

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-90689

(P2017-90689A)

(43) 公開日 平成29年5月25日(2017.5.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/36 (2006.01)	G09G 3/36	2H193
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 67OK	5B069
G09G 5/00 (2006.01)	G09G 3/20 66OU	5C006
G09G 5/10 (2006.01)	G09G 5/00 55OB	5C080
G02F 1/133 (2006.01)	G09G 5/10 B	5C182
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2015-220878 (P2015-220878)
 (22) 出願日 平成27年11月11日 (2015.11.11)

(71) 出願人 000006105
 株式会社明電舎
 東京都品川区大崎2丁目1番1号
 (74) 代理人 100086232
 弁理士 小林 博通
 (74) 代理人 100104938
 弁理士 鶴澤 英久
 (72) 発明者 野上 政司
 東京都品川区大崎2丁目1番1号 株式会
 社明電舎内
 Fターム(参考) 2H193 ZD31 ZE40 ZF12 ZF16 ZH23
 ZH44 ZH52
 5B069 BA04 BB17 BC02 CA20 HA09
 HA11 HA13 LA17 LA18

最終頁に続く

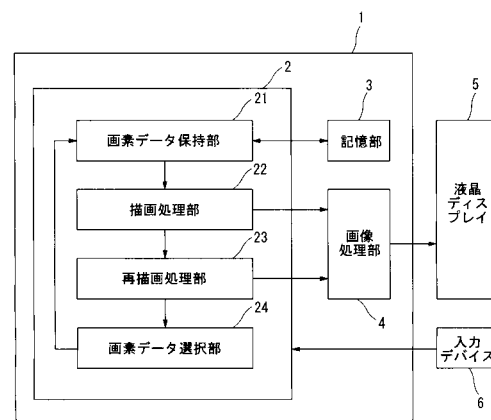
(54) 【発明の名称】 画面焼き付き防止装置、画面焼き付き防止方法及び画面焼き付き防止プログラム

(57) 【要約】

【課題】ディスプレイ画面を閲覧するユーザに違和感を与えることなく当該画面の焼き付きの防止を行う。

【解決手段】画面焼き付き防止装置1は、画素データ保持部21，描画処理部22，再描画処理部23，画素データ選択部24を備える。画素データ保持部21は、予め選択された液晶ディスプレイ5の画面における所定領域の画素データを記憶部3に保持する。描画処理部22は、前記所定領域の画素を当該画素と異なる色に描画させた後に当該異なる色と異なる他の色に描画させる。再描画処理部23は、前記他の色に描画させた画素の領域に前記保持された画素データの画素を再描画させる。画素データ選択部24は、前記再描画させた後に記憶部3に保持する画素データとして前記所定領域と異なる他の所定領域の画素データを選択する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

予め選択されたディスプレイ画面の所定領域の画素データを記憶部に保持する画素データ保持部と、

前記所定領域の画素を当該画素と異なる色に描画させた後に当該異なる色と異なる他の色に描画させる描画処理部と、

前記他の色に描画させた画素の領域に前記保持された画素データの画素を再描画させる再描画処理部と、

前記再描画させた後に前記記憶部に保持する画素データとして前記所定領域と異なる他の所定領域の画素データを選択する画素データ選択部と
を備えた画面焼き付き防止装置。

10

【請求項 2】

前記画素データ保持部は、前記ディスプレイ画面が所定時間連続的に点灯している場合に前記所定領域の画素を前記記憶部に保持する
請求項 1 に記載の画面焼き付き防止装置。

【請求項 3】

前記所定領域は、前記画面の複数画素から成る縦方向または横方向の直線状領域である
請求項 1 または 2 に記載の画面焼き付き防止装置。

【請求項 4】

前記所定領域は、前記画面の複数画素から成る矩形状領域である
請求項 1 または 2 に記載の画面焼き付き防止装置。

20

【請求項 5】

コンピュータが実行するディスプレイの画面焼き付き防止方法であって、

予め選択されたディスプレイ画面の所定領域の画素データを記憶部に保持する画素データ保持ステップと、

前記所定領域の画素を当該画素と異なる色に描画させた後に当該異なる色と異なる他の色に描画させる描画処理ステップと、

前記他の色に描画させた画素の領域に前記保持された画素データの画素を再描画させる再描画処理ステップと、

前記再描画させた後に前記記憶部に保持する画素データとして前記所定領域と異なる他の所定領域の画素データを選択する画素データ選択ステップと
を有する画面焼き付き防止方法。

30

【請求項 6】

前記画素データ保持ステップは、前記ディスプレイ画面が所定時間連続的に点灯している場合に前記所定領域の画素を前記記憶部に保持する
請求項 5 に記載の画面焼き付き防止方法。

【請求項 7】

コンピュータを請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の画面焼き付き防止装置として機能させる画面焼き付き防止プログラム。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】**【0001】**

本発明は液晶画面の焼き付きを防止する技術に関する。

【背景技術】**【0002】**

液晶ディスプレイの焼き付きを防止する方法として、例えば、表示された静止画像上に各 1 ドット幅の黒と白のペアの垂直ラインをオーバーレイ表示し水平方向に移動させる方法が採られている（特許文献 1）。または、前記ペアの水平ラインをオーバーレイ表示し垂直方向に移動させる方法が採られている（同文献）。これらの方法により、ディスプレイに表示される画面に対する監視を妨げることなく、画面の焼き付き防止が図られている

50

。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2008-191191号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の画面焼き付き防止方法は、キーボードやポインティングデバイス等の入力デバイスからの入力信号がない限り、焼き付き防止機能を停止できない。そのため、入力デバイス以外の外部機器からの受信により画面に表示された例えば数値データに変更があった場合、その数値データが焼き付き防止機能のオーバーレイ表示のラインと重なると当該数値データを目視で確認できないことがある。したがって、前記焼き付き防止機能が実行されている間は前記画面を閲覧するユーザは違和感を覚えることがある。

10

【0005】

本発明は、上記の事情に鑑み、ディスプレイ画面を閲覧するユーザに違和感を与えることなく当該画面の焼き付きの防止を行うことを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の画面焼き付き防止装置は、予め選択されたディスプレイ画面の所定領域の画素データを記憶部に保持する画素データ保持部と、前記所定領域の画素を当該画素と異なる色に描画させた後に当該異なる色と異なる他の色に描画させる描画処理部と、前記他の色に描画させた画素の領域に前記保持された画素データの画素を再描画させる再描画処理部と、前記再描画させた後に前記記憶部に保持する画素データとして前記所定領域と異なる他の所定領域の画素データを選択する画素データ選択部を備える。

20

【0007】

本発明の画面焼き付き防止方法は、コンピュータが実行するディスプレイの画面焼き付き防止方法であって、予め選択されたディスプレイ画面の所定領域の画素データを記憶部に保持する画素データ保持ステップと、前記所定領域の画素を当該画素と異なる色に描画させた後に当該異なる色と異なる他の色に描画させる描画処理ステップと、前記他の色に描画させた画素の領域に前記保持された画素データの画素を再描画させる再描画処理ステップと、前記再描画させた後に前記記憶部に保持する画素データとして前記所定領域と異なる他の所定領域の画素データを選択する画素データ選択ステップを有する。

30

【0008】

尚、本発明の他の態様としては、コンピュータを前記画面焼き付き防止装置として機能させるプログラムまたはコンピュータに前記画面焼き付き防止方法を実行させるプログラムが挙げられる。

【発明の効果】

【0009】

以上の本発明によればディスプレイ画面を閲覧するユーザに違和感を与えることなく当該画面の焼き付きを防止できる。

40

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の一実施形態である画面焼き付き防止装置のブロック構成図。

【図2】前記装置の動作例を説明したフローチャート。

【図3】前記動作例の説明図。

【図4】前記装置の他の動作例を説明したフローチャート。

【図5】前記他の動作例の説明図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

50

以下に図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。

【 0 0 1 2 】

〔 概要 〕

図 1 に例示された本実施形態の画面焼き付き防止装置 1 は、キーボード、マウス等の入力デバイス 6 からの入力信号の有無に関わらず、液晶ディスプレイ 5 の画面を閲覧するユーザに違和感を与えることなく当該画面の焼き付きを防止する。

【 0 0 1 3 】

〔 装置の構成例 〕

画面焼き付き防止装置 1 は、CPU 等の中央演算部 2、RAM 等の揮発性の記憶部 3、GPU 等の画像処理部 4 及び HDD 等の不揮発性の図示省略の補助記憶部等のコンピュータのハードウェア資源を備える。そして、これらのハードウェア資源が OS、アプリケーション等のコンピュータのソフトウェア資源と協働することにより、画面焼き付き防止装置 1 は、画素データ保持部 2 1、描画処理部 2 2、再描画処理部 2 3、画素データ選択部 2 4 を実装する。

10

【 0 0 1 4 】

画素データ保持部 2 1 は、予め選択された液晶ディスプレイ 5 の画面における所定領域の画素データを記憶部 3 に保持する。

【 0 0 1 5 】

描画処理部 2 2 は、前記所定領域の画素を当該画素と異なる色に描画させた後に当該異なる色と異なる他の色に描画させる。

20

【 0 0 1 6 】

再描画処理部 2 3 は、前記他の色に描画させた画素の領域に前記保持された画素データの画素を再描画させる。

【 0 0 1 7 】

画素データ選択部 2 4 は、前記再描画させた後に記憶部 3 に保持する画素データとして前記所定領域と異なる他の所定領域の画素データを選択する。

【 0 0 1 8 】

〔 動作例の説明 〕

図 2、3 を参照しながら画面焼き付き防止装置 1 の動作例について説明する。

【 0 0 1 9 】

S 1 0 1：中央演算部 2 は液晶ディスプレイ 5 の画面 5 0 の連続点灯時間を計測開始する。

30

【 0 0 2 0 】

S 1 0 2：中央演算部 2 は画面 5 0 の連続点灯が所定時間経過しているか否かを判断する。前記連続点灯が所定時間経過している場合、ステップ S 1 0 3 に移行する。一方、前記連続点灯が所定時間経過していない場合、ステップ S 1 0 1 に戻る。

【 0 0 2 1 】

S 1 0 3：画素データ保持部 2 1 は液晶ディスプレイ 5 の画面 5 0 において予め選択された所定領域の画素データを記憶部 3 に保持する。例えば図 3 (a) に示したように、前記所定領域の画素データとして、画面 5 0 の複数画素から成る所定データ量 (例えば 1 ビット) の横方向の直線状領域の画素データが記憶部 3 に保存される。

40

【 0 0 2 2 】

S 1 0 4：描画処理部 2 2 は、前記所定領域の画素を当該画素と異なる色に描画させる制御信号を画像処理部 4 に出力する。画像処理部 4 は、液晶ディスプレイ 5 の画面 5 0 の前記所定領域に前記異なる色を出力表示させる。例えば図 3 (b) に示したように前記異なる色の画素として「白色」の画素が出力表示される。

【 0 0 2 3 】

S 1 0 5：描画処理部 2 2 は前記所定領域の画素を前記異なる色と異なる他の色に描画させる制御信号を画像処理部 4 に出力する。画像処理部 4 は液晶ディスプレイ 5 の画面 5 0 の前記所定領域に前記他の色を出力表示させる。例えば図 3 (c) に示したように前記

50

他の色の画素として「黒色」の画素が出力表示される。

【0024】

S106：描画処理部22は前記他の色に描画させた画素の領域に前記保持された画素データの画素を再描画させる制御信号を画像処理部4に出力する。画像処理部4は、図3(d)に示したように、液晶ディスプレイ5の画面50の前記所定領域に前記保持された画素データの画素を再表示させる。

【0025】

S107：画素データ選択部24はステップS103にて記憶部3に保持する画素データとして前記所定領域と異なる他の所定領域の画素データを選択する。例えば図3(e)に示したように、前記他の所定領域の画素データとして、上述のステップS103にて先に保持された所定領域よりも一行下の複数画素から成る所定データ量(例えば1ビット)の横方向の直線状領域の画素データが選択される。このとき、上述のステップS103にて先に記憶部3に保持された画素データが消去される。その後、ステップS101に戻る。

10

【0026】

[他の動作例の説明]

図4, 5を参照しながら画面焼き付き防止装置1の動作例について説明する。

【0027】

S201：中央演算部2は液晶ディスプレイ5の画面50の連続点灯時間を計測開始する。

20

【0028】

S202：中央演算部2は画面50の連続点灯が所定時間経過しているか否かを判断する。前記連続点灯が所定時間経過している場合、ステップS203に移行する。一方、前記連続点灯が所定時間経過していない場合、ステップS201に戻る。

【0029】

S203：画素データ保持部21は液晶ディスプレイ5の画面50において予め選択された所定領域の画素データを記憶部3に保持する。例えば図5(a)に示したように、前記所定領域の画素データとして、複数画素から成る所定データ量(例えば1ビット)の矩形状領域の画素データが記憶部3に保存される。

30

【0030】

S204：描画処理部22は前記所定領域の画素を当該画素と異なる色に描画させる制御信号を画像処理部4に出力する。画像処理部4は、液晶ディスプレイ5の画面50の前記所定領域に前記異なる色を出力表示させる。例えば図5(b)に示したように前記異なる色の画素として「白色」の画素が出力表示される。

【0031】

S205：描画処理部22は前記所定領域の画素を前記異なる色と異なる他の色に描画させる制御信号を画像処理部4に出力する。画像処理部4は液晶ディスプレイ5の画面50の前記所定領域に前記他の色を出力表示させる。例えば図5(c)に示したように前記他の色の画素として「黒色」の画素が出力表示される。

【0032】

S206：描画処理部22は前記他の色に描画させた画素の領域に前記保持された画素データの画素を再描画させる制御信号を画像処理部4に出力する。画像処理部4は、図5(d)に示したように、液晶ディスプレイ5の画面50の前記所定領域に前記保持された画素データの画素を再表示させる。

40

【0033】

S207：画素データ選択部24はステップS203にて記憶部3に保持する画素データとして前記所定領域と異なる他の所定領域の画素データを選択する。例えば図5(e)に示したように、前記他の所定領域の画素データとして、上述のステップS203にて先に保持された所定領域と横方向に隣接する複数画素から成る所定データ量(例えば1ビット)の矩形状領域の画素データが選択される。このとき、上述のステップS203にて先

50

に記憶部 3 に保持された画素データが消去される。その後、ステップ S 2 0 1 に戻る。

【 0 0 3 4 】

〔 本実施形態の効果 〕

以上の画面焼き付き防止装置 1 によれば、液晶ディスプレイ 5 の画面 5 0 が所定時間連続点灯している場合、画面 5 0 の所定領域毎の画素が当該画素と異なる色で表示された後に当該異なる色と異なる他の色で表示され、その後、直ちに元の画素が再表示される。したがって、前記画像を閲覧するユーザに違和感を与えることなく画面 5 0 の焼き付きが防止される。特に、従来のようなオーバーレイ表示が実行されないで、前記ユーザは、画面 5 0 の表示対象物（例えば数値データ等）が視覚的に遮蔽されたという感覚を覚えなくなり、当該表示対象物を違和感なくリアルタイムで閲覧できる。

10

【 0 0 3 5 】

また、ステップ S 1 0 2 , S 2 0 2 で判断される連続点灯時間の設定が自在であると、ユーザの要求に応じて本実施形態の画面焼き付き防止機能を任意に開始できる。

【 0 0 3 6 】

さらに、図 3 の事例は画素の色が変わる領域が複数画素から成る画面 5 0 の横方向の直線状領域であるが、当該領域が画面 5 0 の縦方向の直線状領域であっても当該事例と同様の効果を奏することは明らかである。また、同事例の直線状領域は液晶ディスプレイ 5 の画面 5 0 の縦方向に一行毎に移行するように切り替え表示されるが、画面 5 0 の横方向に当該領域分毎に移行するように切り替え表示させても当該事例と同様の効果を奏することは明らかである。尚、画面 5 0 の無作為の領域にて切り替え表示を行っても当該事例と同様の効果を奏することは明らかである。

20

【 0 0 3 7 】

また、図 4 の事例は複数画素から成る矩形状領域が液晶ディスプレイ 5 の画面 5 0 の横方向に当該領域分毎に移行するように切り替え表示されるが、画面 5 0 の縦方向に当該領域分毎に移行するように切り替え表示させても当該事例と同様の効果を奏する。尚、画面 5 0 の無作為の領域にて切り替え表示を行っても当該事例と同様の効果を奏することは明らかである。

【 0 0 3 8 】

さらに、ステップ S 1 0 3 , S 2 0 3 にて記憶部 3 に保持される画素のデータ量は 1 ビットに限定することなく任意に設定可能である。このように保持される画素のデータ量が任意に調節可能であることにより、画面 5 0 の焼き付き防止にあたり、記憶部 3 の容量に応じて、前記ユーザに違和感を与えることなく、また、記憶部 3 に負担をかけることなく、画面 5 0 の色表示の切り替えが行える。

30

【 0 0 3 9 】

そして、ステップ S 1 0 4 ~ S 1 0 6 , S 2 0 4 ~ S 2 0 6 での各色の表示時間を任意に設定できるようにすると、画面 5 0 の焼き付き防止にあたり、より一層効果的に前記ユーザに違和感を与えることなく画面 5 0 の色表示の切り替えが行える。

【 0 0 4 0 】

〔 他の実施形態 〕

本発明は上述の実施形態に限定されるものではなく各請求項の範囲内で変形または応用して実施することができる。例えば、本発明の色表示は上述の白、黒に限定することなく任意の異なる色を表示させてもよい。

40

【 0 0 4 1 】

また、本発明の他の実施形態としては、コンピュータを画面焼き付き防止装置 1 として機能させるプログラム、若しくは、コンピュータに画面焼き付き防止方法のステップ S 1 0 1 ~ S 1 0 7 , S 2 0 1 ~ S 2 0 7 を実行させるプログラムが挙げられる。これらのプログラムはインターネット等のネットワークを介して若しくはコンピュータが読取り可能な周知の記録媒体に格納されて提供される。

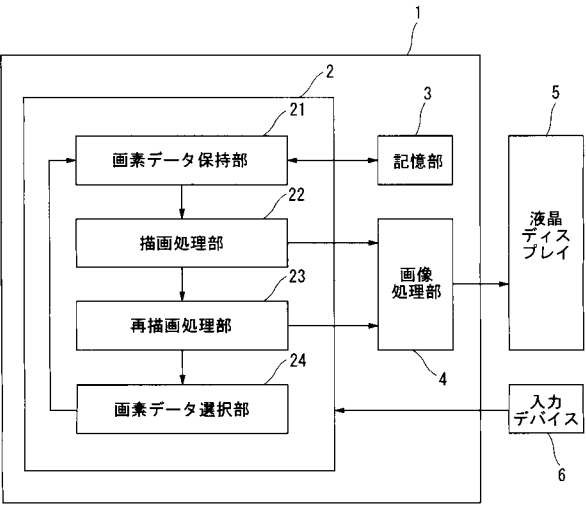
【 符号の説明 〕

【 0 0 4 2 】

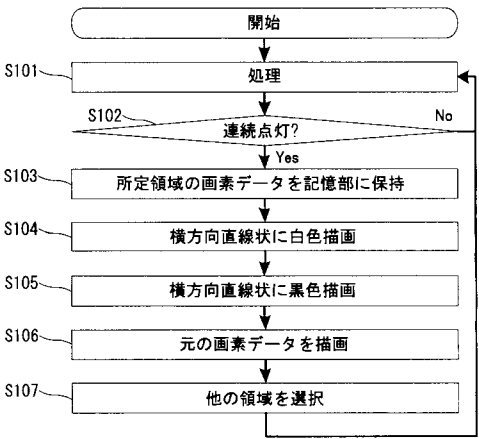
50

- 1 ... 画面焼き付き防止装置
- 2 1 ... 画素データ保持部
- 2 2 ... 描画処理部
- 2 3 ... 再描画処理部
- 2 4 ... 画素データ選択部
- 3 ... 記憶部
- 5 ... 液晶ディスプレイ、 5 0 ... 画面

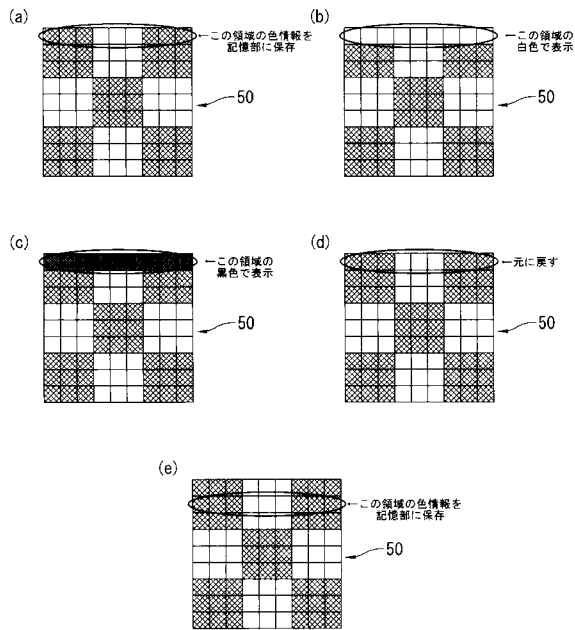
【 図 1 】



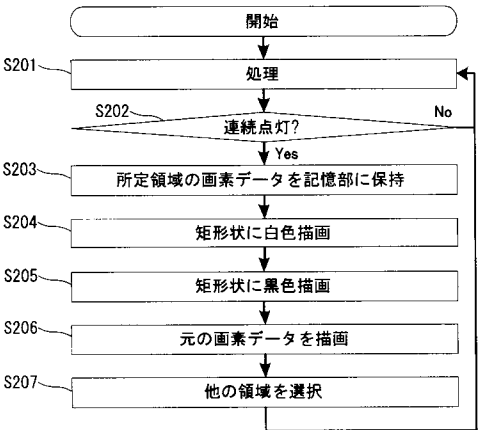
【 図 2 】



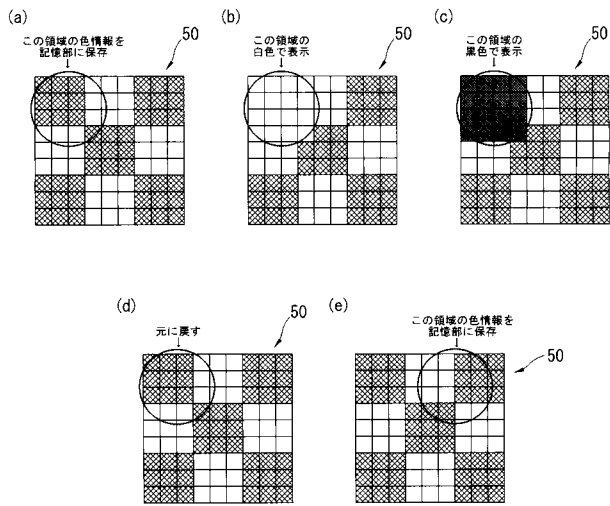
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.				F I					テーマコード (参考)
G 0 6 F	3/14	(2006.01)		G 0 2 F	1/133		5 0 5		
				G 0 6 F	3/14		3 6 0 A		

F ターム(参考)	5C006	AA02	AA08	AF41	BF01	BF15	BF29	FA34		
	5C080	AA10	BB05	CC03	DD29	FF07	GG12	JJ01	JJ02	JJ07
	5C182	AA03	CA32	CC21	CC24	DA65	DA67			

专利名称(译)	屏幕预防装置，屏幕老化防止方法和屏幕老化预防程序		
公开(公告)号	JP2017090689A	公开(公告)日	2017-05-25
申请号	JP2015220878	申请日	2015-11-11
申请(专利权)人(译)	株式会社明电舎		
[标]发明人	野上政司		
发明人	野上 政司		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20 G09G5/00 G09G5/10 G02F1/133 G06F3/14		
FI分类号	G09G3/36 G09G3/20.670.K G09G3/20.660.U G09G5/00.550.B G09G5/10.B G02F1/133.505 G06F3/14.360.A		
F-TERM分类号	2H193/ZD31 2H193/ZE40 2H193/ZF12 2H193/ZF16 2H193/ZH23 2H193/ZH44 2H193/ZH52 5B069/BA04 5B069/BB17 5B069/BC02 5B069/CA20 5B069/HA09 5B069/HA11 5B069/HA13 5B069/LA17 5B069/LA18 5C006/AA02 5C006/AA08 5C006/AF41 5C006/BF01 5C006/BF15 5C006/BF29 5C006/FA34 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD29 5C080/FF07 5C080/GG12 5C080/JJ01 5C080/JJ02 5C080/JJ07 5C182/AA03 5C182/CA32 5C182/CC21 5C182/CC24 5C182/DA65 5C182/DA67		
代理人(译)	小林 博通		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：防止屏幕在显示屏上老化而不给用户带来陌生感。屏幕老化防止装置1包括像素数据保持单元21，绘制处理单元22，重绘处理单元23和像素数据选择单元24。像素数据保持单元21将预先选择的液晶显示器5的屏幕上的规定区域的像素数据保持在存储单元3中。绘制处理单元22使预定区域中的像素以与像素的颜色不同的颜色渲染，然后渲染与不同颜色不同的另一种颜色的像素。重绘处理单元23在以另一种颜色呈现的像素的区域中重绘所保持的像素数据的像素。像素数据选择单元24选择与预定区域不同的另一预定区域的像素数据作为在重绘之后要存储在存储单元3中的像素数据。点域1

