

“关键核心技术是国之重器,对推动我国经济高质量发展、保障国家安全都具有十分重要的意义,必须切实提高我国关键核心技术创新能力,把科技发展主动权牢牢掌握在自己手里,为我国发展提供有力科技保障。”

音频技术的发展历经百年,从无声到有声,从单声道到立体声,从立体声到环绕声,消费者不断的感受着音频发展的历史变革。从几何角度,音频发展可概括为从空到点,从点到线,从线到面。

3D音频的出现,无疑让声音技术彻底进入了三维时代,将声音从面推向体(沉浸式音频,IA),通过更加真实、灵动的音效为观众带来全新的聆听体验。

当前市场上的沉浸式音频技术包括 Dolby ATMOS、中雷欧斯(LEONIS) HoloSound、DTS DTS:X 等。

与国际沉浸式音频技术 Dolby ATMOS 和 DTS DTS:X 对比,雷欧尼斯创新研发的沉浸式音频技术 HoloSound 在基于对象和声道技术的基础之上,将声场的概念融入其中,最大支持 256 声道输出,创造了中国自己的沉浸式音频技术。

► 中国电影发行放映协会组织“世纪PK”

去年 10 月,一场由中国电影发行放映协会发起的“世纪PK”友谊赛在中国电影科学技术研究所六层放映厅内顺利完成,此次 PK 赛的主要目的是 LEONIS HoloSound 系统与国际沉浸式音频系统的兼容性与声音效果的比较。

此前,协会于 9 月 20 日在中国电影集团公司举行了关于此次“世纪PK”赛的方案评审会(如下图),详细讨论了此次 PK 赛的目标、流程与规则,并做了相关的前期筹备工作。



评审会现场

全国电影行业的顶尖专家组成 PK 赛的评审团,他们分别是来自于中宣部电影数字节目管理中心、中国电影科学技术研究所、国家电影技术质量检测所、全国广播电视标准化技术委员会、中国传媒大学、中广电广播电视设计研究院、电影频道、北京电影学院的代表及音频领域资深专家。

PK 赛包括两个方面,即 LEONIS HoloSound 系统与国际沉浸式音频系统兼容性测试、HoloSound 与国际沉浸式音频技术的播放声音效果对比。

经过现场 11 位与会专家的测评,结果显示:

1. HoloSound 系统与国际沉浸式音频系统完美兼容;
2. 通过对还原效果各项技术指标逐一评测, HoloSound 系统放映的各项评价得到一致性好评, HoloSound 系统完全媲美国际沉浸式音频系统。

此次专业评测,在整个行业引起轰动,专家与领导纷纷给 HoloSound 点赞,并为之感到骄傲,这是属于我们中国人自己的沉浸式音频技术。中国电影发行放映协会同时对 HoloSound 在行业应用和市场推广给予了支持与鼓励,让“好声音”HoloSound 代表中国走出去。

► 十年磨一剑, HoloSound 耀世而出

以高能效 3D 技术起家的雷欧尼斯,拥有中国第一家销售 3D 设备商的王牌名号。从开始声音技术研发的那一时刻起,雷欧尼斯用近五年时间研发的 HoloSound 技术实现了在音频领域创新上的飞跃。

那么 HoloSound 到底是什么呢?

“HoloSound 中的 Holo 来自英文 Holography (全息)”,全息是图像显示的终极目标,声音又何尝不是呢? HoloSound 为用户提供了端到端的解决方案,是一套包含影片制作、母版发行到电影放映完整的数字电影沉浸式音频还原系统。它分为制作端与放映端,在制作端,LEONIS 提供了沉浸式音频内容后期制作系统 MPU、3D Panner 插件,和用于音频对象监控的 HoloSound Monitor。其中 3D Panner 与国际上主流数字音频工作站(DAW)完全兼容。

HoloSound 制作系统目前已在和声创影、中影基地、金知了及美国、印度、欧洲等后期制作单位进行了部署,制作影片超 150 部,如《西虹市首富》、《芳华》、《影》、《妖猫传》、《反贪风暴 3》、《西游记女儿国》、《流浪地球》等一系列优秀影片都制作了 HoloSound 版本。平均每月有 6-8 部 HoloSound 格式的电影进入市场发行。

在数字电影音频放映端, HoloSound 包括沉浸式音频处理器 DCAP-OBIA, 沉浸式音频多通道数模转换器 DAC-OBIA, 沉浸式音频多通道数字环绕功放 SMA-OBIA 等。



沉浸式音频处理器 DCAP-OBIA

过美国 THX 认证, 受 Hollywood 青睐 中国“好声音” HoloSound 享誉世界

HoloSound 放映系统目前已部署超过 150 个影厅,其中包括“万达院线”、“耀莱成龙”、“新影联”、“华谊兄弟”、“河北中联”等众多院线和影投公司旗下的优质影厅。HoloSound 播放系统除了可以播放 HoloSound 沉浸音,还可以兼容其他沉浸式音频以及常规的 5.1、7.1 拷贝。

此外,除了配备顶环扬声器和侧环扬声器外, HoloSound 还提供底环扬声器(Beneath Speaker),带给观众 360 度的沉浸感。

► 对比其他国际沉浸式音频技术, HoloSound 卓越在哪里?

HoloSound 技术在实现与其他国际沉浸式音频技术兼容的同时,在很多方面也实现了“弯道超车式”的超越,主要体现在声场技术、输出声道数与沉浸式指数。

1. 独有的声场技术

纵观国际沉浸式音频技术,各公司的技术实现大有不同,大致可以分为以下三类:

- (1) 基于声道扩展的沉浸式音频技术(CBIA, Channel-Based Immersive Audio),例如 13.1;
- (2) 基于对象的沉浸式音频技术(OBIA, Object-Based Immersive Audio),例如 Dolby ATMOS 与 LEONIS HoloSound;
- (3) 基于对象与声场的沉浸式音频技术(OSBIA, Object-and Scene-based Immersive Audio),例如 LEONIS HoloSound-G2。

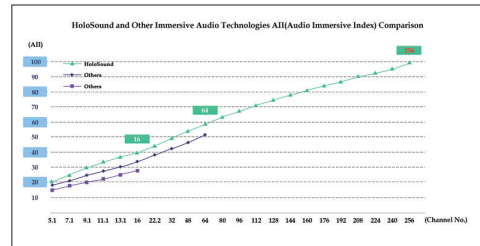
可以看出,比肩国际沉浸式音频技术, LEONIS HoloSound 集成“声道技术”+“对象技术”+“声场技术”,声场技术是继声道技术、对象技术之外的一项创新沉浸式音频技术,该技术包括声场录制(Scene Recording),声场回放(Scene Playback)等功能。

2. HoloSound 最多支持 256 个声道输出,是其他技术的 4-16 倍

当前其他国际沉浸式音频技术最多支持 64 声道, HoloSound 所支持的声道数是其 4 倍,为 256 声道。而这两者间的难度差距不只是表面上的 4 倍关系,实际上,要难得多。

3. 沉浸式指数(Immersive Index)

沉浸式指数(Immersive Index)由雷欧尼斯创新提出并已被 SMPTE 与 AES 等相关的国际标准组织所采纳,其目的是用于沉浸式音频与沉浸式音频、沉浸式音频与传统音频之间的技术对比,让用户分辨出什么才是真正的沉浸式音频技术,避免鱼目混珠。



三种基于对象的沉浸式音频技术对比

► 全面应用于个人消费电子领域, 沉浸式音频 HoloSound 实现创“芯”

透过雷欧尼斯办公室的落地窗,可以清楚看到一街之隔的北京华为研发总部大楼。去年年底,华为产品部与研发部多次到访雷欧尼斯,体验了沉浸式音频技术 HoloSound 并达成合作,将其技术应用于华为的手机、平板电脑、电脑等个人电子消费产品中。

除了华为,爱奇艺、优酷、腾讯视频以及主题乐园、VR/AR 等公司也已经与雷欧尼斯就 HoloSound 沉浸式音频技术开展了深度合作。

2019 年初, LEONIS 加快创新脚步,推出 HoloSound 系列芯片,通过最为先进的纳米光刻技术,将更多的功能集成到芯片上,包含了声道处理(Channel-Based Sound Processing),对象处理(Object-Based Sound Processing)以及声场处理(Scene-Based Sound Processing)。

针对数字电影的芯片型号为 HoloSound-Cinema,除了完成核心算法处理外,可以完成与主流的数字电影播放系统对接,以及对于后端多通道数模转换器(DAC-OBIA)或者多通道数字功放(SMA-OBIA)的驱动,真正做到了 System-on-Chip。

针对消费电子领域的芯片型号为 HoloSound-Consumer,同时结合 AI、5G、云计算技术等,使得音频处理更加的智能、便捷,传输更加的迅速,加速了 HoloSound 在个人消费电子领域的布局。



其“位置保真”的专利技术更是一骑绝尘,将其他同类技术远远甩在身后,称为 HSA(HoloSound Spatial Audio)。

► 过美国 THX 认证, 中国“好声音” HoloSound 享誉世界

1. 关于乔治·卢卡斯与 THX 认证

乔治·卢卡斯,美国的电影导演、制片人和编剧,其最著名的是史诗式作品《星球大战》系列(导演)和《夺宝奇兵》系列(编剧)。

天行者音效(Skywalker Sound)和工业光魔(Industrial Light and Magic),分别是卢卡斯影业中处理声音效果和视觉效果的子公司,是领域内最受尊崇的公司。

THX(Tomlinson Holman Experiment)是卢卡斯影片公司针对商业电影院制订的一种体系认证,THX 一词来源于乔治·卢卡斯所拍的第一部科幻片“五百年后(THX 1138)”,THX 认证是全球视频、音频等商业影院、家庭影院器材中独家专业认证标准,为影院视听器材提供完整的品质规格规范和要求。

2. HoloSound 过 THX 检测

HoloSound 全线产品过美国 THX 认证,意味着观众走进 THX 认证的 HoloSound 影厅观影会感受到相比其他沉浸式音频技术更为绝佳的效果,结合完美的画面技术,原汁原味还原电影制作者的创意和初心,为观众带来极致的视听娱乐体验。



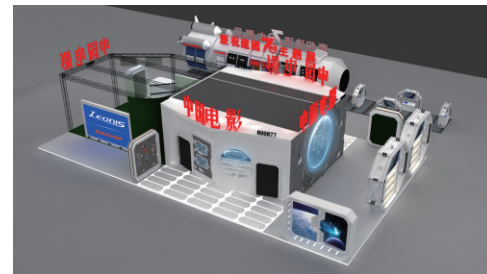
► HoloSound 即将闪耀

第十五届中国国际文化产业博览会

第十五届中国国际文化产业博览交易会(以下简称“文博会”)由中共中央宣传部、中华人民共和国文化和旅游部、中华人民共和国商务部、国家广播电视总局、中国国际贸易促进委员会、广东省人民政府和深圳市人民政府联合主办。

第十五届文博会是在新中国成立 70 周年举办的一届重要展会,又恰逢文博会逢五重要节点,意义重大。其中“中国电影体验馆”以树立“电影科技标杆”为己任,全面展现中国最先进的民族电影工业技术,并成为“奇幻影视展”核心大型体验项目。

中国巨幕系统、雷欧尼斯 HoloSound、中影光峰激光等多项拥有自主知识产权的电影技术,组成我国民族电影成果的最强合体,力求使社会大众体验到由中国电影科技快速发展所带来的变化与进步。



今年正值新中国成立 70 周年,中宣部与第十五届中国国际文化产业博览会将紧扣新时代新要求,突出庆祝新中国成立 70 周年的主题, HoloSound 作为中国数字电影沉浸式音频技术的翘楚,也将会结合文化产业的创新与趋势,实现中国电影科技的可持续发展。

► 参与国际标准制定, 践行“一带一路”倡议, 走国际化之路

SMPTE-TC25CSS 是国际音频标准组织,雷欧尼斯总裁马士超博士是标准小组的核心成员,标准小组每周至少开一次例会,通过视频会议的方式,与迪士尼、福克斯等 Studios 以及十多家国际音频公司的专家共同讨论沉浸式音频的国际标准。LEONIS 独立创新研发的 HoloSound 完全符合 DCI/SMPTE 国际规范与标准。

电影产业促进法的颁布,使中国电影产业上升为国家战略,而“一带一路”倡议则为中国全方位打开文化输出通道,在和周边国家的外交事务中,电影交流成为重要文化外交手段之一。雷欧尼斯的 HoloSound 作为国内独有、符合标准且在国际上领先的沉浸式音频技术,远销国外,已先后与美国、欧洲、印度、韩国等国家和地区达成合作。尤其是在欧洲与印度,分别建立了 DEMO 厅,可用于与其他国际沉浸式音频技术进行对比, HoloSound 卓越的性能得到了国外用户的一致认可。

HoloSound 极大地促进了世界各国在数字电影领域的密切合作与互联互通,助力实现中国电影“走出去”的伟大理想。负责人表示,未来,雷欧尼斯会保持初心,践行中国创造,不断优化产品结构,推动产业升级,凭借其技术先进性和产业落地优势,引领着未来中国、乃至全球电影音频的发展方向。

◎ 相关链接

► 关于 HoloSound

► 什么是 HoloSound ?

HoloSound 由雷欧尼斯(LEONIS)创新研发,是一套包含影片制作、母版发行到电影放映的完整数字电影沉浸式音频还原系统。HoloSound 符合国际 DCI/SMPTE 标准,不仅打破了传统 5.1、7.1 等声道概念,还首次实现在“声道技术”+“对象技术”的基础上融合“声场技术”,实现基于对象、声道、声场三位一体的沉浸式音频技术。

► 相比国际公司的沉浸式音频技术, HoloSound 有哪些优势?

HoloSound 具有七大优势:

优势 1: HoloSound 是基于对象(Object)的沉浸式音频技术,可以实现声音的连续运动,而非简单的声道扩展;

优势 2: HoloSound 完全兼容 DCI/SMPTE 规范或标准,天生拥有 Hollywood 片源支持;

优势 3: 相比其他国际沉浸式音频技术仅支持“声道技术”+“对象技术”, HoloSound 还支持“声场技术”,完美的实现声道技术、对象技术、声场技术三者融合;

优势 4: HoloSound 革命性的将声音在三维空间展现而非传统的二维空间;

优势 5: HoloSound 最多支持 256 个扬声器,实现声场包围,是其他技术的 4-16 倍;

优势 6: HoloSound 不仅包含顶环扬声器和侧环扬声器,还独家提供底环扬声器(Beneath Speaker);

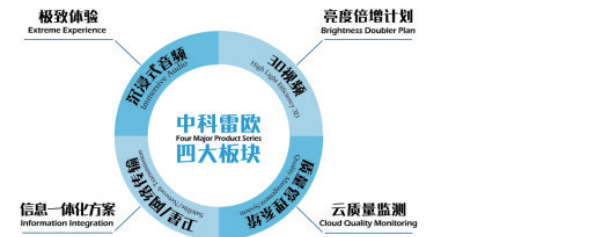
优势 7: HoloSound 每个扬声器都单独驱动,是所谓的点声源(Point Source)。

► 目前在哪里可以听到 HoloSound?

数字电影领域(电影院): HoloSound 沉浸式音频放映系统已部署国内超过 150 个影厅,其中包括“万达院线”、“成龙耀莱”、“新影联”、“华谊兄弟”、“河北中联”等众多院线和影投公司旗下的优质影厅,观众可走进“THX 认证的 HoloSound 影厅”,体验电影的沉浸之旅。

个人消费电子领域: 雷欧尼斯已推出 HoloSound Spatial Audio (简称 HSA),用户在腾讯视频、爱奇艺、优酷等平台搜索 HoloSound,通过佩戴耳机就可以享受到如影院般的沉浸听音感受。

► 关于雷欧尼斯(LEONIS)



雷欧尼斯(LEONIS)是一家专业从事数字影音视频技术与相关产品研发的国家级高新技术企业,主要产品包括沉浸式音频(IA)、沉浸式视频、放映质量管理(NOC-QMS)、DCP 卫星/网络传输四大板块。

在 3D 视频领域,雷欧尼斯是各大院线的首选合作方,一直占据较高的市场份额。全球第一大影院运营商万达院线全线应用雷欧尼斯放映质量管理系

统,累计安装数量超 4000 套,该系统可智能的监测放映亮度、色度、声压、温度等指标。在卫星传输领域,雷欧尼斯的产品以传输性能强,接收效果好而著称,如今数千套由雷欧尼斯研发的卫星传输系统已进入全国各大影城。

在德国四大板块业务的同时,雷欧尼斯还在高动态范围(HDR)和宽色域(WCG)领域拥有专利与核心技术。

2015 年与中科院计算所成立中雷欧尼斯数字电影联合实验室,共同研究影视前沿技术,实现核心科技企业与科研院所的融合发展。

► 关于《声变:一个企业及其创新史》

本书由北大教授执笔、新华社学者与中科院院士作序。

2016 年,当代中国出版社出版了北京大学政府管理学院教授路风教授撰写的《先变:一个企业及其工业史》一书。这是一本关于京东方的再创业史,记录了京东方在一个全球高技术工业中的创新与发展,通过讲述真实的故事——真实的团队在真实的世界里创造出来的真实业绩——解释了中国经济发展的动力。

2019 年底或 2020 年初,《先变:一个企业及其工业史》的姊妹篇《声变:一个企业及其创新史》一书将出版。

一书侧重于图像与视频的显示,一书侧重于语音与声音的处理与还原;一书侧重于工业生产,一书侧重于

于核心技术研发;一声一光,一研一产,声光相融,产研相合,然则中国何以不兴焉。

十年间,雷欧尼斯发展成为一家以创新技术为导向的技术型知名企业,并在数字电影行业中强势崛起,这一跌宕起伏的艰辛历程,恰恰是顽强坚韧、不屈不挠、独立自主的中国创新精神的写照。雷欧尼斯怀揣“科技强国”的理想抱负,历经全球经济动荡与中美贸易战的严酷环境,破釜沉舟

地实现技术变革,践行中国“一带一路”倡议,走国际化之路。

雷欧尼斯的发展创新史极大地映射了企业如何在世界发展环境下精准定位,去实现一个企业、一个行业,乃至一个国家的伟大飞跃。

