

**BOSE**

PROFESSIONAL

東京理科大学

Tokyo University of Science

案例研究 - 教育  
东京理科大学研究生院 (MOT)





## 在技术创新时代加强人际联结

位于东京神乐坂的东京理科大学是一所日本领先的科技大学。其中，科技管理部 (MOT) 是管理研究生院一项研究生项目。MOT 与学生紧密联结，培养新一代高级专业人士，从事科学、技术和经营原则整合，应对当今社会和商业的快速变化。

作为一所致力于多元化的大学，MOT 吸引了来自不同背景、拥有不同经历的学生，其中许多人都在日本头部公司任职。学生中不乏退休人员，他们在继续深造的同时还分享自己的专业经验。

讲座主要在晚间及周六举行，以便学生可从东京市中心以外赶到 MOT。MOT 为人们提供了相聚的场所，欢迎大家向杰出教授学习，在各种讨论中不断成长。

除了扩展知识之外，治学风气以及不同的价值观塑造了一个独特的学习环境，这就表明了清晰的沟通对 MOT 和学生的重要性。

## 混合方法培养团结与热情

为应对疫情对线下教学的限制，MOT 深入研究了以虚拟方式联结学生与教师的方法，迅速通过 Zoom 提供课程，MOT 的混合课堂教学方法也就由此诞生。

在秋季学期，MOT 为学生创造了一种灵活的学习环境，同时开设线下和在线课程。

MOT 主任 Hideki Wakabayashi 教授回忆说：“最初，我们使用带有麦克风与摄像头的笔记本上课，但送给远端的声音不够清晰。通过反复试错，比如我们以为更多麦克风能让音频更清晰，所以安装过多个桌面麦克风等这些错误实践，我们意识到我们需要一种解决方案，既能提供清晰、便于理解的音频，又能捕捉到教授们的动作并清楚地显示白板。”

混合课堂的一大挑战是要将学生在线下课堂上体验到的兴奋感与活力通过线上课程带给每个人。显然，学校需要一个音视频解决方案来捕捉并传达热烈的讨论，同时培养并激励线上学生进行学习、参与讨论。





## 汇集最先进的音视频技术

Sony Marketing 公司 (Bose Professional 合作伙伴经销商、日本领先的技术公司) 响应了 MOT 的需求。索尼安装了其最新的 AI 技术摄像头, 它可自动跟踪教授移动, 并提供清晰的白板视频。索尼吸顶麦克风为教室内的语言扩声和在线传播提供了必需的高品质音频, 同时比手持话筒更加卫生。

该解决方案与可提高语音清晰度的 Bose Professional Panaray MSA12X 可控指向有源扬声器相结合, 在整个扇形剧院式教室中实现自然的扩声效果和最小的啸叫可能。该系统的核心是 ControlSpace EX-1280C 远程会议音频处理器, 通过连接的 PC 将清晰的音频传达给线上学习的学生, 营造在教室学习的一致感觉。Bose Professional 和索尼之间的硬件协作加之两家公司工程师对现场声学房间中系统的调试使效果远超 MOT 的要求, 混合教室取得了圆满成功。

对于主要用于小组讨论的小房间和学生学习股票价格走势的中型教室, 团队安装了 Videobar VB1 一体化 USB 会议设备, 提供直观的解决方案; 该方案同时提供 Bose Professional 品质音频和超高清视频, 以用于线上沟通。

“课堂氛围现在得以通过 Zoom 与上课的学生分享,”Wakabayashi 说道。“我们希望拥有透明的技术, 通过消除线上和线下学习之间的屏障来营造一种团结感。”

## 为下一代打造理想的教育环境

借助 4K 超高清摄像头、麦克风和扬声器, MOT 现在拥有卓越的高品质 AV 解决方案, 可提供灵活的无缝学习体验。因为参与者的数量不再局限于实际场地中的学生数量, 分布系统使教授能够同演讲嘉宾一道, 向更广泛的听众提供高价值、高质量的讲座。

“我觉得现在可以与远程参与的学生共享课堂氛围。通过消除线上和现场之间的差异来创造一种一致感, 这是我们最关注的。”

——Hideki Wakabayashi 教授  
MOT 主任

虽然混合学习存在挑战, 但 MOT 已将这种情况转变为长期益处。现在, MOT 可以永久提供现场学习和远程学习选项; 这就提供了一个机会, 让不在日本工作或不住在日本的学生入学, 从而实现更广泛的包容性和多样性。由于是线上教学, 教授还可以录制讲座, 其中包括课堂和聊天讨论, 为按需学习提供存档文件。



Wakabayashi 认为索尼和 Bose Professional 的混合教室解决方案具有无限潜力。他解释说：“拥有视频和音频的解决方案，能够为每个学习空间提出定制的解决方案，这是一个很大的优势。我希望在 MOT 取得的经验能够得到进一步传播。对于 MOT 学生来说，学习既是一种智力活动，也是一种娱乐。利用技术的力量，可以在更广的范围内提供整个在线课程。”

Wakabayashi 继续说道，“我还觉得，我们越是扩展生活当中的网络应用，就越会明白现实生活中的经历与相遇有多宝贵，从而就更珍惜。”

下一代理想的教育环境是拥有直观的尖端音视频技术，放大课堂中高涨的热情——线上线下都是如此。MOT 在实现这一新未来方面迈出了超前的一步。■



#### 系统组件

**Videobar VB1** 一体化 USB 会议设备

**ControlSpace EX-1280C** 远程会议音频处理器

**Panaray MSA12X** 可控指向有源扬声器

---

合作伙伴：**SONY MARKETING, INC**



### PANARAY **MSA12X**

Bose Professional Panaray MSA12X 是一款数字可控波束的有源阵列扬声器，能提升房间美观度，并可提供清晰的声音和一致的音色表现。专利的 **Articulated Array** 铰接阵列扬声器单元，可以在房间内实现宽广的 160 度水平覆盖，同时 MSA12X 的模块化设计允许使用一到三台设备组成垂直堆叠的阵列。Dante 数字音频网络接口可通过基于以太网的网络与其他使用了 Dante 标准接口的产品进行连接。



### VIDEOBAR **VB1**

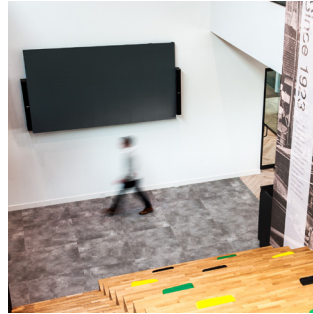
从小型会议空间到中型会议室，Videobar VB1 音视频一体机都是一款一体化 USB 会议设备，为会议带来优质音频和视频。Videobar VB1 音视频一体机配备六个自动波束控制麦克风、一个 4K 超高清摄像头和专有 Bose Professional 音质，助您顺利召开会议、完成更多工作。



### CONTROLSPACE **EX-1280C**

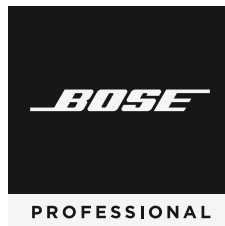
灵活的 DSP 平台适合可扩展的系统，ControlSpace EX 远程会议处理器具备各种功能可支持不同大小的会议室，且其灵活性能可满足未来需求。开放式一体化设计为集成麦克风音频远程会议应用提供了信号处理。包括 12 路麦克风/线路模拟输入、8 个模拟输出、8 路 AmpLink 数字输出、12 个声学回声消除模块 (AEC)、64 x 64 Dante® 连接。ControlSpace Designer 软件通过拖放式编程简化了设置过程，使配置变得快速而简单。





Bose Professional 为许多不同的行业提供服务，在世界各地的场所提供出色的音质——表演艺术中心、剧院、教堂、体育场、餐厅、学校、零售店、酒店和企业大楼。

我们明白，从某个角度来说，我们的专业音响客户依赖我们的产品。这是您的事业、您的名誉、您的生计，我们的产品对您而言不只是一个功放，不只是一个扬声器。因此，当您购买 Bose Professional 产品时，您将获得 Bose Professional 团队的鼎力相助——我们的时间、支持和关注。我们将每次购买视为合作关系的开始。



**BOSEPROFESSIONAL.COM**