

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101697556 A

(43) 申请公布日 2010.04.21

(21) 申请号 200910112675.4

(22) 申请日 2009.10.22

(71) 申请人 福州瑞芯微电子有限公司

地址 350001 福建省福州市鼓楼区洪山镇西
郊工业路北段 550 号 1 号楼 601 单元

(72) 发明人 廖裕民

(74) 专利代理机构 福州市鼓楼区京华专利事务
所(普通合伙) 35212

代理人 翁素华

(51) Int. Cl.

H04M 1/02(2006.01)

H04M 1/725(2006.01)

G09G 5/00(2006.01)

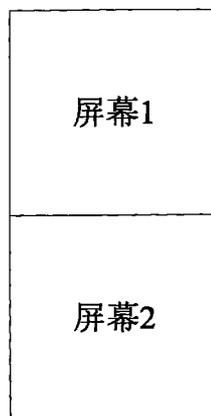
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 发明名称

双主屏幕手持设备

(57) 摘要

一种双主屏幕手持设备,包括壳体、设置在壳体外部的屏幕,以及设置在壳体内部的控制电路,所述屏幕包括第一屏幕以及第二屏幕,第一屏幕以及第二屏幕都是触摸屏,两屏幕均能够根据需
要实现输入功能,在用户输入时两屏幕均能够变为大面积的输入设备;在用户需要从手持设备获取信息时,两屏幕都能够变为信息输出设备。本发明的优点在于:其中任意一个触摸屏都可以在用户需要输入信息进行人机交互时根据需
要实现软键盘游戏控制器等输入功能,最大限度的提高了人机信息交流的效率;在用户输入时屏幕可以变为大面积的输入设备;在用户需要从移动设备获取信息时,全部的屏幕都可以变为信息输出设备,从而最大可能的提高了人机信息交流的效率。



1. 一种双主屏幕手持设备,包括壳体、设置在壳体外部的屏幕,以及设置在壳体内部的控制电路,其特征在于:所述屏幕包括第一屏幕以及第二屏幕,所述第一屏幕以及第二屏幕都是触摸屏,其中第一屏幕以及第二屏幕均能够根据需要进行输入功能,在用户输入时第一屏幕以及第二屏幕均能够变为大面积的输入设备;在用户需要从手持设备获取信息时,第一屏幕以及第二屏幕都能够变为信息输出设备。

2. 如权利要求 1 所述的双主屏幕手持设备,其特征在于:所述双主屏幕手持设备为平板式手持设备,所述第一屏幕以及第二屏幕分别位于平板式手持设备的上下部分。

3. 如权利要求 1 所述的双主屏幕手持设备,其特征在于:所述双主屏幕手持设备为翻盖式手持设备,所述第一屏幕以及第二屏幕分别位于两个盖体上。

4. 如权利要求 1 所述的双主屏幕手持设备,其特征在于:所述双主屏幕手持设备为滑盖式手持设备,所述第一屏幕以及第二屏幕分别位于两个盖体上。

5. 如权利要求 1 至 4 任一项所述的双主屏幕手持设备,其特征在于:所述控制电路包括 CPU 处理器、存储单元、重力传感器、第一屏幕显示控制器以及第二屏幕显示控制器,所述存储单元、重力传感器、第一屏幕显示控制器以及第二屏幕显示控制器均连接到 CPU 处理器,所述第一屏幕显示控制器以及第二屏幕显示控制器的输出端分别连接到第一屏幕以及第二屏幕。

6. 如权利要求 5 所述的双主屏幕手持设备,其特征在于:使用所述双主屏幕手持设备进行视频,图片,网页双屏联合显示的实现方法包括下述步骤:

步骤 1、首先把解码出来的图像视频或者网页的要显示的画面放在存储单元中;

步骤 2、CPU 处理器将存储单元的数据分割,根据重量传感器传送过来的水平或者垂直信息将图像分割成左右和上下两部分来分别读取,然后分别送第一屏幕显示控制器及第二屏幕显示控制器;

步骤 3、第一屏幕显示控制器及第二屏幕显示控制器再根据第一屏幕以及第二屏幕的尺寸和原始图像的尺寸进行缩放以让图像大小适应屏幕的尺寸;

步骤 4、图像数据处理完毕,第一屏幕显示控制器及第二屏幕显示控制器分别将数据送往第一屏幕以及第二屏幕显示。

双主屏幕手持设备

【技术领域】

[0001] 本发明是关于一种手持设备结构,特别是一种双主屏幕手持设备。

【背景技术】

[0002] 随着移动终端性能的迅速提高和网络条件的迅速改善,移动终端上能够完成的任务也越来越丰富。但是,信息浏览作为信息获取的重要手段,而移动用户无法在移动终端上进行有效快速的信息浏览,一方面是因为相关的内容和服务还不够丰富,另一方面更是由于移动终端自身的特点所造成的,包括:

[0003] • 屏幕小,难以显示较多的信息;

[0004] • 定位困难,缺乏类似鼠标的屏幕定位装置

[0005] • 输入设备简单,按键数目很少,交互不便,等等原因。

[0006] 所以如何提高手持设备的信息获取效率和速度是当前的研究热点。

[0007] 而屏幕作为视觉的载体,是信息获取的最主要手段,取得更大的可视范围和视觉效果是绝大部分用户的需求。而且受限于人类手部大小,决定了手持设备的体积不能太大。但是人们却希望屏幕越大越好,因为人类从视觉获得的信息量远大于其他媒体渠道。因此如何解决这对矛盾是技术人员一直的追求。翻盖,滑盖手机都是这种需求下的产物。

[0008] 当前手持设备,多为单屏幕加上一个输入设备(通常是键盘),如图1,所谓的双屏也通常为两块主屏加一块很小的副屏,副屏通常很小色彩很少且不可与主屏同时工作,展开方式为翻盖(如图2)或者侧滑盖(如图3)。

[0009] 在常见传统的手持设备结构中实现输入的键盘区的功能始终是输入信息,不能输出信息,在用户需要从移动设备获取信息时输入设备完全处于闲置状态,这样大大浪费了寸土寸金的手持设备面积。而在全触摸屏手机上,在输入时,软键盘将覆盖很大面积,有效可视面积减小,对用户体验和获取效率会产生不良影响。

【发明内容】

[0010] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种具有两个触摸屏,双屏同时工作,在用户需要最大限度获取信息时,将手持设备所有面积变为显示区域,提高信息获取效率的双主屏幕手持设备。

[0011] 本发明是通过以下技术方案解决上述技术问题的:一种双主屏幕手持设备包括壳体、设置在壳体外部的屏幕,以及设置在壳体内部的控制电路,所述屏幕包括第一屏幕以及第二屏幕,所述第一屏幕以及第二屏幕都是触摸屏,其中第一屏幕以及第二屏幕均能够根据需要进行输入功能,在用户输入时第一屏幕以及第二屏幕均能够变为大面积的输入设备;在用户需要从手持设备获取信息时,第一屏幕以及第二屏幕都能够变为信息输出设备。

[0012] 当所述双主屏幕手持设备为平板式手持设备时,所述第一屏幕以及第二屏幕分别位于平板式手持设备的上下部分。

[0013] 当所述双主屏幕手持设备为翻盖式手持设备时,所述第一屏幕以及第二屏幕分别

位于两个盖体上。

[0014] 当所述双主屏幕手持设备为滑盖式手持设备时,所述第一屏幕以及第二屏幕分别位于两个盖体上。

[0015] 所述控制电路包括 CPU 处理器、存储单元、重力传感器、第一屏幕显示控制器以及第二屏幕显示控制器,所述存储单元、重力传感器、第一屏幕显示控制器以及第二屏幕显示控制器均连接到 CPU 处理器,所述第一屏幕显示控制器以及第二屏幕显示控制器的输出端分别连接到第一屏幕以及第二屏幕。

[0016] 使用所述双主屏幕手持设备进行视频,图片,网页双屏联合显示的实现方法包括下述步骤:

[0017] 步骤 1、首先把解码出来的图像视频或者网页的要显示的画面放在存储单元中;

[0018] 步骤 2、CPU 处理器将存储单元的数据分割,根据重量传感器传送过来的水平或者垂直信息将图像分割成左右和上下两部分来分别读取,然后分别送第一屏幕显示控制器及第二屏幕显示控制器;

[0019] 步骤 3、第一屏幕显示控制器及第二屏幕显示控制器再根据第一屏幕以及第二屏幕的尺寸和原始图像的尺寸进行缩放以让图像大小适应屏幕的尺寸;

[0020] 步骤 4、图像数据处理完毕,第一屏幕显示控制器及第二屏幕显示控制器分别将数据送往第一屏幕以及第二屏幕显示。

[0021] 本发明双主屏幕手持设备的优点在于:

[0022] 1. 通过双屏幕的结构,可以使用户在获取信息时两个屏幕都作为信息输出端而将可视范围大幅增加,从而使人机视觉交流窗口最大化,大大加快了信息获取速度和效率;

[0023] 2. 在屏幕作为输入设备时,可以根据主题和应用的不同变为所需不同的模式和外观,使得用户在特定使用模式和主题下输入更加方便和快速,也大幅提高信息输入的人机界面友好程度。

【附图说明】

[0024] 下面参照附图结合实施例对本发明作进一步的描述。

[0025] 图 1 是现有单屏幕手持设备结构示意图。

[0026] 图 2 是现有翻盖式手持设备结构示意图。

[0027] 图 3 是现有侧滑盖式手持设备结构示意图。

[0028] 图 4 是本发明双主屏幕手持设备的结构示意图。

[0029] 图 5 是本发明双主屏幕手持设备的控制电路原理框图。

[0030] 图 6 是双主屏幕手持设备垂直放置播放视频或者欣赏图片时,双屏同时联合显示同一画面的示意图。

[0031] 图 7 是双主屏幕手持设备水平放置播放视频或者欣赏图片时,双屏同时联合显示同一画面的示意图。

[0032] 图 8 是双主屏幕手持设备垂直放置浏览网页时的屏幕应用示意图。

[0033] 图 9 是双主屏幕手持设备水平放置浏览网页时的屏幕应用示意图。

[0034] 图 10 是使用双主屏幕手持设备游戏时的屏幕应用示意图。

[0035] 图 11 是使用双主屏幕手持设备进行文字输入时的屏幕应用示意图。

- [0036] 图 12 是使用双主屏幕手持设备进行视频播放时的屏幕应用示意图。
- [0037] 图 13 是使用本发明双主屏幕手持设备进行双屏联合显示的实现方法流程图。
- [0038] 图 14 所示为拆分前的原图。
- [0039] 图 15 所示为双屏水平放置时的拆分示意图。
- [0040] 图 16 所示为双屏垂直放置时的拆分示意图。

【具体实施方式】

[0041] 请参阅图 4 所示,本发明双主屏幕手持设备包括壳体、设置在壳体外部的屏幕 1 以及屏幕 2,以及设置在壳体内部的控制电路。

[0042] 该双主屏幕手持设备同时有两个屏幕,分别是屏幕 1 以及屏幕 2,且屏幕 1 以及屏幕 2 都是触摸屏,两屏幕可以同时工作,用于手持设备。其中任意屏,可根据需要实现软键盘游戏控制器等输入功能,最大限度的提高了信息交流的效率,在用户输入时屏幕 1 以及屏幕 2 均可以变为大面积的输入设备;在用户需要从移动设备获取信息时,如观看图片视频或者浏览网页,全部的屏幕都可以变为信息输出设备,从而最大可能的提高了信息交流的效率。该手持设备的结构可以为平板、翻盖或者是滑盖,但是两个屏幕在联合显示时,必须保证两个屏幕之间的间距不要太大以保证用户的使用体验。

[0043] 当该双主屏幕手持设备为平板式手持设备时,所述屏幕 1 以及屏幕 2 分别位于平板式手持设备的上下部分。

[0044] 当该双主屏幕手持设备为翻盖式或滑盖式手持设备时,所述屏幕 1 以及屏幕 2 分别位于两个盖体上。

[0045] 在原来传统设备的键盘位置使用触摸屏取代,需要输入时,屏幕 1 以及屏幕 2 均可以根据需要变为各种软键盘或者游戏控制器,在不需要输入时,屏幕 1 以及屏幕 2 均可以变为显示屏,将所有的手持设备面积充分利用起来,而且可以随意改变键盘的主题和输入方式,大大提高输入的趣味性和可玩性。

[0046] 在作为输入设备时,根据不同输入需求,变为各式各样的软键盘,加上震动力反馈和绚丽的动态背景,会极大程度的提高用户体验;在作为输出的显示屏时,屏幕 1 以及屏幕 2 可以联合输出同一画面,或者分别显示,都会让操控过程变得十分有趣。

[0047] 在传统的结构中,输入设备做成游戏控制器,他就只能是游戏控制器的样子,如果是全键盘就只能是全键盘,如果是数字键盘,也不能变为全键盘,可以说从出厂的那一刻,这款设备的输入形式已经固定了,但是由于屏幕的灵活性,所以在需要输入时可以变为各种各样的输入形式。

[0048] 请参阅图 5 所示,是本发明双主屏幕手持设备的控制电路的电路图,控制电路包括 CPU 处理器、存储单元、重力传感器、屏幕显示控制器 1 以及屏幕显示控制器 2。所述存储单元、重力传感器、屏幕显示控制器 1 以及屏幕显示控制器 2 均连接到 CPU 处理器,所述屏幕显示控制器 1 以及屏幕显示控制器 2 的输出端分别连接到屏幕 1 以及屏幕 2。

[0049] 所述屏幕 1 以及屏幕 2 的显示分别由所述屏幕显示控制器 1 以及屏幕显示控制器 2 负责控制;存储单元负责存储要显示的图像数据;重力传感器负责通知 CPU 处理器当前手持设备是垂直还是水平放置的物理状态;CPU 控制器负责全部电路的时序,也负责根据设备的垂直还是水平放置状态拆分读取存储单元中的图像数据给屏幕显示控制器 1 以及屏

幕显示控制器 2。

[0050] 使用本发明双主屏幕手持设备时,针对不同应用改变不同输入界面的实现过程如下所述:

[0051] 1、将不同风格和应用的输入界面所需要的图像存储于存储单元中;

[0052] 2、编写软件在不同的应用时切换不同的界面于屏幕上;

[0053] 3、编写软件映射不同输入界面下触摸屏不同区域点击的含义,从而实现一个触摸屏的输入实现。

[0054] 针对不同应用改变不同输入界面的典型应用时的操作过程如下所述。

[0055] 1、观看图片或者视频,如图 6 及图 7 所示:

[0056] 屏幕 1 和屏幕 2 都作为输出,并且在屏幕显示控制器 1 以及屏幕显示控制器 2 的控制下屏幕 1 和屏幕 2 联合输出一个画面,其中图 6 显示的是双主屏幕手持设备垂直放置播放视频或者欣赏图片时,双屏同时联合显示同一画面的示意图,图 7 显示的是双主屏幕手持设备水平放置播放视频或者欣赏图片时,双屏同时联合显示同一画面的示意图。

[0057] 2. 网页浏览,如图 8 及图 9 所示:

[0058] 屏幕 1 和屏幕 2 都作为输出,并且在屏幕显示控制器 1 以及屏幕显示控制器 2 的控制下屏幕 1 和屏幕 2 联合输出一个画面,其中图 8 是双主屏幕手持设备垂直放置浏览网页时的屏幕应用示意图,图 9 是双主屏幕手持设备水平放置浏览网页时的屏幕应用示意图。

[0059] 3. 游戏控制,如图 10 所示:

[0060] 一个屏幕作为控制键盘,另一个屏幕作为游戏画面显示。

[0061] 4. 文字输入,如图 11 所示:

[0062] 一个屏幕作为文字输入控制键盘,另一个屏幕作为文字输入画面显示。

[0063] 5. 菜单和应用,如图 12 所示:

[0064] 一个屏幕作为文字输入控制键盘,另一个屏幕作为菜单选择。

[0065] 请参阅图 13 所示,使用本发明双主屏幕手持设备进行视频,图片,网页双屏联合显示的实现方法包括下述步骤:

[0066] 1、首先把解码出来的图像视频或者网页的要显示的画面放在存储单元中;

[0067] 2、CPU 处理器将存储单元的数据分割,根据重量传感器传送过来的水平或者垂直信息将图像分割成左右和上下两部分来分别读取,然后分别送屏幕显示控制器 1 及屏幕显示控制器 2,如图 14 所示,为拆分前的原图,图 15 所示为双屏水平放置时的拆分示意图,图 16 所示为双屏垂直放置时的拆分示意图;

[0068] 3、屏幕显示控制器 1 及屏幕显示控制器 2 再根据屏幕 1 以及屏幕 2 的尺寸和原始图像的尺寸进行缩放以让图像大小适应屏幕的尺寸;

[0069] 4、图像数据处理完毕,屏幕显示控制器 1 及屏幕显示控制器 2 分别将数据送往屏幕 1 以及屏幕 2 显示。

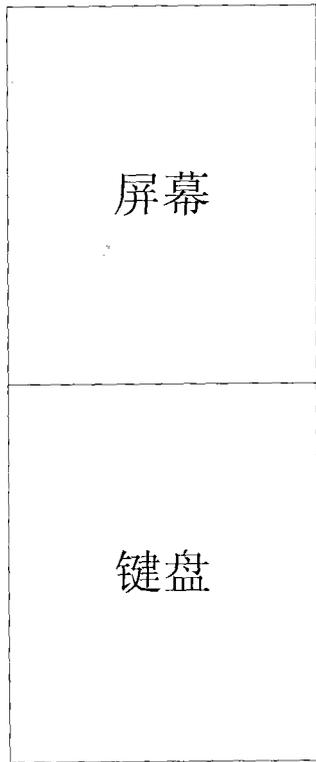


图 1

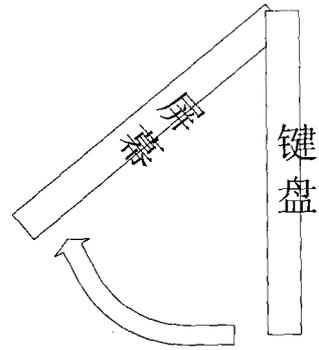


图 2



图 3

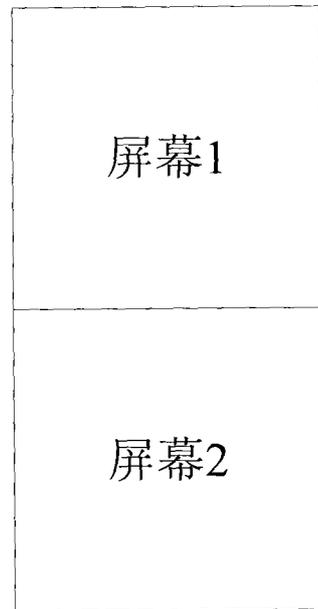


图 4

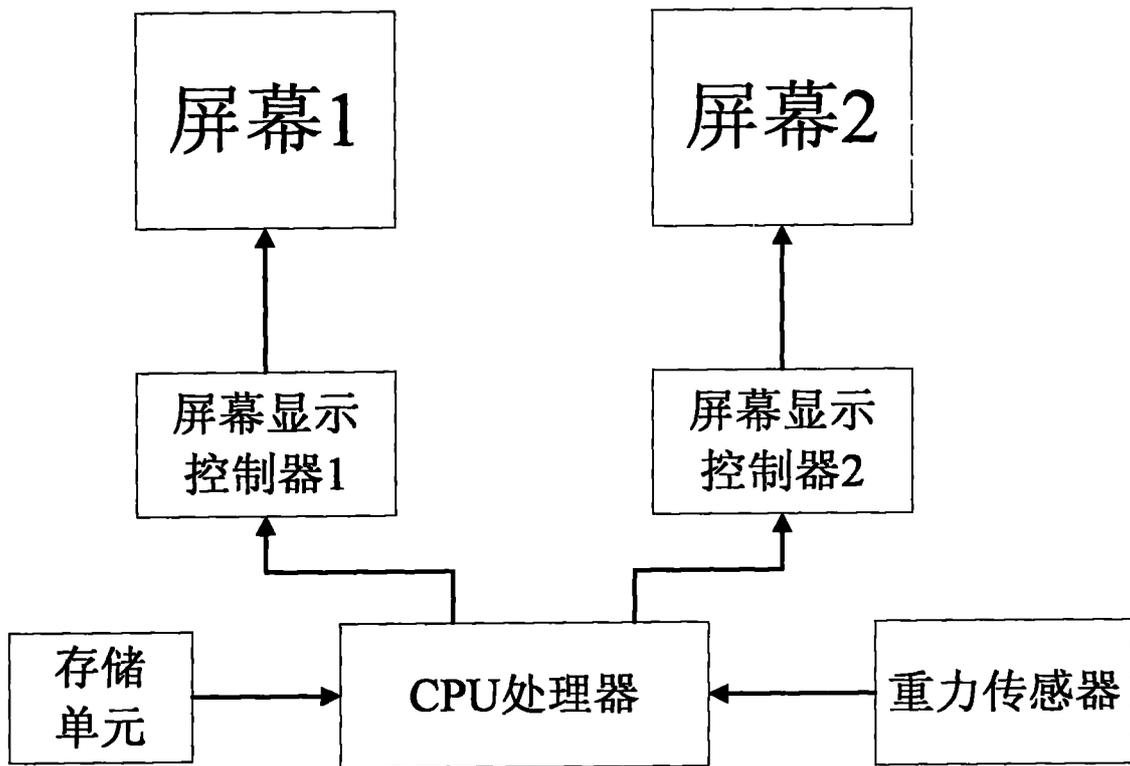


图5

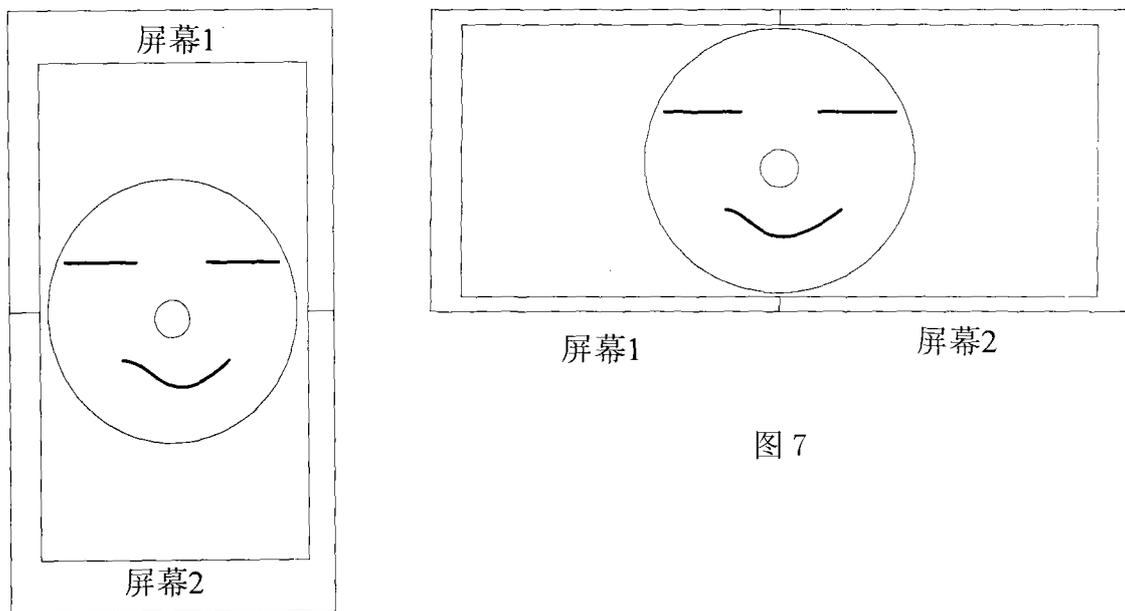


图6

图7



图 8



图 9

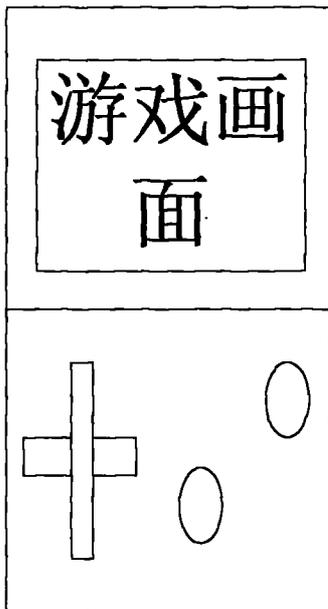


图 10

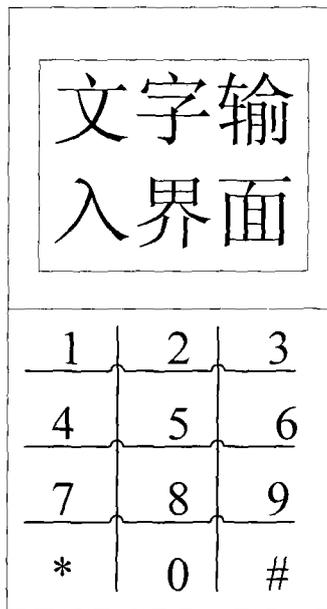


图 11

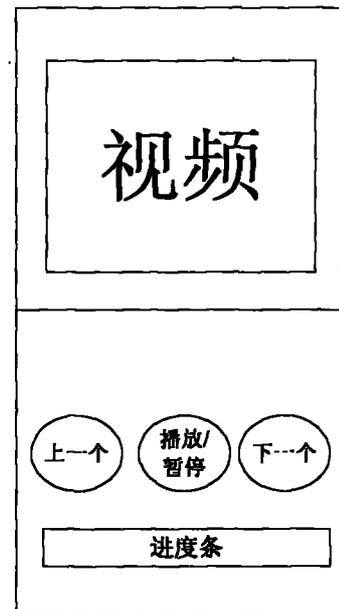


图 12

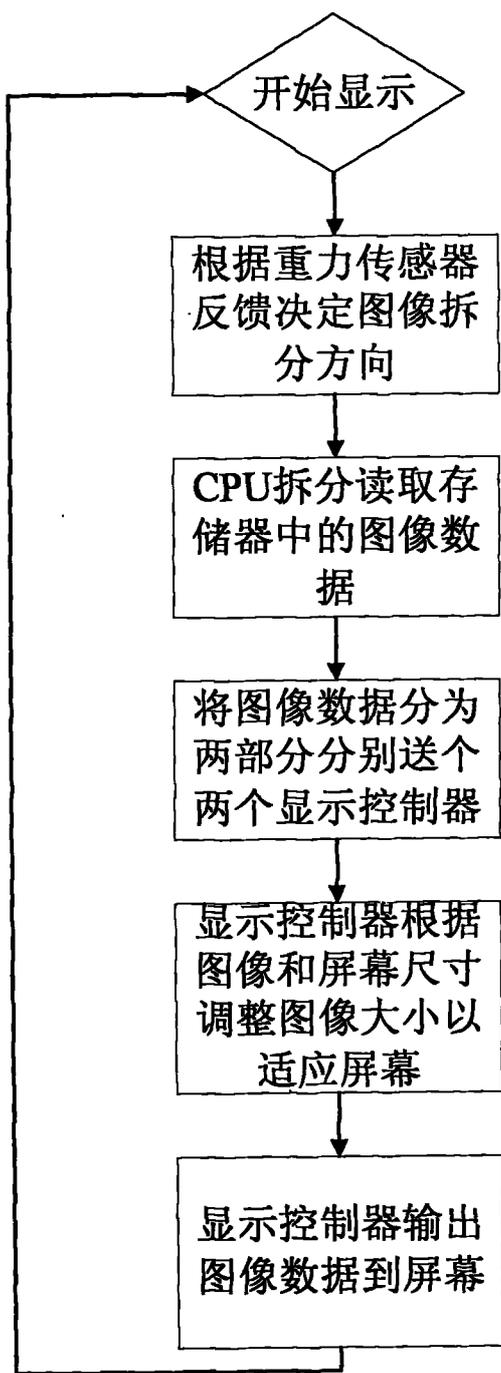


图 13

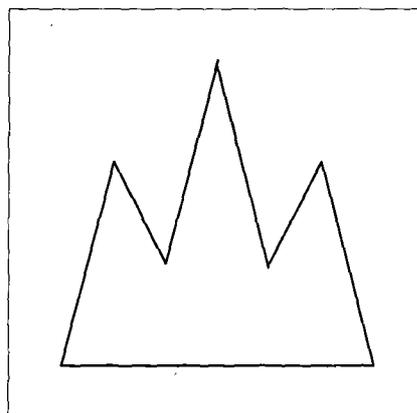


图 14

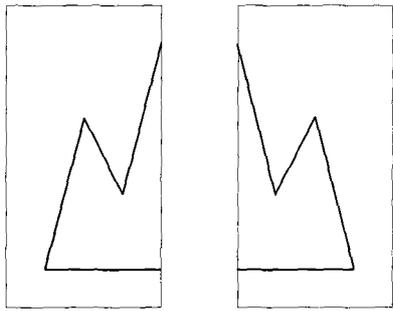


图 15

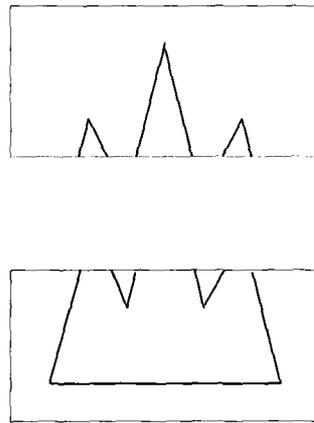


图 16