

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4567058号
(P4567058)

(45) 発行日 平成22年10月20日 (2010.10.20)

(24) 登録日 平成22年8月13日 (2010.8.13)

(51) Int.Cl.	F I
G09F 9/30 (2006.01)	G09F 9/30 338
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 352
G02F 1/13 (2006.01)	G02F 1/13 101
G02F 1/1345 (2006.01)	G02F 1/1345

請求項の数 8 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-530934 (P2007-530934)	(73) 特許権者	000005049
(86) (22) 出願日	平成18年7月28日 (2006.7.28)		シャープ株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2006/315061		大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(87) 国際公開番号	W02007/020784	(74) 代理人	110000338
(87) 国際公開日	平成19年2月22日 (2007.2.22)		特許業務法人原謙三国際特許事務所
審査請求日	平成19年12月7日 (2007.12.7)	(72) 発明者	中川 英俊
(31) 優先権主張番号	特願2005-235066 (P2005-235066)		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
(32) 優先日	平成17年8月12日 (2005.8.12)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		
		審査官	中塚 直樹
		(56) 参考文献	特開2001-100229 (JP, A)
			特開平04-042215 (JP, A)

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) 【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複数の予備配線を備え、該各予備配線に、切断用の複数の括れ部が間隔をおいて設けられていると

ともに、
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、各中継配線が上記複数の予備配線と交差し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1記載の表示装置。

【請求項 3】

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1記載の表示装置。

【請求項 4】

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1記載の表示装置。

【請求項 5】

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、

10

20

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とともに、

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表示装置。

【請求項6】

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てい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5記載の表示装置。

【請求項7】

請求項1～6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8】

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、各信号線と中継配線を介して接続可能な複数の予備配線を形成するとともに、該各予備配線における上記中継配線との接続可能箇所以降の部分に切断用の複数の括れ部を間隔をおいて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上記中継配線を介して接続するとともに該予備配線をその接続部近傍に形成された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。

【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10μm以下（たとえば、6μm）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。

10

20

30

40

50

【特許文献 1】日本国公開特許公報「特開平 3 - 2 3 4 2 5 号公報（公開日：1 9 9 1 年 1 月 3 1 日）」

【特許文献 2】日本国公開特許公報「特開平 1 1 - 2 7 1 7 2 2（公開日：1 9 9 9 年 1 0 月 8 日）」

【特許文献 3】日本国公開特許公報「特開 2 0 0 1 - 2 6 4 7 8 8 号公報（公開日：2 0 0 1 年 9 月 2 6 日）」

【発明の開示】

【0 0 0 5】

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。

10

【0 0 0 6】

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。

【0 0 0 7】

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。

【0 0 0 8】

20

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複数の予備配線を備え、該各予備配線に、切断用
の複数の括れ部が間隔をおいて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。

【0 0 0 9】

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。
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。

30

【0 0 1 0】

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を特徴としている
。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。

40

【0 0 1 1】

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。

【0 0 1 2】

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

50

、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。

【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。

【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、各信号線と中継配線を介して接続可能な複数の予備配線（1本以上）を形成するとともに、該各予備配線における上記中継配線との接続可能箇所以降の部分に複数の括れ部を間隔をおいて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上記中継配線を介して接続するとともに該予備配線をその接続部近傍に形成された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】

10

20

30

40

50

- 【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】

【 0 0 2 3 】

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
 1 0 表示領域

10

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 4 】

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。

【 0 0 2 5 】

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 S P L 1 ~ 1 4、入力側中継配線 R L および非入力側中継配線 r L を備える。パネル 7 内には表示領域 1 0 が形成される。この表示領域 1 0 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 S 1 ~ 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 1 0 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（1 4 分割）し、それぞれを表示ブロック A ~ N としている。

30

【 0 0 2 6 】

接続部 3 は、表示領域 1 0 の上側（表示領域 1 0 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。

40

【 0 0 2 7 】

予備配線 S P L 1 ~ 1 4 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（S P L 1 ~ 7 は左方向の外側：S P L 7 ~ 1 4 は右方向の外側）を通過して、パネル 7 内における表示領域 1 0 の下側（表示領域 1 0 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 1 0 の下側領域において、各予備配線 S P L 1 ~ 1 4 は、走査信号線に沿った方向に走る。例えば、予備配線 S P L 2 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過して、パネル 7 内における表示領域 1 0 の下側領域中ほどまで引き回され、この表示領域 1 0 の下側領域において、走査信号線に沿

50

うような形状となっている。また、予備配線 S P L 1 3 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過して、パネル 7 内における表示領域 1 0 の下側領域中ほどまで引き回され、この表示領域 1 0 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 1 0 の下側領域中ほどで、両側から来た 2 本の予備配線（S P L 1 と S P L 1 4、S P L 2 と S P L 1 3・・・）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（S P L 1～S P L 1 4）には、表示領域 1 0 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。

10

【0029】

また、表示領域 1 0 と接続部 3 との間には入力側中継配線 R L 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 R L 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 1 4 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 R L 1 および R L 2 が並列して設けられ、入力側中継配線 R L 1 が接続ブロック e の各端子に接続され、入力側中継配線 R L 2 が接続ブロック f の各端子に接続されている。

20

【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、一边がデータ信号線の方に沿い、もう一边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。

30

【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 r L 1～r L 4 が、走査信号線の方に沿って、大きな形状の r L 1、小さな形状の r L 2、大きな形状の r L 3 および小さな形状の r L 4 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、r L 1～r L 4 のいずれかの非入力側中継配線の一边（長辺部）で交差している。さらに、非入力側中継配線（r L 1・r L 2・r L 3・r L 4）の另一边（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 S P L 1～7 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（S P L 1～S P L 7）の括れ部 w は、D ブロックに対応する非入力側中継配線 r L 4 と E ブロックに対応する非入力側中継配線 r L 1 との間、E ブロックに対応する非入力側中継配線 r L 2 と E ブロックに対応する非入力側中継配線 r L 3 との間、E ブロックに対応する非入力側中継配線 r L 4 と F ブロックに対応する非入力側中継配線 r L 1 との間、というように形成されている。

40

【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 S P L 1～7 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

50

それぞれと交差し、予備配線 S P L 8 ~ 1 4 は、各表示ブロック H ~ N 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ている。さらに、各予備配線 (S P L 1 ~ S P L 7) 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。

【 0 0 3 3 】

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 S 3 および S 4 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 r L はデータ信号線に沿う辺の方が短いものとする。

【 0 0 3 4 】

まず、表示領域 1 0 の上側 (表示領域 1 0 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 R L を介して接続する。例えば、断線したデータ信号線 S 3 については、該信号線 S 3 と入力側配線 R L 1 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 S 4 については、該信号線 S 4 と入力側配線 R L 2 とをレーザを用いてメルト接続する。

【 0 0 3 5 】

ついで、表示領域 1 0 の下側 (表示領域 1 0 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 r L を介して接続する。例えば、断線したデータ信号線 S 3 については、該信号線 S 3 (終端部) と非入力側中継配線 r L 2 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この非入力側中継配線 r L 2 のもう一辺 (短辺部) と予備配線 S P L 6 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 S 4 については、該データ信号線 S 4 (終端部) と非入力側中継配線 r L 3 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この非入力側中継配線 r L 3 のもう一辺 (短辺部) と予備配線 S P L 5 とをレーザを用いてメルト接続する。

【 0 0 3 6 】

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 S 3 に (非入力側中継配線 r L 2 を介して) 接続する予備配線 S P L 6 は、非入力側中継配線 r L 2 および非入力側中継配線 r L 3 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 S 4 に (非入力側中継配線 r L 3 を介して) 接続する予備配線 S P L 5 は、非入力側中継配線 r L 4 および表示ブロック F に対応する非入力側中継配線 r L 1 の間に位置する括れ部 w で切断する。

【 0 0 3 7 】

以上の工程によって、データ信号線 S 3 の断線箇所以降の部分には、表示ブロック E・F に対応する入力側中継配線的一方である R L 1、接続ブロック f の各端子および各バッファ、予備配線 S P L 6、非入力側中継配線 r L 2 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 S 4 の断線箇所以降の部分には、表示ブロック E・F に対応する入力側中継配線のもう一方である R L 2、接続ブロック e の各端子および各バッファ、予備配線 S P L 5、非入力側中継配線 r L 3 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。

【 0 0 3 8 】

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 S P L を切断することで、予備配線 S P L における信号伝達に無関係な部分 (中継配線 r L 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 (S 1 ~ S 7) の断線箇所以降の部分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

10

20

30

40

50

できる。

【 0 0 3 9 】

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、M O S トランジスタ (T r) 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。

【 0 0 4 0 】

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。

10

【 0 0 4 1 】

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。

【 0 0 4 2 】

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て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。

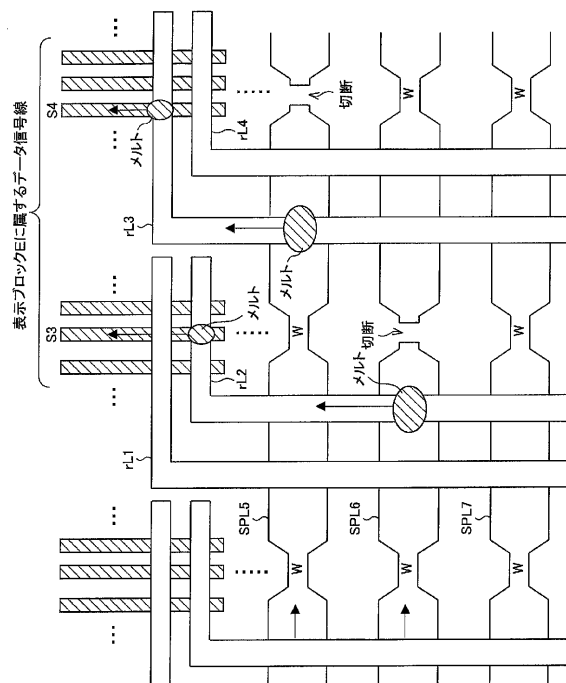
【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 3 】

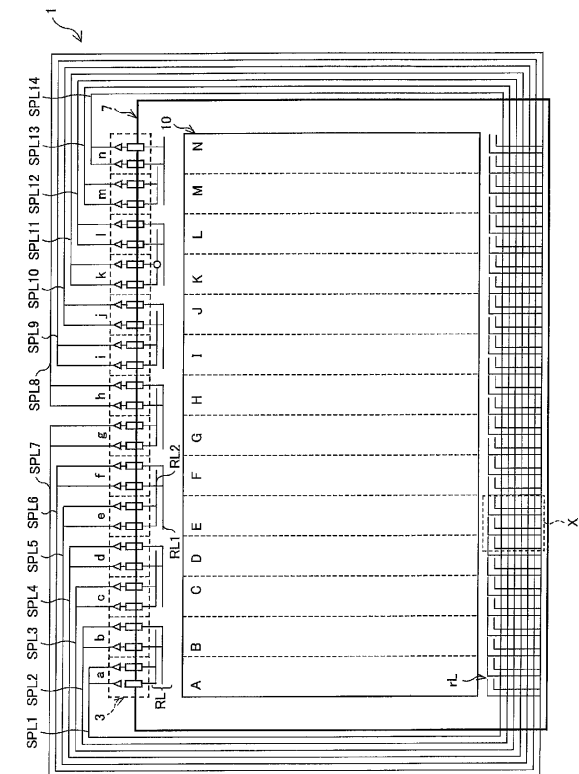
本発明に係る表示装置は、例えば、大型の液晶表示 T V やモニターに好適である。

20

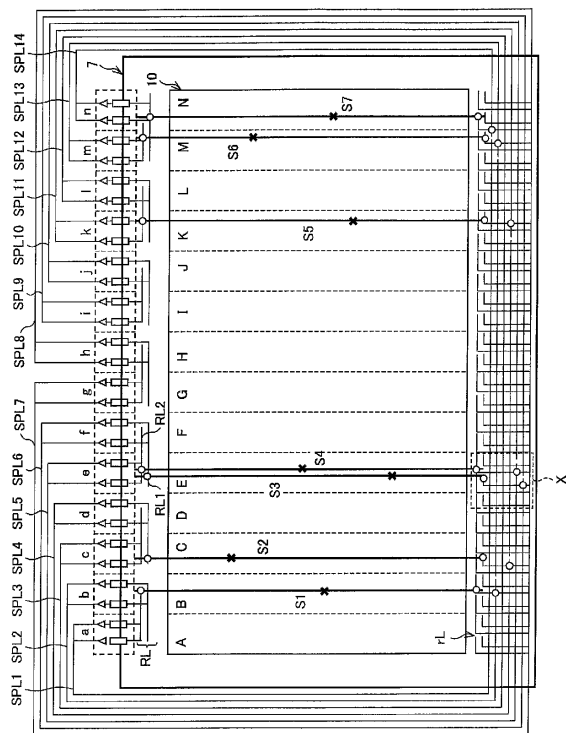
【 図 1 】



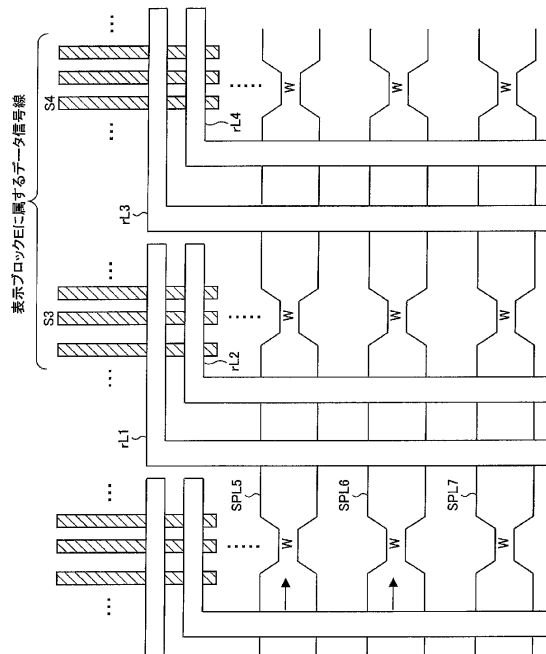
【 図 2 】



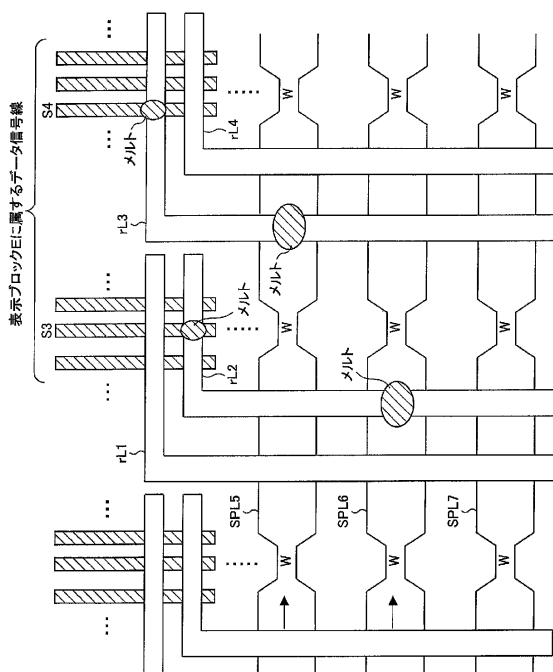
【図 3】



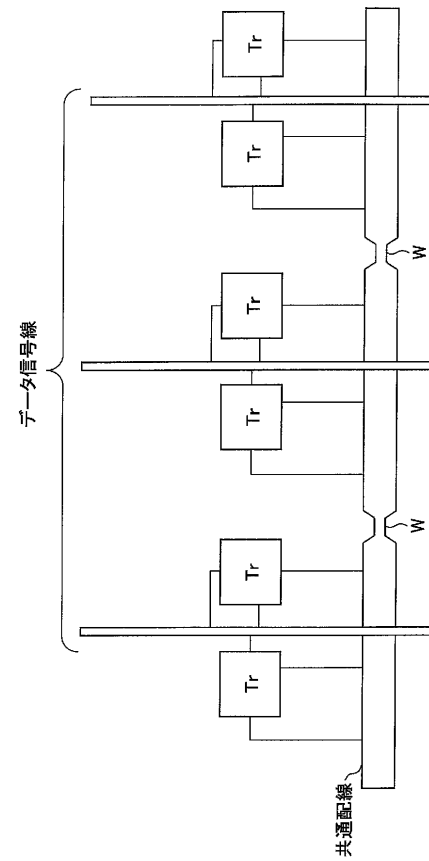
【図 4】



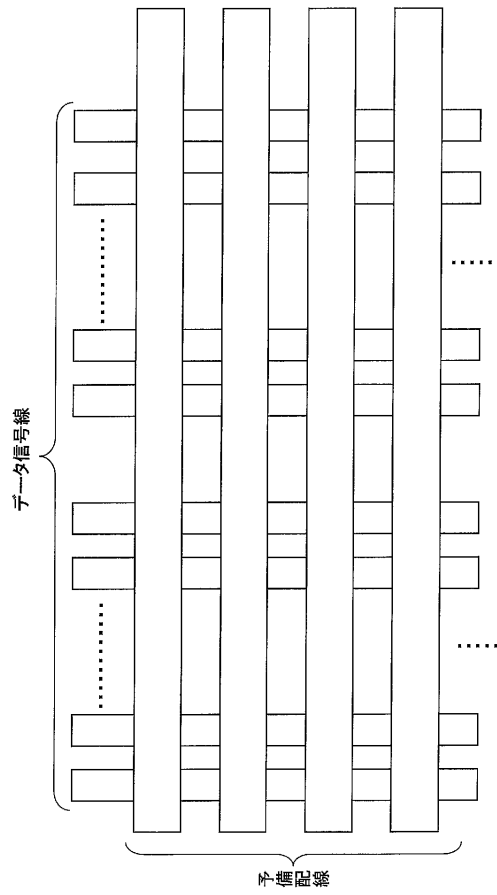
【図 5】



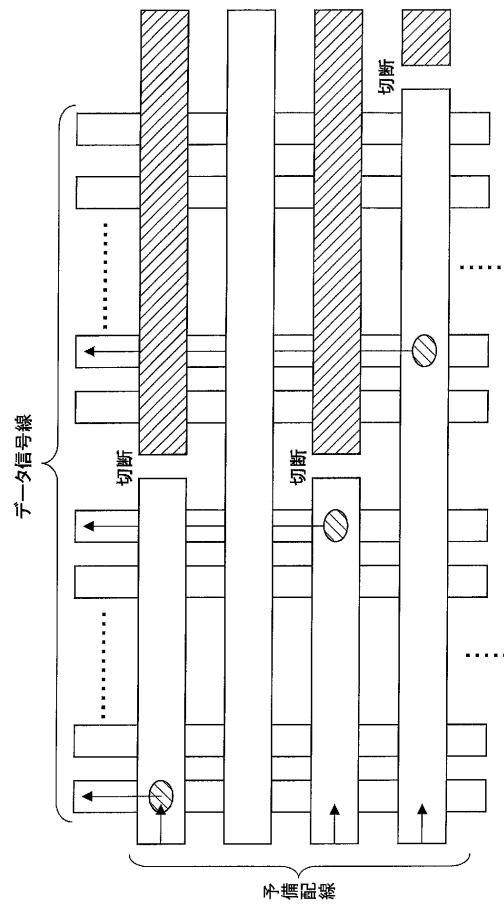
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G09F 9/30

G09F 9/00

G02F 1/1343

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	JP4567058B2	公开(公告)日	2010-10-20
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		
当前申请(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		
审查员(译)	纳基·纳卡塔茨卡		
优先权	2005235066 2005-08-12 JP		
其他公开文献	JPWO2007020784A1		
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】

