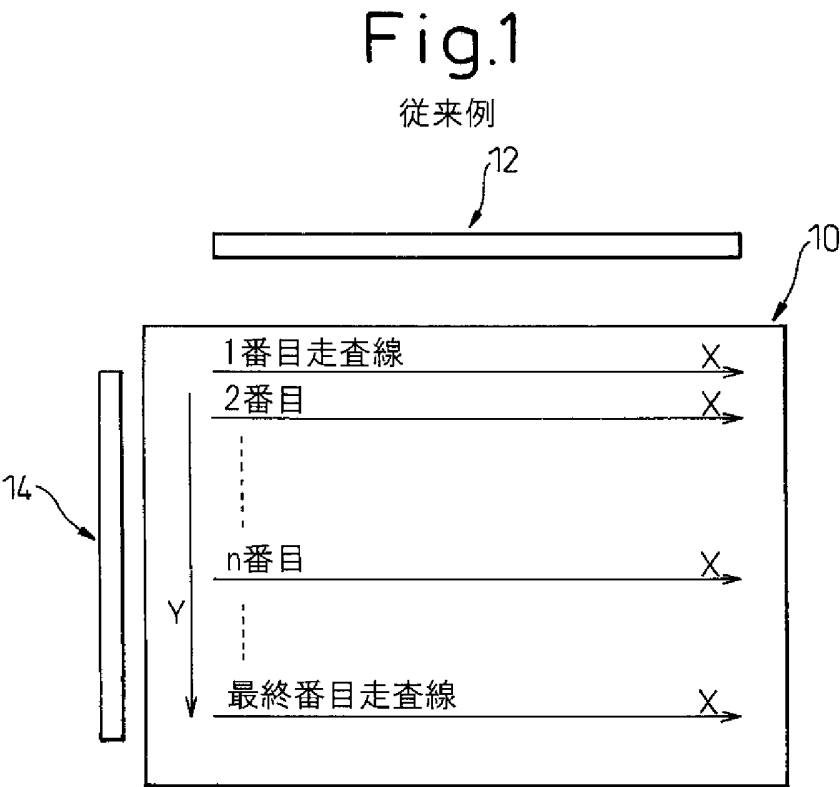
産業上の利用可能性

[0039] 以上説明したように、本発明によれば、表示ユニットにおいて、表示画面のガラスに破損が生じて回路が断線したとしても、ガラス破損個所16の横方向及び縦方向に領域に表示情報量の不足する部分が生ずるものの、互いに逆方向に向いた走査線により、またフレームごとの走査順序の逆転によって、互いに補い合うこととなるので、表示画面が完全に非表示となることはなく、パーソナルコンピュータ等の作業を続行することができる。

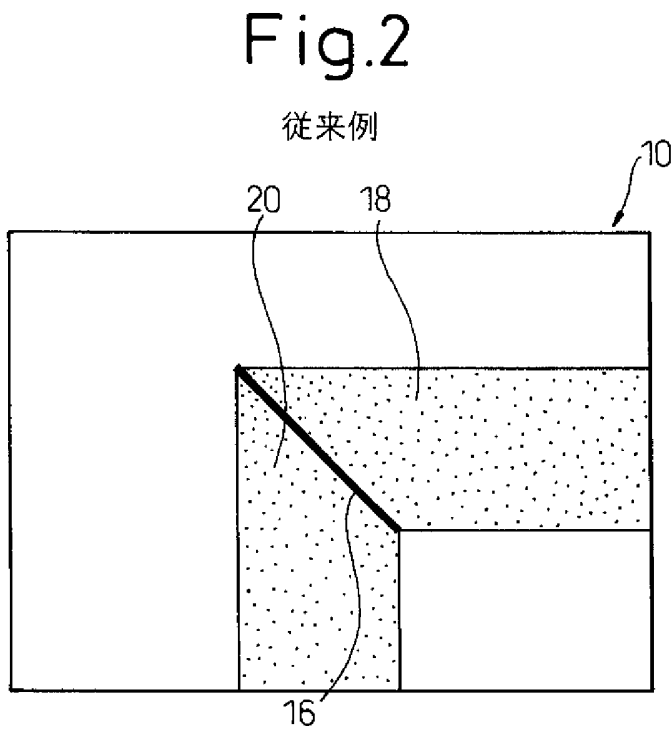
請求の範囲

- [1] データ走査線と、該データ走査線を制御するゲート端子とが表示画面内にマトリックス状に構成される表示装置において、
偶数番目の走査線と奇数番目の走査線とで走査方向の向きを逆転するように駆動する駆動部と、
走査順序をフレームごとに逆転して駆動するよう制御する制御部とを備えることを特徴とする表示装置。
- [2] 前記駆動部が前記表示画面に対向して分割配置されたことを特徴とする請求項1に記載の表示装置。
- [3] データ走査線と、該データ走査線を制御するゲート端子とが表示画面内にマトリックス状に構成され、表示装置の表示を行う表示パネルにおいて、
偶数番目の走査線と奇数番目の走査線とで走査方向の向きを逆転するように駆動する駆動部と、
走査順序をフレームごとに逆転して駆動するよう制御する制御部とを備えることを特徴とする表示パネル。
- [4] 前記駆動部が前記表示画面に対向して分割配置されたことを特徴とする請求項3に記載の表示パネル。
- [5] データ走査線と、該データ走査線を制御するゲート端子とが表示画面内にマトリックス状に構成される表示部を内蔵した情報処理装置において、
偶数番目の走査線と奇数番目の走査線とで走査方向の向きを逆転するように駆動する駆動部と、
走査順序をフレームごとに逆転して駆動するよう制御する制御部とを備えた表示部を内蔵することを特徴とする情報処理装置。
- [6] 前記駆動部が前記表示画面に対向して分割配置された表示部を内蔵することを特徴とする請求項5記載の情報処理装置。

[図1]

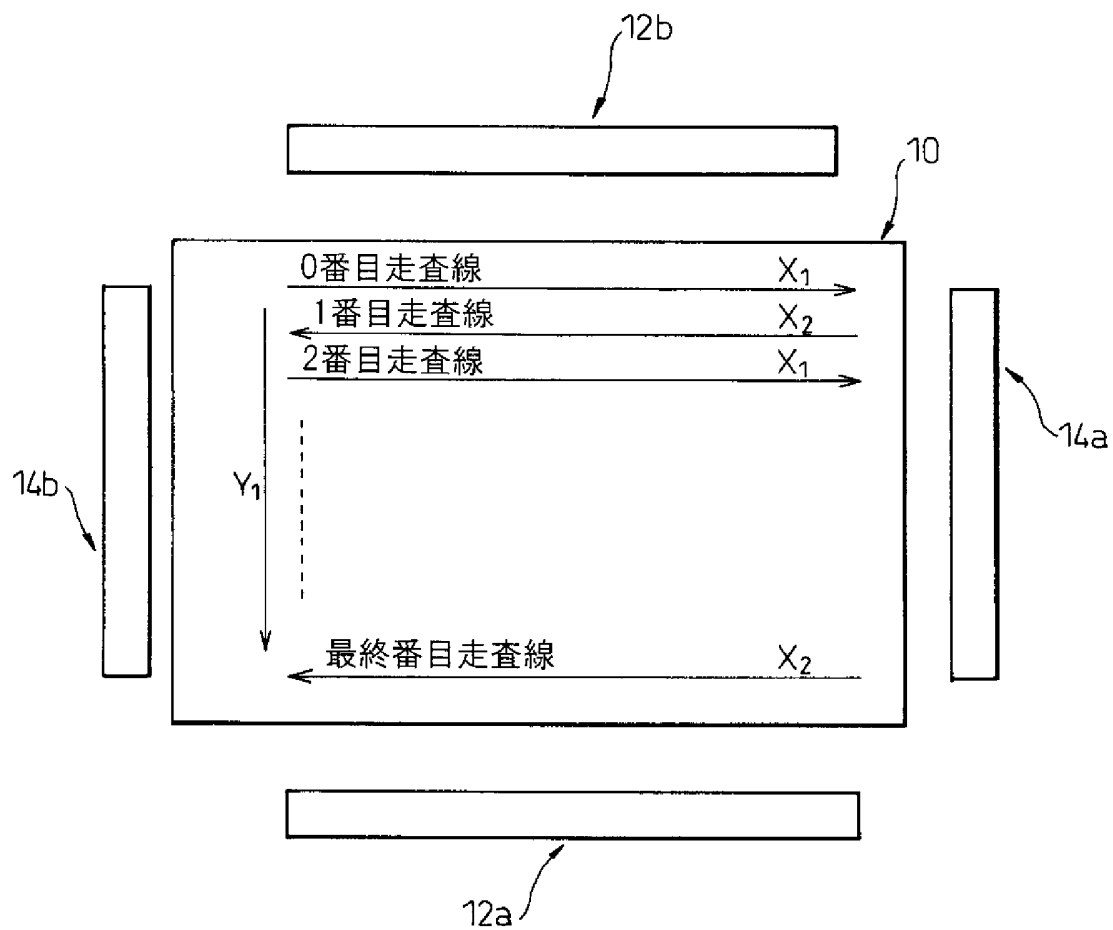


[図2]



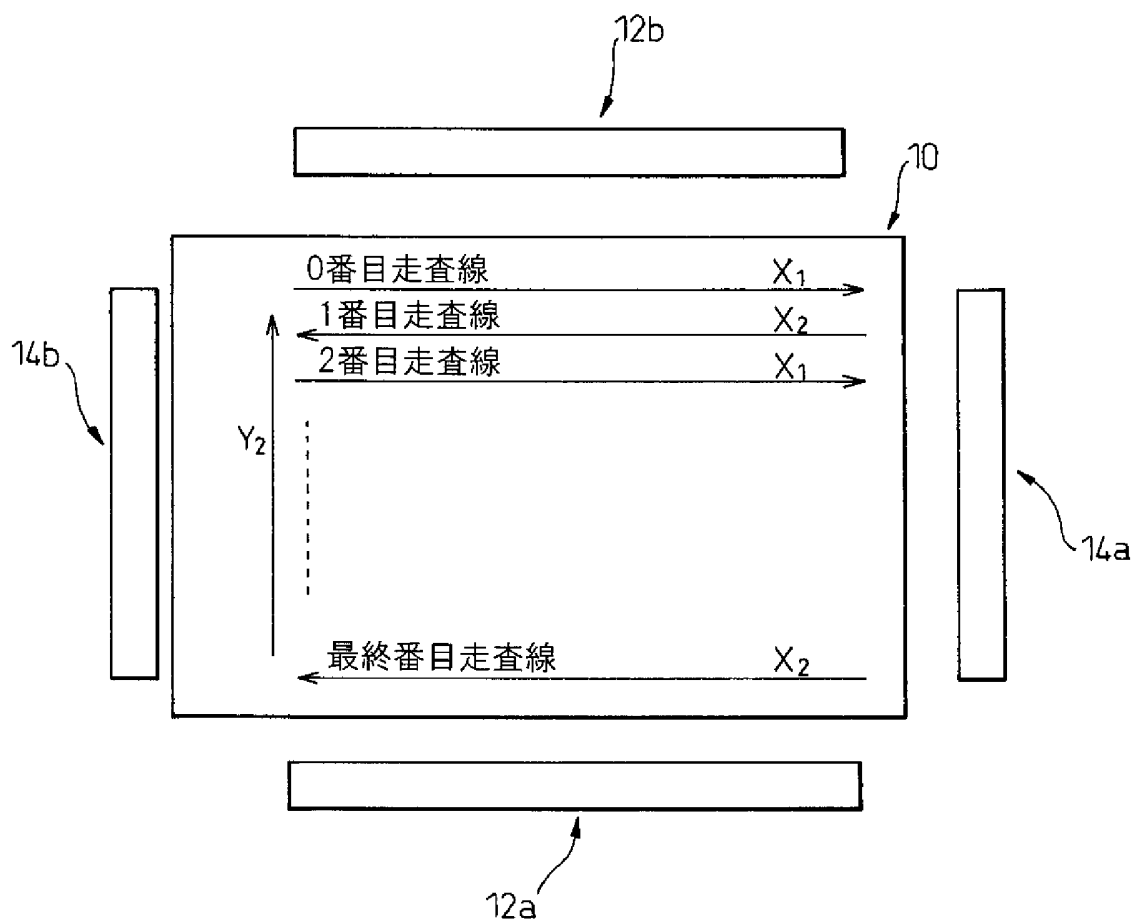
[図3]

Fig.3

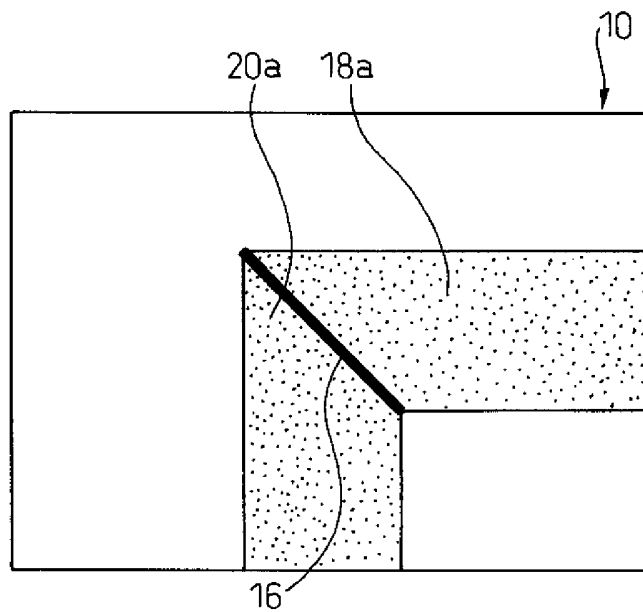


[図4]

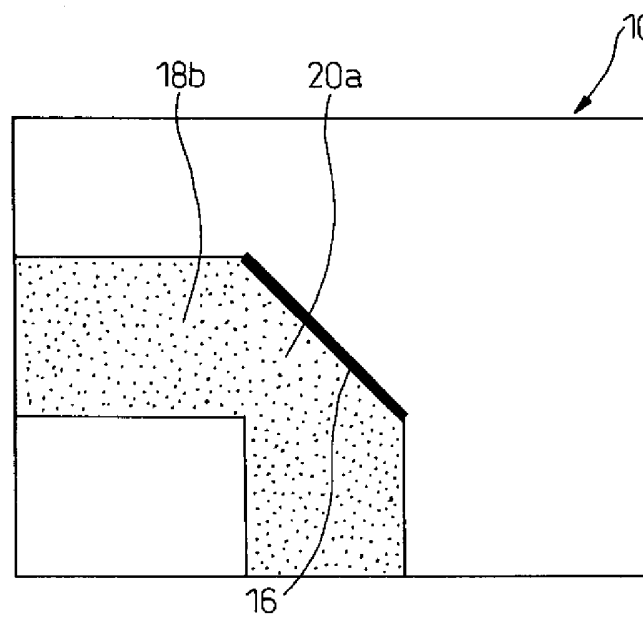
Fig.4



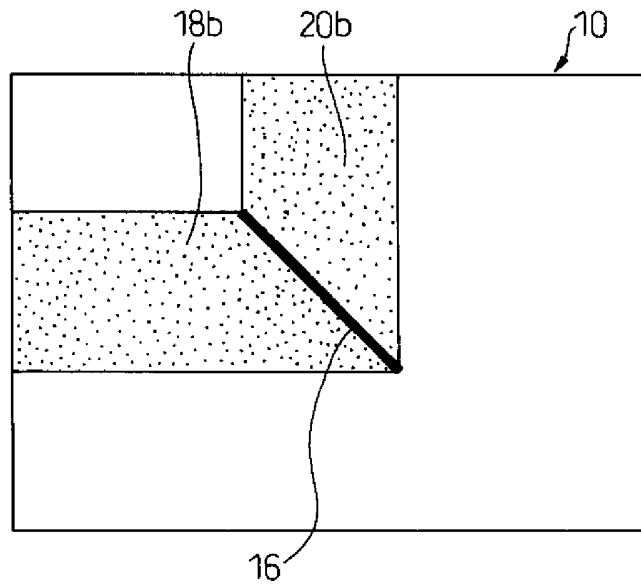
[図5]

Fig.5
(a)

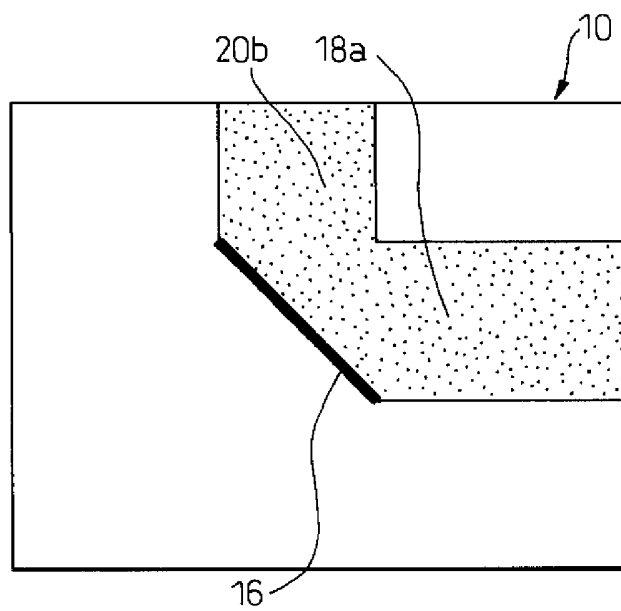
(b)



[図6]

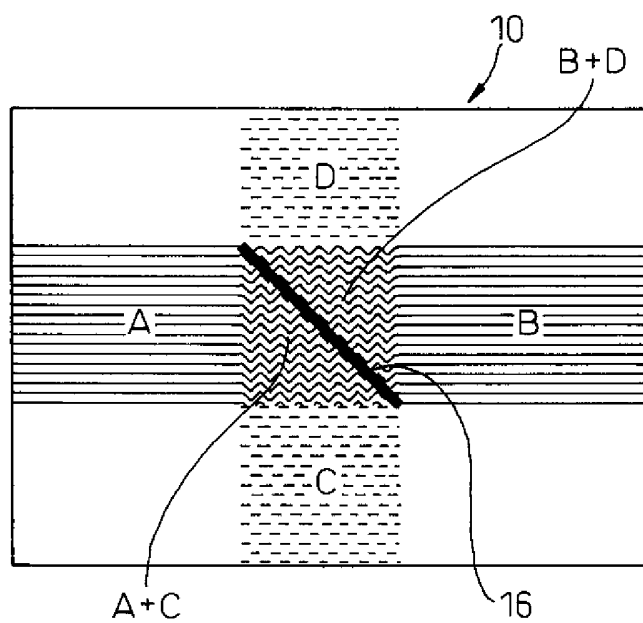
Fig.6
(a)

(b)



[図7]

Fig.7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005001

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. ⁷ G09G3/36, G02F1/133		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl. ⁷ G09G3/36, G02F1/133		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 63-55590 A (Toshiba Corp.), 10 March, 1988 (10.03.88), Page 2, lower left column, line 11 to page 3, lower right column, line 1; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-6
Y	JP 62-137981 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 20 June, 1987 (20.06.87), Full text; all drawings & US 5093655 A & EP 0241562 A1 & WO 87/02537 A1	1-6
Y	JP 3-56928 A (Hitachi, Ltd.), 12 March, 1991 (12.03.91), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 08 April, 2005 (08.04.05)		Date of mailing of the international search report 26 April, 2005 (26.04.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005001

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 5-303076 A (Canon Inc.), 16 November, 1993 (16.11.93), Par. Nos. [0026] to [0027]; Fig. 5 (Family: none)	1-6
Y	JP 2003-295835 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 15 October, 2003 (15.10.03), Par. Nos. [0017] to [0020]; Fig. 1 (Family: none)	1-6
A	JP 4-127127 A (Fujitsu Ltd.), 28 April, 1992 (28.04.92), Full text; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 8-68984 A (Casio Computer Co., Ltd.), 12 March, 1996 (12.03.96), Par. Nos. [0026] to [0049]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-6
A	JP 64-59333 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 07 March, 1989 (07.03.89), Page 2, lower right column, line 18 to page 3, lower left column, line 11; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ G09G3/36, G02F1/133

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ G09G3/36, G02F1/133

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 63-55590 A (株式会社東芝) 1988.03.10, 第2頁左下欄第11行-第3頁右下欄第1行, 第1図-第4図 (ファミリーなし)	1-6
Y	J P 62-137981 A (三洋電機株式会社) 1987.06.20, 全文, 全図 & US 5093655 A & EP 0241562 A1 & WO 87/02537 A1	1-6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08.04.2005

国際調査報告の発送日

26.4.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

西島 篤宏

2G

9308

電話番号 03-3581-1101 内線 3226

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 3-56928 A (株式会社日立製作所) 1991. 03. 12, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6
Y	J P 5-303076 A (キヤノン株式会社) 1993. 11. 16, 段落【0026】-【0027】, 【図5】 (ファミリーなし)	1-6
Y	J P 2003-295835 A (松下電器産業株式会社) 2003. 10. 15, 段落【0017】-【0020】, 【図1】 (ファミリーなし)	1-6
A	J P 4-127127 A (富士通株式会社) 1992. 04. 28, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6
A	J P 8-68984 A (カシオ計算機株式会社) 1996. 03. 12, 段落【0026】-【0049】, 【図1】-【図3】 (ファミリーなし)	1-6
A	J P 64-59333 A (松下電器産業株式会社) 1989. 03. 07, 第2頁右下欄第18行-第3頁左下欄第 11行, 第1図-第3図 (ファミリーなし)	1-6