

(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2012-203231

(P2012-203231A)

(43) 公開日 平成24年10月22日(2012. 10. 22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 3 1 3	2 H 1 9 9
G02B 27/22 (2006.01)	G09F 9/00 3 6 1	5 C 0 6 1
H04N 13/04 (2006.01)	G02B 27/22	5 G 4 3 5
	H04N 13/04	

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2011-68154 (P2011-68154)	(71) 出願人	598172398
(22) 出願日	平成23年3月25日 (2011. 3. 25)		株式会社ジャパンディスプレイウエスト
			愛知県知多郡東浦町大字緒川字上舟木50番地
		(74) 代理人	100092152
			弁理士 服部 毅巖
		(72) 発明者	小池 藍
			愛知県知多郡東浦町大字緒川字上舟木50番地
			ソニーモバイルディスプレイ株式会社内
		Fターム(参考)	2H199 BA09 BA48 BA55 BB08 BB43
			BB52 BB65
			5C061 AA08 AA27 AB14 AB18
			5G435 AA01 BB12 CC11 FF13 LL07

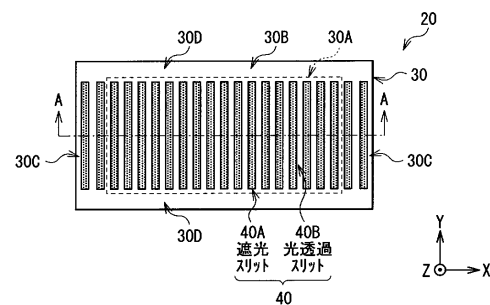
(54) 【発明の名称】 表示パネル、表示装置および電子機器

(57) 【要約】

【課題】 黒い筋を目立たなくすることの可能な表示パネルならびにそれを備えた表示装置および電子機器を提供する。

【解決手段】 バリア部40の遮光スリット40Aおよび光透過スリット40Bはともに、表示領域30Aと対向する領域だけでなく、フレーム領域30Bと対向する環状の領域にも配置される。これにより、表示領域30Aだけでなく、フレーム領域30Bにおいても、表示に不必要な光がバリアパターンに含まれる遮光スリット40Aで遮断される。さらに、表示領域30Aだけでなく、フレーム領域30Bからも、バリアパターンに含まれる光透過スリット40Bを透過した光が出力される。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の表示画素が 2 次元配置された表示領域と、前記表示領域の周縁に設けられた環状のフレーム領域とを有するパネル部と、

前記パネル部と対向する位置に配置され、かつ遮光領域と光透過領域とからなるバリアパターンを有するバリア部と

を備え、

前記遮光領域および前記光透過領域はともに、前記表示領域と対向する第 1 領域と、前記フレーム領域と対向する環状の第 2 領域とに配置される

表示パネル。

10

【請求項 2】

前記光透過領域は、複数の光透過スリットからなる

請求項 1 に記載の表示パネル。

【請求項 3】

前記複数の光透過スリットは、全体として規則的に配置される

請求項 2 に記載の表示パネル。

【請求項 4】

各光透過スリットは、互いに同一形状、同一サイズとなっている

請求項 3 に記載の表示パネル。

【請求項 5】

前記光透過領域は、前記第 2 領域において、前記表示領域の左右方向に対応する箇所に配置される

請求項 3 に記載の表示パネル。

20

【請求項 6】

前記光透過領域は、前記第 2 領域において、前記表示領域の上下方向に対応する箇所にも配置される

請求項 5 に記載の表示パネル。

【請求項 7】

前記複数の光透過スリットのうち全部または一部の光透過スリットが、前記第 1 領域および前記第 2 領域の双方の領域にまたがって配置される

請求項 3 に記載の表示パネル。

30

【請求項 8】

前記表示領域は、四辺を有する方形状となっており、

前記遮光領域は、前記表示領域の一边と平行な方向に延在する複数の遮光スリットからなる

請求項 3 に記載の表示パネル。

【請求項 9】

前記表示領域は、四辺を有する方形状となっており、

前記遮光領域は、前記表示領域の一边と交差する方向に延在する複数の遮光スリットからなる

請求項 3 に記載の表示パネル。

40

【請求項 10】

前記表示領域は、四辺を有する方形状となっており、

前記遮光領域は、複数の遮光スリットからなり、

前記複数の遮光スリットは、前記表示領域の一边と交差する第 1 方向に配列されると共に、前記第 1 方向と交差する第 2 方向にも配列される

請求項 3 に記載の表示パネル。

【請求項 11】

前記バリア部は、前記遮光領域に遮光部材を有し、前記光透過領域に開口を有する

請求項 3 に記載の表示パネル。

50

【請求項 1 2】

前記バリア部は、前記遮光領域の光学的な性質を、外部からの制御信号に基づいて制御可能となっている

請求項 3 に記載の表示パネル。

【請求項 1 3】

複数の表示画素が 2 次元配置された表示領域と、前記表示領域の周縁に設けられた環状のフレーム領域とを有するパネル部と、

前記パネル部と対向する位置に配置され、かつ遮光領域と光透過領域とからなるバリアパターンを有するバリア部と、

前記パネル部および前記バリア部のうち少なくとも前記パネル部を駆動する駆動部とを備え、

前記遮光領域および前記光透過領域はともに、前記表示領域と対向する第 1 領域と、前記フレーム領域と対向する環状の第 2 領域とに配置される

表示装置。

【請求項 1 4】

表示装置を備え、

前記表示装置は、

複数の表示画素が 2 次元配置された表示領域と、前記表示領域の周縁に設けられた環状のフレーム領域とを有するパネル部と、

前記パネル部と対向する位置に配置され、かつ遮光領域と光透過領域とからなるバリアパターンを有するバリア部と、

前記パネル部および前記バリア部のうち少なくとも前記パネル部を駆動する駆動部とを有し、

前記遮光領域および前記光透過領域はともに、前記表示領域と対向する第 1 領域と、前記フレーム領域と対向する環状の第 2 領域とに配置される

電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、視点ごとでそれぞれ異なる 2 次元映像（平面映像）を視認することの可能なマルチビュー表示、または特定の視点で 3 次元映像（立体映像）を視認することの可能な 3 次元表示を行うことの可能な表示パネルに関する。また、本発明は、上記の表示パネルを備えた表示装置と、上記の表示装置を備えた電子機器とに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、マルチビュー表示または 3 次元表示の可能な表示装置が実用化されている。そのような表示装置の 1 つとして、例えば、表示パネルの表示領域上にバリア層を備えたものが知られている。そのようなバリア層の 1 つとして、例えば、特許文献 1 では、遮光領域によって隔たれた光透過性の複数のスリットが設けられたものが開示されている。また、例えば、特許文献 2 では、液晶に電圧が印加されることにより遮光領域が生成されるバリア液晶が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 9－281440 号公報

【特許文献 2】特開平 8－106070 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上述したようなバリア層が設けられている場合には、バリア層の周縁から光

10

20

30

40

50

漏れが発生しやすくなる。そこで、例えば、バリア層の周縁を筐体の金枠で覆うことが考えられる。そのようにするためには、複数の表示画素が２次元配置された表示領域のエッジと金枠のエッジをぴったりと一致させることが必要となる。しかし、そのためには、金枠を画素サイズのレベルで位置決めすることが必要となり、金枠のちょっとした寸法誤差や位置ズレによって、金枠が表示画素を覆ってしまう虞がある。

【０００５】

また、例えば、バリア層の外縁を、光漏れが生じる領域にまで拡大して、光漏れを防止することが考えられる。通常、金枠は、寸法誤差や位置ズレなどを考慮して、表示領域よりもゆとりのあるサイズとなっている。そのため、上記のようにバリア層の外縁を拡大した場合には、金枠と、表示領域との間に、バリア層の遮光領域が位置することになるので、その遮光領域が黒い筋のように見えてしまうことがある。特に、金枠が白色などの明るい色で装飾されている場合には、その黒い筋が際立って見え、表示不良とみなされてしまう場合がある。

【０００６】

本発明はかかる問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、黒い筋を目立たなくすることの可能な表示パネルならびにそれを備えた表示装置および電子機器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明による表示パネルは、パネル部と、パネル部と対向する位置に配置されたバリア部とを備える。パネル部は、複数の表示画素が２次元配置された表示領域と、表示領域の周縁に設けられた環状のフレーム領域とを有する。バリア部は、遮光領域と光透過領域とからなるバリアパターンを有する。遮光領域および光透過領域はともに、表示領域と対向する第１領域と、フレーム領域と対向する環状の第２領域とに配置される。

【０００８】

本発明による表示装置は、上記の表示パネルと、パネル部およびバリア部のうち少なくともパネル部を駆動する駆動部とを備えたものである。本発明による電子機器は、上記の表示装置を備えたものである。

【０００９】

本発明による表示パネル、表示装置および電子機器では、バリア部の遮光領域および光透過領域はともに、表示領域と対向する第１領域だけでなく、フレーム領域と対向する環状の第２領域にも配置される。これにより、表示領域だけでなく、フレーム領域にも、バリアパターンに含まれる遮光領域が配置されるとともに、バリアパターンに含まれる光透過領域が配置される。その結果、表示領域だけでなく、フレーム領域においても、表示に不必要な光がバリアパターンに含まれる遮光領域で遮断される。さらに、表示領域だけでなく、フレーム領域からも、バリアパターンに含まれる光透過領域を透過した光が出力される。

【００１０】

本発明による表示パネル、表示装置および電子機器において、光透過領域は、例えば、複数の光透過スリットで構成されている。この場合に、複数の光透過スリットは、全体として規則的に配置されており、例えば、各光透過スリットは、互いに同一形状、同一サイズとなっている。

【００１１】

光透過領域は、例えば、第２領域において、表示領域の左右方向に対応する箇所に配置されており、さらに、必要に応じて、第２領域において、表示領域の上下方向に対応する箇所にも配置されていてもよい。複数の光透過スリットのうち一部の光透過スリットが、第２領域にだけ配置され、第１領域にはみ出さないように配置されていてもよい。また、複数の光透過スリットのうち全部または一部の光透過スリットが、第１領域および第２領域の双方の領域にまたがって配置されていてもよい。

【００１２】

表示領域は、例えば、四辺を有する方形状となっている。この場合に、遮光領域は、表示領域の一辺と平行な方向に延在する複数の遮光スリットによって構成されていてもよいし、表示領域の一辺と交差する方向に延在する複数の遮光スリットからなる。また、遮光領域は、表示領域の一辺と交差する第1方向に配列されると共に、第1方向と交差する第2方向にも配列された複数の遮光スリットによって構成されていてもよい。

【0013】

バリア部は、遮光領域に遮光部材を有し、光透過領域に開口を有していてもよい。また、バリア部は、遮光領域の光学的な性質を、外部からの制御信号に基づいて制御可能となっていてよい。

【発明の効果】

10

【0014】

本発明による表示パネル、表示装置および電子機器によれば、表示領域だけでなく、フレーム領域においても、表示に不必要な光がバリアパターンに含まれる遮光領域で遮断されるとともに、表示領域だけでなく、フレーム領域からも、バリアパターンに含まれる光透過領域を透過した光が出力されるようにしたので、表示不良につながる光漏れを防止しつつ、黒い筋を目立たなくすることができる。

【0015】

また、本発明において、光透過領域が、第2領域において、表示領域の左右方向に対応する箇所だけでなく、表示領域の上下方向に対応する箇所にも配置されている場合には、表示パネルを90度回転させて使用する場合などでも、表示不良につながる光漏れを防止しつつ、黒い筋を目立たなくすることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の一実施の形態に係る表示装置の断面構成および平面構成の一例を表す図である。

【図2】図1のバリア部の平面構成の一例を、パネル部と一緒に表す図である。

【図3】図1のバリア部の平面構成の他の例を、パネル部と一緒に表す図である。

【図4】バリア部の内部構成の一例をパネル部と共に表す断面図である。

【図5】バリア部の内部構成の一変形例をパネル部と共に表す断面図である。

【図6】バリア部の内部構成の他の変形例をパネル部と共に表す断面図である。

30

【図7】バリア部の内部構成のその他の変形例をパネル部と共に表す断面図である。

【図8】図1のバリア部の平面構成の一変形例を表す図である。

【図9】図1のバリア部の平面構成の他の変形例を表す図である。

【図10】図8のバリア部の平面構成の一変形例を表す図である。

【図11】図10のA-A矢視方向の断面構成の一例を表す図である。

【図12】図9のバリア部の平面構成の一変形例を表す図である。

【図13】図12のA-A矢視方向の断面構成の一例を表す図である。

【図14】図1の表示装置の断面構成の他の例を表す図である。

【図15】一適用例に係る電子機器の一例を表す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

40

【0017】

以下、発明を実施するための形態について、図面を参照して詳細に説明する。なお、説明は以下の順序で行う。

1. 実施の形態（図1～図7）

パネル部の上にストライプバリアが設けられている例

バリア部がフレーム領域の両脇に形成されている例

2. 変形例（図8～図14）

パネル部の上に斜めバリアまたはステップバリアが設けられている例

バリア部がフレーム領域の上下にも形成されている例

50

3. 適用例（図 15）

上記の表示装置が電子機器に適用された例

【0018】

<実施の形態>

[構成]

図 1（A）は、一実施の形態に係る表示装置 1 の断面構成の一例を表したものである。図 1（B）は、図 1 の表示装置 1 の上面構成の一例を表したものである。なお、図 1（A）、（B）は、模式的に表したものであり、実際の寸法や形状と同一であるとは限らない。表示装置 1 は、表示パネル 20 と、表示パネル 20 の背後に配置されたバックライト 10 とを備えている。この表示装置 1 は、さらに、表示パネル 20 およびバックライト 10 を収容する筐体 50 と、表示パネル 20（具体的には後述のパネル部 30）を駆動する駆動部（図示せず）とを備えている。

10

【0019】

バックライト 10 は、表示パネル 20 を背後から照明する面発光源である。筐体 50 は、映像表示面 1A である表示パネル 20 の上面と対向する部分に開口 50A を有している。開口 50A のエッジは、後述するフレーム領域 30B と対向する領域内に配置されている。表示パネル 20 は、パネル部 30 およびバリア部 40 を有している。表示パネル 20 の上面が映像表示面 1A となっており、バリア部 40 は、映像表示面 1A 側の表面に配置されている。

【0020】

20

パネル部 30 は、外部から入力される映像信号に応じて各表示画素 31（後述の図 1（B）参照）が駆動される透過型のパネルである。パネル部 30 は、例えば、液晶パネル、有機 EL (Electro-Luminescence) パネル、またはプラズマパネルである。パネル部 30 は、例えば、図 1（B）に示したように、4 辺を有する方形状となっている。なお、以下では、パネル部 30 の 4 辺のうち互いに対向する 2 辺が水平方向を向いており、残りの 2 辺が垂直方向を向いているものとして、種々の説明を行う。

【0021】

パネル部 30 は、複数の表示画素 31 が 2 次元配置された表示領域 30A を有し、その周縁に環状のフレーム領域 30B を有する。表示領域 30A は、例えば、図 1（B）に示したように、パネル部 30 と同様、4 辺を有する方形状となっている。なお、以下では、フレーム領域 30B のうち、表示領域 30A を間にして水平方向（図 1（B）の左右方向）に対向する箇所を部分領域 30C と称するものとする。また、フレーム領域 30B のうち、表示領域 30A を間にして垂直方向（図 1（B）の上下方向）に対向する箇所を部分領域 30D と称するものとする。

30

【0022】

フレーム領域 30B は、筐体 50 の開口 50A との関係で 2 つの領域に区分することができ、例えば、図 1（B）に示したように、開口 50A 内に露出する環状のフレーム露出領域 30B-1 と、筐体 50 に覆われている環状のフレーム被覆領域 30B-2 とからなる。フレーム露出領域 30B-1 が表示領域 30A 側に配置されており、フレーム被覆領域 30B-2 がフレーム露出領域 30B-1 の周縁に配置されている。フレーム領域 30B は、後述の図 4 に示したように、遮光性を有するブラック 33 で覆われている。ブラック 33 は、図示しないが、例えば、表示画素 31 間にも配置されている。

40

【0023】

表示領域 30A に設けられた各表示画素 31 は、複数のサブピクセル 32 からなる。表示画素 31 は、例えば、図 1（B）に示したように、赤色用のサブピクセル 32R、緑色用のサブピクセル 32G、および青色用のサブピクセル 32B からなる。各表示画素 31 のサブピクセル 32R は、例えば、垂直方向（図 1（B）の上下方向）に一行に配置されている。同様に、各表示画素 31 のサブピクセル 32G も、例えば、垂直方向（図 1（B）の上下方向）に一行に配置されており、各表示画素 31 のサブピクセル 32B も、例えば、垂直方向（図 1（B）の上下方向）に一行に配置されている。つまり、サブピクセル

50

3 2 R, 3 2 G, 3 2 Bは、いわゆるストライプ配列となっている。なお、表示画素 3 1に含まれるサブピクセル 3 2の色の種類および数は、上記に限られるものではない。また、サブピクセル 3 2 R, 3 2 G, 3 2 Bの配列も、上記に限られるものではない。

【0024】

バリア部 4 0は、パネル部 3 0の各表示画素 3 1から出射された光（画像光）の一部を遮蔽するものである。バリア部 4 0は、画像光の一部を遮蔽することにより、観察者が視点ごとでそれぞれ異なる 2 次元映像（平面映像）を視認したり、特定の視点で 3 次元映像（立体映像）を視認したりすることを可能にするものである。バリア部 4 0が、観察者が視点ごとでそれぞれ異なる 2 次元映像（平面映像）を視認できるように構成されている場合には、表示装置 1 は、いわゆるマルチビュー表示装置となる。一方、バリア部 4 0が、特定の視点で 3 次元映像（立体映像）を視認できるように構成されている場合には、表示装置 1 は、3 次元映像表示装置となる。

10

【0025】

バリア部 4 0は、例えば、図 2 に示したように、パネル部 3 0と対向する位置に配置されており、かつ遮光スリット 4 0 Aと光透過スリット 4 0 Bとからなるバリアパターンを有する。なお、遮光スリット 4 0 Aが、特許請求の範囲に記載の遮光領域の一具体例に相当する。また、光透過スリット 4 0 Bが、特許請求の範囲に記載の光透過領域の一具体例に相当する

【0026】

各遮光スリット 4 0 Aは、例えば、遮光部材によって構成されている。複数の遮光スリット 4 0 Aは、全体として規則的に配置されている。各遮光スリット 4 0 Aは、例えば、図 2 に示したように、互いに同一形状、同一サイズとなっている。一方、各光透過スリット 4 0 Bは、例えば、開口となっている。複数の光透過スリット 4 0 Bは、全体として規則的に配置されている。各光透過スリット 4 0 Bは、例えば、図 2 に示したように、互いに同一形状、同一サイズとなっている。

20

【0027】

複数の遮光スリット 4 0 Aは、例えば、図 2 に示したように、図 2 の上下方向（垂直方向）に延在するとともに、図 2 の左右方向（水平方向）に一行に配置されている。同様に、光透過スリット 4 0 Bは、例えば、図 2 に示したように、図 2 の上下方向（垂直方向）に延在するとともに、図 2 の左右方向（水平方向）に一行に配置されている。各遮光スリット 4 0 Aは、表示領域 3 0 Aおよびフレーム領域 3 0 Bの双方の領域にまたがらないように配置されている。つまり、一部の遮光スリット 4 0 Aは、表示領域 3 0 Aにだけ配置されており、他の遮光スリット 4 0 Aは、フレーム領域 3 0 Bにだけ配置されている。一方、各光透過スリット 4 0 Bは、表示領域 3 0 Aおよびフレーム領域 3 0 Bの双方の領域にまたがらないように配置されているものもあれば、表示領域 3 0 Aおよびフレーム領域 3 0 Bの双方の領域にまたがるように配置されているものもある。遮光スリット 4 0 Aおよび光透過スリット 4 0 Bは、例えば、図 2 に示したように、配列方向に交互に配置されている。

30

【0028】

なお、全ての遮光スリット 4 0 Aが同一形状、同一サイズとなっている必要はなく、例えば、図 3 に示したように、複数の遮光スリット 4 0 Aのうち配列方向の両端にある 1 または複数の遮光スリット 4 0 Aだけが、他の遮光スリット 4 0 Aの幅よりも広い幅となってもよい。つまり、各遮光スリット 4 0 Aは、各光透過スリット 4 0 Bが互いに同一形状、同一サイズとなっている範囲内で、種々の形状、サイズとなってもよい。

40

【0029】

図 4 は、図 2 の A-A 矢視方向の断面構成の一例を模式的に表したものである。遮光スリット 4 0 Aおよび光透過スリット 4 0 Bは、図 2 ～図 4 に示したように、表示領域 3 0 Aと対向する領域と、フレーム領域 3 0 Bと対向する環状の領域とに配置されている。つまり、遮光スリット 4 0 Aおよび光透過スリット 4 0 Bは、表示領域 3 0 Aと対向する領域だけでなく、フレーム領域 3 0 Bと対向する環状の領域にも配置されている。

50

【0030】

遮光スリット40Aおよび光透過スリット40Bは、表示領域30Aと対向する領域に配置されるとともに、フレーム領域30Bと対向する環状の領域において、表示領域30Aの左右方向に対応する箇所（すわち部分領域30C）に配置されている。遮光スリット40Aおよび光透過スリット40Bは、図4に示したように、フレーム露出領域30B-1およびフレーム被覆領域30B-2の双方の領域に形成されている。

【0031】

遮光スリット40Aは、例えば、図4に示したように、右側のフレーム露出領域30B-1と、左側のフレーム露出領域30B-1とに1つずつ形成されている。なお、例えば、図5に示したように、遮光スリット40Aは、右側のフレーム露出領域30B-1と、左側のフレーム露出領域30B-1とに2つずつ以上形成されていてもよい。また、遮光スリット40Aは、例えば、図4に示したように、右側のフレーム被覆領域30B-2と、左側のフレーム被覆領域30B-2とに1つずつ形成されている。なお、例えば、図6に示したように、遮光スリット40Aは、右側および左側のフレーム被覆領域30B-2に形成されていなくてもよい。また、例えば、図示しないが、遮光スリット40Aは、右側のフレーム被覆領域30B-2と、左側のフレーム被覆領域30B-2とに2つずつ以上形成されていてもよい。

【0032】

光透過スリット40Bは、例えば、図4に示したように、表示領域30Aと、フレーム露出領域30B-1とにまたがって形成されている。また、光透過スリット40Bは、例えば、図4に示したように、フレーム露出領域30B-1と、フレーム被覆領域30B-2とにまたがって形成されている。なお、例えば、図7に示したように、遮光スリット40Aがフレーム露出領域30B-1と、フレーム被覆領域30B-2とにまたがって形成されていてもよい。このとき、光透過スリット40Bが、フレーム露出領域30B-1と、フレーム被覆領域30B-2とにまたがらないように、フレーム露出領域30B-1内に形成されていてもよい。

【0033】

〔動作〕

本実施の形態では、バックライト10から出力された光がパネル部30の各表示画素32で変調され、所定の画像光がバリア部40に出力される。その後、画像光の一部は、バリア部40の遮光スリット40Aで遮断され、光透過スリット40Bを透過した光が表示パネル20の映像表示面1Aから出力される。映像表示面1Aから出力された光は、例えば、複数の視点で結像し、2次元映像（平面映像）が生成される。また、映像表示面1Aから出力された光は、例えば、特定の視点で結像し、3次元映像（立体映像）が生成される。

【0034】

〔効果〕

本実施の形態では、バリア部40の遮光スリット40Aおよび光透過スリット40Bはともに、表示領域30Aと対向する領域だけでなく、フレーム領域30Bと対向する環状の領域にも配置される。これにより、表示領域30Aだけでなく、フレーム領域30Bにも、バリアパターンに含まれる遮光スリット40Aが配置されるとともに、バリアパターンに含まれる光透過スリット40Bが配置される。その結果、表示領域30Aだけでなく、フレーム領域30Bにおいても、表示に不必要な光がバリアパターンに含まれる遮光スリット40Aで遮断される。さらに、表示領域30Aだけでなく、フレーム領域30Bからも、バリアパターンに含まれる光透過スリット40Bを透過した光が出力される。従って、表示不良につながる光漏れを防止しつつ、黒い筋を目立たなくすることができる。

【0035】

<2. 変形例>

〔第1変形例〕

上記実施の形態では、各遮光スリット40Aが、例えば、遮光部材によって構成されて

おり、各光透過スリット40Bが、例えば、開口となっており、バリア部40は、静的な構成となっていた。しかし、バリア部40は、遮光スリット40Aの光学的な性質を、外部からの制御信号に基づいて制御可能な動的な構成となってもよい。

【0036】

バリア部40が、例えば、透明電極を備えたガラスなどからなる一对の透明電極基板と、一对の透明電極基板の外側に設けられた一对の偏光板とを有している。一对の透明電極基板は、それぞれ対向する面に、所定の方向に配向処理された配向膜を有している。バリア部40は、一对の透明電極基板の間に液晶層を有している。バリア部40は、遮光スリット40Aに対応する箇所透明電極を有しており、光透過スリット40Bに対応する箇所にも、先の透明電極とは独立に駆動可能な透明電極を有している。このように、本変形例では、バリア部40が動的な構成となっているので、駆動部は、パネル部30だけでなく、バリア部40も駆動するようになっている。

10

【0037】

本変形例では、バリア部40が動的な構成となっているだけで、あとは上記実施の形態と同様の構成となっている。そのため、上記実施の形態と同様、表示不良につながる光漏れを防止しつつ、黒い筋を目立たなくすることができる。

【0038】

[第2変形例]

上記実施の形態では、バリアパターンが垂直方向に延在していたが、例えば、斜め方向に延在していてもよい。例えば、図8に示したように、遮光スリット40Aおよび光透過スリット40Bが垂直方向と交差する方向（つまり斜め方向）に延在していてもよい。なお、図8は、本変形例に係るバリア部40の平面構成の一例を、パネル部30と一緒に表したものである。

20

【0039】

本変形例では、一部の遮光スリット40Aが、表示領域30Aおよびフレーム領域30Bの双方の領域にまたがって配置されている。同様に、一部の光透過スリット40Bも、表示領域30Aおよびフレーム領域30Bの双方の領域にまたがって配置されている。

【0040】

本変形例でも、上記実施の形態と同様、表示領域30Aだけでなく、フレーム領域30Bにおいても、表示に不必要な光がバリアパターンに含まれる遮光スリット40Aで遮断される。さらに、表示領域30Aだけでなく、フレーム領域30Bからも、バリアパターンに含まれる光透過スリット40Bを透過した光が出力される。従って、表示不良につながる光漏れを防止しつつ、黒い筋を目立たなくすることができる。

30

【0041】

[第3変形例]

上記実施の形態では、バリアパターンが垂直方向または斜め方向に延在していたが、例えば、ステップバリアのパターンとなってもよい。ステップバリアのパターンとは、例えば、図9に示したように、複数の光透過スリット40Bが、表示領域30A（またはパネル部30）の一辺と交差する方向に配列されると共に、その配列方向と交差する方向にも配列されたパターンを指している。なお、図9は、本変形例に係るバリア部40の平面構成の一例を、パネル部30と一緒に表したものである。

40

【0042】

本変形例でも、上記実施の形態と同様、表示領域30Aだけでなく、フレーム領域30Bにおいても、表示に不必要な光がバリアパターンに含まれる遮光スリット40Aで遮断される。さらに、表示領域30Aだけでなく、フレーム領域30Bからも、バリアパターンに含まれる光透過スリット40Bを透過した光が出力される。従って、表示不良につながる光漏れを防止しつつ、黒い筋を目立たなくすることができる。

【0043】

[第4変形例]

上記第2変形例および第3変形例において、例えば、図10～図13に示したように、

50

遮光スリット40Aおよび光透過スリット40Bが、表示領域30Aおよび部分領域30Cだけでなく、さらに部分領域30Dにも配置されていてもよい。なお、図10は、上記第2変形例に係るバリア部40の平面構成の一変形例を表したものである。図11は、図10のA-A矢視方向の断面構成の一例を表したものである。図12は、上記第3変形例に係るバリア部40の平面構成の一変形例を表したものである。図13は、図12のA-A矢視方向の断面構成の一例を表したものである。

【0044】

本変形例のように、遮光スリット40Aおよび光透過スリット40Bが、表示領域30A、部分領域30C、30Dに配置されている場合には、例えば、パネル部30を90度回転させて使用した場合などでも、表示不良につながる光漏れを防止しつつ、黒い筋を目立たなくすることができる。

10

【0045】

[第5変形例]

上記実施の形態ならびに第1変形例ないし第4変形例において、例えば、図14に示したように、バリア部40が、パネル部30の下（つまり、パネル部30とバックライト10との間）に配置されていてもよい。このようにした場合であっても、表示不良につながる光漏れを防止しつつ、黒い筋を目立たなくすることができる。

【0046】

<3. 適用例>

次に、上記実施の形態およびその変形例に係る表示装置1の一適用例について説明する。図15は、本適用例に係る電子機器100の概略構成の一例を表す斜視図である。電子機器2は、携帯電話機であり、例えば、図15に示したように、本体部111と、本体部111に対して開閉可能に設けられた表示体部112とを備えている。本体部111は、操作ボタン115と、送話部116を有している。表示体部112は、表示装置113と、受話部117とを有している。表示装置113は、電話通信に関する各種表示を、表示装置113の表示画面114に表示するようになっている。電子機器100は、表示装置113の動作を制御するための制御部（図示せず）を備えている。この制御部は、電子機器100全体の制御を司る制御部の一部として、またはその制御部とは別に、本体部111または表示体部112の内部に設けられている。

20

【0047】

表示装置113は、上記実施の形態およびその変形例に係る表示装置1と同一の構成を備えている。これにより、表示装置113において、表示不良につながる光漏れを防止しつつ、黒い筋を目立たなくすることができる。

30

【0048】

なお、上記実施の形態およびその変形例に係る表示装置1を適用可能な電子機器としては、以上に説明した携帯電話機等の他にも、パーソナルコンピュータ、液晶テレビ、ビューファインダ型またはモニタ直視型のビデオテープレコーダ、カーナビゲーション装置、ページャ、電子手帳、電卓、ワードプロセッサ、ワークステーション、テレビ電話機、P O S端末器等が挙げられる。

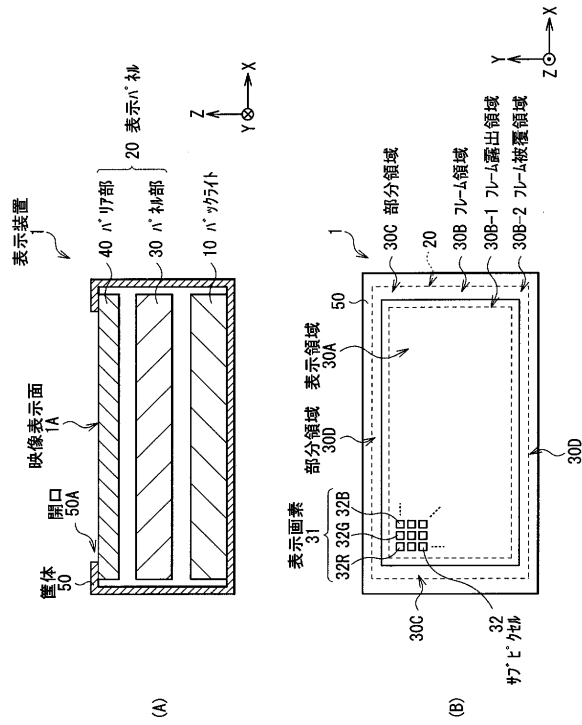
【符号の説明】

40

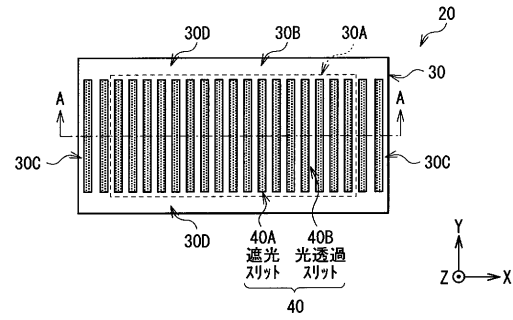
【0049】

1…表示装置、1A…映像表示面、10…バックライト、20…表示パネル、30…パネル部、30A…表示領域、30B…フレーム領域、30B-1…フレーム露出領域、30B-2…フレーム被覆領域、30C、30D…部分領域、31…表示画素、32、32R、32G、32B…サブピクセル、33…ブラック、40…バリア部、40A…遮光スリット、40B…光透過スリット、50…筐体、50A…開口、100…電子機器、111…本体部、112…表示体部、113…表示装置、114…表示画面、115…操作ボタン、116…送話部。

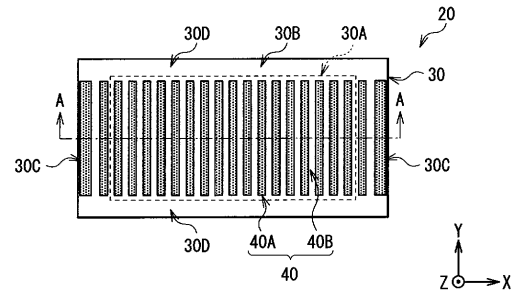
【図 1】



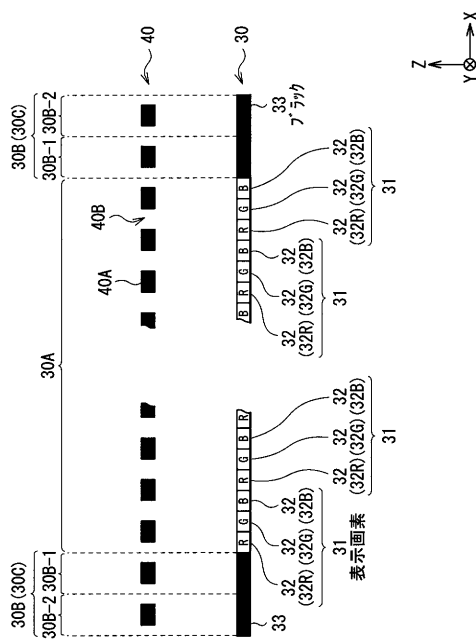
【図 2】



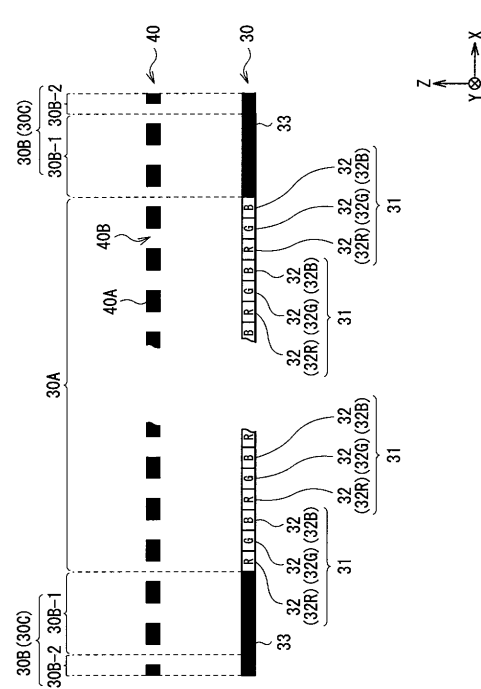
【図 3】



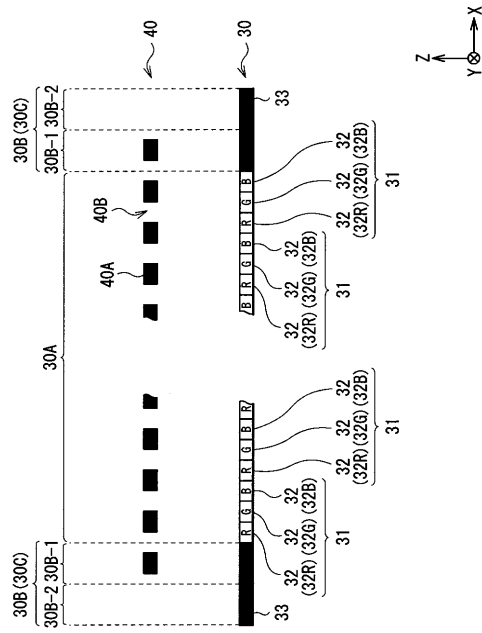
【図 4】



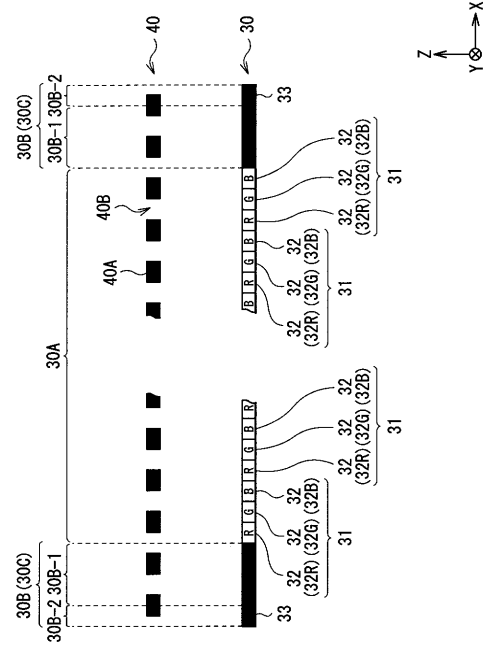
【図 5】



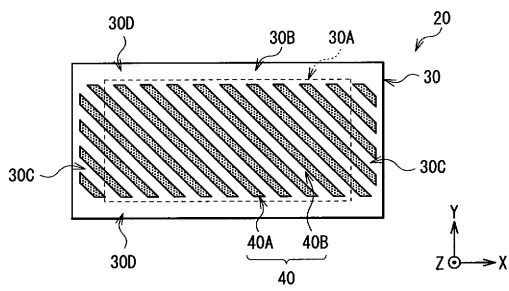
【図 6】



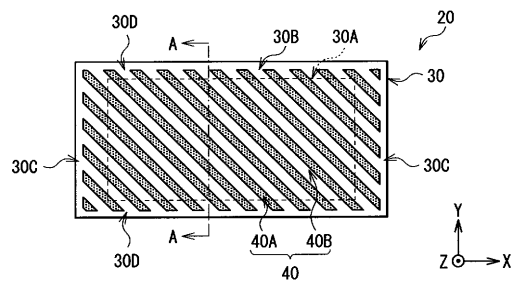
【図 7】



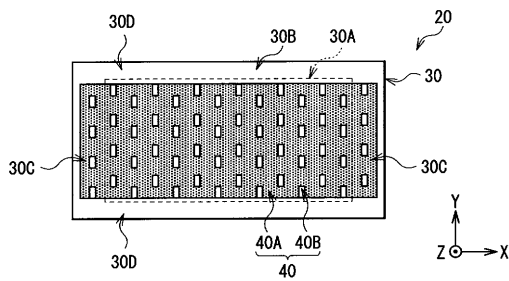
【図 8】



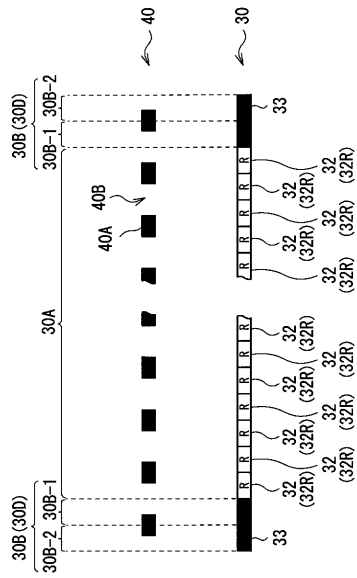
【図 10】



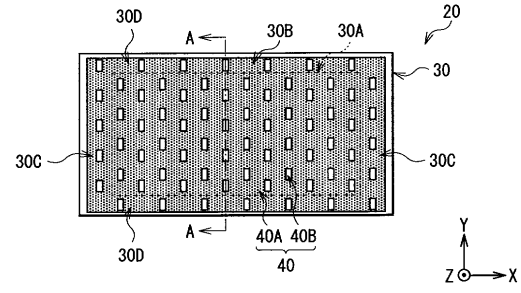
【図 9】



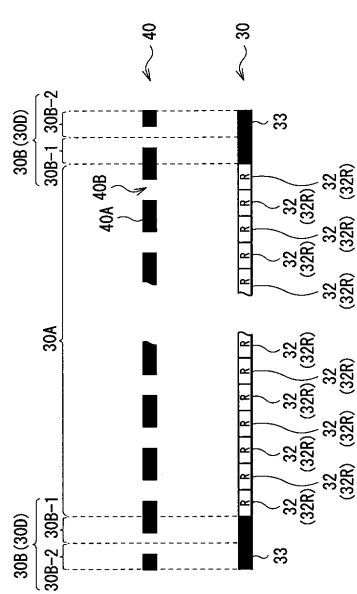
【図 1 1】



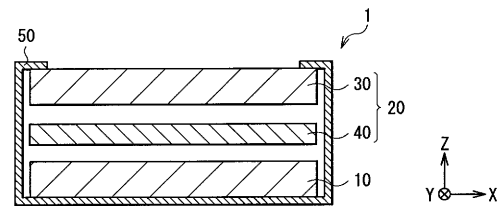
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】

