

人机交互音乐会

# 唱响不一样的《东方之珠》



彩排中,香港浸会大学交响乐团音乐总监潘明伦身上多处绑着传感器,不时与台下的技术团队进行沟通。新华社发

“小河弯弯向南流,流到香江去看一看……”

歌声响起处,大屏幕上五彩斑斓的3D音画随着旋律“起舞”,晶莹欲滴的珠子不断幻变出城市、海港、船帆,还有月色和灯火,水母在玫瑰色的天空中游弋,巨大的海浪卷出彩虹……

一场别开生面的音乐会14日在香港大会堂音乐厅举行,担任指挥的是香港浸会大学交响乐团音乐总监潘明伦。在真人乐团的现场伴奏下,300多个虚拟人声合唱一曲《东方之珠》,配上由人工智能为歌曲创作的3D音画,瑰丽奇幻,气势恢宏。

“这应该是全球首场同类的人机合作表演。”人工智能专家、浸会大学副校长郭毅可说,“人和机器共同创作和完成一个艺术作品,我们做到了。”

这是浸会大学“香港人机共生艺术创造平台技术建设”项目拿出的第一份成绩单。这一项目去年获得香港特区政府拨款5200多万港元,开展为期5年的艺术科技研究。

## 组建人工智能“合唱团”

团。

虚拟歌手们开始“唱”得并不好,会唱错、唱不上高音甚至破音跑调。“声音就是频率,教它们学唱歌不算太难,就是需要不断地通过调整频率进行改善。”郭毅可说。

第二个挑战是表演时的人机互动。在舞台上,指挥和乐团是真人,虚拟歌手们要学会“听”指挥的指令,做到与交响乐团的现场演奏无缝衔接,而这并非易事。

记者在彩排现场看到,指挥潘明伦脱

去了西装,他的腰上、肩上、手臂和手腕处都绑着装有传感器的绑带,他不时停下指挥,与台下的技术团队进行沟通磨合。

传感器的作用是把指挥的肢体动作“同步传译”给人工智能合唱系统。“难点也在于此,指挥的手势不是固定的,需要有个模糊逻辑让系统学习。开始挺乱的,现在越练越好了。”郭毅可说。

经过长达半年的科研攻关和人机磨合,浸大的人工智能合唱团成功地完成了与真人交响乐团的合作。

## 人工智能眼里的“东方之珠”

就飞得高;节奏快,速度也会加快。”郭毅可说。

刚开始的时候,团队只是让人工智能根据歌词生成一幅幅画,将它们简单连接。随着探索的深入,他们开始尝试让人工智能“创作”三维视频,“这需要对歌词内容系统地理解,而且逻辑必须连贯,并且自动生成。这个时候我们的创新就开始了。”郭毅可说。

要做到这一点,首先要让机器学会理

解歌词的文字内涵,人“教会”机器了解一些相对应的关系,比如香江代表着香港,“珠”的意象要成为贯穿音画的主线等,在此基础上让机器自主想象,自行创作。而在机器完成创作后,具备不具备美感和意义则需要人来反馈,并帮助它修正。

“这就是人机交互的创作。”郭毅可说,“我们开发了一个人工智能驱动的媒体艺术家模型,‘东方之珠’音画是我们向超级人工智能艺术家目标迈出的重要一步。”

## 让科技赋能艺术

毅可说。

《东方之珠》音画第一版,整个图像投影在一颗珠子上,然后珠子一层层打开,到“流到香江去看一看”时,突然幻变成了一朵紫荆花。“我们都惊呆了,‘香江’的概念居然会以一朵紫荆花的形态展现,非常奇妙,这就是机器的创造力。”他说。

如果相信机器能够创造,那么未来的艺术会是什么样?这个问题令郭毅可和他的团队兴奋。郭毅可认为,科技赋能艺术,

人机达成更多的互动与交流,为艺术的发展带来全新的可能。

下一步,人机互动要向更深层次探索,比如连接意识、情感。“我们可以把美感编码,让机器认识美感,然后让美感成为它创作的一部分,这是我们研究的一个重要方向。”郭毅可说。

郭毅可希望将来能人机合作创作一部歌剧,将编、导、演、唱集成展现。“探索无止境,没有什么是不可能的。”他说。

据新华社电

## 莱万多夫斯基即将加盟巴萨

7月17日,拜仁和巴塞罗那俱乐部先后官方宣布,双方就莱万多夫斯基的转会已经达成原则性协议,球员将在体检以及签约后正式加盟。

拜仁首席执行官卡恩表示:“我们和巴塞罗那俱乐部有口头协议,合同还在等待中。我们应该感谢罗伯特,但过去也有伟大的球员离开拜仁,在那之后拜仁的世界没有崩溃,相反往往继续取得更大的成功。”

尽管在转会问题上一度和球队陷入僵局,但这并不能抹去莱万为拜仁所作的贡献。在代表拜仁出场的375次比赛中,莱万总计打进344球。

他总计赢得过10次德甲冠军,其中有两次是在多特时获得的,此外还有4次德国杯冠军、6次德国超级杯冠军,1次欧洲超级杯。2019-2020赛季,他和拜仁一起实现了三冠王的伟业。

“为了达成一个令各方都满意的协议,整个周五,阿莱马尼、萨利哈米季奇和我一直都在打电话,我们一直谈到了午夜。”在接受德国天空体育采访时,莱万的经纪人扎哈维透露了一些谈判细节。

“我要感谢拜仁,感谢凯恩和萨利哈米季奇所做的工作,感谢他们理解莱万离开拜仁寻找新的挑战的梦想。最终我想我们都是赢家。”

据此前欧洲媒体的报道,莱万的转会费为4500万欧元外加500万欧元的浮动奖金,总价5000万欧元。

据澎湃新闻

## 日本马拉松队出现7例新冠

新华社美国尤金7月16日电世界田联、俄勒冈田径世锦赛组委会和日本田协16日发布联合声明,确认日本代表团马拉松队内7人被检出新冠肺炎阳性,其中包括两名运动员、一名教练员以及四名辅助人员。

联合声明称,按照俄勒冈田径世锦赛相关疫情防控规定,所有被检出阳性人员均已接受隔离,隔离期为5天。

此外,赛事组委会也已开始采取措施,防范病毒在日本代表团内部传播,以及向其他参赛代表团传播。举措包括:在世界田联、世锦赛组委会和日本田协的共同努力下,确保日本代表团其他成员不再与其他代表团共享公共空间;尽可能安排日本代表团其他人员单独居住;继续建议所有参会人员在室内时佩戴口罩,以防止新冠病毒的传播。

## 休伊特入驻国际网球名人堂

当地时间7月16日晚,纽波特公开赛男单半决赛结束后,草地中央摆满了椅子,包括国际网球名人堂主席、7次大满贯冠军得主斯坦·史密斯在内的网球界名人们纷纷落座。

有着“野兔”之称的前世界第一、两届大满贯冠军得主莱顿·休伊特在家人和朋友的陪伴下,在掌声中走向领奖台,戴上金色的徽章,正式入驻国际网球名人堂,成为第34位获得这一荣誉的澳大利亚人。

当被问到希望以什么样的形象留在人们心中时,41岁的他停顿了一下,给出了他的答案:“一位竞争者。我是一个固执的人。每当我站上球场,唯一要做的就是努力拼搏。”

据澎湃新闻