

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-513988
(P2018-513988A)

(43) 公表日 平成30年5月31日(2018.5.31)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 622D	5C080
	G09G 3/20 622L	
	G09G 3/20 621E	
	G09G 3/20 611A	
	G09G 3/20 622M	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2016-572316 (P2016-572316)
 (86) (22) 出願日 平成28年10月10日 (2016.10.10)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年12月7日 (2016.12.7)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2016/101647
 (87) 国際公開番号 W02017/161860
 (87) 国際公開日 平成29年9月28日 (2017.9.28)
 (31) 優先権主張番号 201610161640.X
 (32) 優先日 平成28年3月21日 (2016.3.21)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

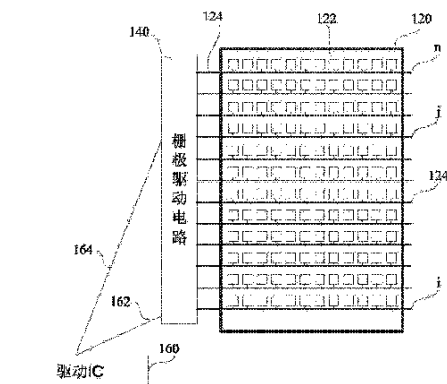
(71) 出願人 516180667
 北京小米移動軟件有限公司
 Beijing Xiaomi Mobile Software Co., Ltd
 .
 中華人民共和國, 100085, 北京市海
 淀區清河中街68號華潤五彩城購物中心二
 期9層01房間
 Room 01, Floor 9, R
 ainbow City Shoppin
 g Mall of China R
 esources, NO. 68, Qi
 nghe Middle Street,
 Haidian District,
 Beijing 100085, Chi
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示スクリーンアセンブリ、端末及び表示スクリーンの制御方法

(57) 【要約】

本発明は、表示スクリーンアセンブリ、端末及び表示スクリーンの制御方法に関し、表示スクリーン分野に属する。表示スクリーンアセンブリは、表示スクリーン、ゲート駆動回路及び駆動ICを含み、表示スクリーンには、順に配列されたn行のピクセル行が配置され、各々のピクセル行毎に、1本のゲート線がそれぞれ対応され、ゲート駆動回路は、n行のゲート線に接続され、駆動ICは、少なくとも2本の信号線を介して、ゲート駆動回路に接続され、第1信号線とゲート駆動回路との接続位置は、i行目のゲート線に対応され、第2信号線とゲート駆動回路との接続位置は、j行目のゲート線に対応され、但し、信号線は、フレーム起動信号を伝送するための信号線であり、i、jは、正の整数であり、且つ、i < jである。本発明によって提供する表示スクリーンアセンブリは、フルスクリーン表示機能及び一部表示機能を有し、互いに異なる表示モードにおいて、各表示モードの表示領域のサイズが互いに異なるようにすることができる。

【選択図】 図1A



140 GATE DRIVER CIRCUIT
160 DRIVER IC

図1A

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示スクリーン、ゲート駆動回路及び駆動 IC を含み、
上記表示スクリーンには、順に配列された n 行のピクセル行が配置され、各々の上記ピクセル行毎に、1本のゲート線がそれぞれ対応され、
上記ゲート駆動回路は、 n 行の上記ゲート線に接続され、
上記駆動 IC は、少なくとも 2 本の信号線を介して、上記ゲート駆動回路に接続され、第 1 信号線と上記ゲート駆動回路との接続位置は、 i 行目のゲート線に対応され、第 2 信号線と上記ゲート駆動回路との接続位置は、 j 行目のゲート線に対応され、
但し、上記信号線は、フレーム起動信号を伝送するための信号線であり、 i 、 j は、正の整数であり、且つ、 $i \neq j$ である
ことを特徴とする表示スクリーンアセンブリ。

10

【請求項 2】

上記駆動 IC は、第 1 表示モードにおいて、上記第 1 信号線を介して上記ゲート駆動回路に第 1 フレーム起動信号を送信し、
上記ゲート駆動回路は、上記第 1 フレーム起動信号を受信すると、上記 i 行目のゲート線から、 n 行目のゲート線まで、順次走査し、
上記駆動 IC は、第 2 表示モードにおいて、上記第 2 信号線を介して上記ゲート駆動回路に第 2 フレーム起動信号を送信し、
上記ゲート駆動回路は、上記第 2 フレーム起動信号を受信すると、上記 j 行目のゲート線から、 n 行目のゲート線まで、順次走査する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示スクリーンアセンブリ。

20

【請求項 3】

上記ゲート駆動回路は、奇数行ゲート駆動回路及び偶数行ゲート駆動回路を含み、
上記奇数行ゲート駆動回路は、 n 行の上記ゲート線の中の奇数行のゲート線に接続され、
上記偶数行ゲート駆動回路は、 n 行の上記ゲート線の中の偶数行のゲート線に接続される
ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示スクリーンアセンブリ。

【請求項 4】

上記ゲート駆動回路は、GOA であり、上記ゲート駆動回路は、カスケード接続された複数の GOA ユニットの含み、上記 GOA ユニットの単位と上記ゲート線とは一対一に対応される
ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示スクリーンアセンブリ。

30

【請求項 5】

上記 $i = 1$ であり、上記 $j > 1$ である
ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の中のいずれか 1 項に記載の表示スクリーンアセンブリ。

【請求項 6】

上記信号線は、3 本以上の信号線からなり、各組の信号線と上記ゲート駆動回路との接続位置は、互いに異なる上記ゲート線に対応される
ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の中のいずれか 1 項に記載の表示スクリーンアセンブリ。

40

【請求項 7】

プロセッサ及び請求項 1 乃至 6 の中のいずれか 1 項に記載の表示スクリーンアセンブリを含み、
上記プロセッサは、上記表示スクリーンアセンブリ中の上記駆動 IC に接続される
ことを特徴とする端末。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 6 の中のいずれか 1 項に記載の表示スクリーンアセンブリに適用される表示スクリーンの制御方法であって、
上記駆動 IC により、第 1 表示モードにおいて、上記第 1 信号線を介して上記ゲート駆動回路に第 1 フレーム起動信号を送信するステップと、

50

上記ゲート駆動回路により、上記第 1 フレーム起動信号を受信した後、上記 i 行目のゲート線から n 行目のゲート線まで、順次走査するステップと、
 上記駆動 IC により、第 2 表示モードにおいて、上記第 2 信号線を介して上記ゲート駆動回路に第 2 フレーム起動信号を送信するステップと、
 上記ゲート駆動回路により、上記第 2 フレーム起動信号を受信した後、上記 j 行目のゲート線から n 行目のゲート線まで、順次走査するステップと
 を含むことを特徴とする方法。

【請求項 9】

上記駆動 IC により、第 1 表示モードにおいて、上記第 1 信号線を介して上記ゲート駆動回路に第 1 フレーム起動信号を送信するステップは、

10

上記駆動 IC により、第 1 表示モードにおいて、第 1 周期に従って、上記第 1 信号線を介して、上記第 1 フレーム起動信号を周期的に上記ゲート駆動回路に送信するステップ
 を含み、

但し、上記第 1 周期は、第 1 パラメータと正比例関係を有し、上記第 1 パラメータは、上記 i 行目のゲート線から上記 n 行目のゲート線までの間のゲート線の合計数であることを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

上記駆動 IC により、第 2 表示モードにおいて、上記第 2 信号線を介して上記ゲート駆動回路に第 2 フレーム起動信号を送信するステップは、

20

上記駆動 IC により、第 2 表示モードにおいて、第 2 周期に従って、上記第 2 信号線を介して、上記第 2 フレーム起動信号を周期的に上記ゲート駆動回路に送信するステップ
 を含み、

但し、上記第 2 周期は、第 2 パラメータと正比例関係を有し、上記第 2 パラメータは、上記 j 行目のゲート線から上記 n 行目のゲート線までの間のゲート線の合計数であることを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

上記駆動 IC は、モード選択命令を受信し、上記モード選択命令に基づいて現在の表示モードを特定する

ことを特徴とする請求項 8 乃至 10 の中のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 12】

30

請求項 7 に記載の端末に应用される表示スクリーンの制御方法であって、

上記プロセッサにより、上記駆動 IC にモード選択命令を送信するステップと、

上記駆動 IC により、モード選択命令を受信し、上記モード選択命令に基づいて現在の表示モードを特定するステップと、

上記駆動 IC により、第 1 表示モードにおいて、上記第 1 信号線を介して上記ゲート駆動回路に第 1 フレーム起動信号を送信するステップと、

上記ゲート駆動回路により、上記第 1 フレーム起動信号を受信した後、上記 i 行目のゲート線から n 行目のゲート線まで、順次走査するステップと、

上記駆動 IC により、第 2 表示モードにおいて、上記第 2 信号線を介して上記ゲート駆動回路に第 2 フレーム起動信号を送信するステップと、

40

上記ゲート駆動回路により、上記第 2 フレーム起動信号を受信した後、上記 j 行目のゲート線から n 行目のゲート線まで、順次走査するステップと

を含むことを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示スクリーン分野に関し、特に、表示スクリーンアセンブリ、端末及び表示スクリーンの制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

50

表示スクリーンは、モバイル端末の最も重要な入出力装置であり、また、モバイル端末の消費電力が最も多い装置でもある。

【0003】

表示スクリーンは、表示スクリーンの消費電力を削減するために、スクリーンオン状態及びスクリーンオフ状態の間を切り替えることになる。表示スクリーンは、スクリーンオフ状態からスクリーンオン状態に切り替える際に、表示スクリーンの表示領域全体が、運行状態に入って、表示を実行する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、表示スクリーンの表示領域全体が運行状態に入るため消費電力がより多くなる問題を解決するために、表示スクリーンアセンブリ、端末及び表示スクリーンの制御方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明に係る実施例の第1の態様によると、表示スクリーンアセンブリを提供する。

【0006】

上記表示スクリーンアセンブリは、表示スクリーン、ゲート駆動回路及び駆動ICを含み、

表示スクリーンには、順に配列された n 行のピクセル行が配置されており、各々のピクセル行毎に、1本のゲート線がそれぞれ対応され、

ゲート駆動回路は、 n 行のゲート線に接続され、

駆動ICは、少なくとも2本の信号線を介して、ゲート駆動回路に接続され、第1信号線とゲート駆動回路との接続位置は、 i 行目のゲート線に対応され、第2信号線とゲート駆動回路との接続位置は、 j 行目のゲート線に対応され、

但し、上記信号線は、フレーム起動信号を伝送するための信号線であり、 i 、 j は、正の整数であり、且つ、 $i \neq j$ である。

【0007】

オプションの一実施形態において、駆動ICは、第1表示モードにおいて、第1信号線を介して、ゲート駆動回路に第1フレーム起動信号を送信し、ゲート駆動回路は、第1フレーム起動信号を受信すると、 i 行目のゲート線から、 n 行目のゲート線まで、順次走査し、

駆動ICは、第2表示モードにおいて、第2信号線を介して、ゲート駆動回路に第2フレーム起動信号を送信し、ゲート駆動回路は、第2フレーム起動信号を受信すると、 j 行目のゲート線から、 n 行目のゲート線まで、順次走査する。

【0008】

オプションの一実施形態において、ゲート駆動回路は、奇数行ゲート駆動回路及び偶数行ゲート駆動回路を含み、

奇数行ゲート駆動回路は、 n 行のゲート線の中の奇数行のゲート線に接続され、

偶数行ゲート駆動回路は、 n 行のゲート線の中の偶数行のゲート線に接続される。

【0009】

オプションの一実施形態において、ゲート駆動回路は、GOAであり、ゲート駆動回路は、カスケード接続された複数のGOAユニットを含み、GOAユニットとゲート線とは一対一に対応される。

【0010】

オプションの一実施形態において、 $i = 1$ であり、 $j > 1$ である。

【0011】

オプションの一実施形態において、信号線は、3本以上あり、各々の信号線とゲート駆動回路との接続位置は、互いに異なるゲート線に対応される。

【0012】

10

20

30

40

50

本発明に係る実施例の第2の態様によると、端末を提供する。

【0013】

上記端末は、プロセッサ及び第1の態様、或いは、第1の態様のいずれのオプションび実施形態の表示スクリーンアセンブリを含み、
プロセッサは、表示スクリーンアセンブリ中の駆動ICに接続される。

【0014】

本発明に係る実施例の第3の態様によると、第1の態様に記載の表示スクリーンアセンブリに応用される、表示スクリーンの制御方法を提供する。

【0015】

上記方法は、

駆動ICにより、第1表示モードにおいて、第1信号線を介して、ゲート駆動回路に第1フレーム起動信号を送信するステップと、

ゲート駆動回路により、第1フレーム起動信号を受信した後、 i 行目のゲート線から n 行目のゲート線まで、順次走査するステップと、

駆動ICにより、第2表示モードにおいて、第2信号線を介して、ゲート駆動回路に第2フレーム起動信号を送信するステップと、

ゲート駆動回路により、第2フレーム起動信号を受信した後、 j 行目のゲート線から、 n 行目のゲート線まで、順次走査するステップと
を含む。

【0016】

オプションとして、駆動ICにより、第1表示モードにおいて、第1信号線を介して、ゲート駆動回路に第1フレーム起動信号を送信するステップは、

駆動ICにより、第1表示モードにおいて、第1周期に従って、第1信号線を介して、第1フレーム起動信号を周期的にゲート駆動回路に送信し、第1周期は、第1パラメータと正比例関係を有し、第1パラメータは、 i 行目のゲート線から n 行目のゲート線までの間のゲート線の合計数である。

【0017】

オプションとして、駆動ICにより、第2表示モードにおいて、第2信号線を介して、ゲート駆動回路に第2フレーム起動信号を送信するステップは、

駆動ICにより、第2表示モードにおいて、第2周期に従って、第2信号線を介して、第2フレーム起動信号を周期的にゲート駆動回路に送信し、第2周期は、第2パラメータと正比例関係を有し、第2パラメータは、 j 行目のゲート線から n 行目のゲート線までの間のゲート線の合計数である。

【0018】

オプションとして、駆動ICは、モード選択命令を受信して、モード選択命令に基づいて現在の表示モードを特定する。

【0019】

本発明に係る実施例の第4の態様によると、第4の態様に記載の端末に応用される、表示スクリーンの制御方法を提供する。

【0020】

当該方法は、

プロセッサにより、駆動ICにモード選択命令を送信するステップと、

駆動ICにより、モード選択命令を受信して、モード選択命令に基づいて現在の表示モードを特定するステップと、

駆動ICにより、第1表示モードにおいて、第1信号線を介して、ゲート駆動回路に第1フレーム起動信号を送信するステップと、

ゲート駆動回路により、第1フレーム起動信号を受信した後、 i 行目のゲート線から n 行目のゲート線まで、順次走査するステップと、

駆動ICにより、第2表示モードにおいて、第2信号線を介して、ゲート駆動回路に第2フレーム起動信号を送信するステップと、

10

20

30

40

50

ゲート駆動回路により、第2フレーム起動信号を受信した後、j行目のゲート線から、n行目のゲート線まで、順次走査するステップとを含む。

【発明の効果】

【0021】

本実施例によると、フレーム起動信号を伝送するための信号線を少なくとも2本を提供し、第1信号線とゲート駆動回路との接続位置は、i行目のゲート線に対応され、第2信号線とゲート駆動回路との接続位置は、j行目のゲート線に対応される。それで、駆動ICは、i行目のゲート線から順次走査する機能、及び、j行目のゲート線から順次走査する機能を有することになる。このようにして、表示スクリーンの表示領域が互いに異なる表示モードにおいて作動するように制御して、各表示モードにおいての表示領域のサイズが互いに異なるようにする効果を得た。

10

【0022】

以上の統括な記述と以下の細部記述は、ただ例示的なものであり、本発明を制限するものではないと、理解すべきである。

【図面の簡単な説明】

【0023】

ここでの図面は、明細書に合併されて本明細書の一部を構成して本発明に合致する実施例を示し、明細書とともに本発明の原理を説明するのに用いられる。

【図1A】例示的な一実施例に係る表示スクリーンアセンブリの構成を示す模式図である。

20

【図1B】図1Aの実施例に示した表示スクリーンアセンブリの第1運行モードの運行を示す模式図である。

【図1C】図1Aの実施例に示した表示スクリーンアセンブリの第2運行モードの運行を示す模式図である。

【図2A】例示的なもう一実施例に係る表示スクリーンアセンブリの構成を示す模式図である。

【図2B】図2Aの実施例に示した表示スクリーンアセンブリの第1運行モードの運行を示す模式図である。

【図2C】図2Aの実施例に示した表示スクリーンアセンブリの第2運行モードの運行を示す模式図である。

30

【図2D】図2Aの実施例に示した表示スクリーンアセンブリの第2運行モードの運行を示す模式図である。

【図3】例示的なもう一実施例に係る表示スクリーンアセンブリの構成を示す模式図である。

【図4】例示的なもう一実施例に係る端末の構成を示す模式図である。

【図5】例示的なもう一実施例に係る表示スクリーンアセンブリの制御方法を示すフローチャートである。

【図6】例示的なもう一実施例に係る表示スクリーンアセンブリの制御方法を示すフローチャートである。

40

【発明を実施するための形態】

【0024】

ここで、例示的な実施例を詳細に説明する。また、説明中の例は、図面に示している。以下の記述において、図面を説明する際に特に説明しない場合、異なる図面中の同一の符号は、同一或は同様な要素を意味する。以下の例示的な実施例において記述する実施方法は、本発明に合致するすべての実施方法を代表しない。逆に、それらは、添付の特許請求の範囲において詳細に記述された、本発明のいくつかの態様と合致する装置、及び方法の例に過ぎない。

【0025】

表示スクリーンは、情報を表示する際に、いつも、フルスクリーンで表示する必要がない

50

。例えば、携帯電話は、未読のSMSを表示する際に、表示スクリーン中の一部の表示領域に表示させてもよい。本発明に係る実施例は、表示スクリーンの消費電力を削減するために、複数の表示モードを有する表示スクリーンアセンブリを提供して、互いに異なる表示モードに対応される表示領域のサイズを互いに異なるようにすることにより、フルスクリーン表示及び一部表示を同時にサポートすることを実現し、さらに、複数の互いに異なるサイズの一部表示を実現した。

【0026】

図1Aは、例示的な一実施例に係る表示スクリーンアセンブリの構成を示す模式図である。当該表示スクリーンアセンブリは、表示スクリーン120、ゲート駆動回路140及び駆動集積回路(Integrated Circuit、IC)160を含む。

10

【0027】

表示スクリーン120には、順に配列されたn行のピクセル行122が配置され、各々のピクセル行122毎に、1本のゲート線(Gate line)124が対応される。オプションとして、各々のピクセル行122毎に、それぞれ、m個のピクセルユニットが含まれている。例えば、解像度が320*240である表示スクリーンは、240行のピクセル行122を含み、各々のピクセル行毎に、それぞれ、320個のピクセルユニット(図面では、一部のピクセル行のみを示した)を含む。

【0028】

ゲート駆動回路140には、n行のゲート線124が接続される。ゲート駆動回路140は、n行のゲート線124を、順次走査する機能を有する。各々のピクセル行122は、それぞれ対応されるゲート線124が走査信号を受信すると、運行状態に入る。オプションとして、ゲート駆動回路140は、アレイ基板ゲート駆動(Gate driver on Array、GOA)である。ゲート駆動回路は、カスケード接続された複数のGOAユニット(図示を省略)を含み、GOAユニットは、ゲート線124に一对一に対応される。例えば、i番目のGOAユニットは、i行目のゲート線124に接続される。

20

【0029】

駆動IC160は、少なくとも2本の信号線を介して、ゲート駆動回路140に接続される。当該信号線は、フレーム起動信号を伝送するための信号線であり、フレーム起動信号は、垂直同期起動信号(Start Vertical Cal、STV)とも呼ばれ、各々の画像フレームが表示を開始するようにするための信号である。

30

【0030】

第1信号線162とゲート駆動回路140との接続位置は、i行目のゲート線に対応される。本実施例は、i行目のゲート線が1行目のゲート線である例を挙げて、説明する。

【0031】

第2信号線164とゲート駆動回路140との接続位置168は、j行目のゲート線に対応される。本実施例は、j行目のゲート線が200行目のゲート線である例を挙げて、説明する。

【0032】

駆動IC160は、互いに異なる表示モードにしてもよい。当該表示モードは、第1表示モード及び第2表示モードを含む。

40

【0033】

駆動IC160の第1表示モードにおける運行過程は、以下のとおりである。

【0034】

駆動IC160は、第1表示モードにおいて、第1信号線162を介して、上記ゲート駆動回路140に第1フレーム起動信号を送信する。

【0035】

ゲート駆動回路140は、第1フレーム起動信号を受信すると、i行目のゲート線から、n行目のゲート線まで、順次走査する。

【0036】

オプションとして、n=240である例を挙げると、i行目のゲート線から、n行目のゲ

50

ート線まで、順次走査することとは、第1周期に従って、 i 行目のゲート線、 $i + 1$ 行目のゲート線、 $i + 2$ 行目のゲート線、...、240行目のゲート線に、順に、走査信号を送信することにより、各々のピクセル行が、それぞれ対応されるゲート線が走査信号を受信すると、運行状態に入るようにすることを示す。

【0037】

$i = 1$ であると、ゲート駆動回路140は、1行目のゲート線から、240行目のゲート線まで、順次走査して、1フレームの画像フレームの表示を完成する。この場合に、表示スクリーン120は、フルスクリーン表示を行うことになる。表示領域のサイズは、図1Bに示したように、表示スクリーン全体になる。

【0038】

オプションとして、表示スクリーン120に各々の画像フレームを表示させる際に、駆動IC160は、ゲート駆動回路140に第1フレーム起動信号を、1回、送信する。

【0039】

駆動IC160の第2表示モードにおける運行過程は、以下のとおりである。

【0040】

駆動IC160は、第2表示モードにおいて、第2信号線164を介して、ゲート駆動回路140に第2フレーム起動信号を送信する。

【0041】

ゲート駆動回路140は、第2フレーム起動信号を受信すると、 j 行目のゲート線から、 n 行目のゲート線まで、順次走査する。

【0042】

オプションとして、 $n = 240$ である例を挙げると、 j 行目のゲート線から、 n 行目のゲート線まで、順次走査することとは、第2周期に従って、 j 行目のゲート線、 $j + 1$ 行目のゲート線、 $j + 2$ 行目のゲート線、...、240行目のゲート線に、順に、走査信号を送信することにより、各々のピクセル行が、それぞれ対応されるゲート線が走査信号を受信すると、運行状態に入るようにすることを示す。

【0043】

$j = 200$ であると、ゲート駆動回路140は、200行目のゲート線から、240行目のゲート線まで、順次走査して、1フレームの画像フレームの表示を完成する。この場合に、表示スクリーン120は、一部表示を行うことになり、表示領域のサイズは、図1Cに示したように、200行目のピクセル行から240行目のピクセル行までのピクセル行から構成された領域になる。

【0044】

オプションとして、表示スクリーン120に各々の画像フレームを表示させる際に、駆動IC160は、ゲート駆動回路140に第2フレーム起動信号を、1回、送信する。

【0045】

上記のように、本実施例によって提供する表示スクリーンアセンブリによると、フレーム起動信号を伝送するための信号線を少なくとも2本を提供し、第1信号線とゲート駆動回路との接続位置は、 i 行目のゲート線に対応され、第2信号線とゲート駆動回路との接続位置は、 j 行目のゲート線に対応される。それで、駆動ICは、 i 行目のゲート線から順次走査する機能、及び、 j 行目のゲート線から順次走査する機能を有することになる。このようにして、表示スクリーンの表示領域が互いに異なる表示モードにおいて作動するように制御して、各表示モードにおける表示領域のサイズが互いに異なるようにする効果を得た。

【0046】

図1Aの実施例においては、フレーム起動信号を伝送するための信号線が2本ある例を挙げて、説明した。しかし、その他の実施例において、上記の信号線の本数は、3本以上であってもよい。各組の信号線と上記ゲート駆動回路との接続位置は、互いに異なる上記ゲート線に対応される。

【0047】

10

20

30

40

50

図 2 A は、例示的なもう一実施例に係る表示スクリーンアセンブリの構成を示す模式図である。本実施例は、フレーム起動信号を伝送するための信号線が 3 本ある例を挙げて説明する。当該表示スクリーンアセンブリは、表示スクリーン 2 2 0、ゲート駆動回路 2 4 0 及び駆動集積回路 (Integrated Circuit、IC) 2 6 0 を含む。

【 0 0 4 8 】

表示スクリーン 2 2 0 には、順に配列された n 行のピクセル行 2 2 2 が配置され、各々のピクセル行 2 2 2 毎に、1 本のゲート線 (Gate line) 2 2 4 が対応される。オプションとして、各々のピクセル行 2 2 2 毎に、それぞれ、 m 個のピクセルユニットが対応される。例えば、解像度が $1920 * 1080$ である表示スクリーンは、1080 行のピクセル行 2 2 2 を含み、各々のピクセル行毎に、それぞれ、1920 個のピクセルユニットを含む。

10

【 0 0 4 9 】

ゲート駆動回路 2 4 0 には、 n 行のゲート線 2 2 4 が接続される。ゲート駆動回路 2 4 0 は、 n 行のゲート線 2 2 4 を、順次走査する機能を有する。各々のピクセル行 2 2 2 は、それぞれ対応されるゲート線 2 2 4 が走査信号を受信すると、運行状態に入る。オプションとして、ゲート駆動回路 2 4 0 は、アレイ基板ゲート駆動 (Gate driver on Array、GOA) である。ゲート駆動回路は、カスケード接続された複数の GOA ユニット (図示を省略) を含み、GOA ユニットは、ゲート線 2 2 4 に一対一に対応される。例えば、 i 番目の GOA ユニットは、 i 行目のゲート線 2 2 4 に接続される。

20

【 0 0 5 0 】

駆動 IC 2 6 0 は、3 本の信号線を介して、ゲート駆動回路 2 4 0 に接続される。当該信号線は、フレーム起動信号を伝送するための信号線であり、フレーム起動信号は、垂直同期起動信号 (Start Vertical Cal、STV) とも呼ばれ、各々の画像フレームが表示を開始するようにするための信号である。

【 0 0 5 1 】

第 1 信号線 2 6 2 とゲート駆動回路 2 4 0 との接続位置は、 i 行目のゲート線に対応される。本実施例は、 i 行目のゲート線が 1 行目のゲート線である例を挙げて、説明する。

【 0 0 5 2 】

第 2 信号線 2 6 4 とゲート駆動回路 2 4 0 との接続位置は、 j 行目のゲート線に対応される。本実施例は、 j 行目のゲート線が 5 4 1 行目のゲート線である例を挙げて、説明する

30

【 0 0 5 3 】

第 3 信号線 2 6 6 とゲート駆動回路 2 4 と 0 の接続位置は、 k 行目のゲート線に対応される。本実施例は、 k 行目のゲート線は 1 0 0 1 行目のゲート線である例を挙げて、説明する。

【 0 0 5 4 】

駆動 IC 2 6 0 は、互いに異なる表示モードにしてもよい。当該表示モードは、第 1 表示モード、第 2 表示モード及び第 3 表示モードを含む。

【 0 0 5 5 】

駆動 IC 2 6 0 の第 1 表示モードにおける運行過程は、以下のとおりである。

40

【 0 0 5 6 】

駆動 IC 2 6 0 は、第 1 表示モードにおいて、第 1 信号線 2 6 2 を介して、上記ゲート駆動回路 2 4 0 に第 1 フレーム起動信号を送信する。

【 0 0 5 7 】

ゲート駆動回路 2 4 0 は、第 1 フレーム起動信号を受信すると、 i 行目のゲート線から、 n 行目のゲート線まで、順次走査する。

【 0 0 5 8 】

オプションとして、 $n = 1080$ である例を挙げると、 i 行目のゲート線から、 n 行目のゲート線まで、順次走査することとは、第 1 周期に従って、 i 行目のゲート線、 $i + 1$ 行目のゲート線、 $i + 2$ 行目のゲート線、...、1080 行目のゲート線に、順に、走査信号

50

を送信することにより、各々のピクセル行が、それぞれ対応されるゲート線が走査信号を受信すると、運行状態に入るようにすることを示す。

【0059】

$i = 1$ であると、ゲート駆動回路 240 は、1 行目のゲート線から、1080 行目のゲート線まで、順次走査して、1 フレームの画像フレームの表示を完成する。この場合に、表示スクリーン 220 は、フルスクリーン表示を行うことになる。表示領域のサイズは、図 2B に示したように、表示スクリーン全体になる。

【0060】

オプションとして、表示スクリーン 220 に各々の画像フレームを表示させる際に、駆動 IC 260 は、ゲート駆動回路 240 に、第 1 フレーム起動信号を、1 回、送信する。

10

【0061】

駆動 IC 260 の第 2 表示モードにおける運行過程は、以下のとおりである。

【0062】

駆動 IC 260 は、第 2 表示モードにおいて、第 2 信号線 264 を介して、ゲート駆動回路 240 に、第 2 フレーム起動信号を送信する。

【0063】

ゲート駆動回路 240 は、第 2 フレーム起動信号を受信すると、 j 行目のゲート線から、 n 行目のゲート線まで、順次走査する。

【0064】

オプションとして、 $n = 1080$ である例を挙げると、 j 行目のゲート線から、 n 行目のゲート線まで、順次走査することとは、第 2 周期に従って、 j 行目のゲート線、 $j + 1$ 行目のゲート線、 $j + 2$ 行目のゲート線、...、1080 行目のゲート線に、順に、走査信号を送信することにより、各々のピクセル行が、それぞれ対応されるゲート線が走査信号を受信すると、運行状態に入るようにすることを示す。

20

【0065】

$j = 541$ であると、ゲート駆動回路 240 は、541 行目のゲート線から、1080 行目のゲート線まで、順次走査して、1 フレームの画像フレームの表示を完成する。この場合に、表示スクリーン 220 は、一部表示を行うことになる。表示領域のサイズは、図 2C に示したように、541 行目のピクセル行から 1080 行目のピクセル行までのピクセル行から構成された領域である。

30

【0066】

オプションとして、表示スクリーン 220 に各々の画像フレームを表示させる際に、駆動 IC 260 は、ゲート駆動回路に 240 に、第 2 フレーム起動信号を、1 回、送信する。

【0067】

駆動 IC 260 の第 3 表示モードにおける運行過程は、以下のとおりである。

【0068】

駆動 IC 260 は、第 3 表示モードにおいて、第 3 信号線 266 を介して、ゲート駆動回路 240 に、第 3 フレーム起動信号を送信する。

【0069】

ゲート駆動回路 240 は、第 3 フレーム起動信号を受信すると、 k 行目のゲート線から、 n 行目のゲート線まで、順次走査する。

40

【0070】

オプションとして、 $n = 1080$ である例を挙げると、 k 行目のゲート線から、 n 行目のゲート線まで、順次走査することとは、第 3 周期に従って、 k 行目のゲート線、 $k + 1$ 行目のゲート線、 $k + 2$ 行目のゲート線、...、1080 行目のゲート線に、順に、走査信号を送信することにより、各々のピクセル行が、それぞれ対応されるゲート線が走査信号を受信すると、運行状態に入るようにすることを示す。

【0071】

$k = 1001$ であると、ゲート駆動回路 240 は、1001 行目のゲート線から、1080 行目のゲート線まで順次走査して、1 フレームの画像フレームの表示を完成する。この

40

場合に、表示スクリーン 220 は、一部表示を行うことになる。表示領域のサイズは、図 2D に示したように、1001 行目のピクセル行から 1080 行目のピクセル行までのピクセル行から構成された領域である。

【0072】

オプションとして、表示スクリーン 220 に各々の画像フレームを表示させる際に、駆動 IC 260 は、ゲート駆動回路に 240 に、第 3 フレーム起動信号を、1 回、送信する。

【0073】

上記のように、本実施例によって提供する表示スクリーンアセンブリによると、フレーム起動信号を伝送するための信号線を少なくとも 2 本を提供し、第 1 信号線とゲート駆動回路との接続位置は、 i 行目のゲート線に対応され、第 2 信号線とゲート駆動回路との接続位置は、 j 行目のゲート線に対応される。それで、駆動 IC は、 i 行目のゲート線から順次走査する機能、及び、 j 行目のゲート線から順次走査する機能を有することになる。このようにして、表示スクリーンの表示領域が互いに異なる表示モードにおいて作動するように制御して、各表示モードにおいての表示領域のサイズが互いに異なるようにする効果を得た。

10

【0074】

本実施例によって提供する表示スクリーンアセンブリによると、3 本以上の信号線を提供し、第 1 信号線とゲート駆動回路との接続位置は、1 行目のゲート線に対応される。それで、表示スクリーンが、フルスクリーン表示モード及び 2 種の互いに異なるサイズの一部表示モードの中の何れか 1 種の表示モードで運行されるようにする。

20

【0075】

図 1A の実施例及び図 2A の実施例において、ゲート駆動回路は、一つの全体的な回路である。一実施例において、ゲート駆動回路は、奇数行ゲート駆動回路及び偶数行ゲート駆動回路から構成されてもよい。以下の実施例を参照して、説明する。

【0076】

図 3 は、例示的なもう一実施例に係る表示スクリーンアセンブリの構成を示す模式図である。当該表示スクリーンアセンブリは、表示スクリーン 320、奇数行ゲート駆動回路 340、偶数行ゲート駆動回路 360 及び駆動集積回路 (Integrated Circuit、IC) 380 を含む。

【0077】

表示スクリーン 320 には、順に配列された n 行のピクセル行 322 が配置され、各々のピクセル行 322 毎に、1 本のゲート線 (Gate line) 324 が対応される。オプションとして、各々のピクセル行 322 毎に、それぞれ、 m 個のピクセルユニットを含む。例えば、解像度が $1920 * 1080$ である表示スクリーンは、1080 行のピクセル行 322 を含み、各々のピクセル行毎に、1920 個のピクセルユニットをそれぞれ含む。

30

【0078】

奇数行ゲート駆動回路 340 には、 n 行のゲート線 224 の中の奇数行目のゲート線が接続される。即ち、1 行目のゲート線、3 行目のゲート線、5 行目のゲート線、7 行目のゲート線、...、 $n - 1$ 行目のゲート線 ($n =$ 偶数) が接続される。

40

【0079】

偶数行ゲート駆動回路 360 には、 n 行のゲート線 224 の中の偶数行目のゲート線に接続される。即ち、2 行目のゲート線、4 行目のゲート線、6 行目のゲート線、8 行目のゲート線、...、 n 行目のゲート線 ($n =$ 偶数) が接続される。

【0080】

奇数行ゲート駆動回路 340 は、 n 行のゲート線 224 の中の奇数行目のゲート線を、順次走査の機能を有する。偶数行ゲート駆動回路 360 は、 n 行のゲート線 224 中の偶数行のゲート線を順次走査する機能を有する。奇数行ゲート駆動回路 340 及び偶数行ゲート駆動回路 360 は、協力して運行することにより、1 行目のゲート線から n 行目のゲート線までのゲート線に対する順次走査を完成する。各々のピクセル行 322 は、対応され

50

るゲート線 3 2 4 が走査信号を受信すると、運行状態に入る。オプションとして、奇数行ゲート駆動回路 3 4 0 及び偶数行ゲート駆動回路 3 6 0 は、アレイ基板ゲート駆動 (Gate driver on Array、GOA) である。ゲート駆動回路は、カスケード接続された複数の GOA ユニット (図示を省略) を含み、GOA ユニットは、ゲート線 3 2 4 に一対一で対応される。例えば、 i 番目の GOA ユニットは、 i 行目のゲート線 2 2 4 に接続される。奇数行ゲート駆動回路 3 4 0 は、カスケード接続された奇数 GOA ユニットを含み、偶数行ゲート駆動回路 3 6 0 は、カスケード接続された偶数 GOA ユニットを含み。

【 0 0 8 1 】

駆動 IC 3 8 0 は、2 組の信号線を介して、ゲート駆動回路に接続され、各々の信号線は、それぞれ、2 本の信号線を含む。ここで、1 本の信号線は、奇数行ゲート駆動回路 3 4 0 に接続され、もう 1 本の信号線は、偶数行ゲート駆動回路 3 6 0 に接続される。当該信号線は、フレーム起動信号を伝送するための信号線であり、フレーム起動信号は、垂直同期起動信号 (Start Vertical、STV) とも呼ばれ、各々の画像フレームが表示を開始するようにするための信号である。

10

【 0 0 8 2 】

第 1 の組の信号線 3 6 2 とゲート駆動回路との接続位置 3 6 4 は、 i 行目のゲート線に対応される。

【 0 0 8 3 】

第 2 の組の信号線 3 6 6 とゲート駆動回路の接続位置 3 6 8 は、 j 行目のゲート線に対応される。

20

【 0 0 8 4 】

オプションとして、駆動 IC 3 8 0 は、第 1 表示モード及び第 2 表示モードのような 2 種の運行状態を有する。

【 0 0 8 5 】

駆動 IC 3 8 0 の第 1 表示モードにおける運行過程は、以下のとおりである。

【 0 0 8 6 】

駆動 IC 3 8 0 は、第 1 表示モードにおいて、第 1 の組の信号線 3 6 2 を介して、奇数行ゲート駆動回路 3 4 0 及び偶数行ゲート駆動回路 3 6 0 に、第 1 フレーム起動信号を送信する。

30

【 0 0 8 7 】

奇数行ゲート駆動回路 3 4 0 及び偶数行ゲート駆動回路 3 6 0 は、第 1 フレーム起動信号を受信すると、 i 行目のゲート線から、 n 行目のゲート線まで、順次走査する。

【 0 0 8 8 】

オプションとして、表示スクリーン 3 2 0 に各々の画像フレームを表示させる際に、駆動 IC 3 8 0 は、奇数行ゲート駆動回路 3 4 0 及び偶数行ゲート駆動回路 3 6 0 に、第 1 フレーム起動信号を、1 回、送信する。

【 0 0 8 9 】

駆動 IC 3 8 0 の第 2 表示モードにおける運行過程は、以下のとおりである。

【 0 0 9 0 】

駆動 IC 3 8 0 は、第 2 表示モードにおいて、第 2 の組の信号線 3 6 6 を介して、奇数行ゲート駆動回路 3 4 0 及び偶数行ゲート駆動回路 3 6 0 に、第 2 フレーム起動信号を送信する。

40

【 0 0 9 1 】

奇数行ゲート駆動回路 3 4 0 及び偶数行ゲート駆動回路 3 6 0 は、第 2 フレーム起動信号を受信すると、 j 行目のゲート線から、 n 行目のゲート線まで、順次走査する。

【 0 0 9 2 】

上記のように、本実施例によって提供する表示スクリーンアセンブリによると、フレーム起動信号を伝送するための信号線を少なくとも 2 本を提供し、第 1 信号線とゲート駆動回路との接続位置は、 i 行目のゲート線に対応され、第 2 信号線とゲート駆動回路との接続

50

位置は、j 行目のゲート線に対応される。それで、駆動 IC は、i 行目のゲート線から順次走査する機能、及び、j 行目のゲート線から順次走査する機能を有することになる。このようにして、表示スクリーンの表示領域が互いに異なる表示モードにおいて作動するように制御して、各表示モードにおいての表示領域のサイズが互いに異なるようにする効果を得た。

【0093】

図4は、例示的な一実施例に係る端末の構成を示す模式図である。当該端末は、プロセッサ420及び表示スクリーンアセンブリ440を含む。

【0094】

オプションとして、表示スクリーンアセンブリ440は、図1Aに示した実施例、図2Aに示した実施例及び図3に示した実施例の中の何れか一実施例によって提供する表示スクリーンアセンブリである。表示スクリーンアセンブリ440は、表示スクリーン442、ゲート駆動回路444及び駆動IC446を含む。

10

【0095】

プロセッサ420は、表示スクリーンアセンブリ440中の駆動IC446に接続される。

【0096】

図5は、例示的な一実施例に係る表示スクリーンの制御方法の方法を示すフローチャートである。本実施例は、当該方法を図1A、図2A及び図3の中の何れか一実施例中の表示スクリーンアセンブリに応用する例を挙げて、説明する。当該方法は、以下のステップを含む。

20

【0097】

ステップ501において、駆動ICにより、第1表示モードにおいて、第1信号線を介して、ゲート駆動回路に第1フレーム起動信号を送信する。

【0098】

オプションとして、駆動ICにより、第1表示モードにおいて、第1周期に従って、第1信号線を介して、第1フレーム起動信号を、周期的に、ゲート駆動回路に送信する。

【0099】

ここで、第1周期は、第1パラメータと正比例関係を有し、第1パラメータは、i 行目のゲート線からn 行目のゲート線までの間のゲート線の合計数である。

30

【0100】

ステップ502において、ゲート駆動回路により、第1フレーム起動信号を受信した後、i 行目のゲート線からn 行目のゲート線まで、順次走査する。

【0101】

各々のピクセル行は、それぞれ対応されるゲート線が走査信号を受信すると、運行状態に入る。

【0102】

ステップ503において、駆動ICにより、第2表示モードにおいて、第2信号線を介して、ゲート駆動回路に第2フレーム起動信号を送信する。

【0103】

オプションとして、駆動ICにより、第2表示モードにおいて、第2周期に従って、第2信号線を介して、第2フレーム起動信号を、周期的に、ゲート駆動回路に送信する。

40

【0104】

ここで、第2周期は、第2パラメータと正比例関係を有し、第2パラメータは、j 行目のゲート線からn 行目のゲート線までの間のゲート線の合計数である。

【0105】

ステップ504において、ゲート駆動回路により、第2フレーム起動信号を受信した後、j 行目のゲート線から、n 行目のゲート線まで、順次走査する。

【0106】

ステップ503及びステップ504を実行するタイミングと、ステップ501及びステッ

50

ブ502を実行するタイミングとに対しては、限定しないし、駆動ICの現在の表示モードによって決まることを、説明する必要がある。即ち、ステップ503及びステップ504を、ステップ501及びステップ502の前で、実行してもよい。

【0107】

上記のように、本実施例によって提供する表示スクリーンの制御方法によると、駆動ICにより、第1表示モードにおいて、第1信号線を介して、ゲート駆動回路に第1フレーム起動信号を送信し、ゲート駆動回路により、第1フレーム起動信号を受信した後、i行目のゲート線からn行目のゲート線まで、順次走査し、駆動ICにより、第2表示モードにおいて、第2信号線を介して、ゲート駆動回路に第2フレーム起動信号を送信し、ゲート駆動回路により、第2フレーム起動信号を受信した後、j行目のゲート線から、n行目のゲート線まで、順次走査する。このようにして、表示スクリーンの表示領域が互いに異なる表示モードにおいて作動するように制御して、各表示モードにおいての表示領域のサイズが互いに異なるようにする効果を得た。

10

【0108】

図6は、例示的なもう一実施例に係る表示スクリーンの制御方法の方法を示すフローチャートである。本実施例は、当該方法を図4に実施例中の端末に应用する例を挙げて、説明する。当該方法は、以下のステップを含む。

【0109】

ステップ601において、プロセッサにより、駆動ICにモード選択命令を送信する。

【0110】

プロセッサは、現在の運行状態によって、駆動ICにモード選択命令を送信する。モード選択命令は、駆動ICが少なくとも二つの表示モードの中から一つの表示モードを選択するように指示するための命令である。

20

【0111】

例えば、プロセッサは、現在の運行状態がビデオ再生であると、駆動ICに、第1表示モードを選択するためのモード選択命令を送信する。オプションとして、第1表示モードは、フルスクリーン表示モードである。

【0112】

また、例えば、プロセッサは、現在の運行状態が未読のSMSの表示であると、駆動ICに、第2表示モードを選択するためのモード選択命令を送信する。オプションとして、第2表示モードは、一部表示モードである。

30

【0113】

ステップ602において、駆動ICにより、モード選択命令を受信して、モード選択命令に基づいて現在の表示モードを特定する。

【0114】

ステップ603において、駆動ICにより、第1表示モードにおいて、第1信号線を介して、ゲート駆動回路に第1フレーム起動信号を送信する。

【0115】

オプションとして、駆動ICにより、第1表示モードにおいて、第1周期に従って、第1信号線を介して、第1フレーム起動信号を、周期的に、ゲート駆動回路に送信する。

40

【0116】

ここで、第1周期は、第1パラメータと正比例関係を有し、第1パラメータは、i行目のゲート線からn行目のゲート線までの間のゲート線の合計数である。

【0117】

ステップ604において、ゲート駆動回路により、第1フレーム起動信号を受信した後、i行目のゲート線からn行目のゲート線まで、順次走査する。

【0118】

各々のピクセル行は、対応されるゲート線が走査信号を受信すると、運行状態に入る。

【0119】

ステップ605において、駆動ICにより、第2表示モードにおいて、第2信号線を介し

50

て、ゲート駆動回路に第2フレーム起動信号を送信する。

【0120】

オプションとして、駆動ICにより、第2表示モードにおいて、第2周期に従って、第2信号線を介して、第2フレーム起動信号を、周期的に、ゲート駆動回路に送信する。

【0121】

ここで、第2周期は、第2パラメータと正比例関係を有し、第2パラメータは、j行目のゲート線からn行目のゲート線までの間のゲート線の合計数である。

【0122】

ステップ606において、ゲート駆動回路により、第2フレーム起動信号を受信した後、j行目のゲート線から、n行目のゲート線まで、順次走査する。

10

【0123】

ステップ605及びステップ606を実行するタイミングと、ステップ603及びステップ604を実行するタイミングとに対しては、限定しないし、駆動ICの現在の表示モードによって決まることを、説明する必要がある。即ち、ステップ605及びステップ606を、ステップ603及びステップ604の前で、実行してもよい。

【0124】

上記のように、本実施例によって提供する表示スクリーンの制御方法によると、駆動ICにより、第1表示モードにおいて、第1信号線を介して、ゲート駆動回路に第1フレーム起動信号を送信し、ゲート駆動回路により、第1フレーム起動信号を受信した後、i行目のゲート線からn行目のゲート線まで、順次走査し、駆動ICにより、第2表示モードにおいて、第2信号線を介して、ゲート駆動回路に第2フレーム起動信号を送信し、ゲート駆動回路により、第2フレーム起動信号を受信した後、j行目のゲート線から、n行目のゲート線まで、順次走査する。このようにして、表示スクリーンの表示領域が互いに異なる表示モードにおいて作動するように制御して、各表示モードにおいての表示領域のサイズが互いに異なるようにする効果を得た。

20

【0125】

本発明は、第1の、第2の、第3の等の用語により各種の情報を説明しているが、それらの情報は上記用語に限られない。これらの用語は、同じ種類の情報同士を区分するためのものに過ぎない。例えば、信号線が複数本あると、「第1」は、複数本の中の何れかの1本を示し、「第2」は、複数本の中のもう1本を示す。

30

【0126】

当業者は、明細書を検討して本発明を実施した後、本発明の他の実施例を容易に考え出すことができる。本願は、本発明のいずれの変形、用途、又は適応的な変更をカバーすることを意図しており、これらの変形、用途、又は適応的な変更は、本発明の一般的な原理に従い、また、本発明は公開していない当該技術分野の公知の知識又は通常の技術手段を含む。明細書と実施例はただ例示として考慮され、本発明の本当の範囲と趣旨は以下の特許請求の範囲に記載される。

【0127】

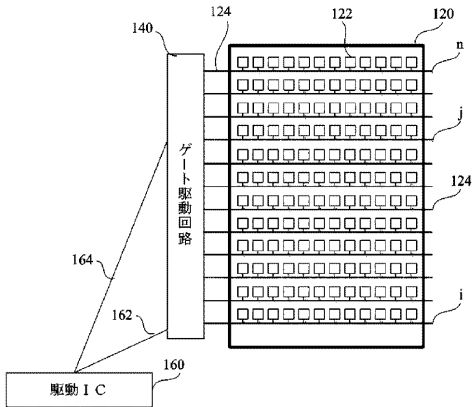
本発明は上記に記述され、また図面で示した厳密な構成に限定されず、その範囲を逸脱しない限り多様な置換えと変更を行うことができると、理解されるべきである。本発明の範囲は添付の特許請求の範囲のみにより限定される。

40

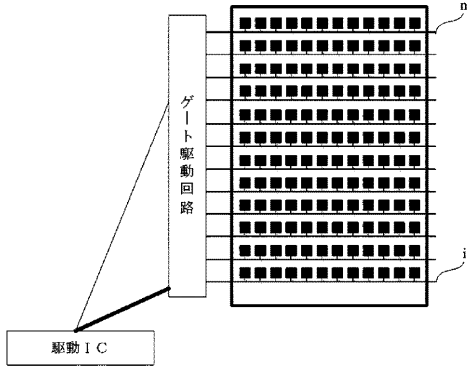
【0128】

本願は、出願番号が201610161640.Xであって、出願日が2016年3月21日である中国特許出願に基づいて優先権を主張し、当該中国特許出願のすべての内容を援用する。

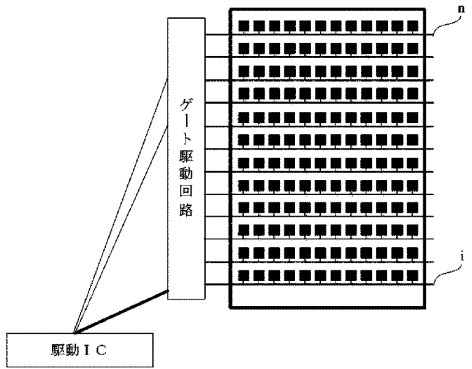
【図 1 A】



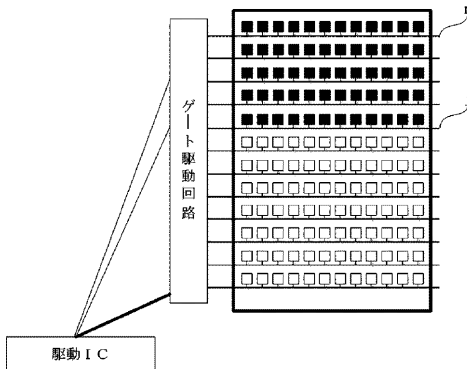
【図 1 B】



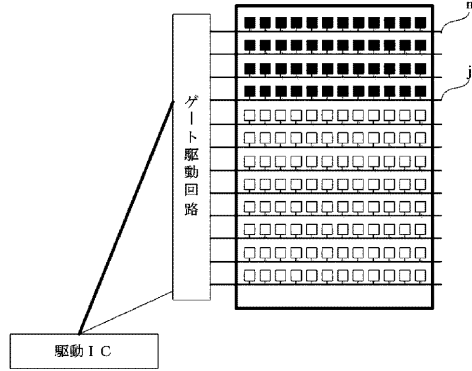
【図 2 B】



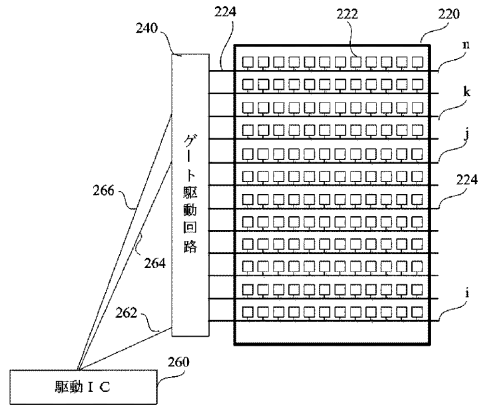
【図 2 C】



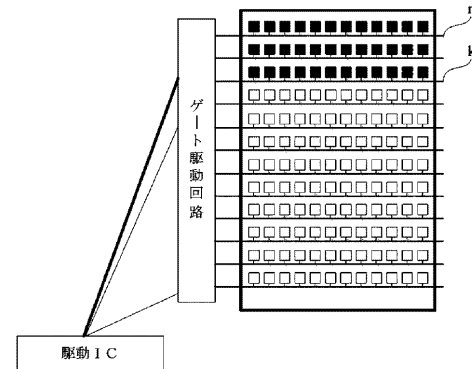
【図 1 C】



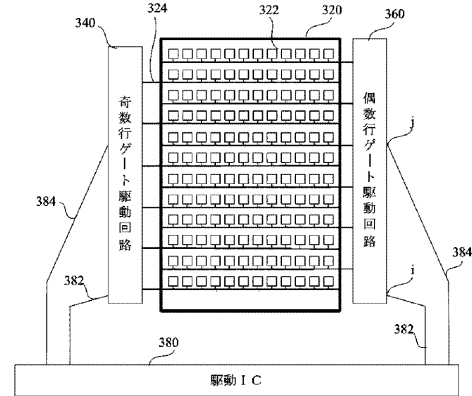
【図 2 A】



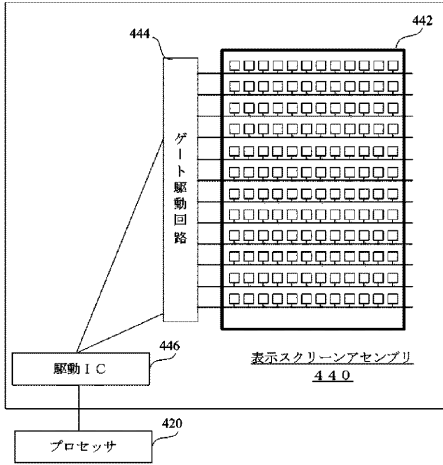
【図 2 D】



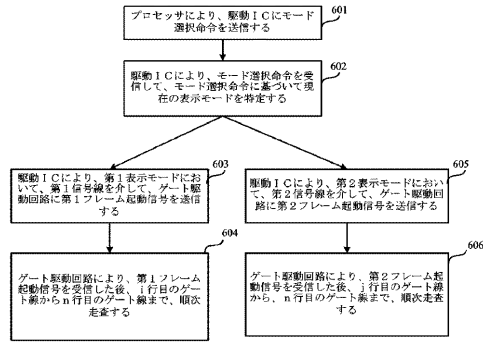
【図 3】



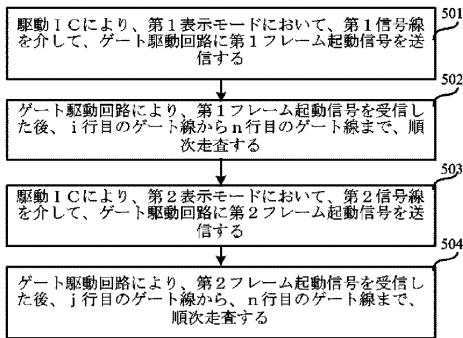
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 5 】



【 国际调查报告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2016/101647
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G09G 3/20 (2006.01) 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)		
G09G 3/-; G11C 19/-		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNABS; TWABS; CNTXT; TWTXT; CNKI; WPI; EPODOC: display+, partial, part, STV, GCS, vertical, scan+, gate, start+, several, many, power, energy, sav+, consum+, vertical synchronization, scan now, grid, multiple		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1885379 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 27 December 2006 (27.12.2006) description, page 4, the second paragraph from the bottom to page 7, paragraph 4, page 9, paragraph 1-5, page 11, the last paragraph to page 12, the second paragraph from the bottom, and figures 1, 2, 4, 5, 8 and 9	1-12
X	CN 104658466 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 27 May 2015 (27.05.2015) description, paragraphs [0028]-[0031], [0036]-[0038] and [0059]-[0073], and figures 1 and 11-13	1-12
A	CN 1388509 A (SEIKO EPSON CORP) 01 January 2003 (01.01.2003) the whole document	1-12
A	CN 103680439 A (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 26 March 2014 (26.03.2014) the whole document	1-12
A	CN 103680442 A (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 26 March 2014 (26.03.2014) the whole document	1-12
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 01 December 2016	Date of mailing of the international search report 05 January 2017	
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Shaowei Telephone No. (86-10) 53318977	

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2016/101647

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005275008 A (SONY CORP. et al.) 06 October 2005 (06.10.2005) the whole document	1-12
A	US 2010045644 A1 (LEE, BAEK-WOON et al.) 25 February 2010 (25.02.2010) the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/101647

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1885379 A	27 December 2006	JP 4942405 B2	30 May 2012
		US 2007040792 A1	22 February 2007
		TW I408639 B	11 September 2013
		KR 20060134615 A	28 December 2006
		JP 2007004176 A	11 January 2007
		KR 101152129 B1	15 June 2012
		CN 1885379 B	12 May 2010
CN 104658466 A	27 May 2015	WO 2016119357 A1	04 August 2016
CN 1388509 A	01 January 2003	JP 2002351414 A	06 December 2002
		US 7079122 B2	18 July 2006
		US 2002190944 A1	19 December 2002
		JP 3743503 B2	08 February 2006
		CN 1201281 C	11 May 2005
CN 103680439 A	26 March 2014	CN 103680439 B	16 March 2016
		US 2016049208 A1	18 February 2016
		WO 2015078196 A1	04 June 2015
CN 103680442 A	26 March 2014	CN 103680442 B	30 September 2015
JP 2005275008 A	06 October 2005	JP 4531421 B2	25 August 2010
US 2010045644 A1	25 February 2010	KR 20100022787 A	03 March 2010
		US 8289253 B2	16 October 2012
		KR 101456150 B1	04 November 2014

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2016/101647
A. 主题的分类 G09G 3/20(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G09G 3/-;G11C 19/- 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS, TWABS, CNTXT, TWXT, CNKI, WPI, EPODOC: 显示, 局部, 部分, 帧启动, 垂直同步, 扫描开始, 栅极, 闸极, 扫描, 多个, 功耗, 能耗, display+, partial, part, STV, GCS, vertical, scan+, gate, start+, severial, many, power, energy, sav+, consum+		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 1885379 A (三星电子株式会社) 2006年 12月 27日 (2006-12-27) 说明书第4页倒数第2段-第7页第4段, 第9页第1-5段, 第11页最后1段-第12页倒数第2段、附图1, 2, 4-5, 8-9	1-12
X	CN 104668466 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 5月 27日 (2015-05-27) 说明书第[0028]-[0031]段, 第[0036]-[0038]段, 第[0059]-[0073]段、附图1, 11-13	1-12
A	CN 1388509 A (精工爱普生株式会社) 2003年 1月 1日 (2003-01-01) 全文	1-12
A	CN 103680439 A (合肥京东方光电科技有限公司 等) 2014年 3月 26日 (2014-03-26) 全文	1-12
A	CN 103680442 A (合肥京东方光电科技有限公司 等) 2014年 3月 26日 (2014-03-26) 全文	1-12
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2016年 12月 1日		国际检索报告邮寄日期 2017年 1月 5日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 王少伟 电话号码 (86-10)53318977

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/101647

c. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	JP 2005275008 A (SONY CORP. 等) 2005年 10月 6日 (2005 - 10 - 06) 全文	1-12
A	US 2010045644 A1 (LEE, BAEK-WOON 等) 2010年 2月 25日 (2010 - 02 - 25) 全文	1-12

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/101647

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	1885379	A	2006年 12月 27日	JP	4942405	B2	2012年 5月 30日
				US	2007040792	A1	2007年 2月 22日
				TW	I408639	B	2013年 9月 11日
				KR	20060134615	A	2006年 12月 28日
				JP	2007004176	A	2007年 1月 11日
				KR	101152129	B1	2012年 6月 15日
				CN	1885379	B	2010年 5月 12日
CN	104658466	A	2015年 5月 27日	WO	2016119357	A1	2016年 8月 4日
CN	1388509	A	2003年 1月 1日	JP	2002351414	A	2002年 12月 6日
				US	7079122	B2	2006年 7月 18日
				US	2002190944	A1	2002年 12月 19日
				JP	3743503	B2	2006年 2月 8日
				CN	1201281	C	2005年 5月 11日
CN	103680439	A	2014年 3月 26日	CN	103680439	B	2016年 3月 16日
				US	2016049208	A1	2016年 2月 18日
				WO	2015078196	A1	2015年 6月 4日
CN	103680442	A	2014年 3月 26日	CN	103680442	B	2015年 9月 30日
JP	2005275008	A	2005年 10月 6日	JP	4531421	B2	2010年 8月 25日
US	2010045644	A1	2010年 2月 25日	KR	20100022787	A	2010年 3月 3日
				US	8289253	B2	2012年 10月 16日
				KR	101456150	B1	2014年 11月 4日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA

(71)出願人 516180667

北京小米移動軟件有限公司

Beijing Xiaomi Mobile Software Co., Ltd.

中華人民共和国, 100085, 北京市海淀区清河中街68号華潤五彩城購物中心二期9層01房間

Room 01, Floor 9, Rainbow City Shopping Mall II of China Resources, NO.68, Qinghe Middle Street, Haidian District, Beijing 100085, China

(74)代理人 100103894

弁理士 家入 健

(72)発明者 唐 磊

中華人民共和国北京市海淀区清河中街68号華潤五彩城購物中心二期9層01房間100085
北京小米移動軟件有限公司内

(72)発明者 劉 安 ㄱ

中華人民共和国北京市海淀区清河中街68号華潤五彩城購物中心二期9層01房間100085
北京小米移動軟件有限公司内

(72)発明者 王 剛

中華人民共和国北京市海淀区清河中街68号華潤五彩城購物中心二期9層01房間100085
北京小米移動軟件有限公司内

Fターム(参考) 5C080 BB05 DD26 EE26 FF07 FF12 JJ02 JJ07 KK07 KK47