



文中图片来自奥克兰大学

Extron 视音频解决方案成功应用于 奥克兰大学全新工程学院大楼

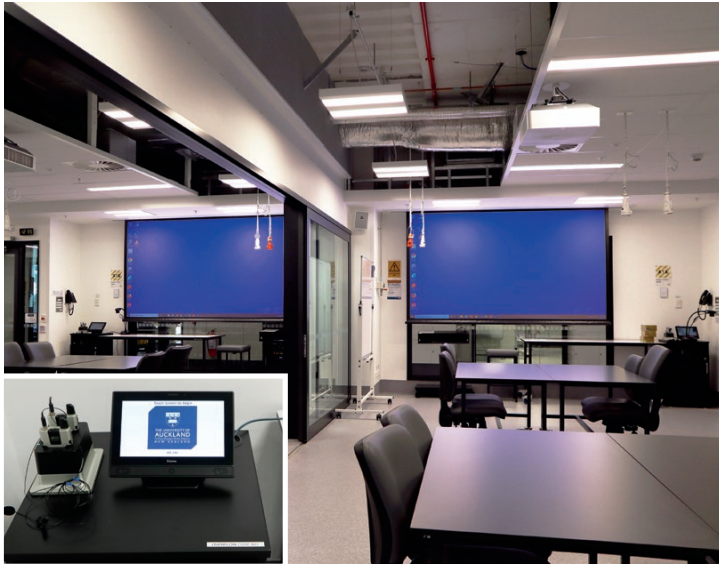
“项目初期，我们对 AV over IP 网络的应用知之甚少。Extron 团队从系统的设计到调试都给予我们极大的支持。这是一次成功的合作，帮助我们收获了更多专业知识，也让我们有信心能够维护系统长期稳定的运行。”

Jay Ban
AV 设计及技术支持
奥克兰大学

奥克兰大学是新西兰顶尖的公立综合研究型学府。2020 年 1 月，该校为其工程学院打造的全新“大本营”正式投入使用。这座耗资 2.8 亿美金的教學大樓將為院系內 5 個專業的 4000 余名學生提供數十間靈活且先進的教室、學術研究實驗室以及可促進交流協作的學習間（Workshop）。樓內安裝的所有視音頻系統均支持教師及學生自帶設備的信號源，從而能夠將更豐富且生動的多媒體內容融入課堂教學、學術討論及課題研究當中。整棟大樓有 84 間教室配備了完整的視音頻系統，為其正常运行保驾护航的是 Extron 切换、分配及控制系统。

项目挑战

全新大樓的系統設計圍繞靈活性和可擴展性兩大特點展開。為了滿足這些需求，視音頻系統須將任一信號源通過專用 1G AV over IP 網絡路由至任一顯示器，包括 Dante 音頻。該項目通過 Extron NAV® Pro 編碼器和解碼器、支持 Dante 的數字矩陣處理器以及 Dante 音頻接口等設備來實現這一目標。Extron NAVigator 可對 NAV 系統內所有端點進行管理、配置及控制。而 Extron 觸摸屏及控制處理器則能夠通過樓內的企业級網絡架構，為用戶帶來直觀的視音頻系統控制。



采用双投影显示的跨学科学习空间，左下方小图为集成 PC、带充电座的领夹式麦克风和触摸屏控制界面的教师工作站



报告厅，左下方小图为集成 PC、实物展台、用于添加注解的平板电脑、触摸屏控制界面以及麦克风的讲台

解决方案

本项目视音频系统的设计由 Extron 配合校方的教育技术中心 (LESU) 来完成，Provision Technologies、Advanced AV 及 Resolution AV 三家公司负责设备安装，最终的系统集成与调试由 Extron、LESU 和 AVW 三方合作完成。

网络化的跨学科学习空间

跨学科学习空间本质上是集教师工作站、显示器和流传输功能于一体的教室，支持便捷的操作。它们通过 NAV E 101 编码器和 NAV SD 101 解码器被统一集成至视音频网络。Dante 音频通过 DMP 128 Plus AT 数字矩阵处理器和 AXI 22 AT Dante 音频接口进行连接。教室内配备的 SMP 351 流媒体处理器通过校园网为远程学习者提供实时或存储的课程内容。教师工作站配备的 SW4 HD 4K PLUS 切换器用于选择及切换来自 PC、笔记本电脑、移动摄像机的信号，以及其他用户设备的 HDMI 课件内容。教室配备的 HDMI 端口可方便学生设备的连接及内容共享。教师讲课时的声音信号通过无线麦克风被传输至 Dante 网络。室内所有的墙面均安装有平板显示器，更大型教室则配备投影机。通过 TLP Pro 1022T 10" TouchLink Pro 触摸屏及 IPCP Pro 255 控制处理器的协同工作，教师可轻松操作及控制当前视音频系统。

网络化的研讨室及报告厅

楼内设有研讨室及报告厅各两间，主要用于举办大型研讨会及学术类活动。其系统的核心设备选用 DTP CrossPoint 108 4K IPCP MA 70 4K 图像解析度转换演示矩阵切换器。与之配合的 DTP 发送器、接收器及图像解析度转换器可通过单根带屏蔽功能的双绞线将 4K 视频及音频信号传输至 100m 远的距离。矩阵切换器可支持多路视音频信号源，这里包括讲台 PC、实物展台、用于添加注解的平板电脑、可捕获室内

全景的 PTZ 摄像机、来访人员自带设备的 VGA 和 HDMI 信号内容以及来自有线和无线麦克风的音频。通过带 DTP 延长功能的 Annotator 300 注解处理器，演讲者可使用讲台的平板电脑在演示画面上添加注解或备注。显示设备采用两种配置，报告厅全部选用投影机，研讨室则选用投影机搭配平板显示器。以上四个空间也通过 NAV 编码器和解码器集成至视音频网络，可发送并接收来自网络的视频内容，实现与网络上任一设备的交互。两间研讨室的矩阵切换器之间采用交叉连接，可随时按需将两边系统合二为一，实现跨空间的系统集成，以应对更大规模人员参与的活动。报告厅亦是如此。此类空间同样配备有 SMP 351，用于将现场内容以实时或延迟的方式流传输至校园网络，供远程用户观看。为保障清晰的音质，室内选用 Extron 音频功率放大器及天花板扬声器。与此同时，讲台安装的 TLP Pro 1022T 触摸屏亦通过 IP Link Pro 控制处理器带给用户直观便捷的系统控制。

网络化的视频拼接墙

二楼中庭配备一块 3x3 的 55" 液晶拼接墙。四楼的拼接墙与之类似，采用 3x2 的布局。为充分发挥其性能，拼接墙当中的每一块显示器均单独由 NAV 解码器驱动，进而被集成至视音频网络。通常情况下，拼接墙演示的信号主要来自为其专门配备的两台计算机，内容以公众关注度较高的信息为主。该计算机通过 NAV 编码器接入视音频网络。除此之外，拼接墙还可显示来自视音频网络内其它信号源设备的节目内容。用户可通过安装在拼接墙旁边的 TLP Pro 触摸屏来选择其感兴趣的内容。这样设计的最大好处是同学们有机会通过同一拼接墙观看来自不同课堂的实时演示内容。



中庭配备的视频拼接墙用于演示公众关注度较高的信息。同学们可使用安装在拼接墙右侧的 TLP Pro 触摸屏选择播放大楼内所有教室及报告厅的信号源内容，并通过拼接墙观看



报告厅设备机柜 最上方两层安装 NAV 编码器和解码器；第三层安装 IPL Pro CR88 控制处理器和 DTP T USW 233 切换器；第四层为 SMP 351 流媒体处理器；第五层安装 DTP CrossPoint 108 4K 矩阵切换器；底层安装音频功率放大器

成果反馈

正如奥克兰大学的项目负责人 Mike Renwick 所言，“整栋大楼竣工的那一刻，所有汇聚世界顶尖技术的灵活型教学空间及多功能研究实验室也全部就绪，静待教职人员，及新西兰未来工程师们的‘检验’，这一切真是太不可思议，太令人震撼了！” 奥克兰大学的技术支持人员 Jay Ban 提到：“项目初期，我们对 AV over IP 网络的应用知之甚少。Extron 团队从系统的设计到调试都给予我们极大的支持。这是一次成功的合作，帮助我们收获了更多专业知识，也让我们有信心能够维护系统长期稳定的运行。”

全球销售分支机构

阿纳海姆 • 罗利 • 硅谷 • 达拉斯 • 纽约 • 华盛顿特区 • 多伦多 • 墨西哥城
巴黎 • 伦敦 • 法兰克福 • 斯德哥尔摩 • 阿默斯福特 • 莫斯科 • 迪拜 • 特拉维夫
悉尼 • 墨尔本 • 新德里 • 班加罗尔 • 新加坡 • 首尔 • 上海 • 北京 • 东京

www.extron.cn

© 2021 Extron. 版权所有。提及的所有商标均由其各自所有者拥有。