



国家知识产权局政务
微信公众号



专利管家

专利小贴士:

1. 中国及多国专利审查信息查询 (<http://cpquery.cnipa.gov.cn>): 在线随时查询关注专利申请的著录项目、费用、审查、公布公告等信息。
2. 请求专利费减, 须提前在专利费减备案系统 (<http://cpservice.cnipa.gov.cn>) 进行备案。
3. 扫描左下方二维码下载“专利管家”手机 APP, 轻松办理专利事务。
4. 欢迎关注国家知识产权局政务微信公众号, 速览知识产权资讯, 获取专利查询服务。

北京市白帆印务有限公司
印量: 2000枚
生产日期: 2021年
北京市邮政管理局监制
10-HR03-C4信封



国家知识产权局



XQ28936751911

100027

北京市海淀区中关村东路 66 号 1 号楼 16 层 1903 室
北京恒博知识产权代理有限公司 韩菲, 张晓芳 (010-62562191)

发文日:

2022 年 02 月 28 日



申请号或专利号: 202020382963.3

发文序号: 2022022300723950

案件编号: 5W125152

发明创造名称: 光学传感器系统及含有该系统的图像识别设备和电子设备

专利权人: 光波触控有限公司

无效宣告请求人: 深圳市汇顶科技股份有限公司

无效宣告请求审查决定书

(第 54305 号)

根据专利法第 46 条第 1 款的规定, 国家知识产权局对无效宣告请求人就上述专利权所提出的无效宣告请求进行了审查, 现决定如下:

宣告专利权全部无效。

宣告专利权部分无效。

维持专利权有效。

根据专利法第 46 条第 2 款的规定, 对本决定不服的, 可以在收到本通知之日起 3 个月内向北京知识产权法院起诉, 对方当事人作为第三人参加诉讼。

附: 决定正文 15 页(正文自第 2 页起算)。

合议组组长: 周雷鸣 主审员: 唐宇希 参审员: 孟宪超

专利局复审和无效审理部



201019 纸件申请, 回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局
复审和无效审理部收
2019.4 电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以
纸件等其他形式提交的文件视为未提交。

国家知识产权局

无效宣告请求审查决定(第 54305 号)

案件编号	第 5W125152 号
决定日	2022 年 02 月 10 日
发明创造名称	光学传感器系统及含有该系统的图像识别设备和电子设备
国际分类号	G06K 9/20
无效宣告请求人	深圳市汇顶科技股份有限公司
专利权人	光波触控有限公司
专利号	202020382963.3
申请日	2019 年 05 月 07 日
优先权日	2018 年 05 月 07 日、2018 年 07 月 20 日
授权公告日	2021 年 02 月 19 日
无效宣告请求日	2021 年 08 月 13 日
法律依据	专利法第 22 条第 3 款
决定要点：如果一项权利要求保护的技术方案相对于最接近的现有技术存在区别特征，但上述区别特征被其他现有技术公开或为本领域的公知常识，在该最接近的现有技术的基础上结合其他现有技术或本领域的公知常识得到该权利要求所保护的技术方案对本领域技术人员而言是显而易见的，则该权利要求不具有突出的实质性特点和显著的进步，不具备创造性。	

一、案由

本专利的专利号为 202020382963.3, 优先权日为 2018 年 05 月 07 日、2018 年 07 月 20 日, 申请日为 2019 年 05 月 07 日, 授权公告日为 2021 年 02 月 19 日。专利权人为光波触控有限公司。本专利授权公告时的权利要求书如下:

“1. 一种光学传感器系统, 用于放置在显示面板下方, 以检测和成像从位于显示面板上方的物体返回的光, 其特征在于, 所述光学传感器系统包括:

- 微型透镜结构, 所述微型透镜结构具有前侧和挡光层, 所述前侧具有光聚焦元件阵列, 所述挡光层具有与所述光聚焦元件对齐的光学透明孔阵列; 和

- 传感器阵列, 所述传感器阵列面向所述微型透镜结构的背面, 其中, 所述传感器阵列的像素与所述微型透镜结构的孔在光学上相对应;

其中, 所述光学传感器系统被配置为使得从物体返回的光可以被所述微型透镜结构通过所述孔聚焦到所述传感器阵列上, 所述光学传感器系统被配置为使得入射角小于或等于预定值的光被所述微型透镜结构聚焦至所述传感器阵列, 而入射角大于所述预定值的光则不被检测到。

2. 根据权利要求 1 所述的光学传感器系统, 其特征在于, 所述微型透镜结构的焦点位于由所述传感器阵列限定的平面上。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的光学传感器系统, 其特征在于, 所述入射角的预定值小于 10 度。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的光学传感器系统, 其特征在于, 所述入射角的预定值是 5 度。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的光学传感器系统, 其特征在于, 各个聚焦元件被配置为将返回的光聚焦和/或成像至所述传感器阵列的至少一个对应像素上。

6. 根据权利要求 3 所述的光学传感器系统, 其特征在于, 所述微型透镜结构被配置为吸收入射角大于所述预定值的光中的至少一部分。

7. 根据权利要求 4 所述的光学传感器系统, 其特征在于, 所述微型透镜结构被配置为吸收入射角大于所述预定值的光中的至少一部分。

8. 根据权利要求 3 所述的光学传感器系统, 其特征在于, 所述微型透镜结构被配置为反射入射角大于所述预定值的光中的至少一部分, 所述反射朝向所述微型透镜阵列的前侧。

9. 根据权利要求 4 所述的光学传感器系统, 其特征在于, 所述微型透镜结构被配置为反射入射角大于所述预定值的光中的至少一部分, 所述反射朝向所述微型透镜阵列的前侧。

10. 根据权利要求 3 所述的光学传感器系统, 其特征在于, 反射性材料附着于所述微型透镜结构的后侧以形成所述透明孔, 使得入射于所述微型透镜内侧的后侧上的光透射穿过所述透明孔或被所述反射性材料反射。

11. 根据权利要求 4 所述的光学传感器系统, 其特征在于, 反射性材料附着于所述微型透镜结构的后侧

以形成所述透明孔，使得入射于所述微型透镜内侧的后侧上的光透射穿过所述透明孔或被所述反射性材料反射。

12. 根据权利要求 3 所述的光学传感器系统，其特征在于，金属箔附着于所述微型透镜结构的后侧，使得所述微型透镜结构的后侧可朝向所述微型透镜结构的前侧反射，所述金属箔包括铝箔。

13. 根据权利要求 4 所述的光学传感器系统，其特征在于，金属箔附着于所述微型透镜结构的后侧，使得所述微型透镜结构的后侧可朝向所述微型透镜结构的前侧反射，所述金属箔包括铝箔。

14. 根据权利要求 12 或 13 所述的光学传感器系统，其特征在于，所述透明孔通过所述金属箔上的孔洞来实现。

15. 根据权利要求 5 所述的光学传感器系统，其特征在于，所述传感器阵列对于每个聚焦元件仅包括一个像素。

16. 根据权利要求 5 所述的光学传感器系统，其特征在于，所述传感器阵列的多个相邻像素被成批组装。

17. 根据权利要求 1 或 2 所述的光学传感器系统，其特征在于，所述孔为圆柱形。

18. 根据权利要求 1 或 2 所述的光学传感器系统，其特征在于，所述微型透镜结构中的微透镜的数量不少于 121。

19. 根据权利要求 1 或 2 所述的光学传感器系统，其特征在于，所述微型透镜结构的前侧和后侧之间的距离小于 $400\ \mu\text{m}$ 或小于 $100\ \mu\text{m}$ 。

20. 根据权利要求 1 或 2 所述的光学传感器系统，其特征在于，所述聚焦元件的直径小于 $100\ \mu\text{m}$ 或小于 $30\ \mu\text{m}$ 。

21. 根据权利要求 1 或 2 所述的光学传感器系统，其特征在于，所述聚焦元件被配置为后焦距小于 $30\ \mu\text{m}$ 或小于 $15\ \mu\text{m}$ 。

22. 根据权利要求 1 或 2 所述的光学传感器系统，其特征在于，所述微型透镜结构中的所述孔的面积小于 $800\ \mu\text{m}^2$ 或小于 $200\ \mu\text{m}^2$ 。

23. 根据权利要求 1 或 2 所述的光学传感器系统，其特征在于，所述传感器阵列与所述微型透镜阵列的后侧间隔预定距离安装，使得所述传感器阵列与所述孔间隔开。

24. 根据权利要求 1 或 2 所述的光学传感器系统，其特征在于，还包括至少一个红外光源，所述红外光源用于朝着所述微型透镜结构的前侧发射光，使得红外光入射到位于所述显示面板上方的物体。

25. 根据权利要求 1 或 2 所述的光学传感器系统，其特征在于，所述光学传感器系统设为利用来自发光显示面板的光。

26. 根据权利要求 1 或 2 所述的光学传感器系统，其特征在于，所述传感器阵列是 CCD，CMOS 或发光二极管阵列。

27. 根据权利要求 1 或 2 所述的光学传感器系统，其特征在于，所述光学传感器系统是生物特征识别系

统。

28. 根据权利要求 27 所述的光学传感器系统，其特征在于，所述生物特征识别系统是指纹检测系统。

29. 根据权利要求 1 所述的光学传感器系统，其特征在于，每个孔与所述传感器阵列中的至少一个检测像素对准。

30. 一种具有光学传感器系统的图像识别设备，其特征在于，包括根据权利要求 1-29 中任一项所述的光学传感器系统，用于存储图像信息的存储单元以及用于处理来自所述传感器阵列的信号以便识别图像的处理单元。

31. 根据权利要求 30 所述的具有光学传感器系统的图像识别设备，其特征在于，所述具有光学传感器系统的图像识别设备为指纹检测器。

32. 一种具有光学传感器系统的电子设备，所述光学传感器系统包括显示屏和根据权利要求 1 至 29 中任一项所述的光学传感器系统，其特征在于，所述光学传感器系统设置在所述显示屏下方。

33. 根据权利要求 32 所述的具有光学传感器系统的电子设备，其特征在于，所述显示屏是 OLED 显示屏，并且所述显示屏的发光层包括多个有机发光二极管光源，其中，所述光学传感器系统是一种指纹检测系统，所述指纹检测系统采用至少一部分 OLED 源作为激发源进行指纹检测。”

请求人于 2021 年 08 月 13 日向国家知识产权局提出了无效宣告请求，其理由是：权利要求 1-33 修改超范围，不符合专利法实施细则第 43 条第 1 款的规定；权利要求 1、2 得不到说明书支持，权利要求 1-4、6-14、18-22、32 不清楚，不符合专利法第 26 条第 4 款的规定；权利要求 1-33 不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定，请求宣告本专利权利要求 1-33 全部无效，同时提交了如下证据：

证据 1：公开号为 CN107437047A 的中国发明专利申请公开文本，公开日为 2017 年 12 月 05 日；

证据 2：公开号为 CN106847872A 的中国发明专利申请公开文本，公开日为 2017 年 06 月 13 日；

证据 3：公开号为 CN106228147A 的中国发明专利申请公开文本，公开日为 2016 年 12 月 14 日；

证据 4：公开号为 CN106022324A 的中国发明专利申请公开文本，公开日为 2016 年 10 月 12 日；

证据 5：公开号为 CN107480579A 的中国发明专利申请公开文本，公开日为 2017 年 12 月 15 日；

证据 6：公开号为 W02017/211152A1 的 PCT 国际专利申请公开文本及其中文译文，公开日为 2017 年 12 月 14 日；

证据 7：公开号为 US2009/0179142A1 的美国发明专利申请公开文本及其部分中文译文，公开日为 2009 年 07 月 16 日；

证据 8：公开号为 CN107844767A 的中国发明专利申请公开文本，公开日为 2018 年 03 月 27 日；

证据 9-1：公开号为 US2018/0012069A1 的美国发明专利申请公开文本，公开日为 2018 年 01 月 11 日；

证据 9-2：申请公布号为 CN107590428A 的中国发明专利申请，申请公布日为 2018 年 01 月 16 日；

证据 10：机械工业出版社出版的《工程光学》一书的封面、版权页、部分内容页的复印件，公开日为 2000

年 01 月 31 日；

附件 1: 本专利母案, 授权公开号为 CN210270940U 的中国实用新型专利, 授权公告日为 2020 年 04 月 07 日。

附件 2: 本专利授权公告文本。

经形式审查合格, 国家知识产权局于 2021 年 08 月 25 日受理了上述无效宣告请求并将无效宣告请求书及证据副本转给了专利权人, 同时成立合议组对本案进行审查。

请求人于 2021 年 09 月 13 日补充了无效理由, 重新提交了证据 1-10 及附件 1-2, 并补充了如下证据(编号续前):

证据 11: 公开号为 CN104241306A 的中国发明专利申请公开文本, 公开日为 2014 年 12 月 24 日;

证据 12: 公开号为 JP5814626B2 的日本专利及其中文译文, 公开日为 2015 年 11 月 17 日;

请求人认为: (1) 权利要求 1-33 不符合专利法实施细则第 43 条第 1 款的规定; (2) 权利要求 1、2 得不到说明书支持, 权利要求 1-4、6-14、18-22、32 不清楚, 不符合专利法第 26 条第 4 款的规定; (3) 权利要求 1 相对于证据 1 结合本领域常用技术手段, 或证据 1 结合证据 7 或证据 5 和本领域常用技术手段, 或证据 1 结合证据 7 或证据 5 以及结合证据 3 或证据 4 或证据 5 或证据 7 和本领域常用技术手段, 或证据 5 结合证据 1 或证据 6 或证据 9 或证据 3 或证据 4 或证据 7 和本领域公知常识, 或证据 5 结合证据 1 或证据 6 或证据 9 和证据 1 或证据 3 或证据 4 或证据 7 和本领域公知常识, 或证据 5 结合证据 7 和本领域公知常识, 或证据 5 结合证据 7, 并结合证据 1 或证据 6 或证据 9 或证据 3 或证据 4 或证据 7 和本领域公知常识, 或证据 5 结合证据 7, 并结合证据 1 或证据 6 或证据 9 和证据 1 或证据 3 或证据 4 或证据 7 和本领域公知常识, 或证据 7 结合证据 1 或证据 6 或证据 9 或证据 3 或证据 4 或证据 5 和本领域公知常识, 或证据 7 结合证据 1 或证据 6 或证据 9 和证据 1 或证据 3 或证据 4 或证据 5 和本领域公知常识不具备创造性, 权利要求 2 的附加技术特征被证据 1 或证据 5 或证据 7 或证据 11 或证据 12 或公知常识公开, 权利要求 3、4 的附加技术特征为公知常识或被证据 1 或证据 3 或证据 4 或证据 5 或证据 7 结合公知常识公开, 权利要求 5 的附加技术特征为公知常识或被证据 1 或证据 2 或证据 3 或证据 4 或证据 6 或证据 11 或证据 12 结合公知常识或证据 5 或证据 7 公开, 权利要求 6、7 的附加技术特征为公知常识或被证据 7 结合公知常识公开, 权利要求 8、9 的附加技术特征为公知常识或被证据 1 结合公知常识或证据 7 结合公知常识公开, 权利要求 10、11 的附加技术特征为公知常识或被证据 1 或证据 2 或证据 7 公开, 权利要求 12、13 的附加技术特征为公知常识或被证据 1 结合证据 8 或证据 7 结合证据 8 或证据 2 结合证据 8 公开, 权利要求 14 的附加技术特征为公知常识或被证据 1 或证据 7 或证据 2 公开, 权利要求 15 的附加技术特征被证据 1 或证据 5 或证据 7 公开或为公知常识, 权利要求 16 的附加技术特征是公知常识, 权利要求 17 的附加技术特征是公知常识或被证据 1-5 或 7 公开, 权利要求 18 的附加技术特征为公知常识或被证据 7 或证据 1 结合公知常识或证据 5 结合公知常识或证据 2 结合公知常识公开, 权利要求 19、21、22 的附加技术特征被证据 1 或证据 2 公开或为公知常识, 权利要求 20 的附加技术特征被

证据 1 或证据 7 公开或为公知常识，权利要求 23 的附加技术特征被证据 5、7、11、12 公开或为公知常识，权利要求 24 的附加技术特征被证据 6 公开或为公知常识，权利要求 25 的附加技术特征被证据 2、6、9 公开或为公知常识，权利要求 26 的附加技术特征被证据 4-9 公开或为公知常识，权利要求 27、28 的附加技术特征被证据 1-6 公开或为公知常识，权利要求 29 的附加技术特征被证据 1、5、7 公开或为公知常识，权利要求 30 的附加技术特征被证据 6 或证据 1 结合公知常识或证据 5 结合公知常识或证据 9 结合公知常识公开或为公知常识，权利要求 31 的附加技术特征被证据 1-6、9 公开，权利要求 32 的附加技术特征被 1、6、9 公开，权利要求 33 的附加技术特征被证据 2、6、9 或证据 5 结合公知常识公开或为公知常识，因此权利要求 1-33 不具有创造性。

国家知识产权局本案合议组于 2021 年 10 月 12 日发出转送文件通知书，将请求人的补充无效理由及证据转送专利权人。

国家知识产权局本案合议组于 2021 年 12 月 06 日向双方当事人发出了口头审理通知书，定于 2022 年 01 月 12 日举行远程口头审理。

专利权人于 2022 年 01 月 11 日提交了意见陈述，认为本专利符合专利法的相关规定，并提交了如下证据：

反证 1：公开号为 US2018/0012069A1 的美国发明专利申请公开文本，公开日为 2018 年 01 月 11 日；

反证 2：公开号为 US2017/0270342A1 的美国发明专利申请公开文本，公开日为 2017 年 09 月 21 日；

反证 3：公开号为 CN107590428A 的中国发明专利申请公开文本，公开日为 2018 年 01 月 16 日。

口头审理如期举行，双方当事人均出席了本次口头审理。在口头审理过程中，明确了以下事项：

(1) 双方当事人对合议组成员和书记员没有回避请求，对对方出庭人员的身份资格没有异议；

(2) 请求人明确放弃证据 9-1。专利权人认可证据 1-13 的真实性和公开日期，但认为证据 6 译文公开日期晚于本专利，证据 7 仅翻译部分内容。请求人认为证据 6 公开时间以 PCT 申请公开时间为准，现有的证据 7 部分中文译文已能够全面展示其公开的内容。专利权人明确 2022 年 01 月 11 日提交的反证 1-3 仅供合议组参考，不作为证据使用。

(3) 请求人明确其无效理由和证据以 2021 年 09 月 13 日提交的补充无效理由和证据为准，放弃 2021 年 08 月 13 日提交的无效理由和证据。

(4) 双方当事人针对创造性的无效宣告请求理由充分发表了意见。请求人主张权利要求 1 不具备创造性最优的证据组合方式为证据 1 结合公知常识或证据 1 结合证据 7 和公知常识。请求人主张采用铝箔作为反射性材料是本领域的公知常识，专利权人不认可其为公知常识。

至此，合议组认为本案事实已经清楚，可以作出审查决定。

二、决定的理由

1. 审查基础

本次无效宣告请求的审查基础为本专利授权公告文本。

2. 证据认定

专利权人对证据 1、7 的真实性和公开时间均无异议，合议组经核实也未发现影响其真实性的瑕疵，故对证据 1、7 的真实性和公开时间予以认可。证据 1、7 为专利文献，其公开时间均在本专利的优先权日之前，故可以作为现有技术评价本专利是否符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

虽然专利权人认为证据 7 仅翻译部分内容，但并未在指定期限内提交证据 7 的全文译文，因此视为对证据 7 中文译文无异议，证据 7 公开内容以请求人提交的部分中文译文为准。

3. 关于专利法第 22 条第 3 款

专利法第 22 条第 3 款规定：创造性，是指与现有技术相比，该发明具有突出的实质性特点和显著的进步，该实用新型具有实质性特点和进步。

如果一项权利要求保护的技术方案相对于最接近的现有技术存在区别特征，但上述区别特征被其他现有技术公开或为本领域的公知常识，在该最接近的现有技术的基础上结合其他现有技术或本领域的公知常识得到该权利要求所保护的技术方案对本领域技术人员而言是显而易见的，则该权利要求不具有突出的实质性特点和显著的进步，不具备创造性。

3.1 权利要求 1

权利要求 1 保护一种光学传感器系统，证据 1 公开了一种感光像元、图像采集器、指纹采集设备及显示设备，并具体公开了以下内容（参见说明书第 28-32、36 段，图 2、4、5、7）：图 7 为根据一优选实施例示出的支持指纹采集功能的显示设备的结构示意图。如图 7 所示，显示设备包括若干显像像元 601 和显示面板 602，在显示像元 601 之间还设置有如上所述具有设定视场角的感光像元 603（相当于光学传感器系统，放置在显示面板下方）。该实施种的感光像元 603 的视场角具有较窄的物方视场。感光像元阵列排布，具有窄物方视场的感光像元 602 能够对捺印在显示面板上的指纹获得清晰的指纹图像（相当于检测和成像从位于显示面板上方的物体返回的光）。如图 2 所示，一种感光像元，包括容置光电转换单元（相当于传感器）的腔体 1（微透镜 5、透明介质层 4 和阻光膜 3 共同相当于微型透镜结构），在腔体 1 的上方覆盖开有透光小孔 2 的阻光膜 3（相当于挡光层），在阻光膜 3 的上方由下而上依次设有透明介质层 4 和微透镜 5（相当于前侧）。优选地，本申请中的微透镜 5 为曲面凸透镜。透光小孔 2 与微透镜 5 的中心连线与阻光膜 3 的上表面垂直，从而物方视场在感光像元的中心法线上。位于感光像元上方设定区域的物面，其像面落在阻光膜所在平面上。通过透光小孔 2、微透镜 5 和透明介质层 4 的结构，可对本申请中的感光像元的视场角进行限定。视场角对应的物方视场 6。作为各实施例中的优选实施例，本实施例中感光像元的视场角小于 10 度。限定视场角的物方视场 6 内的物点，其像点或像斑落在阻光膜 3 的透光小孔 2 内；位于物方视场 6 外的物点，其像点或像斑落在透光小孔 2 之外。本申请中感光像元的物方视场可称为窄物方视场。本实施通过透光小孔、微透镜和透明介质层的结构对本申请中的感光像元的视场角进行限定，在限定的物方视场内对应物点的像点或像斑的主要部分落在阻光膜 3 的透光小孔 2 内，从而使物方视场内物点发出的光线通过小孔进入腔体 1 内，相应地，光电转

换单元能够接收较高强度的光线，从而使物方视场内的图像能够清晰成像（相当于传感器阵列的像素与微型透镜结构的孔在光学上对应）。由于位于物方视场外的物点，其像点或像斑的主要部分落在透光小孔 2 之外，从而光电转换单元不能感受或只能以低强度感受到物方视场外的物点发出的光线，则物方视场外的图像便不能被获取或者获取的部分不会影响物方视场内的光线在光电转换单元上的成像。如图 4 所示，图像采集器包括若干如图 2 或图 3 所示的感光像元。若干感光像元阵列排布并一体成型（图 4 中的多个微透镜 5 相当于光聚焦元件阵列，每个阻光膜 3 均开有透光小孔 2，即相当于、与光聚焦元件对齐的光学透明孔阵列，光电转换单元相当于光学检测器的传感器阵列）。结合图 2、4 可知，传感器阵列在微透镜的背面。

专利权人主张：“所述光学传感器系统被配置为使得从物体返回的光可以被所述微型透镜结构通过所述孔聚焦到所述传感器阵列上，所述光学传感器系统被配置为使得入射角小于或等于预定值的光被所述微型透镜结构聚焦至所述传感器阵列，而入射角大于所述预定值的光则不被检测到”未被证据 1 公开。证据 1 解决的技术问题不同于本专利所解决的技术问题，本专利用于解决现有光学准直器和针孔阵列方式无法解决其他光通道光干扰问题，而证据 1 是用于解决如何提供一种窄视场且超薄的图像采集设备。证据 1 中传感器阵列紧贴微型透镜后侧，导致相邻透镜的聚焦光线会干扰本透镜所对齐的传感器感光，证据 1 会接受入射角大于预定值的光。

对此，合议组认为，证据 1 说明书第 28 段和附图 2、4、5 所示“物方视场中心在感光像元中心法线上”，证据 1 说明书第 29 段记载了“通过透光小孔 2、微透镜 5 和透明介质层 4 的结构，可对本申请中的感光像元的视场角进行限定。视场角对应的物方视场 6。作为各实施例中的优选实施例，本实施例中感光像元的视场角小于 10 度。限定视场角的物方视场 6 内的物点，其像点或像斑落在阻光膜 3 的透光小孔 2 内；位于物方视场 6 外的物点，其像点或像斑落在透光小孔 2 之外”。通过证据 1 的前述记载可以看出，在证据 1 图 4、5 所示的这种物方视场中心在感光像元中心法线上的结构上，视场中心较小角度的入射光能够达到感光像元，而视场两侧外较大角度的入射光不能到达感光像元，本专利和证据 1 的技术方案均是在微透镜后侧设置挡光膜和透光小孔，使得只有特定区域内的光线可以到达感光器件，以达到聚焦光线提高成像质量的技术效果，二者的实现原理是相同的。同时请求人主张的“证据 1 会接受入射角大于预定值的光”在证据 1 中并没有相应的记载，且证据 1 中传感器阵列与微型透镜之间还存在透明介质层以及向下凹陷的腔体，并不是传感器阵列紧贴微型透镜，因此也不存在专利权人主张的相邻透镜聚焦光线互相干扰的问题。因此，应当认为，证据 1 公开了“所述光学传感器系统被配置为使得从物体返回的光可以被所述微型透镜结构通过所述孔聚焦到所述传感器阵列上，所述光学传感器系统被配置为使得入射角小于或等于预定值的光被所述微型透镜结构聚焦至所述传感器阵列，而入射角大于所述预定值的光则不被检测到”中的绝大部分特征，只是没有公开“预定值”这一特征。

综上所述，权利要求 1 与证据 1 之间的区别特征仅在于预定值的设定。基于该区别特征，权利要求 1 实际解决的问题仅在于设定具体参数以使光学传感器满足特定需求。而本领域技术人员在知晓光学装置具体结

构的情况下，能够根据实际需求调整该光学装置的设置以使其满足特定性能参数，即，本领域技术人员能够根据具体需要配置光学装置使得入射角小于或等于预定值的光被聚焦而大于预定值的光不被检测，这属于本领域的公知常识。因此，在证据 1 的基础上结合公知常识以得到权利要求 1 的技术方案对于本领域技术人员而言是显而易见的，权利要求 1 不具备实质性特点和进步，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

退一步说，即便如请求人认为的权利要求 1 与证据 1 之间还存在“从物体返回的光可以被所述微型透镜结构通过所述孔聚焦到所述传感器阵列上”的区别特征，但证据 7 中文译文第 10、15 段也公开了该特征：“由于所有孔径光阑开口仅位于为通道提供的相应入射角的轴线上，所以通过附加分配的孔径光阑的每个透镜可以专门聚焦到分配给它的检测器上（相当于从物体返回的光可以被所述微型透镜结构通过所述孔聚焦到所述传感器阵列上），而不是聚焦到相邻透镜的检测器上。位于不同层中的多个孔径光阑阵列的孔径光阑开口的尺寸，在每种情况下都适合于在微透镜后面的相应距离处的聚焦光锥的直径，并且相应孔径光阑相对于透镜或检测器的偏移适合于用相应通道成像的入射角。CMOS 传感器或 CCD 传感器可以用作检测器像素阵列，但也可以用聚合物光电二极管阵列，其中后者是有利的，因为大型传感器格式不会导致像半导体检测器阵列那样的高成本。”该特征在证据 7 中所起的作用与其在本专利中为解决其技术问题所起的作用相同，都是用于聚焦光至传感器上。

专利权人主张：证据 7 是用于数码相机的图像获取，技术领域与本专利或证据 1 存在差异，其无需考虑指纹在狭窄空间内的反光获取以及杂散光消除问题，且证据 7 采用的也是传统的双层孔阵列方式实现准直，正是本专利所要解决的技术问题，证据 7 无法与证据 1 结合。

合议组认为：数码相机与本专利的光学传感器系统都是通过光学透镜将光线聚焦至传感器成像，两者的成像原理都相同，属于相近技术领域，由于证据 7 中所公开的特征也是用于聚焦光至传感器上获取清晰图像，因此证据 7 给出了将该特征应用于证据 1 以解决上述技术问题的启示，本领域技术人员有动机将证据 7 中所公开的聚焦方式应用到证据 1 中，从而获得本专利的技术方案。

也就是说，在证据 1 的基础上结合证据 7 和公知常识以得到权利要求 1 的技术方案对于本领域技术人员而言是显而易见的，权利要求 1 不具备实质性特点和进步，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

3.2 权利要求 2

权利要求 2 是权利要求 1 的从属权利要求。将微透镜的焦点设置在传感器阵列所限定的平面以更好的聚焦指纹光线获得清晰的成像结果是本领域的公知常识。在其引用的权利要求 1 不具备创造性的情况下，权利要求 2 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.3 权利要求 3、4

权利要求 3、4 是权利要求 1 或 2 的从属权利要求。本领域技术人员可以根据具体需要设置预定值的具体数值，这属于本领域的公知常识，因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，权利要求 3、4 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.4 权利要求 5

权利要求 5 是权利要求 1 或 2 的从属权利要求。证据 1 说明书第 32 段记载，通过透光小孔、微透镜和透明介质层的结构对本申请中的感光像元的视场角进行限定，在限定的物方视场内对应物点的像点或像斑的主要部分落在阻光膜 3 的透光小孔 2 内，从而使物方视场内物点发出的光线通过小孔进入腔体 1 内，相应地，光电转换单元能够接受较高强度的光线，从而使物方视场内的图像能够清晰成像。由此可见，证据 1 公开了将光成像至传感器阵列的至少一个对应像素。而为了更加清晰的对物体成像，必然要求将光聚焦和/或成像至对应像素，这属于本领域的公知常识。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.5 权利要求 6、7

权利要求 6 是权利要求 3 的从属权利要求，权利要求 7 是权利要求 4 的从属权利要求，其限定了吸收入射角大于预定值的光的至少一部分。专利权人主张：吸收入射角大于预定值的光的至少一部分，可实现准直作用，能够更精准获取目标光，排除非目标光。

合议组认为：证据 7 中文译文第 34 段记载，微透镜阵列 1 和检测器平面之间的光阑阵列 4 用于分离光通道，其中可以提供多层光阑阵列 4。选择阵列 4 的孔或开口的中心距离，使得只有从透镜到相关探测器的束聚焦在为此而设想的入射角，但其他入射角被阻挡。孔径膜片 4' 在相应圆内的这些区域是透明的，并且外部区域具有适当的吸收或反射，但是优选地以吸收方式设计，以降低散射光的水平。由此可见，证据 7 公开了吸收其他入射角的光。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，该权利要求 6、7 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.6 权利要求 8、9

权利要求 8 是权利要求 3 的从属权利要求，权利要求 9 是权利要求 4 的从属权利要求，其限定了反射入射角大于预定值的光中的至少一部分，且反射朝向微型透镜阵列的前侧。专利权人主张：采用反射性材料的优点是反射的光可以被反射回显示面板，从而用于照明物体，提高了光源的利用率并改善了装置的效率。

合议组认为：证据 7 中文译文第 34 段记载，微透镜阵列 1 和检测器平面之间的光阑阵列 4 用于分离光通道，其中可以提供多层光阑阵列 4。选择阵列 4 的孔或开口的中心距离，使得只有从透镜到相关探测器的束聚焦在为此而设想的入射角，但其他入射角被阻挡。孔径膜片 4' 在相应圆内的这些区域是透明的，并且外部区域具有适当的吸收或反射，但是优选地以吸收方式设计，以降低散射光的水平。在该结构中，根据光学原理，从微型透镜阵列前侧入射的光在反射时必然朝向微型透镜阵列的前侧。因此证据 7 公开了权利要求 8、9 的附加技术特征，该结构客观上在屏下指纹识别中必然能提高了光源的利用率。

因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，权利要求 8、9 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.7 权利要求 10、11

权利要求 10 是权利要求 3 的从属权利要求，权利要求 11 是权利要求 4 的从属权利要求。证据 7 中文译文第 34、37、38 段公开了：从图 1 可以看出，微透镜阵列 1 和检测器平面之间的光阑阵列 4 用于分离光通道，其中可以提供多层光阑阵列 4。选择阵列 4 的孔（相当于透明孔）或开口的中心距离，使得只有从透镜到相关探测器的束聚焦在为此而设想的入射角，但其他入射角被阻挡。孔径膜片 4' 在相应圆内的这些区域是透明的，并且外部区域具有适当的吸收或反射（相当于入射于微型透镜内侧的后侧上的光透射穿过透明孔或被反射性材料反射），但是优选地以吸收方式设计，以降低散射光的水平。物镜体 3 可以设计为玻璃或透明塑料材料，光阑阵列和针孔光阑阵列可以设计为金属涂层（相当于反射性材料），也可以设计为黑色聚合物。通过图 4 描述具有重影图像抑制的平面相机的一个实施例的制造。在本实施例中，成像系统通过在物镜体 3（优选玻璃）上构造的前侧和后侧来产生。因此，首先将分配给微透镜阵列的光阑阵列 2 沉积在前侧的物镜体 3 上，并且通过涂覆和光刻的方式将用于鬼像抑制的光阑阵列沉积在后侧，例如在薄吸收聚合物或金属中（相当于反射性材料附着于微型透镜结构的后侧）。即证据 7 公开了权利要求 10、11 的附加技术特征，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，权利要求 10、11 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.8 权利要求 12、13

权利要求 12 是权利要求 3 的从属权利要求，权利要求 14 是权利要求 4 的从属权利要求。证据 7 中文译文第 34、37、38 段公开了：从图 1 可以看出，微透镜阵列 1 和检测器平面之间的光阑阵列 4 用于分离光通道，其中可以提供多层光阑阵列 4。选择阵列 4 的孔（相当于透明孔）或开口的中心距离，使得只有从透镜到相关探测器的束聚焦在为此而设想的入射角，但其他入射角被阻挡。孔径膜片 4' 在相应圆内的这些区域是透明的，并且外部区域具有适当的吸收或反射，但是优选地以吸收方式设计，以降低散射光的水平。物镜体 3 可以设计为玻璃或透明塑料材料，光阑阵列和针孔光阑阵列可以设计为金属涂层（相当于金属箔），也可以设计为黑色聚合物。通过图 4 描述具有重影图像抑制的平面相机的一个实施例的制造。在本实施例中，成像系统通过在物镜体 3（优选玻璃）上构造的前侧和后侧来产生。因此，首先将分配给微透镜阵列的光阑阵列 2 沉积在前侧的物镜体 3 上，并且通过涂覆和光刻的方式将用于鬼像抑制的光阑阵列沉积在后侧，例如在薄吸收聚合物或金属中（相当于金属箔附着于微型透镜结构的后侧，本领域技术人员可以直接毫无疑问确定微型透镜结构的后侧可朝微型透镜结构的前侧反射）。采用铝箔作为反射性材料是本领域的公知常识。在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，权利要求 12、13 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.9 权利要求 14

权利要求 14 是权利要求 12 或 13 的从属权利要求。专利权人主张：透明孔可以通过在金属箔中切割或冲压孔洞来实现，从而实现与微型透镜结构的单个透镜在光学上相对应的技术效果，对应设置也是起到精准获取目标光的作用。证据 1 或证据 7 均未公开该技术特征或技术效果。

合议组认为：首先，通过金属箔上的孔洞形成光线通过的透明孔是本领域的公知常识。其次，证据 1 说明书第 28 段记载，在腔体 1 的上方覆盖开有透光小孔 2 的阻光膜，阻光膜采用不透光材料制作的薄膜，第

38 段记载，阳光膜采用不透光金属材料制作。由此可见，证据 1 也公开了该特征。第三，专利权人主张的效果在权利要求中也并未体现，即便考虑该效果，结合证据 1 附图 1、4、5 可知，透镜与孔也是对应的。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.10 权利要求 15

权利要求 15 是权利要求 5 的从属权利要求。专利权人主张：每个光通道仅包括一个像素能够确保获取精准的目标光，高效和紧凑的技术效果，以更低的成本实现更快或更精准的检测指纹。

合议组认为：证据 7 第 31 段公开了：其中，检测器，在实施例 1 中，其由设置在检测器像素基板 7 上的检测器像素 8 和针孔光阑阵列 6 的针孔隔膜 6' 形成，位于图像平面中。如果检测器像素 8 的面积足够小，即分配的检测器就是检测器像素 8 本身（相当于一个像素），则可以省略针孔光阑阵列 6。距离层 5 设置在用于抑制重影图像的光阑阵列 4 和针孔光阑阵列 6 之间。具有孔径光阑 2' 的微透镜 1'（相当于聚焦元件），分配给透镜 1' 并具有针孔光阑 6' 和光阑 4' 的检测器像素 8 形成光通道，其中可以从图 2 中识别出多个光学通道以矩阵的方式彼此相邻（结合证据 7 附图 1、2 可知传感器阵列对于每个聚焦元件仅包括一个像素）。即证据 7 公开了该权利要求限定部分的技术特征。减少传感器像素的数量意味着采集的图像像素点少，在图像处理过程中会更快速，从而能够快速准确的检测图像。

因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.11 权利要求 16

权利要求 16 是权利要求 5 的从属权利要求。将传感器阵列的多个像素成批组装是本领域的常规设计，属于公知常识。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.12 权利要求 17

权利要求 17 是权利要求 1 或 2 的从属权利要求。证据 1 第 38 段公开了“孔采用直径为 500nm 的圆孔”，考虑到孔的深度，其显然可以是圆柱形，该特征也是本领域的公知常识。在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.13 权利要求 18

权利要求 18 是权利要求 1 或 2 的从属权利要求。证据 7 中文译文第 37 段记载，光通道的数量可以在 10x10 到 1000x1000 的量级中，第 47 段记载，阵列中的元件数量 84x64，因此，证据 7 公开了该特征。此外，微型透镜的数量可以根据需要设置，也属于本领域的公知常识。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.14 权利要求 19

权利要求 19 是权利要求 1 或 2 的从属权利要求，证据 1 说明书第 38 段记载，透明介质层厚度为 16um，

阻光膜的厚度为 500nm，由此可以确定，证据 1 中微透镜结构前侧和后侧之间的距离是 16.5 μm ，小于 100 μm ，所以，证据 1 公开了该特征。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.15 权利要求 20

权利要求 20 是权利要求 1 或 2 的从属权利要求，对此，证据 1 说明书第 38 段记载，微透镜为半径为 5 μm 的球面凸透镜，即直径为 10 μm ，小于 30 μm ，所以，证据 1 公开了该特征。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.16 权利要求 21

权利要求 20 是权利要求 1 或 2 的从属权利要求，其限定了聚焦元件的后焦距，该器件参数的设置属于本领域的公知常识，因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.17 权利要求 22

权利要求 22 是权利要求 1 或 2 的从属权利要求，证据 1 说明书第 38 段记载，小孔采用直径为 500nm 的圆孔，即，半径为 0.25 μm ，则孔面积为 0.19635 μm^2 ，证据 1 公开了该特征。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.18 权利要求 23

权利要求 23 是权利要求 1 或 2 的从属权利要求。专利权人主张：根据说明书第 61 段记载，该距离通常对应于聚焦元件的后焦距。该间隔确保非目标光中透射过透明孔的部分，即入射角稍大于预定角的进入光，不会撞击对应的像素，因此预定安装距离是为了更好的获取精准的目标光。

合议组认为：首先专利权人主张的技术效果在权利要求中并未体现。其次，证据 7 第 31 段公开了：图像检测系统图 1 和 2 包括透明的物镜体 3，其上沉积有具有多个单个透镜 1' 的微透镜阵列，其中所述透镜 1' 在所述实施例中设计为球形微透镜（图 2）。孔径光阑阵列 2 设置在微透镜 1' 和物镜体 3 之间，并在微透镜阵列 1 的正下方。在物镜体 3 的下方，同样地以阵列 4 的形式提供孔径膜片 4'，用于抑制轴向靠近微透镜 1' 的像面的鬼像。其中，检测器，在实施例中，其由设置在检测器像素基板 7 上的检测器像素 8 和针孔光阑阵列 6 的针孔隔膜 6' 形成，位于图像平面中。如果检测器像素 8 的面积足够小，即分配的检测器就是检测器像素 8 本身，则可以省略针孔光阑阵列 6。距离层 5（相当于传感器阵列和微型透镜阵列的后侧间隔预定距离安装，结合图 1 可知传感器阵列和孔间隔开）设置在用于抑制重影图像的光阑阵列 4 和针孔光阑阵列 6 之间。具有孔径光阑 2' 的微透镜 1'，分配给透镜 1' 并具有针孔光阑 6' 和光阑 4' 的检测器像素 8 形成光通道，其中可以从图 2 中识别出多个光学通道以矩阵的方式彼此相邻。即证据 7 也公开了该特征。

因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.19 权利要求 24、25

权利要求 24 或 25 是权利要求 1 或 2 的从属权利要求。采用发光显示面板的光或者朝向微透镜结构前侧发光的红外光源照亮显示面板上方的指纹以采集指纹图像是屏下指纹识别技术中的常用技术手段。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，权利要求 24、25 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.20 权利要求 26

权利要求 26 是权利要求 1 或 2 的从属权利要求。证据 7 第 15 段公开了：CMOS 传感器或 CCD 传感器可以用作检测器像素阵列，但也可以用聚合物光电二极管阵列。即证据 7 公开了该附加技术特征。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.21 权利要求 27、28

权利要求 27 是权利要求 1 或 2 的从属权利要求，权利要求 28 是权利要求 27 的从属权利要求。证据 1 说明书第 44 段记载，图 7 为根据一优选实施例示出的支持指纹采集功能的显示设备的结构示意图。如图 7 所示，显示设备包括若干显像像元 601 和显示面板 602，在显示像元 601 之间还设置有如上所述具有设定视场角的感光像元 603。该实施种的感光像元 603 的视场角具有较窄的物方视场。感光像元阵列排布，具有窄物方视场的感光像元 602 能够对捺印在显示面板上的指纹获得清晰的指纹图像（相当于光学传感器系统是生物特征识别系统或指纹检测系统）。即证据 1 公开了该附加技术特征。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，权利要求 27、28 也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.22 权利要求 29

权利要求 29 是权利要求 1 的从属权利要求，证据 1 第 38 段公开了：小孔中心与感光像素的中心对齐。结合图 5 可知每个孔与传感器阵列的至少一个像素对准。即证据 1 公开了该附加技术特征。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.23 权利要求 30

权利要求 30 保护一种具有光学传感器系统的图像识别设备。证据 1 第 43 段公开了一种指纹采集设备，包括图像采集器。图像识别设备包括存储图像信息的存储单元和处理传感器阵列信号的处理单元是本领域的公知常识。在其包括的权利要求 1-29 不具备创造性的情况下，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.24 权利要求 31

权利要求 31 是权利要求 30 的从属权利要求。证据 1 第 43 段公开了一种指纹采集设备，即证据 1 公开了该附加技术特征。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.25 权利要求 32

权利要求 32 保护一种具有光学传感器系统的电子设备。证据 1 第 44 段公开了：图 7 为根据一优选实施

例示出的支持指纹采集功能的显示设备的结构示意图。如图 7 所示，显示设备包括若干显像像元 601 和显示面板 602（相当于显示屏），在显示像元 601 之间还设置有如上所述具有设定视场角的感光像元 603（相当于光学传感器系统设置在显示屏下方）。在其包括的权利要求 1-29 不具备创造性的情况下，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

3.26 权利要求 33

权利要求 33 是权利要求 32 的从属权利要求。OLED 显示屏是手机屏幕的一种常用选择方案，在使用 OLED 作为带有指纹识别功能的手机显示屏时，通常会使用部分 OLED 光源作为指纹检测的激励光源，该特征属于本领域的公知常识。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，该权利要求也不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

鉴于已经得出上述结论，合议组对请求人提交的其余证据和理由不再评述。

基于上述理由，合议组作出如下决定。

三、决定

宣告 202020382963.3 号实用新型专利权全部无效。

当事人对本决定不服的，可以根据专利法第 46 条第 2 款的规定，自收到本决定之日起三个月内向北京知识产权法院起诉。根据该款的规定，一方当事人起诉后，另一方当事人作为第三人参加诉讼。

合议组组长：周雷鸣

主 审 员：唐宇希

参 审 员：孟宪超

专利局复审和无效审理部





国家知识产权局重要通知

请严格按照挂号信件操作



100027



XQ23936751911

北京市海淀区中关村东路66号1号楼16层1903室

北京恒博知识产权代理有限公司 韩菲, 张晓芳(010-62562191)




2020203829633

申请号: 2020.203829633



普通邮件改退批条

改寄回转 / 退回	
1、 <input type="checkbox"/> 原址查无此人，收件人已 <input type="checkbox"/> 离职 <input type="checkbox"/> 调离； 2、 <input type="checkbox"/> 原址查无此单位，此单位已 <input type="checkbox"/> 迁移 <input type="checkbox"/> 无此部（科）室； 3、 <input type="checkbox"/> 原地址不详 欠 <input type="checkbox"/> 路名 <input type="checkbox"/> 街道名 <input type="checkbox"/> 小区名称 <input type="checkbox"/> 门牌 <input type="checkbox"/> 栋数 <input type="checkbox"/> 房号； 无此 <input type="checkbox"/> 路名 <input type="checkbox"/> 街道名 <input type="checkbox"/> 小区名称 <input type="checkbox"/> 门牌 <input type="checkbox"/> 栋数 <input type="checkbox"/> 房号； 4、 <input type="checkbox"/> 原址已拆迁 5、 <input type="checkbox"/> 迁移新地址不明 6、 <input type="checkbox"/> 投后无人领取； <input type="checkbox"/> 逾期无人领取； 7、 <input type="checkbox"/> 其他	 经手人签章 主管人员签章

国家知识产权局专利局

地址：北京市海淀区蓟门桥西土城路6号

邮政编码：100088

