

江北区科协举办 科技数据库应用培训会

本报讯(通讯员 江麟麟)近日,江北区科协在江北区两江产业园举办2020年科技信息数据库应用培训会。培训会上,市科协科技服务中心创新发展部田霞老师以“科技信息数据库应用”为主题,分别讲解了科技信息数据库的基本情况、数据库授权注册以及数据库的操作使用等内容。培训结束时,市科协科技服务中心向各企业提供了数据库服务工作组,帮助企业使用数据库无障碍无门槛。

为有效推进科技信息数据库工作,江北区科协不断总结经验,采取以点带面、重点突破的方式,在全区科技企业密集的园区和众创空间建服务点,落实专人负责该项工作的实施及跟踪服务,确保数据库助推科技服务取得实效。

璧山区科协 调研科技创新企业

本报讯(通讯员 江丽)近日,璧山区科协负责人带队到大学城(璧山)双创生态社区,调研重庆高新技术产业研究院等科技创新企业,共商推动科技创新的具体措施。调研组一行与企业负责人和一线科技工作者进行深入交流,详细询问了科技创新服务需求,并提出了针对性的措施和建议。

璧山区科协负责人表示,区科协将努力构建科技创新平台,加强科技创新联盟建设,推动新技术的研发和推广应用,促进科技资源开放和共享。调研组希望各科技创新企业有机耦合价值链、利益链、科技链、金融链、人才链,助力璧山创新驱动发展,服务成渝地区双城经济圈及西部(重庆)科学城建设。

南川区科协开展 社区科普大学自查评估工作

本报讯(通讯员 张锦)为认真贯彻落实市科协《关于开展社区科普大学示范教学点检查评估工作的通知》精神。近日,由南川区科协负责人带队,按照“四化八有”标准对辖区范围内教学点开展了实地检查。通过检查评估,决定推荐南川区东城街道灌坝社区教学点、南川区东城街道东金华社区教学点为2020年重庆市社区科普大学示范教学点。

推荐理由:一是基础设施符合“八有”标准;二是课时管理和综合管理符合“四化”标准;三是办学理念与时俱进,教学工作特色明显。通过开展教学点自查评估工作,示范带动了其他教学点向标准化建设方向发展,有效提升了南川区社区科普大学教学点的整体水平。

武隆区科协调研指导 基层科普示范基地建设

本报讯(通讯员 黄河春)近日,武隆区科协负责人先后到赵家乡、桐梓镇等乡镇,实地调研指导基层科普示范基地建设。

在调研中,武隆区科协一行详细听取了有关乡镇、科普基地负责人介绍,先后实地调研了多个科普示范基地,详细了解了各科普基地生产、经营发展情况及在科普示范带动、科技助力脱贫等方面的作用发挥情况。

武隆区科协负责人指出,各科普示范基地要充分发挥科普示范效应作用,及时了解种植养殖户急需解决的问题和困难,更好地运用科技手段和科普方法帮助农户,为打赢脱贫攻坚收官战和助力乡村振兴发展发挥示范作用。



科 普 中 国
CHINA SCIENCE COMMUNICATION



科普中国 APP 科普中国 微博 科普中国 微信

空间音频的目的是为了让人耳对重放的声音有更真实的空间感。因此,要深入了解空间音频技术,首先需要我们先思考一个问题——人类是如何判断声音方向的?

人类双耳如何判断声音方向

大家都知道,我们可以凭借一只耳朵来感受声音的响度、音调和音色。但是,如果想辨别出声音的方向,就要依靠两只耳朵了。原因在于只有两只耳朵才可以听出时间差和声级差。时间差是指声音抵达两只耳朵时间的前后差别,声级差则是两只耳朵听到声音能量的大小差别。

声源在我们的右边时,我们的右耳会先听到声音,之后声音才会到达左耳。声波在空气中的传播距离越长,能量会越来越小,因此右耳听到的声音能量要大于左耳。

那么仅仅依靠时间差和声级差这两个因素,就可以实现声源在三维空间中的定位吗?答案是:不可以。当声音从我们的正前方和正后方发出的时候,到达双耳的时间差和能量差都是零。也就是说,当声音到达两耳的时间差和能量差都是零时,我们无法区分声音是从正前方来的,还是正后方来的。

那么,问题又来了,双耳怎么辨别声音的前后方向?事实上,声音从发出到被我们的耳朵听到,经历了三个过程——传播过程、生理过程和心理过程。由于生理过程和心理过程几乎不可操控,在这里我们仅仅关注传播过程。

传播过程也称为物理过程,是指声源发出的声波经由介质到达耳郭,再通过耳道传递到鼓膜并引起其振动的过程。这是一个极其复杂的过程,人耳郭构造的不同会使声波经由耳郭影响后形成的波形不尽相同。

显然,正前方声源的传播过程和正后方声源的传播过程是不一样的。因为我们的耳朵并不是前后对称的。来自正前方的声音经过耳郭反射,可以直接进入耳道;而正后方的声音则需要绕过耳郭才能进入耳道。也正是由于这种不同,我们才可以分辨出声音来源的前后。所以,双耳定位三维空间中声源的方向依赖于耳郭的“加密”。

耳机里的虚拟环绕声

更加科学地讲,加密声音的不仅有耳郭,还有头部轮廓和肩膀等身体部位。由于这一系列的影响都与头部有关,因此这种加密方法也被研究人员称为:头相关函数。头相关函数可以理解成我们头部对于声音的加密方法,这种加密是针对不同方位的。也正因为头部对

耳机里的声音 为什么有方向感

■ 王泰辉

在影院看电影的时候,我们能感受到声音从我们的左边、右边、后边甚至是头顶传进我们的耳朵,从而给我们带来更好的听觉体验。与具有复杂音响设备的电影院不一样,我们的耳机只用左右两个扬声器也可以实现这种效果。这种用两个入耳式耳机发出空间中任意方向声音的技术被称为虚拟环绕声技术,也被称为沉浸式空间音频技术。



于各个方向上的声音加密方式不一样,我们的大脑才可以解密出声音的方向。

我们戴上耳机之后,声音便直接经由耳道,被鼓膜接收了。失去了头部加密的过程,耳机内的声音听起来也就没有了方向感。但是,随着声信号处理技术的发展,我们可以通过在耳机内部置入电子设备,来模拟头部的加密过程。正是基于这样的思路,工程师们开发了基于头相关函数数据库的空间音频方法。他们用数字电路来模拟整个的头相关函数数据库,然后对耳机内的声音进行特定方向上的加密,这样,就能够让耳机内的声音听起来具有特定的方向感。

举例来说,在一场真实的音乐会上,小提琴在听众的左边45°,钢琴在听众的右边45°,无论是小提琴的声音,还是钢琴的声音,都能够经过听众的头部进行加密,现场声音听起来就有很好的方向感。

如果听众想通过耳机获得身临其境的体验,那么耳机内部的数字电路可以选择左边45°的头相关函数来加密小提琴的声音,右边45°的头相关函数加密钢琴的声音,这样就能够“欺骗”大脑,让耳机内的声音听起来也有很好的方向感。

由于这种声音不是从真实的空间中发出来的,而是通过信号处理这样一种虚拟的方式“加密”出来的,所以被称为虚拟环绕声。

近些年,随着耳机等可穿戴设备的应用越来越多,虚拟环绕声技术得到了大量的应用,也被科技公司称为沉浸式空间音频技术。



提升全民科学素质在行动
重庆市全民科学素质纲要
实施工作办公室主办

家庭阅读——新时代的最美音符

秀文化;举办重庆市第三届家庭诵读大赛,1.5万个家庭踊跃参与,60户家庭分获一、二、三等奖,用琅琅书声,抒发对美好生活的展望。在“书香传爱”公益活动中,为困境儿童、留守儿童、贫困家庭儿童捐赠图书10余万册,动员5200余名志愿者深入村社与困难儿童家庭结对开展爱心共读;开展线上阅读指导课、基层阅读示范课3300场,故事会、亲子阅读会等家庭阅读活动开展得如火如荼。

活动中,家庭代表向全市家庭发出倡议。倡议更多家庭响应“书香润万家”家庭阅读活动号召,让家庭成为书香重庆建设中最美音符。以阅读,畅想新时代!以阅读,润泽千家万户!以阅读,行千里,致广大!

(重庆市妇女联合会供稿)