

传播与制作

B R O A D C A S T & P R O D U C T I O N

CREATION | MANAGEMENT | DELIVERY | AUDIO

ISSN 1024-8390
04>
9 771024 839006

wwwimaschina.com

SONY®

捕捉更真实视界

FX9

索尼全画幅摄影机新时代

PXW-FX9V / PXW-FX9VK

全画幅摄影机



TV Technology
Radio World
Pro Audio Review
AUDIO MEDIA
Chinese Version 中文版

- 新设计的全画幅背照式 6K "Exmor R"CMOS
- 15档+宽容度
- 电影感色彩科学S-Cinetone
- 双原生ISO 800/ISO 4000
- 无级可调ND 1/4-1/128(自动/手动)
- 高速混合对焦AF
- 全画幅录制高清可到120fps^{*1}, 未来升级可实现最高180fps^{*1}
- 通过XDCA-FX9^{*2}可实现4K 120FPS RAW输出

*1 NTSC 制式下可达到该帧率

*2 XDCA-FX9需要额外购买



扫码关注官方微博获取更多信息

索尼(中国)有限公司之索尼中国专业系统集团
总部&北京 电话:010-84586668 上海 电话:021-61216219 广州 电话:020-38102166 成都 电话:028-62102161
索尼专业产品服务热线:400 810 2208 www.pro.sony

* 请勿在强光下使用闪光灯拍照，声乐表演、外景（包括微不足道的景色）以及室内为佳。● 索尼公司保留更改产品规格与设计的权利，所有资料均小心核对，以求准确。如有疑问，请咨询索尼专业产品经理或热线。● 以上图片为合成图片，仅供参考。● 具体拍摄效果请根据环境及条件而定。

50周年
打造未来



HOME

连接. 安全. 管理

云原生管理平台
用于基于 IP 的媒体基础架构

扫描二维码了解HOME解决方案



lavo.com/products/home-solution/

www.lavo.com

支持单位

中国广播电视台国际经济技术合作总公司(CRTV)
 广电总局广播科学研究院(ABS)
 中国传媒大学(CUC)
 中国广播设备工业协会(CBTA)
 中国电影电视技术学会(CSMPT)
 中国录音师协会(CARE)
 中国城市电视台技术协会(TAOCC)
 美国国家广播业协会(NAB)
 美国电影电视工程师协会(SMPTE)
 美国广播工程师协会(SBE)
 世界DAB论坛(WorldDABForum)
 欧洲国际广播展(IBC)
 欧洲国际广播制造业者协会(IABM)

发行人/总编: 汪稳功 (wwg@imaschina.com)
 副总编: 李爱光 (edit@imaschina.com)
 主 编: 李利平 (lpl@imaschina.com)
 副主编: 孔小芳 (xkong@imaschina.com)
 副主编: 芦伟 (wellu@imaschina.com)
 责任编辑: 何传威 (che@imaschina.com)

广告 (Advertising)

深圳: 吴涛 (taowu@imaschina.com)
 158 1747 9613 (微信)
 彭奕瑶 (ypeng@imaschina.com)
 150 1288 7931 (微信)
 北京: 汪琛 (cwang@imaschina.com)
 139 1126 5797 (微信)
 马毓蔓 (xma@imaschina.com)
 136 4103 1039 (微信)
 上海: 孙小雨 (xysun@imaschina.com)
 138 1686 6321 (微信)
 USA: Vytaus Urbonas (vytas.urbonas@futurenet.com)
 Japan: Eiji Yoshikawa (callems@world.odn.ne.jp)
 International: Wengong Wang (wwg@imaschina.com)

制作、发行与网络 (Production&CirculationandIT)
 总经理: 吴涛
 行政及IT副总经理: 饶宏龙
 制作总监: 侯方龙
 制作助理: 周维容
 IT经理: 黄少武
 IT助理: 宁鹏成

深圳依马狮传媒运营中心
 地址: 深圳市福田区彩田路3069号星河世纪A栋3602室
 电话: 0755-8386 2920/30/70
 传真: 0755-8386 2920

国际标准连续出版物号:ISSN1024-8390
 定价:人民币15.00元
 自办发行
 承印单位: 香港美迪制作有限公司

版权所有,未经书面许可,任何人士和单位均不得对本刊之一部或全部进行任何复制或转载。凡本刊所载之文章,版权自出版之日起即归本刊所有。作者如有异议,请于投稿时特别声明。所有来稿,三个月内不得另投他处;否则引起纠纷,一切责任将由投稿方负责。

所有本刊刊载之广告和文章,均不代表本刊的立场和观点。本刊不负广告客户和文章作者侵犯他人版权或其他权利之任何直接和间接连带责任。

本刊同时进行数字发行,作者如无特别声明,即视作同意授予我刊及我刊合作网站信息网络传播权;本刊支付的稿酬已包括此项授权的收入。

《传播与制作》旨在提供媒体与娱乐行业的发展动向、最新视频实用技术及其日常应用的信息资料,发行面向电台、电视台、网络传输公司和广播电视台主管机构、研究部门、厂商、教育机构及其它企事业单位的专业人员。

 《传播与制作》为依马狮传媒旗下刊物。依马狮传媒同时出版《InfoAV》(信息化视听)和《电影中国》,系国内领先的视音频技术领域的专业信息提供商,全线覆盖广播电影电视、专业视听、电影娱乐及影音视听技术各细分市场。



扫一扫随身阅读



通过久违的展会了解传媒业重要趋势

CCBN被迫延期,相约北京又成泡影。

美国NAB展看来倒是顶住压力,本月要如期举行了。业界普遍预测,NAB 2022将展现的最重要趋势是IP接受度增加、云工作流程发展、虚拟制作增长和AI技术引入等,业界也以审慎的态度响应这些趋势。

在全球传统广播电视转向流媒体的趋势下,在NAB 2022开幕前,埃森哲咨询公司预测,流媒体领域的创新、媒体和娱乐业(M&E)迁移到云以及M&E娱乐营销的未来将是展会显现的关键主题。

就流媒体而言,流媒体领域创新的下一阶段已经到来。对于流媒体公司来说,这是一个消除正造成消费者摩擦且可能会削弱消费者对流媒体服务的热情以及接受流媒体服务的痛点的机会。

埃森哲预计在NAB展会上,许多服务和内容提供商将考虑在这个聚合的世界中发挥的作用。他们需要确定他们是否想成为服务和内容的集大成者。

另一个创新领域围绕流媒体服务货币化。埃森哲的研究发现,63%的消费者认为,支付他们想要的全部娱乐费用太昂贵,这一问题将使广告赞助的视频变得更加普遍,对消费者和提供商更具吸引力。

埃森哲预测,到2025年,广告资助的视频市场将达到210亿美元,高于2017年的10亿美元。这些AVOD服务不太可能在短期内超越SVOD市场,但埃森哲认为,未来五年它们的增长速度将加快。

在云技术方面,基于云的解决方案,如AI和高级分析,对于内容丰富的媒体和娱乐业务至关重要。通过转向包括更容易合作、灵活性和客户洞察等的模式,转向云可以帮助公司更有竞争力。

参展公司将在展会上观察云可以给他们的业务带来的价值。这包括成本的降低,因为云平台通过自动化为媒体公司提供了更高的劳动效率、基于项目的核算,并降低了广告和营销活动的管理成本。

埃森哲的研究发现,在内容开发和分销中使用基于云的技术,M&E客户的成本降低了15-30%。

最后,就媒体和娱乐营销的未来而言,对流媒体服务的首席营销官来说,了解客户是当务之急。无论流媒体的未来走向如何,公司都必须尽可能详细地了解客户。

在媒体业的营销负责人展望其企业的未来时,必须关注各种领域,包括能够连接用户碎片化的体验、客户的终身价值、为他们的营销带来更多的活力以迅速适应新的市场环境。B&P

李凌光

请将你的意见和建议Email给
 taowu@imaschina.com

手机浏览请扫描



下期内容

广播节目的移动融媒体直播
 体育新闻演播室音频



扫一扫随身阅读

- 6 业界新闻
- 12 企业动态
- 50 广告索引

依马狮网最近热门信息排行

- 美NAB技术专家 预测2022年创新
- NAB 2022索尼重点展示整体业务发展
- NAB 2022, Ross聚焦云制作
- 5G商用在即, 湖北广电网络动员公司上下抢抓机遇、大干快上!
- 德国广播电台计划启动更多DAB+发射机
- 西甲比赛在西班牙首次通过TikTok直播
- 必备---广电移频整体测试解决方案
- 5G Virtuosa项目成功完成直播电视制作
- 国际足联全球OTT服务开张
- 摩洛哥广播电视台MAP安装Lawo AoIP设备
- 英国电信体育台将英国首次8K顶级体育直播分发到家庭
- 把世界带入到激情奥运时刻
- 8K协会推动 8K生态系统不断成熟
- DRM大会对未来表示乐观
- 调查: 本地电视管理者支持在新闻采集中使用AI
- 调查: 2022年JPEG XS将取代JPEG 2000
- Riedel成为国际汽联FIA赛车运动官方电信供应商
- 台前幕后的AV科技 大型赛事盛会声光视讯技术与应用探讨在线研讨会成功举办
- 下一代电视激发兴趣

www.imaschina.com

本期关注

16 胶片“卷土重来”，胜算几何？

伊然

对制作者来说，用65毫米胶片摄像机拍摄，应该是一场非常让人好奇的探索之旅。如果是您，您会想试试吗？据了解，2022年，至少有10部电影在IMAX胶片机上拍摄。



18 科技创新突破

聚焦2022全国两会媒体

本刊编辑部

对媒体而言，一年一度的全国两会，无异于一场“大练兵”。在今年的“大练兵”中，我们看到，从中央到地方主流媒体继续创新思维、突破自我，不仅提前策划跨区域报道，形成媒体联动，还充分利用新技术和新手段，实现技术赋能、花式表达，为全国两会报道，交出了一份满意的“答卷”。



聚焦2022全国两会

21 数据话未来

变革的步伐正在加快，技术发挥着至关重要的作用。广电业务不断整合；中国的付费电视行业面临衰退；5G有望成为占主导地位的移动接入技术；在元宇宙中继续自由地讲故事成为流行……过去一年，影响行业的一些关键趋势和事件，我们用数据来说话。

方案·策略

26 索尼蓝光驱动器在播出节目导入的应用及规范

徐鹏

特别报道

24 河南卫视又上新了，《清明奇妙游》“妙”在何处

桑尼



河南卫视清明特别节目《清明奇妙游》又一次“出圈”了，4月4日晚在河南卫视播出，实现了节目、故事、场景和情感的交汇，再现宋代文人雅集风会，描绘春景山川美好画卷。

行业展会

28-35 NAB2022

28 8K协会推动8K生态系统不断成熟

29 美NAB技术专家预测2022年创新

30 NAB 2022索尼重点展示整体业务发展

31 Riedel携全线产品参展NAB

32 NAB 2022, Ross聚焦云制作

33 TSL在NAB 2022亮相增强的供电解决方案

测试监测

44 电视播出监测系统的设计与应用

刘建廷

技术综合

36 融媒直播间视频直播平台的设计与实现

张磊 龙向东



网络直播技术是这两年最受关注的互联网技术之一。它也是融媒体发展和建设中必将使用到的技术。出于完善和扩展湖北广播电视台融媒体直播间现有制作、播出的功能，我们设计和建设了这个融媒体直播间视频直播平台。

39 山东省新闻中心视频系统简介

李萌

山东省新闻中心自2021年8月份开始建设，历经半年时间，于2022年1月19日正式启用。该项目主要服务于山东省人民政府新闻办公室新闻发布会，承担了发布会公用信号制作任务，是山东省新闻发布的权威平台，在全省生产建设、疫情防控等时期，发挥着重要的作用。

41 基于双平台同步播出播控高清系统在线改造解决方案

——从宁波广电集团改造谈起

黄银萍

音频·灯光

46 电视直播同样要纪录真实的声音

——《三星堆新发现·揭秘II》挖掘现场音频技术设计
张清泓 吴中 苛兰澜

通过前期充分的准备和细心的调试，充分发挥我们的创造力，使得这次《三星堆新发现·揭秘II》音频公共信号的制作，取得了不错的效果，各类声音音源立体可辨，区域性的场地拾音，把现场环境声、主持人、嘉宾等很好地融合在一起。

为适应未来考古现场挖掘现场转播要求，我们同样可以利用这次制作经验，建立不同于一般电视声音制作理念，努力给电视观众带来精彩的电视考古直播纪录体验。

政策 · 标准 · 动向

广电总局批复同意济南市开展城市应急广播建设试点

最近，经国家广电总局批复同意，济南成为全国首个城市应急广播建设试点城市。

试点工作将坚持“服务政策宣传、服务应急管理、服务社会治理、服务基层群众”的宗旨，采取“一个平台、多级接入、多种通道、全面覆盖”的思路，按照“战时应急、平时服务”的要求，充分整合现有的多种渠道、平台和终端，提升应急广播信号的综合覆盖，实现与国家级平台、省级平台、各区分县平台以及公安、应急等市级预警信息发布平台的互联互通，力争通过3年的时间，打造形成“全媒体、全平台、全天候、全覆盖”的应急广播“山东模式”，为城市应急广播系统建设、运行、管理提供参考经验。

新色域环标准得到国际采纳

由NHK开发的一个新的色域环结构已经被采纳为显现可还原颜色范围的国际标准。

国际电工委员会(IEC)、国际显示计量委员会(ICDM)、国际照明委员会(CIE)都采纳了该色域环结构。

NHK的科学技术研究实验室(STRL)开发了此自动测量显示器色域边界并显现色域环的系统。

色域传统上是由色度图中连接红、蓝、绿三原色的点的三角形区域表示的。

STRL的团队认为，3D图中的单角视图常常会引起误解，原因是色域的一部分总是被该视图遮挡。

他们开发了一种在2D格式中转换3D色域的方法。

此由NHK发明的色域环，之所以如此命名，是因为它们类似于在树干内发现的环，可以在2D图中准确地表示3D色域。

色域立体图形按一定的亮度间隔(L^*)被切成小块。然后，每一块都被拉伸成一片单位亮度；片面积对应于这块的体积。

NHK介绍说，色域环是将其中一片放在最低亮度的位置，然后将其余的片依次围绕底部的片放置。从中心出发的角度代表红色、绿色和蓝色等色调。

NHK STRL的团队认为，色域环可能被应用于彩色还原设备的设计和评估，如显示器和电视机。

国内外广播电影电视机构动态

5G Virtuosa项目成功完成直播电视制作

欧盟资助的探索广播制作中5G和虚拟化的项目5G Virtuosa成功完成了直播电视制作的试验，包括来自德国和英国五个不同地点的信号。

该项目的第三阶段也是最后阶段，在Media Broadcast公司位于柏林附近瑙恩的5G技术中心临时设立了一个电视演播室。

它接收来自法兰克福的ARD-Sternpunkt、斯图加特的SWR和科隆的WDR的信号，这些信号通过ARD HYBNET III和Media Broadcast骨干网之间的连接返送过来。

此外，使用带5G调制解调器的Sony摄像机在瑙恩外面拍摄现场

流媒体视频联盟公布新技术规范

流媒体视频联盟(SVA)发布来自开放缓存工作组以及网络与传输工作组的新技术规范文件。

由开放缓存工作组编制的配置界面是由三个文档组成的系列文件，详细说明了动机、用例以及促进内容分发网(CDN)和开放缓存生态系统内互操作性的配置接口标准。

5G和流媒体视频边缘云文件提供5G技术的概述，它将支持的应用场景和增强的消费者体验，以及内容所有者、生态系统供应商、网络运营商和观众的潜在利益。

这些新文件包括：

开放缓存配置界面：第1部分概述和架构

该文件介绍行业标准CDN配置界面的动机；说明规范、功能、API以及使用和执行这些标准的实体之间的关系；并将该规范集置于其它SVA开放缓存文件和IETF CDNi RFC的环境中。

开放缓存配置界面：第2部分扩展到CDNi元数据对象模型

该系列的第二个文件介绍扩展内容分发网络互连(CDNi)元数据模型的环境和要求，以及满足这些要求的具体扩展。此文件也是互联网工程任务组(IETF)草案的基础，该草案描述在RFC-7337(内容分发网络互连要求)中陈述的配置元数据模型要求之外的要求，以及扩展到RFC-8006(内容分发网络互连元数据)和RFC-8008(占用空间和功能语义)的要求。

开放缓存配置界面：第3部分发布层API

该系列的第三个文件介绍配置发布层的要求，以及方便在CDN和开放缓存生态系统中发布CDNi元数据对象的API。

5G和边缘云用于流媒体视频

在媒体和娱乐领域，5G有望扩大消费者覆盖面，提供更新颖、更具沉浸感的服务。越来越多的内容所有者将5G视为其流媒体服务的新收入、覆盖消费者和提高QoE的源泉。此文件简要概述了5G技术，它将支持的使用场景和增强的消费者体验，以及内容所有者、生态系统供应商、网络运营商和观众的潜在利益。



画面，并通过5G Blue Box使用Media Broadcast的本地园区网传输到电视演播室。

Nevion公司在伊普斯维奇的总部也建立了一个类似的设置，现场画面在互联网上经由SRT发送到位于瑙恩的Media Broadcast 5G技术中心。

该项目还集成了德甲主转播公司Sportcast，以从制作角度评估技术。

Media Broadcast公司5G园区网项目经理Daniel Wolbers表示：“在此项目的最后阶段，与参与5G-Virtuosa的3家公司的合作对我们开发面向应用的制作和传输解决方案非常有价值。”

Nevion首席技术专家Andy Rayner补充道：“Media Broadcast为欧盟Horizon 2020 5G-Virtuosa项目做出了非常有价值的贡献。他们提供了一个测试环境，有助于帮助项目描述和评估5G部件的性能，以及在该基础设施上进行的媒体服务。”

“5G-Virtuosa项目成功地展示了确认了5G技术在增强未来现场媒体制作方面的巨大潜力。”

国际足联全球OTT服务开张

国际足联推出了一个新全球OTT服务。

这个名为FIFA Plus的免费平台承诺提供从“世界每个角落”访问现场比赛以及互动游戏、新闻、赛事信息、视频内容等途径。

据国际足联称，这是第一个为球迷提供如此广泛的流媒体和内容体验的体育联盟。

到2022年底，FIFA Plus每年将流媒体直播相当于4万场的现场比赛，这些比赛来自全部6个地区性组织的100个会员足协，包括1.1万场女子比赛。

该平台承诺将提供欧洲顶级联赛的现场直播，以及此前

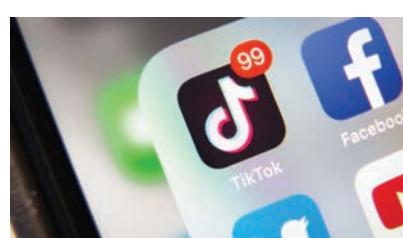
从未转播过的世界各地的男子、女子和青年足球比赛。

国际足联表示，自推出起，每月将有1400场比赛在FIFA Plus上直播。

国际足联主席因凡蒂诺表示：“FIFA Plus代表了我们让足球真正全球化和包容的愿景的下一步，它巩固了国际足联在全球发展足球的核心使命。”

“这个项目代表了不同类型的球迷想要连接和探索全球比赛方式的一种文化转变，这也是我2020-2023年愿景的一个基本部分。这将加速足球的大众化，我们很高兴与球迷分享它。”

西甲比赛在西班牙首次通过TikTok直播



西班牙广播公司GOL与西甲和西甲联赛转播商Mediapro合作，在TikTok上首次直播西甲比赛。

皇家社会对皇

家贝蒂斯的比赛在上周五晚上以9:16视频格式免费播出。

Mediapro使用了一辆4K转播车以及30名专门负责TikTok转播的员工，包括专对9:16格式的图形和定制转播信号。

Mediapro市场总监伊格纳西奥·阿罗拉表示：“与TikTok和西甲合作的这一举措加强了Mediapro的承诺，即创造适应新的数字生态系统的内容，为西班牙足球迷提供创新的体验以及参与和互动的新方式。”

西甲数字战略总监阿尔弗雷多·贝尔梅霍补充道：“这是西甲在寻求发展新观众、将足球带给无处不在观众方面迈出的又一步。与TikTok的这项协议证实了西甲和Mediapro在最近几个赛季不断在比赛转播中创造价值和创新的努力。”

分析·预测·调查

DPP发布2022年预测，包括可持续性、虚拟制作和线性OTT

DPP发布对2022年传媒业的8个主要预测。

该组织征求了其全体成员中31名高级成员的意见。

“它们描绘了一幅业界决心与时俱进、适应快速变化和对内容的巨大需求的景象，”DPP表示，“但也描绘了一幅由于动荡的经济状况带来的焦虑和不稳定的景象。”

这8个预测都按照得票数百分比进行了排名，其中工作场所的用途将被重新定义（这是DPP对2021年的预测之一）位居榜首。该报告称，“公司文化的方方面面将在2022年受到详细审查。其中一个主要部分将是如何以及多常使用工作场所。”

第二个最普遍的预测是，随着AR在现场制作和内容拍摄中的应用从创新走向普及，虚拟制作将成为主流。

第三，媒体机构将设计跨部门的敏捷性，将多学科团队

聚集在一起，以应对下一个内容或消费者趋势。

位居第四的预测是，作为解决内容剧增问题的解决方案，2022年将为线性OTT年。

其余四个预测包括市场混乱和整合，企业将更多地关注其核心优势，财务限制将关注现有IP，采购决策将由可持续性决定。

“疫情前所未有的影响令人震惊的是，变化正朝着如此多不同的方向发展，”DPP首席执行官、报告作者马克·哈里森表示，“传媒业的定义正在被延伸和重塑，这提供了巨大的机遇，但也带来了前所未有的风险。没有路线图。”



DRM大会对未来表示乐观

在3月底，世界数字广播（DRM）联盟举行了成员大会。联盟主席鲁克桑德拉·奥布雷扎称该联盟“强健、非常活跃并对未来充满信心”。

约有80人参加了这次虚拟活动的公开会议部分。他们听取了来自印度、南非、巴基斯坦、巴西、丹麦及其它国家的报告，包括讨论DRM FM在印度的试验。

印度汽车集团令人鼓舞的活动和创新教育项目的进展也是本次会议的一些亮点。英国广播公司英国广播公司世界广播部主任奈杰尔·弗莱发表的主旨演讲也关注在最需要信息和教育的地方DRM的价值上，尤其是AM广播。

另一个会议提供了收音机和原型机的最新信息。

“恩智浦、思佳讯、剑桥咨询/ CML微电路、高斯贝尔、RF2Digital、Inntot、弗劳恩霍夫集成电路研究所、Starwaves等收音机和芯片组制造商所取得的进展，用清晰和令人激动的视频得到了实际展示，” DRM表示，“这些解决方案现在支持全部DRM标准（AM和FM频段）及提供附加优点的所有DRM特性集，如EWF（紧急告警功能）、远程学习、各种语言的附加内容。”

在大会期间，还选出了2022-2024年的职员。奥布雷扎再次被确认为指导委员会主席。“世界在变化，而广播、数字广播DRM，有一个满足听众新的和多样化期望的巨大机会窗口，” 奥布雷扎说。

中国和印度继续主导亚太地区付费电视增长

未来五年，亚太地区的付费电视订户将增加2600万。

数字电视研究公司的一份新报告显示，尽管该地区的订户数量将大幅增加，但付费电视的渗透率将维持在电视家庭的三分之二。

到2027年，中国和印度将占该地区6.49亿付费电视订户的81%。未来几年，印度将增加1100万付费电视订户，而中国只会增加500万——尽管后者的OTT渗透率将保持较高水平。

韩国以远低于中印的2030万订户总数，排在第三位。其次是日本（1740万）、巴基斯坦和越南（都为1470万）。

IPTV将在未来五年内增加6500万订户，总数达到3.37亿。这一增长将主要由中国（有线电视订户正在不断退订）和印度主导。

数字电视研究公司首席分析师西蒙·默里表示：“IPTV订户在2021年超过了该地区的有线电视订户。在2021年至2027年间，有线数字电视订户将减少2900万。中国将流失3800万有线数字电视订户。”

下一代电视激发兴趣

Magid与杜比实验室和明珠电视企业集团（管理广播技术标准NEXTGEN TV亦称ATSC 3.0推广的广播公司联盟）联合进行的一项调查显示，新的NEXTGEN TV（下一代电视）广告，包括杜比在美国各地的地方电视台首次开展的面向消费者的营销活动中的广告，正在消费者中产生强烈共鸣。

明珠电视的营销活动始于2021年11月一直到假日季，在美国17个主要电视市场展开，覆盖2880万户家庭，各本地电

视台播出了宣称“电视的未来已经到来”的广告。

该活动使用了由Hothouse制作的广告，此广告不仅吸引了观众的注意力，而且让许多人要么购买NEXTGEN TV，要么探究有关新标准和兼容智能电视机的更多信息。

这项调查测试了7个提供直播的无线广播市场的市场营销活动。发现在消费者方面，认知增加，准备购买，杜比音频技术增加体验，普遍认为NEXTGEN TV随着技术发展可升级是最突出优点。

NEXTGEN TV目前在近50个市场播出，预计到2022年底，将覆盖超过80%的美国家庭。

该研究还表明，NEXTGEN TV的以下元素是其显著的不同之处：

- 随着新服务逐步推出，可升级；
- 频道间声级一致；
- 增强的互联网内容，使观众充分获得新闻、体育和事件信息；
- 通过杜比AC-4技术获得的影院级质量音频只能在NEXTGEN TV上找到；
- 极好的4K HDR视频。

全球无线5G普及进入快速加速阶段

经过整整三年的增长，下一代网络的能力已在移动视频应用场景中清楚显示，全球无线5G将从2021年底前的5亿连接增长到到2022年底的13亿。

这项研究是由Omdia和TeleGeography代表无线行业协会5G Americas完成的。

据Omdia称，从2021年第三季度末到年末，增长非常迅速。它指出，5G连接数同比增加3.03亿，从2.18亿增加到5.21亿，增幅为139%，从2021年第三季度的4.37亿增加到2021年第四季度的5.21亿，环比增长19%。Omdia预计，5G网络连接将在2022年翻一番，达到13亿，到2023年将再次翻一番，达到20亿，到2026年底将达到48亿。其中，预计有5.16亿来自北美，3.01亿来自拉丁美洲和加勒比地区。

总体而言，5G商用网络数量已达到216个。预计到2022年底，这一数字将达到330个，到2024年底将达到352个，这意味着全球许多地区5G网络投资的强劲增长。

按地区划分，到2021年底，北美共有7200万5G连接，全年新增5400万5G连接，同比增长292%。此外，到2021年底，该地区拥有5.14亿LTE连接，这表明该地区的市场接近完全成熟。尽管到2026年，拉丁美洲加勒比地区预计将有3.01亿5G连接，但4G LTE仍是该地区目前占主导地位的无线蜂窝技术，连接数为4.95亿。这代表了17%的年增长率，每年新增7260万LTE用户。Omdia预计，随着5G的采用开始超过4G LTE，4G LTE在拉丁美洲和加勒比地区的增长将持续到2022年，新增4320万个4G LTE连接。

“在2021年期间，5G覆盖确实扩大了，使5G成为更多人的选择。美国的主要运营商拥有超过70%的覆盖率，” Omdia首席分析师克里斯丁克莉丝汀·波林评论道，

“在加拿大，三大运营商事实上扩大了5G，年底时每家运营商的覆盖率都达到了70%。相比之下，去年同期的覆盖率在

24%到45%之间，取决于运营商。”

5G Americas总裁克里斯·皮尔森补充说：“我们现在已经走出了这一代无线蜂窝技术的起步阶段，因为5G正迅速进入正在寻找使用移动连接的创新方式的消费者和企业手中。”

5G将成为未来5年对广播公司影响最大的技术



在一项对全球650多名广播和媒体专业人士的调查中，Haivision公司发现，65%已经将至少一部分广播基础设施转换到IP，尽管面临着应对预算限制和过渡工作流程的复杂性等挑战。

该公司的第三份年度广播IP转换报告强调了关键的行业趋势、见解以及推动广播公司采用IP和云的技术。

主要结果包括：

- 广播公司正在稳步推进IP转换：65%的受访者已经将至少一部分广播基础设施转换到IP，尽管面临着应对预算限制和过渡工作流程复杂性等挑战。

- 未来是混合：在受访者中，60%的人认为，未来将涉及采用新的混合工作流程，适用于现场和远程员工的本地、IP和云技术越来越多。

- 互联网正在推动现场制作：79%的广播公司正依靠互联网为现场制作流程馈送视频。互联网和低延迟视频流传输也有助于去中心化远程制作，使员工和主持人能够在任何地方工作。

- 5G继续成为影响行业的最大技术趋势：该报告连续第三年提出5G技术，并以68%的投票结果，成为未来五年内对广播公司影响最大的技术。5G将使高带宽、低延迟的互联网接入无处不在，并为任何类型的现场活动扩展基于IP的工作流程。

- SRT是最广泛使用的传输协议：全可靠传输(SRT)开源协议现在被63%的受访广播公司采用，超越传统的RTPM协议，成为IP视频传输的最常用方式。

到2030年流媒体软件市场达130亿美元

据未来市场分析公司(FMI)报告称，目前，广播行业对原创视频内容的需求日益增长。主要竞争对手正在投入数十亿美元制作新内容，以满足现有观众的要求，并吸引新的观众。

因此，一些开发者和广播公司正在努力通过创作原创内容来提升他们的视频流媒体软件和服务，以提高品牌声誉。不同设备上的优质直播内容的可获得性和质量持续增长，尽管流媒体直播还处于初级阶段。之前在电视上观看事件和体育直播的观众已经开始转向这些平台，这主要是由于直播视频内容依照其链接的可获得性和方便性。

这种需求侧的趋势正支持视频流媒体软件市场的增

长，预计到2030年，视频流媒体软件市场将增长近三倍，达到约130亿美元。

该“视频流媒体软件市场研究”的要点如下：

- 对于家庭终端用户来说，4K或UHD频流媒体软件正在成为主流，随着支持这些格式的移动设备的增加，这一趋势可能会进一步发展。

- 尽管拉丁美洲等一些地区宽带普及率有限，盗版现象严重，但由于终端用户习惯的改变，这些地区在未来几年有望成为OTT视频流媒体软件市场的领先者。

- 尽管在北美，视频流媒体订户总数量的增长正在放缓，但随着可用于视频流媒体的内容不断增加，每个用户的消费时间或视频流媒体时间持续增加。

2022年JPEG XS将取代JPEG 2000

媒体处理和分发技术公司Appear的一项新调查发现，行业中的许多人认为新的超低延迟编解码JPEG XS将在今年超越JPEG 2000。

为更多地了解今年将影响广电行业的技术领域和发展，2022年初，该公司对整个行业的“参与者”进行了一项调查。

Appear的360报告发现，55%的受访者认为JPEG XS将在2022年产生“适度的影响”，更高比例(65%)的受访者认为JPEG XS将开始取代JPEG 2000。

此外，90%的受访者表示，他们认为，以较小的影响提供更高质量视频的视频处理技术改进将在今年产生“中等至高”的影响。

该报告补充称，这一发展推动了云制作市场的增长，预计到2026年，云制作市场将从2020年的6.019亿美元增长到24.8亿美元。

该调查还考察了2022年间5G在回传方面可能的影响。更多的人表示，他们认为这项技术今年的影响低，45%的受访者表示，此技术有适中的影响，55%的人表示影响低。

亚太OTT收入到2027年增200亿美元

数字电视研究公司一研究发现，亚太OTT市场正在增长，未来5年，22个国家的OTT电视节目和电影收入将从2021年的320亿美元增长62%。

该“亚太OTT TV和视频预测”报告称，如果实现这一目标，2027年，该市场总价值将达到520亿美元。在200亿美元的新增收入中，预计中国将增加30亿美元，印度增30亿美元，韩国增30亿美元，日本增50亿美元。印度的收入将增加一倍以上，达到53亿美元。

2021年，中国占亚太地区OTT营收的37%，达到163亿美元，但未来预计大部分增长将出现在中国以外，主要原因是SVOD订户增长减缓。到2027年，中国的总额将达到191亿美元。总体而言，到2027年，亚太地区SVOD的收入将达到280亿美元，高于2021年的180亿美元。到2027年，AVOD预计将增长80亿美元至190亿美元。

该报告指出，中国SVOD本地市场领导者腾讯视频最近公布2021年SVOD订阅量仅增长1%。排名第二的爱奇艺的情况更糟，2021年失去了600万订户，总数为9640万。

2021年视频流媒体行业每个服务的VOD消费量下降



据NPAW《2021年视频流产业报告》显示，随着全球视频流媒体服务商努力在不断激烈的竞争中不落后和内容饱和，他们面临着每个服务的视频点播（VOD）消费下降的局面。

这家流媒体视频商业智能和预测分析提供商的研究调查了全球范围内的流媒体行业的状况，深入研究了2021年的数据，并将其与2020年的结果进行了比较。数据收集自2021年1月1日至12月31日，然后与2020年的数据进行比较。关键指标旨在显示内容类型消费的一般趋势，以及全世界的地区和设备的发展情况。

主要发现之一是，随着消费者巩固了新冠疫情出现的一些行为模式，全球流媒体行业在2021年进一步扩张。但它也指出，竞争正变得越来越激烈，既有供应商和新来者都在努力吸引观众的注意力，并尝试新的盈利模式。

各地区受访流媒体提供商的VOD消费平均下降了9%。NPAW解释说，这并不是由于消费者对VOD内容的兴趣减少，而是由于行业竞争的加剧和内容的丰富。虽然每个服务的消费在全球范围内有所增加，但各地区的消费有所不同。这种喜忧参半的景象反映了线性电视的地方性，以及它的消费如何比VOD更依赖于本地偏好和趋势。

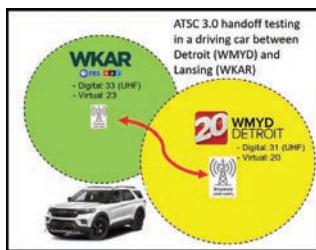
提供商不断优化VOD的质量，全球VOD平均加入时间增加了5%，以支持更高的比特率，同时降低缓存率。不过，NPAW观察到他们似乎已经熟悉了线性电视，因为这种类型内容的各种质量指标的调整趋于稳定。

随着体育赛事直播全速恢复，VOD和线性电视的体育流媒体正蓬勃发展，无论是从消费还是视频质量的角度来看。NPAW预计，随着提供商更加重视这类内容，体育流媒体消费和质量将在2022年继续上升。

另一个关键趋势是，在所有设备的消费方面，大屏仍然占据主导地位，而智能手机的消费降幅最大。流媒体与手机上的其它很多娱乐形式展开了竞争，但同时也面临着这样一个事实：消费者在家里花的时间更多，在路上观看视频流媒体的需求更少。

“在当今竞争激烈的市场格局中，提供商如果想保持领先地位，就必须优先考虑体验质量和服务质量看，”NPAW联合创始人、首席执行官Ferran G. Vilaró表示：“使用实时数据和视频分析见解是打造更好的用户历程、提高观众忠诚度和减少流失的关键。”

下一代电视测试证明3.0在相邻市场电视台之间成功切换



为使车辆从一个电视台行驶到另一个电视台，车载ATSC 3.0娱乐体验不中断，必须在这两个电视台之间成功切换，就像人们从一个基站移动到下一个基站，手机网络必须保持通话不间断一样。

2021年11月进行的一项试验表明了在测试期间此切换的可行性。测试涉及一个安装在两个电视台（WKAR TV和WMYD）的DigiCap DigiCaster 3.0网关。

LG电子公司在试验车上的后排娱乐电视上安装了接收并显示ATSC 3.0信号的系统。该公司表示，当汽车从一个电视台的信号覆盖区行驶到下一个电视台的信号覆盖区时，该切换技术成功地使接收设备上有稳定的电视信号。

LG电子公司C&M标准实验室主任济英浩（音）表示：“演示成功意义重大，表明行驶汽车上的娱乐和数据服务都可以商业化。”

Heartland视频系统公司安装和配置了服务器，并在两个电视台安装了digicaster。

“实现相邻ATSC 3.0电视台信号之间的无缝数据切换是汽车和移动领域数据广播应用的基本要求，”Pearl TV董事总经理Anne Schelle说，“虽然数据切换技术并不是什么新技术，但验证该技术用于ATSC 3.0频谱的成功测试是向前迈出的重要一步。”

欧洲通信卫星公司：UHD没有我们希望的那么成功

欧洲通信卫星公司全球/专业视频高级副总裁克里斯蒂亚诺·本齐在该公司的UHD及其前景网络研讨会上表示，“UHD并没有欧洲通信卫星公司希望的那样成功”。欧洲通信卫星公司传输的约7000个频道中，目前只有34个是UHD频道。

本齐说，在欧洲通信卫星公司重要的“热鸟”卫星位置上，有近900个频道，其中425个是SD，457个是HD，只有14个（2%）是UHD。不过，考虑到4K制作越来越普遍，而且现在UHD制作成本比一两年前低，他仍持乐观态度。

本齐说，“4K制作增加了，但我们感到沮丧的是，没有更多的频道播出，而我们意识到，构建4K生态系统是一个挑战。”

Omdia高级研究经理保罗·格雷表示，UHD家庭正在稳步增长，“观众购买4K电视机意愿非常强劲。4K电视机日益提供HDR和深颜色，并得到市场欢迎。我们已经从更多像素转向更好的像素。”

格雷表示，到2024年，西欧超高清电视机的销量将超过全部电视机销量的50%。

UHD论坛通信主席本杰明·施瓦兹在本次网络研讨会上表示，UHD正在取得进展，而且随着现在电视机功能中包含下一代和沉浸式音频，正不断发展。

“有超过4.3亿的潜在用户使用309个服务（广播公司在这些服务中正提供UHD），”他说。

施瓦兹解释说，15.3%的运营商提供HDR10，22.1%的运营商提供HLG。10%的广播公司现提供杜比视界（Dolby Vision），观众对这些选择的热情越来越高。



面向创新驱动的中国市场

您的企业 准备好了吗？

短短两年间，全球发生了翻天覆地的变化。企业比过去任何时候都更愿意接受新技术和迎接新机遇。科技行业正在以更快的迭代速度推出突破性产品和解决方案。尖端技术创新不断发展，重新定义未来行业市场。北京 InfoComm China 展会汇聚全球领先技术、新兴产业，见证科技力量再突破！

今年，北京InfoComm China 2022的万般精彩已经开启。正在寻求解决方案的企业主和参观者们，现在就可以借助全新vBooth微网，实现快速搜索匹配、交互体验，还可以和心仪的参展商敲定7月展会现场会面机会。届时，参观者与参展商在7月展会会面时，便可直入主题，进行更深入、更有意义的对话交流，这将为您节省宝贵时间，实现高效参观。



扫描二维码，
探索更多解决方案，
加速业务发展

立即预登记，即刻获取符合您业务
发展需求的解决方案提供商名单！
www.infocomm-china.com

infocomm
CHINA | 北京

精彩呈现



2022年7月13-15日
中国北京 · 国家会议中心
www.infocomm-china.com

主办单位

infocommAsia



立即扫码登记参观！

索尼新型UWP-D无线麦克风系列，让声音与内容一样精彩呈现



索尼最近发布了新的URX-P41D双通道便携式接收器，支持带有数字音频接口的MI(多接口)热靴。

URX-P41D具有的关键性能都被第四代UWP-D系列包括其中，如经过数字音频处理的、提升的高音质；用于从接收到发射器进行快速和简便设置的NFC同步能力，以及诸多强大功能——如自动增益模式和输出电平控制，使声音记录各种变得更加轻松。

作为市场表现出色的UWP-D系列的一部分，URX-

P41D将与所有UWP-D发射器(向后兼容前几代)协同工作，也可用作为一个独立的接收器和UWP-D27新套装的一部分使用，UWP-D27新套装将包括两个UTX-B40腰包式发射器。

对于广播和新闻制作、现场紧急采访，以及纪录片和系列制作时，使用索尼的XDCAM摄像机、Alpha微单相机和FX系列电影摄像机的用户来说，URX-P41D是他们的理想选择。

Ross Video因Primestream云远程编辑和项目管理系统喜获技术与工程艾美奖



Ross Video公司最近宣布荣获美国国家电视艺术与科学学院(NATAS)颁发的第73届技术与工程艾美奖。

“技术与工程艾美奖是1949年颁发的首个艾美奖，它为以后其它所有的艾美奖奠定了基础，我们非常高兴能够再次与NAB合作，颁奖给这些卓越的公司。”NATAS首席执行官兼总裁亚当·夏普说道。

Ross因其Primestream媒体资产管理系统而获得殊荣，该系统使广播公司能够快速高效地跨地域分散的设施，远程访问内容创作工作流程。

“除了使广播公司能够在多地之间协同工作外，Primestream资产管理系统还支持全球范围内本地和远程工作混合访问模式，利于他们制作高质量的每日新闻节目，Primestream通过提供多种分辨率的媒体文件访问，以及能够动态切换操作模式以适应访问位置的创造性的面板集成实现这一点。”Ross媒资管理和存储产品经理艾伦·达布说道。

“我们很高兴能够为我们的客户提供这种制作灵活性和优势，并很荣幸获得享有盛誉的技术与工程艾美奖，Primestream资产管理让我们的客户实现基于云制作的全部优点。”Ross Video公司首席执行官大卫·罗斯说道。

Nevion向其Virtuoso媒体节点增加高质量视频格式转换功能



索尼子公司Nevion表示，正在为其Virtuoso软件定义媒体节点增加上、下和交叉转换(UDC)功能。

该解决方案为直播和媒体制作应用(包括远程和分布式制作)提供低延迟、原生IP和高质量的视频转换。

初版新UDC功能实现制作期间通常使用的视频格式之间的转换，包括HD/HD交叉转换、HD/UHD上变换和UHD/HD下变换。

该视频处理支持高质量去隔行和隔行及分辨率缩放，内置合法器和具PTP支持的帧同步器。该公司表示，该功能是为原生SMPTE ST 2110-20 IP连接和双25G以太网上的SMPTE ST 2022-7无中断切换传输保护而构建的。

一台1RU Virtuoso可以同时运行多达16个视频转换处理，或将转换与其它媒体功能相结合，如SDI/IP适配；MADI和AES3音频适配；音频加减嵌、处理和混合；或视频编码和解码。因此该产品非常适合在服务器场中使用。

松下KAIROS助力IFM打造虚拟超高清演播室



德国埃森的IFM electronic GmbH公司是一家在全球自动化领域领先的制造商。IFM在其位于埃森市的大楼内打造了一间虚拟现实超高清（VR UHD）电视演播室，用于独立制作和转播公司节目。演播室的基础设施包括如下：基于ST 2110标准的松下IT/IP现场视频处理平台KAIROS、自动化制作设备CamBot以及开创性的虚拟现实演播室系统Reality。除此之外，还配备有3台松下电影摄像机VariCamLT cine和多台松下一体化摄像机。

整套系统为适配ST 2110、NDI和SRT信号处理而设



计，配合自动化的CamBot制作系统，最终实现了仅需少量操作员就能完成完整电视制作的能力。

IFM制作管理部门的多米尼克·施特克尔表示：“KAIROS是我们制作演播室的核心。KAIROS基于开放式架构的设计，赋予了它更多的可能，例如，通过IP传输各类信号。一直以来，IFM主要业务集中于在演唱会和展会上做演示，而KAIROS的加入，极大地扩展了我们的业务范围。现在，我们内容的制作、播放的时间地点上完全不受外部环境的影响。”



发生，分析，用于测量最终的IP阵容

PHABRIX独特而强大的IP解决方案范围是生产中心，演播室，体育应用，系统集成商和制造商的理想选择，寻求开发，安装，测试以及用于最先进的，SMPTE ST 2110和2022-6 IP和SDI系统。



QXL 综合分析仪
用于25EG应用的UHD/4K over IP

QX 综合分析仪
用于10EG应用的HD/3G over IP



www.phabrix.com



Sx TAG 手持式
用于检查IP链路信号HD/3G over IP

The Switch购买PHABRIX QxL信号发生器/分析仪



英国PHABRIX(丰播瑞)公司3月21日高兴地证实售出多台QxL信号发生器/分析仪给制作服务和全球直播视频分发领先提供商The Switch, The Switch购买了8台,专门用于其位于美国加利福尼亚州伯班克的播出业务。

这些设备正在就位,支持The Switch播出设施的扩展,为顶级体育赛事直播提供4K频道播出。这些新频道基于ST 2110,主要针对美国内国内市场,但它们将在适当的时候提供给国际买主。

屡获殊荣的QxL旨在以紧凑的外形满足专业广播媒体IP网络的需求。作为世界上最紧凑、功能最丰富的25G IP ST 2110信号发生器/分析仪,它继承了久享盛名的Qx的所有JT-NM Tested功能,而功能升级后适用于实时UHD IP工作流程,并且跨两个平台有相同的感观,帮助用户平滑过渡到IP广播。

The Switch工程和产品管理高级副总裁罗伯特·萨博·罗表示,选择QxL的主要考虑因素是其功能、成本效益,以及尽管存在影响行业的持续供应链问题,但PHABRIX仍能在非常短的时间内交货。

“我们都已被QxL所打动,”萨博·罗说,“它们做它们该做的事情,它们有恰当的日志记录能力,它们也做了大量2110分析。它们是高质量设备。在测试和测量方面,我们信任PHABRIX,所以我相信它们在这里会有出色表现。”

在不久的将来,The Switch位于洛杉矶的设施也计划采用QxL。

“基于2110的广播工作流程的势头一直在增长,我们很高兴能够帮助The Switch确保其美国和美国以外的客户源源不断接收高质量的UHD视频,”PHABRIX首席执行官菲利普·亚当斯评论道。

Riedel成为国际汽联FIA赛车运动官方电信供应商



3月31日,Riedel Communications今天宣布正式成为国际汽车联合会(FIA)的赛车运动官方电信供应商。经过长达二十年的合作,

Riedel将为FIA提供全球领先的软硬件技术,以此将FIA全球范围的系列锦标赛的安全性、可持续性和创新性提高到新的高度。

什么是FIA?国际汽车联合会,简称国际汽联。中国汽车运动协会于1983年加入国际汽联。

由F1(世界一级方程式锦标赛)、WRC(世界拉力锦标赛)、FIA-GT(国际汽联GT世界锦标赛)、WTCC(世界房车锦标赛)组成国际汽联的四大赛事。

国际汽联秘书长和国际汽联F1执行董事Peter Bayer说,“FIA与Riedel双方20多年来建立的深厚合作关系,最终促成我们决定将Riedel列为赛车运动通信的官方供应商。同时这也体现了我们共同致力于使用最先进的技术的愿景,并符合我们对旗下所有锦标赛的安全性和可持续性发展要求。”

Riedel为FIA赛车运动赛事提供的通信和信号分发解决方案大致为:极富开创性的MediorNet分布式音视频数据分发骨干网,它将信号传输、路由、处理和转换结合在一个冗余的实时网络中;可扩展的Artist数字内通网络;同时还有广受好评的Bolero无线内通系统;以及各种专用耳机和手持无线电设备,并基于这些设备此组建了覆盖各类应用场景的综合系统。

“我们促成这种紧密合作的伙伴关系已经酝酿了很久,在过去的20年里,FIA和Riedel一直在不断地相互激励,不断推动创新并持续向前,”Riedel集团的创始人兼CEO Thomas Riedel表示,“很高兴能正式加入到国际汽联的相关工作及赛事中,并在赛车运动领域推广我们的高安全性标准及最新技术,从而使车手、车队、赛事官员乃至整个赛车界的赛事体验更为轻松及安全。”

Riedel公司管理技术首席执行官Lutz Rathmann补充说:“我们的智能化系统方案采用多节点间无缝协作的方式进行设计,因此采用统一的Riedel架构令车手和赛事官员等群体在诸多方面获益。”

韩国MBN拥抱IP并再次选定Lawo

韩国MBN电视台最近与Lawo公司合作,完成其第二个大型项目,用mc²56调音台、A_UHD Core音频引擎和多个A_line AoIP接口盒升级首尔的新广播制作设施。Lawo合作伙伴东洋数码公司(DYD)负责交货,移动网络运营商LG U+的系统集成团队负责规划、安装和调试。该项目于2022年3月完工。



成立于1993年的MBN制作各类新闻和娱乐节目。他们的新演播综合大楼有两个各660m²的演播室,制作各类节目,如电视新闻、大型音乐和脱口秀节目、戏剧、体育竞赛节目、医疗保健和儿童节目。

“MBN视IP为广播技术的未来,我们的目标是在未来几年内成为完

全符合ST2110标准的电视台，” MBN技术总监郭炳熙（音译）解释道，“这就是我们想从一开始就使用IP基础架构，将我们的广播制作设施与我们的新演播室和控制室集成在一起的原因。另一大优势是，使用我们灵活的新音频网络，我们可以实施我们的工作流程，并随时改动它们，通过软件配置轻松修改整个设置。”

MBN在几年前为DMB广播安装了Lawo广播调音台，为MBN MONEY和MBN新闻中心安装了mc²音频制作调音台，他们使用Lawo技术的丰富经验使他们再次选择拉沃对新制作中心内的A和B控制室进行技术升级。升级包括两台共享A_UHD 核的mc²56 MkIII音频制作调音台、用于MCX的外部服务器、Lawo基于IP媒体设施管理平台HOME，以及A_stage 80、A_MADI6和A_digital 64 AoIP节点和一个A_stage48演播室接口盒。所有设备均由LG U+安装。

“我们与MBN一起制定了将此新制作中心升级为IP设施的计划，并讨论了我们的客户希望实施的工作流程，” LG U+项目经理崔元（音译）解释说，“在对多家厂商进行全面考量后，Lawo凭借其IP原生、ST2110兼容的音频制作调音台，以明显的优势胜出。强大、超紧凑的A_UHD核提供DSP池化和全冗余，从而保证了动态和完美的制作流程。”

MBN的新技术由Lawo创新的HOME平台管理，简化了IP设备管理，并使增加新的IP连接音频I/O设备就像它们是基带设备一样简单。调音台自动检测新设备，只要按一下按钮，就可以使用它们。HOME甚至管理IP地址、组播范围和VLAN，并且包括如访问控制和未知设备隔离等安全特性，保护您的网络。

郭炳熙很满意这次重大升级MBN选择了Lawo，“多年来，我们已经对使用Lawo广播调音台和mc²系列混录调音台得心应手。我们赞赏Lawo产品和解决方案的创新性、质量、可靠性和稳定性，以及为我们提供新和更好电视制作方式的创造性资源处理和效率。”

Vizrt轻量级直播制作系统助力2022英雄联盟LDL春季赛



在今年2022春季英雄发展联盟(LDL)赛事的直播中，腾竞体育采用了基于NDI生态的，以Vizrt的Vector软件化多功能直播制作系统

为核心的实时直播制作方案。在LDL赛事副舞台直播中，Viz Vector接收了1路解说席区域内解说嘉宾的摄像机信号画面、10路POV摄像机拍摄两个战队比赛选手的信号画面、3路OB游戏画面、2路PC电脑信号和Vizrt Trio在线包装信号以及相关音频信号。

Viz Vector现场直播的一体化解决方案不仅提供这些多格式的视频信号源的过场切换、开窗和叠加效果、多个屏可自定义的多画面输出和多达8级M/E功能外，它还能提供4路

DDR视频播放、音频混响、字幕、外部数据对接、PGM信号视频录制和多平台的网络推流功能。这样在现场直转播中使用Viz Vector的话，就可以不需要多台VCR播放器、调音台甚至字幕机，从而也可以减少参与人员的数量。

同时，由于Viz Vector是通过普通网络线缆就能实时接收和发送多个NDI协议和其他各种协议的音视频流，所以所有参与直播设备只须一根简单的网线就代替多条视频线缆和音频线缆，大大地简化整个直转播的系统线路，不仅节省了大量线缆，更重要的是节省了铺设线缆和系统安装调试的时间。Viz Vector这些显著的功能为腾竞体育提供了一个一体化、轻量化的现场直播解决方案，为导播和直播团队在赛事直播中提供了强有力的技术支撑，从而使复杂的赛事直播变得简便高效。

总台和新华网采用TVU方案直播神舟十三号回家



4月16日，神舟十三号载人飞船返回舱稳稳降落在东风着陆场，神舟十三号载人飞船圆满地完成了自己的使命。

TVU方案曾数次应用于嫦娥五号、神舟十二号等多项航天发射及返回落地直播报道，这一次也不例外，总台央视和新华网再次采用TVU One直播背包和TVU Anywhere手机直播进行着陆现场信号的实时采集回传。

其中，总台央视采用TVU One直播背包搭配卫星小站，通过亚太6D等多颗高通量卫星建立起与北京的传输通道，实现直播信号的高品质回传，直播画面最终在人民日报、中国网、新华社、人民网、中国新闻网以及总台多个频道和新媒体平台播出。

新华社旗下的新华网则通过安装有TVU Anywhere手机直播APP的终端，连接中国联通在现场以卫星通道搭建的临时4G移动网络，进行直播画面回传，并与北京演播室画面和总台直播画面一同输出至新媒体平台播出。

TVU以其获得技术与工程“艾美奖”的IS+传输技术产品，可完美适配各类卫星链路的传输特性，特别是应用了高效聚合多链路专利IS算法、FEC前向纠错算法和基于HEVC的智能VBR动态编码等技术，获得了稳定的高速回传速率，确保了信号传输的高质量和高可靠性，在国内历次航天活动直播中，以“严肃认真、周到细致、稳妥可靠、万无一失”的航天标准为媒体承载现场直播信号传输，成功将众多历史性时刻第一时间呈现给全球观众！



扫一扫随身阅读

胶片“卷土重来”，胜算几何？

伊然

对制作者来说，用65毫米胶片摄像机拍摄，应该是一场非常让人好奇的探索之旅。如果是您，您会想试试吗？据了解，2022年，至少有10部电影在IMAX胶片机上拍摄。

在胶片惨遭淘汰的今时今日，IMAX却依旧固执地坚守着自己的胶片梦想。最近，IMAX联合柯达、Panavision和FotoKem三位业界大佬继续“卷”在胶片摄影机领域，宣布正在研发4款新65毫米胶片摄像机，计划在未来两年内推出。

IMAX新胶片机的第一个原型正在测试中，将于2023年首次亮相。此次“卷”入新机开发的还包括导演克里斯托弗·诺兰和乔丹·皮尔在内的制片人。

IMAX用如此大的阵仗开发胶片新机，似乎是对“胶片已死，数字为王”论调的无声否定。



IMAX开发四款新65毫米胶片摄像机

IMAX计划在未来两年内部署至少四台新摄影机，从而将其现有设备阵容扩大50%，并计划在2023年底前投入使用第一台新摄影机。

“随着IMAX成长为全球娱乐平台IMAX Entertainment，我们希望为更多的电影制作人、故事讲述者和艺术家提供创作机会，他们可以使用我们无与伦比的端到端技术。”这些新的电影摄影机将为新一代的创作者以及那些已经喜欢上IMAX摄影机的人提供更好的方式释放IMAX的力量。”

——IMAX娱乐公司总裁梅根·科利根

皮尔的最新恐怖冒险片《Nope》（2022年7月22日上映）用IMAX摄影机和柯达的65毫米胶片拍摄，诺兰目前正在用IMAX摄影机和柯达胶片拍摄他自编自导的最新《Oppenheimer》《奥本海默》战争片（计划于2023年上映）。皮尔表示：“IMAX将电影的魔力推向了极限。当您在IMAX影院看电影时，感觉就像身临其境。这是完全沉浸式体验，没有什么比这更棒的了。而且我们才刚刚开始，这种形式还有很多需要探索的地方。”诺兰评价道：“从解析度到色彩、再到清晰度和整体品质，没有什么能与当今使用的IMAX胶片摄影机相提并论。全世界的电影制作人和影迷都应该对全新改进的IMAX胶片摄影机感到兴奋——我就是如此。”



IMAX公司的胶片情节

自1971年的纪录片《North of Superior》以来，IMAX胶片摄影机一直被用于纪录片制作，足迹涉及海洋



曾跟随航空飞机前往太空拍摄地球的IMAX摄影机

的最深处和珠穆朗玛峰的顶端，还曾跟随航天飞机前往太空拍摄地球。2008年，《黑暗骑士》成为第一部使用IMAX胶片摄影机的好莱坞影片——从2015年的《星球大战：原力觉醒》到2021年的《007：无暇赴死》。

这些年来，IMAX公司一直在坚守着胶片摄影，为了大幅增加影像的分辨率，采用了特质的70毫米底片。IMAX 70毫米胶片摄影机是目前世界上分辨率最高的摄影机，理论等效分辨率能够达到18K，每帧分辨率18000X13433。放映的画面分辨率比普通的胶片高10倍以上。

使用IMAX胶片摄影机拍摄，放映在IMAX荧幕上，观众能够看到画面的显示效果也更加出色，画面更加鲜艳，细节更丰富。但是，这么好的方案，为什么少数影片才使用，为啥没有普及？原因是IMAX胶片摄影机十分笨重，在拍摄的时候噪音很大。同时IMAX胶片费用昂贵，且制作流程复杂。此外，要达到最好的放映效果需要直接放映胶片拷贝，而实际上全球能放映IMAX胶片的影院也不多。以上这些因素限制了胶片摄影机的使用率。

为此，IMAX推出的名为“Filmed In IMAX”的新计划，与世界领先的摄影机制造商形成新合作伙伴关系，满足电影制作人对IMAX Experience的需求。认证的摄影机有ARRI ALEXA LF、MINI LF、Panavision Millennium DXL2、RED Ranger MONSTRO、索尼的VENICE。IMAX在2015年推出了和Arri（阿莱）共同研发的Arri Alexa 65 IMAX特制版，画幅全开为1.90:1。

许多IMAX电影的镜头其实都是数字IMAX摄影机拍摄的。如《沙丘》、《复仇者联盟》、《变形金刚5》、《一步之遥》等等。另外还有我们熟悉的《八佰》电影也是采



用IMAX数字摄影机。无论是故事还是视觉的冲击让我们感受到了战场的残酷，也让我们对于现在的和平感到珍惜，这部电影是亚洲第一部全程使用IMAX摄影机拍摄的电影。

但数字IMAX摄影机的计划并没有阻挡其胶片摄影机的开发脚步。独特的胶片质感意味着叹为观止的视听效果，更大的画幅更代表着能呈现更多精彩画面的IMAX独家画幅体验。《007：无暇赴死》更凭借深厚的IMAX基因成为“为IMAX而生”的007大片——本片是第一部采用IMAX胶片摄影机拍摄的007系列，导演选用的IMAX15/70毫米胶片摄影机是世界上分辨率一流的摄影机，诺兰等著名导演视其为“心头好”。《007：无暇赴死》不仅因此获得表现力惊人的影像，影片中重要场景更以独家画幅呈现，在IMAX影院放映时上下延展，铺满IMAX顶天立地的超大银幕，比普通影院呈现多26%的画面内容。



《神奇女侠1984》的导演、编剧兼制片人派蒂·杰金斯坦言：“使用胶片摄影对我而言很重要，胶片的成像水准至今仍无法被超越。我非常有幸使用了IMAX胶片摄影机，效果超乎想象，使用IMAX胶片摄影机的镜头美轮美奂，无与伦比。”

在IMAX影院，使用IMAX胶片摄影机拍摄的场景将上下延展铺满整个银幕，正如IMAX技术人员斯科特·史密斯所说的那样：“如果你看的是IMAX版本，当画面铺满整块IMAX银幕，一定永生难忘。”我想这最终总结了IMAX坚持胶片情节和继续开发新机的动力——对极致观影体验的追求。 B&P



“今年大会新闻报道精心策划、准备充分，导向鲜明、重点突出，精彩纷呈、亮点频现，传统媒体新媒体深度融合，网上网下协同联动，内宣外宣紧密结合，“代表通道”“部长通道”等集中采访活动的报道影响广泛，为大会顺利进行、圆满成功作出了重要贡献。”

——中共中央政治局常委、全国人大常委会委员长栗战书在看望参加人大会议报道的新闻工作者时的讲话。

科技创新突破 聚焦2022全国两会媒体

本刊编辑部



扫一扫随身阅读



对媒体而言，一年一度的全国两会，无异于一场“大练兵”。在今年的“大练兵”中，我们看到，从中央到地方主流媒体继续创新思维、突破自我，不仅提前策划跨区域报道，形成媒体联动，还充分利用新技术和新手段，实现技术赋能、花式表达，为全国两会报道，交出了一份满意的“答卷”。

5G、8K、AI，科技范

今年全国两会期间，各媒体纷纷亮出“神器”，以5G、8K、AI、VR/XR/MR等技术为支撑，打造了众多轻量化、智能化的“现象级”融媒体产品，提升了两会报道的科技范。

在此次两会报道中，AI技术的应用更为成熟，虚拟主播的样态也愈渐丰富。

央视频推出央视总台首个拥有超自然语音、超自然表

情的超仿真主播“AI王冠”，在两会新媒体报道中，为用户带来最新的内容解读。

“AI王冠”是央视频第一位“元宇宙特约评论员”，流畅自然的播报语气，生动的表情，清晰的皮肤纹理……就连每一根头发丝都随着肢体的动作而“飘逸”摇摆。更



新功能：降噪和提高可用性

但是，渴望使用IMAX的电影制作人常常被摄影机缺点：可用性和噪音吓倒。他们强烈要求改善这些功能。此次新的IMAX胶片摄影机将进行有针对性的升级，将包括更安静的设计和易于使用方面的改进。IMAX现有的摄影机和镜头也将作为该计划的一部分进行重大升级。影视行业的三家巨头，分别是柯达、Panavision和FotoKem也会发挥各自的优势，帮助这一开发最终落地。

首先是柯达，虽然数字技术终结胶卷柯达，但柯达的技术在电影胶片领域仍旧发光发彩，柯达将在IMAX新机的开发中提供65毫米胶片的技术支持和生产。这对柯达来说也是一个好消息，因为它允许它增加其惊人的65毫米库

存。美国Panavision公司是高清摄像机、电影机租赁公司，其产品在52年来获得过3次奥斯卡奖，5次艾美奖，使用该公司设备的公司获奖无数。Panavision将为全球IMAX摄影机制作提供增强服务和维护全球网络，以及用于摄影机的新工具和摄影机技术支持。而FotoKem将与Imax摄影机和后期制作部门合作，以改善摄制工作流程，协调洗印厂和后期制作服务。

从分工合作的角度看，四位巨头联手，打通从摄影机、胶片、技术维护和后期制作等全流程，胜券在握的态势。但IMAX新机是否能掀起胶片的又一波热潮？这其中最关键的点我想应该是用胶片机拍摄的影片是否能真正受到市场的追捧来确定的吧。B&P



出彩的是，TA可以与嘉宾进行连线互动。“元宇宙特约评论员”具备专家级财经数据分析能力，可完成（或替代）一整个财经节目组的工作：具体包括财经数据收集、趋势研判、可视化包装、虚拟人播报等各流程。

广东台推出AI音乐互动产品《我把未来写成歌》，产品以“AI写歌，为中国加油”为概念，用两会热点话题3秒定制一首歌曲。山东台“闪电新闻”还将于两会期间，创新推出《诗画名泉·VR版》，在《诗画72泉》的基

础上，充分运用VR全景技术，带领网友沉浸式震撼体验名泉竞涌的胜景。这些内容使两会全媒体报道的形式更加丰满充实，在增强吸引力的同时，使新闻宣传的落点更加亲民，更易引发全网关注和传播。

长城新媒体集团制作的《您的“两会AI助手”已上线》融媒创意互动作品，首次启用新一代真人虚拟主播“冀小青”，用户通过手机麦克风即可与“她”对话，在聊天中掌握两会知识。

上游新闻也推出了《上游AI主持云记者会 邀你问代表委员答》创意融媒体互动产品，打造虚拟记者会场景，用户进入即可使用AI智能语音技术向代表委员提问。

为了使报道更具年轻态，二次元虚拟主播成为媒体新选择。大河网的二次元虚拟主播“河宝儿”在《河宝儿SHOW两会》系列短视频中，以轻松活泼的表达方式让两会报道更接地气。闪电新闻和山东广播电视台新闻频道推出的二次元虚拟主播“小妮”也亮相两会报道，智能播报两会最新动态。

随着技术的不断创新发展，“云端”节目再次升级，一改以往的“屏对屏”为“面对面”，真正实现“零距离”交流。

比如，《云瞰京津冀》系列访谈节目，运用“5G+MR+AR”技术，打破空间限制，实现三地代表委员、专家学者齐聚“协同号”，共话京津冀协同发展。同样，河南广播电视台利用“5G+AI+4K”技术，让身处异地采访间的代表们与演播室内的记者实现实时的“同屏互动”，画面逼真，动作表情流畅自然。

黑龙江广播电视台《两会“云”访谈》专栏，除了通过“5G+MR”远程交互式数字化虚拟技术，让主持人与参会代表委员“千里同屏”，还加入“隔空递物”“时空穿越”等特效手法，令人耳目一新。



设计精美的海报、富有互动性的H5、活泼动感的短视频……让传统的新闻报道得以花式呈现，实现了从静态到动态，从可读到可听、可互动的转变。

其中，地方媒体制作的不少H5作品以沉浸式的现场感和互动感受到众多网友的喜爱，形成“刷屏”之效。

比如，中国江苏网制作的《长风万里燕归来》H5作品，带领网友跟随燕子的视角一路俯瞰江苏大地，目光所及之处尽是青山绿水、乡野阡陌。伴着声声鸟鸣，网友在富有诗意的生态画卷中，沉浸式感受环境之变，体味江苏之美。



同样展现生态之美的，还有闪电新闻客户端推出的场景式手绘H5作品《听，人与长河的交响》，以声音之变为切入点，带领网友聆听山东沿黄河9市在黄河流域生态保护和高质量发展上奏响的新乐章。

短视频，两会报道的“轻骑兵”

全国两会期间，广电媒体推出系列短视频报道，“数读”政府工作报告、代表委员和记者vlog等内容纷纷出圈，以丰富及时的资讯和简约精炼的表达，获得观众的点赞。

快节奏、精简化的报道，搭配趣味性、接地气的表达，全国两会会场内外，广电媒体充分利用报道优势、IP资源和技术手段，推出众多各有特色的短视频，以贴近百姓的融媒体产品，推动两会传播“热”。在全国政协十三届五次会议开幕式、总理作政府工作报告以及首场“委员

通道”开启等重要程序报道中，短视频第一时间将现场的声音传递出去。短视频也为观众获取两会重要内容提供“快速通道”。

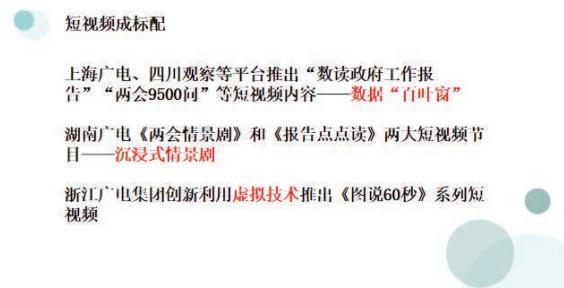
央视主持人白岩松的新媒体直播《白·问》在两会期间推出短视频内容，用1分钟讲解政府工作报告中的知识点。

央视主播海霞的“海霞委员的两会vlog”带领观众一同“参与”政协委员集中报到，探营全国两会委员驻地等；上海广电、黑龙江广电等也推出委员vlog系列内容，展现出生动的现场感；河北广电《许萌@两会》在“主播说”的基础上创新，在节目开头引入小剧场；江西台《两会手账》以“VLOG视频+手绘动画”的形式，关注两会主题，让代表委员的建议“跃然屏上”。

主播VLOG兼具专业深度与观察广度，通过深入浅出的讲解、亲切的表达、新科技应用等形式，让两会“硬知识”融入百姓的日常生活。

央视新闻“140秒速览政府工作报告”和人民网推出的“两会看板”，用数字、图表、动图等简洁明了的可视化形式配合大字幕的呈现，为大家解读政府工作报告，生动直观地“划重点”。

该视频在抖音、微信视频号等平台均收获大量点赞，其中在快手的点赞量达到35.6万。人民日报将核心观点和金句还制作成若干条1分钟以内的切条进行传播，多条内容登上微博热搜和抖音热点，全网覆盖受众超过2.3亿人次。



短视频与直播“开门见山”的叙事风格与新闻及时性的特点相融合，在两会报道中，极大提升了新闻内容的传播度和影响力。

无论是短视频还是VLOG，快节奏、精简化的报道，搭配趣味性、接地气的呈现，这种人格化的表达更能引发年轻群体对于重大主题报道内容的情感共鸣，增强用户黏性。

融媒体，融合报道出新彩

全国两会报道，越来越成为各媒体展示融合成果的大舞台。从硬核技术到花式呈现，再到创意策划……。

各级广电媒体积极运用直播、短视频、云访谈、图解、定格动画、AI、H5等形式，策划融媒体产品。北京广播电视台提炼全国政协常委会工作报告和政府工作报告，制作金句海报和长图，推出《总理之声》《两会晚报》《这些提案与你有关》等H5融媒互动产品，及时传播权威声音。浙江广电集团则利用短视频、漫画等新形式，结合

政府工作报告和浙江数字化改革成果，制作系列数据新闻短视频。广东广播电视台在今年全国两会报道中，首次启用“云上融媒制作和分发平台”，这一系统可满足本台及全省21个地市台对全国两会内容生产和发布需求，提高融媒体报道的工作效率。广西云融媒体平台打造“全国两会云上新闻中心”，通过提供虚拟主播、智能剪辑、自动拆条等AI技术，与各媒体矩阵携手生产系列融媒体产品，助推全国两会好声音的最大化传播。

上海文化广播影视集团（SMG）融媒体中心携手技术中心为两会前方驻地工作间配备多套功能强大的新闻融合生产系统X-news，可跨越地域限制实现远程一键报片、在线精编，全流程轻量化，还可保证实时画面的高帧率、高动态范围、宽色域、多声道。

在SMG两会住地工作间，Xnews、5G传输、全链条，各种融媒技术一应俱全。这是融媒体中心前方报道团队与技术中心工作团队紧密联手打造的硬核新闻报道“武器”——运用一根光缆，紧密连结起上海代表团住地和SMG报道指挥中心。依靠外围住地强大中枢赋能，闭环管理的前方记者不仅能实时把新闻素材安全稳定传回，还能享有访问台内办公网资源的便捷。同时，手机的加持属性正持续刷新——它可以是摄像机、报片神器，还能成为提词器，以及直播连线法宝……一部手机、一个小蜜蜂、还有一台电脑，三者之所以紧密联结，如此轻量化，秘密武器就是藏在手机和电脑里的强大后台Xnews。Xnews是SMG自主研发的这款新闻融合生产云平台，能实现远程报片，最大限度跨越境内外限制，随时随地、稳定高效，确保远程素材快速上传。

山东广播电视台闪电新闻做足“融”文章，系列智媒产品在“三突出”“七结合”中实现高流量传播。

山东台专门在北京编辑机房首次设立了全国两会县级融媒体中心指挥部，充分发挥闪电新闻作为全省县级融媒体中心总抓手的关键作用，“一键三连”省市县三级融媒资源，形成“一体统筹、上下联动、协同互通、资源共享”的日调度机制，打通宣传“最后一公里”，实现全媒体、全平台、全矩阵传播。闪电新闻·电视新闻频道联合区县融媒推出《两会每日话题》专栏，通过“我有问题问代表”+“闪电连线人大代表”的融媒报道形式，回应百姓关切。

以先进技术为支撑，用最新的技术拓宽传播领域，是融合发展的重要推动力。新技术让融合产品更为鲜活、生动、丰富，让两会精神走到百姓中，呈现出“破局”式传播效果，同时也更能引发年轻群体对两会报道内容的情感共鸣，增强用户黏性。

今年两会报道将更加注重会内会外结合、前后方结合、新媒体端与广电端结合、主流新闻节目与地面频道节目结合、省媒与县级融媒体中心结合，在“云”上开出“创新”“高效”“融合”之花，以智慧化、互动化、趣味性点燃两会广电全媒体报道的新活力。B&P



扫一扫随身阅读

数据话未来

变革的步伐正在加快，技术发挥着至关重要的作用。广电业务不断整合；中国的付费电视行业面临衰退；5G有望成为占主导地位的移动接入技术；在元宇宙中继续自由地讲故事成为流行……过去一年，影响行业的一些关键趋势和事件，我们用数据来说话。

5G将在2027年超过4G

爱立信发布了一份全球通信报告，报告显示自2011年以来，移动数据流量增长了近300倍。该报告回顾了影响过去十年的一些关键趋势和事件，并揭示了对2027年的最新预测。

5G将成为迄今为止部署速度最快的移动网络，最新估计到今年年底5G用户将接近6.6亿。这一增长是由于中国和北美需求强于预期，部分原因是5G设备价格下降。2021年第三季度，全球5G用户净增9800万，而新增4G用户为4800万。预计到2021年底，5G网络覆盖人口将超过20亿。



根据最新预测，到2027年，基于全球订阅量，5G有望成为占主导地位的移动接入技术。预计5G还将占全球所有移动用户的50%左右——覆盖全球75%的人口和到2027年承载全球62%的智能手机流量。

爱立信执行副总裁兼网络主管Fredrik Jejdling表示：“在过去十年中，移动通信对社会和企业产生了不可思议的

影响。展望2027年，移动网络将比以往任何时候都更加融入我们的互动、生活和工作方式。我们最新的爱立信移动报告显示，变革的步伐正在加快，技术发挥着至关重要的作用。”

自2011年以来，4G LTE网络的部署在全球产生55亿个新智能手机连接方面发挥了关键作用，推动了20000多种不同4G设备型号的市场可用性。这份报告表明5G设备的技术生命周期要早得多，如今5G手机占全球销量的23%，而在其生命周期的相应时间点，4G手机占8%。

该报告还显示，移动连接的性质正在迅速变化，导致移动数据流量的持续增长。宽带物联网现已超过2G/3G，成为连接物联网应用的最大份额的细分市场。预计到2021年底，它将占所有蜂窝物联网连接的47%，而2G/3G为37%，大规模物联网技术（NB-IoT和Cat-M）为16%。

新的预测重申了未来几年大规模物联网部署的快速加速，涵盖电子健康可穿戴设备、物流资产跟踪、环境监测和智能仪表以及智能制造跟踪和监控设备等用例。预计到2027年，大规模物联网部署将占所有蜂窝物联网连接的51%。

随着订户下降，Disney Plus关注元宇宙

迪士尼公司CEO鲍勃·查佩克暗示

了迪士尼的虚拟现实未来，他告诉投资者，他认为元宇宙是Disney Plus的一个延伸。

继脸谱更名和Unity计划收购Weta Digital之后，迪士尼成为最新一家使用元宇宙的硅谷公司。对于查佩克来说，它为新型的讲故事提供“三维画布”。



查佩克在本周三的公司季度财报电话会议上表示：“沃尔特迪士尼公司在使用技术来增强娱乐体验方面有着悠久的历史，追求持续的3D环境是迪士尼技术创新历史的下一个阶段。我们迄今为止的努力只是一个开始，接下来，我们将能更加紧密的连接物理和数字世界，使得我们在自己的迪士尼元宇宙中继续自由地讲故事，我们期待为消费者们创造无论何处都能体验到迪士尼平台和产品的机会。”

迪士尼公司已经通过允许用户与迪士尼角色和环境进行虚拟互动的游戏或体验方式迈入VR领域，其中就包括迪士尼通过与ILMxLAB（卢卡斯影业旗下

的VR工作室)合作将星战IP虚拟现实化的项目《星球大战：银河边缘传说》。

报告：大部分体育迷只想在流媒体平台上观看体育比赛

Grabyo的一份新报告发现，全球79%的体育迷只想在流媒体服务上观看体育比赛。

在《2021年体育视频趋势报告》调查的14个国家中，超过三分之一的消费者经常通过广播和数字平台观看体育比赛。

2021年，45%的体育迷只付费在流媒体服务上观看他们最喜欢的体育节目。Grabyo的报告显示，到2026年，付费电视市场在全球体育迷中的订户份额将仅为28%。

不过，在英国，58%的体育迷表示，他们不会掐线，原因是如果没有订阅广播电视台，就无法获得足够的内容。



Grabyo表示，该报告的调查结果反映了消费者采用流媒体服务支持广播电视台订阅的全球趋势，而2020年采取的居家安全措施加速了这一趋势。

Grabyo内容主管斯科特·伦恩表示：“广播公司和体育赛事媒体转播权持有者必须迅速采取行动，使其视频战略与消费者的需求相一致。”

“消费者想选择流媒体观看并不是什么新闻，但这些调查结果告诉我们，在过去的一年里，体验过流媒体服务的灵活性和更低成本的绝大多数体育迷都在等待体育行业迎头赶上。如欧洲的DAZN和美国的ESPN Plus等证明，只要你建好了，他们就会采用。那些不这么做的人就会落后，而体育迷就会错过体育直播。”

预测2028年画分监测市场达15.5亿美元，未来五年增长率4.5%

The Insight Partners的多画面分割显示器监测系统市场的报告预测，



该市场将以4.9%的累积年均增长率，从2021年的11.1亿美元增长到2028年的约15.5亿美元。

该报告表示，北美在画分监测系统市场占据最大份额，其次是亚太和欧洲，未来5年，北美的增长速度将最快。

报告还发现，随着公司扩充其监测的视频内容，数字和OTT内容的增加是画分监测系统需求的关键驱动因素。

此外，IP流媒体、视频墙的发展趋势，以及用于加强安全和监视的先进系统的使用，将影响需求。

OTT和传统付费电视服务之间的差距继续扩大

市场研究公司Parks Associates的新数据显示，OTT服务和付费电视服务在宽带家庭中受欢迎程度之间的差距不断增大，82%的美国宽带家庭订阅至少一个OTT服务，一年内上升6点，而58%的宽带家庭订阅一个传统付费电视服务，去年下降了4点。



该研究公司还报告称，流媒体和付费电视服务之间的一些差距已经被Sling TV等虚拟多频道视频节目发行商(vMVPD)所占据。大约25%的美国宽带家庭现在订阅一个通过在线服务提供商提供捆绑直播频道的电视服务，其中13%同时拥有传统和在线付费电视服务。

Vmvpd(通过第三方连接设备提供捆绑直播频道的在线付费电视服务)的接受率在2021年第一季度上升了4个百分点，达到18%。Parks称，随着“退订族”和“不退订族”寻求更实时/线性

的在线视频观看体验，vMVPD服务的使用率也在上升。

“在线付费电视的普及程度稳步上升，弥补了传统付费电视大幅下滑的部分影响。”Parks Associates的研究主管史蒂夫·内森表示，“视频消费者正在寻找在线付费电视服务，无论是来自传统提供商还是vMVPD，以提供与传统付费电视类似的观看体验和内容，但价格更低。然而，在线付费电视提供商通常不会自行制作内容，随着内容费用持续上涨，他们在稳定用户成本方面遇到了困难。”

内森补充说：“未来，消费者的偏好将继续向网上转移，因为视频观众认为这些服务更便宜，更方便，更符合他们想要的视频节目消费方式。”

美国FAST市场2023年达41亿美元

nScreenMedia—得到威瑞森媒体赞助的新研究显示，美国免费广告支持的流媒体电视(FAST)行业进入一个良性循环，不断扩大的观众吸引更好的内容，从而吸引更多的广告商和更多的观众。

根据该研究，这种市场动态将促进虚拟线性渠道的广告收入，从2021年的21亿美元增至2023年的41亿美元，该研究还发现，2023年月活跃用户将达到2.16亿。

该报告还指出，每小时有13至14分钟的广告，每6至9分钟有广告插播，每次插播3至6个广告。



通常FAST观众每天花在这些服务上的时间高达20分钟。

nScreenMedia创始人兼首席分析师科林·迪克森说：“曾经有一段时间，很多人预测线性电视观看将会消亡。然而，现在很清楚的是，这种格式继续为观众带来价值。FAST市场长期的快速扩张才刚刚开始。”

到2026年亚太区SVOD订户近7亿

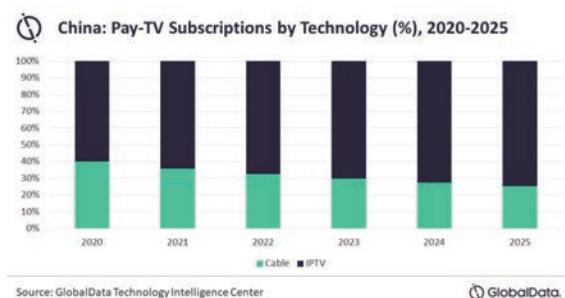
据数字电视研究公司发布的“亚太SVOD预测”报告显示，到2026年，亚太地区的SVOD订户数将从2021年底的5.02亿增至6.98亿。2026年中国将有3.54亿SVOD订户，占该地区订户总数的一半。印度将达到1.57亿。

“中国将继续占据主导地位，但增长将放缓，”数字电视研究公司首席分析师西蒙·默里表示，“这是因为中国政府最近出台了严格限制未成年人玩网络游戏时间并且加强真人秀节目管理，促使SVOD平台减少真人秀播放的新规定，这将降低对SVOD的兴趣。”

迪士尼+2020年的订户数超过了Netflix——几乎完全归因于其在印度的成功。到2026年，迪士尼+将拥有1.21亿订户，是2021年的两倍。

中国付费电视市场将萎缩

未来几年，中国的付费电视行业将面临衰退。



根据GlobalData的数据，中国付费电视服务总收入将以0.5%的CAGR，从2020年的329亿美元下降到2025年的321亿美元。该报告指出，这一下降将是由中国用户对OTT视频流媒体服务越来越青睐以及ARPU下降所造成的。

中国的有线电视将受到最大的打击，在此期间，由于退订，有线电视将7.6%的CAGR下降。相比之下，IPTV将以5.8%的CAGR增长。2020年，IPTV已经是占主导地位的传输方式，订户数占60%。

GlobalData电信市场数据和情报高级研究分析师Akash Jatwala表示：“2020-2025年，按照订户数量来说，IPTV将为中国主要付费电视服务平台，到2025年底，IPTV将占付费电视订户总

数的75%。这一增长主要是由中国支持IPTV服务分发的光纤网络的强大渗透推动的。此外，主要付费电视运营商提供的竞争性定价和套餐将在该预测期内促进IPTV订户数量增长。”

“2020-2025年，中国移动仍将是领先的付费电视服务提供商，这得益于其在IPTV领域的稳固地位。收购固网运营商铁通和快速部署光纤网络，使其能够通过魔百盒机顶盒提供高质量的视频点播（VOD）服务，吸引新用户。”

广播调度软件市场快速增长

据大观研究公司的一份新报告预测，全球广播电视台节目调度软件市场规模将迅速增长，2021年至2028年的复合年增长率为18.5%，届时该领域将产生40.6亿美元的收入。

该研究公司解释说，增长的主要驱动力是基于云计算的解决方案实施的增加，以及广播媒体调度的日益复杂化。

与广播电视科技行业的其它许多领域一样，传统商业模式遭到广泛破坏以及新冠疫情，促使广播公司从本地模式转向基于云的模式。

此外，大观研究公司发现，智能设备的普及和多媒体流应用的普及促进广播公司采用广播管理和调度解决方案。

广播调度软件帮助广播公司自动化他们的工作流程，同时减少全部管理团队的管理复杂性。

报告指出，由于广播电台和电视台对广播管理和自动化解决方案的需求增加，服务领域可能在该预测期有最高复合年增长率。报告指出，对集成和托管服务的需求增长也有望推动这一领域的增长。



数字平台领域预计将成为广播调度软件市场的第二大领域，并有望在预测期

内实现最高的增长率。这一领域的增长可归因于所有年龄段消费者对全国和全球内容的需求日益增长，以及疫情的影响，这导致VOD内容购买和观看率更高。

亚太地区预计将在广播调度软件采用方面增长最快，主要是由于中国、日本、印度等国家及其它相邻国家线性电视和广播用户多并且对OTT服务需求日益增加。

AoIP领域发展趋势

目前在使用AoIP方面有哪些最重要的技术发展或趋势？

Tieline销售副总裁道格·费伯表示播音室内最重要的趋势是广泛采用AES67和网络媒体开放规范(NMOS)，以及对IP音频编解码器越来越大的能力要求。

费伯说：“AES67承诺，在不需要专门的网络设备的情况下，通过基于标准的分发，竞争的音频之间可互操作，这将使AoIP领域的工作越轻松。”



“除了SMPTE ST 2110提供的传输层外，NMOS还将提供一个控制和管理层，因此也提供产品之间更直接的互操作性，最终用户和服务提供商因而可以构建更好的系统。”

“除了发现和注册、设备连接管理和网络控制，NMOS还将具有音频通道映射能力和可互操作的安全性，”他说。

Tieline认为最重要的AoIP趋势是在一个机架单元内更多音频流的要求。

“向更集中化的广播中心和内容分发的转变将要求音频编解码器做更多的工作，或者像我们在AoIP领域喜欢说的那样，有更高的密度。广播电台业务将不断整合，我们认为更多的内容将从更少的地点传送，因此使用的音频编码器/解码器将必须配备更多的频率。这些AoIP趋势在我们新的基于DSP的编解码器Gateway的设计中得到了反映。”



河南卫视又上新了，《清明奇妙游》“妙”在何处

桑尼



扫一扫随身阅读

又到清明小长假，每逢节假日，在电视机前观看晚会已经成为一种习惯。相比其它节日，清明是一个不太容易呈现的节日。然而，河南卫视清明特别节目《清明奇妙游》又一次“出圈”了，4月4日晚在河南卫视播出，实现了节目、故事、场景和情感的交汇，再现宋代文人雅集风会，描绘春景山川美好画卷。

清明，是单色也是彩色。在“雨纷纷”里静望，在“梨花落后”整装，看桃花“笑春风”，看“燕归”同思乡。在节目总导演陈佳看来，清明既是节气也是节日，既有节日的祭拜、思念，也有节气的活动，人们三五成群地去踏青、放纸鸢、插柳祈福。“这是一个特殊的节日，既不能太悲悲切切，又不能太欢天喜地，节目最终呈现为人与自然之间的对话，以及中国人对生命的哲思。”

为了体现清明的人文内涵和自然内涵，《清明奇妙游》采用了“画中画 戏中戏”的表达结构，选择了中国历史上著名的雅集聚会——“西园雅集”为创作基础结构，借鉴宋代文人李公麟创作的《西园雅集图》中分场景画面描述方法，将歌曲、舞蹈、戏曲、民俗等各个节目，有机镶嵌在宋代文人们的春日聚会活动里，用单幕剧的形式，既展现“雅集”里的人——李清照、苏轼（苏东坡）、苏辙、黄庭坚、秦观、米芾、辛弃疾、陆游、范仲淹、欧阳修、包拯等宋代名人逐一登场，串联起这一场“奇妙游”。

在视觉呈现上，《清明奇妙游》汲取了宋代的雅致之美、中国文人画的悠淡之气，非常注重回归自然，呈现人与景的交融。节目包括舞蹈《青



宋代文人李公麟创作的《西园雅集图》



开场舞《青鸟唤春》由舞蹈家杨舞表演



舞蹈《陇上踏歌行》展示“插秧的快乐”

《鸟唤春》、《陇上踏歌行》、《千里落花风》，歌曲《清明客》、《揽明月》、《梦寒食》，戏剧《岁寒堂》、《有竹堂》、《景德寺》、《长庆楼》，情景民俗《春好近清明》和戏曲《清茗酬知音》。

在反映清明农乐的融合舞蹈《陇上踏歌行》中，来自中国歌剧舞剧院的舞者们，在阳朔山水的背景下，以脚踏地为节拍，边歌边舞，展现清明时节田间地头一派忙碌景象，尽显丰收的喜悦。整个节目运用汉唐古典舞身韵加以现代编舞手法，展现诗、乐、舞三位一体的美学观念。

李玉刚演唱的《清明客》是一首新的原创歌曲，融合山水乡村的实景拍摄，呈现出清明思乡的诗意和韵味。



李玉刚演唱国风新作《清明客》



评弹昆曲《清茗酬知音》演绎《牡丹亭》

“清明无客不思家”讲述客居在外的游子在清明节的时候对家乡的思念，渴望心灵回归的心境。李玉刚一身白衣，风度翩翩，饰演米芾更是演绎出了文人的风骨和气节。

听评弹昆曲，赏园林美景。戏曲《清茗酬知音》则用“评弹+昆曲”概念演绎才子佳人的离愁别叹，以园林为载体营造出淡淡乡愁和浓厚情思。在浅吟低唱中感受吴侬软语带来的江南春意，《牡丹亭》演绎的梦中美好爱情故事。

情景民俗《春好近清明》展示了古代清明期间多项习俗，放风筝、荡秋千、拔河、杂耍、蹴鞠，做青团、喝明前茶、插柳祈福，还原度超高，仿佛置身其中。整场晚会更多的是实景拍摄，在河南南阳、四川牛背山、浙江缙云、广西阳朔、江西婺源等地取景，给观众带来身临其境的感受。

在整场“奇妙游”最后，导演组还特别设置了互动节目《云烟成雨》，以“那年今日”为主题征集照片和故事，借清明光景将怀念的意义无限扩大。节目用温柔的旋律、细腻的诉说抚慰了人心，回归了怀念过往的节日本意，也为珍惜当下写下注脚，更表达出中国人积极乐观的生命观。



《云烟成雨》由房东的猫组合演唱 用动画诠释不一样的思念

近几年，随着优秀文艺作品的涌现，越来越多的年轻人爱上了中国传统文化，究其原因，导演陈佳认为，这源于观众内心对民族历史、传统文化的热爱，源于深入每个人骨髓的中华文化基因。“我们团队，包括执行导演、摄影师、后期剪辑，很多都是90后、95后，还有一些演员是00后。在他们身上，我真的能看到这群年轻人对传统文化的热爱，那种发自内心的骄傲和自豪感时常让我动容。”

“2021年河南卫视春节联欢晚会”中《唐宫夜宴》节目热度暴增，催生河南广播电视台全媒体营销策划中心制作了独具古风文化特色的“中国节日”系列特别节目，《元宵奇妙夜》、《端午奇妙游》、《清明奇妙游》、《中秋奇妙游》、《重阳奇妙游》等，为观众带来了一场场美妙的视听盛宴。可以看出，河南卫视对中国传统文化的传承信念，奇妙游系列已经成为河南广电的标志节目。B&P



《清明奇妙游》总导演陈佳

《清明奇妙游》拍摄现场

索尼蓝光驱动器在播出节目导入的应用及规范



扫一扫随身阅读

徐鹏

浙江广播电视台集团广播电视台播出中心

【摘要】本文结合广播电视台播出中心实际，介绍了如何用蓝光驱动器实现节目的高效规范化入库，以及高清节目入库的相关注意事项。

【关键词】电视播出 蓝光驱动器 上载入库 制播规范

一.引言

随着广播电视台制播技术文件化、去磁带化的发展以及蓝光设备在广电技术领域内的广泛应用，其高可靠、高有效、文件化、体积轻便、可重复利用率高等优点使得播出域利用蓝光设备进行节目的快速入库成为了可能，本文结合电视播出域实际，阐述了如何利用索尼蓝光驱动器进行节目的快速入库以及相关的节目制播规范。

二. 利用蓝光驱动器实现节目的导入上载

以索尼PDW-U2蓝光驱动器为核心组件，配合



图1 文件导入系统界面

厂家研发的文件导入系统实现节目文件的高效安全上载及入库。

1. 索尼蓝光驱动器

索尼PDW-U2蓝光驱动器为实现系统功能的核心设备，其可直接通过USB3.0/USB2.0接口连接到上载导入工作站，上载人员通过部署在工作站上的导入系统读取蓝光驱动器中的蓝光盘内的文件进行上载导入及其他操作。

PDW-U2可在PC或MAC等工作站上通过兼容NLE可实现读/写访问，其支持四层(PFD128QLW)、双层(PFD50DLA)和单层(PFD23A)XDCAM蓝光盘，提供多达128Gb的容量，设备可处理XDCAM HD422、XDCAM HD和XDCAM SD的格式。可以说PDW-U2着实扩展了蓝光在广播电视台技术IT化领域的应用，也是播出域节目文件快速上载入库的中枢设备。

2. 文件素材导入系统

播出域可协同自身系统软件集成商开发一套以C/S或B/S为架构的素材入库系统，完成素材文件的安全入库、文件格式校验审看以及相关辅助工作。主要包括以下模块：提交素材、节目审看、提交日志、审看日志及用户管理模块。

上载人员登入工作站上的导入系统选择PDW-U2中的文件，系统会对文件格式、MD5等信息进行检查，不符合格式要求的文件将被拒绝入库，一般而言，根据上载人员固有习惯，系统须支持根据串联单导入节目文件的模式，这一般也是上载人员操作最多的模式。节目文件经过确认节目名称、节目代码、频道号、节目时长、播出时间等信息后由后台接口生成入库任务，后由媒体中心进行

封装格式	操作模式	打包方式	视频打包方式	音频打包方式	文件(蓝光)记录参数
MXF	OP1a	帧方式打包	MPEG streams into the MXF	AES3 and Broadcast Wave Audio into the MXF	HD422 50Mbps

节目文件入库。库中文件经过播出系统整体通道审、技审等环节最终送播。

二. 高清节目的录制送播

各集团需根据下属频道的节目特点及全台技术体系制定一套适合自身的广播电视台高清节目文件制作送播规范从而提升整体的高清电视节目质量，以达到提升安全优质播出的目的。

1. 高清节目文件(蓝光)的录制送播格式

需形成全台统一的高清电视节目文件格式进行录制及送播，以下为主要项目及参考方式。

2. 高清节目文件(蓝光)的录制送播规范及注意点

(1) 参考高清磁带规范，一个送播蓝光盘内只允许有两个CLIP，第一个为引带第二个为节目；且时间码连续，引带（彩条）起始时间为23:58:30:00，节目从时间码00:00:00:00开始。因播出域传统节目1:1录制上载软件均按此规范进行软件配置，从而控制XDCAM蓝光机上载，如送播蓝光盘未按规范制作如光盘缺少引头CLIP、CLIP1和CLIP2顺序颠倒、时间码不连续等，则会造成播出无法上载，这将会造成那些临近关门时效性强的节目无法在预定之间播出的后果。

(2) CLIP2的节目时长原则上须控制在小时数量级之内，超过1个小时的节目文件存在以下几个弊端，一是一些快到关门时间的节目，时长太长会增加节目上载、审看及迁移的时间，造成上载人员及播出人员的压力。二是分段节目可以减少串联单插播次数。三是可以减小内容管理及播

出服务器等一些技术节点的压力。

(3) 广告类节目在制作域，非编人员就需考后续播出帧偏移的问题，在节目输出的时码前后都需预留冗余帧，防止因为播出帧偏移而造成广告的内容不完整，如吃字吃画面及吃对白等。

(4) 各频道重要节目最好输出2份蓝光盘作为备份，且光盘初始化最好与技术设备保持一致，比如XDCAM的设备最好用索尼盘少用富士的盘。

(5) 卡片仍需规范化填写、签字或盖章。

三. 结束语

在广播电视台由安全播出向着优质播出转变的当下，各广播电视台对高清电视节目的制做和播出也愈加规范化。而利用索尼蓝光驱动器进行播出节目文件的导入有效提升了节目入库的效率与可靠性，效率为之前的3至5倍。在广播电视台制播技术文件化、去磁带化发展的前提下，这种新型的节目入库模式在硬件投入上完全可以只单单依靠蓝光驱动器来替代原有节目1:1上载的模式，其无需对现有播出系统进行大幅度改造，可以说是现有播出上载体系的延续，具有有很强的契合度，可实施性很强。B&P

参考文献

[1]SONY专业光盘驱动器XDCAM PDW-U2说明书[S]

[2]浙江广播电视台高清电视节目制作技术规范[S]



图2 蓝光文件导入流程图

8K协会推动 8K生态系统不断成熟



扫一扫随身阅读



致力于促进8K生态系统成长的跨行业组织8K协会将在即将举行的NAB 2022展示8K生态系统的不断成熟。该组织将在拉斯维加斯会展中心西馆的未来园区一个展台（W5237）有三个最先进技术展示：

从电影制作人的角度来看8K拍摄的好处，一段由电影《曼克》的制作人创作的视频将展示来自该影片中的特定场景，突出更高分辨率拍摄的价值。一画外音将清楚地解释在8K生成镜头和4K生成镜头中能得到什么。

云8K编码——MainConcept将展示HEVC以及8K内容云混合编码的能力。使用一个运行MainConcept实时编码器的远程AWS实例，该演示将展示实时云编码在保持一致的帧率和码率的情况下如何影响系统资源。

眼见为实——英特尔帮助东京奥运会8K直播



内容的编码、打包和分发。这个演示将展示其中的一些镜头，并提供用于开放互联网上内容分发的工作流程的细节——包括流式传输给巴西8K电视机的消费者。

8K协会还将披露其详细说明8K编解码、用于现场制作的编码器和解码器的现状的最新报告。

该协会还将在2022年晚些时候开展其它几个项目，以帮助发展8K生态系统，包括：B&P

2022项目	说明
8K/4K视觉质量比较项目	评估内容，了解同一内容以8K和4K生成的差别。 内容将涉及一系列类型并包括主客观度量。
8K实时流式传输指引报告	重点是将流媒体作为主要分发平台，实时8K端到端制作的实践方面。
8K实时端到端流式传输演示	展现一个实际8K端到端流媒体直播演示中的指导建议。 确定可拍摄、制作、分发和在8K电视机上播放的现场音乐会或体育比赛。
8K前瞻性拍摄指引报告	报告重点是提供指引和/或最佳技术，目标是在现在或以后以8K完成内容。 将考虑原生8K拍摄到8K完成工作流程及过采样工作流程（12K拍摄用于8K完成）。 目标是创建类似于现在IMAX、亚马逊和奈飞所用的4K指引的指引。

美NAB技术专家 预测2022年创新



扫一扫随身阅读



AI在广播领域将得到越来越多地使用

美国NAB一些技术专家正在预测2022年将出现的技术突破。他们指出，AI在广播领域将得到越来越多地使用。

NAB的PILOT执行理事约翰·克拉克认为，未来一年，基于语音的服务将出现爆炸式增长。他说：“无论是汽车、电视机、收音机、电话还是家里的电器，你会发现你对它们说的比以往任何时候都多。”克拉克设想随着消费者与多种界面对话更自如，有一天这些对话将变得更加自然，NAB首席技术官萨姆·马西尼表示，与此同时，AI将继续对广播电视行业产生影响，在该行业发挥更重要的作用。

“它可以采取多种形式——从内容创建和转换、存储分析、关系管理、天气预报、自动字幕、翻译、资产识别，或其他一些应用，”马西尼预测。马西尼在NABPILOT.org上的预测帖中写道，他预测要求的并不是“全面启动、独立的解决方案”，而是增量式AI工具，“当与人类专业知识相结合时，可以提供可衡量的运营改进。”

全数字AM广播也将扩张

NAB高级工程副总裁大卫·雷尔预计全数字调幅广播在美国将扩张，将会有更多的广播电台推出这项服务，现在美国的AM广播公司可以用HD Radio全数字AM信号取代模拟调AM信号。雷尔说：“少量广播公司在2021年实现了此飞跃，我预

测，2022年，我们会看到更多的台这样做。”

Layer提到了全数字AM广播的许多好处，包括提高音质、减少邻频干扰、扩大覆盖范围和对元数据的支持，如歌曲名、艺术家信息和艺术图片。雷尔说，当然，负面是模拟收音机无法接收全数字AM信号。

雷尔指出，所有转换到全数字的AM广播电台都有FM转换器或附属的FM广播电台，这意味着它们的信号在模拟收音机上仍然可接收。“然而，随着装有HD Radio收音机的汽车数量不断增加，是否转换将成为一个更容易回答的问题，”雷尔说。

哈伯德广播电台数字战略副总裁杰里米·西农表示，混合广播仪表盘（带有流媒体音频和无线广播显示屏）最终将成为看到HD子信道有真正潜力的催化剂，因为它们不再被淹没在仪表盘界面中。

不过，西农写道，“对广播公司来说，真正的回报在未来几年内不会实现，因为混合广播的流行还很遥远。”**B&P**



NAB 2022索尼重点展示整体业务发展



扫一扫随身阅读



NAB 2022前夕，索尼电子美国公司媒体解决方案副总裁约翰·史德达甘接受媒体采访，分享其对NAB展会的思考。

问：您预期NAB 2022展会最重要的技术趋势是什么？

约翰·史德达甘：预计NAB 2022显现的最重要技术趋势是：IP采用增加、云工作流程的发展、虚拟制作的增长和AI技术的引入。我们也从我们的客户那里听说，这些都是他们想要了解和进一步探索的主题。他们也在寻找从运营的角度调遣或促进这些新工作流程的解决方案。索尼正以非常审慎的方式响应这些趋势，我们很高兴我们最新的创新和专长得到关注，同时也看到整个市场正在处理这些相同的主题。

问：索尼最重要的产品新闻是什么？

史德达甘：今年，索尼主要重点展示我们的整体业务发展，以及我们如何战略性地满足社会的需求。当然，我们会有新闻、产品升级等发布。如果我们不推出一些新技术，包括增强我们的摄像机产品线，那就不是NAB展了。但我们最重要的部分是，如何利用我们最先进的技术，不仅与客户和有影响力的人，而且与未来的广播和制作行业创新地合作，以一种非常有针对性的方式流畅他们的工作并增加他们工作的价值。作为一家多元化的公司，唯有索尼能够提供完整的端到端产品和解决方案生态系统，为几乎任何项目提供装备。

问：索尼的新产品与市场上的现有产品有什么不同？

史德达甘：索尼在电子领域具有无与伦比的辉煌历史，我们的宗旨始终是提供高品质的解决

方案。我们明白技术是一种投资，这就是为什么我们不断扩大我们的投资组合，以便客户可以根据他们的需求和预算选择我们的产品。此外，我们不断通过固件升级产品，以确保它们的使用寿命和可用性。索尼以通过使用我们的技术帮助客户解决他们的痛点为己任，这就是为什么他们的意见推动我们开发产品，使我们能够出品直接应对共同挑战的解决方案的原因。我们专注于创造增加价值的解决方案。我们正在扩充我们的成像产品线，以提供更多的选择。我们正在增加更多的创新能力，并增强云端媒体工作流程。我们通过实施IP系统连接和管理网络。通过我们适用于虚拟制作环境的拍摄和显示解决方案，我们将观众带入新的世界，同时改变未来的制作。

问：在过去的两年里，疫情对索尼的业务有何影响？它将如何影响今年展会上索尼的展示？

史德达甘：我们期待参加NAB展会，并意识到展会对我们业务的价值。随着展会不断演变，我们正把这作为加强我们的数字化努力的一个机会，保证现场和线上观众都能够与会。通过这样做，我们正在使NAB展会更广泛的与会者更有意义，更方便参与。我们还通过满足当前环境要求的新解决方案和工作流程，帮助我们的客户将工作重心转移到远程和混合制作领域。在我们把重点集中于提供有吸引力的360°体验的同时，我们仍然渴望在展会环境安全地与我们的尊贵客户重新面对面沟通，建立联系，让我们能够互动地展示我们最新解决方案，并与新的潜在集成商和潜在客户会面。B&P

Riedel携全线产品参展NAB



扫一扫随身阅读

NAB2022即将开幕，Riedel美洲公司总裁兼首席执行官乔伊斯·本特接受了媒体专访。



问：您预测2022年NAB展会最重要的技术趋势是什么？

乔伊斯·本特：我认为在NAB 2002展会上，我们将看到许多远程制作和协作解决方案，原因是现在远程制作风靡一时！很不错的是，我们多年前就发现了远程和分布式制作的巨大潜力，并一直在投资相关技术，目标是减少我们和我们的客户的生态和经济足迹。当疫情来袭时，由于我们已经有了适用于远程制作工作流程的网络、产品和解决方案，因此不需要仓促应付和速效对策。

问：Riedel最重要的产品新闻是什么？

本特：Riedel到NAB展会就是为了全面展示产品，但我们历来不喜欢提前告知。我能透露的是，我们将展示使SmartPanel产品组合的1200和2300系列多功能接口比以往任何时候都更强大的大量新功能和升级。我们还将展示我们的有线和无线内通产品线Artist和Bolero的创新和新功能以及我们的头带式耳机系列的新成员。你们可能还记得，在2020年，我们收购了一家加拿大非常前瞻性的IP视频公司Embrionix。我们将他们的技术整合到我们的MediorNet产品线中，NAB 2020年展会本应成为我们的盛大亮相派对。而我们都知道，由于疫情，那并没有发生。所以，仍然有很多人不知道Riedel是一家IP视频分配和处理公司。

问：你们的新产品与市场上现有的产品有什么不同？

本特：MediorNet IP提供了一种灵活且小巧的体型，其中包括编码/解码ST 2110网关、JPEG XS等的处理，甚至画分都可以握在手掌里。在此小的体积内达到的密度是令人震惊的。最重要的是，它很容易扩展！您不再受机箱大小的限制，您可以在需要IO的附近或任何地方添加一个新节点，创建分布在网络上的更大的矩阵空间。在所有位

置，您可以把一个SFP更换为另一个或选择不同的处理器，原因是可以在一个SFP上加载三个App处理器。该功能使您的系统能够适应当前的挑战。

在Artist-1024/Bolero方面，我们是唯一拥有AES67/SMPTE ST 2120-30/31端到端系统和蓝牙连接的通话公司。Bolero采用了先进的DECT接收机，其独特之处在于它可以区分多径反射，以消除群和相位延迟，提高射频层的信噪比。这给了Bolero令人难以置信的覆盖范围，特别适合大型区域，如体育场、主题公园、大型场馆和电影摄制环境。当你超出覆盖范围，Bolero会发出警告，而当你回到覆盖范围时他让您知道。此外，Bolero皮带夹上有一个便利、宽的吊钩和起子。

问：在过去两年中，疫情对你们公司的业务有何影响？它将如何影响你们在今年展会的展示方式？

本特：实话实说，2020年是艰难的。我们为现场娱乐行业生产了很多产品，而很多项目都被搁置了。但2021年成为了非凡的一年。我们在新的垂直领域取得了进展，如电影。在疫情前，人们可以通过对讲机或走过去和别人说话。但由于疫情，人们无法接近，因此需要点对点的通信，而点对点的通信需要十分清晰。我们的Bolero系统通话非常清晰。所以，在疫情期间，Bolero发现了这个全新的垂直市场，随着越来越多的人发现它的功能，我们会一直在该市场取得增长。此外，随着收购Embrionix，MediorNet IP和MediorNet TDM的销售飞涨，原因是人们正在寻找远程或更分布式的方式工作。

至于展会，我们是一家总部位于欧洲的公司，有800多名员工，所以我们通常会从世界各地来很多人，但今年我们预计我们展台上的人员会减少，因为Riedel要对员工健康和福祉负责。预计今年展会美国团队人员居多。非常希望明年能恢复正常。**B&P**



NAB 2022，Ross聚焦云制作



扫一扫随身阅读

Ross携当前、未来和过渡期的现场制作解决方案重返NAB展会（N2602展台）。

“我们已经很长时间没有机会与客户和业界同仁面对面地交流了。我们的产品和销售团队已经迫不及待地想再次与客户见面，帮助他们找到其面临的各种制作、工作流程和创意挑战的解决方案，”Ross公司CMO杰夫·穆尔表示，“我们都喜欢并受益于NAB展会的体验，迫不及待地想在拉斯维加斯见到大家。”

期待远程制作灵活性的人士将对全新的Ross制作云（Ross Production Cloud）感兴趣，这是一个适应性极强的端到端制作解决方案，专门为广播质量的现场制作设计。Ross制作云支持长期和订购许可模式，原生运行于客户提供的云生态系统，制作团队可以使用与他们已经体验过的相同的Ross界面合作制作现场节目和现场活动。这个综合性的新平台完全由云驱动，并针对AWS进行了优化。

Ross制作云提供了远程制作所要求的全部功能，包括制作切换、实时图文包装、摄取、播出、新闻演播室、资产管理和远程回传功能。该系统建立在Ross设计的创新的地到云技术基础之上，将本地SDI和NDI实时信号引入云生态系统，反之亦然。

“很高兴能够将我们的现场制作技术和工作流程的能力引入云端，”Ross公司制作工作流程

和云服务副总裁肖恩·斯奈德表示，“以一种适应其快速变化的制作环境的格式，我们的客户可以享有他们所期待的Ross品质，”斯奈德补充道，

“我们正在将演播室引入云和将云引入演播室。对我们和我们的客户来说，这都是一个非常激动人心的时刻。”

此外，Ross提供的内部部署产品也在不断发展，随着Ross超融合（Hyperconverged）平台产品的不断扩充，其占用空间和成本也在不断降低。最为畅销的是屡获殊荣的Ultrix Acuity和Ultrix Carbonite现场制作系统，它们将Ultrix信号管理和矩阵系统与大受欢迎且功能强大的Acuity和Carbonite制作切换台融合在一起。

“对于那些更喜欢内部部署解决方案的人，我们革命性的Hyperconverged产品两全其美——兼有显著降低成本和空间的Ross硬件专门技术以及软件定义的下一代工作流程的创意灵活性，”Hyperconverged解决方案副总裁马克·西斯摩尔说，“超融合是为了给我们的客户提供应对其制作挑战的最好的内部部署解决方案，”西斯摩尔补充道。

Ross还宣布了众多产品线的重大进展，包括：制作切换台、实时运动图文包装、虚拟制作、媒体资产管理、摄像机移动系统、视频服务器、矩阵系统、转换器、LED系统等。B&P

TSL在NAB 2022亮相增强的供电解决方案

对配电单元增加更多电流、输出



扫一扫随身阅读



随着广播电视台工作流程变得越来越复杂，简化维护和降低能耗的要求已成为优先事项。这些挑战需要坚固耐用、可靠的供电解决方案，它们必须能够远程配置和监控；通过外部测量预警，最大限度延长正常运行时间；并通过工程功能集中控制能力提高效率。考虑到这一点，TSL在NAB 2022（C5240展台）发布其配电单元（PDU）的新升级。

该新型智能PDU增强了功能，提高了电力监管水平，为操作人员提供了更流畅的工作流程，让他们更加安心。此外，TSL升级的PDU帮助公司实现可持续发展目标，设备可以根据指令行动，在不用时远程或现场有选择地断电，进一步支持灵活性，节约能源和成本。

“电源是TSL最令人激动的投资之一，”TSL产品和技术总监马克·戴维斯表示，“我们供电产品的这些最新升级基于18个月之久的大规模研发行动。我们听取了客户的意见，了解了他们正面临的挑战，为他们提供了一个新的解决方案，使他们能够在增加安全性的情况下控制他们的工作流程。”

TSL的新型以太网连接PDU可处理最高32安培（A）电流，具有可选的自动故障切换/自动供电功能，并在客户部署更多高功率设备时，将入门级电流从16A提升到20A。新设计还包括从12个输出升级到14个输出，每个输出可提供最高10A的电流，使客户可以从一个PDU为更多的设备供电。

除了通过安全/加密的网络浏览器访问（HTTPS）实现全面的远程控制外，这些PDU还有一个前面板液晶屏，用

于本地监控。通过始终开启的前面板彩色液晶UI，客户可以查看每个电源插座的电流、电压和功率因数测量；输入电压和总电流/功率测量；CLASS I（“计费段”）计量精度；漏地电流测量。新单元还具有顺序、即时或用户配置的延迟启动功能，最大限度地减少可能破坏整个系统电源正常工作的起动电流。切换单元有零交叉开关，避免可能损坏连接设备的突增的瞬间电力。

附加功能/设置包括断电/恢复配置（全关、全开和最后状态）；通过USB或前面板液晶屏快速配置；数据日志（系统记录或到USB）；SNMP监控和告警（可选控制）；电子邮件和短信告警和电源输入故障报警。



还包括一个具有可调报警功能的内部温度传感器和一个后面板安装端口，后者可以连接到工业标准单线传感器用于外部环境监测。为了快速识别设备故障，这些PDU还通过前后面板LED指示灯，具有电流过高/过低告警（每个电源插座均配置）和保险丝故障监测。

TSL还重新设计了其能单电源供电20A和32A的入门级机架电源单元。它被安装在一个有14个插座（每个额定容量10A）硬钢机箱中。这些单元主要组成为焊锡接点（不卷曲）与汇流排构造，提供长期可靠的服务。新单元包括一个前置的2磁极20A或32A液压式磁力断路器，防止可能会导致灾难性的系统故障的意外过载。19英寸单元是1U水平机架安装，需要单输入电源。

附件包括一个Neutrik或等效的20A或32A输入电缆连接器；用于安全安装电缆的坚固的束线带等。每个单元体积为120mm × 482mm × 43.7 mm。B&P

PHABRIX将在NAB 2022展示新Qx和Rx分析仪功能

PHABRIX（丰播瑞）将在NAB 2022上展示其领先的信号发生器/分析仪和手持仪器系列产品的最新功能。这是这家广播测试和测量技术创新公司两年多来首次参加行业展会，它将与利达共用一个展台（C6118），两家公司都在两个不同的区域展示了自己的产品。

对PHABRIX来说，NAB 2022为其提供了一个向观众全面介绍其近期创新的机会，包括Qx系列紧凑型、混合IP/SDI、4K/UHD信号发生器/分析仪的一系列新功能。Qx系列有两个平台Qx和QxL，它提供支持多种工作流程和格式的全面功能，包括12G/6G/3G/HD-SDI、HD/UHD/EUHD标准、25G/10G IP接口、SMPTE 2110-10/-20/-30/-31/-40及2022-7和AMWA NMOS、SMPTE 2022-6。该系列的最新功能包括：

- 一批提供了与NMOS控制器集成时灵活性的AMWA NMOS工具。
- 升级的NMOS接收器，提供更详细的API信息，以解决NMOS互操作性问题。
- 一个新的NMOS发送器（在QxL平台上），与2110-20/-30/-31/-40发生器配套使用，在2110-20中支持422和444视频格式。



· QxL上的一个新的EUHD选项，支持在47.95P - 60P范围内扩展UHD/4K YCbCr/RGB 444格式分析和发生。

·一个适用于QxL的新25G全线路速率、可编程4GB PCAP捕获选项，或适用于Qx的10G线路和1GB PCAP捕获选项，提供捕获2110模式中实时IP流量的选项。

·一个新的Dolby E解码器和元数据分析器选项，为Dolby E和Dolby ED2音频流内的Dolby E元数据提供清晰和可访问的视图。

PHABRIX还将展示其Rx系列2K/3G/HD/SD信号发生器/分析仪，而Sx系列手持仪器通过基于多链路3G/HD-SDI的UHD格式的单链路自动链路检测得到增强。在完成NAB的展示后，PHABRIX还将详细介绍其Sx TAG IP手持仪器的多功能性。

TVU携云服务方案参展NAB 2022

NAB 2022将于2022年04月23—27日在拉斯维加斯会展中心举办。受疫情影响，全球广播电视行业在这两年间不得不调整原有的工作流程，远程制作，云制播等非现场工作模式成为媒体在疫情大流行期间确保业务连续性的关键举措，凸显了独特的应用价值，并随着媒体人不断成熟的使用习惯、方案演进的性能提升、突出的费效比、部署的灵活性和安全性等，使之逐渐成为了后疫情时代的主流。

TVU顺应行业发展趋势，将在本次展会上展示以云服务为核心，结合TVU卓越的IP传输技术而打造的远程制作及播出创新方案，参观者可在现场亲自操作，体验独特的多点分布式制作流程，感

受TVU云服务带来的高效能。

展示的主角之一是TVU近期推出的云端频道播出管理方案——TVU Channel，这是一个颠覆传统播放方式的云原生服务平台，让用户能够通过浏览器界面轻松的创建频道，随时随地进行直播节目、录播节目、广告等内容的编排及7X24小时全年无休播放。由于是基于云的解决方案，用户无需部署任何硬件基础设施，即可实现多组编排内容同时推送至单个或多个平台，包括传统广电、OTT、APP、流媒体及社交媒体等各类播出渠道。

同时，TVU Channel云播出拥有强大的广告播出管理，为广告插入提供了广泛的支持，包括定时插播、人工插播、SCTE插入等多种方式，可与各类视频平台、CDN和社交媒体等合作方广告投放直接集成。

更具创新的特点是，TVU Channel还支持FAST模式广告投放，即Free Ad Supported TV，这种方式让频道经营者不再为广告投放操心，TVU将帮助连接广告商和频道，实现广告面向不同观众的个性化精准投放，从而确保广告的高转化率，更可达成频道的广告收益最大化。



罗德与施瓦茨NAB 2022演示5G广播

罗德与施瓦茨格式将在NAB 2022上展示适用于广播公司的多个端到端工作流程，突出从SDI到IP到云的清晰迁移路径。

该公司将展示与平台无关的演播室制作、播出和转码功能，通过云提供的增加的灵活性和扩展性，提供广播公司和制作公司所期望的传统广播工作流程的所有稳健性。

与高通合作，罗德与施瓦茨还将通过完整的端到端流媒体直播，展示5G广播。该演示将向智能手机设备分发内容，并突出5G的广播/组播功能。内容将使用5G广播信号无线转播，让与会者切身体验先进的现场移动收看体验。



作为其帮助客户以满足其特定需求的方式实现从SDI到IP到云的转换，罗德与施瓦茨还将提供全面的解决方案，提供本地和/或可虚拟化的工作流程。

FOR-A开始新转型

在今年的NAB展会上，对FOR-A作为一家广为认可的广电硬件厂商的看法将发生转变。从SDI到各种特点的IP，FOR-A将在今年亮相若干独特的技术突破。FOR-A创新的软件定义的设计体系架构能够在各种应用中通过SDI或IP实现最精确的视频、音频和数据通信转换和同步。

为了响应客户对整体解决方案的需求，FOR-A创建了一个完整的生态系统，满足内容创造者从SDI转换到12G/4K和各种特点IP的要求。通过新的和扩大的合作，以及对软件定义发展的重视，FOR-A现在提供具有超低延迟、精确同步的基于IP的采集和分发解决方案，以及一款IP到SDI网关多用途处理引擎，用于向基于云的服务转换和迁移。

FOR-A不仅推出新的基于IP和基于云的工作流程，而且为公司现有的产品线提出了向IP的平稳迁移路径。为了保护客户的投资，该系列产品将满足各种不同的制作应用要求。FOR-A支持其当前的现场视频制作产品组合，同时使现有和未来的客户能够迁移到IP工作流，扩展现有的IP基础设施，或启动一个新项目。

草谷GrassValley为NAB SHOW 2022带来媒体未来的愿景



草谷GrassValley宣布将于4月24日至27日在拉斯维加斯举行的NAB Show 2022上参展，并在中央大厅 (#C2107) 设有突出的展位位置。在三年来的首次面对面NAB展会上，草谷GrassValley将向业界展示它如何引领客户通过IP，软件和基于云的技术过渡到媒体和泛娱乐的未来。在4月24日（周日）的新闻发布会上，草谷GrassValley将发布重大新闻和重要的战略合作伙伴关系。草谷GrassValley首席执行官Andrew Cross表示：“在今年的NAB上，我们将展示我们如何看待媒体制作未来的愿景-我相信这将使我们能够在改变媒体行业方面发挥领导作用。我期待与客户和合作伙伴面对面交流，并展示GV对未来的愿景-如何使所有制片人能够构建现场制作环境-结合内部部署和软件以满足他们的业务和技术需求-最重要的是制作精彩的节目。”

在我们的新闻发布会上，我们将阐述我们的愿景，并提供细节和一些令人兴奋的新发展。

新的草谷GrassValley展位旨在带领参观者通过GV对未来制作环境的愿景进行参观，跟踪视频内容，从通过草谷GrassValley摄像机的采集到通过GV AMPP(智捷媒体处理平台)进行资产管理，编辑和播出。展位还将展示草谷GrassValley主要合作伙伴Appear, EditShare, Flowics, Haivision和Telos Alliance，以突出与AMPP集成的第三方工具，使客户能够创建完整的视频工作流程。草谷GrassValley展位的参观者还将近距离了解市场上最全面的高性能现场制作技术。

公司高级管理人员将参与到NAB Show中；草谷GrassValley作为2022 Devoncroft高管峰会的主要赞助商，几位草谷GrassValley专家也将在展会期间发表主题演讲：

4月25日星期一上午10:45：Larissa Goerner将与Deluxe一起发表一篇关于“云中的媒体和超级用户组”的演讲。

4月25日星期一中午2:35：Klaus Weber将在展会期间发表题为“基于IP的工作流程和基础架构中优化的摄像机集成”的演讲。

融媒体直播间视频直播平台的设计与实现



扫一扫随身阅读

张磊 龙向东
湖北广播电视台

【摘要】 网络直播技术是这两年最受关注的互联网技术之一。它也是融媒体发展和建设中必将使用到的技术。出于完善和扩展湖北广播电台融媒体直播间现有制作、播出的功能，我们设计和建设了这个融媒体直播间视频直播平台。

【关键词】 网络直播 流媒体 推拉流 FFmpeg NGINX

一. 引言

在推动媒体深度融合，做大做强主流舆论的目标指引下，湖北广播电视台的融媒体直播间近期已经正式投入使用。作为传统广播向新媒体领域发展的重要平台，融媒体直播间成为了大家关注和使用的热点。为了便于对直播间的使用进行管理，提高直播间的使用效率，我们考虑需要一个对直播机房视频节目信号实时远程监看的系统。一来可以实时掌握当前机房的使用情况，二来可以为节目制作人员提供多种终端的节目效果预览的信号源。所以，一个基于流媒体直播技术的融媒体直播间视频直播平台的设计构想应运而生。

二. 需求分析

初步设想，需要实现在播出区和办公区的任何可接入到办公内网的地点，使用包括PC、手机、平板等可连接使用互联网的设备对融媒直播间的

多路视频信号进行监看。具体的需求整理如下：

- (1) 能对融媒体直播间3个机位的拍摄画面和一台大洋全能机的PGM信号进行监看。
- (2) 在播出区和办公区的任何可接入到办公内网的地点都可接入平台进行监看。
- (3) 平台系统能在包括PC、手机、平板等多种智能设备上使用，实现多屏融合。
- (4) 兼容ios、android、Windows系统。
- (5) 采用轻客户端方案，使用H5技术，可使用包括chrome、Safari、IE等浏览器以及微信进行访问。

三. 技术方案

一个完整的视频直播过程，包括采集、处理、编码、封装、推流、传输、转码、分发、解码、播放等环节。每个环节使用哪种技术去实现，之间又要如何衔接，这是我们在系统设计之初需要确定的。一方面需要研究和对比分析各种技术的相关特性，另一方面还要综合考虑现有设备、资源、需求等因素，然后才能设计出系统的技术方案。

本系统进行直播的流程首先是通过摄像机、手机、摄像头等设备将视频数据经过采集、处理、编码、封装等操作后，再基于直播协议发送到流媒体服务端，服务端接收到数据以后暂存到本地，另一端的用户基于直播协议，请求服务端上的视频数据到手机、平板或者PC，经过解码等操作后即可播放观

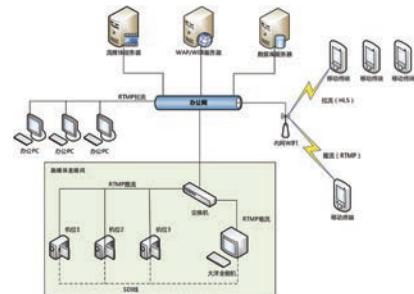


图1

看。系统的组成结构如下图1：

依据视频数据传输过程，我们可以将视频直播平台简单的分为推流端、流媒体服务器、拉流端三大部分构成。

1.推流端

该项目中的推流端包括了融媒直播间的3台松下AJ-PX298MC摄像机、大洋全能机eStudio Go以及安装了推流APP的手机或者平板等。这些设备作为本系统的推流端，将会负责完成以下功能：

(1) 采集

图像的采集过程主要由摄像机或者手机拍摄成 YUV 编码的原始音视频数据。

(2) 处理

通过手机APP或者大洋全能机的编导软件，可以对采集到的视频或者音频原始数据增加一些例如降噪、美颜、水印等额外的效果，一般会在将其编码压缩前进行处理。

(3) 编码

对流媒体传输来说，编码非常重要，它的编码性能、编码速度和编码压

缩比会直接影响整个流媒体传输的用户体验和传输成本。常见的视频编码器有H.264/AVC、HEVC/H.265、VP8、VP9、FFmpeg。音频编码器有MP3、AAC等。

(4) 封装

把编码器生成的多媒体内容(视频, 音频, 字幕, 章节信息等)混合封装在一起。几种常见的封装格式包括有: AVI格式(后缀为.avi)、DV-AVI格式(后缀为.avi)、QuickTime File Format格式(后缀为.mov)、MPEG格式(文件后缀可以是.mpg.mpeg.mpe.dat.vob.asf.3gp.mp4等)、WMV格式(后缀为.wmv.asf)、Real Video格式(后缀为.rm.rmvb)、Flash Video格式(后缀为.flv)、Matroska格式(后缀为.mkv)、MPEG2-TS格式(后缀为.ts)。

目前, 我们在流媒体传输, 尤其是直播中主要采用的就是FLV和MPEG2-TS 格式, 分别用于RTMP/HTTP-FLV和HLS协议。

(5) 推流

推流是指使用带有推流功能或软件的设备把直播内容传输到服务器的过程。松下的AJ-PX298MC摄像机具有RTMP直推功能, 可以将广电级专业视频直接推送到直播平台。大洋全能机eStudio Go同样也具备了RTMP的推流功能, 可以将PGM信号推送到流媒体服务器上。而苹果或安卓手机在安装了相应的直播推流APP后也可对系统的流媒体服务器进行推流。所以以上提到的包括采集、处理、编码、封装、推流在内的几个流程都可以由现有软硬件直接完成, 无需再进行开发。

2. 流媒体服务器

流媒体服务器在本系统中的作用主要是转码和分发。

(1) 转码

视频直播拉流端的码率是根据推流端决定的, 即拉流端的码率在理想情况下是与推流端的码率保持一致的。但是在实际的应用中, 如果遇到网络带宽低于所选码率的最低要求网络带宽时, 就需要调整拉流端或者推流端的相应设

置。如果是推流端与流媒体服务器间的网络带宽过低, 那么将导致视频出现卡顿的现象。需要调低推流端的拍摄分辨率和码率。同时, 如果拉流端所设置的分辨率和码率高于推流端的设置, 那么播放效果必然无法达到预期值。反之, 如果是拉流端与流媒体服务器间的网络带宽过低, 那么就需要流媒体服务器提供多种码率的播流地址以供拉流端播放器切换使用。所以, 流媒体服务器的转码过程可以理解为将视频源转换成多种码率和分辨率的视频数据的过程。

(2) 分发

流媒体服务器的另一个作用是负责直播流的发布和转播分发功能。根据前文所列需求, 用户能在包括PC、手机、平板等多种智能设备上使用, 实现多屏融合的需求可以看出, 拉流终端的设备硬件、操作系统、播放软件都存在多种可能性。那么首先是在RTMP、RTSP以及HLS这三种常用流媒体直播协议中选择合适的使用。它们各自都具有不同的优缺点和适用的场景。

RTMP(Real Time Message Protocol实时信息传输协议)协议是由Adobe公司提出的一种应用层的协议, 用来解决多媒体数据传输流的多路复用(Multiplexing)和分包(packetizing)的问题。其特点是稳定性高, 在PC平台上flash播放的最稳定方式是RTMP, 而且一般主流编码器都支持该协议, 使用较为方便。加上推流使用的协议也是RTMP, 所以在服务器端无需进行转换。做为本系统PC机(windows系统)拉流端的协议是合适的。

HLS (HTTP Live Streaming)是一个由苹果公司提出的基于HTTP的流媒体网络传输协议。是苹果公司QuickTime X和iPhone软件系统的一部分。它的工作原理是把整个流分成一个个小的基于HTTP的文件来下载, 每次只下载一些。当媒体流正在播放时, 客户端可以选择从许多不同的备用源中以不同的速率下载同样的资源, 允许流媒体会话适应不同的数据速率。在开始一个流媒体会话

时, 客户端会下载一个包含元数据的extended M3U(m3u8) playlist文件, 用于寻找可用的媒体流。其基于HTTP协议的特性使其在与H5技术结合后具有不错的跨平台特性。对于iOS和Android上的浏览器都可实现拉流播放。甚至在PC上亦可通过相应的插件使其支持HLS协议。当然, 其延迟较长的缺点也是比较突出的。不过综合来看, 对于本系统的移动端需求而言, 目前没有更好的直播协议可以选择; 再者, 本系统对于直播的延时并没有很高的要求。所以, 本系统的移动端拉流的直播协议选择采用HLS协议。

综合以上要素, 考虑通用性、稳定性因素, 流媒体服务器将使用FFmpeg+NGINX+RTMP模块的组建方案。

FFmpeg是一套可以用来记录、转换数字音频、视频, 并能将其转化为视频流的开源计算机程序。FFmpeg有非常强大的功能, 包括视频采集功能、视频格式转换、视频编码、视频抓图、视频加水印等。不仅可以采集视频采集卡或USB摄像头的图像, 还可以进行屏幕录制, 同时还支持以RTP方式将视频流传送给支持RTSP的流媒体服务器, 支持直播应用。

Nginx是一款轻量级服务器、反向代理服务器及电子邮件代理服务器。其特点是占用内存少, 并发能力强。与apache相比, 其占用更少的内存及资源。nginx处理请求是异步非阻塞的, 而apache则是阻塞型的, 在高并发下, nginx能保持低资源低消耗高性能, 用它来做hls或者rtmp流媒体服务器是非常不错的选择。

本系统的可使用范围被限定于本地的办公网, 用户数和并发量都比较有限, 所以没有做CDN的配置和部署。

3. 拉流端

拉流端即用户用来播放视频的移动终端或PC。用户要获取直播视频资源时, 首先使用终端的浏览器或者微信APP访问本系统的内容发布服务器。在通过身份验证后, 服务程序会返回相应的直播拉流地址与播放页面

给用户所使用的客户端。

因为采用了基于HTTP协议的HLS协议，HLS只请求基本的HTTP报文，与实时传输协议(RTP)不同，HLS可以穿过任何允许HTTP数据通过的防火墙或者代理服务器，无论是iOS还是Android系统的手机都可以支持。再加上这些年HTML5技术的不断发展和完善，我们现在完全可以使用H5页面来完成流媒体的播放功能，同时也实现了轻客户端的设计。这样既免去了用户下载安装APP的麻烦，也实现了一次开发，多平台共用的便利。而对于PC端而言，在安装了Flash视频播放插件后，就可以支持RTMP协议的流媒体视频播放。如前文所提到的，这将带来更低的直播延时。不过，对于服务器端来说，虽然PC端同样是采用H5页面播放的形式，但在页面中还需要内嵌video.js播放器的方式才能完成拉流播放。Video.js是一款优秀的HTML5 Web视频播放器。它同时支持HTML5和Flash视频，支持在桌面和移动设备上的视频播放，截至目前，大概有40W的站点在使用Video.js作为web播放器。

依照以上方案内容，系统架构将如下图2所示：

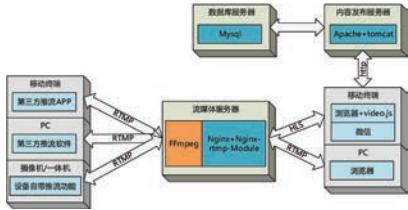


图2

四. 系统功能实现

1. 流媒体服务器的安装与配置

本系统使用的是FFmpeg+NGINX+RTMP模块组建的流媒体服务器。虽然可以跨平台安装使用，但Linux在性能、安全性、易于维护、开源等方面都具有明显的优势。所以本系统使用了Ubuntu 18.10作为流媒体服务器的操作系统。

在安装完NGINX、FFmpeg以及其相关依赖后，再通过配置nginx.

conf文件，就可以设定需要的推流地址以及转码参数。本系统的部分配置内容如下图3所示：



图3

文件中通过application开启了数个直播通道并以live_加数字命名。同时，还用exec加入了命令行的执行，调用FFmpeg对原rtmp协议直播流进行分辨率和码率重设后，作为HLS协议直播流的数据源。

2. 拉流端的实现

如前文所述，因为使用了HLS协议，在移动终端的拉流播放就完全可以使用HTML5的页面播放流媒体视频了。这意味着我们开发的程序天然地兼容ios、android两大手机操作系统的浏览器，甚至可以使用包括微信在内的支持网页浏览的APP也能播放本系统的直播视频。我们省去了在大量可能要花在重复开发个兼容性调试方面的时间。也给用户的使用上带来很大的便利。

```
<header></header>
<div><h1>融媒直播间</h1>
<h2>正在直播</h2>
<div><img alt="直播画面" data-width="200px" data-height="300px"/>
<div>正在直播</div>
</div>
</div>
<script>
var livevideo = document.getElementById('live-video');
var livevideo_id = 'live-video';
document.getElementById(livevideo_id).src = 'http://192.168.0.100/hls/*_live_id*/*_live_id*';
livevideo.addEventListener('play', function() {
    livevideo.muted = true;
}, false);
livevideo.addEventListener('error', function() {
    livevideo.muted = false;
}, false);
</script>
</div>
```

图4

在具体开发中，我们使用了MUI框架，以求在最终效果与体验上能最接近原生APP，同时也不会消耗终端太多性能。部分代码如图4所示。在代码中只需使用<video>标签即可调用播放插件，非常简便。同时配合相应的js代码实现分布加载，减少页面空白时间。而最终的使用效果也是令人满意的。移动端客户端页面及拉流播放效



图5

果如图5所示：

在PC端的拉流播放因为使用的是RTMP协议，需要使在网页中内嵌Video.js来实现播放。效果如下图6所示：



图6

3. 手机直播推流

除了融媒直播间的摄像机和大洋全能机可以直接推流以外，目前在苹果和安卓手机上都有免费的推流APP可以安装使用。配合融媒体直播间的直播平台就可以将手机的直播画面传回到融媒直播间的大洋全能机上了。效果下如图7所示，其中手机采用竖屏模式拍摄。



图7

五. 结语

可以说网络直播技术是这两年最受关注的互联网技术之一。传统媒体要走向融合，走向互联网，那么对网络直播技术的应用就不可或缺。那么作为媒体技术工作者，对网络直播技术的学习和了解无疑会对今后在融媒体时代的工作有所帮助。开发组人员起初是出于完善湖北广播电视台融媒体直播间的日常制作播出业务功能的目的而提出了这个融媒体直播间节目信号监看系统的开发构想。而整个开发过程也是我们对融媒体相关技术的探索和实践。B&P



山东省新闻中心视频系统简介

扫一扫随身阅读

李萌
山东广播电视台

一. 前言

山东省新闻中心自2021年8月份开始建设，历经半年时间，于2022年1月19日正式启用。该项目主要服务于山东省人民政府新闻办公室新闻发布会，承担了发布会公用信号制作任务，是山东省新闻发布的权威平台，在全省生产建设、疫情防控等时期，发挥着重要的作用。

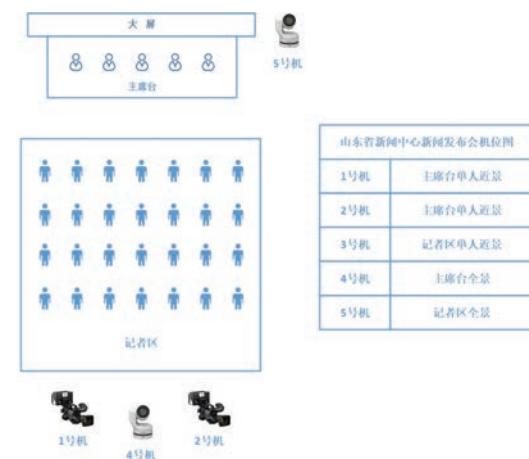
下面我将从几个方面向大家简要介绍一下山东省新闻中心（以下简称新闻中心）的视频系统。

二. 设计思路及系统概述

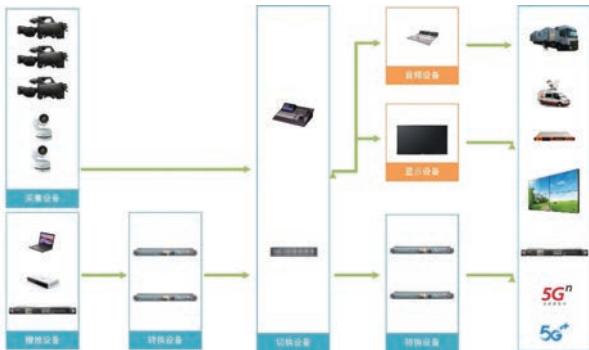
新闻发布会是新闻中心最重要的核心功能之一，发布厅大概180平米左右，每年举办至少200场发布会，通过电视、网络等平台同步直播。由于具有场次密集、直播压力大等特点，因此整个系统的稳定性尤为重要。同时，为了使新闻中心在一段时间内保持技术领先性，因此我们决定将整个视频部分设计为4K超高清系统，并且兼顾高清播出。该系统具有完备的主备路方案，切换部分以1台4K切换台为主，4K矩阵切换为备，主备信号链路各自独立无交叉，且具有一键2选1主备倒换功能。系统内全部为4K超高清信号，并在末级通过下变换板卡输出高清信号供播出使用。考虑到新闻发布会的特殊性，既要保证画面捕捉及时有效，又不便于安排过多摄像师在场内，因此前端我们采用了3台松下AK-UC4000MS讯道摄像机及2台松下AW-

UE155KWMC云台式一体化摄像机，其中2台讯道机加1台云台机居中，用于拍摄正面全景及近景画面。另外1台讯道机和1台云台机分列主席台的两侧，用于拍摄记者提问环节。还有一点需要说明，不同型号摄像机在混切时，要确保画面之间色彩的一致性。此次我们选用的两种机型为同一品牌且属于同时代产品，因此通过调整摄像机内部的色彩矩阵等参数以后，可以做到画面风格基本一致。具体机位图如下：

视频部分采用基于12G的4K系统，之所以没有选择IP等构架，是因为在中小系统中，我们认为12G模式在经济性、易用性、施工难度等方面更具优势，同时这种模式跟传统视频系统架构相似度高，学习成本和维护成本较低。考虑到开会时可能有外来信号的接入需求，因此我们配备了2台具有同步锁定功能的12G格式转换设备。当需要在会



中播放图片、PPT以及参加网络视频会议等环节时，可以通过这些设备把视频信号接入系统，然后投送到监看设备上，满足开会需求。



此外在召开新闻发布会时，有些媒体需要在现场实时录音录像。为了保持整个发布会的有序进行，避免由于摆放各自的话筒，放置自带的摄像机等原因，造成会场拥挤，我们也为参加发布会的媒体朋友们提供实时的视音频信号。为此我们专门定制了一款多功能接口箱，这些接口箱被安装在发布厅内的指定区域，包含了视音频输入输出、网络等常用接口，大家只需要带来相关录制设备，就可以在会中获取高清、超高清、音频等实时信号。



除了新闻发布厅以外，整个新闻中心还有媒体区、混合采访区等多个工作区域，我们在这些区域也安装了多功能接口箱，除了有常用接口以外，还专门铺设了供讯道摄像机使用的光缆接口，当没有发布会的时候，就可以方便的把3台讯道摄像机挪到其他区域使用，这样既节省了成本，又可以满足媒体吹风会、小型内部会议、新闻访谈等多种活动的直播录制要求。

整个新闻中心区域分布广，对视频信号需求量大，我们采用了Cobalt 9000系列作为系统周边设备，通过配置大量的视分板卡，满足活动需求。同时配备了AJA广播级4K矩阵用于调度信号。每个区域都铺设了用于传输视频信号的线路。SDI监视器可以从墙上的接口箱取信号，电视机等民用设备的信号源则通过光纤HDMI线来解决。

视频系统内几乎所有设备都接入了中心机房的交换机，这样操作人员通过1台终端调试电脑就可以方便的进行查看设备状态，更改配置，检查报错信息等多种操作。这



样实现了用最少的人员配置，完成多项工作任务。在疫情威胁还没有彻底消除的今天，具有一定的意义。

会议素材的安全收录也同样重要，在终端采集方面，我们采用了RedLink广播级4K硬盘录放像机。这款设备可以录制4K或者高清节目，支持XAVC、ProRes、Mpeg2等记录格式，并且还支持“SSD+NAS”双写录制，我们通过它，可以同时将会议内容记录在硬盘以及对应建设的后期存储上面，一定程度上做到了录制双备份，这也是我们选择这款设备的一个重要原因。

三. 总结及思考

整个新闻中心除了视频系统以外，还有音频、灯光、舞美、大屏、网络、后期等多个部分协同建设，十分复杂。几乎所有的外围线路铺设都需要在房屋装修之前完成，因此对于系统的施工规划十分重要，需要大家对进度了然于心，而且还要对装修施工清楚明白，与装修部门对接力求精准。因为每一个开槽位置，每一个开孔大小，不仅关系着整体装修效果，还关系着后期使用时是否合理，是否能达到设计要求。一旦有一根信号线没有落实到位，可能就会面临着装修返工的情况，这不仅影响了整个进度，还造成了不必要的浪费。

一个系统的建成，需要做大量的前期工作，从设备选型到落实到图纸，从开始施工到项目完成，这期间需要对设计方案反复推敲、修改甚至推翻，可以说每一步都是一个新的考验。很庆幸我们最终在音频、灯光、大屏、网络、后期等部门同志们的共同努力下，圆满完成了此次任务。这个项目是我们对演播室建设的一次有益尝试，通过这一项目的实施，以及今后的日常运营，使我们积累了宝贵的经验，同时还要时刻提醒自己，作为技术工作者，要不断探寻新技术领域，找到更多解决问题的办法，诸如在4K、高清同播方面，在复杂施工条件下解决监看信号远距离传输等方面，都是我们下一步的探索方向。B&P

基于双平台同步播出播控高清系统 在线改造解决方案

——从宁波广电集团改造谈起



扫一扫随身阅读

黄银萍
宁波广电集团

【摘要】本文主要介绍了面对电视播控系统在线改造这一难题，宁波广电集团项目团队通过合理的方案设计和创新技术手段的应用，充分整合利用现有设备和机房资源，以边播出边改造的在线改造方式完成全台播控系统高清化升级的成功案例。

【关键词】高清化升级 双平台 同步播出 素材共享 在线改造

一. 引言

自国家广播电视台提出2020年全国省级电视频道实现全高清化播出的目标以来，电视频道高清化建设步伐明显加快。宁波广电集团的发展规划是在2019年完成高清化改造，实现全高清播出。目前这个阶段进行播控系统全高清化改造，存在着不少的问题。

1. 资金问题：新建一套全高清播出系统，造价高。参考周边省级和市级台的情况，新建一套八个高清频道的系统，造价预算应该在2500万以上。在行业整体不景气的背景下，这是一笔不小的投入。

2. 场地问题：不管是新建8个频道的高清系统还是搭建完整的临播系统都需要有充足的场地空间。而目前我台楼宇可用场地已经饱和，没有合适的场地可用于全高清播出系统的新机房建设。

3. 时间问题：若在此时新建一套全新高清系统，立项、设计、论证、招标到设备安装调试，试运行应该在2020年中期，而新大楼可能在3年后建成并投入使用，显然效费比太低。

为了减少新建系统的资金投入，也为了降低对新机房场地的需求，我们提出了在充分整合利用现有设备和机房资源前提下的原系统高清化在线改造方案。

二. 总体方案设计

播控系统高清化在线改造最大的困难在于原址和在线。原址就是在原来的场地原来的机柜进行设备的安装，在线就是要在播出线上更换设备或者进行功能升级，改造的风险非常大。如何在高清化在线改造的同时，保证日常的安全播出，一般的做法都是通过临播系统进行过渡，等改造完成以后再切回新系统。能否在不需要临播系统的情况下完成系统改造呢？我们结合实际，本着安全第一的原则提出了“基于双平台同步播出技术的播控系统在线改造解决方案”。

基于双平台同步播出技术的播控系统在线改造解决方案的基本思路是（见图1）：先搭建新系统的基础平台，将新老两个异构平台的系统实现节目同步播出，把同步播出下的播出通道进行相互结合，交叉冗余，保证改造期间节目播出的安全。改造过程按照“通道升级”--“双平台同步播出”--“通道整合”这样一个流程，在充分整合利用现有设备的基础上，以边播出边升级的方式对老平台播出系统进行逐路高清化改造，最后实现无缝切割。

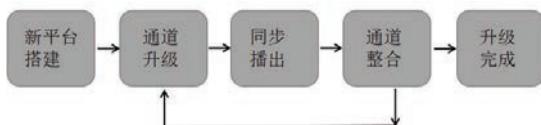


图1 基于双平台同步播出技术的播控系统在线改造解决方案流程图

三. 新平台的搭建

为了满足高清系统对高带宽和大存储的需求，我们优化播出网络配置，提高网络带宽，搭建了新的高清数据库系统和存储系统，为接下来的改造做好准备。

1. 网络升级

将标清播出系统改造成高清系统，对网络环境提出了更高的要求。原有的系统网络架构是千兆交换机级联为主的模式构成，这样的网络架构已经不能满足播出系统高清化后的网络需求。为了提升文件的传输速度，我们设计了以万兆光纤核心交换机为中心的架构来替代。

网络架构采用核心+接入交换机的方式连接。配置2台核心交换机，采用40G双链路堆叠。配置8台接入交换机，每个域内的2台接入交换机采用2条10G链路堆叠，上行链路每台单10G上行到核心交换机。以功能划分的接入交换机通过光纤和核心交换机连接，以实现文件的高速传输。同时交换机采用国产品牌以替换原来的思科交换机，杜绝不安全隐患。

2. 文件送播平台的建设

新建一套独立的文件送播平台，该平台新建MySQL主备数据库服务器，采用200TB的大容量6节点的EMC存储器作为存储。同时配备9台迁移服务器负责文件传输，配备7台技审服务器负责对文件的自动技术审核。建成后云平台、新闻制作网、广告制作网等生产域的送播文件通过专用网闸统一进入到送播平台的存储中。

为确保节目文件安全播出，在整个文件备播流程中每个环节都设立了技术保证措施，从而保证最后的节目安全播出。经过自动技审、人工复审后，素材文件迁移到播出平台的视频服务器。最后在视频服务器系统中进行头尾检测。

四. 基于双平台同步播出技术的播控系统在线改造

链路高清化升级是整个高清化在线改造工程的要点与难点。播控系统链路上线路多，设备多，节点多。信号链路是最直接影响节目安全播出的环节，所以风险也最大。基于双平台同步播出技术的电视播控系统在线改造过程如下图2所示：

1. 首先在新的文件送播平台的基础上搭建高清第二备播出通道。高清第二备播出通道采用IP系统架构，和基带播控系统相对独立。IP播出系统通过接口和编单系统以及送播平台实现互联，从基带播出系统节目单网关获取离线节目单，根据离线节目单从现播出系统二级整备存储抓取素材进行节目备播。素材的备播采用FXP迁移技术，直接将素材迁移到无压缩IP流视频服务器组。无压缩IP流视频服务器组输出的SDI Over IP信号经基带IP流转SDI服务器转换为SDI信号进行播出。

2. 高清第二备播出通道建成后与标清频道一起同播相同的节目内容，新老平台的节目要实现同步播出，两个系统必须使用相同的节目单和节目素材。由于高清二备通道播出的是高清信号，接下来把高清二备信号下转换成标清信号，然后接入标清系统4选1，成为标清系统的一个新通道。原来的标清播控系统是主备双通道的系统架构，高清二备通道接入后，使标清系统变成三通道的系统架构（见图2）。

3. 停播原标清系统的备播出通道，由高清二备和标清主通道一起承担当前标清频道的播出任务。然后可以对标清系统的备通道在新平台基础上进行高清化升级改造，通道升级保持整体架构不变，主要对核心切换台以及周边设备进行高清化升级。其中两台NV5128切换台更换成GV公司的Masterpiece切换台。原SNELL的周边机箱换成AXON的高清机箱。

原标清系统备通道升级完成后成为高清播控系统备通道。同样的，把高清备通道的播出信号下转换成标清信号接入标清系统4选1，成为标清系统的一个新通道。

4. 停播原标清系统的主播出通道，由高清二备和高清备通道一起承担当前标清频道的播出任务。然后对标清系统的备通道在新平台基础上进行高清化升级改造，升级完成后成为高清播控系统主通道。最后把高清主通道播出信号下转换成标清信号，接入标清系统4选1。至此，就完成了原播控系统从标清到高清的改造，整个过程对标清频道的日常播出没有任何的影响，实现无缝切割，而且新建成的标清频道和高清频道都具有三通道的系统架

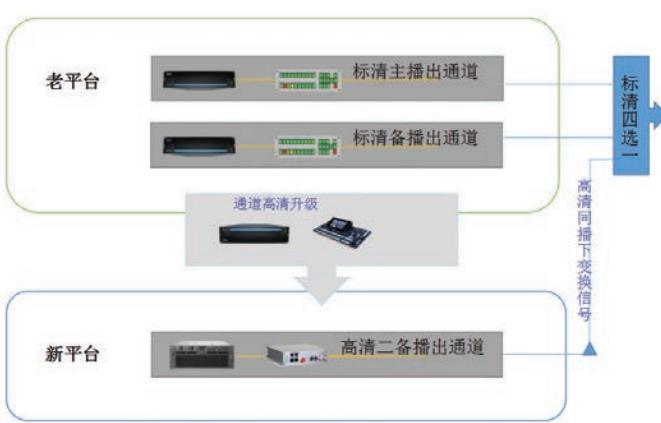


图2 基于双平台同步播出技术的播控系统在线改造过程

构(见图3)。

这样一个边升级边整合，循环运作的过程，体现出了基于双平台同步播出技术的播控系统在线改造解决方案的巨大优势。1.安全性高：在改造过程中时刻保证有两路播出通道实现当前节目播出的安全冗余，确保了日常节目播出安全性与可靠性。2.节约成本：此方案不需要临播系统，能充分整合利用现有设备和机房资源，以边播出边升级的方式实现高清化改造，大幅降低时间成本和资金成本。3.提升改造后系统安全冗余：改造完成后系统从原先的两通道播出冗余升级到三通道播出冗余，提高了整个系统的安全系数。

五. 跨平台接力式传输素材共享技术

新老平台的节目进行同步播出，前提是两个系统使用同样的节目单和同样的节目素材。如果编单、上载、推送等工作都要在两个平台重复做一遍的话，改造期间的播出业务工作量将会成倍增加。为了有效提高双平台同步播出的业务效率，我们提出了跨平台接力式传输素材共享技术。

在改造期间，节目播出还是以标清素材为主，播出节目素材都是推送或上载到老平台的二级存储。我们从老平台向新平台提供一个查询服务，用于查询老数据库里的素材信息。新系统加载节目单后，新系统的GMP软件会主动调用这个服务，向其索要素材元数据。当素材通过上载或者文件推送的方式传输到老平台二级存储的时候，新系统GMP可以获取到查询服务反馈的素材信息（包括老平台素材文件名称，所在二级存储区路径，时长等信息），然后发起同步任务将素材从老平台迁移到新平台的二级存储，同时将素材元数据和状态入库到新平台的数据库，完善新平台素材信息(见图4)。

跨平台接力式传输素材共享技术在不改变系统原有结构的基础上，平行增加两个平台之间的节目送播和自动推送功能，轻松实现了异构平台之间的素材共享，避免了重复上载与推送的工作，提高了播出业务效率，为新旧平台实现节目同步播出打下了坚实基础。

六. 结束语

基于双平台同步播出技术的播控系统在线改造解决方案在宁波广电集团播控系统高清化改造中的应用，是一次非常成功的实践。正是由于项目团队面对播控系统在线改造这一难题，善于思考，勇

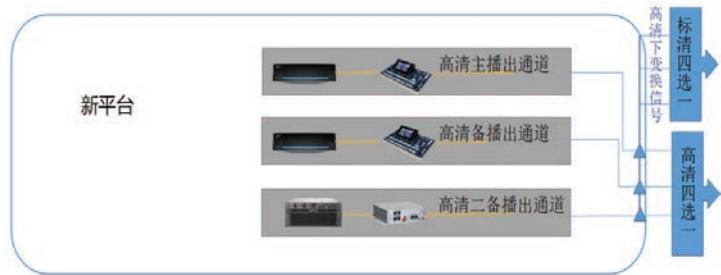


图3 改造完成后的系统架构

于创新，通过运用科学的改造方案以及合理的技术手段，使宁波广电集团原播控系统高清化改造项目过程安全有序，且富有成效。该解决方案对于国内电视台播控系统建设中面对在线改造这一难题具有很强的启发和借鉴意义，为今后广播电视台技术改造工程提供了新的思路和经验。新系统投入使用至今始终保持安全、稳定、高效地运行状态，产生了很好的经济效益，和社会效益。B&P

参考文献

- [1]刘伟宁。《电视播出系统的高清化改造讨论》，科技传播,2017,(08):32-33
- [2]寇红丽。《广播电视台播出系统高清升级改造分析》，科技传播,2019,(22):62-63
- [3]卞德森，姜建发，薛承典。《电视高标清同播系统设计若干问题和实践情况分析》现代电视技术,2017,(09):118-121
- [4]李海彬，庞丽丽，刘海兰。《电视台频道间素材资源共享系统的设计与实现》现代电视技术,2018,(02):142-151

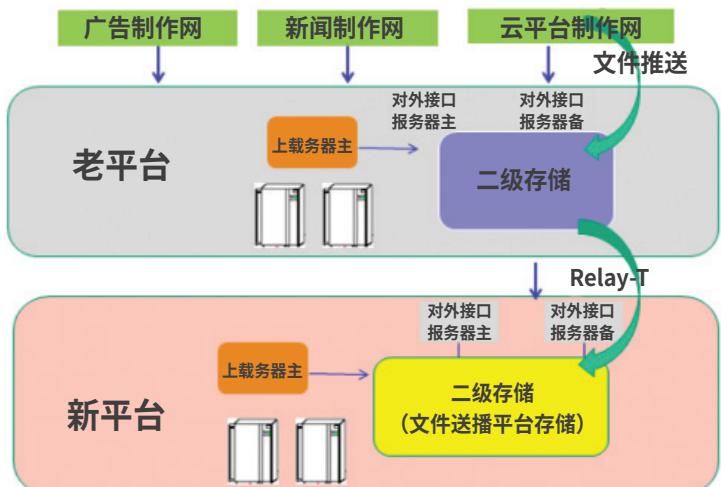


图4 跨平台接力式传输技术示意图



扫一扫随身阅读

电视播出监测系统的设计与应用

刘建廷

山东莒县广播电视台

【摘要】各大电视台的高清数字化改造，在提升了电视节目的播出效果的同时，信号链路的复杂性、信号源类型、数量都较之传统播出模式已几何倍数增长，这对播出信号的质量提出了更高的要求。面对纷繁的信号源，如何保证播出信号的质量？如何快速定位故障点？本文以莒县电视台实时监测的设计和部署为例，探讨出实时监测系统的设计思路、方案及成效。

【关键词】播出 信号监测 报警系统 信号质量

一.引言

播出实时监测系统以IP网络为核心，信息交互主要基于SNMP网管协议，所有涉及到的信号和设备均实现了实时监测，系统架构上采用分布式架构，主要实现了设备和信号的智能监测，监控对象涵盖播出播出系统所有核心设备和节点，例如：总控主备矩阵、视频服务器、周边板卡，机箱及服务器等设备状态。



在设计阶段将整体系统拆解为不同功能的模块，把每一个设备作为一个“节点”，最终搭建起整个播出实时监测系统的“面”，形成具有立体纵深，能够多角度、全方位的保障安全播出的自动化系统。

二.播出实时监测系统的设计思路

从逻辑功能划分来看，整体系统可以分为：信息采集层、信息汇聚层、信息存储以及信息分析层。

系统实现了以下功能：全频道信号监测报警、播出周边设备监测报警、播出视音频内容监录、电源及环境监测、数据库管理等，整体系统呈现出分布式监测、集中式管理的构架模型。

三.播出实时监测系统的设计方案

1.信号监测报警

信号监测报警系统可以多频道多参数实时监测，对常见的信号故障现象进行自动判定并声光报警，克服人的疲劳和疏漏，精确的捕捉人工不易察觉的异常。

在不间断、高质量安全播出的实际需求下，信号监测系统定性地监测PGM信号，如视频中断、黑场、静帧，音频的中断或过高过低等异常状态。对于播出信号来说这类技术参数的监测尤为重要，能够帮助值班人员随时掌握在播信号的状态，第一时间对播出事故进行应急反应。

莒县电视台在完成高清播出系统的升级改造后包含了地面无线发射单频网、多频网3个频道，25套电视节目，外来信号中央-1主备，本地信号2个

标清频道，有线网络2个标清信号频道，三家IPTV运营商，共计36个信号的全面监测监管任务。

本台的信号监测报警系统基于C/S架构，采用SNMP协议传输信息，首先有信号采集卡实时采集播出PGM信号，信号检测服务端将采集到的信息汇聚本分析，最终发布到信号监控终端上，以颜色区分信号故障级别，提示值班人员及时处理。

2.周边设备监测报警

播出周边设备监测报警系统是通过内部局域网将监测软件与其他设备连接，形成整体化的网络监控系统。为了使信息达到实时、全面、准确的目标，充分利用SNMP网管协议，周边设备监测系统的工作流程分为两种：一种是周边设备主动发出自己的异常信息，另一种是系统服务端间隔的以轮询方式对设备进行状态信息的收集，有助于技术人员及时发现异常，迅速定位故障点，缩短故障处理时间。

监控显示界面是以自定义的图形化界面来直观的展示监控设备的。包括详尽的设备状态和结构拓扑，根据所选择的不同图形，有多种报警显示。

当设备出现故障或者工作异常时（例如网络连接故障或设备风扇和内部温度异常等），周边设备监控系统会声光报警发出警示信息，并对故障和异常信息进行分析，判断故障级别和发生区域，便于技术人员及时发现和解决故障。

3.动环监测报警

播出机房环监测系统基于网络综合布线系统，采用集散监测，在机房监视室放置监测主机，运行监测软件，以统一的界面对各个子系统集中监测。

动环监测系统监测包括机房的全部电源设备，如高压配电、低压配电、配电柜、UPS、直流电源系统、蓄电池等。同时，通过采集温度传感器所检测的温度和湿度数据，动环监测系统以直观的画面实时记录和显示机房各区域的温湿度数据变化，以及越界报警信息处理。

动环监测系统一旦发现异常信息，即时采取多种报警方式，如声光、语音、短消息等，并记录下历史数据和报警事件，及时提醒值班人员进入设备间查看，进行倒电等处理，防止未知原因的外来电力中断导致的播出事故发生。

4.播出实时视音频监录

通过以上的监测报警系统，已经可以对播出的信号、设备、电力等核心环节进行有效的监管，但是仅仅做到这些还是不够的。

从实际管理的角度来看，不可能完全避免播出事故的发生。因此，为了明确责任，妥善处理广告

纠纷，同时加强对电视节目播出内容的监督，界定播出事故责任认定等，必须要对每日的所播节目进行全程跟踪和监录，以备存档，便于查询。

本台采用的播出实时视音频监录系统，能够实现信号安全播出的可量化管理，同步监录保存在播节目，系统基于B/S架构来实现轻量级的查询业务，简化了客户端的部署工作。系统可以实现多路播出信号源24小时实时收录，以及检索回放、参数设置等功能。

5.高效的检索查询服务

在完成了以上的工作后，一个简洁的、完善的播出监测系统已经可以基本工作运行起来了，但是我们在实际测试使用中，发现了一个问题：通常在发生一次信号播出事故后，需要尽快的查找故障发生时段的录制内容时，并没有想象的那么容易和便捷，存储服务器放置的录制文件很繁杂，而且即使找到了视频文件，也需要反复的检索故障点，费时费力。

如何实现一个高效的检索查询服务？我们采用的方法是结合信号监测报警系统与视音频监录系统的特点：信号监测报警系统的后台记录下了事故发生最准确时间点，通过这个报警时间点来调看录制视频文件。点击报警点，视频文件弹出播放，进度条直接跳到该时段，这样可以极大的提升工作效率，准确性也大大提高。

四.结束语

播出实时监测系统整合了信号监测报警、周边设备监测、动环监测报警、视音频监录、数据库管理、远程网络化管理等多种功能，实现了电视安全优质播出分布式监测、集中式管理。该系统在我台使用运行期间工作稳定，达到了设计的预期效果，对于播出系统运行中的各个节点都可以准确地监测和预警，有效地降低了工作人员的劳动强度，提高了电视播出的安全监控效率。B&P



电视直播同样要纪录真实的声音

——《三星堆新发现·揭秘II》挖掘现场音频技术设计



扫一扫随身阅读

张清泓 吴中 荷兰澜
四川广播电视台 音频工作室

【摘要】大型考古挖掘现场拾音技巧及方案，直播过程中，制作声音的层次感和空间感，提升在直播中发现问题，解决问题的能力，遗憾没有拾取到考古操作的效果声。

【关键词】立体声 效果声拾音 声音的层次感 空间感

2021年，四川广播电视台立足国家文化地标和精神标识的价值高度，继5月29日至30日，全媒体特别直播《三星堆新发现·揭秘》之后，仲秋时节，9月9日至11日，联动中央广播电视台总台，再次推出全媒体特别直播《三星堆新发现·揭秘II》，同时在四川卫视、《四川观察》、新闻频道、FM101.7新闻频率等平台呈现，再次以全局视野解码三星堆新发现，以融合传播营造强大声势，彰显中华文化自信。

全媒体技术中心音频工作室克服重重困难，圆满安全地完成了《三星堆新发现·揭秘II》直播音频公共信号的制作、传输和电视频道播出工作，做到了与多工种团队协同作战，配合默契、音频制作信号传输流畅、直播“零故障”（如图1所示）。



图1 三星堆挖掘现场

一. 挖掘场地拾音布局和音源选择

按照台《三星堆直播报道》的总体要求，由四川广播电视台全媒体技术中心，拟定在广汉三星堆遗址考古现场和台演播室之间连线的整体电视直播，需要在三星堆挖掘现场制作高清直播信号作为公共信号。其中，音频信号采用高清1号车与高清卫星车级联，配置主调音台为Lawo MC²66调音台，备调音台为Yamaha DM1000数字调音台各一台，这套音频系统成熟稳定，输入/输出（IN/OUT）音频信号路由配置逻辑清晰，操作简便（如图2所示）。



图2

本次三星堆挖掘现场音频公共信号制作的音频信号源主要包括：访谈区、挖掘区、卫星直播信号等三大部分。其中，访谈区配置2名主持人与嘉宾，共三人，Shure有线微型话筒和Sennheiser无线胸麦话筒，主/备配置，分别通过模拟多芯电缆和摄像机CCU解嵌后，接入高清1号转播



图3



**CHINA
CONTENT
BROADCASTING
NETWORK**

WWW.CCBN.CN



2022年

车的音频系统（如图3所示）。

在挖掘区主要是和中央台转播车给的公共信号主要是三星堆挖掘区和文物研究室里记者采访的报道，同时，在挖掘区的3号坑，增加设置MKH416指向话筒（含防风罩），进行坑内环境声的拾取。然而在实际操作中，416基本拾取不到考古人员清理文物的效果声。在直播前的技术讨论中，我们曾经设计将无线耳麦粘牢在考古人员的手背上，但因为话筒头较大，会影响操作，所以没有实施，成为这次转播过程中一大遗憾。

第三路音源是央视转播车提供的三星堆博物馆现场记者与主持人的连线报道（如图4所示）。



图4

同时，我台高清卫星车对所有音频信号源通路，进行“一对一”备份工作，即从高清1号车前级音分，音频信号跳线接入高清卫星车，作为备份音频信号，主音频信号则直接接高清卫星车音频系统。如果转播车的调音台系统出现故障，则可在高清卫星车上进行音频信号制作，安全有效地完成直播任务。

二. 转播车调音台音频信号处理

高清1号车的Lawo Mc²66调音台，必须处理各类输入音频信号，平衡声音音量，设置合理的路由通道，尽量调整三路音频信号源，增强挖掘现场声音临场感还原。

从访谈区输出的主/备两路音频信号，因为所接入的链路不同（模拟和数字加嵌），可能会存在延时，造成声画不同步，解决办法就是，所有的声音信号以播出画面为主，微调延时，约80ms，至声画同步。在直播时，我们将主/备音频信号通道，都推至正常音量，暂时“MUTE”备音频信号，若当主音频信号出现故障，可迅速无缝切入备



图5

音频信号（如图5所示）。

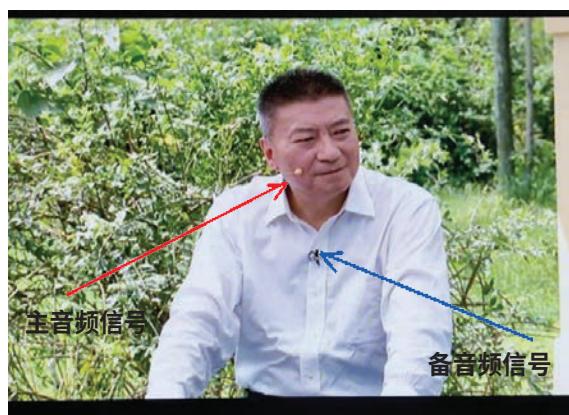
在直播过程中，节目部门要求播出信号的音频信号，进行分轨录制，通常是四路数字音频信号，分别是：

1、2声道为MIX立体声信号，包括：访谈区人声、插片、片头混合声、外来信号、访谈区现场环境声等；

3声道为备份MONO人声；

4声道为单声道音乐。

次电视直播，访谈区的声音几乎贯穿整个直播过程，主持人和嘉宾的语言清晰度，决定了直播成功的完美程度。我们为了确保直播安全，给主持人和嘉宾都分别配置了两套话筒，形成主/备关系。最终选择Shure有线耳麦话筒和Sennheiser无线胸麦话筒同时佩戴，有线耳麦作为主音频信号、无线胸麦作为备音频信号（如图6所示）。



虽然访谈区搭建在户外，难免会受到环境带来的杂音干扰，但我们并没有完全屏蔽到环境声，在除去部分“嗡嗡”声外，保留了鸟鸣、远去汽车驶过，甚至拖拉机路过的声音，与访谈区的音频信号搭配组合，丰富了声音的现场感，通过音量电平调整，现场混录，增加音频播出信号的层次感，同时也没有降低人声语言的干净度、平稳度，达到纪录片真实纪录的听觉效果。

挖掘方舱内的音频拾取，主要是环境声的拾取，在直播中比例不大，因为切入方舱画面时，观众的重点都在出土文物上，此时的环境声主要突出方舱的空间感，再配嘉宾对文物解析的声音，营造出一个真实的声场环境和氛围，让电视机前的观众感受到逼真的现场气氛，仿佛置身于挖掘现场中。

三. 结束语

通过前期充分的准备和细心的调试，充分发挥我们的创造力，使得这次《三星堆新发现·揭秘Ⅱ》音频公共信号的制作，取得了不错的效果，各类声音音源立体可辨，区域性的场地拾音，把现场环境声、主持人、嘉宾等很好地融合在一起。

为适应未来考古现场挖掘现场转播要求，我们同样可以利用这次制作经验，建立不同于一般电视声音制作理念，努力给电视观众带来精彩的电视考古直播纪录体验。B&P



「科技创新优秀奖」

- 全球首台套“5G+8K”超高清视频全业务转播车
北京中联合超高清协同技术中心有限公司
- 全固态短波广播发射机
北京北广科技股份有限公司
- 智能媒资融合生产平台
杭州当虹科技股份有限公司
- 媒体大数据分析平台
杭州联汇科技股份有限公司
- 瑞得霖科TurboStream-4K多功能编解码器
北京瑞得霖科信息技术有限公司
- 25G广播接收芯片
北京吉视汇通科技有限责任公司
- 中山广播电视台4K超高清电视媒资系统建设项目
北京中科大洋信息技术有限公司
- AI老片修复系统
杭州当虹科技股份有限公司
- 融媒体监测监管系统
北京市博汇科技股份有限公司
- 西安广电产业集团有限公司高清频道建设项目
全媒体制作系统综合技术平台
成都索贝数码科技股份有限公司

「科技创新奖」

- 瑞得霖科MyCaster/TurboCast-4K嵌入式便携导播平台
北京瑞得霖科信息技术有限公司
- 甘肃省酒泉市融媒体中心建设项目
北京中科大洋信息技术有限公司
- TVU基于云原生微服务平台构建的轻量化全栈制播系统
上海通维通讯网络科技有限公司
- 融媒体受众互动播出系统
湖南双菱电子科技有限公司
- 超高清存储系统
北京精一强远科技有限公司
- SLDB6000融媒体直播调音台
湖南双菱电子科技有限公司
- ExaSAN Carry便携式存储系统
北京世仰科技有限公司
- 超高清视频质量检测平台
北京博雅睿视科技有限公司
- 遂宁传媒集团4K超高清电视转播车
北京宇冠泰科技有限公司
- Vobot智能视频生产系统
北京凯利时科技有限公司
- 多模态数据检索引擎
杭州联汇科技股份有限公司
- 凌云媒体PaaS运营管理平台 3.0
北京阳光云视科技有限公司
- XR沉浸式扩展现实智能演播室
北京七维视觉传媒科技有限公司
- 长庆油田官方新媒体建设项目第二阶段媒体融合技术支撑平台
成都索贝数码科技股份有限公司
- 北斗卫星接收的智能广播多模终端
杭州图南电子股份有限公司
- 励图IPX全媒体网关
安徽励图信息科技股份有限公司
- 闪迪大师极锐SHUTTLE SSD企业级固态硬盘
蓝鲸（广州）智能科技有限公司
- 广东广播电视台400平方米演播室4k灯光系统基础建设项目
广东华晨影视舞台专业工程有限公司
- 福川科技 TH806Di 嵌入式融媒体导播系统
苏州市福川科技有限公司
- LED数字聚光灯
广东华晨影视舞台专业工程有限公司

「科技创新企业奖」

- 北京北广科技股份有限公司
北京中联合超高清协同技术中心有限公司
成都索贝视频云计算有限公司
北京七维视觉传媒科技有限公司
湖南双菱电子科技有限公司
杭州图南电子股份有限公司
北京博雅睿视科技有限公司
广东华晨影视舞台专业工程有限公司
北京凯利时科技有限公司

「科技创新优秀个人奖」

- 李卓文 中山广播电视台
王骏 湖南广播影视集团有限公司
才先加 海南州广播电视台
卢彦 中共青海省新闻出版局
杨琛 成都索贝数码科技股份有限公司
吴宽昌 济南广播电视台
张金沙 成都索贝数码科技股份有限公司
金晓霞 甘肃省广播电视台微波传输中心
刘岳 济南广播电视台
李树 营口新闻传媒中心

杂志赠阅 / 电子刊下载

关注“依马狮视听传媒”公众号

一站配齐

请及时提交您的资料，更新您的反馈时间，
不让这一期成为您的最后一期！！！

操作方式

01 扫描二维码



02 点击【关注公众号】



03 点击【申请赠阅】，或进入微信菜单【服务大厅】



04 选择订阅方式



Sales Representatives

Area	Name	Telephone	Fax	Email
USA	Vytas Urbonas	+1-732-845-0004	+1-732-845-3523	vytas.urbonas@futurenet.com
Japan	Eiji Yoshikawa	+81-3-3327-5756	+81-3-3322-7933	callems@world.odn.ne.jp
深圳平台	吴涛	0755-8386-2920/30/70	0755-8386-2920	taowu@imaschina.com
北京平台	汪琛/马毓蔓	13641031039	0755-8386-2920	xma@imaschina.com
上海平台	孙小雨	13816866321	0755-8386-2920	xysun@imaschina.com
Others	Wengong Wang	+86-755-8386-2920/30/70	+86-755-8386-2920	wwg@imaschina.com

广告索引 (扫码在线查询)
(以厂商名排序)



广告厂商	页码
CCBN 2022	47
BIRTV2022.....	封三
Infocomm China 2022	11
PHABRIX.....	13
LAWO/朗沃	封二
RIEDEL/睿道	封底
Sony/索尼	封面

本表系为读者检索便利所设，如有错误，敬请谅解。



第三十届北京国际广播电影电视展览会

Beijing International Radio, TV & Film Exhibition Online & Offline 2022

智慧引领 | 融合驱动 | 产业赋能

2022 / 08 / 23 - 27

5G
传输

5G传输及发展趋势

4K
8K HDR

4K / 8K超高清制播



大型体育赛事转播

媒体融合新发展

智慧广电

网络视听

AI

人工智能

灯光

电影

3D音频

专业AV

VR

IP化

IP化网络制播解决方案

云计算与大数据

线上展 · 线下展

23日 主题报告会 / 24日—27日 展览会

北京 · 中国国际展览中心（静安庄馆）

www.birtv.com



扫码关注 / 了解更多

小身形 大体量

综合IP网关

- 1RU高密度HD/3G网关最多可承载96路视频信号
- 理想的渐进式IP迁移路径
- 无需额外网关机箱，节省机架空间及布线

VirtU 48-S



MuoN A SFP



单机版IP转换

- 小型的UHD, 3G, HD处理及网关框架
- 远程操作 MediorNet IP多画分及JPEG-XS等诸多应用的理想选择
- 方便安装于屏幕后方或摄像机等信号源周边

FusioN 6B & 3B



核心IP网络解决方案

- 高密度的UHD, 3G, HD多样性媒体处理框架
- 节省机架空间；无需Leaf交换机
- IP 到 IP处理，编解码及IP网关

VirtU 32



MuoN B SFP



分布式IP视频网络

MediorNet IP解决方案被部署在全球各地的不同制作环境中。无论是机房的机架安装，还是演播室或远程制作安装，MediorNet IP解决方案都可发挥令人难以置信的小巧的技术优势。MediorNet IP为制作基础设施提供了高度的灵活性和可扩展性。