

(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2001 - 337784

(P2001 - 337784A)

(43)公開日 平成13年12月7日(2001.12.7)

(51) Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
G 0 6 F 3/033	360	G 0 6 F 3/033	360 B 2 H 0 9 3
G 0 2 F 1/133	535	G 0 2 F 1/133	535 5 B 0 8 7
G 0 9 F 9/00	366	G 0 9 F 9/00	366 A 5 C 0 0 6
G 0 9 G 3/20	670	G 0 9 G 3/20	670 J 5 C 0 8 0
	691		691 D 5 G 4 3 5

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 6 数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000 - 154748(P2000 - 154748)

(22)出願日 平成12年5月25日(2000.5.25)

(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

(72)発明者 茨木 正一

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

(72)発明者 長政 佳伸

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

(74)代理人 100086287

弁理士 伊東 哲也 (外 1 名)

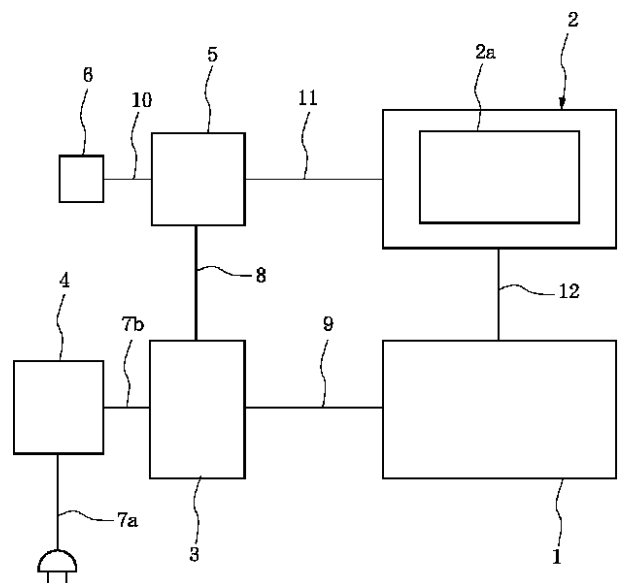
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示装置

(57)【要約】

【課題】 前面にタッチパネル、背面にバックライト (B L) が付いた液晶表示部を有する P C 用液晶表示装置において、B L をより長寿命化させると共に、B L の一時消灯時のタッチパネルに対する不用意な接触による機械の誤動作を防ぐ。

【解決手段】 P C と共有する電源用スイッチ 4 の他に B L 専用スイッチ 5 を設け、かつ B L の点灯、消灯に連動しタッチパネル 2 a をアクティブ、非アクティブにする手段 5、1 8 を設けた液晶表示装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 前面にタッチパネルを背面にバックライトを取付けた液晶表示部を有する、パーソナルコンピュータ用液晶表示装置であって、該液晶表示装置は電源及び該電源用スイッチをパーソナルコンピュータと共有し、さらに該液晶表示装置は該電源用スイッチとは別に前記バックライトを点灯・消灯するバックライト用スイッチを有し、かつ該バックライトの点灯、消灯に連動し前記タッチパネルをアクティブ、非アクティブにする手段を有することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】 前記電源用スイッチと前記バックライト用スイッチはそれぞれ独立してユーザーが操作できることを特徴とする請求項1記載の液晶表示装置。

【請求項3】 前記バックライトの点灯時は前記タッチパネルはアクティブ、消灯時は非アクティブになることを特徴とする請求項1又は2記載の液晶表示装置。

【請求項4】 前記バックライト用スイッチに連動して、該スイッチと前記電源用スイッチの状態を通知する通知手段を有することを特徴とする請求項1～3いずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項5】 前記通知手段は発光ダイオードを具備することを特徴とする請求項4記載の液晶表示装置。

【請求項6】 前記通知手段はネットワークを通じて他のデバイスに通知することを特徴とする請求項4又は5記載の液晶表示装置。

【請求項7】 前記通知手段は、前記バックライト消灯時にも前記液晶表示部に画像データを表示する事によってユーザーに通知することを特徴とする請求項4～6いずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項8】 前記液晶表示部と、前記電源及び前記電源用スイッチを含むコンピュータ部とはそれぞれ別の筐体に収容されており、これらはケーブルで結ばれていることを特徴とする請求項1～7いずれかに記載の液晶表示装置。

【請求項9】 前記液晶表示部と、前記電源及び前記電源用スイッチを含むコンピュータ部とは一つの筐体に収容されることを特徴とする請求項1～7いずれかに記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はパーソナルコンピュータ用の液晶表示装置に関し、詳しくは該液晶表示装置のバックライトの点灯スイッチに関するものである。

【0002】

【従来の技術】液晶表示部を有するパーソナルコンピュータにおいて、それらを構成する部品の内最も寿命が短いのは、液晶表示部内の液晶ディスプレイ本体（以下LCD本体と略す）の背面にある光源いわゆるバックライト（以下BLと略す）である。従来はBLの寿命が来たとしてもその部品のみ交換が可能であった。しかしな

がら近年、構造的に簡素化し薄型化するためにLCD本体とBLを1つのユニットとして液晶表示部を構成するようになった。そのためにLCD本体が寿命でなくてもBLの交換のために液晶表示部全体（LCD本体+BL）を交換せざるを得なくなっている。またBLの平均寿命が約2万時間といわれており、1日8時間の使用を想定すると約7年間使用可能となっており製品寿命からして問題は生じなかったが、近年パーソナルコンピュータもサーバー化が進み24時間運転が通例となるとBLの寿命は約2年であり、BLの交換もしくはBLの延命の必要性が生ずる。先にも述べたようにBL交換は使用可能なLCD本体までも交換してしまうので、コストの見地より問題がある。よってこのBLの延命のため種々の方法が用いられてきた。

【0003】図4は従来の液晶表示装置の構成を示す一例である。1はCPU部、2は背面にバックライトを有する液晶表示部、3はスイッチング電源、4は電源スイッチである。ACライン7aより供給された電気は電源スイッチ4を介してスイッチング電源3に供給され、ここで交流から直流に変換される。この直流はCPU部1と液晶表示部2にDCライン20a、20bを通じて供給される。液晶表示部2には、VGAライン12を通じてCPU部1からの表示情報等が入力される。またLCD2前面の表示領域には、加圧することでCPU1からその加圧位置を示すためのタッチパネル2aが装着されている。

【0004】今この装置が使用者からの入力待ちの状態をある一定時間続けると、CPU部1から液晶表示部2に画像信号が送信されなくなり、画面が無信号状態になる。このことをBL用の点灯回路（不図示）が判断してBLそのものを消灯する（以下サスペンド状態と称す）ことにより、BLの延命を図っている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来例は、使用者が画面を操作しなくなってから、画像信号が無くなり、BLが消灯するまでに、短くは設定可能ではあるが一定の時間が必要である。

【0006】また上記BLもしくは画面が消えた状態でもタッチパネルがONであると、不用意にタッチパネルをさわったときに意図しない動作をさせてしまう可能性がある。さらには上記サスペンド状態を解除する場合、これはタッチパネルの画面にさわることによって行えるが、この場合も解除とともに不用意な動作を誘発してしまう可能性がある。

【0007】そこで本発明は、パーソナルコンピュータ用液晶表示装置のバックライト（BL）をより長寿命化させると共に、BLの一時消灯時のタッチパネルに対する不用意な接触による誤動作を防ぐことを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的は、BLの点灯

スイッチを装置全体の電源スイッチとは別途設け、B Lの点灯不要時にはこのB L用スイッチによりB Lのみを消灯できるようにし、かつB Lの点灯、消灯に連動してタッチパネルをアクティブ(操作可能状態)、非アクティブ(操作不能状態)とする手段を設けることによって達成された。

【0009】すなわち、本発明の液晶表示装置は、前面にタッチパネルを背面にバックライトを取付けた液晶表示部を有する、パーソナルコンピュータ用液晶表示装置であって、該液晶表示装置は電源及び該電源用スイッチをパーソナルコンピュータと共有し、さらに該液晶表示装置は該電源用スイッチとは別に前記バックライトを点灯・消灯するバックライト用スイッチを有し、かつ該バックライトの点灯、消灯に連動し前記タッチパネルをアクティブ、非アクティブにする手段を有することを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の液晶表示装置において、前記電源用スイッチと前記バックライト用スイッチはそれぞれ独立してユーザーが操作できることが好ましい。これにより、B L点灯不要時には、画面表示(及びタッチパネル)以外の機能を停止させることなくB Lのみを消灯することができる。

【0011】本発明の好ましい態様において、前記バックライトの点灯時は前記タッチパネルはアクティブ、消灯時は非アクティブになる。

【0012】また本発明の液晶表示装置は、前記バックライト用スイッチに連動して、該スイッチと前記電源用スイッチの状態を通知する通知手段を有することが好ましい。これにより、B Lのみがoff状態なのか、装置の電源自体がoffなのかをユーザーが容易に判別することができる。

【0013】前記通知手段の具体例としては、発光ダイオードを具備したり、ネットワークを通じて他のデバイスに通知したり、あるいは前記バックライト消灯時にも前記液晶表示部に画像データを表示する事によってユーザーに通知することができる。

【0014】前記液晶表示部と、前記電源及び前記電源用スイッチを含むコンピュータ部とは、一つの筐体に収容されていても良いし、それぞれ別の筐体に収容されてケーブルで結ばれていても良い。

【0015】

【実施例】以下、本発明の実施例を説明する。図1は、本発明の液晶表示装置の一実施形態を示すブロック図である。符号1はCPU部、2は液晶表示部で液晶ディスプレイ本体(LCD本体)とバックライト(BL)を包含している。3は装置全体に直流電流を供給する電源、4は装置全体への電源供給を入り切りする電源スイッチ、5は液晶表示部2のBLへの電源の供給を入り切りするBLスイッチ、6はBLスイッチ5の状態や装置全

体への電源供給の状態を表示する表示部(通知手段)、7a、7bはACライン、8はBLスイッチ5に直流を供給するDCライン、9はCPU部1に直流を供給するDCライン、10は表示部6に装置の状態を伝える情報ライン、11は液晶表示部2のBLに直流を供給するDCライン、12はCPU部1より液晶表示部2に画像を映し出すための信号を送るVGAラインである。VGAライン12の中にはBLとは別にLCD本体に表示のための電流も供給する。また液晶表示部2の前面には透明なタッチパネル2aが装着されており、このタッチパネル2aの表面を加圧することによりCPU部1がその加圧された位置を認識し、液晶画面上のポインターも加圧位置に応じて動かす。

【0016】今、ACライン7aより供給された交流電流は電源スイッチ4、ACライン7bを介して電源3に導かれる。この時電源スイッチ4は入りの状態である。供給された交流は、電源3によって直流に変換され、DCライン8、9に送られる。直流を受けたCPU部1は動作を開始し液晶表示部2にVGAライン12経由で信号を送る。直流を受けた他方のBLスイッチ5はそのスイッチ動作によって、液晶表示部2のBLに直流を供給したり止めたりすることができる。またこの時のスイッチ4、5等の状態を情報ライン10を経由して表示部6(この場合は発光ダイオード(LED))に送ることで、BLの点灯又は消灯、電源のon又はoffをユーザーに視覚的に確認させることができる。もしくは液晶表示はされているので、BLがoffでも電源スイッチ4がonであることはユーザーは認知できる。

【0017】図2は本発明の液晶表示装置のBLスイッチ5及びその周辺の詳細な回路図である。2点鎖線で囲われた部分5が前記BLスイッチであり、1点鎖線で囲われた部分6が前記表示部である。また3は前記電源である。13は電源分配部で、14(斜線部)は二極単投のスイッチである。R1、R2、R3、R4は抵抗器、T1はトランジスタ、LED1、LED2は発光ダイオードでありLED1は緑色、LED2は赤色であり、そしてGNDと指示された部分は接地部である。16はインバータ、17はタッチパネル2aを駆動するタッチパネルコントロール基板でありタッチパネル2aに接続されている。18はタッチパネル2aの駆動回路をon、offするスイッチであり、片側はタッチパネルコントロール基板17に、もう一方はCPU1に接続されている。

【0018】今、3より供給された電源は電源分配部13で二つに分配される。一方はスイッチ14の一極につながれ、前記スイッチのon、off(x側がoff、y側がon)によって液晶表示部2のBLへの電源の入り切りを行う。電源分配部で二分されたもう一方の電源はそのままLED1、R3へと供給される。電源3が供給された場合すなわち図1の電源スイッチ4がonの

時、先に述べたスイッチ14の状態に関わらず、LED1は点灯する。

【0019】さらにLED1に供給された電源はR1、及びトランジスタT1のコレクタにも供給される。この時スイッチ14がx側にあると(BLは消灯)、トランジスタT1のベースに電圧がかかりトランジスタのコレクタからエミッタに電流が流れる。その後R2に流れる電流が分岐されLED2、R4へと流れ、LED2は点灯する。スイッチ14がy側にあるとき(BLは点灯)は、トランジスタT1のコレクタからエミッタには電流は流れずLED2は消灯している。

【0020】以上により、電源スイッチ4がoffのときはLEDはすべて消灯、電源スイッチ4がonでスイッチ14がx側のときすなわちBLが消灯のときはLED1、LED2両方が点灯、電源スイッチ4がonでスイッチ14がy側のときすなわちBLが点灯の時、LED1(緑)のみ点灯となる。なお電源スイッチ4とスイッチ14は独立して操作可能なので、ユーザーがBLのみをスイッチ14を操作することで点灯消灯させることができ、つまり液晶表示部2を見て操作するときのみユーザーはBLを点灯すればよくBLの寿命が延びる。

【0021】一方、BL点灯時、点Zより分岐したLOW(GND)信号はインバータ16に送られHIGHになる。その後、その信号はスイッチ18に送られスイッチonになりタッチパネルコントロール基板17からCPU部1に対してタッチパネル2aの通信信号が送られ、その信号を元に液晶表示画面上のポインタに連動する。またBL消灯時は、C点より分岐したHIGH信号はインバータ16によってLOWになり、スイッチ18はoffになる。このことで、タッチパネル2aからの通信信号は途絶え、液晶画面上のポインタとは切り離される。この事はCPU部1の動作に何ら影響を与えないので、液晶表示部2を見ないで操作するユーザーたとえばネットワークから本CPU部1を操作する場合でも、本CPU部1の動作を妨げない。すなわち省電力モードを設定しなくてよいので、省電力モード時にネットワー*

*クから本CPU部1に通信するとき通常使用するまでの通信が途絶えてしまう事を避けることができる。

【0022】図3は第2の実施例であり、液晶表示部2、BLスイッチ5及び表示部6が一つの筐体Aに、CPU部1、電源3及び電源スイッチ4がもう一つの筐体Bに組み入れられており、これらは画像信号送信ラインやDCラインを一つにまとめた集合ケーブル15によってつながれている。本実施例において第1の実施例と同様の効果を得ることができる。なお上記筐体が結合され1つの筐体としても上記効果は変わらない。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のパーソナルコンピュータ用液晶表示装置は、バックライトBLの点灯スイッチを装置全体の電源スイッチとは別途設けたことにより、BL点灯不要時にはBLのみ消灯することが可能でありBLの長寿命化を図ることができる。BL消灯時にはタッチパネルそのものの動作も停止させることで、誤操作の防止につながる。

【0024】また本発明は、BLの点灯スイッチを装置全体の電源スイッチとは独立に操作可能なため、BL点灯不要時には画面表示以外の機能を損ねることなく消灯が可能となり、BLの長寿命化とともに、機能低下を防ぐことができる。さらにはBL消灯時に装置の状況をユーザーに認知させる手段を有することで、誤操作を防止することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の液晶表示装置のブロック図である。

【図2】 本発明の液晶表示装置のバックライトスイッチ周辺の回路図である。

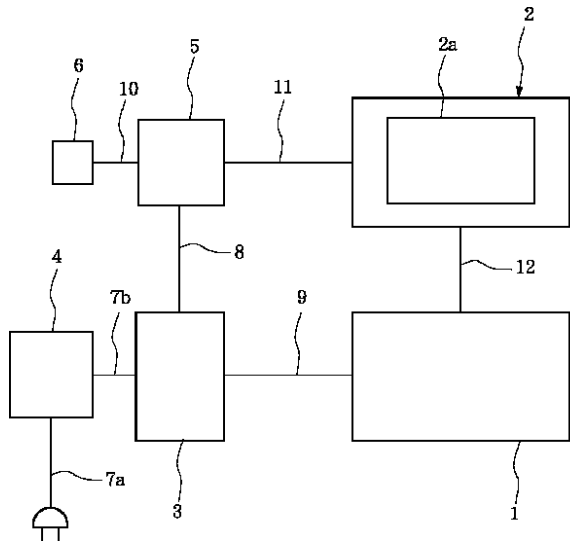
【図3】 本発明の液晶表示装置の第2の形態を示すブロック図である。

【図4】 従来の液晶表示装置のブロック図である。

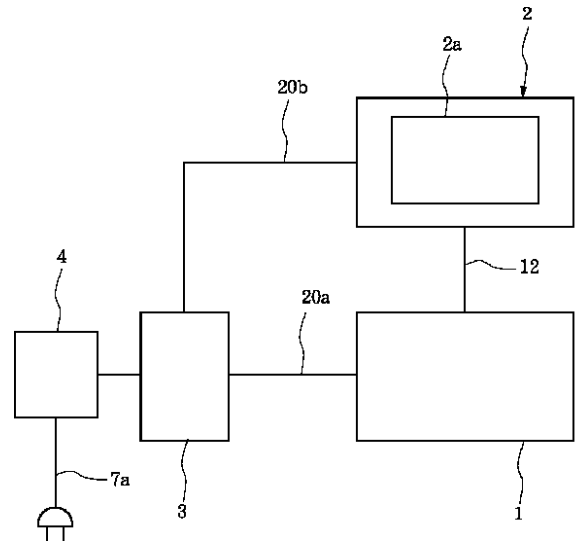
【符号の説明】

1：CPU部、2：液晶表示部、2a：タッチパネル、3：電源、4：電源用スイッチ、5、14：バックライト用スイッチ、6：表示部、15：集合ケーブル。

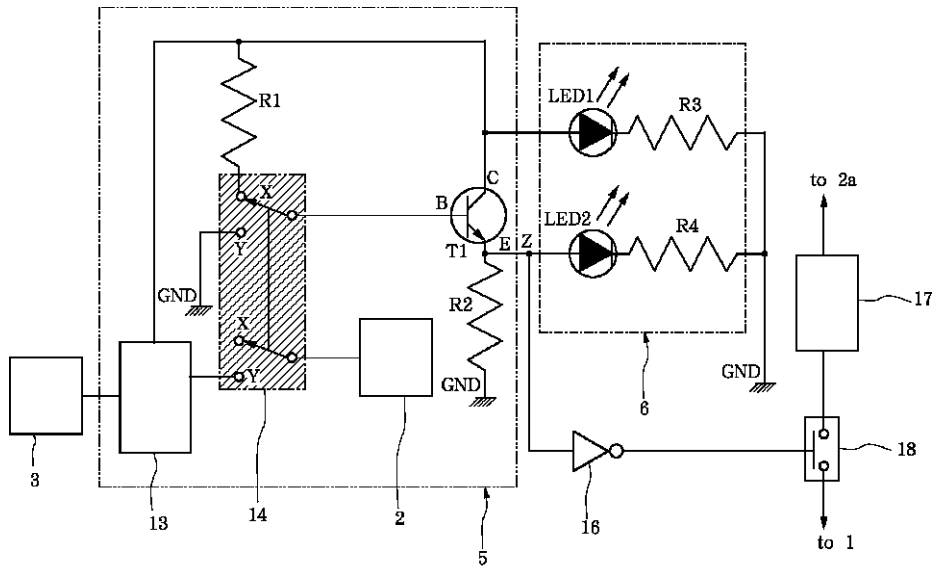
【図1】



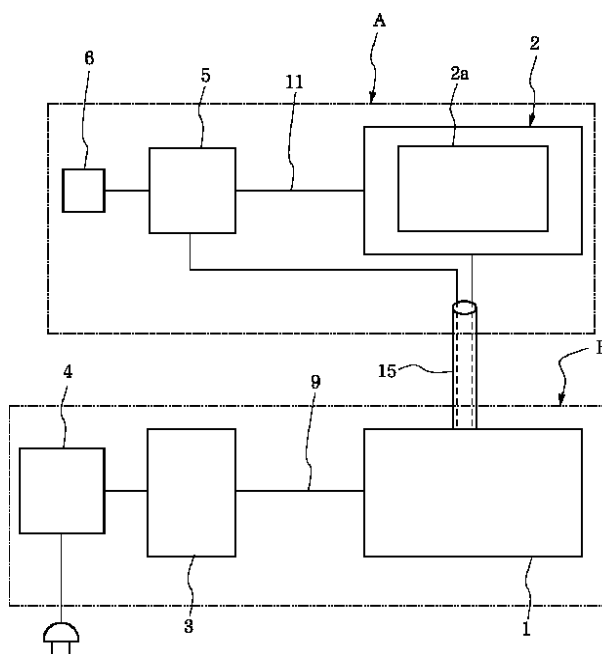
【図4】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

G 0 9 G 3/34
3/36

識別記号

F I

G 0 9 G 3/34
3/36

テ-マ-コ-ド (参考)

J

- F タ-ム (参考)
- 2H093 NC42 NC48 NC72 ND60
 - 5B087 AA03 AA04 AC20 AE09
 - 5C006 AF69 BB11 BF15 EA01 EC02
 - FA33 FA47
 - 5C080 AA10 BB05 DD09 DD29 FF01
 - JJ02 JJ03
 - 5G435 AA00 AA14 BB04 BB12 BB15
 - DD01 EE25 GG21 GG22 HH02

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2001337784A	公开(公告)日	2001-12-07
申请号	JP2000154748	申请日	2000-05-25
[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	茨木正一 長政佳伸		
发明人	茨木 正一 長政 佳伸		
IPC分类号	G02F1/133 G06F3/033 G06F3/041 G09F9/00 G09G3/20 G09G3/34 G09G3/36		
FI分类号	G06F3/033.360.B G02F1/133.535 G09F9/00.366.A G09G3/20.670.J G09G3/20.691.D G09G3/34.J G09G3/36 G06F3/041.330.B G06F3/041.662		
F-TERM分类号	2H093/NC42 2H093/NC48 2H093/NC72 2H093/ND60 5B087/AA03 5B087/AA04 5B087/AC20 5B087/AE09 5C006/AF69 5C006/BB11 5C006/BF15 5C006/EA01 5C006/EC02 5C006/FA33 5C006/FA47 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD09 5C080/DD29 5C080/FF01 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5G435/AA00 5G435/AA14 5G435/BB04 5G435/BB12 5G435/BB15 5G435/DD01 5G435/EE25 5G435/GG21 5G435/GG22 5G435/HH02 2H193/ZJ02		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于PC的液晶显示设备，该PC的液晶显示部分的正面具有触摸面板，背面具有背光（BL），以延长BL的使用寿命，并在暂时关闭BL时不小心触摸触摸面板。防止由于机器故障。解决方案：液晶显示设备除了具有与PC共享的电源开关4之外，还包括BL专用开关5，以及与BL的打开和关闭相关的用于激活和禁用触摸面板2a的装置5和18。。

