

(19)日本国特許庁 ( J P )

# (12) 公開特許公報 ( A )

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 49023

( P2002 - 49023A )

(43)公開日 平成14年2月15日 (2002.2.15)

(51) Int. Cl <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト* ( 参考 )
G 0 2 F 1/1333		G 0 2 F 1/1333	2 H 0 8 9
	1/133 535	1/133 535	2 H 0 9 3
G 0 9 F 9/00	304	G 0 9 F 9/00 304 B	5 G 4 3 5

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L ( 全 6 数 )

(21)出願番号 特願2000 - 237038(P2000 - 237038)

(22)出願日 平成12年8月4日 (2000.8.4)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 柏本 隆

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 伴 泰浩

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 ( 外 2 名 )

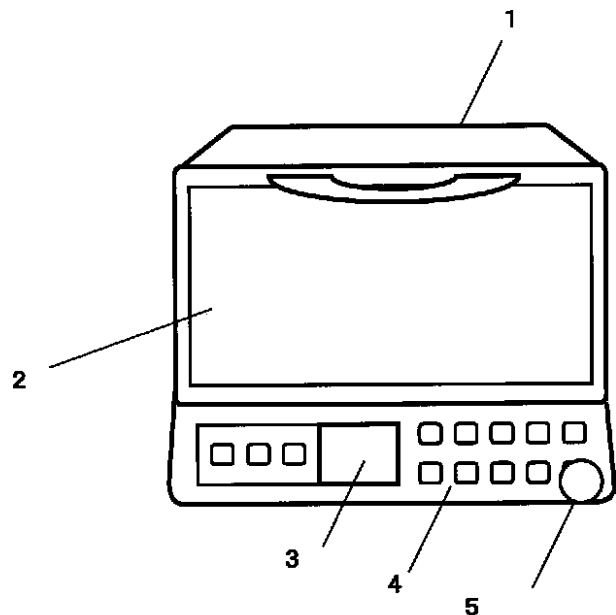
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶パネルの温度上昇防護システム

## (57)【要約】

【課題】 液晶パネルの温度上昇防護システムにおいて、液晶パネルが熱的な影響を受け易く、コンテンツの表示が、不可能となる課題があった。

【解決手段】 機器 1 と、機器 1 に制御指令を行うための表示手段としての液晶パネル 3 と、液晶パネル 3 に付随したバックライトとしての光源手段 8 とからなり、液晶パネル 3 の背部に断熱材 10 を有する構成としてある。外部熱源からの伝熱に対しては、断熱材により影響を少なくすることができる。



- 1 機器
- 3 液晶パネル
- 10 断熱材

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 様々な機能を実現するための制御を行う機器と、機器に制御指令を行うための表示手段としての液晶パネルと、液晶パネルに付随したバックライトとしての光源手段とからなり、前記液晶パネルの背部に断熱材を構成した液晶パネルの温度上昇防護システム。

【請求項 2】 様々な機能を実現するための制御を行う機器と、機器に制御指令を行うための表示手段としての液晶パネルと、液晶パネルに付随したバックライトとしての光源手段とからなり、前記液晶パネルおよび光源手段およびこれらを制御する制御手段を前記機器から分離する構成とした液晶パネルの温度上昇防護システム。

【請求項 3】 機器は加熱機器で、人体検出手段、操作スイッチ、タイマ、熱検出素子のいずれかにより光源手段を適宜消灯する構成とした請求項 1 または 2 記載液晶パネルの温度上昇防護システム。

【請求項 4】 様々な機能を実現するための制御を行う機器と、制御手段とをワイヤレスで通信する信号伝送手段を設ける構成とした請求項 2 記載の液晶パネルの温度上昇防護システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶パネルの温度上昇を防ぐシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】以下、従来の液晶パネルの機器に組込んだ構成を図面を参照しながら説明する。従来、この種の液晶パネルを組み込んだ機器（電子レンジ 101）としては図 7 に示されている構成であった（特開平 11 - 22976 号公報）。この例では、液晶パネル 100 に、料理手順や、レシピを表示していた。この液晶パネルとしては、STN（スーパーツイストネマチック液晶）や、TFT（thin film transistor）液晶が利用できる。しかし、このような液晶の構成要素として、偏光板があり、この偏光板は、熱に弱く不可逆性である。すなわち、一度熱により、組成が変性してしまうと、コンテンツの表示が、不可能となる課題があった。特にカラー液晶パネルは、特に表示不能状態や、色合いが悪く表示される課題が発生する。

【0003】また、STNの液晶パネルは、パネルの保存温度で、60 以下、動作温度で 45 以下でしか、安定に表示できない。また、TFT液晶は、STN液晶に比べて、温度特性は、多少改善されるが、それでも、パネルの保存温度で 80 以下、動作温度で 50 以下にしなければその特性は保証できなかった。

【0004】本発明は上記の課題を解決するもので、液晶パネルの温度上昇を抑え、安定したコンテンツの表示を行い液晶パネルの温度上昇防護システムを提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】前記従来の課題を解決するために、本発明の液晶パネルの温度上昇防護システムは、様々な機能を実現するための制御を行う機器と、機器に制御指令を行うための表示手段としての液晶パネルと、液晶パネルに付随したバックライトとしての光源手段とからなり、液晶パネルの背部に断熱材を有する構成としてある。

【0006】これによって、液晶パネルの背部に断熱材を有しているので、外部からの伝熱を抑えられるので、液晶パネルの温度上昇を抑えることが可能となる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】請求項 1 に係わる本発明は、様々な機能を実現するための制御を行う機器と、機器に制御指令を行うための表示手段としての液晶パネルと、液晶パネルに付随したバックライトとしての光源手段とからなり、液晶パネルの背部に断熱材を有する構成としてある。熱機器に組み込まれた液晶パネルは、外部熱源からの伝熱に対しては、断熱材により影響を少なくすることができる。

【0008】請求項 2 に係わる本発明は、様々な機能を実現するための制御を行う機器と、機器に制御指令を行うための表示手段としての液晶パネルと、液晶パネルに付随したバックライトとしての光源手段とからなり、液晶パネルおよび光源手段およびこれらを制御する制御手段を前記機器から分離する構成を有する。液晶パネルおよび光源手段は、機器から分離されているので、機器から発生する伝熱を防ぐので、液晶パネルの温度上昇を抑えることができる。

【0009】請求項 3 に係わる本発明は、機器は加熱機器で、人体検出手段、操作スイッチ、タイマ、熱検出手段のいずれかにより光源手段を適宜消灯する構成を有する。これら手段により、光源手段から発生する伝熱を抑えるので、液晶パネルの温度上昇をさらに押さえることができる。

【0010】請求項 4 に係わる本発明は、様々な機能を実現するための制御を行う機器と、制御手段をワイヤレスで通信する構成を有する。液晶パネルを構成する制御手段と機器との間では、ワイヤレスで信号を送信するので、機器からの温度上昇の影響はまったく受けない。

## 【0011】

【実施例】以下、実施例について説明する。

【0012】（実施例 1）以下、本発明の液晶パネルの温度上昇防護システムの実施例 1 について図面を参照しながら説明する。

【0013】図 1 は、電子レンジにカラーの液晶パネルを組み込んだ概観図である。1 は機器である電子レンジ、2 は食品を出し入れするドア、3 は表示手段である液晶パネル、4 はドアパネルに設けさまざまな制御を行うスイッチ群、5 は温度設定をするためのつまみである。スイッチ群 4 やつまみ 5 により、液晶パネルに料理

の写真や、材料、作り方を表示するものである。

【0014】図2は、カラー液晶パネルの断面図である。

【0015】6は液晶パネルのガラス、7は偏光板、8は光源手段であるバックライト、9はバックライトに電力を供給するインバーター電源、10はバックライト8の背部に構成した断熱材である。ドアに取り付けられたカラーの液晶パネル3は加熱室内からの熱伝達を断熱材10により抑えることができる。また、バックライト8の熱は前面のガラス6より放熱される。

【0016】この構成により、ドアに組み込まれたカラーの液晶パネル3は、動作温度以下に保たれコンテンツの表示も見やすく安定して動作することが可能となる。

【0017】(実施例2)以下、本発明の液晶パネルの温度上昇防護システムの実施例2について図面を参照しながら説明する。図3は、電子レンジにカラーの液晶パネルを組み込んだ概観図である。なお、実施例1と同じ構成要素には同一番号を付与して詳細な説明を省略する。

【0018】実施例1と異なるところは、液晶パネルおよび光源手段およびこれらを制御する制御手段を機器から分離する構成としてしているところである。機器1から分離したコントローラ6、液晶パネル3、スイッチ群4、つまみ5等を制御する制御手段7、分離されたコントローラ6と機器1とはワイヤードにより信号伝送を行っている。

【0019】本発明において、液晶パネルおよび光源手段は、機器から分離されているので、機器から発生する伝熱は、空気断熱も加わり、さらに液晶パネルの温度上昇を抑えることができる。

【0020】また、ドアパネル2には冷却ファンを構成することは困難であったが、分離構成であれば、コントローラ6内に冷却ファンを設けることもでき、液晶パネルの安定動作を実現することはさらに容易となる。

【0021】また、コントローラ6は分離して機器1の上にも下にも置く構成(図4はコントローラ6を下に置いた構成を示す)が可能となり、使用者には設置の制約をうけず、スイッチ群4をアイレベルに持つことも可能で操作性が向上するという効果がある。

【0022】また、コントローラ6を分離することによって、カラー液晶の選定がTFT液晶の温度条件からSTNの温度条件へと変更でき、比較的低価格なSTNカラー液晶にて実現でき、全体システムのコストを低減する効果がある。

【0023】(実施例3)請求項3に係わる本発明は、機器は加熱機器で、人体検出手段、操作スイッチ、タイマ、熱検出手段のいずれかにより光源手段を適宜消灯する構成を有する。図5は、電子レンジにカラーの液晶パネルを組み込んだ概観図である。なお、実施例1と同じ構成要素には同一番号を付与して詳細な説明を省略す

る。

【0024】実施例1、2と異なるところは、人体検出手段11を設けたところである。人体検出手段11としては、赤外線センサや、フォトインタラプタのような光電センサなどさまざまな方法があるが、本発明実施例ではいずれの構成でもよい。すなわち、機器の動作を行うために、機器の前に使用者が来た時に、人体検出手段11が、作動してバックライト8を点灯すれば、バックライトからの伝熱は発生しない。また、消費電力も抑えることが可能となる。

【0025】また、バックライトからの伝熱や、消費電力を抑える方法としては、スイッチ群4の操作(電源スイッチも含む)、ドアの開閉、制御手段7のマイコンによるタイマによるバックライト8の消灯、また、バックライト8に熱検出手段を設けてある温度以上になったらバックライト8の消灯を行うという制御、いずれでもよい。

【0026】本発明によれば、これら手段により、光源手段から発生する伝熱を抑えるので、液晶パネルの温度上昇をさらに押さえることや、バックライト8の消費電力を抑えることができる。

【0027】(実施例4)請求項4に係わる本発明は、様々な機能を実現するための制御を行う機器と、制御手段をワイヤレスで通信する構成を有する。図6は、電子レンジにカラーの液晶パネルを組み込んだ概観図である。なお、実施例1、2と同じ構成要素には同一番号を付与して詳細な説明を省略する。

【0028】実施例1、2と異なるところは、コントローラ6と、機器1との信号伝送をワイヤレスで、行うところである。12はコントローラ6側に設けた信号伝送手段、13は機器1側に設けた信号伝送手段であり、コントローラ6と機器1の間では双方向に制御信号をワイヤレスで通信する。

【0029】本発明によれば、コントローラ6と機器1との間では、ワイヤレスで信号を送信するので、液晶パネル3への機器1からの温度上昇の影響はまったく受けないし、コントローラ6はキッチンの流し台のところでも操作が可能となる。本発明においてワイヤレスで送信する方法としては、赤外線、無線等(Bluetooth、PHS、特定小電力等)の方法での信号伝送は可能であり、無線を使用すれば、設置フリーとなり、使用者のキッチン空間の条件に左右されない効果がある。

【0030】

【発明の効果】請求項1に係わる本発明は、様々な機能を実現するための制御を行う機器と、機器に制御指令を行うための表示手段としての液晶パネルと、液晶パネルに付随したバックライトとしての光源手段とからなり、液晶パネルの背部に断熱材を有する構成としてあるので、ドアに組み込まれたカラーの液晶パネルは、動作温度以下に保たれ、コンテンツの表示も見やすく安定して

動作する効果がある。

【0031】請求項2に係わる本発明は、様々な機能を実現するための制御を行う機器と、機器に制御指令を行うための表示手段としての液晶パネルと、液晶パネルに付随したバックライトとしての光源手段とからなり、液晶パネルおよび光源手段およびこれらを制御する制御手段を前記機器から分離する構成なので、スイッチ群をアイレベルに持つことも可能で操作性が向上するという効果がある。また、コントローラを分離することによって、カラー液晶の選定がTFT液晶の温度条件からSTNの温度条件へと変更でき、比較的低価格なSTNカラー液晶にて実現でき、全体システムのコストを低減する効果がある。

【0032】請求項3に係わる本発明は、機器は加熱機器で、人体検出手段、操作スイッチ、タイマ、熱検出手段のいずれかにより光源手段を適宜消灯する構成なので、光源手段から発生する伝熱を抑えるので、液晶パネルの温度上昇をさらに押さえることや、バックライトの消費電力を抑える効果がある。

【0033】請求項4に係わる本発明は、様々な機能を実現するための制御を行う機器と、制御手段をワイヤレスで通信する構成なので、コントローラは設置フリーとなり、使用者のキッチン空間の条件に左右されない効果がある。

\*【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1における液晶パネルの温度上昇防護システムの概観図

【図2】同実施例1の液晶パネルの断面構成図

【図3】本発明の実施例2における液晶パネルの温度上昇防護システムの概観図

【図4】本発明の実施例2における液晶パネルの温度上昇防護システムの概観図

【図5】本発明の実施例3における液晶パネルの温度上昇防護システムの概観図

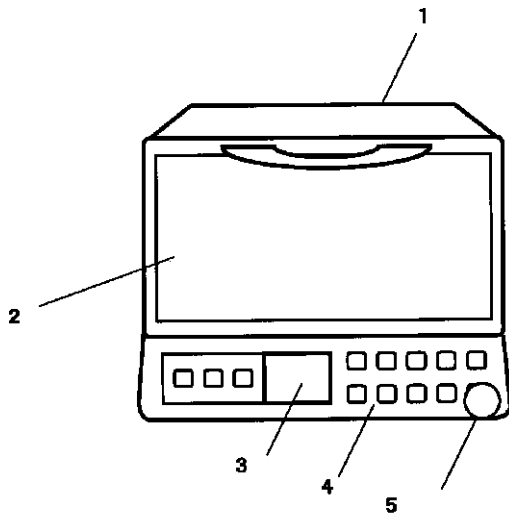
【図6】本発明の実施例4における液晶パネルの温度上昇防護システムの概観図

【図7】従来の液晶パネルを機器に組込んだ構成を示す図

【符号の説明】

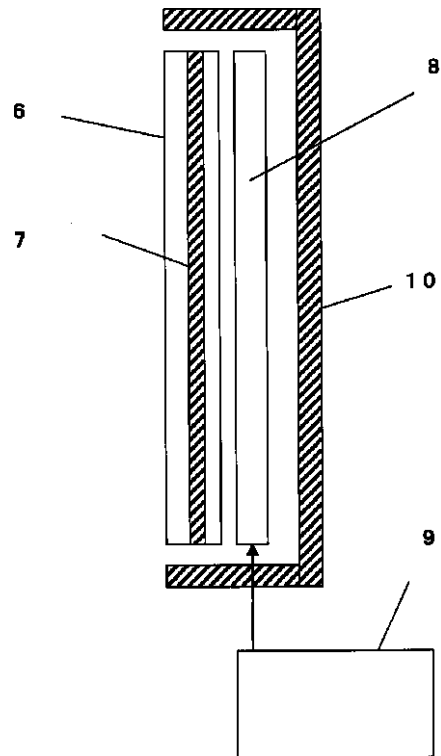
- 1 機器
- 3 液晶パネル
- 6 コントローラ
- 7 制御手段
- 8 バックライト
- 10 断熱材
- 11 人体検出手段
- 12、13 信号伝送手段

【図1】

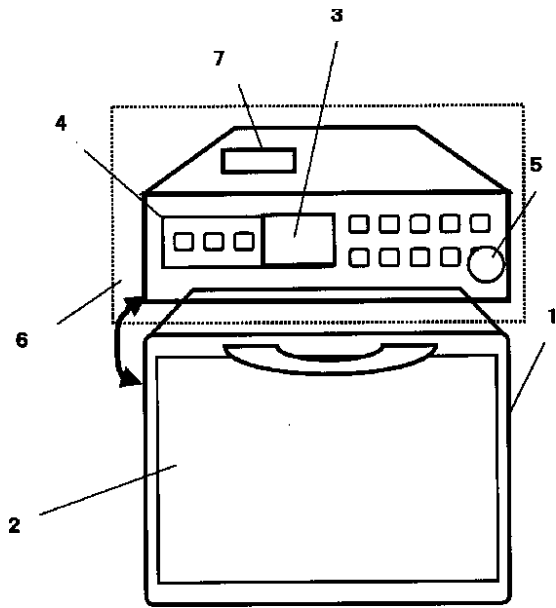


- 1 機器
- 3 液晶パネル
- 10 断熱材

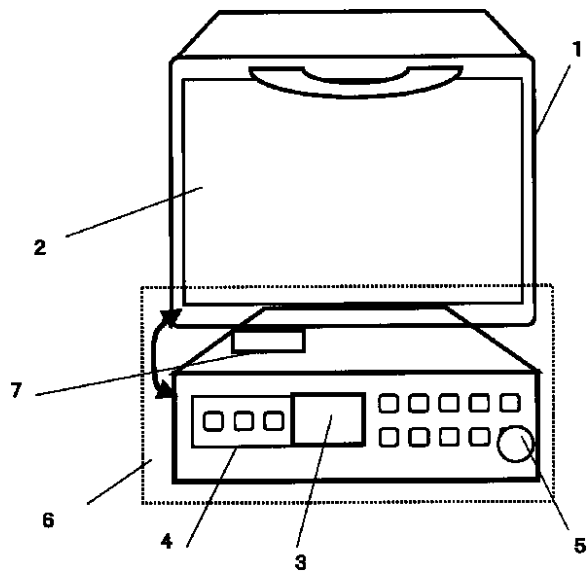
【図2】



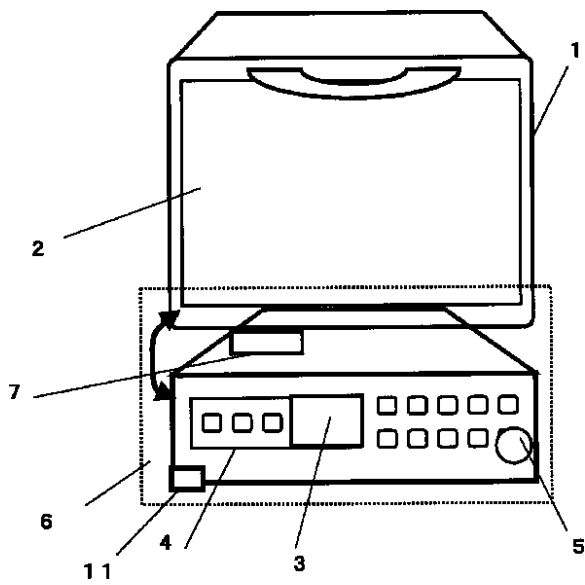
【図3】



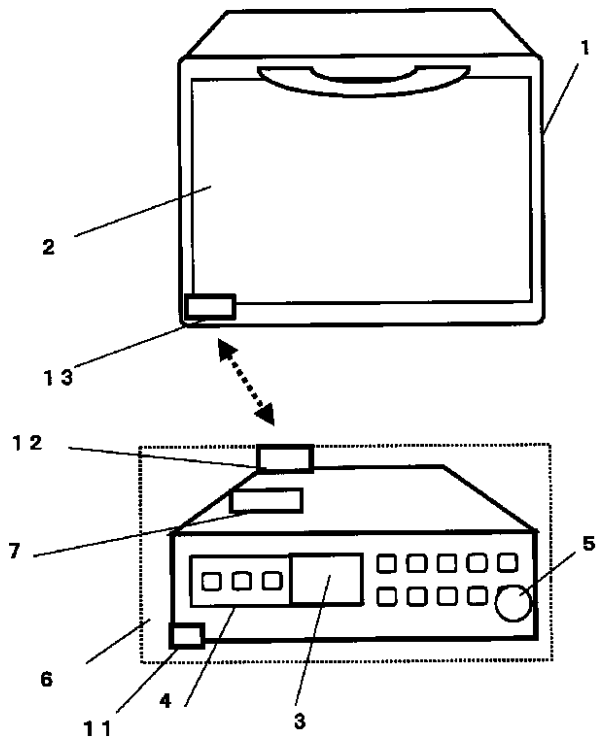
【図4】



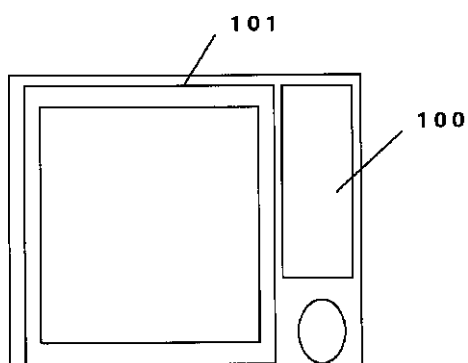
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 井上 広美

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 小澤 順

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 松浦 聡

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 野口 栄治

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

F ターム(参考) 2H089 HA40 JA10 QA06 TA07 TA18

UA09

2H093 NC21 NC42 NC49 NC52 NC57

NC63 NC71 ND02 ND39 ND44

ND58 NE10 NG01

5G435 AA12 BB12 BB15 EE03 EE25

GG21 GG44 LL03

专利名称(译)	液晶面板温升保护系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP2002049023A</a>	公开(公告)日	2002-02-15
申请号	JP2000237038	申请日	2000-08-04
申请(专利权)人(译)	松下电器产业有限公司		
[标]发明人	柏本隆 伴泰浩 井上広美 小澤順 松浦聰 野口栄治		
发明人	柏本 隆 伴 泰浩 井上 広美 小澤 順 松浦 聰 野口 栄治		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/133 G09F9/00		
FI分类号	G02F1/1333 G02F1/133.535 G09F9/00.304.B		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/QA06 2H089/TA07 2H089/TA18 2H089/UA09 2H093/NC21 2H093/NC42 2H093/NC49 2H093/NC52 2H093/NC57 2H093/NC63 2H093/NC71 2H093/ND02 2H093/ND39 2H093/ND44 2H093/ND58 2H093/NE10 2H093/NG01 5G435/AA12 5G435/BB12 5G435/BB15 5G435/EE03 5G435/EE25 5G435/GG21 5G435/GG44 5G435/LL03 2H189/AA81 2H189/AA84 2H189/AA87 2H189/HA06 2H189/JA08 2H189/LA20 2H193/ZH17 2H193/ZH33 2H193/ZH40 2H193/ZP20		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

在液晶面板的温度上升保护系统中，存在液晶面板容易受热影响，无法显示内容的问题。 解决方案：在液晶面板3的背面将设备1，作为向设备1发出控制命令的显示设备的液晶面板3和作为背光源的光源设备8附加到液晶面板3上。 提供了材料10。 来自外部热源的热传递受隔热材料的影响较小。

