

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017 年 6 月 15 日 (15.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/096922 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/0488 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/092327
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 29 日 (29.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510895478.X 2015 年 12 月 8 日 (08.12.2015) CN
- (71) 申请人: 惠州 TCL 移动通信有限公司 (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO.,LTD) [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西 86 号曾虎, Guangdong 516006 (CN)。
- (72) 发明人: 俞斌 (YU, Bin); 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西 86 号曾虎, Guangdong 516006 (CN)。 杨维琴 (YANG, Weiqin); 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西 86 号曾虎, Guangdong 516006 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: PICTURE ENLARGING AND DISPLAYING METHOD AND SYSTEM FOR MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 一种移动终端的图片放大显示方法及系统

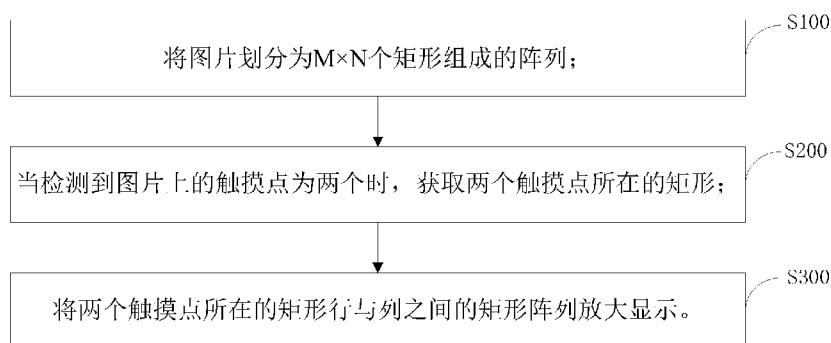


图 1

S100 DIVIDING A PICTURE INTO AN ARRAY COMPOSED OF MxN RECTANGLES;
S200 WHEN IT IS DETECTED THAT TWO TOUCH POINTS EXIST ON THE PICTURE,
ACQUIRING A RECTANGLE WHERE THE TWO TOUCH POINTS ARE LOCATED;
S300 ENLARGING AND DISPLAYING A RECTANGULAR ARRAY AMONG ROWS AND
COLUMNS OF THE RECTANGLE WHERE THE TWO TOUCH POINTS ARE
LOCATED

(57) Abstract: Disclosed are a picture enlarging and displaying method and system for a mobile terminal. The method comprises: dividing a picture into an array composed of M*N rectangles (S100); when it is detected that two touch points exist on the picture, acquiring a rectangle where the two touch points are located (S200); and enlarging and displaying a rectangular array among rows and columns of the rectangle where the two touch points are located (S300).

(57) 摘要: 一种移动终端的图片放大显示方法及系统, 将图片划分为 M×N 个矩形组成的阵列 (S100), 当检测到图片上的触摸点为两个时, 获取两个触摸点所在的矩形 (S200), 将两个触摸点所在的矩形行与列之间的矩形阵列放大显示 (S300)。



WO 2017/096922 A1

一种移动终端的图片放大显示方法及系统

技术领域

- [1] 本发明涉及一般的图像数据处理，尤其涉及一种移动终端的图片放大显示方法及系统。

背景技术

- [2] 目前，移动终端的相机的像素越来越高，使得所拍摄的照片越来越大，而考虑到便携性，移动终端的屏幕往往不会超过六寸，这些大照片显示于屏幕上可能无法看清楚一些细节，需要进行放大后观看。现有技术中，移动终端上放大照片往往是通过两个手指在触摸屏上反向滑动来进行扩大，但这种放大的方法很难保证放大的精度，并且由于每一次两个手指滑动操作无法达到一致，要达到两次放大相同区域的目的往往很难。
- [3] 因此，现有技术还有待于改进和发展。

对发明的公开

技术问题

- [4] 鉴于上述现有技术的不足之处，本发明为解决现有技术的缺陷和不足，提出一种图片放大显示的方法及系统，能达到大图片通过模糊操作达到放大显示的目的，同时能够增加放大的精度，以及实现多次操作能够放大相同区域的目的，为用户提供了图片缩放使用的方便。

问题的解决方案

技术解决方案

- [5] 本发明解决技术问题所采用的技术方案如下：
- [6] 一种移动终端的图片放大显示方法，包括如下步骤：
- [7] 将图片划分为 $M \times N$ 个矩形组成的阵列，对所述阵列中每一个矩形按照该矩形在所示阵列中的行列位置进行编号，其中所述编号采用数组存储结构进行设置；
- [8] 当检测到图片上的触摸点为两个时，获取两个触摸点所在的矩形；

- [9] 将两个触摸点所在的矩形行与列之间的矩形阵列放大显示。
- [10] 作为进一步的改进方案，所述当检测到图片上的触摸点为两个时，获取两个触摸点所在的矩形具体包括如下步骤：
- [11] 获取两个触摸点在移动终端触摸屏上的坐标 (x, y) ；
- [12] 判断两个触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围，以确定两个触摸点所在的矩形。
- [13] 作为进一步的改进方案，所述将两个触摸点所在的矩形行与列之间的矩形阵列放大显示具体包括如下步骤：
- [14] 根据所述矩形的编号查找两个触摸点中所在矩形的行、列位置；
- [15] 确定两个触摸点所在矩形的行、列之间的矩形阵列并放大显示。
- [16] 作为进一步的改进方案，所述阵列中矩形编号为 $[a][b]$ ，其中， a, b 分别满足 $1 \leq a \leq M, 1 \leq b \leq N$ ；判断触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围时，计算 $x[a_1][b_1] \leq x < x[a_1][b_1]'$ 且 $y[a_1][b_1] \leq y < y[a_1][b_1]'$ ，则触摸点坐标 (x, y) 位于编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形内，其中， $x[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的横坐标， $y[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的纵坐标， $x[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的横坐标， $y[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的纵坐标。
- [17] 一种移动终端的图片放大显示方法，包括如下步骤：
- [18] 将图片划分为 $M \times N$ 个矩形组成的阵列；
- [19] 当检测到图片上的触摸点为两个时，获取两个触摸点所在的矩形；
- [20] 将两个触摸点所在的矩形行与列之间的矩形阵列放大显示。
- [21] 作为进一步的改进方案，所述将图片划分为 $M \times N$ 个矩形组成的阵列步骤后，还对每一个矩形按照该矩形在阵列中的行列位置进行编号。
- [22] 作为进一步的改进方案，所述当检测到图片上的触摸点为两个时，获取两个触摸点所在的矩形具体包括如下步骤：
- [23] 获取两个触摸点在移动终端触摸屏上的坐标 (x, y) ；
- [24] 判断两个触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围，以确定两个触摸点所在的矩形。

- [25] 作为进一步的改进方案，所述将两个触摸点所在的矩形行与列之间的矩形阵列放大显示具体包括如下步骤：
- [26] 根据所述矩形的编号查找两个触摸点中所在矩形的行、列位置；
- [27] 确定两个触摸点所在矩形的行、列之间的矩形阵列并放大显示。
- [28] 在上述方法方案中，其中，所述阵列中矩形编号为 $[a][b]$ ，其中， a ， b 分别满足 $1 \leq a \leq M$ ， $1 \leq b \leq N$ ；判断触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围时，计算 $x[a_1][b_1] \leq x < x[a_1][b_1]'$ 且 $y[a_1][b_1] \leq y < y[a_1][b_1]'$ ，则触摸点坐标 (x, y) 位于编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形内，其中， $x[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的横坐标， $y[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的纵坐标， $x[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的横坐标， $y[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的纵坐标。
- [29] 本发明还提供一种移动终端的图片放大显示系统，所述移动终端包括触摸屏，该系统包括图片划分模块、触摸检测模块和显示放大模块；
- [30] 所述图片划分模块用于将图片划分为 $M \times N$ 个矩形组成的阵列；
- [31] 所述触摸检测模块用于检测触摸屏被触摸，且当检测到图片上的触摸点为两个时，获取两个触摸点所在的矩形；
- [32] 所述显示放大模块用于将所述触摸检测模块检测到的两个触摸点所在的矩形行与列之间的矩形阵列放大显示。
- [33] 作为进一步的改进技术方案，所述图片划分模块在将图片划分为 $M \times N$ 个矩形组成的阵列后，还对每一个矩形按照该矩形在阵列中的行列位置进行编号。
- [34] 作为进一步的改进技术方案，所述触摸检测模块用于获取两个触摸点在移动终端触摸屏上的坐标 (x, y) ；并判断两个触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围，以确定两个触摸点所在的矩形。
- [35] 作为进一步的改进技术方案，所述显示放大模块用于根据所述矩形的编号查找两个触摸点中所在矩形的行、列位置；并确定两个触摸点所在矩形的行、列之间的矩形阵列以放大显示。
- [36] 在上述系统技术方案中，所述图片划分模块将所述阵列中矩形编号为 $[a][b]$ ，

其中， a ， b 分别满足 $1 \leq a \leq M$ ， $1 \leq b \leq N$ ；所述触摸检测模块判断触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围时，计算 $x[a_i][b_i] \leq x < x[a_i][b_i]'$ 且 $y[a_i][b_i] \leq y < y[a_i][b_i]'$ ，则触摸点坐标 (x, y) 位于编号为 $[a_i][b_i]$ 的矩形内，其中， $x[a_i][b_i]$ 为编号为 $[a_i][b_i]$ 的矩形的左下角的横坐标， $y[a_i][b_i]$ 为编号为 $[a_i][b_i]$ 的矩形的左下角的纵坐标， $x[a_i][b_i]'$ 为编号为 $[a_i][b_i]$ 的矩形的右上角的横坐标， $y[a_i][b_i]'$ 为编号为 $[a_i][b_i]$ 的矩形的右上角的纵坐标。

发明的有益效果

有益效果

- [37] 相比现有技术，本发明采取将图片进行矩形划分编号，当触摸屏检测到触摸点为两个时，则将两个触摸点行、列之间的矩形阵列放大显示，无需向现有技术一样采取两个手指在触摸屏上反向滑动的操作，避免两个手指滑动操作无法每次都能达到一致的操作困难。使得放大图片的操作更加便利，也达到模糊操作达到放大图片的目的，同时，只需要在触摸屏上两个触摸即可实现两个触摸点行列范围内的图片内容放大，使得操作的精度得到很大的提高。

对附图的简要说明

附图说明

- [38] 图 1 是本发明移动终端的图片放大显示方法优选实施例的流程图；
- [39] 图 2 是本发明移动终端的图片放大显示方法优选实施例中图片划分矩形阵列示意图；
- [40] 图 3 是本发明移动终端的图片放大显示系统优选实施例的原理结构图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [41] 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。
- [42] 本发明提供一种移动终端的图片放大显示的方法，采用一种模糊操作的手段实

现图片的放大。该方法应用于采用触摸屏的移动终端上对图片的操作，该方法优选实施的流程如图 1 所示。

- [43] S100，将图片划分为 $M \times N$ 个矩形组成的阵列；图片划分的矩形阵列如图 2 所示。图 2 示出了图片 90 被划分为 $M \times N$ 个矩阵，对矩阵中每一个矩形按照该矩形在阵列中的行列位置进行编号，编号采用数组存储结构表达为 $[1][1]$ ，... $[1][N]$ ，... $[M][1]$ ，... $[M][N]$ ，即设定矩阵中某一个矩形的编号为 $[a][b]$ 时，其中， a ， b 分别满足 $1 \leq a \leq M$ ， $1 \leq b \leq N$ 。
- [44] S200，当检测到图片上的触摸点为两个时，获取该两个触摸点所在的矩形。具体步骤包括：
- [45] 首先，获取两个触摸点在移动终端触摸屏上的坐标 (x, y) 。对于采用触摸屏的移动终端来说，图片操作需要检测触摸屏上的触摸点，本方法优选实施例中采取获取触摸点进行图片放大操作需要锁定触摸点为两个才确认为对图片进行放大操作，否则放弃检测操作进行重新检测。锁定触摸点需要在触摸屏被触摸时，移动终端的系统获取触摸点的坐标，并对各触摸点的坐标同时满足在一预定时间内未变化时才确认所检测到的触摸点的坐标被锁定，此时，才能进一步判断触摸点坐标所在图片矩形阵列中矩形的位罝。
- [46] 然后，判断两个触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围，以确定两个触摸点所在的矩形。确定触摸点所在的矩形时，需要计算两个触摸点坐标 (x, y) ，由于两个触摸点坐标的计算过程相同，此处仅以一个触摸点坐标 (x, y) 为例进行说明，判断 $x[a_1][b_1] \leq x < x[a_1][b_1']$ 且 $y[a_1][b_1] \leq y < y[a_1][b_1']$ ，则触摸点坐标 (x, y) 位于编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形内，其中， $x[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的横坐标， $y[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的纵坐标， $x[a_1][b_1']$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的横坐标， $y[a_1][b_1']$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的纵坐标。
- [47] S300，将两个触摸点所在的矩形行与列之间的矩形阵列放大显示。放大显示操作根据步骤 S200 中得到的两个触摸点所在的矩形编号，根据该矩形的编号查找两个触摸点中所在矩形的行、列位置；再确定两个触摸点所在矩形的行、列之间的矩形阵列并放大显示。根据步骤 S200 中的触摸点坐标 (x, y) 查找矩

形编号的例子，在确定两个触摸点所在的矩形编号 $[a][b]$ 后，系统通过两个触摸点的矩形编号将两个触摸点的行、列之间的矩形阵列组成的区域放大进行显示，设两个触摸点分别为 $[a_1][b_1]$ 、 $[a_2][b_2]$ ，要放大的矩形包括矩形编号为 $[a_z][b_z]$ 的所有矩形，其中， $a_1 \leq a_z \leq a_2$ ， $b_1 \leq b_z \leq b_2$ 。

[48] 本发明还提供一种移动终端的图片放大显示系统，移动终端包括触摸屏，如图3所示，移动终端的系统60包括图片划分模块10、触摸检测模块20和显示放大模块30。

[49] 其中，图片划分模块10用于将图片划分为 $M \times N$ 个矩形组成的阵列；触摸检测模块20用于检测触摸屏被触摸，且当检测到图片上的触摸点为两个时，获取两个触摸点所在的矩形；显示放大模块30用于将所述触摸检测模块检测到的两个触摸点所在的矩形行与列之间的矩形阵列放大显示。

[50] 图片划分模块10在将图片划分为 $M \times N$ 个矩形组成的阵列后，还对每一个矩形按照该矩形在阵列中的行列位置进行编号。其中，图片划分模块10将所述阵列中矩形编号为 $[a][b]$ ， a 、 b 分别满足 $1 \leq a \leq M$ ， $1 \leq b \leq N$ 。

[51] 触摸检测模块20用于获取两个触摸点在移动终端触摸屏上的坐标 (x, y) ；并判断两个触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围，以确定两个触摸点所在的矩形。在获取两个触摸点在移动终端触摸屏上的坐标 (x, y) 过程中，图片操作需要检测触摸屏上的触摸点，如上述方法优选实施例中一样，本系统优选实施例中采取获取触摸点进行图片放大操作需要锁定触摸点为两个才确认为对图片进行放大操作，否则放弃检测操作进行重新检测。锁定触摸点需要在触摸屏被触摸时，移动终端的系统获取触摸点的坐标，并对各触摸点的坐标同时满足在一预定时间内未变化时才确认所检测到的触摸点的坐标被锁定，此时，才能进一步判断触摸点坐标所在图片矩形阵列中矩形的范围。然后，触摸检测模块20还需判断触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围，实施时，需要计算两个触摸点坐标 (x, y) ，由于两个触摸点坐标的计算过程相同，此处仅以一个触摸点坐标 (x, y) 为例进行说明，需要计算 $x[a_1][b_1] \leq x < x[a_1][b_1]'$ 且 $y[a_1][b_1] \leq y < y[a_1][b_1]'$ ，则触摸点坐标 (x, y) 位于编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩

形内，其中， $x[a_i][b_i]$ 为编号为 $[a_i][b_i]$ 的矩形的左下角的横坐标， $y[a_i][b_i]$ 为编号为 $[a_i][b_i]$ 的矩形的左下角的纵坐标， $x[a_i][b_i]'$ 为编号为 $[a_i][b_i]$ 的矩形的右上角的横坐标， $y[a_i][b_i]'$ 为编号为 $[a_i][b_i]$ 的矩形的右上角的纵坐标。

- [52] 显示放大模块 30 用于根据所述矩形的编号查找两个触摸点中所在矩形的行、列位置；并确定两个触摸点所在矩形的行、列之间的矩形阵列以放大显示。放大显示操作根据触摸检测模块 20 检测得到的两个触摸点所在的矩形编号，根据该矩形的编号查找两个触摸点中所在矩形的行、列位置；再确定两个触摸点所在矩形的行、列之间的矩形阵列并放大显示。在确定两个触摸点所在的矩形编号 $[a][b]$ 后，系统通过两个触摸点的矩形编号将两个触摸点的行、列之间的矩形阵列组成的区域放大进行显示，设两个触摸点分别为 $[a_1][b_1]$ 、 $[a_2][b_2]$ ，要放大的矩形包括矩形编号为 $[a_z][b_z]$ 的所有矩形，其中， $a_1 \leq a_z \leq a_2$ ， $b_1 \leq b_z \leq b_2$ 。
- [53] 本发明方法和系统优选实施例将当前显示图片划分为由 $M \times N$ 个矩形所组成的阵列，并对所述阵列中每一个矩形进行编号；当检测到触摸屏被触摸，当所检测到的触摸点的坐标锁定后，获取触摸点的个数，若为 2 个则判断触摸点所位于的所述阵列中矩形的编号；根据所得两个矩形的编号确定图片中放大显示的区域，并进行放大显示。本发明达到使图片通过一种模糊操作达到放大显示的目的，以增加放大的精度并实现多次操作放大相同区域的目的，同时为用户的使用提供了方便。
- [54] 应当理解的是，以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不足以限制本发明的技术方案，对本领域普通技术人员来说，在本发明的精神和原则之内，可以根据上述说明加以增减、替换、变换或改进，而所有这些增减、替换、变换或改进后的技术方案，都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种移动终端的图片放大显示方法，其中包括如下步骤：
将图片划分为 $M \times N$ 个矩形组成的阵列，对所述阵列中每一个矩形按照该矩形在所示阵列中的行列位置进行编号，其中所述编号采用数组存储结构进行设置；
当检测到图片上的触摸点为两个时，获取两个触摸点所在的矩形；
将两个触摸点所在的矩形行与列之间的矩形阵列放大显示。
- [权利要求 2] 根据权利要求 1 所述的移动终端的图片放大显示方法，其中所述当检测到图片上的触摸点为两个时，获取两个触摸点所在的矩形具体包括如下步骤：
获取两个触摸点在移动终端触摸屏上的坐标 (x, y) ；
判断两个触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围，以确定两个触摸点所在的矩形。
- [权利要求 3] 根据权利要求 2 所述的移动终端的图片放大显示方法，其中所述将两个触摸点所在的矩形行与列之间的矩形阵列放大显示具体包括如下步骤：
根据所述矩形的编号查找两个触摸点中所在矩形的行、列位置；
确定两个触摸点所在矩形的行、列之间的矩形阵列并放大显示。
- [权利要求 4] 根据权利要求 1 所述的移动终端的图片放大显示方法，其中所述阵列中矩形编号为 $[a][b]$ ，其中， a, b 分别满足 $1 \leq a \leq M, 1 \leq b \leq N$ ；判断触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围时，计算 $x[a_1][b_1] \leq x < x[a_1][b_1]'$ 且 $y[a_1][b_1] \leq y < y[a_1][b_1]'$ ，则触摸点坐标 (x, y) 位于编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形内，其中， $x[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的横坐标， $y[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的纵坐标， $x[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的横坐标， $y[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的纵坐标。

- [权利要求 5] 根据权利要求 2 所述的移动终端的图片放大显示方法，其中所述阵列中矩形编号为 $[a][b]$ ，其中， a ， b 分别满足 $1 \leq a \leq M$ ， $1 \leq b \leq N$ ；判断触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围时，计算 $x[a_1][b_1] \leq x < x[a_1][b_1]'$ 且 $y[a_1][b_1] \leq y < y[a_1][b_1]'$ ，则触摸点坐标 (x, y) 位于编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形内，其中， $x[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的横坐标， $y[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的纵坐标， $x[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的横坐标， $y[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的纵坐标。
- [权利要求 6] 根据权利要求 3 所述的移动终端的图片放大显示方法，其中所述阵列中矩形编号为 $[a][b]$ ，其中， a ， b 分别满足 $1 \leq a \leq M$ ， $1 \leq b \leq N$ ；判断触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围时，计算 $x[a_1][b_1] \leq x < x[a_1][b_1]'$ 且 $y[a_1][b_1] \leq y < y[a_1][b_1]'$ ，则触摸点坐标 (x, y) 位于编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形内，其中， $x[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的横坐标， $y[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的纵坐标， $x[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的横坐标， $y[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的纵坐标。
- [权利要求 7] 一种移动终端的图片放大显示方法，其中包括如下步骤：
将图片划分为 $M \times N$ 个矩形组成的阵列；
当检测到图片上的触摸点为两个时，获取两个触摸点所在的矩形；
将两个触摸点所在的矩形行与列之间的矩形阵列放大显示。
- [权利要求 8] 根据权利要求 7 所述的移动终端的图片放大显示方法，其中所述将图片划分为 $M \times N$ 个矩形组成的阵列步骤后，还对每一个矩形按照该矩形在阵列中的行列位置进行编号。
- [权利要求 9] 根据权利要求 8 所述的移动终端的图片放大显示方法，其中所述当检测到图片上的触摸点为两个时，获取两个触摸点所在的矩形

具体包括如下步骤:

获取两个触摸点在移动终端触摸屏上的坐标 (x, y) ;

判断两个触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围, 以确定两个触摸点所在的矩形。

[权利要求 10]

根据权利要求 9 所述的移动终端的图片放大显示方法, 其中所述将两个触摸点所在的矩形行与列之间的矩形阵列放大显示具体包括如下步骤:

根据所述矩形的编号查找两个触摸点中所在矩形的行、列位置;

确定两个触摸点所在矩形的行、列之间的矩形阵列并放大显示。

[权利要求 11]

根据权利要求 8 所述的移动终端的图片放大显示方法, 其中所述阵列中矩形编号为 $[a][b]$, 其中, a, b 分别满足 $1 \leq a \leq M, 1 \leq b \leq N$; 判断触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围时, 计算 $x[a_1][b_1] \leq x < x[a_1][b_1]'$ 且 $y[a_1][b_1] \leq y < y[a_1][b_1]'$, 则触摸点坐标 (x, y) 位于编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形内, 其中, $x[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的横坐标, $y[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的纵坐标, $x[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的横坐标, $y[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的纵坐标。

[权利要求 12]

根据权利要求 9 所述的移动终端的图片放大显示方法, 其中所述阵列中矩形编号为 $[a][b]$, 其中, a, b 分别满足 $1 \leq a \leq M, 1 \leq b \leq N$; 判断触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围时, 计算 $x[a_1][b_1] \leq x < x[a_1][b_1]'$ 且 $y[a_1][b_1] \leq y < y[a_1][b_1]'$, 则触摸点坐标 (x, y) 位于编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形内, 其中, $x[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的横坐标, $y[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的纵坐标, $x[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的横坐标, $y[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的纵坐标。

[权利要求 13]

根据权利要求 10 所述的移动终端的图片放大显示方法, 其中所述

阵列中矩形编号为 $[a][b]$ ，其中， a ， b 分别满足 $1 \leq a \leq M$ ， $1 \leq b \leq N$ ；判断触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围时，计算 $x[a_i][b_i] \leq x < x[a_i][b_i]'$ 且 $y[a_i][b_i] \leq y < y[a_i][b_i]'$ ，则触摸点坐标 (x, y) 位于编号为 $[a_i][b_i]$ 的矩形内，其中， $x[a_i][b_i]$ 为编号为 $[a_i][b_i]$ 的矩形的左下角的横坐标， $y[a_i][b_i]$ 为编号为 $[a_i][b_i]$ 的矩形的左下角的纵坐标， $x[a_i][b_i]'$ 为编号为 $[a_i][b_i]$ 的矩形的右上角的横坐标， $y[a_i][b_i]'$ 为编号为 $[a_i][b_i]$ 的矩形的右上角的纵坐标。

[权利要求 14]

一种移动终端的图片放大显示系统，所述移动终端包括触摸屏，其中该系统包括图片划分模块、触摸检测模块和显示放大模块；所述图片划分模块用于将图片划分为 $M \times N$ 个矩形组成的阵列；所述触摸检测模块用于检测触摸屏被触摸，且当检测到图片上的触摸点为两个时，获取两个触摸点所在的矩形；所述显示放大模块用于将所述触摸检测模块检测到的两个触摸点所在的矩形行与列之间的矩形阵列放大显示。

[权利要求 15]

根据权利要求 14 所述的移动终端的图片放大显示系统，其中所述图片划分模块在将图片划分为 $M \times N$ 个矩形组成的阵列后，还对每一个矩形按照该矩形在阵列中的行列位置进行编号。

[权利要求 16]

根据权利要求 15 所述的移动终端的图片放大显示系统，其中所述触摸检测模块用于获取两个触摸点在移动终端触摸屏上的坐标 (x, y) ；并判断两个触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围，以确定两个触摸点所在的矩形。

[权利要求 17]

根据权利要求 16 所述的移动终端的图片放大显示系统，其中所述显示放大模块用于根据所述矩形的编号查找两个触摸点中所在矩形的行、列位置；并确定两个触摸点所在矩形的行、列之间的矩形阵列以放大显示。

[权利要求 18]

根据权利要求 15 所述的移动终端的图片放大显示系统，其中所述

图片划分模块将所述阵列中矩形编号为 $[a][b]$ ，其中， a ， b 分别满足 $1 \leq a \leq M$ ， $1 \leq b \leq N$ ；所述触摸检测模块判断触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围时，计算 $x[a_1][b_1] \leq x < x[a_1][b_1]'$ 且 $y[a_1][b_1] \leq y < y[a_1][b_1]'$ ，则触摸点坐标 (x, y) 位于编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形内，其中， $x[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的横坐标， $y[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的纵坐标， $x[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的横坐标， $y[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的纵坐标。

[权利要求 19]

根据权利要求 16 所述的移动终端的图片放大显示系统，其中所述图片划分模块将所述阵列中矩形编号为 $[a][b]$ ，其中， a ， b 分别满足 $1 \leq a \leq M$ ， $1 \leq b \leq N$ ；所述触摸检测模块判断触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围时，计算 $x[a_1][b_1] \leq x < x[a_1][b_1]'$ 且 $y[a_1][b_1] \leq y < y[a_1][b_1]'$ ，则触摸点坐标 (x, y) 位于编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形内，其中， $x[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的横坐标， $y[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的纵坐标， $x[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的横坐标， $y[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的纵坐标。

[权利要求 20]

根据权利要求 17 所述的移动终端的图片放大显示系统，其中所述图片划分模块将所述阵列中矩形编号为 $[a][b]$ ，其中， a ， b 分别满足 $1 \leq a \leq M$ ， $1 \leq b \leq N$ ；所述触摸检测模块判断触摸点坐标 (x, y) 的横坐标值 x 、纵坐标值 y 分别位于所述阵列中的矩形范围时，计算 $x[a_1][b_1] \leq x < x[a_1][b_1]'$ 且 $y[a_1][b_1] \leq y < y[a_1][b_1]'$ ，则触摸点坐标 (x, y) 位于编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形内，其中， $x[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的横坐标， $y[a_1][b_1]$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的左下角的纵坐标， $x[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上角的横坐标， $y[a_1][b_1]'$ 为编号为 $[a_1][b_1]$ 的矩形的右上

角的纵坐标。

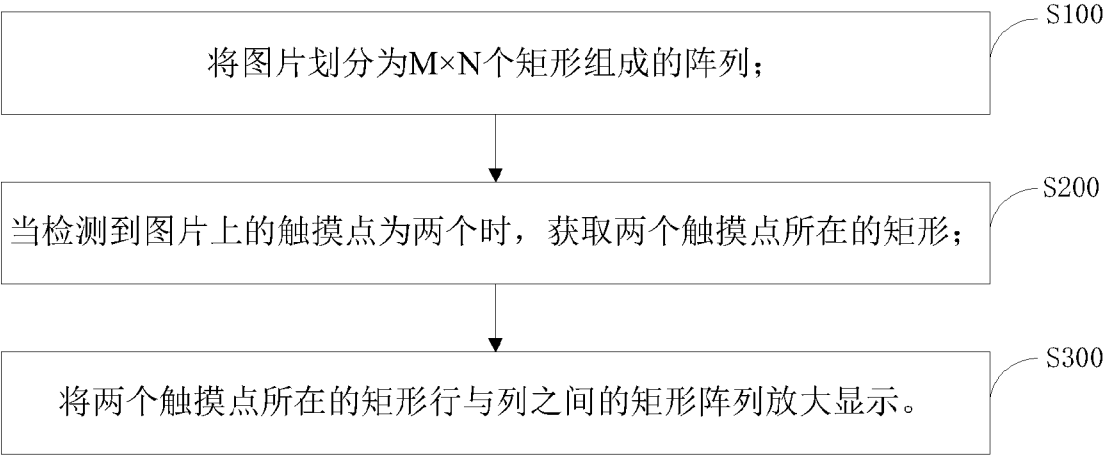


图 1

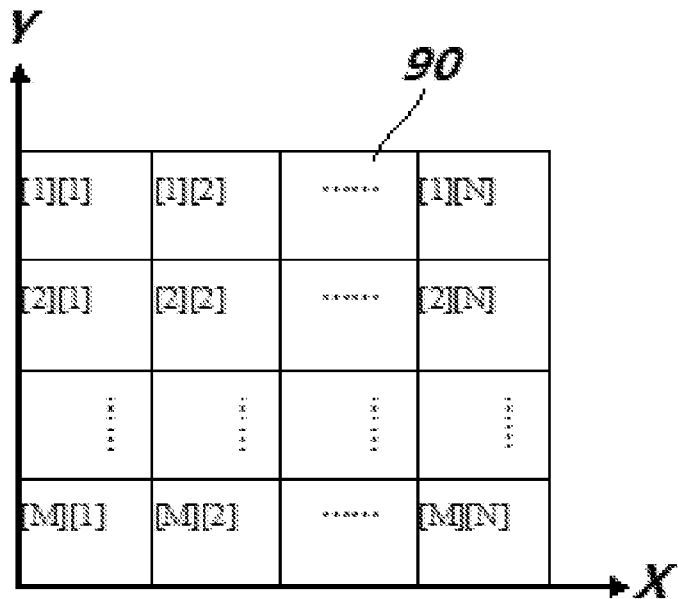


图 2

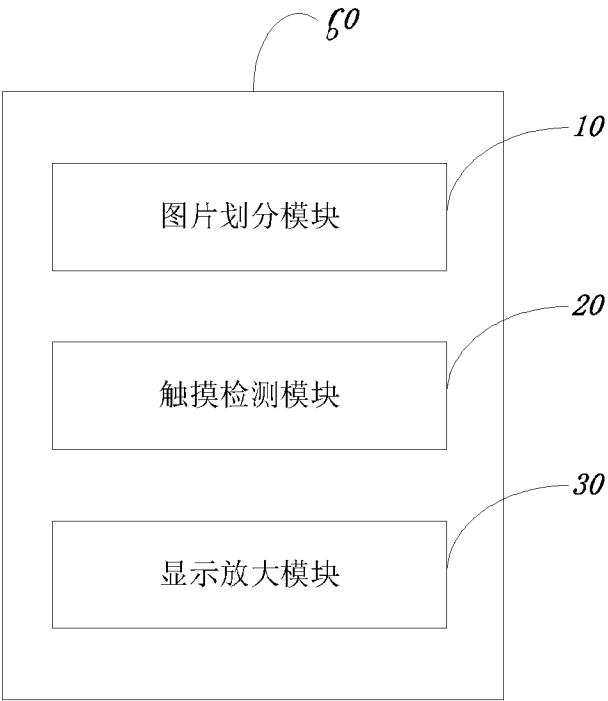


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/092327

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0488 (2013.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F; G06Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, GOOGLE: touch, screen, point, spot, amplif+, zoom, display, array?, rectangular, row?, column?, area, region, picture, divid+, coordinate, precision

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105511788 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 20 April 2016 (20.04.2016) claims 1-10, and paragraph [0021]	1-20
Y	CN 1969254 A (KONINK PHILIPS ELECTRONICS NV) 23 May 2007 (23.05.2007) claims 1-5, description, page 2, paragraph 8, and figure 1	1-20
Y	CN 104731494 A (ZTE CORPORATION) 24 June 2015 (24.06.2015) claim 1	1-20
A	CN 102253749 A (HUAWEI DEVICE CO., LTD.) 23 November 2011 (23.11.2011) the whole document	1-20
A	CN 102793565 A (WUXI CHISON MEDICAL IMAGING CO., LTD.) 28 November 2012 (28.11.2012) the whole document	1-20

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 12 October 2016	Date of mailing of the international search report 31 October 2016
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Yang Telephone No. (86-10) 62413674

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2016/092327

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103558957 A (SHENZHEN OPPO COMMUNICATION SOFTWARE CO., LTD.) 05 February 2014 (05.02.2014) the whole document	1-20
A	US 20110304590 A1 (PIXART IMAGING INC.) 15 December 2011 (15.12.2011) the whole document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/092327

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105511788 A	20 April 2016	None	
CN 1969254 A	23 May 2007	US 2007252821 A1	01 November 2007
		EP 1761840 A2	14 March 2007
		JP 2008502982 A	31 January 2008
		WO 2005124526 A2	29 December 2005
		JP 2012230720 A	22 November 2012
		KR 20070020510 A	21 February 2007
		US 2011148796 A1	23 June 2011
		US 2013278527 A1	24 October 2013
CN 104731494 A	24 June 2015	WO 2015096311 A1	02 July 2015
		EP 3070589 A1	21 September 2016
CN 102253749 A	23 November 2011	WO 2012095058 A1	19 July 2012
CN 102793565 A	28 November 2012	None	
CN 103558957 A	05 February 2014	None	
US 20110304590 A1	15 December 2011	TW 201145118 A	16 December 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/092327

A. 主题的分类

G06F 3/0488(2013.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F, G06Q

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, GOOGLE: 触摸屏, 触摸点, 放大, 扩大, 显示, 矩阵, 矩形, 行, 列, 区域, 图片, 图像, 划分, 坐标, 精度, touch, screen, point, spot, amplif+, zoom, display, array?, rectangular, row?, column?, area, region, picture, divid+, coordinate, precision

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 105511788 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 权利要求1-10, [0021]段	1-20
Y	CN 1969254 A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 2007年 5月 23日 (2007 - 05 - 23) 权利要求1-5, 说明书第2页第8段, 图1	1-20
Y	CN 104731494 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 权利要求1	1-20
A	CN 102253749 A (华为终端有限公司) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 全文	1-20
A	CN 102793565 A (无锡祥生医学影像有限责任公司) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 全文	1-20
A	CN 103558957 A (深圳市欧珀通信软件有限公司) 2014年 2月 5日 (2014 - 02 - 05) 全文	1-20

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 10月 12日

国际检索报告邮寄日期

2016年 10月 31日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

王洋

电话号码 (86-10)62413674

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 20110304590 A1 (PIXART IMAGING INC.) 2011年 12月 15日 (2011 - 12 - 15) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/092327

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	105511788	A	2016年 4月 20日	无			
CN	1969254	A	2007年 5月 23日	US	2007252821	A1	2007年 11月 1日
				EP	1761840	A2	2007年 3月 14日
				JP	2008502982	A	2008年 1月 31日
				WO	2005124526	A2	2005年 12月 29日
				JP	2012230720	A	2012年 11月 22日
				KR	20070020510	A	2007年 2月 21日
				US	2011148796	A1	2011年 6月 23日
				US	2013278527	A1	2013年 10月 24日
CN	104731494	A	2015年 6月 24日	WO	2015096311	A1	2015年 7月 2日
				EP	3070589	A1	2016年 9月 21日
CN	102253749	A	2011年 11月 23日	WO	2012095058	A1	2012年 7月 19日
CN	102793565	A	2012年 11月 28日	无			
CN	103558957	A	2014年 2月 5日	无			
US	20110304590	A1	2011年 12月 15日	TW	201145118	A	2011年 12月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)