



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107783217 A

(43)申请公布日 2018.03.09

(21)申请号 201610721113.X

(22)申请日 2016.08.24

(71)申请人 上海光和光学制造大丰有限公司  
地址 224100 江苏省盐城市开发区常州工  
业园内常州路东侧、友谊路北侧4幢

(72)发明人 高为彪

(74)专利代理机构 上海湾谷知识产权代理事务  
所(普通合伙) 31289

代理人 肖进

(51) Int. Cl.

G02B 5/20(2006.01)

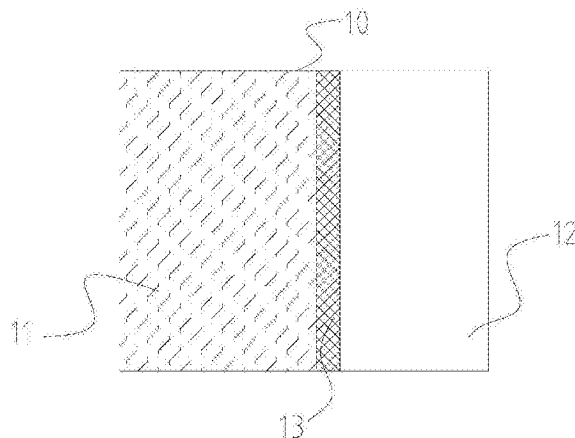
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种兼具拍照与虹膜识别的滤光片的生产工艺

(57)摘要

本发明公开了一种兼具拍照与虹膜识别的滤光片的生产工艺,包括初次切割步骤、清洗步骤、镀膜步骤、检验步骤、二次切割步骤和组装步骤;进行镀膜步骤时,在全透光玻璃垫片的表面和背面上分别镀一层增透膜,在红外截止滤光片的表面上镀一层红外膜;在红外带通滤光片的表面上镀一层红外带宽滤波膜;进行组装步骤时,先采用胶合丝印的方式分别在红外截止滤光片的背面和红外带通滤光片的背面上涂布一层水溶性UV胶,并在红外截止滤光片的一侧边缘表面上涂布一层长度小于0.1mm的遮光膜,接着固化UV胶,再采用涂布胶合的方式将红外截止滤光片和红外带通滤光片粘贴到全透光玻璃垫片上。采用本发明的生产工艺生产出的产品滤光性能优良,质量稳定。



1.一种兼具拍照与虹膜识别的滤光片的生产工艺,其特征在于,所述滤光片由两块分体件构成,即由位于同一平面上的一块红外截止滤光片及一块红外带通滤光片拼接而成,并且红外带通滤光片的长度为整个滤光片的长度的10%至50%;所述红外截止滤光片与红外带通滤光片的接缝处的表面上设有长度小于0.1mm遮光膜,所述红外截止滤光片和红外带通滤光片固定在同一块全透光玻璃垫片上;

所述生产工艺包括初次切割步骤、清洗步骤、镀膜步骤、检验步骤、二次切割步骤和组装步骤;其中,

进行清洗步骤时,先将经过初次切割后的玻璃放入超声波清洗机中清洗,再将清洗后的玻璃甩干烘干;

进行镀膜步骤时,将烘干后的玻璃放入镀膜机中镀膜,即在全透光玻璃垫片的表面和背面上分别镀一层增透膜,在红外截止滤光片的表面上镀一层红外膜;在红外带通滤光片的表面上镀一层红外带宽滤波膜;

进行检验步骤时,采用光谱仪对镀好膜的半成品进行透光波长的检验;

进行二次切割步骤时,先采用高精度切割机将检验合格的半成品按实际要求规格进行切割,再进行清洗并甩干;

进行组装步骤时,先采用胶合丝印的方式分别在红外截止滤光片的背面和红外带通滤光片的背面上涂布一层水溶性UV胶,并在红外截止滤光片的一侧边缘表面上涂布一层长度小于0.1mm的遮光膜,接着固化UV胶,再采用涂布胶合的方式将红外截止滤光片和红外带通滤光片粘贴到全透光玻璃垫片上,然后在组装好的成品上贴保护膜。

2.根据权利要求1所述的兼具拍照与虹膜识别的滤光片的生产工艺,其特征在于,所述遮光膜为黑色油墨。

3.根据权利要求1所述的兼具拍照与虹膜识别的滤光片的生产工艺,其特征在于,进行组装步骤时,固化UV胶的时间为10S~13S。

4.根据权利要求1所述的兼具拍照与虹膜识别的滤光片的生产工艺,其特征在于,进行组装步骤之后,还要进行成品检验、贴片和烘烤。

## 一种兼具拍照与虹膜识别的滤光片的生产工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种兼具拍照与虹膜识别的滤光片的生产工艺。

### 背景技术

[0002] 目前,虹膜识别在智能手机上一般单独使用一个虹膜识别摄像模组,只能用于虹膜识别而无法进行可见光拍照,在智能手机上应用存在局限性。主要表现为需要另外增加一个拍照摄像模组,这样不仅造成成本、高体积大,而且相机与虹膜识别功能切换麻烦。同时,由于智能手机结构紧凑,没有位置同时安装虹膜识别摄像模组和拍照摄像模组。因此业内人士开发了一种拍照与虹膜识别兼容的摄像模组,这个模组的中采用的滤光片是将红外截止滤光片及一块红外带通滤光片整合成一体,不用设置切换装置,就能分别实现拍照和虹膜识别功能。因此需要开发一种生产这种特殊结构的滤光片的工艺。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷而提供一种兼具拍照与虹膜识别的滤光片的生产工艺,它生产出的产品滤光性能优良,质量稳定,能应用于拍照与虹膜识别兼容的摄像模组。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:一种兼具拍照与虹膜识别的滤光片的生产工艺,其生产出的滤光片由两块分体件构成,即由位于同一平面上的一块红外截止滤光片及一块红外带通滤光片拼接而成,并且红外带通滤光片的长度为整个滤光片的长度的10%至50%;所述红外截止滤光片与红外带通滤光片的接缝处的表面上设有长度小于0.1mm遮光膜,所述红外截止滤光片和红外带通滤光片固定在同一块全透光玻璃垫片上;

[0005] 本发明的生产工艺包括初次切割步骤、清洗步骤、镀膜步骤、检验步骤、二次切割步骤和组装步骤;其中,

[0006] 进行清洗步骤时,先将经过初次切割后的玻璃放入超声波清洗机中清洗,再将清洗后的玻璃甩干烘干;

[0007] 进行镀膜步骤时,将烘干后的玻璃放入镀膜机中镀膜,即在全透光玻璃垫片的表面和背面上分别镀一层增透膜,在红外截止滤光片的表面上镀一层红外膜;在红外带通滤光片的表面上镀一层红外带宽滤波膜;

[0008] 进行检验步骤时,采用光谱仪对镀好膜的半成品进行透光波长的检验;

[0009] 进行二次切割步骤时,先采用高精度切割机将检验合格的半成品按实际要求规格进行切割,再进行清洗并甩干;

[0010] 进行组装步骤时,先采用胶合丝印的方式分别在红外截止滤光片的背面和红外带通滤光片的背面上涂布一层水溶性UV胶,并在红外截止滤光片的一侧边缘表面上涂布一层长度小于0.1mm的遮光膜,接着固化UV胶,再采用涂布胶合的方式将红外截止滤光片和红外带通滤光片粘贴到全透光玻璃垫片上,然后在组装好的成品上贴保护膜。

[0011] 上述的兼具拍照与虹膜识别的滤光片的生产工艺,其中,所述遮光膜为黑色油墨。

[0012] 上述的兼具拍照与虹膜识别的滤光片的生产工艺,其中,进行组装步骤时,固化UV胶的时间为10S~13S。

[0013] 上述的兼具拍照与虹膜识别的滤光片的生产工艺,其中,进行组装步骤之后,还要进行成品检验、贴片和烘烤。

[0014] 本发明的兼具拍照与虹膜识别的滤光片的生产工艺,工艺步骤精炼,可生产出面积小、厚度薄的高精度产品,利用它生产出的产品滤光性能优良,质量稳定,能应用于拍照与虹膜识别兼容的摄像模组。

## 附图说明

[0015] 图1是采用本发明的生产工艺生产出的兼具拍照与虹膜识别的滤光片的平面图;

[0016] 图2是图1的横截面图。

## 具体实施方式

[0017] 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

[0018] 请参阅图1和图2,采用本发明的生产工艺生产出的兼具拍照与虹膜识别的滤光片10由两块分体件构成,即由位于同一平面上的一块红外截止滤光片11及一块红外带通滤光片12拼接而成,并且红外带通滤光片11的长度为整个滤光片的长度的10%至50%;红外截止滤光片11与红外带通滤光片12的接缝处的表面上设有遮光膜13,红外截止滤光片11和红外带通滤光片12固定在同一块全透光玻璃垫片14上;

[0019] 本发明的兼具拍照与虹膜识别的滤光片的生产工艺,包括初次切割步骤、清洗步骤、镀膜步骤、检验步骤、二次切割步骤和组装步骤;其中,

[0020] 进行初次切割步骤时,将玻璃毛坯切割成便于后续加工步骤的尺寸;

[0021] 进行清洗步骤时,先将经过初次切割后的玻璃放入超声波清洗机中清洗,再将清洗后的玻璃甩干烘干;

[0022] 进行镀膜步骤时,将烘干后的玻璃放入镀膜机中镀膜,即在全透光玻璃垫片的表面和背面上分别镀一层厚度小于1 $\mu$ m增透膜,在红外截止滤光片的表面上镀一层厚度为3~5 $\mu$ m红外膜;在红外带通滤光片的表面上镀一层厚度为5~6 $\mu$ m红外带宽滤波膜;

[0023] 进行检验步骤时,先采用光谱仪对镀好膜的半成品进行透光波长的检验,即检验红外截止滤光片对于波长为420nm~800nm的可见光线的透光率要大于90%,检验红外带通滤光片对波长为800nm~810nm的近红外光线的透光率要大于90%,并且过滤掉波长为420nm~800nm的可见光线和波长大于810nm的远红外光线,检验全透光玻璃垫片对于波长为420nm~850nm的光线的透光率要大于90%;之后可对检验合格的半成品进行清洁,包括采用超声波清洗机清洗和采用覆膜方式清除气泡;

[0024] 进行二次切割步骤时,先采用高精度切割机将检验合格及清洁后的半成品按实际要求规格进行切割,使红外截止滤光片与红外带通滤光片的长度之和等于全透光玻璃垫片的长度,再将切割好的玻璃进行超声波清洗并甩干,然后采用覆白膜的方式解胶;

[0025] 进行组装步骤时,先通过胶合丝印的方式分别在红外截止滤光片的背面和红外带通滤光片的背面上涂布水溶性UV胶,并在红外截止滤光片的一侧边缘表面上涂布一层长度小于0.1mm的黑色油墨(遮光膜),要保证片与片落差值为0.025~0.03mm,接着固化UV胶,固

化时间为10S~13S,再通过涂布胶合的方式将红外截止滤光片和红外带通滤光片粘贴到全透光玻璃垫片上,然后在组装好的成品上贴保护膜;

[0026] 进行组装步骤之后,还要进行成品检验、贴片和烘烤,成品检验包括外观尺寸检验、红外截止滤光片上的红外膜和红外带通滤光片上的红外带宽滤波膜的方向一致性检验;贴片是在高精度全自动点胶落片一体机上进行,点胶气压为0.3~0.5KPa,落片高度为13mm±0.01mm,点胶针头直径为0.05mm,红外截止滤光片与红外带通滤光片结合部位的点胶宽度为0.05~0.07mm;烘烤是在100级洁净烘箱内进行,温度为95℃±5℃,烘烤时间为60±5min。

[0027] 以上实施例仅供说明本发明之用,而非对本发明的限制,有关技术领域的技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以作出各种变换或变型,因此所有等同的技术方案也应该属于本发明的范畴,应由各权利要求所限定。

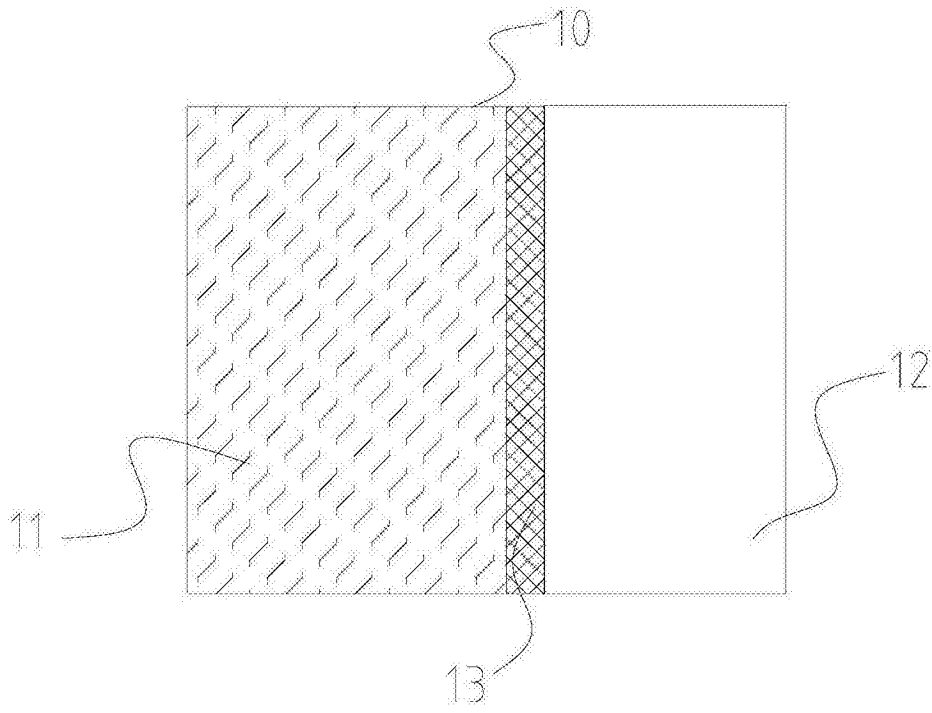


图1

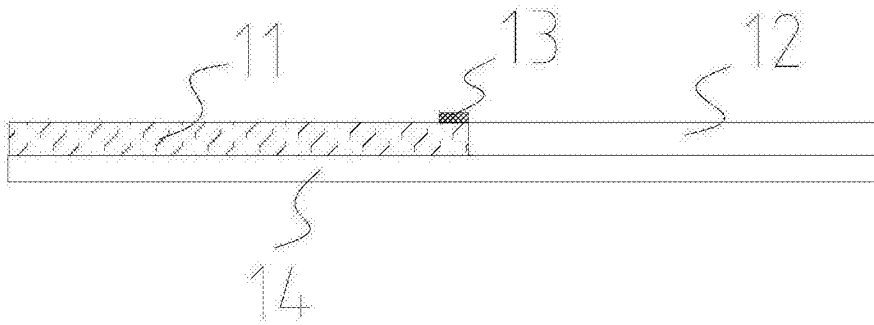


图2