

(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
2013 年 11 月 21 日 (21.11.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/170498 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/076063
- (22) 国际申请日: 2012 年 5 月 25 日 (25.05.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210147673.0 2012 年 5 月 14 日 (14.05.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 陈孝贤 (CHEN, Hsiao Hsien) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号王可心, Guangdong 518132 (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天安数码城数码时代大厦 A 座 1409 王可心, 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, 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: LIQUID CRYSTAL DISPLAY SYSTEM AND IMAGE DISPLAY METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 液晶显示系统及其影像显示方法

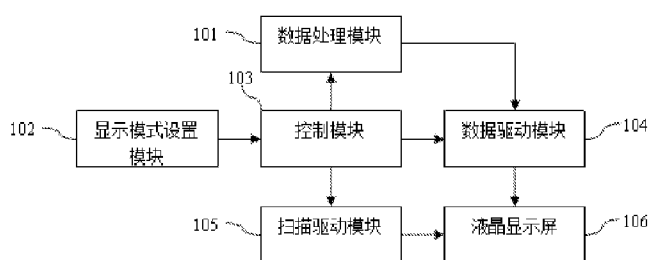


图 1 / Fig. 1

- 101 Data processing module
102 Display mode setting module
103 Control module
104 Data drive module
105 Scanning drive module
106 Liquid crystal display screen

(57) Abstract: A liquid crystal display system and image display method thereof, the system comprising a liquid crystal display device, and shutter glasses; the liquid crystal display device comprises a display mode setting module (102) for setting the display mode of the liquid crystal display device, the display mode comprising at least a multi-image three-dimensional display mode; the display mode setting module (102) is electrically connected to a control module (103); and the control module (103) is used to control a scanning drive module (105) and a data drive module (104) according to the display mode. The image display method comprises: switching between multiple display modes, the multiple display modes containing the multi-image three-dimensional display mode.

(57) 摘要: 一种液晶显示系统及其影像显示方法, 该系统包括液晶显示装置和快门眼镜, 该液晶显示装置包括: 显示模式设置模块 (102), 用于设置液晶显示装置的显示模式, 该显示模式至少包括一多影像三维显示模式,

显示模式设置模块 (102) 电性连接至控制模块 (103), 该控制模块 (103) 用于根据该显示模式控制扫描驱动模块 (105) 和数据驱动模块 (104)。该影像显示方法包括在多种显示模式之间进行切换, 其中多种显示模式包括多影像三维显示模式。



WO 2013/170498 A1

说明书

发明名称：液晶显示系统及其影像显示方法

技术领域

- [1] 本发明涉及液晶显示领域，特别涉及一种液晶显示系统及其影像显示方法。

背景技术

- [2] 传统的三维显示器包括色分式三维显示器、光分式三维显示器和时分式三维显示器。这些三维显示器能给用户提供身临其境的三维视觉体验，丰富了用户的生活。
- [3] 目前，能够以三维图像再现的影像越来越多，因此用户可以选择的三维影像也越来越多。但是，不同的用户有不同的偏好，而传统的三维显示器在同一时间内只能输出一个影像的图像，即，所有同时观看此三维显示器的用户只能看到一个影像的图像；当多个用户有不同的影像观看需求时，传统的三维显示器不能满足这些用户的需求。
- [4] 因此，需要一种新的三维显示器，以满足多个用户在同一时间观看不同影像的需求。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明的一个目的在于提供一种液晶显示系统，其能同时向多个用户输出一个或一个以上的影像，满足了多个用户同时在一台液晶显示装置上观看不同影像的需求。
- [6] 本发明的另一个目的在于提供一种液晶显示系统的影像显示方法，其能同时向多个用户输出一个或一个以上的影像，满足了多个用户同时在一台液晶显示装置上观看不同影像的需求。

问题的解决方案

技术解决方案

- [7] 本发明提供了一种液晶显示系统，其包括：液晶显示装置，所述液晶显示装置包括：一液晶显示屏；一数据驱动模块；一扫描驱动模块；一控制模块；所述

控制模块电性连接所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块，所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块均与所述液晶显示屏电性连接，所述液晶显示装置还包括：一显示模式设置模块，用于设置所述液晶显示装置的显示模式，所述显示模式至少包括一多影像三维显示模式，所述显示模式设置模块电性连接所述控制模块，所述控制模块还用于根据所述显示模式控制所述扫描驱动模块和所述数据驱动模块；一数据处理模块，所述控制模块电性连接所述数据处理模块，所述数据处理模块电性连接所述数据驱动模块，所述控制模块还用于根据所述显示模式控制所述数据处理模块，所述数据处理模块用于根据所述控制模块的控制信号获取一组或一组以上的影像数据并对所述一组或一组以上的影像数据进行处理，以及将处理后的影像数据提供给所述数据驱动模块；所述扫描驱动模块还用于根据所述控制模块的控制信号提高或降低扫描信号的输出频率；所述数据驱动模块还用于根据所述控制模块的控制信号提高或降低数据信号的输出频率。

- [8] 在上述液晶显示系统中，所述液晶显示系统还包括用于观看所述液晶显示装置显示的影像的眼镜，所述眼镜还用于根据所述显示模式设定模块所设置的显示模式透过所述液晶显示装置显示的影像。
- [9] 在上述液晶显示系统中，在所述多影像三维显示模式下，所述液晶显示屏用于首先按先后次序输出一组或一组以上的影像的左眼图像/右眼图像，然后按先后次序输出一组或一组以上的影像的右眼图像/左眼图像。
- [10] 在上述液晶显示系统中，在所述多影像三维显示模式下，所述液晶显示屏用于在第一偏振方向上按先后次序输出第一组影像的左眼图像、右眼图像，同时在与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上按先后次序输出第二组影像的左眼图像、右眼图像。
- [11] 在上述液晶显示系统中，在所述多影像三维显示模式下，所述液晶显示屏用于首先在第一偏振方向和与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上同时输出第一组影像的左眼图像、右眼图像，然后在所述第一偏振方向和所述第二偏振方向上同时输出第二组影像的左眼图像、右眼图像。
- [12] 本发明的另一个目的在于提供一种液晶显示系统，其能同时向多个用户输出一

个或一个以上的影像，满足了多个用户同时在一台液晶显示装置上观看不同影像的需求。

- [13] 为解决上述问题，本发明提供了一种液晶显示系统，包括液晶显示装置，所述液晶显示装置包括液晶显示屏、数据驱动模块、扫描驱动模块和控制模块，所述控制模块电性连接所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块，所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块均与所述液晶显示屏电性连接，所述液晶显示装置还包括：显示模式设置模块，用于设置所述液晶显示装置的显示模式，所述显示模式至少包括一多影像三维显示模式，所述显示模式设置模块电性连接所述控制模块；所述控制模块还用于根据所述显示模式控制所述扫描驱动模块和所述数据驱动模块。
- [14] 在上述液晶显示系统中，所述液晶显示装置还包括数据处理模块，所述控制模块电性连接所述数据处理模块，所述数据处理模块电性连接所述数据驱动模块，所述控制模块还用于根据所述显示模式控制所述数据处理模块；所述数据处理模块用于根据所述控制模块的控制信号获取一组或一组以上的影像数据并对所述一组或一组以上的影像数据进行处理，以及将处理后的影像数据提供给所述数据驱动模块。
- [15] 在上述液晶显示系统中，所述扫描驱动模块还用于根据所述控制模块的控制信号提高或降低扫描信号的输出频率；和/或所述数据驱动模块还用于根据所述控制模块的控制信号提高或降低数据信号的输出频率。
- [16] 在上述液晶显示系统中，所述液晶显示系统还包括用于观看所述液晶显示装置显示的影像的眼镜，所述眼镜还用于根据所述显示模式设定模块所设置的显示模式透过所述液晶显示装置显示的影像。
- [17] 在上述液晶显示系统中，在所述多影像三维显示模式下，所述液晶显示屏首先按先后次序输出一组或一组以上的影像的左眼图像/右眼图像，然后按先后次序输出一组或一组以上的影像的右眼图像/左眼图像；或者，所述液晶显示屏在第一偏振方向上按先后次序输出第一组影像的左眼图像、右眼图像，同时在与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上按先后次序输出第二组影像的左眼图像、右眼图像；或者，所述液晶显示屏首先在第一偏振方向和与所述第一偏振方

向不同的第二偏振方向上同时输出第一组影像的左眼图像、右眼图像，然后在所述第一偏振方向和所述第二偏振方向上同时输出第二组影像的左眼图像、右眼图像。

[18] 本发明的另一个目的在于提供一种液晶显示系统的影像显示方法，其能同时向多个用户输出一个或一个以上的影像，满足了多个用户同时在一台液晶显示装置上观看不同影像的需求。

[19] 为解决上述问题，本发明提供了一种液晶显示系统的影像显示方法，所述液晶显示系统包括液晶显示装置，所述液晶显示装置包括液晶显示屏、数据驱动模块、扫描驱动模块和控制模块，所述控制模块电性连接所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块，所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块均与所述液晶显示屏电性连接，所述液晶显示装置还包括显示模式设置模块，所述显示模式设置模块电性连接所述控制模块，所述方法包括以下步骤：（A）、所述显示模式设置模块设置所述液晶显示装置的显示模式，所述显示模式至少包括一多影像三维显示模式；（B）、所述控制模块根据所述显示模式控制所述扫描驱动模块和所述数据驱动模块。

[20] 在上述一种液晶显示系统的影像显示方法中，所述液晶显示装置还包括数据处理模块，所述控制模块电性连接所述数据处理模块，所述控制模块还用于根据所述显示模式控制所述数据处理模块，所述方法还包括以下步骤：（C）、所述数据处理模块根据所述控制模块的控制信号获取一组或一组以上的影像数据并对所述一组或一组以上的影像数据进行处理，以及将处理后的影像数据提供给所述数据驱动模块。

[21] 在上述一种液晶显示系统的影像显示方法中，所述方法还包括以下步骤：（D）、所述扫描驱动模块根据所述控制模块的控制信号提高或降低扫描信号的输出频率；和/或（E）、所述数据驱动模块根据所述控制模块的控制信号提高或降低数据信号的输出频率。

[22] 在上述一种液晶显示系统的影像显示方法中，所述液晶显示系统还包括用于观看所述液晶显示装置显示的影像的眼镜，所述方法还包括以下步骤：（F）、所述眼镜根据所述显示模式设定模块所设置的显示模式透过所述液晶显示装置显

示的影像。

- [23] 在上述一种液晶显示系统的影像显示方法中，在所述多影像三维显示模式下，所述方法还包括以下步骤：（G）、所述液晶显示屏首先按先后次序输出一组或一组以上的影像的左眼图像/右眼图像，然后按先后次序输出一组或一组以上的影像的右眼图像/左眼图像；或者，（H）、所述液晶显示屏在第一偏振方向上按先后次序输出第一组影像的左眼图像、右眼图像，同时在与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上按先后次序输出第二组影像的左眼图像、右眼图像；或者，（I）、所述液晶显示屏首先在第一偏振方向和与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上同时输出第一组影像的左眼图像、右眼图像，然后在所述第一偏振方向和所述第二偏振方向上同时输出第二组影像的左眼图像、右眼图像。

发明的有益效果

有益效果

- [24] 相对现有技术，本发明能设置多个显示模式，通过设置不同的显示模式并通过控制多个影像的数据信号和扫描信号来控制多个影像的在液晶显示屏上的显示，本发明能同时向多个用户提供多个影像，这些影像既可以是二维图像的影像，也可以是三维图像的影像，丰富了用户的观看体验，满足了多个用户对同一时间观看不同影像的需求。由于本发明通过设置不同的显示模式并对多个影像进行控制，包括数据信号的控制和扫描信号的控制，因此本发明同时向用户提供的多个影像之间不会干扰。

对附图的简要说明

附图说明

- [25] 图1为本发明的液晶显示系统中液晶显示装置的框图；
[26] 图2为本发明的液晶显示系统的第一种显示模式的示意图；
[27] 图3为本发明的液晶显示系统的第二种显示模式的示意图；
[28] 图4为本发明的液晶显示系统的第三种显示模式的示意图；
[29] 图5为本发明的液晶显示系统的第四种显示模式的示意图；
[30] 图6为本发明的液晶显示系统的第五种显示模式的示意图；

[31] 图7为本发明的液晶显示系统的影像显示方法的流程图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[32] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。

[33] 参考图1，图1为本发明的液晶显示系统中液晶显示装置的框图。本发明的液晶显示装置包括液晶显示屏106、数据驱动模块104、扫描驱动模块105、控制模块103、显示模式设置模块102和数据处理模块101，数据驱动模块104和扫描驱动模块105电性连接液晶显示屏106，控制模块103电性连接数据处理模块101、数据驱动模块104和扫描驱动模块105，显示模式设置模块102电性连接控制模块103，数据处理模块101电性连接数据驱动模块104。显示模式设置模块102用于设置显示模式，该显示模式包括单影像三维显示模式、多影像三维显示模式、单影像二维显示模式和多影像二维显示模式等，其中，影像包括电视节目、电影、视频等，单影像是指一组影像，多影像是指两组或两组以上的影像。控制模块103用于根据该显示模式设置模块102所设置的显示模式控制数据驱动模块104和扫描驱动模块105，具体地，控制模块103根据该显示模式提高或降低扫描驱动模块105输出扫描信号的频率，和/或根据该显示模式提高或降低数据驱动模块104输出数据信号的频率。数据处理模块101用于根据显示模式设置模块102所设置的显示模式获取一组或一组以上的影像数据并对该一组或一组以上的影像数据进行处理，并将经过处理的影像数据发送给数据驱动模块104。

[34] 参考图2，图2为本发明的液晶显示系统的第一种显示模式的示意图。第一种显示模式为单影像三维显示模式。在本示意图中，本发明的液晶显示系统显示一组影像（表现为第一组影像）的三维图像，其中，影像包括电视节目、电影、视频等。液晶显示系统在一个周期时间开始时显示第一组影像的左眼图像，接着显示第一组影像的右眼图像，其中，周期时间（Cycle Time）是指从一帧图像开始显示到下一帧图像开始显示之间的时间。显示模式设置模块102在将显示模式设置为第一种显示模式后，控制模块103根据该显示模式控制数据处理模块101、数据驱动模块104和扫描驱动模块105按照第一种显示模式执行相应的操作。

数据处理模块101获取第一组影像数据并对第一组影像数据中的左眼图像数据和右眼图像数据分别进行处理，然后将经过处理的第一组影像数据的左右眼图像数据发送给数据驱动模块104。数据驱动模块104将所接收的第一组影像数据的左右眼图像数据分别在时间段201和时间段202输出到液晶显示屏106中。扫描驱动模块105在时间段201和时间段202分别向液晶显示屏106输出扫描信号。快门眼镜（Shutter Glasses）在时间段201中左眼镜片处于开启状态，右眼镜片处于关闭状态，在时间段202中，左眼镜片处于关闭状态，右眼镜片处于开启状态。因此，在一个周期时间内，用户可以使用快门眼镜观看到一个影像的三维图像。

- [35] 参考图3，图3为本发明的液晶显示系统的第二种显示模式的示意图。第二种显示模式为多影像三维显示模式，其中，影像包括电视节目、电影、视频等，多影像是指两组或两组以上的影像。图3以两个影像（分别表现为第一组影像和第二组影像）示例说明，当然，本发明的液晶显示系统也可以显示两组以上的影像的三维图像，按照本发明的思想扩展即可。在本示意图中，本发明的液晶显示系统在一个周期时间内按时间先后顺序分别显示第一组影像的左眼图像、第二组影像的左眼图像、第一组影像的右眼图像和第二组影像的右眼图像。显示模式设置模块102将显示模式设置成第二种显示模式。控制模块103控制数据处理模块101、数据驱动模块104和扫描驱动模块105按照第二种显示模式执行相应的操作。数据处理模块101获取两组影像数据，分别是第一组影像数据和第二组影像数据，然后分别对第一组影像数据的左右眼图像和第二组影像数据的左右眼图像数据进行处理，然后将经过处理的影像数据发送到数据驱动模块104中。数据驱动模块104在时间段301将第一组影像数据的左眼图像数据输出到液晶显示屏106中，在时间段302输出第二组影像数据的左眼图像数据，在时间段303输出第一组影像数据的右眼图像数据，在时间段304输出第二组影像数据的右眼图像数据。扫描驱动模块105在时间段301、时间段302、时间段303和时间段304分别向液晶显示屏106输出扫描信号，以让液晶显示屏106在时间段301、时间段302、时间段303和时间段304中分别显示第一组影像的左眼图像、第二组影像的左眼图像、第一组影像的右眼图像和第二组影像的右眼图像。快门眼镜A在时间段301中左眼镜片处于开启状态，右眼镜片处于关闭状态，在时间段303中左眼镜

片处于关闭状态，右眼镜片处于开启状态，在时间段302和时间段304中，左右眼镜片均处于关闭状态。快门眼镜B在时间段302中左眼镜片处于开启状态，右眼镜片处于关闭状态，在时间段304中左眼镜片处于关闭状态，右眼镜片处于开启状态，在时间段301和时间段303中，左右眼镜片均处于关闭状态。即，在多重影像三维显示模式下，液晶显示屏首先按先后次序输出一组或一组以上的影像的左眼图像/右眼图像，然后按先后次序输出一组或一组以上的影像的右眼图像/左眼图像。因此，在一个周期时间内，两个或两个以上的用户可以分别使用快门眼镜A及B观看到两个影像的三维图像。

- [36] 参考图4，图4为本发明的液晶显示系统的第三种显示模式的示意图。第三种显示模式为单影像二维显示模式，其中，影像包括电视节目、电影、视频等，单影像是指一组影像。在本示意图中，本发明的液晶显示系统显示一组影像（第一组影像）的二维图像，液晶显示系统在一个周期时间开始时显示第一组影像，此时用户用肉眼即可观看影像。显示模式设置模块102将显示模式设置成第三种显示模式。控制模块103控制数据处理模块101、数据驱动模块104和扫描驱动模块105按照第三种显示模式执行相应的操作。数据处理模块101获取第一组影像数据，然后对第一组影像数据进行处理，将经过处理的第一组影像数据发送到数据驱动模块104中。数据驱动模块104在时间段401将第一组影像数据输出到液晶显示屏106中。扫描驱动模块105在时间段401和时间段402分别向液晶显示屏106输出扫描信号，使得液晶显示屏106在时间段401显示第一组影像，在时间段402停止显示第一组影像，或，使得液晶显示屏106在时间段401和时间段402显示第一组影像。如果使用快门眼镜来观看影像，快门眼镜需要将左右镜片设置成同时开启和关闭。在时间段401中，快门眼镜的左右眼镜片均处于开启状态，在时间段402中，快门眼镜的左右眼镜片均处于关闭状态，或者，在时间段401和时间段402中，快门眼镜的左右眼镜片均处于开启状态。

- [37] 参考图5，图5为本发明的液晶显示系统的第四种显示模式的示意图。第四种显示模式为单影像二维显示模式，其中，影像包括电视节目、电影、视频等，单影像是指一组影像。在本示意图中，本发明的液晶显示系统显示一组影像（第一组影像）的二维图像，液晶显示系统在一个周期时间内先后输出两次第一组

影像。显示模式设置模块102将显示模式设置成第四种显示模式。控制模块103控制数据处理模块101、数据驱动模块104和扫描驱动模块105按照第四种显示模式执行相应的操作。数据处理模块101获取第一组影像数据，然后对第一组影像数据进行处理，将经过处理的第一组影像数据发送到数据驱动模块104中。数据驱动模块104在时间段501和时间段502分两次将第一组影像数据输出到液晶显示屏106中。扫描驱动模块105在时间段501和时间段502分别向液晶显示屏106输出扫描信号，使得液晶显示屏106在时间段501和时间段502分两次显示第一组影像。在时间段501中，快门眼镜的左眼镜片处于开启状态，右眼镜片处于关闭状态，在时间段502中，快门眼镜的左眼镜片处于关闭状态，右眼镜片处于开启状态。此时，用户可以使用快门眼镜来观看影像。

- [38] 参考图6，图6为本发明的液晶显示系统的第五种显示模式的示意图。第五种显示模式为多影像二维显示模式，其中，影像包括电视节目、电影、视频等，多影像是指两组或两组以上的影像。在本示意图中，本发明的液晶显示系统显示两组影像（分别表现为第一组影像和第二组影像）的二维图像，液晶显示系统在一个周期时间内先后输出第一组影像和第二组影像。显示模式设置模块102将显示模式设置成第五种显示模式。控制模块103根据该显示模式控制数据处理模块101、数据驱动模块104、扫描驱动模块105执行相应的操作。数据处理模块101获取两组影像数据，分别是第一组影像数据和第二组影像数据，然后分别对第一组影像数据和第二组影像数据进行处理，然后将经过处理的影像数据发送到数据驱动模块104中。数据驱动模块104在时间段601将第一组影像数据输出到液晶显示屏106中，在时间段602将第二组影像数据输出到液晶显示屏106中。扫描驱动模块105在时间段601和时间段602分别向液晶显示屏106输出扫描信号，以使液晶显示屏106在时间段601和时间段602分别显示第一组影像和第二组影像。要观看第一组影像，快门眼镜A需要将左右镜片设置成同时开启和关闭，同样，要观看第二组影像，快门眼镜B同样需要将左右镜片设置成同时开启和关闭，但是快门眼镜A左右镜片的开启时间位于快门眼镜B左右镜片的关闭时间的时间段内，快门眼镜B左右镜片的开启时间位于快门A左右镜片的关闭时间的时间段内。在时间段601，快门眼镜A的左右眼镜片均处于开启状态，快门眼镜B的左右眼

镜片均处于关闭状态，在时间段602，快门眼镜A的左右眼镜片均处于关闭状态，快门眼镜的左右眼镜片均处于开启状态。

[39] 上面以利用时分式原理来再现三维图像的液晶显示装置示例说明本发明的思想，当然，也可以用光分式（偏振式）三维成像液晶显示装置来说明本发明的思想。例如，显示模式设置模块102设置显示模式，如多影像二维显示模式，其中，影像包括电视节目、电影、视频等，多影像是指两组或两组以上的影像。控制模块103根据该显示模式控制数据处理模块101、数据驱动模块104和扫描驱动模块105。数据驱动模块104获取两组影像数据，分别表现为第一组影像数据和第二组影像数据，然后分别对这两组影像数据进行处理，并将经过处理的影像数据输出到数据驱动模块104中。数据驱动模块向液晶显示屏106输出第一组影像数据和第二组影像数据。扫描驱动模块105向液晶显示屏106输出扫描信号，使得液晶显示屏106利用光分式原理再现第一组影像和第二组影像。偏振眼镜C的左右眼镜片设置成偏振方向相同的状态，例如，偏振方向均为水平方向；偏振眼镜D的左右眼镜片设置成偏振方向相同的状态，例如，偏振方向均为竖直方向。这样，偏振眼镜C和偏振眼镜D即可同时观看到不同的影像，例如分别为第一组影像和第二组影像。

[40] 或者，显示模式设置模块102将显示模式设置成如图6所示的第五种显示模式。控制模块103根据该显示模式判断得出数据处理模块需要处理两组影像数据并显示两组影像的三维图像，然后根据判断结果控制数据处理模块101、数据驱动模块104和扫描驱动模块105。数据驱动模块104获取两组影像数据，分别表现为第一组影像数据和第二组影像数据，然后分别对每一组影像数据进行处理，将经过处理后的影像数据发送给数据驱动模块104。数据驱动模块104在时间段601、时间段602分别输出第一组影像数据和第二组影像数据到液晶显示屏106。扫描驱动模块105分别在时间段601和时间段602向液晶显示屏106输出扫描信号。将传统的快门眼镜的快门镜片和传统的偏振眼镜的偏振镜片叠加组合成混合眼镜，即混合眼镜的左眼镜片为传统的快门眼镜的左眼镜片与传统的偏振眼镜的左眼镜片的叠加组合，混合眼镜的右眼镜片为传统的快门眼镜的右眼镜片与传统的偏振眼镜的右眼镜片的叠加组合。在时间段601，混合眼镜E同时开启左右眼

镜片的快门，混合眼镜F同时关闭左右眼镜片的快门，此时，混合眼镜E的左右眼镜片可透过偏振方向不同的第一组影像的左右眼图像。在时间段602，混合眼镜E同时关闭左右眼镜片的快门，混合眼镜F同时开启左右眼镜片的快门，此时，混合眼镜F可透过偏振方向不同的第二组影像的左右图像。这样，混合眼镜E和混合眼镜F可同时观看到不同的三维图像影像。即，在多影像三维显示模式下，液晶显示屏首先在第一偏振方向和与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上同时输出第一组影像的左眼图像、右眼图像，然后在所述第一偏振方向和第二偏振方向上同时输出第二组影像的左眼图像、右眼图像。

[41] 或者，将混合眼镜E的左右偏振镜片设置成偏振方向相同的状态，例如水平方向，将混合眼镜F的左右偏振镜片设置成偏振方向相同的状态，例如竖直方向，混合眼镜E和混合眼镜F的偏振方向垂直，混合眼镜E的左快门镜片和混合眼镜F的左快门镜片同时开启和关闭，混合眼镜E的右快门镜片和混合眼镜F的右快门镜片同时开启和关闭。这样，混合眼镜E和混合眼镜F可同时观看到不同的三维图像影像。即，在多影像三维显示模式下，液晶显示屏在第一偏振方向上按先后次序输出第一组影像的左眼图像、右眼图像，同时在与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上按先后次序输出第二组影像的左眼图像、右眼图像。

[42] 参考图7，图7为本发明的液晶显示系统的影像显示方法的流程图。在步骤701，显示模式设置模块102设置显示模式。在步骤702，控制模块103根据该显示模式控制判断是否要显示一个影像的图像或一个以上的影像的图像，以及判断是显示三维图像还是二维图像，并根据判断结果控制数据处理模块101、扫描驱动模块105和数据驱动模块104。在步骤703，数据处理模块101获取并处理用于提供给液晶显示屏106显示影像的数据，具体地，数据处理模块101根据该显示模式获取影像的图像数据并进行处理，然后将经过处理后的数据发送给数据驱动模块104。在步骤704，扫描驱动模块105根据控制模块103的控制信号提高或降低扫描信号的输出频率。在步骤705，数据驱动模块104根据控制模块103的控制信号提高或降低数据信号的输出频率。在步骤706，液晶显示屏106显示图像。

[43] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可

作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

发明实施例

本发明的实施方式

[44]

工业实用性

[45]

序列表自由内容

[46]

权利要求书

[权利要求 1]

一种液晶显示系统，其包括：

液晶显示装置，所述液晶显示装置包括：

一液晶显示屏；

一数据驱动模块；

一扫描驱动模块；

一控制模块；

所述控制模块电性连接所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块，

所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块均与所述液晶显示屏电性连接，

所述液晶显示装置还包括：

一显示模式设置模块，用于设置所述液晶显示装置的显示模式，

所述显示模式至少包括一多影像三维显示模式，所述显示模式设置模块电性连接所述控制模块，所述控制模块还用于根据所述显示模式控制所述扫描驱动模块和所述数据驱动模块；

一数据处理模块，所述控制模块电性连接所述数据处理模块，所述数据处理模块电性连接所述数据驱动模块，所述控制模块还用于根据所述显示模式控制所述数据处理模块，所述数据处理模块用于根据所述控制模块的控制信号获取一组或一组以上的影像数据并对所述一组或一组以上的影像数据进行处理，以及将处理后的影像数据提供给所述数据驱动模块；

所述扫描驱动模块还用于根据所述控制模块的控制信号提高或降低扫描信号的输出频率；

所述数据驱动模块还用于根据所述控制模块的控制信号提高或降低数据信号的输出频率。

[权利要求 2]

根据权利要求1所述的液晶显示系统，其中

所述液晶显示系统还包括用于观看所述液晶显示装置显示的影像的眼镜，所述眼镜还用于根据所述显示模式设定模块所设置的显

示模式透过所述液晶显示装置显示的影像。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的液晶显示系统，其中
在所述多影像三维显示模式下，所述液晶显示屏用于首先按先后次序输出一组或一组以上的影像的左眼图像/右眼图像，然后按先后次序输出一组或一组以上的影像的右眼图像/左眼图像。

[权利要求 4] 根据权利要求2所述的液晶显示系统，其中
在所述多影像三维显示模式下，所述液晶显示屏用于在第一偏振方向上按先后次序输出第一组影像的左眼图像、右眼图像，同时在与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上按先后次序输出第二组影像的左眼图像、右眼图像。

[权利要求 5] 根据权利要求2所述的液晶显示系统，其中
在所述多影像三维显示模式下，所述液晶显示屏用于首先在第一偏振方向和与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上同时输出第一组影像的左眼图像、右眼图像，然后在所述第一偏振方向和所述第二偏振方向上同时输出第二组影像的左眼图像、右眼图像。
。

[权利要求 6] 一种液晶显示系统，包括液晶显示装置，所述液晶显示装置包括液晶显示屏、数据驱动模块、扫描驱动模块和控制模块，所述控制模块电性连接所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块，所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块均与所述液晶显示屏电性连接，其中

所述液晶显示装置还包括：

显示模式设置模块，用于设置所述液晶显示装置的显示模式，所述显示模式至少包括一多影像三维显示模式，所述显示模式设置模块电性连接所述控制模块；

所述控制模块还用于根据所述显示模式控制所述扫描驱动模块和所述数据驱动模块。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的液晶显示系统，其中

所述液晶显示装置还包括数据处理模块，所述控制模块电性连接所述数据处理模块，所述数据处理模块电性连接所述数据驱动模块，所述控制模块还用于根据所述显示模式控制所述数据处理模块；

所述数据处理模块用于根据所述控制模块的控制信号获取一组或一组以上的影像数据并对所述一组或一组以上的影像数据进行处理，以及将处理后的影像数据提供给所述数据驱动模块。

[权利要求 8]

根据权利要求6所述的液晶显示系统，其中

所述扫描驱动模块还用于根据所述控制模块的控制信号提高或降低扫描信号的输出频率；和/或

所述数据驱动模块还用于根据所述控制模块的控制信号提高或降低数据信号的输出频率。

[权利要求 9]

根据权利要求6所述的液晶显示系统，其中

所述液晶显示系统还包括用于观看所述液晶显示装置显示的影像的眼镜，所述眼镜还用于根据所述显示模式设定模块所设置的显示模式透过所述液晶显示装置显示的影像。

[权利要求 10]

根据权利要求6所述的液晶显示系统，其中

在所述多影像三维显示模式下，

所述液晶显示屏首先按先后次序输出一组或一组以上的影像的左眼图像/右眼图像，然后按先后次序输出一组或一组以上的影像的右眼图像/左眼图像；或者，

所述液晶显示屏在第一偏振方向上按先后次序输出第一组影像的左眼图像、右眼图像，同时在与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上按先后次序输出第二组影像的左眼图像、右眼图像；或者，

所述液晶显示屏首先在第一偏振方向和与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上同时输出第一组影像的左眼图像、右眼图像，然后在所述第一偏振方向和所述第二偏振方向上同时输出第二组

影像的左眼图像、右眼图像。

[权利要求 11]

一种液晶显示系统的影像显示方法，所述液晶显示系统包括液晶显示装置，所述液晶显示装置包括液晶显示屏、数据驱动模块、扫描驱动模块和控制模块，所述控制模块电性连接所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块，所述数据驱动模块和所述扫描驱动模块均与所述液晶显示屏电性连接，其中

所述液晶显示装置还包括显示模式设置模块，所述显示模式设置模块电性连接所述控制模块，所述方法包括以下步骤：

(A)、所述显示模式设置模块设置所述液晶显示装置的显示模式，所述显示模式至少包括一多影像三维显示模式；

(B)、所述控制模块根据所述显示模式控制所述扫描驱动模块和所述数据驱动模块。

[权利要求 12]

根据权利要求11所述的液晶显示系统的影像显示方法，其中所述液晶显示装置还包括数据处理模块，所述控制模块电性连接所述数据处理模块，所述控制模块还用于根据所述显示模式控制所述数据处理模块，所述方法还包括以下步骤：

(C)、所述数据处理模块根据所述控制模块的控制信号获取一组或一组以上的影像数据并对所述一组或一组以上的影像数据进行处理，以及将处理后的影像数据提供给所述数据驱动模块。

[权利要求 13]

根据权利要求11所述的液晶显示系统的影像显示方法，其中所述方法还包括以下步骤：

(D)、所述扫描驱动模块根据所述控制模块的控制信号提高或降低扫描信号的输出频率；和/或

(E)、所述数据驱动模块根据所述控制模块的控制信号提高或降低数据信号的输出频率。

[权利要求 14]

根据权利要求11所述的液晶显示系统的影像显示方法，其中所述液晶显示系统还包括用于观看所述液晶显示装置显示的影像的眼镜，所述方法还包括以下步骤：

(F)、所述眼镜根据所述显示模式设定模块所设置的显示模式透过所述液晶显示装置显示的影像。

[权利要求 15]

根据权利要求11所述的液晶显示系统的影像显示方法，其中在所述多影像三维显示模式下，所述方法还包括以下步骤：

(G)、所述液晶显示屏首先按先后次序输出一组或一组以上的影像的左眼图像/右眼图像，然后按先后次序输出一组或一组以上的影像的右眼图像/左眼图像；或者，

(H)、所述液晶显示屏在第一偏振方向上按先后次序输出第一组影像的左眼图像、右眼图像，同时在与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上按先后次序输出第二组影像的左眼图像、右眼图像；或者，

(I)、所述液晶显示屏首先在第一偏振方向和与所述第一偏振方向不同的第二偏振方向上同时输出第一组影像的左眼图像、右眼图像，然后在所述第一偏振方向和所述第二偏振方向上同时输出第二组影像的左眼图像、右眼图像。

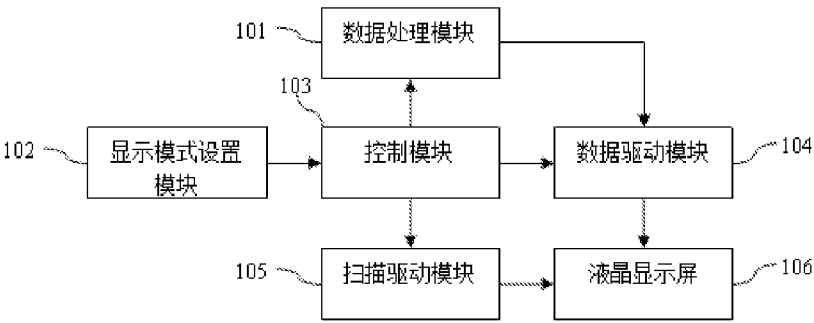


图 1

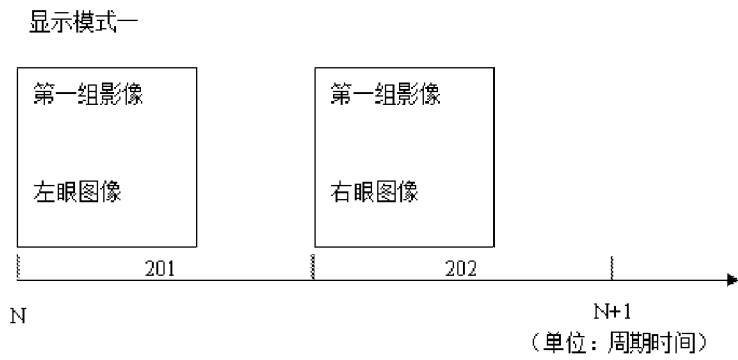


图 2

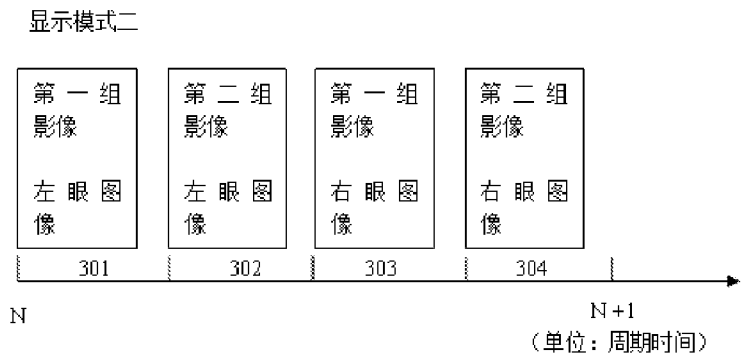


图 3

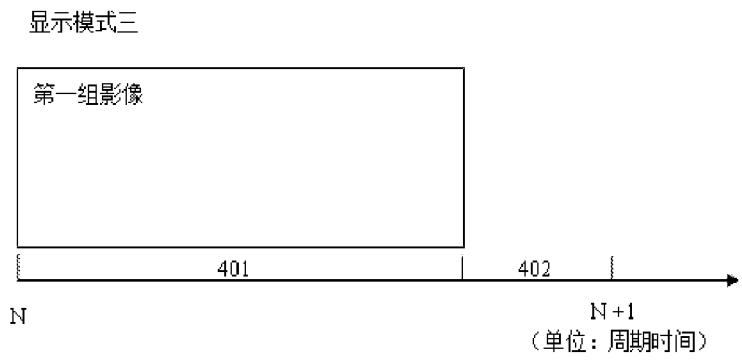


图 4

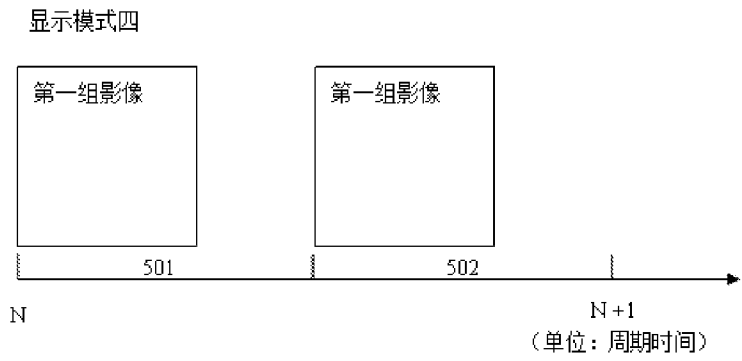


图 5

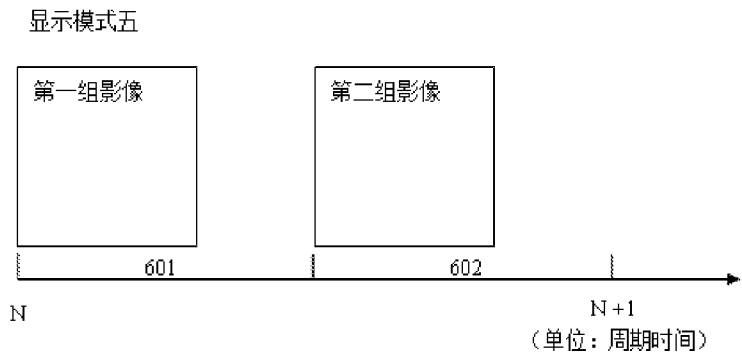


图 6

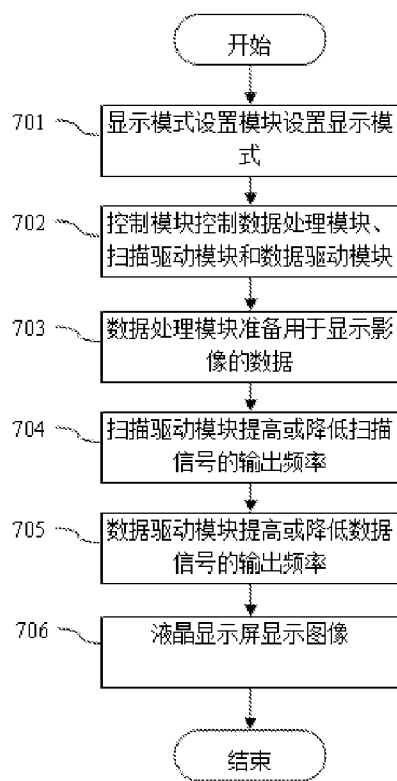


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/076063

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36 (2006.01)

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)

IPC: G09G 3/36, G09G 3/30, G09G 3/20

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)

CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT, CATXT: two-dimensional, plane, multi-image, viewing angle, angle, dual image, time division, time-sharing, data processing, three w dimensional, 3D, stereoscopic, image?, display, multi, dual, user?, mode

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102270438 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 07 December 2011 (07.12.2011), claim 5, description, paragraphs 0013, 0029-0031 and 0047, and figure 1	1-15
Y	CN 102282856 A (TRAYNER, D.J. et al.), 14 December 2011 (14.12.2011), description, paragraphs 0153-0156 and 0287	1-15
A	CN 101971237 A (SHARP CORP.), 09 February 2011 (09.02.2011), the whole document	1-15
A	CN 101518095 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 26 August 2009 (26.08.2009), the whole document	1-15

☐ 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 22 January 2013 (22.01.2013)	Date of mailing of the international search report 07 February 2013 (07.02.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 LIU, Chang Telephone No.: (86-10) 62085774

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/076063

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102270438 A	07.12.2011	US 2011298789 A1	08.12.2011
		JP 2011259404 A	22.12.2011
		KR 2011133760 A	14.12.2011
CN 102282856 A	14.12.2011	EP 2389766 A2	30.11.2011
		WO 2010084326 A3	14.10.2010
		WO 2010084326 A2	29.07.2010
		KR 20110122815 A	11.11.2011
		JP 2012515943 W	12.07.2012
		US 2012013651 A1	19.01.2012
CN 101971237 A	09.02.2011	WO 2009104818 A1	27.08.2009
		GB 2457691 A	26.08.2009
		JP 2011514539 A	06.05.2011
		US 2010309204 A1	09.12.2010
CN 101518095 A	26.08.2009	EP 2062444 A1	27.05.2009
		US 8049710 B2	01.11.2011
		US 2008068329 A1	20.03.2008
		CN 101518095 B	23.02.2011
		WO 2008032943 A1	20.03.2008
		KR 20080024901 A	19.03.2008

A. 主题的分类		
G09G 3/36 (2006.01) 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)		
IPC:G09G3/36,G09G3/30,G09G3/20		
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))		
CNABS,CNXTX,VEN,USTXT,EPTXT,WOTXT,CATXT:三维, 立体, 3 维, 二维, 平面, 模式, 多图像, 影像, 视角, 角度, 用户, 双图像, 时分, 分时, 数据处理, three w dimensional, 3D, stereoscopic, image?, display, multi, dual, user?, mode		
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
Y	CN102270438 A (三星电子株式会社) 07.12 月 2011(07.12.2011)权利要求 5, 说明书第 0013、0029-0031、0047 段, 图 1	1-15
Y	CN102282856 A (大卫·约翰·特雷纳 等) 14.12 月 2011(14.12.2011)说明书第 0153-0156、0287 段	1-15
A	CN101971237 A (夏普株式会社) 09.2 月 2011(09.02.2011)全文	1-15
A	CN101518095 A (三星电子株式会社) 26.8 月 2009 (26.08.2009) 全文	1-15
☐ 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 22.1 月 2013(22.01.2013)		国际检索报告邮寄日期 07.2 月 2013 (07.02.2013)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 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 刘畅 电话号码: (86-10) 62085774

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/076063

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102270438 A	07.12.2011	US2011298789A1	08.12.2011
		JP2011259404A	22.12.2011
		KR2011133760A	14.12.2011
CN102282856 A	14.12.2011	EP2389766A2	30.11.2011
		WO2010084326A3	14.10.2010
		WO2010084326A2	29.07.2010
		KR20110122815A	11.11.2011
		JP2012515943W	12.07.2012
		US2012013651A1	19.01.2012
		WO2009104818A1	27.08.2009
CN101971237 A	09.02.2011	GB2457691A	26.08.2009
		JP2011514539A	06.05.2011
		US2010309204A1	09.12.2010
		EP2062444A1	27.05.2009
CN101518095 A	26.08.2009	US8049710B2	01.11.2011
		US2008068329A1	20.03.2008
		CN101518095B	23.02.2011
		WO2008032943A1	20.03.2008
		KR20080024901A	19.03.2008