

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号
WO2007/020784

発行日 平成21年2月19日 (2009. 2. 19)

(43) 国際公開日 平成19年2月22日 (2007. 2. 22)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 0 9 F 9/30 (2006. 01)	G O 9 F 9/30 3 3 8	2 H 0 8 8
G 0 9 F 9/00 (2006. 01)	G O 9 F 9/00 3 5 2	2 H 0 9 2
G 0 2 F 1/13 (2006. 01)	G O 2 F 1/13 1 0 1	5 C 0 9 4
G 0 2 F 1/1345 (2006. 01)	G O 2 F 1/1345	5 G 4 3 5

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

出願番号 特願2007-530934 (P2007-530934)	(71) 出願人 000005049
(21) 国際出願番号 PCT/JP2006/315061	シャープ株式会社
(22) 国際出願日 平成18年7月28日 (2006. 7. 28)	大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(31) 優先権主張番号 特願2005-235066 (P2005-235066)	(74) 代理人 110000338
(32) 優先日 平成17年8月12日 (2005. 8. 12)	特許業務法人原謙三国際特許事務所
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)	(72) 発明者 中川 英俊
	日本国大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
	Fターム(参考) 2H088 FA14 HA02 HA08 MA20
	2H092 JA24 JB23 JB32 JB73 MA47
	NA27 NA29
	5C094 AA32 AA41 AA42 AA43 BA03
	BA43 CA19 DA13 DB08 EA10
	FB12 GB10
	最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置、液晶表示装置および表示装置の製造方法

(57) 【要約】
本発明に係る表示装置は、複数の信号線を用いて表示を行う表示装置であって、信号線に断線が生じたときの修正用として、各信号線と接続可能に形成された予備配線を備え、該予備配線に、切断用の括れ部が設けられている。これにより、信号線の断線欠陥を容易かつ適切に修正することができる。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の信号線を用いて表示を行う表示装置であって、
信号線に断線が生じたときの修正用として、各信号線と接続可能に形成された予備配線を備え、

該予備配線に、切断用の括れ部が設けられていることを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

少なくとも 1 本の予備配線が断線した信号線と接続されるとともにその括れ部で切断されていることを特徴とする請求項 1 記載の表示装置。

【請求項 3】

所定本数の信号線ごとにこれら信号線と交差する中継配線を備え、各中継配線が複数の予備配線と交差していることを特徴とする請求項 1 記載の表示装置。

【請求項 4】

上記中継配線の少なくとも 1 つが 1 本の信号線および 1 本の予備配線に接続されるとともに、この予備配線が中継配線との接続部近傍に形成された括れ部で切断されていることを特徴とする請求項 3 記載の表示装置。

【請求項 5】

1 以上の所定数の中継配線を 1 組として、各予備配線は、中継配線の各組に挟まれる部分に括れ部を有していることを特徴とする請求項 3 記載の表示装置。

【請求項 6】

複数の信号線を用いて表示を行う表示装置であって、
信号線に流れる過電流を逃すための共通配線を備え、
該共通配線に、切断用の括れ部が設けられていることを特徴とする表示装置。

【請求項 7】

複数のデータ信号線が形成された表示部を備えた表示装置であって、
上記表示部の周囲に、データ信号線に断線が生じたときの修正用として、複数の予備配線を有し、

各予備配線には、表示部のデータ入力側のエッジと反対側のエッジに沿った部分に、複数の括れ部が間隔をおいて形成されていることを特徴とする表示装置。

【請求項 8】

隣り合う 2 つの括れ部の間を通過し、データ信号線の端部に向かうような中継配線が設けられていることを特徴とする請求項 7 記載の表示装置。

【請求項 9】

少なくとも 1 つの予備配線が中継配線にメルト接続されるとともに信号入力側からみてメルト接続された箇所以降にある直近の括れ部で切断され、かつ該中継配線が断線のあるデータ信号線にメルト接続されていることを特徴とする請求項 8 記載の表示装置。

【請求項 10】

請求項 1～9 のいずれか 1 項に記載の表示装置を備えることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 11】

表示領域を通る複数の信号線を用いて表示を行う表示装置を製造するための、表示装置の製造方法であって、

信号線に断線が生じたときの修正用として、各信号線と直接あるいは中継配線を介して接続可能な予備配線を形成するとともに、該予備配線における上記信号線あるいは中継配線との接続可能箇所以降の部分に括れ部を形成しておく工程と、

断線した信号線があるかないかをチェックする工程と、

断線した信号線があれば、この断線した信号線と予備配線とを接続するとともに該予備配線をその括れ部で切断する工程と、を含むことを特徴とする表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

【0001】

本発明は、表示装置に設けられる、断線修正用の予備配線や過剰電流防止用の共通配線に関する。

【背景技術】

【0002】

例えばアクティブマトリクス型の液晶表示装置では、複数のデータ信号線および走査信号線がマトリクス状に配されるとともにそれらの交点近傍に薄膜トランジスタとこれにつながる画素電極とが設けられ、走査信号線によって薄膜トランジスタのON/OFFを制御してデータ信号線から各画素電極に信号電位を与えることで液晶の配向状態を変化させ、情報の表示を行っている。

10

【0003】

近年では、表示品位のさらなる向上が求められており、データ信号線の線幅は $10\mu\text{m}$ 以下（たとえば、 $6\mu\text{m}$ ）と非常に細くなっている。このため、製造工程で断線が発生しやすい。たとえば、成膜時にダストを巻き込んだり、エッチングの際にレジストマスクにピンホールが生じたりするだけで断線が生じてしまう。このようにデータ信号線に断線が生じると、その断線箇所以降の画素電極には正しい信号電位を書き込むことができなくなり、画面上に黒線（ノーマリーブラックモード）や輝線（ノーマリーホワイトモード）が現れることになる。これは、表示品位の点から重大な欠陥である。

【0004】

このような断線欠陥を修正する手法として、データ信号線の信号入力側端部近傍からパネル外部基板等を通して該データ信号線の反対側の端部近傍（表示領域の下側）にいたる予備配線を設けておき、断線したデータ信号線における断線箇所以降の部分の端部（終端部）と予備配線とをレーザ等を用いてメルト接続することでこの断線箇所以降の部分に信号を入力する手法が提案されている。上記手法による欠陥修正を行う場合、表示領域の下側（パネル下部）に図7に示すような予備配線パターンを形成しておき、断線したデータ信号線との接続を行う。

20

【特許文献1】日本国公開特許公報「特開平3-23425号公報（公開日：1991年1月31日）」

【特許文献2】日本国公開特許公報「特開平11-271722（公開日：1999年10月8日）」

30

【特許文献3】日本国公開特許公報「特開2001-264788号公報（公開日：2001年9月26日）」

【発明の開示】

【0005】

ここで、特に大型の表示装置（TVやモニター等）においては、予備配線の線幅が大きく、接続箇所以降の部分（不要部分）も長くなるため、該不要部分による負荷が増大してしまう。よって、図8に示すように、この不要部分（図中斜線部）を切り離す必要があった。

【0006】

しかしながら、予備配線の線幅が大きくなると、その切断（例えば、レーザカット）が容易でなくなり、切断に手間がかかる、あるいは適切な切断ができないといった問題が生じていた。

40

【0007】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、信号線の断線欠陥を容易かつ適切に修正することのできる表示装置を提供する点にある。

【0008】

本発明の表示装置は、上記課題を解決するために、複数の信号線を用いて表示を行う表示装置であって、信号線に断線が生じたときの修正用として、各信号線と（直接あるいは配線等を介して）接続可能に形成された予備配線を備え、該予備配線に、切断用の括れ部が設けられていることを特徴としている。上記信号線は、データ信号線等、表示装置にお

50

いて信号の伝達経路になるラインであれば何でも構わない。

【0009】

上記構成によれば、ある信号線に断線が生じたとしても、例えば、その信号入力側端部と信号入力側からみて断線箇所以降の部分の端部（終端部）とを予備配線に接続（例えば、メルト接続）することで、該予備配線を介してこの断線箇所以降の部分に信号を送ることができる。ここで、上記構成においては、この予備配線に、切断用の括れ部が設けられている。すなわち、この括れ部にて予備配線を切断し、予備配線における信号伝達に無関係な部分（信号線やこれへの中継配線との接続部以降の部分）を容易に切り離すことができる。これにより、信号入力側からみて断線箇所以降の不良ラインを修正でき、断線による表示不良を解消することができるとともに、その際の手間を大幅に省くことができる。10
なお、上記括れ部は、各信号線の信号入力側端部の反対側端部（終端部）近傍に設けられることが好ましい。

【0010】

また、本表示装置においては、所定本数の信号線ごとにこれら信号線と交差する中継配線を備え、各中継配線が複数の予備配線と交差している構成とすることもできる。上記構成によれば、予備配線と信号線との間に中継配線を設けることで、予備配線と信号線の交差箇所を減らすことができ、寄生容量等の悪影響を低減させることができる。

【0011】

この構成においては、断線した信号線がある場合、所定の中継配線が1本の信号線および1本の予備配線に接続されるとともに、この予備配線が中継配線との接続部以降に形成された括れ部で切断されることになる。ここで、この括れ部を中継配線との接続部近傍（好ましくは直後）に設けておくことで、より多くの不要部分（予備配線における信号伝達に無関係な部分）を切り離すことができ、入力側からみて断線箇所以降の不良ラインを修正することができる。20

【0012】

また、本表示装置においては、1以上の所定数の中継配線を1組として、各予備配線は、中継配線の各組に挟まれる部分に括れ部を有している構成とすることもできる。こうすれば、予備配線および中継配線の交差（直接接続可能）部分と括れ部とを近接させることができ、より多くの不要部分（予備配線における信号伝達に無関係な部分）を切り離し、断線箇所以降の部分（不良ライン）を精度良く修正することができる。30

【0013】

本発明の表示装置は、上記課題を解決するために、複数の信号線を用いて表示を行う表示装置であって、信号線に流れる過電流を逃すための共通配線を備え、該共通配線に、切断用の括れ部が設けられていることを特徴としている。

【0014】

上記構成によれば、ある信号線と共通配線とが何らかの要因で短絡しても、この共通配線をその括れ部にて容易に切断することができる。これにより、この短絡した信号線にかかる共通配線からの負荷を低減することができ、かつその際の手間を省くことができる。

【0015】

本発明の表示装置は、複数のデータ信号線が形成された表示部を備えた表示装置であって、上記表示部の周囲に、データ信号線に断線が生じたときの修正用として、複数の予備配線を有し、各予備配線には、表示部の（映像）データ入力側のエッジと反対側のエッジに沿った部分に、複数の括れ部が間隔をおいて形成されていることを特徴とする。40

【0016】

上記構成によれば、あるデータ信号線に断線が生じたとしても、このデータ信号線の端部を直接あるいは配線を介して予備配線に接続し、該予備配線を、信号入力側からみて上記接続箇所以降の部分にある括れ部にて切断することができる。すなわち、データ信号線の断線を修正するとともに信号伝達に関係のない不要部分による負荷を低減することができ、かつその際の手間も省くことができる。

【0017】

上記表示装置においては、隣り合う2つの括れ部の間を通過し、データ信号線の端部に向かうような中継配線が設けられていることが好ましい。

【0018】

上記表示装置においては、少なくとも1つの予備配線が中継配線にメルト接続されるとともに信号入力側からみてメルト接続された箇所以降にある直近の括れ部で切断され、かつ該中継配線が断線のあるデータ信号線にメルト接続されていても良い。

【0019】

また、本発明の液晶表示装置は、上記の表示装置を備えることを特徴とする。

【0020】

また、本発明の表示装置の製造方法は、上記課題を解決するために、信号線に断線が生じたときの修正用として、各信号線と直接あるいは中継配線を介して接続可能な予備配線（1本以上）を形成するとともに、該予備配線における上記信号線あるいは中継配線との接続可能箇所以降の部分に括れ部を形成しておく工程と、断線した信号線があるかないかをチェックする工程と、断線した信号線があれば、この断線した信号線と予備配線とを接続するとともに該予備配線をその括れ部で切断する工程と、を含むことを特徴とする。

【0021】

以上のように、本表示装置によれば、ある信号線に断線が生じたとしても、例えば、その信号入力側端部と信号入力側からみて断線箇所以降の部分の端部（終端部）とを予備配線に接続することで、該予備配線を介してこの断線箇所以降の部分に信号（信号電位）を送ることができる。ここで、上記構成においては、該予備配線に、切断用の括れ部が設けられている。すなわち、この括れ部にて予備配線を切断すれば、予備配線における信号伝達に無関係な部分（不要部分）を極めて容易に切り離すことができる。これにより、信号線の断線欠陥を容易かつ適切に修正することができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】 本実施の形態に係る表示装置の要部の構成（欠陥修正後）を示す平面図である。

【図2】 本実施の形態に係る表示装置の構成（欠陥修正前）を示す平面図である。

【図3】 本実施の形態に係る表示装置の構成（欠陥修正後）を示す平面図である。

【図4】 本実施の形態に係る表示装置の要部の構成（欠陥修正前）を示す平面図である。

【図5】 本実施の形態に係る表示装置の要部の構成（欠陥修正中）を示す平面図である。

【図6】 本実施の形態に係る他の表示装置の要部を示す平面図である。

【図7】 従来の表示装置の要部の構成（欠陥修正前）を示す平面図である。

【図8】 従来の表示装置の要部の構成（欠陥修正後）を示す平面図である。

【符号の説明】

【0023】

w 括れ部
S P L 予備配線
R L 入力側中継配線
r L 非入力側中継配線
S （断線した）データ信号線
A ~ N 表示ブロック
a ~ n 接続ブロック
1 液晶表示装置
3 接続部
7 パネル
10 表示領域

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

本発明の実施の一形態を図1～6に基づいて説明すれば以下のとおりである。

【0025】

図2は、本実施の形態における断線修正前の表示装置を示し、図3は断線修正後の表示装置を示す。図2に示されるように、本表示装置1は、接続部3、パネル7、予備配線SPL1～14、入力側中継配線RLおよび非入力側中継配線rLを備える。パネル7内には表示領域10が形成される。この表示領域10には、図中上下方向に複数のデータ信号線が、図中左右方向に複数の走査信号線が配され、その交点近傍に薄膜トランジスタや画素電極が形成されているが、図2ではこれらの構成を省略し、図3では断線のあるデータ信号線S1～7のみを記載している（図中×印は断線箇所を示す）。ここで、断線のない通常のデータ信号線には、図中上（データ信号入力側）から下（データ信号非入力側）にデータ信号が送られ、走査信号線には図中左から右あるいは右から左に走査信号が送られる。また、表示領域10を、所定本数（3～4百本）のデータ信号線が通る領域ごとに分割（14分割）し、それぞれを表示ブロックA～Nとしている。

【0026】

接続部3は、表示領域10の上側（表示領域10の上方向の外側）に設けられており、各表示ブロック（A～N）に対応する接続ブロックa～nからなる。各接続ブロックには、対応する表示ブロックに属するデータ信号線が接続されており、1つの端子および該端子と入力側で接続する1つのバッファからなる回路が2つ並列して設けられている。

【0027】

予備配線SPL1～14それぞれは、その一方端が各接続ブロックのバッファの出力に接続されるとともに、パネル7の外側（SPL1～7は左方向の外側：SPL7～14は右方向の外側）を通して、パネル7内における表示領域10の下側（表示領域10の下方向の外側でパネル下部にあたる）領域中ほどまで引き回されている。なお、この表示領域10の下側領域において、各予備配線SPL1～14は、走査信号線に沿った方向に走る。例えば、予備配線SPL2は、その一方端が接続ブロックbの各バッファの出力に接続されるとともに、パネル7の左方向の外側を通して、パネル7内における表示領域10の下側領域中ほどまで引き回され、この表示領域10の下側領域において、走査信号線に沿うような形状となっている。また、予備配線SPL13は、その一方端が接続ブロックmの各バッファの出力に接続されるとともに、パネル7の右方向の外側を通して、パネル7内における表示領域10の下側領域中ほどまで引き回され、この表示領域10の下側領域において、走査信号線に沿うような形状となっている。なお、断線修正前（図2）では、表示領域10の下側領域中ほどで、両側から来た2本の予備配線（SPL1とSPL14、SPL2とSPL13・・・）が互いにつながった形状となっている。

【0028】

ここで注目すべきは、各予備配線（SPL1～SPL14）には、表示領域10の下側領域（各データ信号線のデータ信号非入力側端部近傍）において、断線欠陥修正時の切断箇所とする括れ部（細くなった部分）が設けられていることである。

【0029】

また、表示領域10と接続部3との間には入力側中継配線RLが設けられている。すなわち、隣接する2つの表示ブロックおよびこれらに対応する2つの接続ブロックの間に、走査線に沿う方向に伸びた2本の入力側中継配線RLが並列して設けられ、一方の入力側中継配線が一方の接続ブロックの端子に接続され、もう一方の入力側中継配線がもう一方の接続ブロックの端子に接続されている。これにより、2つの表示ブロックに属するデータ信号線のうち2本のデータ信号線を修正できる。すなわち、全体で最大14本のデータ信号線を修正できる。なお、1つの表示ブロックに2本の断線が生じても修正可能である。例えば、隣接する表示ブロックE・Fおよび接続ブロックe・fの間には、走査線に沿う方向に伸びた入力側中継配線RL1およびRL2が並列して設けられ、入力側中継配線RL1が接続ブロックeの各端子に接続され、入力側中継配線RL2が接続ブロックfの各端子に接続されている。

【0030】

また、図2に示すように、各表示ブロック（A～N）の下側（各表示ブロックの下方向の外側）には、それぞれが逆L字型形状、すなわち、一辺がデータ信号線の方に沿い、

もう一辺が表示ブロック側にある形状を有する非入力側中継配線が設けられている。なお、図2・1・4等ではデフォルメされているが、各非入力側中継配線はデータ信号線に沿う辺の方が短い。図2では、形状の大きな非入力側中継配線2つと、形状の小さな非入力側中継配線2つとが記載され、大きいものと小さいものとが交互になるように走査信号線の方に並んでいるがこの構成に限定されない。形状の大きなもの4つと、形状の小さなもの4つとで構成し、大きいものと小さいものとが交互になるように走査信号線の方に並べるような構成でも構わない。

【0031】

図4は、図2における領域Xの拡大図である。同図に示されるように、表示ブロックEの下側には、逆L字型を有する4つの非入力側中継配線rL1～rL4が、走査信号線10
 10 方向に沿って、大きな形状のrL1、小さな形状のrL2、大きな形状のrL3および小さな形状のrL4の順に並んでいる。そして、図4に示されるように、表示ブロックEに属する各データ信号線は、rL1～rL4のいずれかの非入力側中継配線の一辺（長辺部）で交差している。さらに、非入力側中継配線（rL1・rL2・rL3・rL4）のも
 う一辺（短辺部）は、図2・図4に示されるように、各走査信号線に沿った方向に走る7本の予備配線SP L1～7と交差している（図4ではその一部だけを示している）。ここで、各予備配線（SP L1～SP L7）の括れ部wは、Dブロックに対応する非入力側中
 20 継配線rL4とEブロックに対応する非入力側中継配線rL1との間、Eブロックに対応する非入力側中継配線rL2とEブロックに対応する非入力側中継配線rL3との間、E
 ブロックに対応する非入力側中継配線rL4とFブロックに対応する非入力側中継配線r
 L1との間、というように形成されている。 20

【0032】

すなわち、図2において、各表示ブロックA～Nに属するデータ信号線は、該表示ブロックに対応する4つの非入力側中継配線のうちいずれかと交差している。さらに、予備配線SP L1～7は、各表示ブロックA～Gに対応して設けられた4つの非入力側中継配線それぞれと交差し、予備配線SP L8～14は、各表示ブロックH～Nに対応して設けら
 30 れた4つの非入力側中継配線それぞれと交差している。さらに、各予備配線（SP L1～SP L7）の括れ部は、各ブロックに対応する（左から）2番目の非入力側中継配線と該
 ブロックに対応する3番目の非入力側中継配線との間、および該ブロックに対応する4番
 目の非入力側中継配線と（右に）隣接するブロックに対応する1番目の非入力側中継配線
 との間に位置するように一定の間隔をおいて形成されている。こうすれば、予備配線およ
 び非入力側中継配線の接続部分と括れ部とを近接させることができ、より多くの不要部分
 （予備配線における信号伝達に無関係な部分）を切り離すことができる。

【0033】

ここで、図2に示す配線パターンに対して、図3、図5および図1に示すように、断線した信号線の修正を行う。以下には、断線したデータ信号線S3およびS4の修正について説明するが、他のデータ信号線の修正についても同様である。なお、図1・3・5ではデフォルメされているが、各非入力側中継配線rLはデータ信号線に沿う辺の方が短いものとする。

【0034】

まず、表示領域10の上側（表示領域10の上方向の外側）において、断線したデータ信号線（データ信号入力側端部）と予備配線とを入力側中継配線RLを介して接続する。例えば、断線したデータ信号線S3については、該信号線S3と入力側配線RL1とをレーザを用いてメルト接続する。また、断線したデータ信号線S4については、該信号線S4と入力側配線RL2とをレーザを用いてメルト接続する。

【0035】

ついで、表示領域10の下側（表示領域10の下方向の外側）において、断線したデータ信号線のデータ信号非入力側端部（終端部）と予備配線とを非入力側中継配線rLを介して接続する。例えば、断線したデータ信号線S3については、該信号線S3（終端部）と非入力側中継配線rL2の一辺（長辺部）とをレーザを用いてメルト接続するとともに 50

この非入力側中継配線 $rL2$ のもう一边（短辺部）と予備配線 $SP L6$ とをレーザを用いてメルト接続する。また、断線したデータ信号線 $S4$ については、該データ信号線 $S4$ （終端部）と非入力側中継配線 $rL3$ の一边（長辺部）とをレーザを用いてメルト接続するとともにこの非入力側中継配線 $rL3$ のもう一边（短辺部）と予備配線 $SP L5$ とをレーザを用いてメルト接続する。

【0036】

ついで、断線した信号線に接続する予備配線を、レーザを用いてその括れ部で切断する。例えば、断線したデータ信号線 $S3$ に（非入力側中継配線 $rL2$ を介して）接続する予備配線 $SP L6$ は、非入力側中継配線 $rL2$ および非入力側中継配線 $rL3$ の間に位置する括れ部 w で切断する。また、断線したデータ信号線 $S4$ に（非入力側中継配線 $rL3$ を介して）接続する予備配線 $SP L5$ は、非入力側中継配線 $rL4$ および表示ブロック F に対応する非入力側中継配線 $rL1$ の間に位置する括れ部 w で切断する。

10

【0037】

以上の工程によって、データ信号線 $S3$ の断線箇所以降の部分には、表示ブロック $E \cdot F$ に対応する入力側中継配線の一方である $RL1$ 、接続ブロック f の各端子および各バッファ、予備配線 $SP L6$ 、非入力側中継配線 $rL2$ を介して信号電位が送られる。これにより、断線による表示不良を解消できる。また、データ信号線 $S4$ の断線箇所以降の部分には、表示ブロック $E \cdot F$ に対応する入力側中継配線のもう一方である $RL2$ 、接続ブロック e の各端子および各バッファ、予備配線 $SP L5$ 、非入力側中継配線 $rL3$ を介して信号電位が送られる。これにより、断線による表示不良を解消できる。

20

【0038】

このように、本実施の形態によれば、括れ部 w にて予備配線 $SP L$ を切断することで、予備配線 $SP L$ における信号伝達に無関係な部分（中継配線 rL との接続部以降の部分）を容易に切り離すことができる。これにより、断線した信号線（ $S1 \sim S7$ ）の断線箇所以降の部分の精度良く修正することができるとともに、その際の手間を大幅に省くことができる。

【0039】

なお、本実施の形態では、信号線の断線が生じた場合の修正用である予備配線に切断用の括れ部を設ける構成を説明したがこれに限定されない。例えば、図6に示すように、MOSトランジスタ（ Tr ）等のスイッチング素子を介して各データ信号線に流れる過電流を逃す共通配線に、切断用の括れ部 w を設けておくことも可能である。

30

【0040】

データ信号線と共通配線とが異物等により短絡（リーク）してしまった場合、データ信号線に共通配線の負荷がかかり、表示品位が低下する。そこで、該共通配線の切断を行うが、大型の表示装置等で共通配線が太くなるとその切断に手間がかかってしまう。

【0041】

ここで、共通配線を、図6に示す括れ部 w にて切断すれば、大きな手間をかけることなく配線短絡による表示不良を精度良く修正できる。

【0042】

本発明は上述した実施の形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、実施の形態に開示された技術的手段を適宜組み合わせ得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

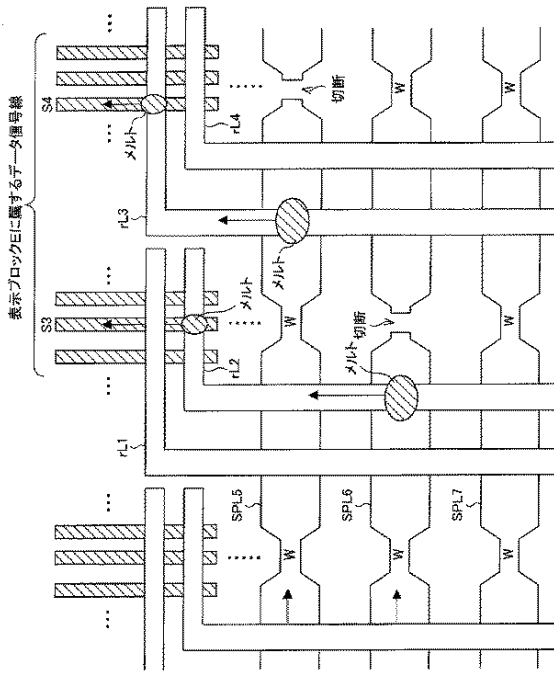
40

【産業上の利用可能性】

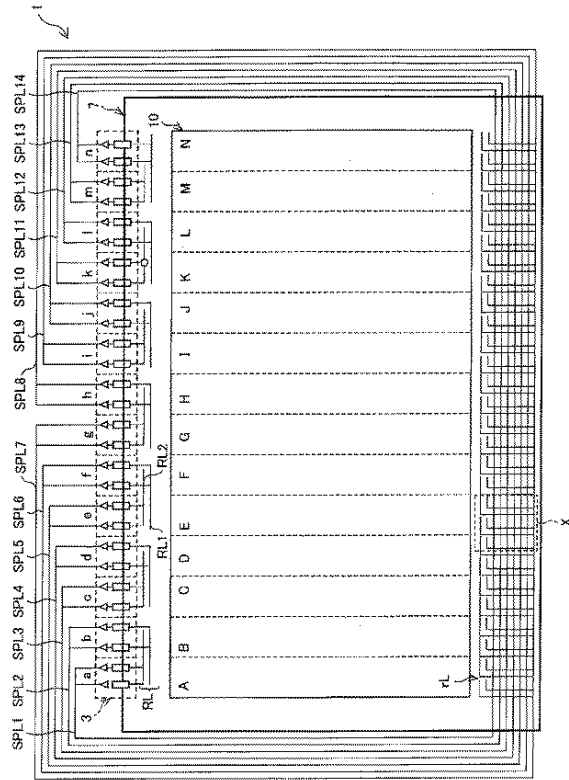
【0043】

本発明に係る表示装置は、例えば、大型の液晶表示 TV やモニターに好適である。

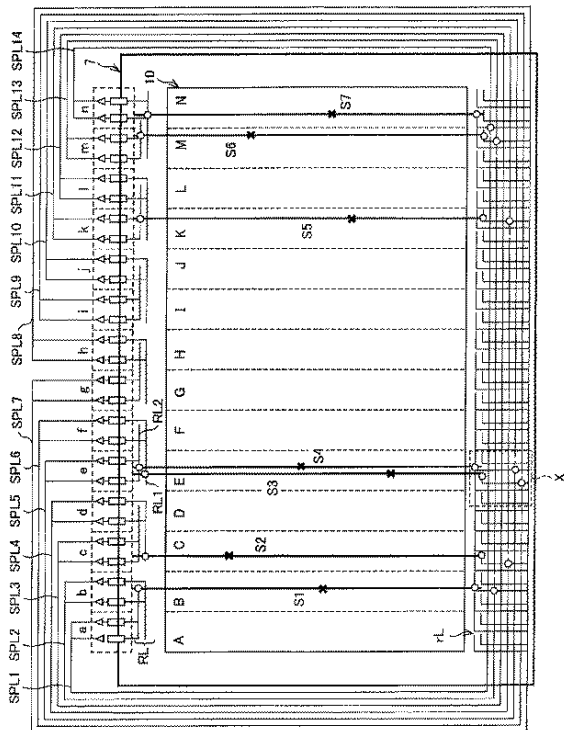
【図 1】



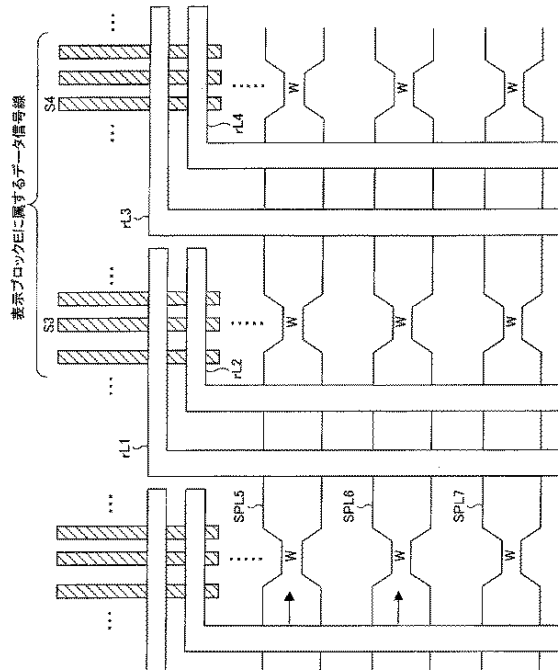
【図 2】



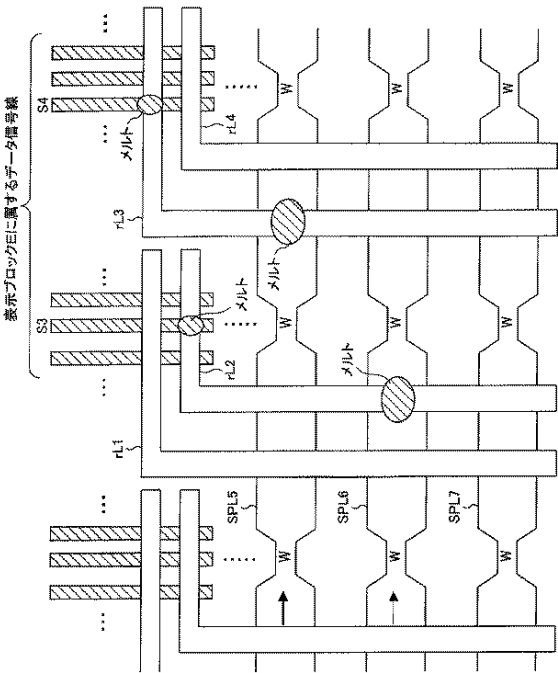
【図 3】



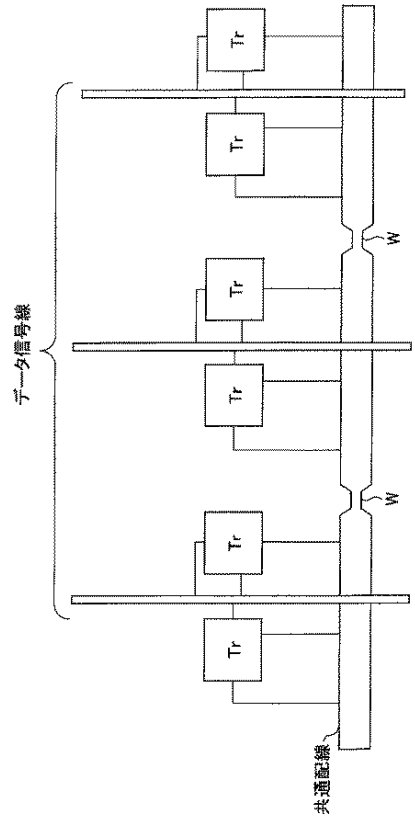
【図 4】



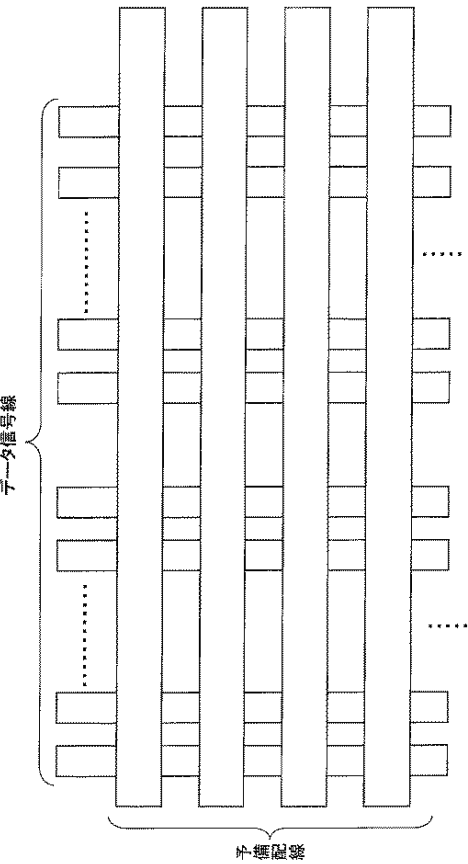
【図 5】



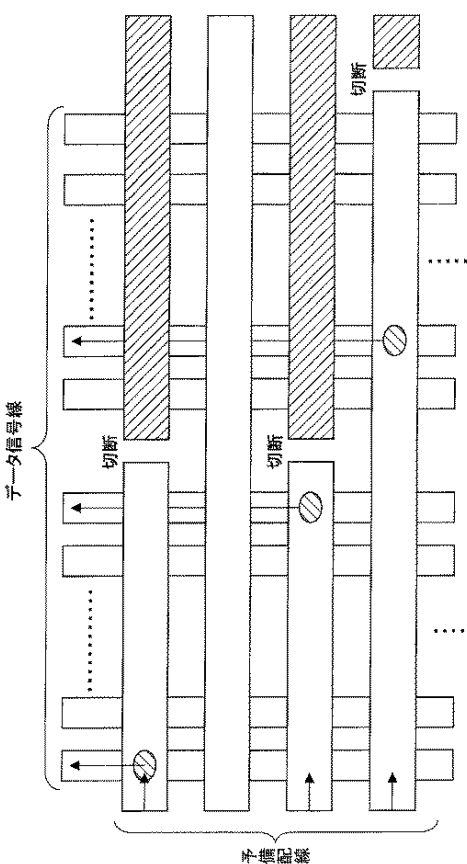
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2006/315061
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>G09F9/30(2006.01)i, G02F1/1343(2006.01)i, G09F9/00(2006.01)i</i>		
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) <i>G09F9/30, G02F1/1343, G09F9/00</i>		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched <i>Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2006</i> <i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2006 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2006</i>		
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.
X Y A	JP 2001-100229 A (NEC Corp.), 13 April, 2001 (13.04.01), Par. Nos. [0042] to [0048]; Figs. 6, 7 & US 6429910 B1 & TW 544539 B	1, 2, 10, 11 6, 7 3-5, 8, 9
Y A	JP 8-320466 A (Sharp Corp.), 03 December, 1996 (03.12.96), Par. Nos. [0030] to [0031]; Fig. 4 & US 5734450 A	6 3-5, 8, 9
Y A	JP 4-42215 A (Mitsubishi Electric Corp.), 12 February, 1992 (12.02.92), Page 3, upper right column, line 3 to lower right column, line 17; Figs. 1 to 3 & US 5278682 A & US 5202778 A	7 3-5, 8, 9
☐ 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 16 October, 2006 (16.10.06)		Date of mailing of the international search report 24 October, 2006 (24.10.06)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/315061

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The matter common to the invention of claims 1 - 5 and 7 - 11 and the invention of claim 6 is that wiring lines are provided with cutting bundle portions. That matter is well known in the art but does not constitute the "special technical feature" which makes contribution over the prior art.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest
the

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee..
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2006/315061	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. G09F9/30(2006.01)i, G02F1/1343(2006.01)i, G09F9/00(2006.01)i			
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. G09F9/30, G02F1/1343, G09F9/00			
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 1971-2006年 日本国実用新案登録公報 1996-2006年 日本国登録実用新案公報 1994-2006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	
X Y A	JP 2001-100229 A (日本電気株式会社) 2001.04.13 段落【0042】-【0048】、第6、7図 & US 6429910 B1 & TW 544539 B	1, 2, 10, 11 6, 7 3-5, 8, 9	
Y A	JP 8-320466 A (シャープ株式会社) 1996.12.03 段落【0030】-【0031】、第4図 & US 5734450 A	6 3-5, 8, 9	
☒ 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 16.10.2006		国際調査報告の発送日 24.10.2006	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 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) 北川 創 電話番号 03-3581-1101 内線 3273	

国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 2 0 0 6 / 3 1 5 0 6 1

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 A	JP 4-42215 A (三菱電機株式会社) 1992.02.12 第3頁右上欄第3行—右下欄第17行、第1—3図 & US 5278682 A & US 5202778 A	7 3-5, 8, 9

国際調査報告	国際出願番号 PCT/J P 2 0 0 6 / 3 1 5 0 6 1
第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き） 法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。 1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査することを要しない対象に係るものである。つまり、 2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、 3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。	
第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き） 次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるときの国際調査機関は認めた。 請求の範囲1-5、7-11に係る発明と、請求の範囲6に係る発明に共通する事項は、配線に切断用の括れ部が設けられていることであるが、当該事項は、周知であって、先行技術に対して貢献をもたらす「特別な技術的特徴」を構成しない。 1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。 2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。 3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。 4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意 ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。 ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。 ☐ 追加調査手数料の納付を伴う異議申立てがなかった。	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

Fターム(参考) 5G435 AA14 AA17 AA19 BB12 CC09 KK05

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	显示装置，液晶显示装置和显示装置的制造方法		
公开(公告)号	JPWO2007020784A1	公开(公告)日	2009-02-19
申请号	JP2007530934	申请日	2006-07-28
[标]申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
申请(专利权)人(译)	夏普公司		
[标]发明人	中川英俊		
发明人	中川 英俊		
IPC分类号	G09F9/30 G09F9/00 G02F1/13 G02F1/1345		
CPC分类号	G02F1/136259 G02F1/1309 G02F2001/136263 G02F2001/136272		
FI分类号	G09F9/30.338 G09F9/00.352 G02F1/13.101 G02F1/1345		
F-TERM分类号	2H088/FA14 2H088/HA02 2H088/HA08 2H088/MA20 2H092/JA24 2H092/JB23 2H092/JB32 2H092/JB73 2H092/MA47 2H092/NA27 2H092/NA29 5C094/AA32 5C094/AA41 5C094/AA42 5C094/AA43 5C094/BA03 5C094/BA43 5C094/CA19 5C094/DA13 5C094/DB08 5C094/EA10 5C094/FB12 5C094/GB10 5G435/AA14 5G435/AA17 5G435/AA19 5G435/BB12 5G435/CC09 5G435/KK05		
优先权	2005235066 2005-08-12 JP		
其他公开文献	JP4567058B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的显示装置是通过使用多条信号线进行显示的显示装置，作为在信号线中发生断线时的校正，形成可与各信号线连接的备用线。并且在备用电线中提供用于切割的收缩部分。因此，可以容易且适当地校正信号线的断开缺陷。

【图 1】

