

南开学子研发家庭服务系统

利用微信发送指令完成远程浇花

通过手机微信可以远程浇花了？没错！近期，南开大学计算机与控制工程学院2013级本科生赵文与几名小伙伴共同建立了一个“基于通用云平台的家庭服务系统”，用户可通过该系统获取家中植物的土壤湿度、数字图像，并利用微信发送指令消息完成远程浇花。这使得出差远行的人们只需对着手机轻点几下，便可实现对家中花卉的精心照顾。

据赵文介绍，“基于通用云平台的家庭服务系统”由“家庭信息中心”、“传感监控模块”、“云服务模块”和“任务执行模块”构成。系统中，“家庭信息中心”是核心单元，它通过“传感监控模块”采集土壤湿度等数据，并利用基于通用云平台的“云服务模块”与移动客户端进行通讯，以此控制“任务执行模块”来完成用户发出的指令任务。具体来讲，用户可以通过手机微信向该系统“公众号”发送指令关键词“土壤”或“照片”等消息，获取“传

感监控模块”采集的植物土壤湿度、图像等数据，并发送“浇水”指令来驱动微型水泵完成远程浇水，每个“浇水”指令可浇水100毫升。

团队指导教师、南开大学计算机与控制工程学院副教授于宁波说：“赵文等同学基于前沿研究成果，面向家庭特定需求，综合运用多个学科的知识与技术，建立了一个家庭服务系统并实用化。该系统在通用性、可扩展性等方面优势明显，相信它将会具有一定应用前景。”



目前，“基于通用云平台的家庭服务系统”的远程浇花功能已经实现，赵文和同学正在研究将一个面向老年人远程监护的智能移动机器人与该系统进行挂接。“我们采用小型卡片电脑‘树莓派’进行系统搭建，扩展性好，能挂载多种设备，‘远程浇花’只是其中的一部分功能。希望这款‘家庭服务系统’能够早日走出实验室，实现产品化，具备更多智能且实用的服务功能。”赵文说道。

冯国梧 乔仁铭

【探索】

十部门联手推行科技特派员制度

日前，科技部、人力资源和社会保障部、农业部、教育部、林业局等十部门在北京召开深入推行科技特派员制度视频会议。会议旨在贯彻落实国务院办公厅日前印发的《关于深入推行科技特派员制度的若干意见》，进一步激发广大科技特派员创新创业热情，动员各地方、有关部门、高校、科研院所和企业等深入推行科技特派员制度，推进农村科技创新创业。

科技部部长万钢指出，70万科技特派员是国家科技人才的宝贵财富和重要组成。新形势下深入推行科技特派员制度，意义重大。一是促进农民增收致富、打赢

脱贫攻坚战的制度创新；二是“大众创业、万众创新”的重要组成部分；三是农业科技成果转移转化的重要载体；四是构建完善农业科技创新体系的有效途径。深入推行科技特派员制度，要处理好政府“有形之手”和市场“无形之手”的关系，处理好一二三产业融合发展和“四化同步”的关系，处理好推进成果转移转化与“大众创业、万众创新”的关系，处理好政策规章的制定落实与配套衔接的关系，开创农村科技创新创业新局面。

万钢强调，要切实推动科技特派员制度的深入实施，从六个方面扎实推进科技

特派员工作迈上新台阶。深入推进农村科技创新创业，促进一二三产业融合发展；加大体制机制创新，完善新型农业科技服务体系；建设一批“星创天地”，打造新时期科技特派员创新创业平台；加快推进创业式扶贫，为打赢脱贫攻坚战提供科技支撑；因地制宜勇于探索，激发科技特派员农村创新创业的活力；加强组织领导和协调服务，推动科技特派员工作迈上新台阶。

科技部副部长徐南平解读了《关于深入推行科技特派员制度的若干意见》主要内容。会议由科技部党组成员、秘书长徐建培主持。

马爱平

【格局】

未来十年我国将发射14颗气象卫星

笔者日前从国家国防科技工业局与中国气象局联合召开的风云卫星发展研讨会上获悉，未来十年我国将发射14颗气象卫星。

国防科工局副局长吴艳华介绍，到2025年我国规划了14颗大气观测卫星，包括风云二号卫星1颗，风云三号卫星4颗，风云四号卫星3颗，降水测量雷达卫星2颗，晨昏轨道卫星、静止轨道微波探测卫星、高精度温室气体综合探测卫星、大气环境监测卫星各1颗。

中国气象局局长郑国光表示，风云卫星是我国自主研发的系列气象遥感卫星，经过几十年来气象科技工作者和航天科技工作者的不懈努力，风云系列卫星走过了从无到有、从小到大、从弱到强的发展之路，现已成为全球对地观测业务卫星序列中的重要成员并步入了国际气象卫星的先行行列。

据了解，迄今为止，我国已成功发射了14颗气象卫星，其中7颗卫星在轨运行，实现了极轨气象卫星升级换代和上、

下午星组网观测，形成了静止气象卫星“多星在轨、统筹运行、互为备份、适时加密”的业务运行格局。

目前国内接收与利用风云卫星资料的用户已超过2500家，为气象、海洋、农业、林业、水利、交通、航空、航天、环保等领域提供了大量科学数据，支持了78个国家重点科研项目，为我国防灾减灾、应对气候变化、保障生态文明建设等作出了重要贡献。

林晖

【前沿】

为了帮你解放手指

科学家们正在研究目光控制手机

为了让眼球追踪技术的成本、体积和精确度足以适应智能手机的要求，一组研究人员正在利用众包模式收集目光信息，并借此训练智能手机实时识别目光方向。

美国麻省理工学院、乔治亚大学，以及德国马克斯·普朗克信息学研究所的研究人员正在共同从事这个项目。他们表示，该技术目前在智能手机上的精度已经可以达到大约1厘米，平板电脑的精度约为1.7厘米。

与智能手机屏幕的整体尺寸相比，这种精确度显然还不够。麻省理工学院研究生、该论文的联合作者阿迪蒂亚·考斯拉(Aditya Khosla)表示，这种精度目前还不足以应用于消费应用。

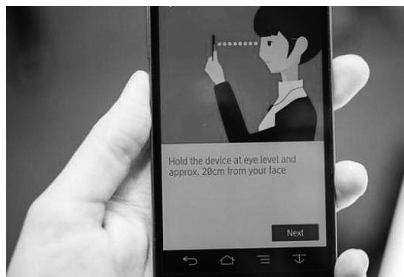
但他相信，随着数据的增多，系统精确度将会提升。倘若果真如此，眼球追踪技术将大范围普及，实用性也将大幅提升。眼球追踪技术的成本通常很高，而由

于需要额外硬件的协助，因此很难添加到手机和平板电脑中。但这种方式的确可以在你玩游戏和使用智能手机时带来很大帮助。

研究人员开发了一款名为GazeCapture的iPhone应用，专门收集人们在实验室之外的不同环境中观看手机的方式。这款应用会在屏幕上展示一个颤动的小点，并借助前置摄像头记录用户的目光。为了确保用户集中注意力，他们还在小点里写上了“L”或“R”，并让用户通过点击屏幕左侧或右侧来作出响应。

GazeCapture的信息处理会用于训练一款名为iTracker的iPhone软件。用手机摄像头捕捉人脸图像，然后用软件识别出头部和眼球的位置及方向，以确定用户目光究竟看向屏幕的哪个位置。

考斯拉表示，目前约有1500人使用了GazeCapture应用。他预计，如果使用人数



达到1万人，便可将iTracker的误差率控制在0.5厘米之内，足以应用在手机上。

考斯拉希望这项技术能够用于医疗诊断。有研究表明，可以通过眼球移动来诊断精神分裂和脑震荡等疾病。

专门研究眼球追踪的克莱姆森大学教授安德鲁·度霍斯基(Andrew Duchowski)认为，如果能在移动设备上实现不错的效果，iTracker将非常有用。但他也强调称，这款软件的效率必须提升，不能耗费太大量电。

他不认为这项技术能够实现像素级别的精确度，但仍然可以有“不俗表现”。鼎宏

【点击】

新类比模型或让电脑能处理道德难题

最近，美国科学家发明了一种被称为结构映射引擎的新模型，不仅能使计算机像人类那样具有分析和学习能力，甚至还能处理一些道德难题。相关研究成果发表在最新一期《认知科学》杂志上。

“提到人类的思考，类比无处不在。”论文作者、西北大学的肯·福伯斯说，“人类使用关系语句流畅地描述事物，解决问题，表达因果关系，处理道德难题。”该理论构成了心理学家戴迪丽·金特娜类比与相似结构映射理论模型的基础，该模型已被用于解释并预测了许多心理学现象。

然而，先前的类比模型，包括结构映射引擎的早期版本，并不能衡量人们乐于使用的表达尺度。福伯斯的新型结构映射引擎则可以有效处理关联性表达的尺度和复杂性，而这些正是视觉推理、解决教科书问题和处理道德问题所必需的。

许多像谷歌AlphaGo那样的人工智能系统凭借分析考察大量数据来深入学习。相反，人类以及基于结构映射引擎的系统往往通过较少的例子成功学习。“面对新情况，机器将尝试检索先前的事例，寻找类似的价值观并作出相应决定。”福伯斯说。

目前，在美国教育考试服务中心的一个培训测试项目中，结构映射引擎已被用于尝试解决高级定级测试的物理问题。为了进一步展示其灵活性，它还被用于解决多个视觉模型问题。

为鼓励类比研究，福伯斯团队发布了结构映射引擎的源代码和一份5000例的语料库，其中包括来自视觉推理与道德决策得出的对比。

结构映射引擎系统成功地完成了不同任务，这表明类比可能为人工智能技术系统以及更深入地理解人类的认知提供新技术。姜靖

地球史前生命或遭遇双重灾难

一项新研究显示，在著名的希克苏鲁伯陨石撞击事件（约6500万年前）之前，巨型火山喷发和巨大的二氧化碳排放已经揭开了白垩纪生物大灭绝的序幕。这些发现来自对南极洲化石的详细分析，表明当时的几十万年中，地球生物经历了双重灾难。

非鸟类恐龙与地球上3/4的物种在白垩纪古近纪分界时发生的一次大灭绝事件中消失了，这大约发生在6600万年之前。导致这一灭绝事件的原因仍存在争议，很多人把希克苏鲁伯陨石撞击认为是主要原因，印度德干暗色岩火山喷发被认为是次要原因。然而，这两个事件的时间很接近，化石证据不完整，使得区分它们很困难。

美国安娜堡密歇根大学Sierra Petersen和团队利用从南极西摩岛发现的高质量且完整的化石记录研究了此次灭绝事件的整个过程。研究者使用了一种新的地球化学方法——碳酸盐二元同位素古温度测定，能更准确地计算出白垩纪与古近纪分界时记录在软体动物贝壳中的温度变化。研究显示，物种大灭绝和两次温度的迅速上升是对应的，第一次灭绝事件与德干暗色岩火山开始爆发对应，第二次规模稍小的灭绝事件和希克苏鲁伯陨石撞击及白垩纪与古近纪的界限时间更加接近。

鲁捷