



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104182143 B

(45)授权公告日 2017. 11. 10

(21)申请号 201410416632.6

审查员 张驰

(22)申请日 2014.08.22

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104182143 A

(43)申请公布日 2014.12.03

(73)专利权人 惠州TCL移动通信有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区和  
畅七路西86号

(72)发明人 俞斌 杨维琴

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事

务所(普通合伙) 44268

代理人 王永文 刘文求

(51)Int. Cl.

G06F 3/0484(2013.01)

G06F 3/0488(2013.01)

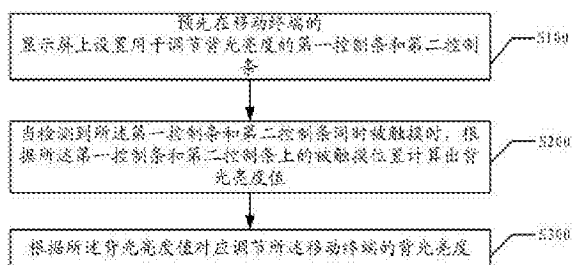
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种移动终端的背光亮度调节方法及系统

(57)摘要

本发明公开了一种移动终端的背光亮度调节方法及系统,通过预先在移动终端的显示屏上设置用于调节背光亮度的第一控制条和第二控制条;当检测到所述第一控制条和第二控制条同时被触摸时,根据所述第一控制条和第二控制条上的被触摸位置计算出背光亮度值;根据所述背光亮度值对应调节所述移动终端的背光亮度;通过设置两个控制条来调节背光亮度,使得移动终端背光亮度调节精度更高,实现了对背光亮度的精细调节,给用户带来了大大的方便。



1. 一种移动终端的背光亮度调节方法,其特征在于,包括以下步骤:

A、预先在移动终端的显示屏上设置用于调节背光亮度的第一控制条和第二控制条;

B、当检测到所述第一控制条和第二控制条同时被触摸时,根据所述第一控制条和第二控制条上的被触摸位置计算出背光亮度值;

C、根据所述背光亮度值对应调节所述移动终端的背光亮度;

所述步骤B具体包括:

B1、当检测到所述第一控制条和第二控制条同时被触摸时,获取第一控制条上触摸点中横坐标的最小值 $x_{1min}$ 与横坐标的最大值 $x_{1max}$ ;并获取第二控制条上触摸点中横坐标的最小值 $x_{2min}$ 与横坐标的最大值 $x_{2max}$ ;

B2、以第二控制条上触摸点中横坐标的最小值与最大值的算术平均值来确定第二控制条中的第二调节值为: $(x_{2min}+x_{2max})/2-x_{21}$ ;

B3、根据第一控制条上触摸点中横坐标的最大值和最小值的差值与第二控制条的长度的比值,将所述第二调节值转换为第一控制条上的第一调节值,所述第一调节值为: $[(x_{2min}+x_{2max})/2-x_{21}]*(x_{1max}-x_{1min})/R_2$ ;

B4、根据所述第一调节值确定所述第一控制条上的最终调节值M为: $x_{1min}-x_{11}+[(x_{2min}+x_{2max})/2-x_{21}]*(x_{1max}-x_{1min})/R_2$ ;

B5、根据所述最终调节值得出所述移动终端的背光亮度值L为: $L=M*L_{max}/R_1$ ,其中,L为移动终端的背光亮度值,M为所述第一控制条上的最终调节值; $L_{max}$ 为移动终端的最大背光亮度值;

在第一控制条上的粗调区间,先对移动终端的背光亮度进行粗调,然后将用户在第一控制条上的触摸区间与第二控制条对应起来,根据用户同时在第二控制条上的触摸位置换算到第一控制条上,实现了对背光亮度值的微调,从而通过两个控制条,能够适应背光亮度的更多调节级数,提高了背光亮度调节的精度,实现了对背光亮度的精细调节。

2. 根据权利要求1所述的移动终端的背光亮度调节方法,其特征在于,所述步骤A具体包括:

A1、在移动终端的触摸屏上设置第一控制条,所述第一控制条的长度用 $R_1$ 表示,所述第一控制条的左上角坐标为 $(x_{11},y_{11})$ ,所述第一控制条的右下角的坐标为 $(x_{12},y_{12})$ ,其中, $x_{12}-x_{11}=R_1$ ;

A2、在移动终端触摸屏上设置第二控制条,所述第二控制条的长度用 $R_2$ 表示,所述第二控制条的左上角坐标为 $(x_{21},y_{21})$ ,所述第二控制条的右下角的坐标为 $(x_{22},y_{22})$ ,其中, $x_{22}-x_{21}=R_2$ ;

A3、将移动终端的背光亮度值与所述第一控制条的长度关联。

3. 根据权利要求2所述的移动终端的背光亮度调节方法,其特征在于,在所述步骤B中,当检测到触摸屏上的触摸点坐标 $(x,y)$ 满足 $x_{11}\leq x\leq x_{12}$ 且 $y_{11}\leq y\leq y_{12}$ 时,则该触摸点 $(x,y)$ 位于第一调控制条内;

当检测到触摸点坐标 $(x,y)$ 满足 $x_{21}\leq x\leq x_{22}$ 且 $y_{21}\leq y\leq y_{22}$ 时,则该触摸点 $(x,y)$ 位于第二控制条内。

4. 一种移动终端的背光亮度调节系统,其特征在于,包括:

预先设置模块,用于预先在移动终端的显示屏上设置用于调节背光亮度的第一控制条

和第二控制条；

背光亮度值计算模块,用于当检测到所述第一控制条和第二控制条同时被触摸时,根据所述第一控制条和第二控制条上的被触摸位置计算出背光亮度值;

背光亮度调节模块,用于根据所述背光亮度值对应调节所述移动终端的背光亮度;

所述背光亮度值计算模块还包括:

坐标获取单元,用于当检测到所述第一控制条和第二控制条同时被触摸时,获取第一控制条上触摸点中横坐标的最小值 $x_{1min}$ 与横坐标的最大值 $x_{1max}$ ;并获取第二控制条上触摸点中横坐标的最小值 $x_{2min}$ 与横坐标的最大值 $x_{2max}$ ;

第二调节值计算单元,用于以第二控制条上触摸点中横坐标的最小值与最大值的算术平均值来确定第二控制条中的第二调节值为: $(x_{2min}+x_{2max})/2-x_{21}$ ;

第一调节值计算单元,用于根据第一控制条上触摸点中横坐标的最大值和最小值的差值与第二控制条的长度的比值,将所述第二调节值转换为第一控制条上的第一调节值,所述第一调节值为: $[(x_{2min}+x_{2max})/2-x_{21}]* (x_{1max}-x_{1min})/R_2$ ;

最终调节值计算单元,用于根据所述第一调节值确定所述第一控制条上的最终调节值M为: $x_{1min}-x_{11}+[(x_{2min}+x_{2max})/2-x_{21}]* (x_{1max}-x_{1min})/R_2$ ;

背光亮度值计算单元,用于根据所述最终调节值得出所述移动终端的背光亮度值L为: $L=M*L_{max}/R_1$ ,其中,L为移动终端的背光亮度值,M为所述第一控制条上的最终调节值; $L_{max}$ 为移动终端的最大背光亮度值;

在第一控制条上的粗调区间,先对移动终端的背光亮度进行粗调,然后将用户在第一控制条上的触摸区间与第二控制条对应起来,根据用户同时在第二控制条上的触摸位置换算到第一控制条上,实现了对背光亮度值的微调,从而通过两个控制条,能够适应背光亮度的更多调节级数,提高了背光亮度调节的精度,实现了对背光亮度的精细调节。

5. 根据权利要求4所述的移动终端的背光亮度调节系统,其特征在于,所述预先设置模块包括:

第一控制条设置单元,用于在移动终端的触摸屏上设置第一控制条,所述第一控制条的长度用 $R_1$ 表示,所述第一控制条的左上角坐标为 $(x_{11}, y_{11})$ ,所述第一控制条的右下角的坐标为 $(x_{12}, y_{12})$ ,其中, $x_{12}-x_{11}=R_1$ ;

第二控制条设置单元,用于在移动终端触摸屏上设置第二控制条,所述第二控制条的长度用 $R_2$ 表示,所述第二控制条的左上角坐标为 $(x_{21}, y_{21})$ ,所述第二控制条的右下角的坐标为 $(x_{22}, y_{22})$ ,其中, $x_{22}-x_{21}=R_2$ ;

关联单元,用于将移动终端的背光亮度值与所述第一控制条的长度关联。

6. 根据权利要求5所述的移动终端的背光亮度调节系统,其特征在于,所述背光亮度值计算模块包括:

触摸检测单元,用于当检测到触摸屏上的触摸点坐标 $(x, y)$ 满足 $x_{11} \leq x \leq x_{12}$ 且 $y_{11} \leq y \leq y_{12}$ 时,则该触摸点 $(x, y)$ 位于第一控制条内;当检测到触摸点坐标 $(x, y)$ 满足 $x_{21} \leq x \leq x_{22}$ 且 $y_{21} \leq y \leq y_{22}$ 时,则该触摸点 $(x, y)$ 位于第二控制条内。

## 一种移动终端的背光亮度调节方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端技术领域,尤其涉及的是一种移动终端的背光亮度调节方法及系统。

### 背景技术

[0002] 随着移动终端技术的不断发展,手机等移动终端的使用越来越普及。现有的移动终端中的显示亮度(即显示屏的背光亮度)都通过控制条来调节的,用户通过触摸滑动操作来控制控制条,从而实现移动终端的背光亮度调节。这种方法虽然比较直观,但由于移动终端屏幕较小,控制条长度一般不超过十厘米,而背光亮度一般都是几百级亮度可调(较差的背光灯控制芯片都是用一个字节的寄存器来控制背光灯亮度,一个字节即8位,可以实现255级亮度调整;较好的背光灯控制芯片亮度调节的级数更多),因此,用这么短的控制条来调节背光显示只能粗略调节,无法对背光亮度进行精细调节,现有技术中移动终端的背光亮度调节精度较低。

[0003] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题在于,提供一种移动终端的背光亮度调节方法及系统,旨在解决现有的移动终端中背光亮度调节精度低、无法对背光亮度进行精细调节的问题。

[0005] 本发明解决技术问题所采用的技术方案如下:

[0006] 一种移动终端的背光亮度调节方法,其中,包括以下步骤:

[0007] A、预先在移动终端的显示屏上设置用于调节背光亮度的第一控制条和第二控制条;

[0008] B、当检测到所述第一控制条和第二控制条同时被触摸时,根据所述第一控制条和第二控制条上的被触摸位置计算出背光亮度值;

[0009] C、根据所述背光亮度值对应调节所述移动终端的背光亮度。

[0010] 所述的移动终端的背光亮度调节方法,其中,所述步骤A具体包括:

[0011] A1、在移动终端的触摸屏上设置第一控制条,所述第一控制条的长度用R1表示,所述第一控制条的左上角坐标为(x11,y11),所述第一控制条的右下角的坐标为(x12,y12),其中, $x_{12}-x_{11}=R_1$ ;

[0012] A2、在移动终端触摸屏上设置第二控制条,所述第二控制条的长度用R2表示,所述第二控制条的左上角坐标为(x21,y21),所述第二控制条的右下角的坐标为(x22,y22),其中, $x_{22}-x_{21}=R_2$ ;

[0013] A3、将移动终端的背光亮度值与所述第一控制条的长度关联。

[0014] 所述的移动终端的背光亮度调节方法,其中,在所述步骤B中,当检测到触摸屏上的触摸点坐标(x,y)满足 $x_{11} \leq x \leq x_{12}$ 且 $y_{11} \leq y \leq y_{12}$ 时,则该触摸点(x,y)位于第一控制条内;

[0015] 当检测到触摸点坐标 $(x,y)$ 满足 $x_{21} \leq x \leq x_{22}$ 且 $y_{21} \leq y \leq y_{22}$ 时,则该触摸点 $(x,y)$ 位于第二控制条内。

[0016] 所述的移动终端的背光亮度调节方法,其中,所述步骤B具体包括:

[0017] B1、当检测到所述第一控制条和第二控制条同时被触摸时,获取第一控制条上触摸点中横坐标的最小值 $x_{1min}$ 与横坐标的最大值 $x_{1max}$ ;并获取第二控制条上触摸点中横坐标的最小值 $x_{2min}$ 与横坐标的最大值 $x_{2max}$ ;

[0018] B2、以第二控制条上触摸点中横坐标的最小值与最大值的算术平均值来确定第二控制条中的第二调节值为: $(x_{2min}+x_{2max})/2-x_{21}$ ;

[0019] B3、根据第一控制条上触摸点中横坐标的最大值和最小值的差值与第二控制条的长度的比值,将所述第二调节值转换为第一控制条上的第一调节值,所述第一调节值为:

$[(x_{2min}+x_{2max})/2-x_{21}] * (x_{1max}-x_{1min})/R_2$ ;

[0020] B4、根据所述第一调节值确定所述第一控制条上的最终调节值M为: $x_{1min}-x_{11}+[(x_{2min}+x_{2max})/2-x_{21}] * (x_{1max}-x_{1min})/R_2$ ;

[0021] B5、根据所述最终调节值得出所述移动终端的背光亮度值L为: $L=M*L_{max}/R_1$ ,其中,L为移动终端的背光亮度值,M为所述第一控制条上的最终调节值; $L_{max}$ 为移动终端的最大背光亮度值。

[0022] 一种移动终端的背光亮度调节系统,其中,包括:

[0023] 预先设置模块,用于预先在移动终端的显示屏上设置用于调节背光亮度的第一控制条和第二控制条;

[0024] 背光亮度值计算模块,用于当检测到所述第一控制条和第二控制条同时被触摸时,根据所述第一控制条和第二控制条上的被触摸位置计算出背光亮度值;

[0025] 背光亮度调节模块,用于根据所述背光亮度值对应调节所述移动终端的背光亮度。

[0026] 所述的移动终端的背光亮度调节系统,其中,所述预先设置模块包括:

[0027] 第一控制条设置单元,用于在移动终端的触摸屏上设置第一控制条,所述第一控制条的长度用 $R_1$ 表示,所述第一控制条的左上角坐标为 $(x_{11},y_{11})$ ,所述第一控制条的右下角的坐标为 $(x_{12},y_{12})$ ,其中, $x_{12}-x_{11}=R_1$ ;

[0028] 第二控制条设置单元,用于在移动终端触摸屏上设置第二控制条,所述第二控制条的长度用 $R_2$ 表示,所述第二控制条的左上角坐标为 $(x_{21},y_{21})$ ,所述第二控制条的右下角的坐标为 $(x_{22},y_{22})$ ,其中, $x_{22}-x_{21}=R_2$ ;

[0029] 关联单元,用于将移动终端的背光亮度值与所述第一控制条的长度关联。

[0030] 所述的移动终端的背光亮度调节系统,其中,所述背光亮度值计算模块包括:

[0031] 触摸检测单元,用于当检测到触摸屏上的触摸点坐标 $(x,y)$ 满足 $x_{11} \leq x \leq x_{12}$ 且 $y_{11} \leq y \leq y_{12}$ 时,则该触摸点 $(x,y)$ 位于第一控制条内;当检测到触摸点坐标 $(x,y)$ 满足 $x_{21} \leq x \leq x_{22}$ 且 $y_{21} \leq y \leq y_{22}$ 时,则该触摸点 $(x,y)$ 位于第二控制条内。

[0032] 所述的移动终端的背光亮度调节系统,其中,所述背光亮度值计算模块还包括:

[0033] 坐标获取单元,用于当检测到所述第一控制条和第二控制条同时被触摸时,获取第一控制条上触摸点中横坐标的最小值 $x_{1min}$ 与横坐标的最大值 $x_{1max}$ ;并获取第二控制条上触摸点中横坐标的最小值 $x_{2min}$ 与横坐标的最大值 $x_{2max}$ ;

[0034] 第二调节值计算单元,用于以第二控制条上触摸点中横坐标的最小值与最大值的算术平均值来确定第二控制条中的第二调节值为: $(x_{2min}+x_{2max})/2-x_{21}$ ;

[0035] 第一调节值计算单元,用于根据第一控制条上触摸点中横坐标的最大值和最小值的差值与第二控制条的长度的比值,将所述第二调节值转换为第一控制条上的第一调节值,所述第一调节值为: $[(x_{2min}+x_{2max})/2-x_{21}]*(x_{1max}-x_{1min})/R_2$ ;

[0036] 最终调节值计算单元,用于根据所述第一调节值确定所述第一控制条上的最终调节值M为: $x_{1min}-x_{11}+[(x_{2min}+x_{2max})/2-x_{21}]*(x_{1max}-x_{1min})/R_2$ ;

[0037] 背光亮度值计算单元,用于根据所述最终调节值得出所述移动终端的背光亮度值L为: $L=M*L_{max}/R_1$ ,其中,L为移动终端的背光亮度值,M为所述第一控制条上的最终调节值; $L_{max}$ 为移动终端的最大背光亮度值。

[0038] 本发明所提供的一种移动终端的背光亮度调节方法及系统,有效地解决了现有的移动终端中背光亮度调节精度低、无法对背光亮度进行精细调节的问题,通过预先在移动终端的显示屏上设置用于调节背光亮度的第一控制条和第二控制条;当检测到所述第一控制条和第二控制条同时被触摸时,根据所述第一控制条和第二控制条上的被触摸位置计算出背光亮度值;根据所述背光亮度值对应调节所述移动终端的背光亮度;通过设置两个控制条来调节背光亮度,使得移动终端背光亮度调节精度更高,实现了对背光亮度的精细调节,给用户带来了大大的方便。

## 附图说明

[0039] 图1为本发明提供的移动终端的背光亮度调节方法较佳实施例的流程图。

[0040] 图2为本发明提供的移动终端的背光亮度调节方法中触摸检测的示意图。

[0041] 图3为本发明提供的移动终端的背光亮度调节系统较佳实施例的结构框图。

## 具体实施方式

[0042] 本发明提供一种移动终端的背光亮度调节方法及系统,为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0043] 请参阅图1,图1为本发明提供的移动终端的背光亮度调节方法较佳实施例的流程图,如图所示,所述方法包括以下步骤:

[0044] 步骤S100、预先在移动终端的显示屏上设置用于调节背光亮度的第一控制条和第二控制条;

[0045] 步骤S200、当检测到所述第一控制条和第二控制条同时被触摸时,根据所述第一控制条和第二控制条上的被触摸位置计算出背光亮度值;

[0046] 步骤S300、根据所述背光亮度值对应调节所述移动终端的背光亮度。

[0047] 下面结合具体的实施例对上述步骤进行详细的描述。

[0048] 在步骤S100中,预先在移动终端的显示屏上设置用于调节背光亮度的第一控制条和第二控制条。具体来说,所述移动终端可为手机、平板电脑等移动终端。所述移动终端设置有触摸屏,用来接收用户的触摸操作以及滑动操作。现有的移动终端一般是将显示屏和触摸屏叠加设置。

[0049] 请参阅图2,图2为本发明提供的移动终端的背光亮度调节方法中触摸检测的示意图。如图所示,在移动终端的触摸屏上设置长度为 $R_1$ 的第一控制条,所述第一控制条的长度用 $R_1$ 表示,所述第一控制条的左上角坐标为 $(x_{11}, y_{11})$ ,所述第一控制条的右下角的坐标为 $(x_{12}, y_{12})$ ,其中, $x_{12} - x_{11} = R_1$ 。如图2所示的坐标系选取, $x_{12}$ 大于 $x_{11}$ , $y_{12}$ 大于 $y_{11}$ 。这样,这两个点构成了所述第一控制条的触摸区域。如图2所示,当检测到触摸屏上的触摸点坐标 $(x, y)$ 满足 $x_{11} \leq x \leq x_{12}$ 且 $y_{11} \leq y \leq y_{12}$ 时,则该触摸点 $(x, y)$ 位于第一控制条内。

[0050] 在移动终端触摸屏上设置第二控制条,所述第二控制条的长度用 $R_2$ 表示,所述第二控制条的左上角坐标为 $(x_{21}, y_{21})$ ,所述第二控制条的右下角的坐标为 $(x_{22}, y_{22})$ ,其中, $x_{22} - x_{21} = R_2$ 。同理,第二控制条的触摸区域为左上角坐标为 $(x_{21}, y_{21})$ 与右下角的坐标为 $(x_{22}, y_{22})$ 构成的矩形。如图2所示,当检测到触摸点坐标 $(x, y)$ 满足 $x_{21} \leq x \leq x_{22}$ 且 $y_{21} \leq y \leq y_{22}$ 时,则该触摸点 $(x, y)$ 位于第二控制条内。

[0051] 在所述步骤S100中,还将移动终端的背光亮度值 $L$ 与所述第一控制条的长度关联。具体来说,与现有的移动终端的控制条控制音量大小及亮度大小相同,将移动终端的背光亮度值 $L$ 与所述第一控制条的长度线性相关。当用户在所述第一控制条上的触摸的点越向左,则背光亮度值越小,越向右,则背光亮度值越大,直到触摸点的位置处于横坐标 $x_{12}$ (图2所示)时,也就是为所述第一控制条的最右时,移动终端的背光亮度值调为最大,即 $L_{max}$ 。

[0052] 在步骤S200中,当检测到所述第一控制条和第二控制条同时被触摸时,根据所述第一控制条和第二控制条上的被触摸位置计算出背光亮度值。具体来说,本发明需要用户同时触摸第一控制条与第二控制条,通过在第一控制条与第二控制条上的滑动来实现背光的调节。由于人的手指存在一定的面积,在用户触摸触摸屏时往往会同时触摸到多个触摸点,当检测到所述第一控制条和第二控制条同时被触摸时,获取第一控制条上触摸点中横坐标的最小值 $x_{1min}$ 与横坐标的最大值 $x_{1max}$ ;并获取第二控制条上触摸点中横坐标的最小值 $x_{2min}$ 与横坐标的最大值 $x_{2max}$ 。

[0053] 然后,以第二控制条上触摸点中横坐标的最小值与最大值的算术平均值来确定第二控制条中的第二调节值为: $(x_{2min} + x_{2max}) / 2 - x_{21}$ 。所述第二调节值,指的是第二控制条上用户手指触摸的中心点距离第二控制条上横坐标最小值所在的点的距离。

[0054] 再根据第一控制条上触摸点中横坐标的最大值和最小值的差值与第二控制条的长度的比值,将所述第二调节值转换为第一控制条上的第一调节值,所述第一调节值为: $[(x_{2min} + x_{2max}) / 2 - x_{21}] * (x_{1max} - x_{1min}) / R_2$ 。也就是说,将第二控制条中的第二调节值转换到第一控制条中:通过第二控制条的长度与第一控制条中 $x_{1min}$ 至 $x_{1max}$ 的比值,即将第一控制条中用户触摸区域的长度 $(x_{1max} - x_{1min})$ 放大 $R_2 / (x_{1max} - x_{1min})$ 倍,得到第二控制条的长度 $R_2$ 。因此,将所述第二调节值转换为第一控制条上的第一调节值,所述第一调节值为: $[(x_{2min} + x_{2max}) / 2 - x_{21}] * (x_{1max} - x_{1min}) / R_2$ 。

[0055] 再根据所述第一调节值确定所述第一控制条上的最终调节值 $M$ 为: $x_{1min} - x_{11} + [(x_{2min} + x_{2max}) / 2 - x_{21}] * (x_{1max} - x_{1min}) / R_2$ 。即将得到的第一调节值加上 $x_{1min} - x_{11}$ 即为第一控制条上的最终调节值,具体为: $x_{1min} - x_{11} + [(x_{2min} + x_{2max}) / 2 - x_{21}] * (x_{1max} - x_{1min}) / R_2$ 。

[0056] 最后,根据所述最终调节值得出所述移动终端的背光亮度值 $L$ 为: $L = M * L_{max} / R_1$ ,其中, $L$ 为移动终端的背光亮度值, $M$ 为所述第一控制条上的最终调节值; $L_{max}$ 为移动终端的最

大背光亮度值。

[0057] 在步骤S300中,根据所述背光亮度值对应调节所述移动终端的背光亮度。具体来说,就是调节当前移动终端的背光亮度,使其为所述背光亮度值。

[0058] 由上可知,本发明通过用户在第一控制条上的触摸区间,先对移动终端的背光亮度值进行粗调,然后将用户在第一控制条上的触摸区间与第二控制条对应起来,根据用户同时在第二控制条上的触摸位置换算到第一控制条上,从而实现了背光亮度值的微调,从而通过两个控制条,能够适应背光亮度的更多亮度调节级数,提高了背光亮度调节的精度,实现了对背光亮度的精细调节。

[0059] 基于上述移动终端的背光亮度调节方法,本发明还提供了一种移动终端的背光亮度调节系统,如图3所示,所述系统包括:

[0060] 预先设置模块100,用于预先在移动终端的显示屏上设置用于调节背光亮度的第一控制条和第二控制条;具体如步骤S100所述;

[0061] 背光亮度值计算200,用于当检测到所述第一控制条和第二控制条同时被触摸时,根据所述第一控制条和第二控制条上的被触摸位置计算出背光亮度值;具体如步骤S200所述;

[0062] 背光亮度调节模块300、用于根据所述背光亮度值对应调节所述移动终端的背光亮度;具体如步骤S300所述。

[0063] 进一步地,所述预先设置模块200包括:

[0064] 第一控制条设置单元,用于在移动终端的触摸屏上设置第一控制条,所述第一控制条的长度用R1表示,所述第一控制条的左上角坐标为(x11,y11),所述第一控制条的右下角的坐标为(x12,y12),其中,x12-x11=R1;第二控制条设置单元,用于在移动终端触摸屏上设置第二控制条,所述第二控制条的长度用R2表示,所述第二控制条的左上角坐标为(x21,y21),所述第二控制条的右下角的坐标为(x22,y22),其中,x22-x21=R2;关联单元,用于将移动终端的背光亮度值与所述第一控制条的长度关联。

[0065] 进一步地,所述背光亮度值计算模块200包括:

[0066] 触摸检测单元,用于当检测到触摸屏上的触摸点坐标(x,y)满足 $x_{11} \leq x \leq x_{12}$ 且 $y_{11} \leq y \leq y_{12}$ 时,则该触摸点(x,y)位于第一控制条内;当检测到触摸点坐标(x,y)满足 $x_{21} \leq x \leq x_{22}$ 且 $y_{21} \leq y \leq y_{22}$ 时,则该触摸点(x,y)位于第二控制条内。

[0067] 进一步地,所述背光亮度值计算模块200还包括:

[0068] 坐标获取单元,用于当检测到所述第一控制条和第二控制条同时被触摸时,获取第一控制条上触摸点中横坐标的最小值x1min与横坐标的最大值x1max;并获取第二控制条上触摸点中横坐标的最小值x2min与横坐标的最大值x2max;

[0069] 第二调节值计算单元,用于以第二控制条上触摸点中横坐标的最小值与最大值的算术平均值来确定第二控制条中的第二调节值为: $(x_{2min}+x_{2max})/2-x_{21}$ ;

[0070] 第一调节值计算单元,用于根据第一控制条上触摸点中横坐标的最大值和最小值的差值与第二控制条的长度的比值,将所述第二调节值转换为第一控制条上的第一调节值,所述第一调节值为: $[(x_{2min}+x_{2max})/2-x_{21}] * (x_{1max}-x_{1min})/R2$ ;

[0071] 最终调节值计算单元,用于根据所述第一调节值确定所述第一控制条上的最终调节值M为: $x_{1min}-x_{11}+[(x_{2min}+x_{2max})/2-x_{21}] * (x_{1max}-x_{1min})/R2$ ;



[0072] 背光亮度值计算单元,用于根据所述最终调节值得出所述移动终端的背光亮度值L为: $L=M*L_{max}/R1$ ,其中,L为移动终端的背光亮度值,M为所述第一控制条上的最终调节值; $L_{max}$ 为移动终端的最大背光亮度值。

[0073] 综上所述,本发明提供一种移动终端的背光亮度调节方法及系统,通过预先在移动终端的显示屏上设置用于调节背光亮度的第一控制条和第二控制条;当检测到所述第一控制条和第二控制条同时被触摸时,根据所述第一控制条和第二控制条上的被触摸位置计算出背光亮度值;根据所述背光亮度值对应调节所述移动终端的背光亮度;通过设置两个控制条来调节背光亮度,使得移动终端背光亮度调节精度更高,实现了对背光亮度的精细调节,给用户带来了大大的方便。

[0074] 应当理解的是,本发明的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

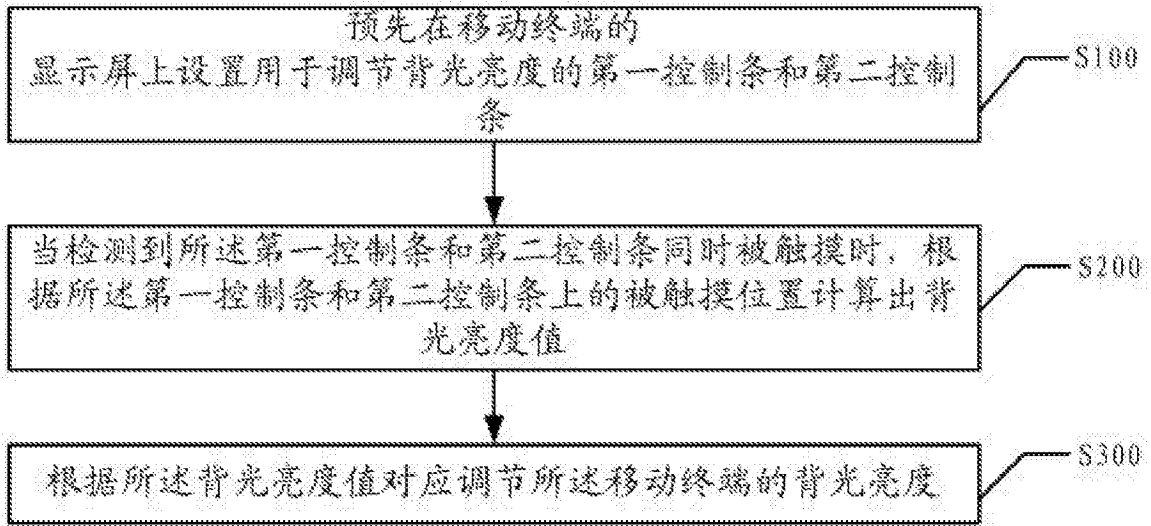


图1

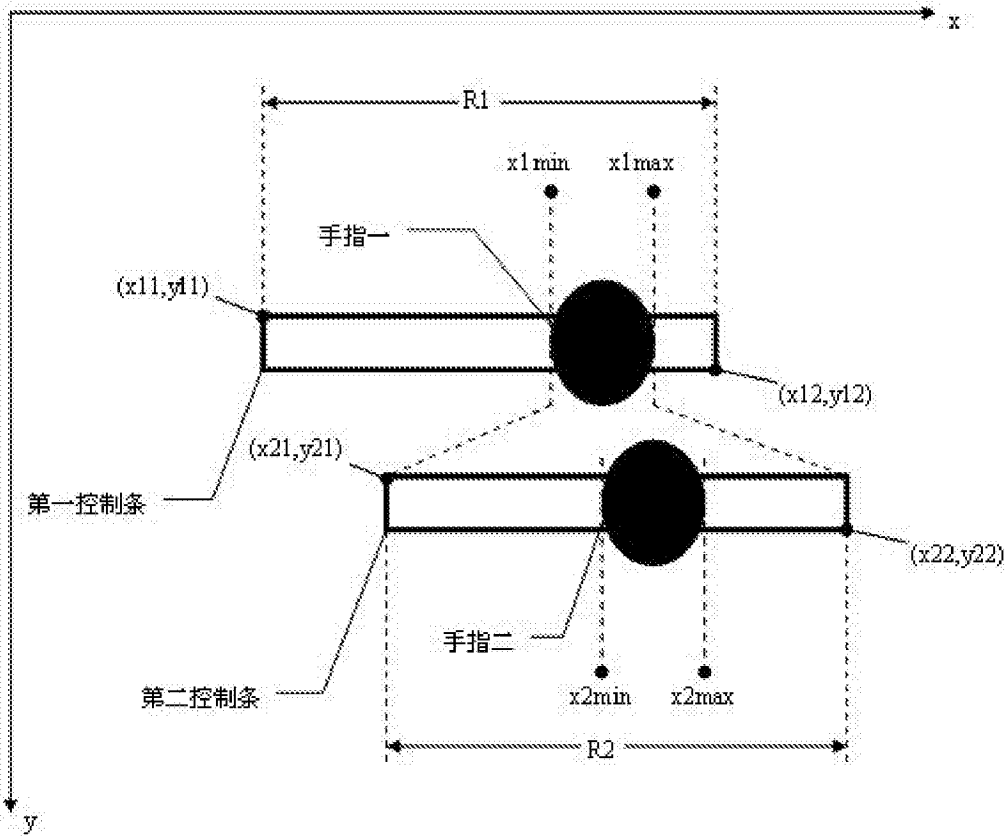


图2

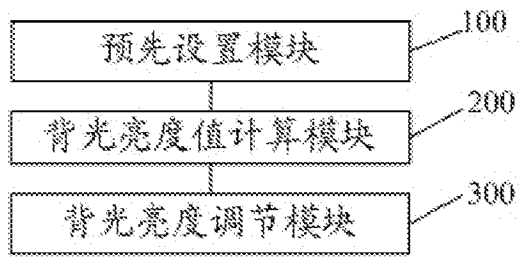


图3