

戴上“云雀”，世界就在你的眼前

全球首款PVG光波导AR眼镜在东大问世

“

看上去跟普通眼镜一样,但其实镜片上藏着一个精密的光学膜,如果想要实现翻译或导航功能,戴上它,佩戴者的眼前就实时呈现出清晰的字幕或线路。

近日,由东南大学团队研发的全球首款偏振体全息光波导AR眼镜问世,因为“能歌善舞”“身轻如雀”取名“云雀”。该技术源于东南大学电子科学与工程学院信息显示与可视化研究院,是由中国科研团队自主研发的新型高端显示技术。

通讯员 唐璜 现代快报/现代+记者 李楠



云雀技术(上)及PVG光波导技术与SRG技术AR眼镜样机技术对比情况



样机试戴 通讯员供图

画面连续自然,成像更清晰

“这个使用起来其实很简单,你戴上就可以了。它有传感的东西,知道你戴上了,它相应的主界面就起来了。翻译功能打开了以后,如果对面的人讲话用的是英文,而我需要听中文,此时它的中文便同时出现了。这种感觉没有延时,所以它的交互很自然。”东南大学电子科学与工程学院教授、显示研究院院长张宇宁介绍,手机上的信息不需要拿出手机看,只需要戴上AR眼镜就能在眼前呈现。

传统的AR眼镜一般都是采用表面浮雕光栅(Surface Relief Grating, SRG)技术,这款眼镜采用的是偏振体全息光栅(Polarization Volume Grating, PVG)。

其区别在于,SRG采用微纳蚀刻与纳米压印方法在材质表面形成基于形貌的周期性结构,而PVG则通过全息干涉方法在材料内部形成基于折射率变化的周期性分布。

一般来说,衍射是光在传播过程中遇到障碍物偏离原来的直线传播的现象。衍射阶次数量越多,光能的利用率就越低。与表面浮雕光栅相比,PVG可以更有效地抑制高阶衍射级次,将能量集中于所需的光线偏转角度上。这种特性可以最大程度地保证波导的光学传输效率,在降低功耗、提升亮度的同时,也能有效抑制当前衍射光波导面临的背向漏光与彩虹效应等瓶颈问题。

在AR显示领域,光学显示的质量直接决定了用户体验的优劣。张宇宁介绍,与同期研发的表面浮雕光栅(SRG)技术相比,使用PVG光波导技术制备的AR眼镜的成像性能光效提升300%,大幅提升产品续航能力和显示亮度;前向漏光降低80%,旁观者对漏光几乎不可见。

此外,PVG独特的偏振复用技术在实现较大的视场范围和出瞳尺寸的同时,保证了画面连续性与均匀性。这些优势使得基于PVG光波导技术的AR眼镜能为用户提供更加清晰、明亮、舒适的视觉体验,同时也大大降低了旁观者感知到漏光的可能性,提升了产品的隐私性和社交友好性。

重量仅45克,带来沉浸式的AR体验

PVG技术的主要制备工艺仅需用湿法涂布和全息曝光,无需借助复杂昂贵的微纳加工技术,如光刻、电子束刻蚀、纳米压印等半导体工艺。这种简易的制备方式大幅降低了生产成本,提高了制备效率,从而确保了PVG光波导具有较低的成本优势。

与现有的表面浮雕光栅(SRG)光波导相比,采用PVG技术制备的光波导成本可降低60%。这一显著的成本优势使得PVG技术在AR显示领域具有广阔的应用前景,有望推动AR眼镜的大规模商业化生产和普及应用。

“云雀”重量仅45克,佩戴过

程更加舒适无感,适合长时间使用。产品集成了音乐播放、实时翻译、智能提词与精准导航等功能,通过深度优化人机交互界面,无缝融合了触控操作与先进的语音控制技术,极大地提升了用户操控的便捷性与流畅度,为用户带来了高效、智能且沉浸式的AR体验。

东南大学科研团队在光波导AR显示领域深耕十余年,在这个过程中得益于团队成员的专注和坚守,也得到了政府和学校在科研条件和成果转化政策上的大力支持。尤其重要的是,在技术研发和产品定义过程中得到国内上下游企业的充分交流和深入合

作,加速了这项科技成果向现实生产力的转变。

这款“云雀”的加工生产就是与制造业龙头企业立讯精密合作的成果。因此,“云雀”的诞生,是中国高校原始创新成果与中国优势制造能力的有机结合,这个过程也是学术界和产业界在培育和发展新质生产力方面的一次有效探索。PVG光波导技术在产业界的首次亮相,为AR眼镜的发展注入了新的活力。该产品展示了PVG技术的强大潜力和广泛应用前景,也为整个AR行业的发展树立了新的标杆,为人类的视觉交互方式带来更加丰富的可能性和更加广阔的想象空间。

居住权不得继承和转让

北京拟出台房产居住权新规,正征求意见

近日,《北京市居住权登记试行办法(征求意见稿)》(以下简称《办法》)在北京市规划自然资源委网站公开征集意见。

《办法》拟规定,同一不动产只能设立一个居住权,不得重复设立,但是居住权人可以为多个人。已办理居住权登记的,不影响办理不动产转移、抵押登记,但不动产登记机构应告知受让方和抵押权人居住权登记情况。

2021年施行的《民法典》首次确立了居住权制度,权利人按照合同约定或者遗嘱,对他人的住宅享有占有、使用,以满足生活居住需要的用益物权。例如:

父母为子女购房支付了大部分房款,将房屋登记在子女名下,同时登记记载父母有生之年居住于此;

某人在遗嘱中写明,其住宅由儿子继承,但保姆要居住至去世。

为此,北京市规划自然资源委起草《办法》,推进北京市居住权登记依法有序开展,规范和指导居住权登记工作。

《办法》共26条,包括总则、首次登记、变更登记、注销登记、其他规定及附则六方面内容。《办法》明确,设立居住权的不动产用途必须为“住宅”,居住权利人必须为自然人,居住权不得继承和转让。

《办法》对首次登记中以合同设立和以遗嘱设立两种方式的具体办理要求予以明确。其中:

以合同方式设立居住权的,居住权合同当事人应当共同向不动产登记机构申请首次登记,并提交不动产登记申请书、身份证件、不动产权证书、居住权合同或设立居住权的相关材料;

以遗嘱方式设立居住权的,遗嘱确立的享有居住权的当事人

可以向不动产登记机构申请首次登记,并提交不动产登记申请书、身份证件、生效遗嘱、证实遗嘱人死亡的材料。

需要注意的是,依据不动产登记有关法规规定,《办法》增加了以确认居住权的生效法律文书设立居住权的情形。也就是说,若以人民法院、仲裁机构的生效法律文书确认设立居住权,当事人可以单方向不动产登记机构申请首次登记,并提交不动产登记申请书、身份证件、确认设立居住权的生效法律文书。

《办法》明确,已办理居住权登记的,不影响办理不动产转移、抵押登记,另有约定的以约定条件为准。办理转移、抵押登记时,不动产登记机构应告知受让方和抵押权人居住权登记情况。对于已办理查封登记、预告登记、异议登记的不动产,不予设立居住权。

共有不动产设立居住权有何要求?

《办法》中也对此进行了明确。记者了解到,与将房屋出售相比,设立居住权对占少数份额的不动产权利人的所有权益影响较大,他们既不能因为设立居住权直接获得对价补偿,同时可能无法继续占有使用这套房屋。因此,《办法》规定,试行期间对于共有不动产设立居住权的,应当经全体共有人一致同意。

借鉴“一物一权”的基本原理,《办法》明确规定同一不动产只能设立一个居住权,不得重复设立,但是,居住权人可以为多个人。在满足生活居住基本要求的前提下,所有权人可以为多个自然人在自己的住宅上设立居住权,也允许通过居住权的变更登记增加或减少居住权人。 据央视视

电子发票来了,火车票如何报销

我国铁路客运领域将推广使用全面数字化的电子发票,为旅客和单位报销铁路客票提供便利,采用全面数字化的电子发票后,旅客不再需要到火车站、车票代售点、自助机上打印纸质报销凭证,可直接登录本人铁路12306账户申请开具电子发票。

开具电子发票只需要输入购买方名称、统一社会信用代码等信息。旅客在行程结束或者支付退票(改签)费用后180天内,可登录本人铁路12306账户申请开具电子发票,在输入购买方名称、统一社会信用代码等信息后,系统将据实开具电子发票,并向税务部门上传电子发票的数据文件。旅客可通过铁路12306或个人所得税App查询、下载电子发票。

旅客如填写发票信息有误,或遇运输服务中止致行程改变等情况,可在原电子发票开具时限内按照准确信息或实际行程重新申请开具1次新的电子发票,原电子发票作废。

铁路运输企业为旅客开具电子发票后,不再提供纸质报销凭证,旅客不能同时开具电子发票和纸质报销凭证。

为方便旅客和单位,铁路客运在全面数字化的电子发票推行使用中设置了过渡期,过渡期为2024年11月1日至2025年9月30日。过渡期内,纸质报销凭证和电子发票均可开具使用,但纸质报销凭证和铁路电子发票仅可选择一种开具,纸质报销凭证或铁路电子发票开具后不能换开另一种形式的票据。 据人民网

天天出彩

体彩排列3(24284期)		
中奖号码:034		
投注方式	本地中奖注数	每注奖金
直选	654注	1040元
组选3	0注	346元
组选6	2276注	173元

体彩排列5(24284期)		
中奖号码:03465		
奖级	中奖注数	每注奖金
一等奖	30注	100000元
体彩7位数(24161期)		
中奖号码:6926858		
奖等	本地中奖注数	每注奖额
特等奖	0注	0元

科研人员揭示过敏反应关键机制

记者24日从深圳医学科学院了解到,该院特聘研究员宿强联合西湖大学科研团队,通过对过敏机制深入研究,发现了免疫受体形态变化在过敏反应中的关键作用,有望为过敏药物的研发提供全新思路。相关研究成果北京时间10月23日晚间在线发表于国际权威期刊《自然》杂志。

过敏性疾病在全球范围内影响着数以亿计的人口,常见的过敏性疾病包括过敏性鼻炎、哮喘、特

应性皮炎以及食物、药物过敏等。为什么会过敏?在此前的研究中,科研人员发现,过敏原会引发人体内一种特定的抗体与一种特定的免疫受体结合,此时肥大细胞和嗜碱性粒细胞会被激活,释放包括组胺在内的过敏介质,这就引起了血管扩张、支气管收缩等过敏反应。

在此基础上,深圳医学科学院和西湖大学的科研人员通过解析蛋白结构,进一步揭示了过敏反应背后的机制。科研人员发现,当抗

体与免疫受体结合时,免疫受体的形态会发生变化,正是这种形态的变化导致了相关信号通路的蛋白位点暴露出来,继而导致通路被激活、引起过敏。

“这一发现意味着,如果能够把免疫受体的形态固定下来,不使其发生变化,相关信号通路的蛋白位点就不会暴露。哪怕过敏原引发了抗体与免疫受体的结合,过敏信号通路也无法被激活,过敏反应就不会发生。”宿强说。 据新华社