

(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2011-100143

(P2011-100143A)

(43) 公開日 平成23年5月19日(2011.5.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/30 (2006.01)	G09G 3/30 K	3K107
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 611A	5C060
H01L 51/50 (2006.01)	G09G 3/20 612U	5C080
H04N 9/30 (2006.01)	G09G 3/20 631K	5C380
	G09G 3/20 632G	
審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 14 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2010-280626 (P2010-280626)
 (22) 出願日 平成22年12月16日 (2010.12.16)
 (62) 分割の表示 特願2004-177658 (P2004-177658)
 の分割
 原出願日 平成16年6月15日 (2004.6.15)

(71) 出願人 510048417
 グローバル・オーエルイーディー・テクノ
 ロジー・リミテッド・ライアビリティ・カ
 ンパニー
 GLOBAL OLED TECHNOLO
 GY LLC.
 アメリカ合衆国、デラウェア州、ウィルミ
 ントン、オレンジ・ストリート 1209
 1209 Orange Street,
 Wilmington, Delawa
 re 19801, United St
 ates of America

(74) 代理人 100110423
 弁理士 曾我 道治

最終頁に続く

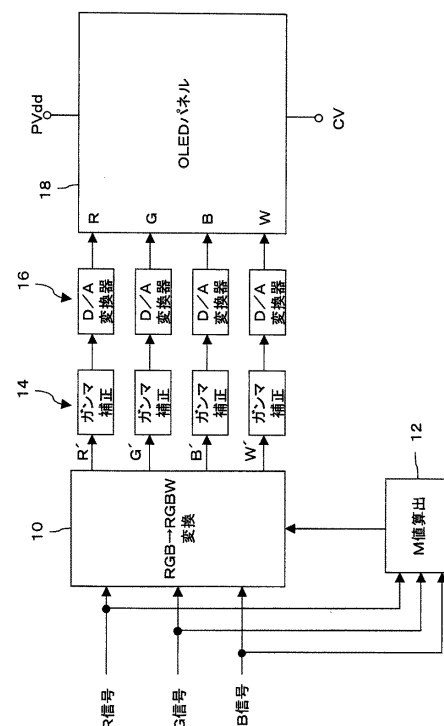
(54) 【発明の名称】 OLED表示装置

(57) 【要約】

【課題】OLED表示装置の解像度の低下を押さえつつ、消費電力を低減する。

【解決手段】RGB信号は、M値算出回路12に供給される。このM値算出回路12は、RGB信号の変化度合いからW（白）ドットの影響度合いを決定するM値を決定する。そして、RGB→RGBW変換回路10が、M値算出回路12から供給されるM値を利用してRGB→RGBW変換を行う。入力RGB信号のエッジ部分などではWの使用率を少なく、変化の少ない平坦部分ではWの使用率を多くして、解像度を維持しつつ消費電力を低減する。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

有機エレクトロルミネッセンス素子（O L E D）からなる R（赤）、G（緑）、B（青）、W（白）の 4 種類のドットを持つ O L E D 表示装置において、

表示する画像の部分的な高域成分の量を検出し、その検出結果に応じて、W の使用率を適応的に変化させる

ことを特徴とする O L E D 表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機エレクトロルミネッセンス素子を用いる表示装置である O L E D 表示装置、特にその駆動を効率的行うことに関する。

【背景技術】

【0002】

図 1 に、通常の R（赤）、G（緑）、B（青）の 3 つのドットで 1 つのカラー画素を構成するマトリクス型 O L E D パネルのドット配列の一例を、図 2 に、R、G、B に加えて白（W）も使用するマトリクス型 O L E D パネルのドット配列の一例を示す。

【0003】

W ドットを加える R G B W 型は、R、G、B よりも発光効率の高い W ドットを使用することにより、パネルとしての消費電力の低減や輝度を向上することができるといわれている。

【0004】

このような、R G B W 型パネルを実現する方法として、各ドットにそれぞれの色（R G B W のそれぞれの色）を発光する O L E D を用いる方法と、特許文献 1 に述べられているような白色 O L E D を用い、W 以外のドットに赤、緑、青の光学フィルタ（カラーフィルタ）を重ねる方法とがある。

【0005】

図 3 は、C I E（Commission Internationale de l'Eclairage）1931 色度図であり、R、G、B の 3 原色に加えて白色ドットとして使用する W 原色の色度の一例が示されている。なお、この W 原色の色度は必ずしもディスプレイの基準白色と一致させる必要はない。

【0006】

図 4 に、R = 1、G = 1、B = 1 の時にディスプレイの基準白色が表示できる R G B 入力信号を、R G B W の画像信号に変換する方法を示す。

【0007】

まず、W 原色がディスプレイの基準白色と一致していない場合は、入力 R G B 信号に対して次のような演算を行い、W 原色への正規化を行う。

【数 1】

$$\begin{pmatrix} R_n \\ G_n \\ B_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & 0 & 0 \\ 0 & b & 0 \\ 0 & 0 & c \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} R \\ G \\ B \end{pmatrix}$$

【0008】

ここで、R、G、B は入力信号、R_n、G_n、B_n は W 原色に正規化された赤、緑、青信号であり、a、b、c はそれぞれ R = 1 / a、G = 1 / b、B = 1 / c を出力した時、W = 1 と同等な輝度及び色度となるように選んだ係数である。

【0009】

10

20

30

40

50

次に、 R_n 、 G_n 、 B_n からWドットの表示の基礎となる値である $S = F_1(R_n, G_n, B_n)$ を計算する。そして、得られた S に基づいてRGBについての補正量 $F_2(S)$ と、Wについての値 $F_3(S)$ を計算する。

【0010】

そして、RGBの各値に補正量 $F_2(S)$ を加算し、RGBW表示の際のRGBの値 R_n' 、 G_n' 、 B_n' を得る。また、 $F_3(S)$ は、そのままWの値として出力する。

【0011】

すなわち、 $S = F_1(R_n, G_n, B_n)$ 、 $R_n' = R_n + F_2(S)$ 、 $G_n' = G_n + F_2(S)$ 、 $B_n' = B_n + F_2(S)$ 、 $W = F_3(S)$ により、 R_n' 、 G_n' 、 B_n' 、Wが得られる。

【0012】

さらに、最後の基準白色への正規化も、同様に、W原色がディスプレイの基準白色と一致していない場合に行う処理で、以下の演算を行う。この処理も必要な場合にのみ行えばよい。

【数2】

$$\begin{bmatrix} R' \\ G' \\ B' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1/a & 0 & 0 \\ 0 & 1/b & 0 \\ 0 & 0 & 1/c \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} R_n' \\ G_n' \\ B_n' \end{bmatrix}$$

【0013】

ここで、最も基本的な S 、 F_2 、 F_3 の演算式の例として、以下のようなものが考えられる。

$$S = \min(R_n, G_n, B_n) \quad \text{式1}$$

$$F_2(S) = -S \quad \text{式2}$$

$$F_3(S) = S \quad \text{式3}$$

【0014】

すなわち、RGB（正規化された R_n 、 G_n 、 B_n ）の最小値を S として、これをそのままWの値とし、RGBの各値からは S をそのまま減算する。

【0015】

この場合、表示する画素の色が無彩色に近いほどWドットを点灯させる割合が多くなる。従って、表示する画像の中に無彩色に近い色の割合が多いほどWドットを点灯させる率が多くなり、RGBドットのみを使用する時に比べてパネルの消費電力は低くなる。

【0016】

通常、純色のみで構成された画像は少なく、Wドットが使用される場合がほとんどなので、RGBドットのみを使用した時に比べて平均的には消費電力が低くなる。

【0017】

【特許文献1】特開2003-178875号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0018】

RGBドットを縦横に並べて配置するパネルでは、見た目の水平解像度を向上させたい時は、図5に示すように各入力信号の位相とパネルのドットの位置とを一致させる。すなわち、RGBの3ドットを同一のタイミングの信号とはせず、各映像信号からのサンプリングタイミングをドットの位置に応じてずらす。これにより、1画素を構成するRGBの3ドットをともに同じ位相の入力信号で駆動するよりも見た目の解像度の高い表示画像が得られる。

【0019】

10

20

30

40

50

R G B Wを使用した場合も同様に図 6 に示すように各信号の位相とパネルのドットの位置とを一致させることで、見た目の解像度を上げることが可能である。ただ、式 1 ～ 3 の例では、無彩色に近い画像であればあるほど R G B の発光量が少ないために効果が少ない。特に、W 原色が基準白色と同じ場合、白黒画像を表示した時に R G B ドットを全く使用しないことになるので、図 7 に示すように、解像度は W のドット数と同じになる。

【0020】

また、F 2、F 3 として次式を用いた場合は、M の値によって W ドットの使用率が変わる。

$$F 2 (S) = -MS \quad \text{式 4}$$

$$F 3 (S) = MS \quad \text{式 5}$$

10

ここで、M は $0 \leq M \leq 1$ の定数である。

【0021】

消費電力の点からは $M = 1$ を用いるのが一番よい。しかし、解像度の点からはできるだけ R G B W 全てが点灯するような M の値を選ぶ方がよい。

【0022】

本発明は、O L E D 表示装置において、解像度の低下を押さえつつ、消費電力を低減することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0023】

本発明は、有機エレクトロルミネッセンス素子 (O L E D) からなる R (赤)、G (緑)、B (青)、W (白) の 4 種類のドットを持つ O L E D 表示装置において、表示する画像の部分的な高域成分の量を検出し、その検出結果に応じて、W の使用率を適応的に変化させることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0024】

本発明によれば、画像データの部分的な高周波成分に応じて、W の使用率を適応的に変更することで、解像度を維持しつつ消費電力を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図 1】R G B ドットを用いた O L E D パネルを示す図である。

30

【図 2】R G B W ドットを用いた O L E D パネルを示す図である。

【図 3】C I E 1 9 3 1 色度図における R G B W を示す図である。

【図 4】R G B から R G B W を生成する処理を示すフローチャートである。

【図 5】R G B ドットの表示タイミングを示す図である。

【図 6】R G B W ドットの表示タイミングを示す図である。

【図 7】R G B W ドットのパネルに W 信号のみが入力された時のタイミングを示す図である。

【図 8】入力画像信号の部分的な高周波成分を考慮する表示装置の構成を示すブロック図である。

【図 9】 R_n 、 G_n 、 B_n から R_n' 、 G_n' 、 B_n' を生成する処理を示すフローチャートである。

40

【図 10】 M_{ij} を生成するための関数 $f(X)$ の特性を示す図である。

【図 11】平均輝度を考慮する場合の表示装置の構成を示すブロック図である。

【図 12】図 11 の構成における平均輝度と係数 M の関係を示す図である。

【図 13】図 11 の構成におけるある画像の平均輝度とパネル消費電力の関係を示す図である。

【図 14】C V 電流の計算結果を考慮する表示装置の構成を示すブロック図である。

【図 15】図 14 の構成における平均輝度と係数 M の関係を示す図である。

【図 16】図 14 の構成におけるある画像の平均輝度とパネル消費電力の関係を示す図である。

50

【図 17】C V 電流の検出結果を考慮する表示装置の構成を示すブロック図である。

【図 18】省電力指示を考慮する表示装置の構成を示すブロック図である。

【図 19】バッテリー容量の検出結果を考慮する表示装置の構成を示すブロック図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

以下、本発明の実施形態について、図面に基づいて説明する。

【0027】

図 8 は、実施形態の構成を示すブロック図であり、R 信号、G 信号、B 信号は、R G B → R G B W 変換回路 10 に入力されるとともに、M 値算出回路 12 に供給される。M 値算出回路 12 は、入力されてくる R G B 信号の所定の複数の画素（部分）についての画像信号から高周波成分をリアルタイムで検出し、その高周波成分の量に応じて R G B から R G B W への変換係数 M を算出する。画像のエッジ部分や輝度変化の多い部分では R G B W 全てが点灯するような係数 M（例えば 0.5）を出力し、平坦な部分や輝度変化の少ない部分では M は 1 またはそれに近い値を出力する。

【0028】

そして、算出した M を R G B → R G B W 変換回路 10 に供給する。R G B → R G B W 変換回路 10 は、供給された変換係数 M を用い、F 2 (S)、F 3 (S) を算出し、その F 2 (S)、F 3 (S) を用いて、R G B W の信号を算出する。

【0029】

R G B → R G B W 変換回路 10 の出力である R'、G'、B'、W の信号は、ガンマ補正回路 14 においてガンマ変換を受けた後、D/A 変換器 16 においてアナログ信号に変換されて O L E D パネル 18 に供給される。O L E D パネル 18 は、水平ドライバおよび垂直ドライバを有し、マトリクス状に配置された画素回路における O L E D 素子に入力されてくる各画素のデータ信号を供給する。すなわち、本実施形態の O L E D パネル 18 は、アクティブマトリクスタイプのパネルであり、各画素回路に選択トランジスタ、駆動トランジスタ、保持容量および O L E D 素子が設けられている。各画素のデータ信号は対応する画素の選択トランジスタを介し保持容量に書き込まれ、保持容量に書き込まれたデータ電圧に応じて駆動トランジスタが O L E D 素子に駆動電流を供給することで、O L E D 素子が発光する。

【0030】

なお、ガンマ補正回路 14 において、黒レベル、コントラスト、ブライトネスの調整のためのデータ処理を行うことも好適である。さらに、D/A 変換器 16 を省略し、O L E D パネル 18 にデジタルデータを入力し、O L E D パネルの各画素回路をデジタル駆動してもよい。

【0031】

ここで、R G B から R G B W への変換をフローチャートで表すと図 9 のようになる。すなわち、R G B → R G B W 変換回路 10 においては、入力信号である R G B（この例では、上述のように R_n, G_n, B_n に変換している）に基づき、 $S = F1(R_n, G_n, B_n)$ を算出する。一方、M 値算出回路 12 においては、縦横方向における所定数の画素ブロックから注目画素（横 i 番目、縦 j 番目）についてのその部分における高周波成分の量に応じた係数 M_{i j} を算出し、これを R G B → R G B W 変換回路 10 に供給する。

【0032】

R G B → R G B W 変換回路 10 は、供給された係数 M_{i j} を用いて、F 2 (S, M_{i j})、F 3 (S, M_{i j}) を演算する。そして、F 3 (S, M_{i j}) をそのまま W として出力するとともに、F 2 (S, M_{i j}) を R_n, G_n, B_n に加算して、R_n', G_n', B_n' を出力する。

【0033】

このようにして、R G B から R G B W への変換が行われる。

【0034】

10

20

30

40

50

なお、 M_{ij} の演算には、所定数の画像データが必要であり、入力データのある程度記憶しておく必要がある。例えば、入力 RGB 信号についてのフレームメモリを設けておき、ここから必要なデータを出力するように構成すればよい。

【0035】

また、 M_{ij} は次のように表せる。

【数3】

$$M_{ij} = f \left(\left| \frac{\sum_{k1=-\infty}^{\infty} \sum_{k2=-\infty}^{\infty} h(k1, k2) C(i - k1, j - k2)}{\sum_{k1=-\infty}^{\infty} \sum_{k2=-\infty}^{\infty} l(k1, k2) C(i - k1, j - k2)} \right| \right) \quad \text{式6}$$

10

【0036】

ここで、 (i, j) : 処理を行うドットの空間的位置 (横方向に i 番目、縦方向に j 番目)、 $h(k1, k2)$: 単位インパルス $\delta(k1, k2)$ に対する二次元ハイパスフィルタの応答特性、 $l(k1, k2)$: 単位インパルス $\delta(k1, k2)$ に対する二次元ローパスフィルタの応答特性、 $C(i - k1, j - k2)$: $(i - k1, j - k2)$ の位置のドットに対応する信号レベル、 $f(X)$ は任意の関数であるが、例えば図10のような X の増加に伴い 1 から 0.5 へ近づいていく特性をもつ。

【0037】

20

信号 C は R_n, G_n, B_n または輝度 (Y) など任意に選択可能であるが、解像度に寄与する輝度成分を用いることが好適である。また、 $F2, F3$ の代表的な例としては以下の式があげられる。

$$F2 = -M_{ij} \times S \quad \text{式7}$$

$$F3 = M_{ij} \times S \quad \text{式8}$$

【0038】

図2のような縦ストライプ状にドットが並んでいる場合は、水平方向の解像度のみに着目して一次元のハイパスフィルタおよびローパスフィルタを考えてもよい。この場合、式6～8は以下になる。

【数4】

30

$$M_i = f \left(\left| \frac{\sum_{k=-\infty}^{\infty} h(k) C(i - k)}{\sum_{k=-\infty}^{\infty} l(k) C(i - k)} \right| \right) \quad \text{式9}$$

$$F2 = -M_i \times S \quad \text{式10}$$

$$F3 = M_i \times S \quad \text{式11}$$

【0039】

[実施例]

次に、具体的な例を取り上げて、上述のような変換について説明する。

40

【0040】

縦ストライプ状にドットが並んでいる場合を考え、式9～11を用いる。 $h(k)$ 、 $l(k)$ は以下の式とし、 M_i が 1 を超えないようにする。

【0041】

$h(k)$ は、 $h(-1) = -1/2$ 、 $h(0) = 1$ 、 $h(1) = -1/2$ 、 $k > 1$ 、 $k < -1$ において $h(k) = 0$ とする。

【0042】

また、 $l(k)$ は、 $l(-1) = 1$ 、 $l(0) = 2$ 、 $l(1) = 1$ 、 $k > 1$ 、 $k < -1$ において $l(k) = 0$ とする。

【0043】

50

信号Cとして、 i の位置での輝度 Y_i を使用すると式9は、

$M_i = f(|(-Y_{i-1} + 2Y_i - Y_{i+1}) / 2(Y_{i-1} + 2Y_i + Y_{i+1})|)$ となる。

【0044】

$f(X) = 1 - X$ とすれば、

$M_i = 1 - |(-Y_{i-1} + 2Y_i - Y_{i+1}) / 2(Y_{i-1} + 2Y_i + Y_{i+1})|$ となり、 M_i は常に $0 \leq M_i \leq 1$ を満たす変数となる（ただし $Y_{i-1} + 2Y_i + Y_{i+1} = 0$ の時は $M_i = 1$ とする）。

【0045】

このように、本実施形態によれば、部分的な高周波成分の大きさに応じて、係数 M を適応的に変更することができる。従って、エッジ部分などにおいて、 W の使用率を比較的に少なくして、クリアな表示を行い、かつ画像の変化の少ない部分においては W の利用率を上昇して効率的な表示が行える。

【0046】

[他の実施例]

上述のようにして、 M 値算出回路12において、係数 M を算出するが、ここで算出された係数 $M(M_{ij})$ は、ドット毎の変化が大きすぎる場合もある。そこで、 M 値算出回路12からの M_{ij} の演算出力の後にローパスフィルタを入れることで、 W の使用率がドットごとに敏感に変化して不自然な画像となることを防ぐことができ、好適である。

【0047】

さらに、

$$F2 = -A_i \times S$$

$$F3 = A_i \times S$$

とすることも好適である。ここで、 A_i はあらかじめ決められた係数（ A_1 、 A_2 、 A_3 、 $\dots$ 、 A_n ）で、 M_i （または M_{ij} ）の値に応じて選択する。このようにすることで、係数 M をそのまま利用するのに比べ、冗長性が増し、実際の表示の見やすさを考慮したRGB→RGBW変換が行える。また、この係数 A_i のテーブルを書き換えることで、変換の特性も簡単に調整できる。このため、 A_i についてのテーブルを書き換え可能とすることも好適である。

【0048】

また、上記実施例において、次のような簡単なフィルタを用いることもできる。

$h(k) : h(-1) = -1$ 、 $h(0) = 1$ 、 $k > 0$ 、 $k < -1$ で $h(k) = 0$

$l(k) : m$

【0049】

ここで、 m は、常に $0 \leq M_i \leq 1$ を満たすように選んだ定数である。このような構成であれば、フィルタの構成が簡単になり、かつ入力画像データに応じた適応制御は一応確保できる。

【0050】

[さらに、他の実施例]

このように、OLEDパネルの各ドットに流れる電流はそのドットの輝度に比例し、画像全体の消費電力はそれらの総和となる。従って、画像の平均輝度が高いほどパネルの消費電力が大きくなる。表示装置の最大電源電流が限られている場合などは、平均輝度の上昇とともに W の使用率を増すように大きな M を用いるとよい。

【0051】

そこで、このような平均輝度を考慮した実施例を図11に示す。この例では、入力RGB信号は、平均輝度計算部30に入力される。この平均輝度計算部30は、入力RGB信号1画面分のデータから平均輝度を計算する（総和でもよい）。そして、計算結果の平均輝度は、ローパスフィルタ（LPF）32により、急激な変動分を除去して、 M 値算出回路34に供給される。 M 値算出回路34は、平均輝度に対する M 値についてのテーブルや式を記憶しており、入力されてくる平均輝度に対し、 M 値を算出して、これをRGB→RGBW変換回路10に供給する。

10

20

30

40

50

【0052】

ここで、平均輝度対Mの特性の設定例を図12に示す。このように、輝度が大きくなるに従って、Mを0.5から徐々に大きくする。この方式を用いた時のある画像における平均輝度対消費電力の一例を図13に示す。このように、M=0.5一定とする場合に比べ、画像の平均輝度が高い場合におけるパネル消費電流量の増加を抑制することができる。

【0053】

また、図14のようにR、G、B、Wのドットの発光効率を考慮して変換後のRGBWデータからCV電流を予測し、Mの値の計算に用いることもできる。すなわち、RGB→RGBW変換回路10のRGBWの各出力は、CV電流計算部40に供給される。このCV電流計算部40は、RGBWの各データ信号に応じて、OLEDパネル18における全画素の電流(CV電流)を予測する。そして、その結果が、ローパスフィルタ(LPF)42を介し、M値算出回路44に供給され、このM値算出回路44がCV電流に対応するMを算出して、RGB→RGBW変換回路10に供給する。

【0054】

この場合のCV電流計算値対Mの特性の設定例を図15に、ある画像における平均輝度対パネルの消費電力との関係の一例を図16に示す。この構成によっても、パネル電流の増加を効果的に抑制することができる。

【0055】

さらに、上述のような制御と同様な効果は、OLEDパネル18のCV電流を実際に検出し、Mの値にフィードバックをかけることによっても実現できる。この場合の実施例を図17に示す。すなわち、CV電流は、電流検出回路50によって検出される。この電流検出回路50の出力は、A/D変換器52によって、デジタルデータに変換され、それがローパスフィルタ54を介し、M値算出回路56に供給される。このような回路においても、上述の構成と同様の制御が行える。

【0056】

また、簡単化のため、画像の内容による制御ではなく次のように制御を行うことも考えられる。画質を重視する時には見た目の解像度が最も高くなるMを選択し、消費電力を重視する時にはWの使用率を増すため大きなMを用いるように切り替える。例えば、省電力表示についての入力手段(例えば、入力ボタン)を設けておき、これがオンの時には、省電力指令信号がM値算出回路12にMを大きくするように、指令することが考えられる。図18には、このための構成が示されている。

【0057】

また、OLED表示装置を備えた携帯機器(例えば、携帯電話、デジタルスチルカメラ、携帯AV機器など)において、電池の容量が減少した時には、消費電力を少なくしたいという要求がある。

【0058】

このための構成例を図19に示す。バッテリー60の容量(例えば、電圧)はバッテリー容量検出回路62によって検出される。そして、このバッテリー容量検出回路62における検出結果において、バッテリー容量が所定値より小さくなったことを検出した場合には、M値決定回路64がM値を大きな値に変更する。これによって、バッテリー容量が小さくなったときに、十分にある時に比べてMを大きくし、消費電力を減らすように制御することができる。このとき、バッテリー容量は、複数段階で判定し、M値を複数段階で増加させていくことも好適である。

【0059】

なお、上述した構成を適宜組み合わせて、表示装置を構成することも好適である。

【符号の説明】

【0060】

10 RGB→RGBW変換回路、12、34、44、56 M値算出回路、14 ガンマ補正回路、16 D/A変換器、18 OLEDパネル、30 平均輝度計算部、32、54 ローパスフィルタ、40 CV電流計算部、50 電流検出回路、52 A/D

10

20

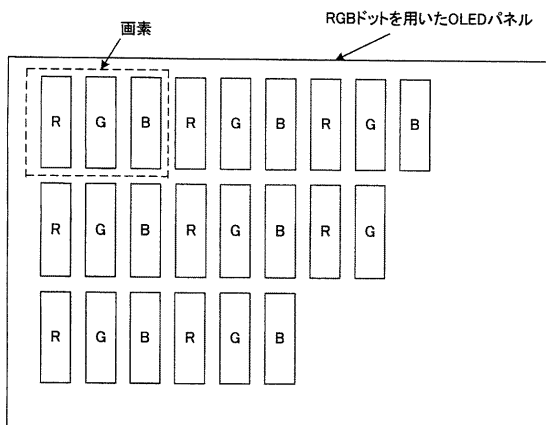
30

40

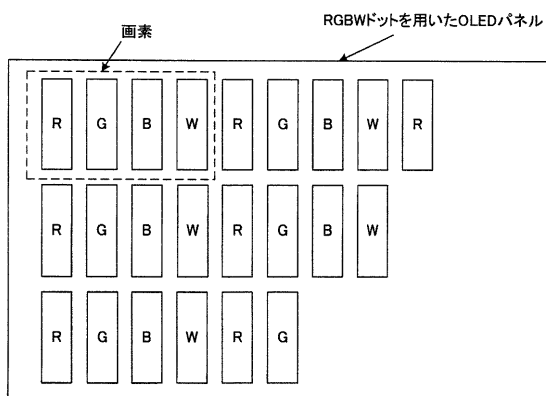
50

変換器、60 バッテリー、62 バッテリー容量検出回路、64 M値決定回路。

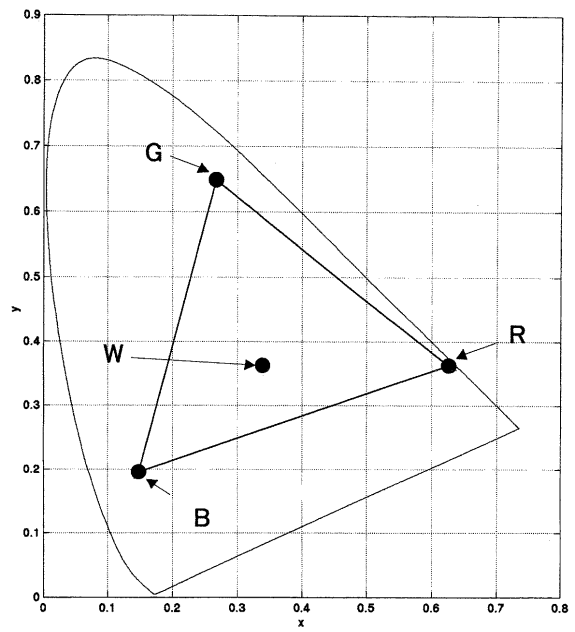
【図1】



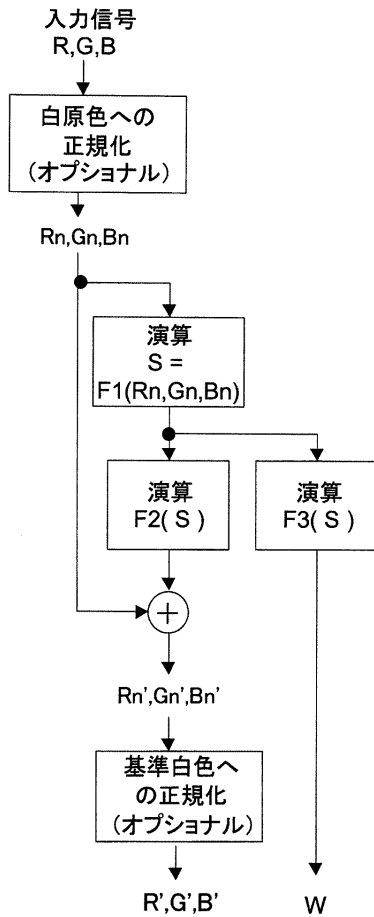
【図2】



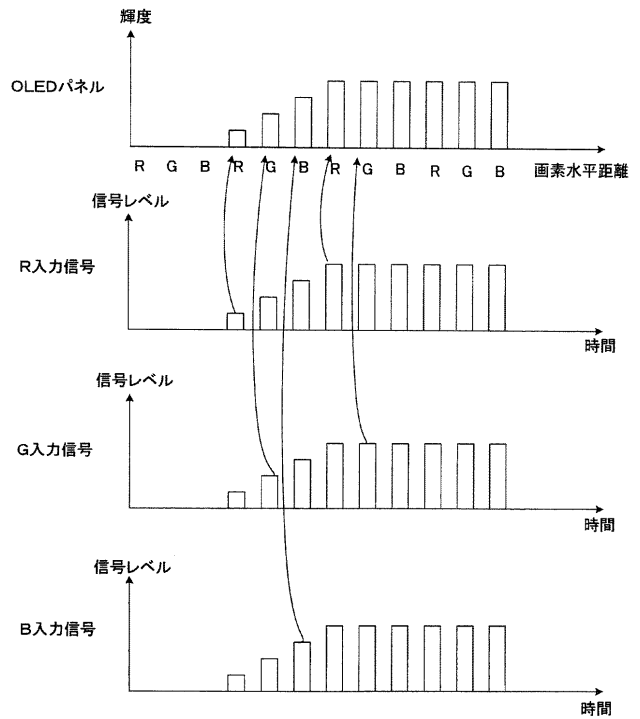
【図3】



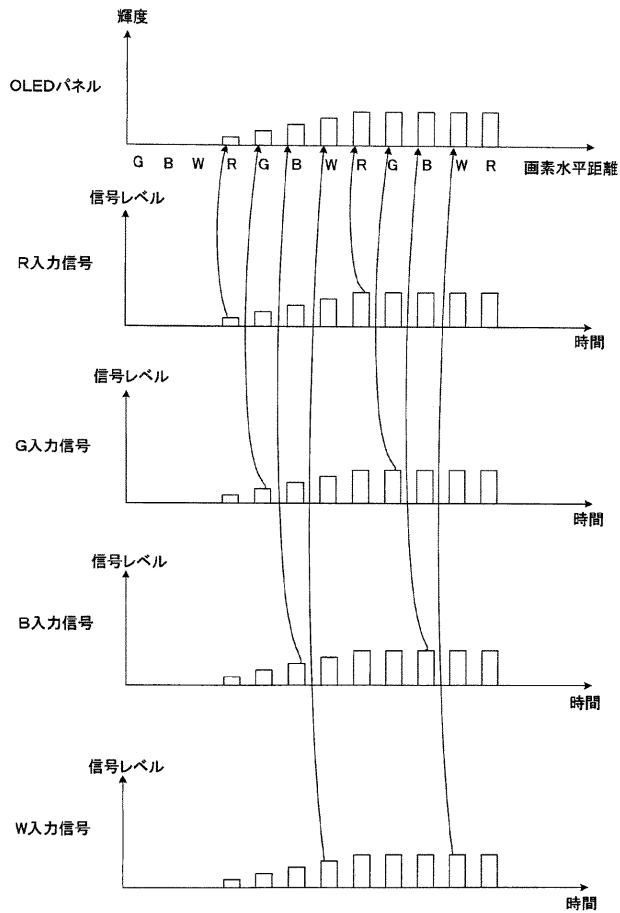
【図 4】



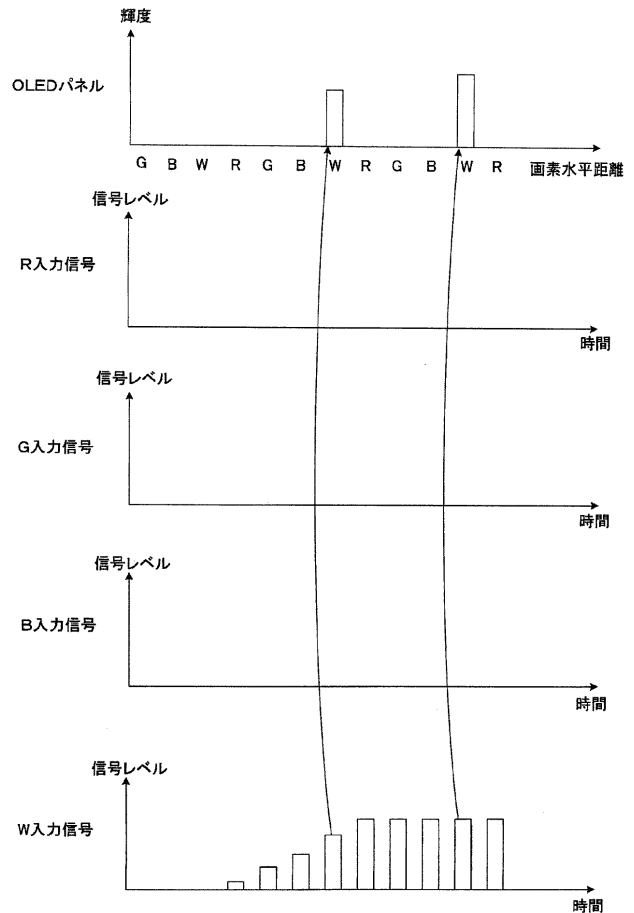
【図 5】



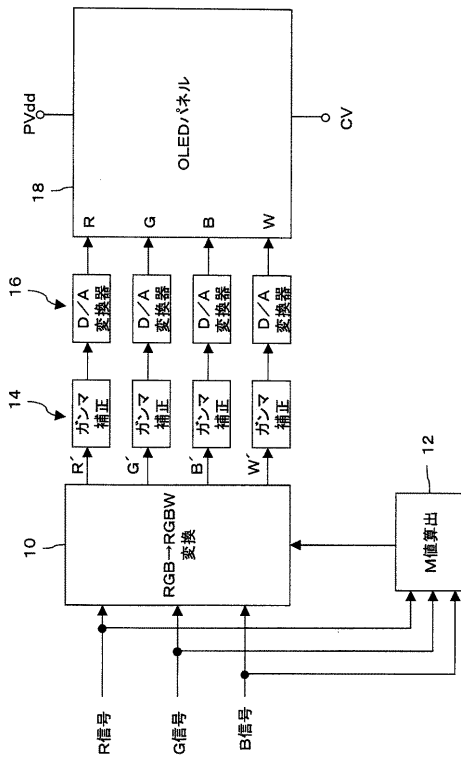
【図 6】



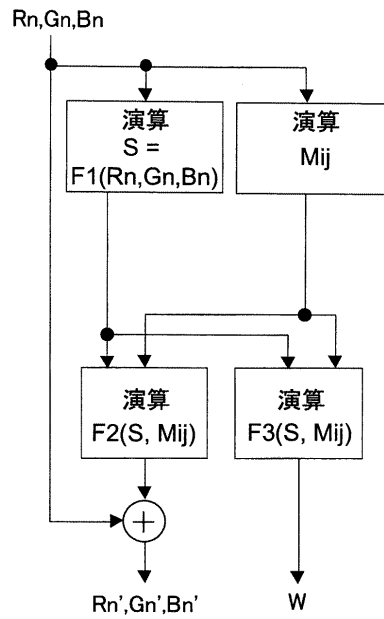
【図 7】



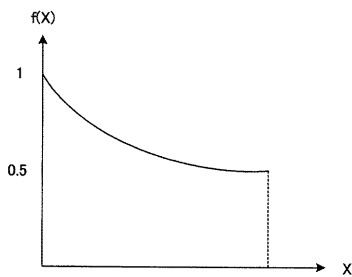
【図 8】



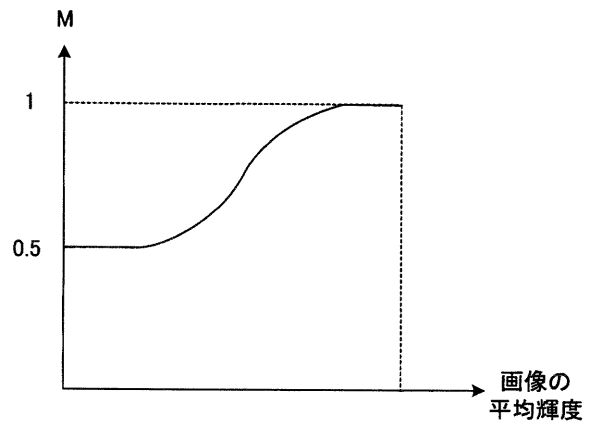
【図 9】



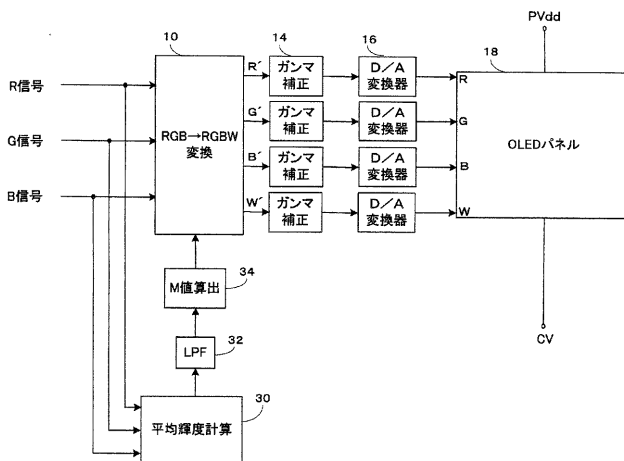
【図 10】



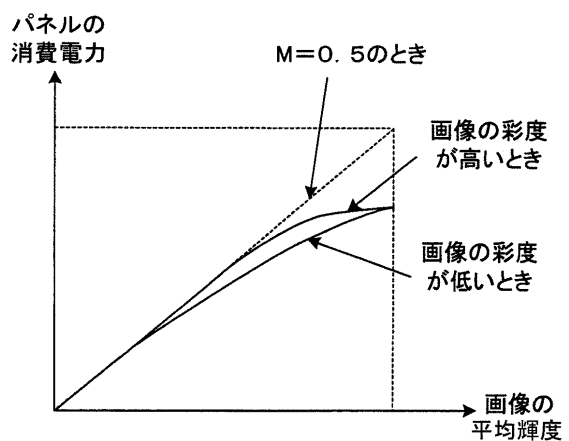
【図 12】



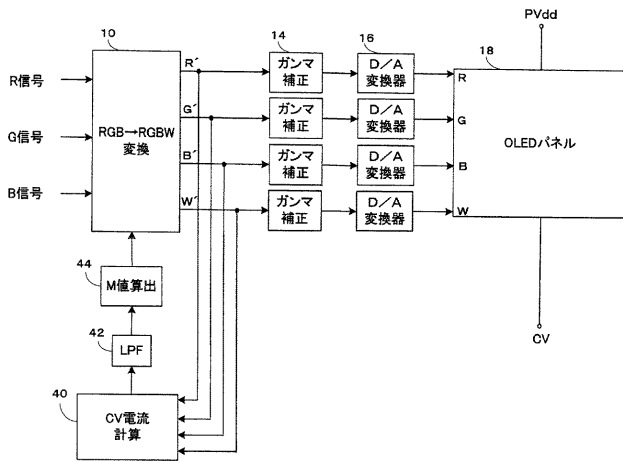
【図 11】



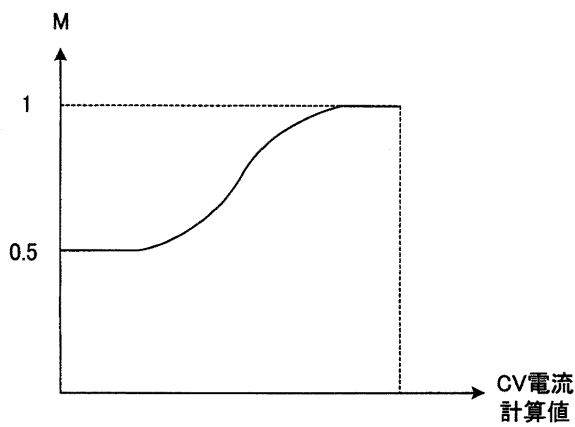
【図 13】



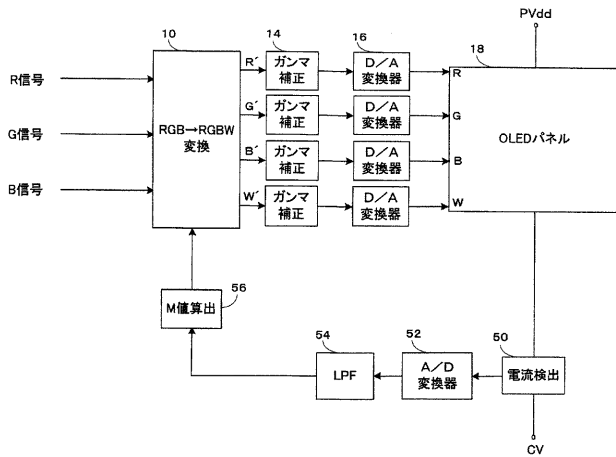
【図 14】



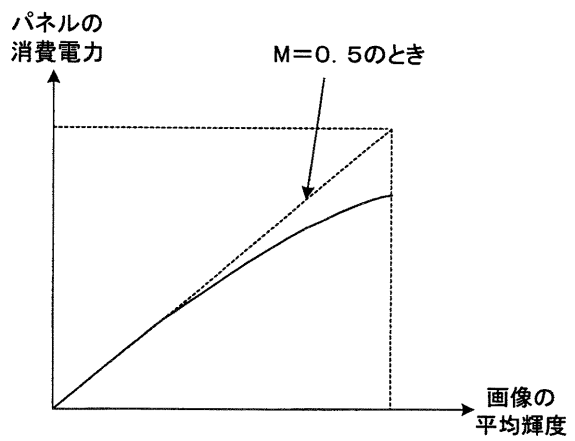
【図 15】



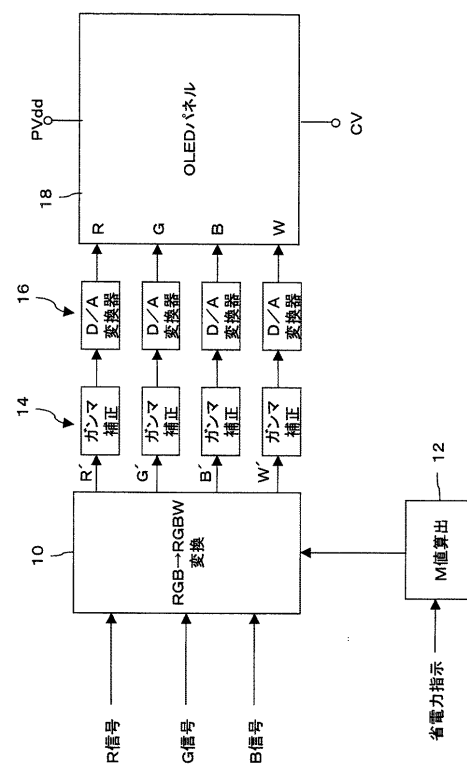
【図 17】



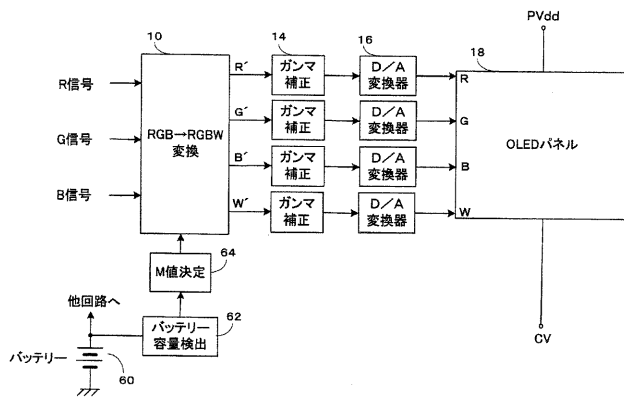
【図 16】



【図 18】



【図 19】



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 9 G 3/20 6 3 2 F
 G 0 9 G 3/20 6 4 1 D
 G 0 9 G 3/20 6 4 2 K
 G 0 9 G 3/20 6 5 0 M
 G 0 9 G 3/20 6 4 2 L
 G 0 9 G 3/20 6 4 2 P
 G 0 9 G 3/20 6 1 2 B
 G 0 9 G 3/20 6 4 2 D
 H 0 5 B 33/14 A
 H 0 4 N 9/30

(74)代理人 100084010

弁理士 古川 秀利

(74)代理人 100094695

弁理士 鈴木 憲七

(74)代理人 100111648

弁理士 梶並 順

(74)代理人 100147566

弁理士 上田 俊一

(72)発明者 水越 誠一

東京都中央区新川 2-27-1 コダック株式会社内

(72)発明者 森 信幸

東京都中央区新川 2-27-1 コダック株式会社内

(72)発明者 河野 誠

東京都中央区新川 2-27-1 コダック株式会社内

F ターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC08 CC14 CC35 EE03 EE59 HH02 HH04 HH05
 5C060 BA02 BA08 BA09 BC07 EA10 HA18 HB14 HC16 HD07
 5C080 AA06 BB05 DD07 DD26 EE29 FF11 HH09 JJ02 JJ04 JJ05
 JJ06 JJ07
 5C380 AA01 AB06 AB36 AC09 AC11 AC20 BA01 BA22 BA45 BA48
 BB22 CA04 CA12 CA14 CA32 CC02 CC21 CC26 CC33 CC62
 CD012 CE02 CE11 CF02 CF05 CF13 CF18 CF48 CF49 DA02
 DA06 DA19 DA20 DA34 DA35 DA50 EA02 EA05 EA20 FA02
 FA03 FA12 FA14 FA23 FA24

专利名称(译)	OLED表示装置		
公开(公告)号	JP2011100143A	公开(公告)日	2011-05-19
申请号	JP2010280626	申请日	2010-12-16
[标]申请(专利权)人(译)	全球OLED TECH		
申请(专利权)人(译)	全球豪迪E.科技有限责任公司		
[标]发明人	水越誠一 森信幸 河野誠		
发明人	水越 誠一 森 信幸 河野 誠		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20 H01L51/50 H04N9/30		
FI分类号	G09G3/30.K G09G3/20.611.A G09G3/20.612.U G09G3/20.631.K G09G3/20.632.G G09G3/20.632.F G09G3/20.641.D G09G3/20.642.K G09G3/20.650.M G09G3/20.642.L G09G3/20.642.P G09G3/20.612.B G09G3/20.642.D H05B33/14.A H04N9/30 G09G3/3233 G09G3/3275 G09G3/3291		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC08 3K107/CC14 3K107/CC35 3K107/EE03 3K107/EE59 3K107/HH02 3K107/HH04 3K107/HH05 5C060/BA02 5C060/BA08 5C060/BA09 5C060/BC07 5C060/EA10 5C060/HA18 5C060/HB14 5C060/HC16 5C060/HD07 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD07 5C080/DD26 5C080/EE29 5C080/FF11 5C080/HH09 5C080/JJ02 5C080/JJ04 5C080/JJ05 5C080/JJ06 5C080/JJ07 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/AB36 5C380/AC09 5C380/AC11 5C380/AC20 5C380/BA01 5C380/BA22 5C380/BA45 5C380/BA48 5C380/BB22 5C380/CA04 5C380/CA12 5C380/CA14 5C380/CA32 5C380/CC02 5C380/CC21 5C380/CC26 5C380/CC33 5C380/CC62 5C380/CD012 5C380/CE02 5C380/CE11 5C380/CF02 5C380/CF05 5C380/CF13 5C380/CF18 5C380/CF48 5C380/CF49 5C380/DA02 5C380/DA06 5C380/DA19 5C380/DA20 5C380/DA34 5C380/DA35 5C380/DA50 5C380/EA02 5C380/EA05 5C380/EA20 5C380/FA02 5C380/FA03 5C380/FA12 5C380/FA14 5C380/FA23 5C380/FA24		
代理人(译)	英年古河 Kajinami秩序 上田俊一		
其他公开文献	JP5520208B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：在抑制OLED显示器件分辨率降低的同时降低功耗。RGB信号被提供给M值计算电路。M值计算电路12确定M值，该M值根据RGB信号的变化程度确定W（白色）点的影响程度。然后，RGB→RGBW转换电路10使用从M值计算电路12提供的M值执行RGB→RGBW转换。降低输入RGB信号边缘部分的W使用率，并在几乎没有变化的平坦部分增加W的使用率，同时在保持分辨率的同时降低功耗。点域8

