(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2009-49100
(P2009-49100A)
(43)公開日　平成21年3月5日(2009.3.5)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
H01L 51/50	(2006.01)	H05B	33/14	A	3K107
G09G 3/30	(2006.01)	G09G	3/30	H	5C080
G09G 3/20	(2006.01)	G09G	3/20	642P	
H05B 33/08	(2006.01)	G09G	3/20	611H	
		H05B	33/08		

審査請求 未請求　請求項の数 10　ＯＬ　（全 10 頁）

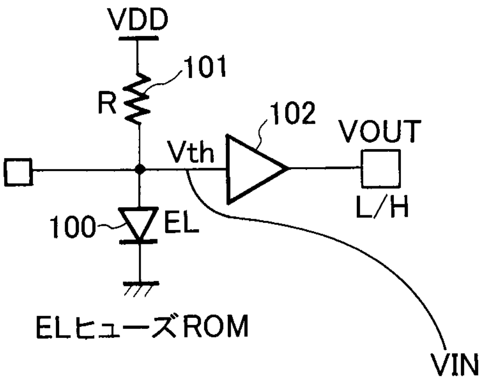
(21)出願番号　特願2007-212143(P2007-212143)
(22)出願日　平成19年8月16日(2007.8.16)

(71)出願人　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　100065385
弁理士　山下　穣平
(74)代理人　100130029
弁理士　永井　道雄
(72)発明者　丸　博之
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内

Ｆターム(参考)　3K107 AA01 BB01 CC24 CC31 EE67 HH00
5C080 AA06 BB05 DD01 DD05 EE28 JJ02 JJ03 JJ04 JJ05

(54)【発明の名称】温度検出装置及びそれを備える表示装置

(57)【要約】
【課題】表示制御、例えば温度補償、γ調整等のためにデジタルデータを記憶する必要がある場合、外部ＲＯＭはコストアップの原因となる。
【解決手段】表示装置の温度に対応する電圧を出力する温度センサと、表示装置が所定の温度になったときに温度センサが出力する電圧に対応したデジタルデータを保持するヒューズＲＯＭと、ヒューズＲＯＭが出力するデジタルデータを電圧に変換するデジタル／アナログコンバータと、温度センサが出力する電圧とデジタル／アナログコンバータが出力する電圧とを比較する比較器と、を備える。そして、ヒューズＲＯＭとして、表示装置に備わるＥＬ素子を用いる。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
表示装置の温度に対応する電圧を出力する温度センサと、
表示装置が所定の温度になったときに前記温度センサが出力する電圧に対応したデジタルデータを保持するヒューズＲＯＭと、
前記ヒューズＲＯＭが出力するデジタルデータを電圧に変換するデジタル／アナログコンバータと、
前記温度センサが出力する電圧と前記デジタル／アナログコンバータが出力する電圧とを比較する比較器と、
を備えることを特徴とする温度検出装置。
【請求項２】
請求項１に記載の温度検出装置において、前記ヒューズＲＯＭは、エレクトロルミネッセンス素子を備えることを特徴とする温度検出装置。
【請求項３】
請求項１又は２に記載の温度検出装置において、
前記ヒューズＲＯＭに保持される前記表示装置が所定の温度になったときに前記温度センサが出力する電圧に対応したデジタルデータは、前記表示装置の温度が前記所定の温度以外の温度であるときに決定されることを特徴とする温度検出装置。
【請求項４】
請求項３に記載の温度検出装置において、前記所定の温度以外の温度とは、常温であることを特徴とする温度検出装置。
【請求項５】
請求項３又は４に記載の温度検出装置において、
前記温度センサに流すバイアス電流を変化させることにより、前記表示装置の温度が所定の温度になったときに前記温度センサが出力する電圧を、前記温度センサから出力させることを特徴とする温度検出装置。
【請求項６】
請求項１乃至５の何れか１項に記載の温度検出装置において、前記表示装置は、エレクトロルミネッセンス表示装置であることを特徴とする温度検出装置。
【請求項７】
請求項１乃至６の何れか１項に記載の温度検出装置を備えることを特徴とする表示装置。
【請求項８】
請求項１乃至６の何れか１項に記載の温度検出装置を備えることを特徴とするディスプレイ。
【請求項９】
請求項１乃至６の何れか１項に記載の温度検出装置を備えることを特徴とするカメラ。
【請求項１０】
請求項１乃至６の何れか１項に記載の温度検出装置を備えることを特徴とする電子機器。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は温度検出装置及びそれを備える表示装置に関する。表示装置は、特には、エレクトロルミネッセンス素子を用いたものである。
【背景技術】
【０００２】
有機エレクトロルミネッセンス（有機ＥＬ、ＯＬＥＤ）を用いた表示装置の開発が盛んである。
【０００３】

半導体素子を用いた表示装置は、表示駆動を連続実施すると、昇温することが一般に知られている。この表示装置の昇温が続けば、表示品位を低下させる、表示素子の寿命を短くする原因となる。

【０００４】

そこで、図１０に示すように、表示装置の温度を絶えず検出する温度センサを表示装置内にモノリシックに配置もしくは、外部から張り合わせて構成し、表示装置の温度に応じて表示信号の周波数を最適に制御した方法が提案されている（例えば、特許文献１参照）。

【特許文献１】特開２００５－１８１９１７号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

特許文献１では、表示装置の温度を検出して、高温では表示信号のフレームレートを高くし、低温では回路の動作が安定している低めのフレームレートに設定することで常に最も高い表示品位を得ることができることが記載されている。

【０００６】

しかし、上記従来例は、下記の問題点を有する。

【０００７】

（１）温度を検出する温度センサの種類についてのみ述べており、温度センサのバラツキに対する補正については明記されていない。この場合、バラツキのある温度センサを用いて温度検出を行い、表示装置の表示信号のフレームレートを変えると、所望の表示品位を得ることが出来なくなる。また、温度センサのバラツキを補正する為のデータを不揮発に保持する専用の不揮発性メモリを外部に設けるとコストアップの原因となる。

【０００８】

（２）温度センサのアナログ電圧値をデジタル変換するＡ／Ｄコンバータの比較基準となる基準電圧について明記されていない。この基準電圧にバラツキがあると、温度センサのアナログ電圧値を正確にデジタル値に変換できない。バラツキのある基準電圧でアナログ／デジタル変換を行い、温度検出が正確に行えずに、表示装置の表示信号のフレームレートを変えると、所望の表示品位を得ることが出来なくなる。

【０００９】

そこで本発明は、不揮発性メモリを表示装置の内部に含む温度検出装置を提供することを目的とする。

【００１０】

また、本発明は、温度に対応した電圧と比較する基準電圧が安定した温度検出装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

本発明の第１の観点によれば、表示装置の温度に対応する電圧を出力する温度センサと、表示装置が所定の温度になったときに前記温度センサが出力する電圧に対応したデジタルデータを保持するヒューズＲＯＭと、前記ヒューズＲＯＭが出力するデジタルデータを電圧に変換するデジタル／アナログコンバータと、前記温度センサが出力する電圧と前記デジタル／アナログコンバータが出力する電圧とを比較する比較器と、を備えることを特徴とする温度検出装置が提供される。

【００１２】

上記の温度検出装置において、前記ヒューズＲＯＭは、エレクトロルミネッセンス素子を備えるようにしてもよい。

【００１３】

上記の温度検出装置において、前記ヒューズＲＯＭに保持される前記表示装置が所定の温度になったときに前記温度センサが出力する電圧に対応したデジタルデータは、前記表示装置の温度が前記所定の温度以外の温度であるときに決定されるようにしてもよい。

【００１４】
上記の温度検出装置において、前記所定の温度以外の温度とは、常温であるようにしてもよい。
【００１５】
上記の温度検出装置において、前記温度センサに流すバイアス電流を変化させることにより、前記表示装置の温度が所定の温度になったときに前記温度センサが出力する電圧を、前記温度センサから出力させるようにしてもよい。
【００１６】
上記の温度検出装置において、前記表示装置は、エレクトロルミネッセンス表示装置であるようにしてもよい。
【００１７】
本発明の第２の観点によれば、上記の温度検出装置を備えることを特徴とする表示装置、ディスプレイ、カメラ又は電子機器が提供される。
【発明の効果】
【００１８】
本発明によれば、温度センサと表示装置を一対に対応させて、表示装置内のＥＬ素子を不揮発性ＰＲＯＭに用いることで、温度センサのバラツキを補正できる。また温度センサのアナログ値をデジタル値に変換するＡ／Ｄコンバータの基準電圧を温度センサの計算式から導くことで正確に表示装置の温度を検出できる。さらには、既存のプロセスで作製されるＥＬ素子を不揮発性ＰＲＯＭに用いることで、不揮発性メモリを外部に設ける必要がなくなり、コストのアップが無い。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１９】
以下、図面を参照して本発明を実施するための最良の形態に係る実施例について詳細に説明する。
【００２０】
上記を鑑みて、本実施形態では、温度センサのバラツキを補正可能にする為に、温度センサのアナログ電圧値をデジタルに変換する際の基準電圧を変換式によって高精度に導き、この値をＥＬ素子に用いた不揮発性ＰＲＯＭに書き込む。
【００２１】
ＥＬ素子を不揮発性ＰＲＯＭに応用する為には、ＥＬ素子に大電流の通電、もしくは大電圧を選択的に印加することで可能である。
【実施例１】
【００２２】
実施例１の構成を図１に示す。
【００２３】
図１中、１００はワンタイムＰＲＯＭ用のエレクトロルミネッセンス素子（ＥＬ素子）を示す。１０１はＥＬ素子に直列に接続される抵抗Ｒを示す。１０２はV_{IN}の入力電圧が閾値V_{th}を越えた時にV_{OUT}＝Ｈ、V_{th}未満の時にV_{OUT}＝Ｌになる比較器を示す。ＥＬ素子１００に大電圧を印加し、又は、大電流を流すことにより、ＥＬ素子１００を溶断もしくは、比較器１０２の入力V_{IN}が閾値V_{th}を越えるレベルまでＥＬ素子１００を劣化させることでＥＬ素子１００にＬ／Ｈのデータを不揮発に保持させる。
【００２４】
図２中、２００はＥＬ素子１００の静特性を示す。２０１は前述溶断もしくは劣化させたＥＬ素子の静特性を示す。２０２はＥＬ素子１００と抵抗Ｒ　１０１の負荷線を示す。２０３は溶断（劣化）させないＥＬ素子１００と抵抗Ｒ　１０１の負荷線から導かれた動作点を示す。２０３の動作点は次段の比較器１０２の入力V_{IN}に入力され、閾値V_{th}以下であることを示している。２０４は溶断（劣化）させたＥＬ素子１００と抵抗Ｒ　１０１の負荷線から導かれた動作点を示す。２０４の動作点は次段の比較器１０２の入力V_{IN}に入力され、閾値V_{th}以上であることを示している。

【００２５】
図３中、３００は比較器１０２の入力電圧V_{IN}に応じてV_{OUT}出力がＬ／Ｈに変化する特性を示し、図２の動作点２０３の場合（溶断劣化なし）、V_{th}以下の為Ｌとなり、図２の動作点２０４の場合（溶断劣化有り）、V_{th}以上の為Ｈとなる。

【００２６】
上記ＥＬ素子を複数設け、溶断（劣化）を選択的に行えば、Ｌ／Ｈのデジタルデータが複数不揮発に保持できる。（ＥＬヒューズＲＯＭ）。

【００２７】
なお、本発明ではＥＬ素子をヒューズＲＯＭに用いるとしたが、電流集中で溶断が容易に起きるようなパターンとした、配線材料（ＡＬ、ＰＯＬ、ＩＴＯ、ＩＴＺＯ）でも同様に成り立つ。

【実施例２】

【００２８】
実施例２の構成を図４に示す。

【００２９】
図４中、４００は表示装置、４０１は温度センサであるダイオードでアノードとカソードをそれぞれ外部端子としてカソードをＧＮＤに接地している。４０２は実施例１のＥＬヒューズＲＯＭがｎビットあるブロックで、ｎビットのデジタルデータをパラレルに出力している。４０７は表示装置４００を駆動する駆動回路を示し、４０３はダイオード４０１のアノードにバイアス電流I_0を流し込む定電流源、４０４は電源電圧をそれぞれ示す。４０５はヒューズＲＯＭ４０２からのｎビットデジタルデータを入力とするデジタル／アナログコンバータ（Ｄ／Ａコンバータ）を示す。４０６は比較器を示す。比較器４０６のプラス入力端子に、ダイオード４０１アノードにバイアス電流I_0が注入されている時のダイオードのアノード電圧V_Fを入力する。また、比較器４０６のマイナス入力端子にＤ／Ａコンバータ４０５の出力電圧を入力する。そして、比較器４０６は、プラス端子に印加された電圧とマイナス端子に印加された電圧を比較し、V_{OUT}にＨ／Ｌを出力する。ここで表示装置４００を表示駆動させ昇温した場合、ダイオード４０１のV_F電圧が温度に依存して変化する。

【００３０】
ＥＬヒューズＲＯＭに過昇温時のV_F電圧値（正確にはＤ／Ａコンバータの出力）となるデジタルデータを書き込み、表示装置のダイオード電圧V_Fと過昇温時のV_F電圧値を絶えず比較することで表示装置が過昇温になったか判別できる。

【００３１】
次に過昇温時のダイオード電圧V_Fの値を求める方法を述べる。

【００３２】
図５中、５００はダイオード４０１にバイアス電流I_0を流入させた時に発生する電圧V_Fで、このバイアス電流を一定にした時の温度変化を示す。

【００３３】
５０１～５０３はダイオード４０１にバイアス電流I_Xを流入させた時に発生する電圧V_Fで、このバイアス電流を一定にした時の温度変化を示す。５０４はダイオード４０１にバイアス電流I_0を流入させて、温度T_{60}の時の電圧V_F（T_{60}、I_0）を示す。５０５はダイオード４０１にバイアス電流I_Xを流入させて、温度T_{25}（常温）時の電圧V_F（T_{25}、I_X）を示す。ここでV_F（T_{60}、I_0）　５０４とV_F（T_{25}、I_X）　５０５は温度、バイアス電流が違うが同じ電圧を示す。

【００３４】
上記V_F（T_{60}、I_0）＝V_F（T_{25}、I_X）条件を満たす計算式を図６に示す。

【００３５】
図６に示す計算式を用いればT_{25}（常温）でも、実際に過昇温T_{60}まで表示装置を表示駆動させる必要なく、温度T_{60}時のダイオードのV_Fを求めることが出来る。このダイオード電圧V_Fを出力させながら比較器１０２にデジタルデータを０から順次カウン

トアップさせていく。比較器４０６の出力V_{OUT}がＨＩＧＨからＬＯＷに変化した時、その時のデジタルデータをＥＬヒューズＲＯＭ４０２に書き込むデータとして決定する。

【００３６】

以上述べた様に温度センサにバラツキがあってもそのセンサに応じた適切なデータがヒューズＲＯＭに保持される為に、センサのバラツキの影響による温度の誤検出がなく正確に温度を検出できる。

【００３７】

なお本式では昇温について述べてあるが、温度が低い場合も同様に成り立つ。また本式は常温T_{25}で温度T_{60}のダイオード電圧V_Fを求める方法を示したが、一方の温度で他方の温度時のダイオード電圧V_Fを求めることは同様に可能である。

【実施例３】

【００３８】

実施例３の構成を図７に示す。

【００３９】

図７中、７００は表示装置、７０１は温度センサであるダイオードでアノードとカソードをそれぞれ外部端子としてカソードをＧＮＤに接地している。７０２は実施例１のＥＬヒューズＲＯＭがｎビット×ｍ個あるブロックで、ｎ×ｍビットのデジタルデータをパラレルに出力している。７０３はＥＬヒューズＲＯＭ７０２のパラレルデータをシリアルに変換するＰＩ／ＳＯ回路ブロックである。７１０は表示装置７００を駆動する駆動回路を示し、７０４はダイオード７０１のアノードにバイアス電流I_0を流入させる定電流源、７０５は電源電圧をそれぞれ示す。

【００４０】

７０６はＰＩ／ＳＯ回路ブロック７０３の出力を入力し、シリアルデータをパラレルデータに変換するＳＩ／ＰＯ回路ブロックを示す。７０７はＳＩ／ＰＯ回路ブロックのパラレルデータをラッチして保持するためのＬＴ回路ブロックを示す。７０８はＬＴ回路ブロック７０７のｎビットデジタルデータを入力とするデジタル／アナログコンバータ（Ｄ／Ａコンバータ）を示す。比較器７０９はプラス入力端子にダイオード７０１アノードにバイアス電流I_0が注入されている時のダイオードの電圧V_Fを入力する。また、比較器７０９はマイナス入力端子（Ｖｒｅｆ１～ｍ）にＤ／Ａ　７０１の出力電圧を入力する。そして、比較器７０９はプラス端子に印加された電圧とマイナス端子に印加された電圧を比較し、V_{OUT}１～V_{OUT}ｍにＨ／Ｌを出力する。

【００４１】

ここで表示装置７００を表示駆動させ昇温した場合、ダイオード７０１のアノード電圧V_Fが温度に依存して変化する。ＥＬヒューズＲＯＭに任意温度時のｍ個のアノード電圧値（正確にはＤ／Ａコンバータの出力）となるデジタルデータを書き込み、表示装置のアノード電圧V_Fと任意温度時のｍ個のV_F電圧値を絶えず比較することで表示装置が任意温度になったか判別できる。

【００４２】

次に任意温度時のダイオード電圧V_Fの値を求める方法を述べる。

【００４３】

図８中、８００はダイオード７０１にバイアス電流I_0を流入させた時に発生する電圧V_Fで、このバイアス電流を一定にした時の温度変化を示す。８０１～８０４はダイオード７０１にバイアス電流I_Xを流入させた時に発生する電圧V_Fで、このバイアス電流を一定にした時の温度変化を示す。８０９はダイオード７０１にバイアス電流I_0を流入させて、温度$Temp_{30}$の時の電圧V_F（$Temp_{30}$、I_0）を示す。８１０はダイオード７０１にバイアス電流I_0を流入させて、温度$Temp_{35}$の時の電圧V_F（$Temp_{35}$、I_0）を示す。８１１はダイオード７０１にバイアス電流I_0を流入させて、温度$Temp_{40}$の時の電圧V_F（$Temp_{40}$、I_0）を示す。８１２はダイオード７０１にバイアス電流I_0を流入させて、温度$Temp_X$の時の電圧V_F（$Temp_X$、I_0）を示す。８０５はダイオード７０１にバイアス電流I_Xを流入させて、温度$Temp_2$

$_5$（常温）時の電圧V_F（$Temp_{25}$、I_X）を示す。８０６はダイオード７０１にバイアス電流I_X’を流入させて、温度$Temp_{25}$（常温）時の電圧V_F（$Temp_{25}$、I_X’）を示す。８０７はダイオード７０１にバイアス電流I_X’’を流入させて、温度$Temp_{25}$（常温）時の電圧V_F（$Temp_{25}$、I_X’’）を示す。８０８はダイオード７０１にバイアス電流I_X’’’を流入させて、温度$Temp_{25}$（常温）時の電圧V_F（$Temp_{25}$、I_X’’’）を示す。ここでV_F（$Temp_{30}$、I_0）８０９とV_F（$Temp_{25}$、I_X）８０５は温度、バイアス電流が違うが同じ電圧を示す。同様にV_F（$Temp_{35}$、I_0）８１０とV_F（$Temp_{25}$、I_X’）８０６は温度、バイアス電流が違うが同じ電圧を示す。V_F（$Temp_{40}$、I_0）８１１とV_F（$Temp_{25}$、I_X’’）８０７は温度、バイアス電流が違うが同じ電圧を示す。V_F（$Temp_X$、I_0）８１２とV_F（$Temp_{25}$、I_X’’’）８０８は温度、バイアス電流が違うが同じ電圧を示す。

【００４４】
上記の条件

V_F（$Temp_{30}$、I_0）＝V_F（$Temp_{25}$、I_X）
V_F（$Temp_{35}$、I_0）＝V_F（$Temp_{25}$、I_X’）
V_F（$Temp_{40}$、I_0）＝V_F（$Temp_{25}$、I_X’’）
V_F（$Temp_X$、I_0）＝V_F（$Temp_{25}$、I_X’’’）

を満たす計算式は図６と同様である。

【００４５】
図６に示す計算式を用いれば、$Temp_{25}$（常温）でも、実際に任意温度まで表示装置を表示駆動させる必要なく、任意温度時のダイオードのV_Fを求めることが出来る。このダイオード電圧V_Fを出力させながら比較器１０２にデジタルデータを０から順次カウントアップさせていく。パラレルーシリアル変換後、再度シリアルーパラレル変換させて、これをラッチして、比較器７０９の出力V_{OUT}がＨＩＧＨからＬＯＷに変化した時、その時のデジタルデータをＥＬヒューズＲＯＭ７０２に書き込む、これを任意温度回数分実施する。

【００４６】
図９にV_{OUT}１～V_{OUT}ｍのデジタル出力を示す。

【００４７】
なお表示装置７００と駆動回路７１０間のパラレルーシリアル、シリアルーパラレル変換回路において、表示装置と駆動回路の接続端子数を１つとしてあるが、接続端子数を複数パラレルにすることも可能である。

【産業上の利用可能性】

【００４８】
本発明は、エレクトロルミネッセンス表示部を備えるディスプレイやカメラなどの電子機器に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【００４９】
【図１】ＥＬヒューズＲＯＭを示した回路図である。
【図２】ＥＬ素子と抵抗の負荷線を示した特性図である。
【図３】バッファ回路の入出力特性を示した図である。
【図４】表示装置の過昇温を検出する方法を示したブロック図である。
【図５】ダイオードの温度特性を示した図である。
【図６】一方温度で他方温度のV_Fを算出するバイアス電流を導くダイオードの理論式を示した図である。
【図７】表示装置の任意温度を検出する方法を示したブロック図である。
【図８】ダイオードの温度特性を示した図である。
【図９】任意温度とデジタル出力値の関係を示した図である。
【図１０】従来例の表示装置を示した図である。

【符号の説明】

【００５０】

１００　ＥＬ素子

１０１　抵抗Ｒ

１０２　比較器

２００　ＥＬ素子のＶ－Ｉ特性

２０１　劣化（溶断）させたＥＬ素子のＶ－Ｉ特性

２０２　抵抗Ｒの負荷線

２０３　ＥＬ素子と抵抗Ｒの動作点

２０４　ＥＬ素子（劣化）と抵抗Ｒの動作点

３００　バッファ回路の入出力特性

４００　表示装置

４０１　温度センサ

４０２　ＥＬヒューズＲＯＭ１

４０３　定電流源　$Ｉ_0$

４０４　電源

４０５　Ｄ／Ａ

４０６　比較器

４０７　駆動回路

５００　バイアス電流$Ｉ_0$時のダイオードの温度特性

５０１～５０３バイアス電流$Ｉ_X$時のダイオードの温度特性

５０４　温度Ｔ６０、バイアス電流$Ｉ_0$のダイオード電圧

５０５　温度Ｔ２５、バイアス電流$Ｉ_X$のダイオード電圧

７００　表示装置

７０１　温度センサ

７０２　ＥＬヒューズＲＯＭ

７０３　パラレル／シリアル変換回路

７０４　定電流源　$Ｉ_0$

７０５　電源

７０６　シリアル／パラレル変換回路

７０７　ラッチ回路

７０８　Ｄ／Ａ

７０９　比較器

７１０　駆動回路

８００　バイアス電流$Ｉ_0$時のダイオードの温度特性

８０１～８０４　バイアス電流$Ｉ_X$時のダイオードの温度特性

８０５　温度$Ｔｅｍｐ_{25}$、バイアス電流$Ｉ_X$　のダイオード電圧

８０６　温度$Ｔｅｍｐ_{25}$、バイアス電流$Ｉ_X$’　のダイオード電圧

８０７　温度$Ｔｅｍｐ_{25}$、バイアス電流$Ｉ_X$’’　のダイオード電圧

８０８　温度$Ｔｅｍｐ_{25}$、バイアス電流$Ｉ_X$’’’　のダイオード電圧

１０００　表示パネル

１００１　画素

１００２　列選択ドライバ

１００３　行選択ドライバ

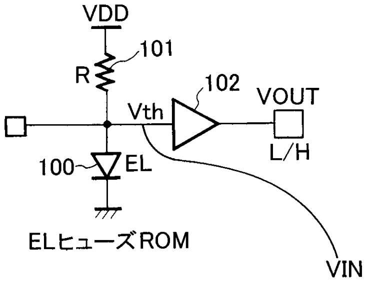
１００４　温度センサ

１０１０　駆動回路

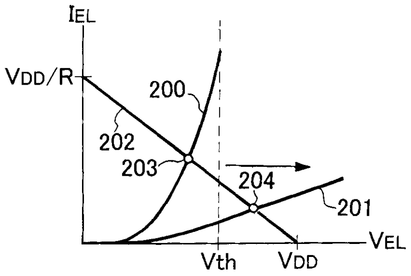
１０１１　ビデオドライバ

１０１２　Ａ／Ｄ

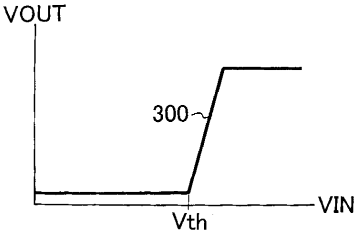
【図１】



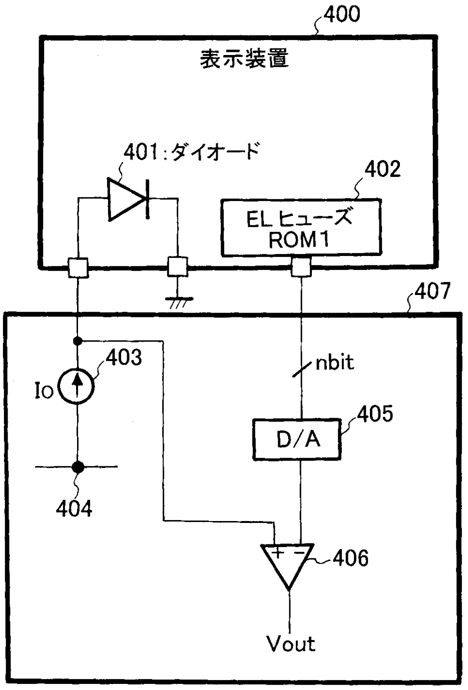
【図２】



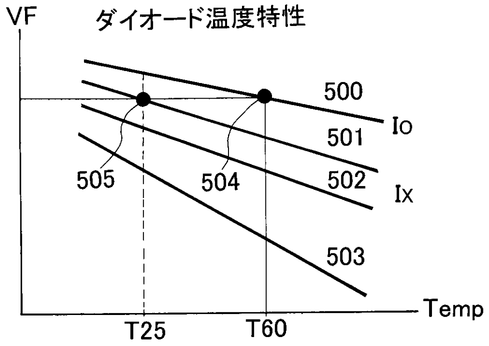
【図３】



【図４】



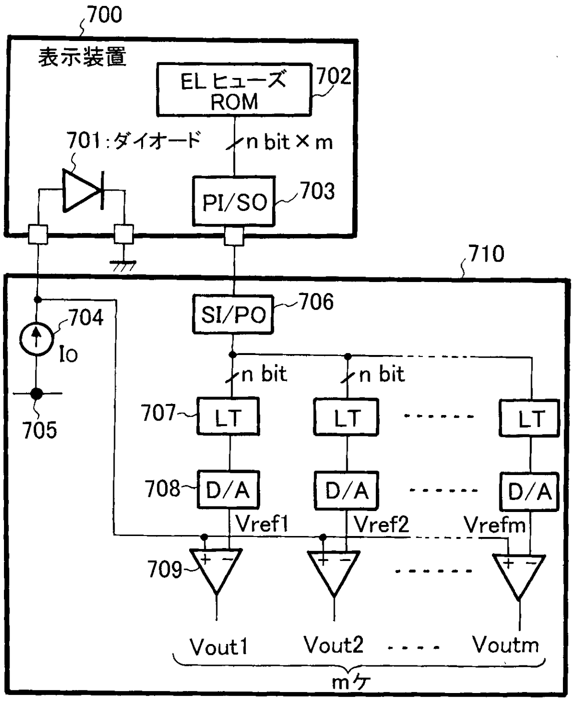
【図５】



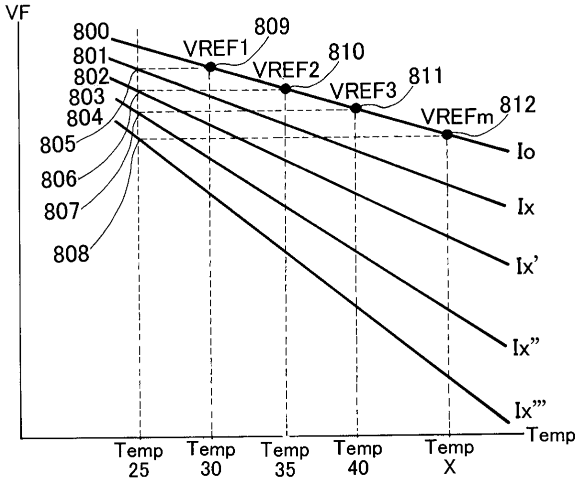
【図６】

$$I_x = \frac{I_o \cdot \mathrm{exq}\{q V_F(T_{25}, I_o)(T_{60} - T_{25})\}}{K \cdot T_{25} \cdot T_{25}}$$

【図７】



【図８】



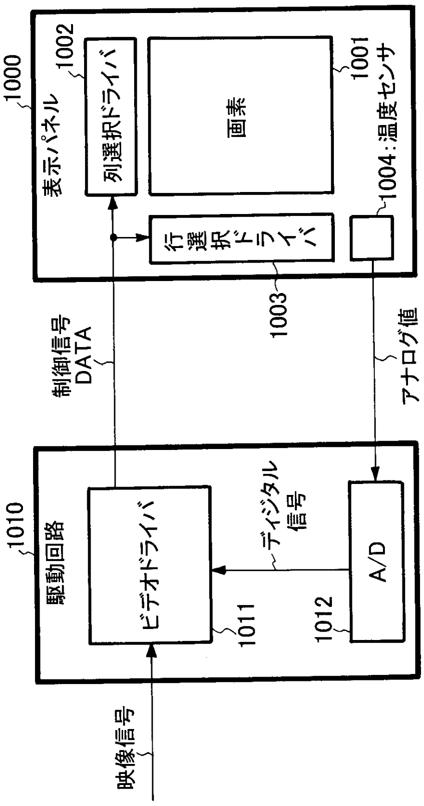
【図９】

温度のデジタル出力

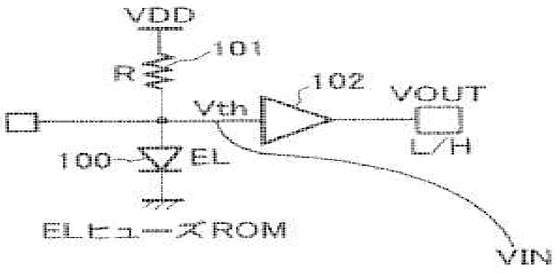
	Vout1	Vout2	Vout3	Vout4	Vout5	Vout6	····	Voutm
Temp25	0	0	0	0	0	0	···	0
Temp30	1	0	0	0	0	0	····	0
Temp35	1	1	0	0	0	0	····	0
Temp40	1	1	1	0	0	0	····	0
Temp45	1	1	1	1	0	0	····	0
Temp50	1	1	1	1	1	0	····	0
Temp55	1	1	1	1	1	1	····	0
Temp60	1	1	1	1	1	1	····	0

TempX	1	1	1	1	1	1	····	1

【図１０】



专利名称(译)	温度检测装置和具有该装置的显示装置
公开(公告)号	JP2009049100A
公开(公告)日	2009-03-05
申请号	JP2007212143
申请日	2007-08-16
[标]申请(专利权)人(译)	佳能株式会社
申请(专利权)人(译)	佳能公司
[标]发明人	丸博之
发明人	丸 博之
IPC分类号	H01L51/50 G09G3/30 G09G3/20 H05B33/08
FI分类号	H05B33/14.A G09G3/30.H G09G3/20.642.P G09G3/20.611.H H05B33/08
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC24 3K107/CC31 3K107/EE67 3K107/HH00 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD01 5C080/DD05 5C080/EE28 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C080/JJ05 5C380/AA00 5C380/AA08 5C380/AB04 5C380/AC09 5C380/BA28 5C380/BA42 5C380/CE04 5C380/CF05 5C380/CF09 5C380/CF41 5C380/CF48 5C380/CF49 5C380/CF61 5C380/CF67 5C380/FA04 5C380/FA28
代理人(译)	永井道雄
外部链接	Espacenet

摘要(译)

当需要存储数字数据以进行显示控制（例如温度补偿和γ调节）时，外部ROM会导致成本增加。 输出与显示装置的温度相对应的电压的温度传感器，在显示装置达到预定温度时保持与由温度传感器输出的电压相对应的数字数据的熔丝ROM以及熔丝ROM 所述数字/模拟转换器用于将所述转换器输出的数字数据转换为电压，并且所述比较器用于将所述温度传感器输出的电压与所述数字/模拟转换器输出的电压进行比较。 然后，将设置在显示装置中的EL元件用作熔丝ROM。 [选型图]图1