

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200510035781.9

[51] Int. Cl.

G09G 3/36 (2006.01)

G09G 3/20 (2006.01)

G09G 5/00 (2006.01)

G06F 3/147 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

[43] 公开日 2007年1月3日

[11] 公开号 CN 1889162A

[22] 申请日 2005.7.2

[21] 申请号 200510035781.9

[71] 申请人 群康科技(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富
士康科技工业园 E 区 4 栋 1 层

共同申请人 群创光电股份有限公司

[72] 发明人 赖京州 余言波 代良燕 牛明磊
黄光良

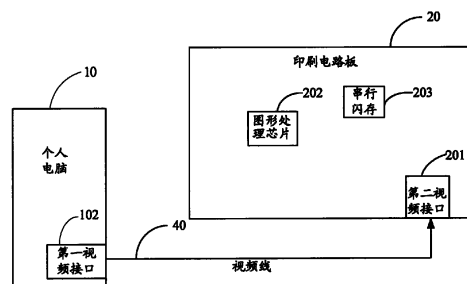
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 发明名称

液晶显示器韧体更新系统及方法

[57] 摘要

本发明提供一种液晶显示器韧体更新系统，该系统包括一电脑及一印刷电路板。其中，电脑用于下载韧体资料及存储该韧体资料，其包括一第一信号接口；印刷电路板用于更新液晶显示器的韧体资料并控制该液晶显示器面板显示，其包括一第二信号接口，该第二信号接口通过一信号线与第一信号接口相连，可直接接收该第一信号接口传输的韧体更新资料。本发明还提供一种液晶显示器韧体更新方法。利用本发明的液晶显示器韧体更新系统及方法，可以不需要转接电路板即可完成韧体更新，节约成本，减少客服或厂家的工作量，提高了效率。



1. 一种液晶显示器韧体更新系统, 包括一电脑及一印刷电路板, 其特征在于:

所述电脑用于下载韧体资料并存储韧体更新资料, 其包括一第一信号接口;

所述印刷电路板用于更新液晶显示器的韧体资料并控制该液晶显示器面板显示, 其包括一第二信号接口, 该第二信号接口通过一信号线与所述第一信号接口相连, 可直接接收该第一信号接口传输的韧体更新资料。

2. 如权利要求1所述的液晶显示器韧体更新系统, 其特征在于, 所述的第一信号接口及第二信号接口为视频接口。

3. 如权利要求2所述的液晶显示器韧体更新系统, 其特征在于, 所述的信号线为视频线。

4. 如权利要求1所述的液晶显示器韧体更新系统, 其特征在于, 所述印刷电路板包括一图形处理芯片, 用于处理所下载的韧体更新资料。

5. 如权利要求4所述的液晶显示器韧体更新系统, 其特征在于, 所述印刷电路板还包括一串行闪存, 用于存储经过图形处理芯片处理过的韧体更新资料。

6. 如权利要求4所述的液晶显示器韧体更新系统, 其特征在于, 所述第二信号接口包含一串行数据管脚及一串行时钟管脚, 所述的韧体更新资料经由该串行数据管脚及串行时钟管脚传输到图形处理芯片。

7. 一种液晶显示器的韧体更新方法, 其利用一电脑及与该电脑通过一信号线相连的印刷电路板来更新该液晶显示器的韧体资料, 其特征在于, 该方法包括如下步骤:

下载该液晶显示器的韧体更新资料;

通过该电脑的信号接口及信号线传送下载的韧体更新资料到该

印刷电路板的信号接口；

印刷电路板信号接口中的串行数据管脚和串行时钟管脚按照数据通讯协定接收上述韧体更新资料；

将上述接收的韧体更新资料传送到图形处理芯片；

将经过图形处理芯片处理的韧体更新资料传送到印刷电路板的串行闪存内保存；

更新存储在串行闪存内的韧体资料。

8. 如权利要求7所述的液晶显示器韧体更新方法，其特征在于，所述电脑信号接口及印刷电路板的信号接口均为视频接口。

9. 如权利要求8所述的液晶显示器韧体更新方法，其特征在于，所述的信号线为视频线。

10. 如权利要求7所述的液晶显示器韧体更新系统，其特征在于，所述的数据通讯协定为显示资料通道指令介面通讯协定。

液晶显示器韧体更新系统及方法

【技术领域】

本发明涉及一种在液晶显示器系列产品中韧体更新的系统及方法。

【背景技术】

液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)内部的韧体(Firmware)控制着液晶显示器的用户菜单(On Screen Display, OSD),对液晶显示器的亮度,对比度,减少电磁兼容(Electron Magnetic Interference, EMI),标准的红、绿、蓝(Standard Red Green Blue, sRGB),伽马(Gamma)校正等有着重要的意义。由于韧体新版本的不断推出,更新一台液晶显示器产品的韧体很重要。

如图1,传统的液晶显示器韧体更新资料是通过个人计算机10的打印口101,其中打印口101包括并口(Parallel port)或串口(COM port),外接一个转接电路板30(转接电路板包括信号盒和电源),再利用转接电路板30将更新的韧体数据通过印刷电路板(Printed Circuit Board, PCB)20上的视频接口200传送到印刷电路板20上,其中印刷电路板20的作用是用来控制液晶显示器面板。因为使用外接的转接电路板30,所以电磁干扰比较大,操作比较复杂,信号也容易畸变,外接的转接电路板30又容易坏掉,造成韧体更新极其不方便。

如果产品已经卖出,客户又不可能有韧体更新所需的转接电路板30,那么这种情况下客户自己进行韧体更新是不可能的,只能退回厂家或拿到客服,这样不但会增加成本,而且也增加厂家和客服的麻烦。

因此,有必要提供一液晶显示器韧体更新系统及方法,可以使用户自动进行韧体更新,节约成本,减少厂家和客服的麻烦。

【发明内容】

本发明的较佳实施例提供一种液晶显示器韧体更新系统，该系统包括一电脑及一印刷电路板。其中电脑用于下载并存储韧体更新资料，其包括一第一信号接口；印刷电路板用于更新液晶显示器的韧体资料并控制液晶显示器面板显示，其包括一第二信号接口，第二信号接口通过一信号线与第一信号接口相连，可直接接收该第一信号接口传输的韧体更新资料。

所述的印刷电路板包括一图形处理芯片和一串行闪存。图形处理芯片用于处理下载的韧体更新资料。串行闪存，用于存储经过图形处理芯片处理过的韧体更新资料。所述下载的韧体更新资料经由电脑、信号线并利用第二信号接口中的串行数据管脚和串行时钟管脚按照显示资料通道指令介面通讯协定（Display Data Channel Command Interface Standard, DDC2BI）传输韧体更新资料到图形处理芯片。

本发明的较佳实施例还提供一种液晶显示器韧体更新方法，其利用一电脑及与该电脑通过一信号线相连的印刷电路板来更新该液晶显示器的韧体资料。该方法包括以下步骤：下载该液晶显示器的韧体更新资料；通过该电脑的信号接口及信号线传送下载的韧体更新资料到该印刷电路板的信号接口；印刷电路板信号接口中的串行数据管脚和串行时钟管脚按照 DDC2BI 协定接收上述韧体更新资料；将上述接收的韧体更新资料传送到图形处理芯片；将经过图形处理芯片处理的韧体更新资料传送到印刷电路板的串行闪存内保存；更新存储在串行闪存内的韧体资料。

利用提供的液晶显示器韧体更新系统及方法，可以不需要转接电路板即可完成韧体更新，节约了成本，减少了厂家和客服的工作量，提高了效率。

【附图说明】

图 1 为传统液晶显示器韧体更新系统架构图。

图 2 为本发明液晶显示器韧体更新系统较佳实施例的系统架构图。

图 3 为本发明液晶显示器所涉及的视频接口的管脚示意图。

图4为本发明液晶显示器韧体更新方法较佳实施例的流程图。

【具体实施方式】

如图2所示,是本发明液晶显示器韧体更新系统较佳实施例的系统架构图,该系统包括一个人电脑10,一印刷电路板20及一视频线40。其中,个人电脑10用于从网络上下载更新的韧体资料并存储,其包括有一第一视频接口102。印刷电路板20用于更新液晶显示器的韧体资料并控制该液晶显示器面板,其包括一第二视频接口201、一图形处理芯片202及一串行闪存203。第二视频接口201通过视频线40与第一视频接口102相连。所述第一视频接口102与第二视频接口201可为其它适用的信号接口,视频线40可为其它适用的信号线。图形处理芯片202用于处理所下载的韧体资料,串行闪存203用于更新并存储该韧体资料。

如图3所示,为本发明较佳实施例液晶显示器所涉及的视频接口的管脚示意图,该示意图为第二视频接口201的平面图,其中串行数据管脚2011,串行时钟管脚2012实现DDC2BI协定要求的数据时序。按照图形处理芯片202的通讯格式(依据DDC2BI协定),接收相关的命令对图形处理芯片202进行控制。

如图4所示,是本发明液晶显示器韧体更新方法较佳实施例的流程图。

于步骤S41中,个人电脑10从网络上下载液晶显示器韧体更新资料。

于步骤S42中,通过个人电脑10的第一视频接口102及视频线40传送下载的韧体更新资料到第二视频接口201。

于步骤S43中,第二视频接口201中的串行数据管脚2011和串行时钟管脚2012按照DDC2BI协定接收上述韧体更新资料。

于步骤S44中,将由步骤S43中接收的韧体更新资料传送到图形处理芯片202。

于步骤S45中,将经过图形处理芯片202处理的韧体更新资料传送到串行闪存203内保存。

于步骤 S46 中，更新存储在串行闪存 203 内的固件资料，显示画面提示在线更新完成，结束本次更新过程。

更新的整个过程中不能断电，否则会更新失败。

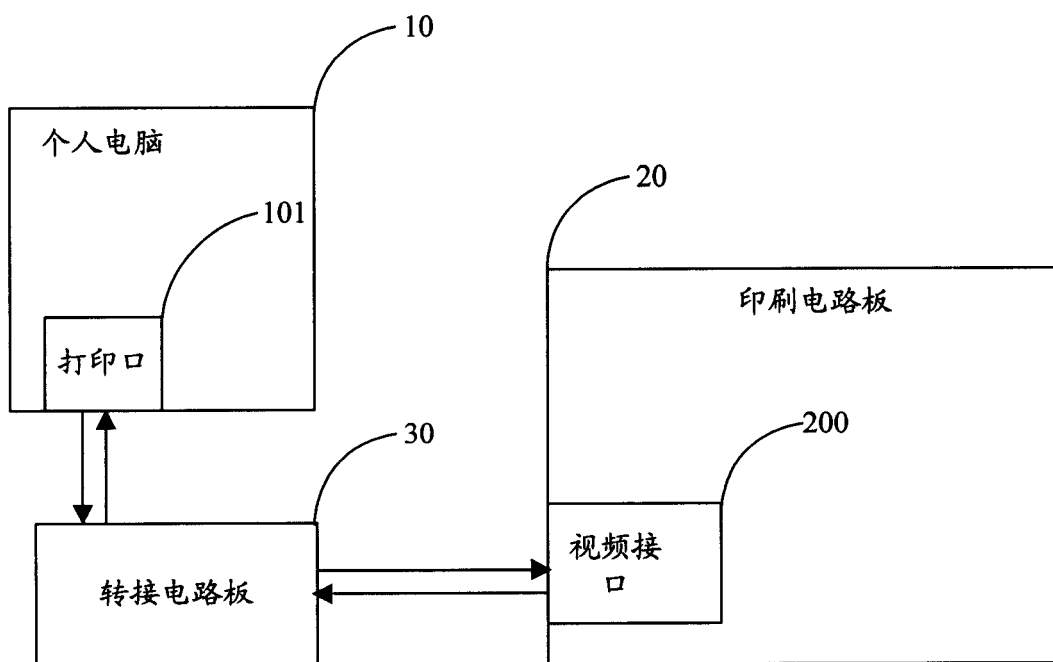


图 1

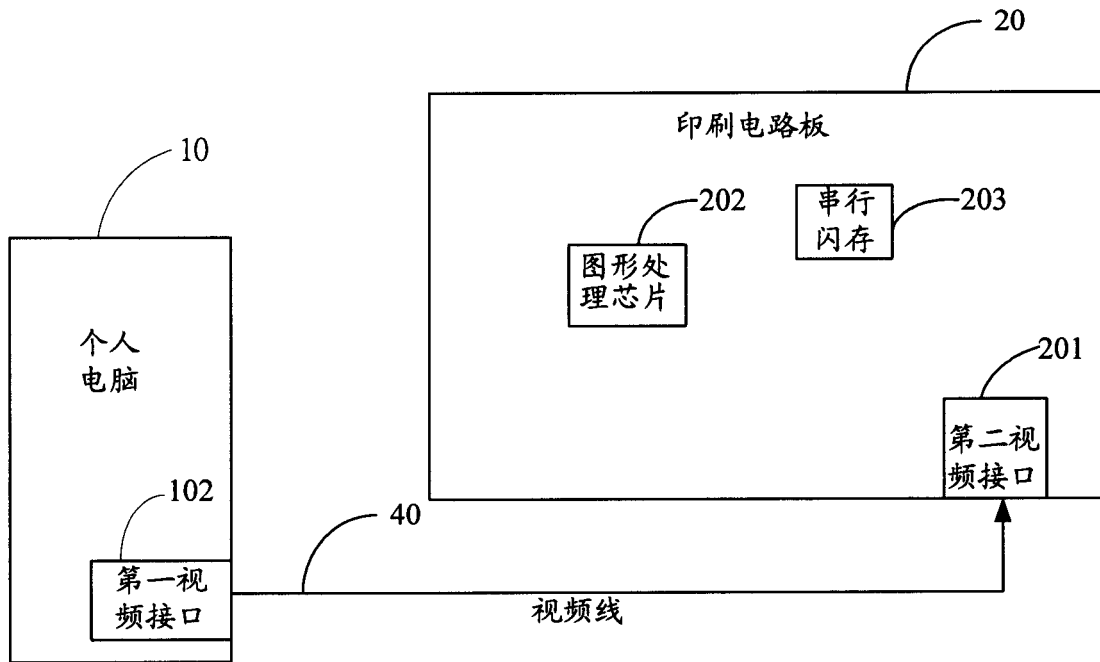


图 2

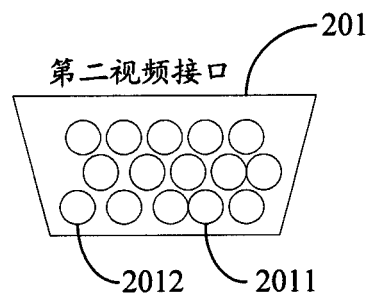


图 3

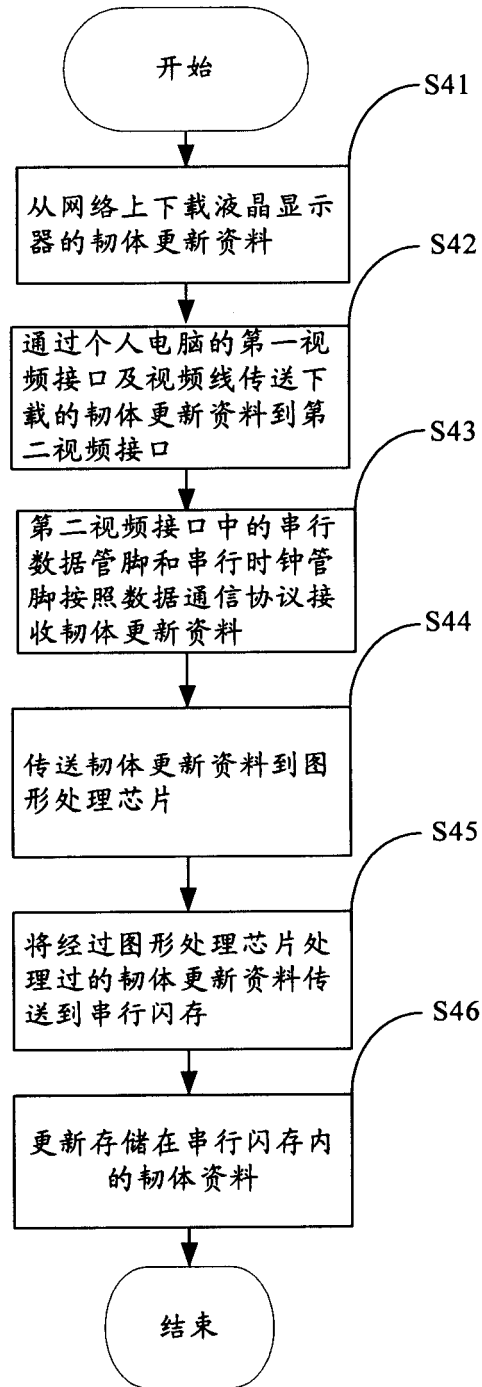


图 4

专利名称(译)	液晶显示器固件更新系统及方法		
公开(公告)号	CN1889162A	公开(公告)日	2007-01-03
申请号	CN200510035781.9	申请日	2005-07-02
[标]申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
[标]发明人	赖京州 余言波 代良燕 牛明磊 黄光良		
发明人	赖京州 余言波 代良燕 牛明磊 黄光良		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20 G09G5/00 G06F3/147 G02F1/133		
CPC分类号	G09G5/003 G09G2320/08 G09G2370/04 G06F8/60 G06F3/14		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示器固件更新系统，该系统包括一电脑及一印刷电路板。其中，电脑用于下载固件资料及存储该固件资料，其包括一第一信号接口；印刷电路板用于更新液晶显示器的固件资料并控制该液晶显示器面板显示，其包括一第二信号接口，该第二信号接口通过一信号线与第一信号接口相连，可直接接收该第一信号接口传输的固件更新资料。本发明还提供一种液晶显示器固件更新方法。利用本发明的液晶显示器固件更新系统及方法，可以不需要转接电路板即可完成固件更新，节约成本，减少客服或厂家的工作量，提高了效率。

