

SME 100

H.264 流媒体编码器

用于高性能视音频流媒体
的高级视频处理

- ▶ 通过 IP 网络对 DVI、RGB、HDTV 和标清视频信号及音频进行流传送
- ▶ 与 SMD 101 H.264 解码器配合使用可提供完整的端到端流媒体系统
- ▶ 兼容许多第三方 H.264 设备，包括机顶盒解码器
- ▶ 支持分辨率高达 1920x1200 的输入信号，包括 HDTV 1080p/60
- ▶ DVI、RGB、HDTV 和标清视频的升频和降频转换
- ▶ 集成 3 路输入视音频切换器



Extron® Electronics
INTERFACING, SWITCHING AND CONTROL

简介

Extron **SME 100** 专门设计用于专业的视音频应用环境中，集成了一个带音频的 3 路输入切换器以及可简化视音频系统集成的缓冲输入环通。它是一款实时的流媒体编码器，可接受 DVI、RGB、HDTV 和标清信号，通过 IP 网络对多媒体进行传输。SME 100 采用了基于 H.264 / MPEG-4 AVC 标准的视频压缩技术，可与 Extron SMD 101 等硬件编码器、机顶盒解码器或通过 PC 操作的软件播放器高度兼容。高性能的 Extron 信号处理可以对视频输入信号进行图像解析度转换和优化，以达到预期的观看效果。编码控制功能也可调整位速率和图像质量。通过把视音频信号延伸到网络上，SME 100 可以极大地扩展视音频系统的功能。

通过流媒体传送来增强视音频功能

采用标准的视频压缩创造了开放的技术环境，为流传送至支持 H.264 / MPEG-4 AVC 标准的平台提供了高度兼容性。实时的 H.264 流媒体传输能够在许多方面增强视音频系统的功能。服务台人员可在台式电脑上实时地查看内容，主动地监视视音频系统。通过流传送至与投影机或平板显示器连接的台式电脑，可以轻松地添加额外的演示房间。公司和教育机构可通过在中央位置安装 DVD 播放器、卫星接收器和其它信号源设备来简化视音频系统设计，并按需流传送至各个房间。SME 100 在与多媒体服务器和内容分发网络 (CDN) 配合使用时，也可用于通过互连网进行广泛的媒体传输。

H.264 / MPEG-4

AVC 编码

SME 100 采用了 H.264 / MPEG-4 AVC 压缩标准。H.264 标准的



基线类 (Baseline)、主要类 (Main) 和高端类 (High profiles) 画质规格适用于不同应用的码流等级 (Levels 5, 4.x 或 3.x)，为流传送至第三方解码设备或使用媒体播放器软件，如 VLC® 或 Quicktime® 的电脑提供了优化的视频位速率和编码复杂性的能力。SME 100 会自动地传输媒体播放器插件至一台新连接的台式电脑上，从而实现流媒体视音频内容的快速演示。SME 100 支持多种流媒体传输协议并使用了推拉流媒体管理，能够灵活地适应第三方解码设备和不同的网络系统配置。

设计用于专业的视音频集成环境

一系列熟悉且便于集成的特性使 SME 100 非常适用于专业的视音频应用环境。它集成的 3 路输入切换器可接受通用的视频信号格式以及立体声音频，从 DVI 至模拟 RGB 和复合视频。通用的视频输入可接受多种模拟信号格式，并自动地在它们之间进行检测。每路输入都具有一个缓冲环通端口，所以 SME 100 可被集成至一个新的或现有的系统中，而无需添加如分配放大器之类的额外的视音频设备。SME 100 也具有音频分离的特性，任意已连接的音频信号源都能被分配至流媒体输出。



概述

多种控制方式

SME 100 可通过前面板或 USB 端口快速进行配置。它也可以使用网页浏览器访问内嵌的 HTML 网页进行控制，或通过以太网或串行 RS-232 端口控制。在调整编码器参数的同时，可从 Extron 内嵌的 HTML 界面上对视频流媒体进行实况查看。编码器和流媒体配置可以保存在唯一的预设中，所以用户可以在不同的流媒体传输应用中快速切换。SME 100 也提供了几种事先定义的预设，以满足常见的流媒体应用环境。

图像质量

SME 100 可接受标清视频和高达 WUXGA 1920x1200 的高分辨率视频信号以及 HDTV 1080p/60。SME 100 采用了与 Extron 卓越的图像解析度转换器和信号处理器相同的高性能视频处理，可优化视频和计算机图形输入信号，并通过高质量的升频和降频转换来提供最佳的图像演示，以满足各种视音频流媒体需求。

压缩和编码控制

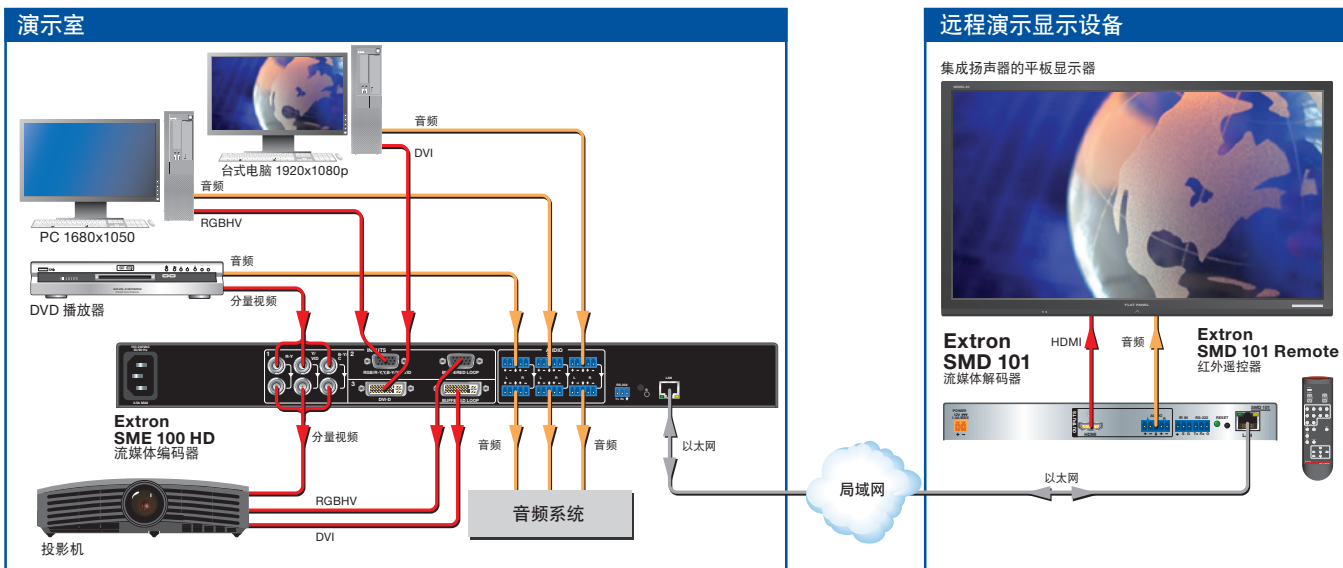
通过编码控制为使用特定的解码设备提供优化的数据编码和品质。其中包括 H.264 画质规格和码流级别、视频分辨率、帧率、视音频位速率管理。GOP (图像组) 长度可调整，允许用户在压缩过程中指定使用较少或较多的帧。位速率可设定为可变或恒定，从低于 1 Mbps 到 10 Mbps，以满足图像质量或网络带宽需求。



Extron SMD 101 H.264 解码器

SMD 101 是一款紧凑的高性能 H.264 解码器，与 Extron SME 100 编码器配合使用可提供完整的端到端视音频流媒体系统。它用在 H.264 企业流媒体应用中，解码来自 SME 100 编码器的实时媒体流或播放来自网络共享环境的视音频媒体文件。SMD 101 兼容高达 1080p/60 的流媒体分辨率和刷新率，并内置一个图像解析度转换器，提供从 640x480 至 1920x1200 的可选输出分辨率。

SMD 101 具有便于集成的控制选项，包括手持式红外遥控器、有线红外、RS-232 或以太网以及易于浏览的网页界面，提供了简单、灵活的控制和管理。SMD 101 的播放列表和频道列表使得通过视音频控制系统或 SMD 101 遥控器选择实时流媒体或播放媒体文件变得非常简单。该结构紧凑、节能的解码器与 SME 100 编码器配合使用时，非常适合用在分会场、监视、多通道流媒体系统、高分辨率标牌和信息传送等应用中。



从 SME 100 到 SMD 101 解码器的流媒体演示线路图

输入特性

支持分辨率高达 1920x1200 的输入信号，包括 HDTV 1080p/60

SME 100 提供丰富的输入分辨率支持，包括标清视频及常用的高分辨率计算机视频和 HDTV。

自动输入格式检测

对于通用的视频输入，SME 100 可检测输入的信号格式，自动重新配置以提供适当的解码和信号处理。此特性可以减少所需的矩阵切换器的输出端口数量，在改善管理的同时降低系统成本。

自动图像 (Auto-Image™) 设置

启用此功能，该设备将会自动对输入的视频信号进行分析，并自动进行尺寸、居中和过滤等调整，用于优化图像品质。在微调显示图像时可节省时间和精力。

自动输入存储

启用此功能，SME 100 会根据输入的信号自动存储尺寸、位置和图像设置。当再次检测到相同的信号时，这些图像设置就会自动从存储中被调用。

EDID 管理器 (EDID Minder®)

自动地管理显示设备与已连接的 DVI 和 VGA 输入信号源之间的 EDID (扩展显示识别数据) 通信。EDID 管理器确保所有信号源都能正常开机并可可靠地输出内容，无论它们是否通过输入环通主动地连接至显示设备。

画面控制

多个画面调整功能，包括亮度、对比度、颜色、色调、细节以及横向和纵向定位、大小和缩放。每路输入均提供 16 个用户存储预设，可存储所有图像设置。

先进的去隔行处理

SME 100 通过高级的运动自适应去隔行技术，为来自诸如有线电视或卫星机顶盒等标清信号和 1080i 信号提供优化的图像品质。

四制式视频解码

SME 100 采用一个全数字、五线型的自适应梳状滤波器，对 NTSC 3.58、NTSC 4.43、PAL 和 SECAM 进行解码，以用于集成全球范围内的系统。

集成的 3 路输入视音频切换器

SME 100 可接受常用的视频信号格式以及立体声音频，从 DVI 至模拟 RGB 和复合视频。通用的视频输入支持多种模拟信号格式，并自动地进行检测。

缓冲输入环通用于视频和音频

每路输入都具有一个缓冲环通端口，所以 SME 100 可被集成至一个新的或现有的系统中，而无需添加如分配放大器之类的额外的视音频设备。

音频切换

SME 100 具有音频切换功能，用于带有缓冲环通输入的 3 路立体声平衡或非平衡输入信号源。

音频分离

SME 100 可以将一路音频信号从相对应的视频信号中分离，并对其进行编码，从而与另一路视频输入一起进行流传送。

音频输入增益和衰减

可以对每路输入的增益或衰减进行调节，以消除在信号源间切换时产生的显著差异，或对输出流媒体的音频电平进行调整。

基于 H.264 / MPEG-4 AVC 标准的编码技术

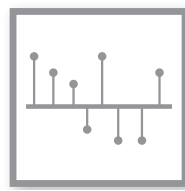
SME 100 采用 H.264 标准，可选择码流等级为 5、4.x 或 3.x 的 Baseline (基线类)、Main (主要类) 或 High Profiles (高端类) 画质规格，以便与电脑和第三方解码设备高度兼容。



连接



切换



处理



Extron 高级信号处理技术可优化多种视音频输入信号的图像质量。

输出特性

DVI、RGB、HDTV 和标清视频的升频和降频转换

DVI、RGB 计算机视频、高清视频和标清视频信号源可以被图像解析度转换为多种流媒体分辨率。SME 100 采用了高级图像解析度转换引擎，可对输入信号进行高质量的升频或降频转换。

灵活的流媒体传输和会话管理协议

SME 100 可使用 RTP/RTSP、RTSP 交叉和 HTTP 通道传输协议用于拉取流媒体应用。本地 RTP 和 MPEG-2 传输流 (TS) 可用于单播和组播推送流媒体应用。会话管理协议 (SAP) 和会话描述协议 (SDP) 能用于推送流媒体会话管理。这些不同的传输和会话管理协议使 SME 100 能够兼容多种 H.264 设备和系统配置。

宽高比控制

每路流媒体输出的宽高比都可通过选择 FILL (填充) 模式或 FOLLOW (跟随) 模式进行控制，FILL 模式提供了一个全屏输出，而 FOLLOW (跟随) 模式则保留了输入信号的原始宽高比。

编码质量控制

通过多种编码控制为使用特定的解码设备提供优化的数据编码和品质，包括 H.264 画质规格和码流级别、视频分辨率、帧率、视音频位速率。

编码和流媒体传输预设

为编码和流媒体配置提供 16 个预设，便于管理不同的流媒体应用。

无抖动切换

快切功能提供了无抖动的切换效果。可以消除在计算机和视频信号源切换时经常出现的扰人的视觉跳跃、抖动和失真现象，从而增强演示效果。

用于校准和设置的内部测试图案

SME 100 提供了 15 种测试图案以及屏上显示 (OSD) 数据叠加，包括时间戳、平均位速率、帧率、时间日期和系统信息，有助于编码器的校准和设置。

AAC 音频编码

可变的音频压缩技术可支持不同的流媒体位速率需求。

用户可调整的音频延时

音频延时可以进行调整，使流媒体输出可以适应不同的网络状况。

以太网监视和控制

通过以太网对 SME 100 进行监视、控制及实时管理。

嵌入式预览窗口

SME 100 提供了一个直观的网页界面，包括用于实况流媒体观看的嵌入式视频窗口及信号源输入和编码参数调节。

内嵌式网页 HTML

SME 100 网页界面包括基本的 HTML 代码，这些代码可以被复制和粘贴来快速地创建网页，用于通过联网的台式电脑查看 SME 100 视音频流媒体。

RS-232 控制端口

使用串行命令时，可以通过 Extron 基于 Windows® 的控制程序或集成到第三方的控制系统对 SME 100 进行控制和配置。Extron 产品使用 SIS™ - 简单指令集命令协议，这是一组允许快速、轻松编程的基本 ASCII 代码命令。

节能模式

无活动信号输入时，SME 100 可以设置为自动关闭输出到显示设备的视频和同步信号。这可以使连接到输入环通的显示器自动进入待机模式，节省电量并延长灯泡或面板的使用寿命。

低能耗模式

当无活动信号输入时，SME 100 可以设置为低能耗模式运行。



SME 100 提供了灵活的控制、图像解析度转换和编码功能，以支持大量的流媒体设备和终端。

概述

集成的 3 路输入视音频切换器

SME 100 可接受从 DVI 至模拟 RGB 和复合视频等常用的视频信号格式以及立体声音频。

自动图像 (Auto-Image™) 设置

快速地设置演示笔记本之类的新的信号源。

基于 H.264 / MPEG-4 AVC 标准的编码技术

采用了 H.264 标准, 包括可选码流等级为 5、4.x 或 3.x 的 Baseline (基线类)、Main (主要类) 或 High Profiles (高端类) 画质规格, 使得 SME100 可与电脑和第三方解码设备高度兼容。

易于使用的界面

一个直观的 LCD 界面, 其直接的按键和精确的旋钮控制简化了系统的设置和操作。



SME 100 前面板

高性能的视频处理

对低和高分辨率输入均进行了优化, 提供了从低至 166x120 到 HDTV 1080p 分辨率的最佳图像质量的视音频流媒体。

画面控制

可以调整亮度、对比度、颜色、色调、细节、位置、大小和缩放等, 从而增强图像质量并提高编码效率。

测试图案

视频和音频测试图案, 包括屏上数据叠加, 可用于对网络流媒体进行测试、监视和故障诊断。

编码和流媒体预设

为编码和流媒体配置提供 16 个预设, 便于管理不同的流媒体应用。

高质量的图像解析度转换

DVI、RGB 和视频输入信号可以被升频或降频转换以匹配多种显示器的最佳分辨率, 可选分辨率从 166x120 至 720p 和 1080p。

音频分离

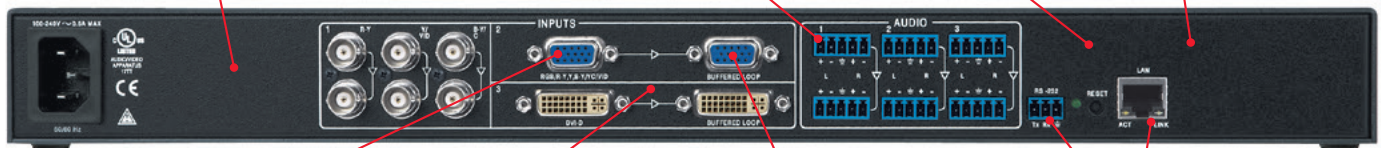
提供将任一音频输入分配至视音频编码器的能力。

编码质量控制

多种用户控制选项可用于调整编码的视音频输出, 如视频分辨率、位速率和帧率。

内嵌式 HTML 网页界面

内嵌式 HTML 界面提供了直观的系统配置, 并允许用户对编码器设置进行调整。



SME 100 后面板

通用模拟视频输入

可接受并自动检测多种视频信号类型, 简化了与矩阵切换器的集成。

EDID 管理器 (EDID Minder®)

自动地管理与已连接的 DVI 和 VGA 输入之间的 EDID 通信, 确保在信号源切换时连续、稳定的输出。

缓冲输入环通

允许简单地集成至视音频系统, 而无需添加额外的设备。

以太网和 RS-232 控制

远程控制和监视以及实时的视音频编码调整。

控制软件

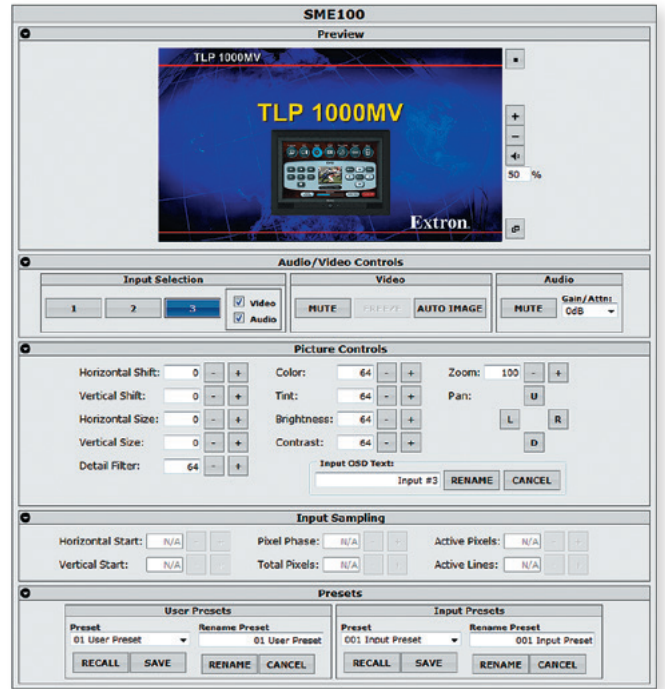
SME 100 控制软件

嵌入式控制软件

使用嵌入式控制软件对 SME 100 进行完全的配置和控制，可通过联网电脑上的网页浏览器访问。它允许进行系统的设置和配置，以及视音频流媒体的管理和调整。通过嵌入式软件内的一个实时视频预览窗口，视音频或 IT 人员能够进行远程监视，并实时地对媒体流进行调整。

视音频集成控制概览

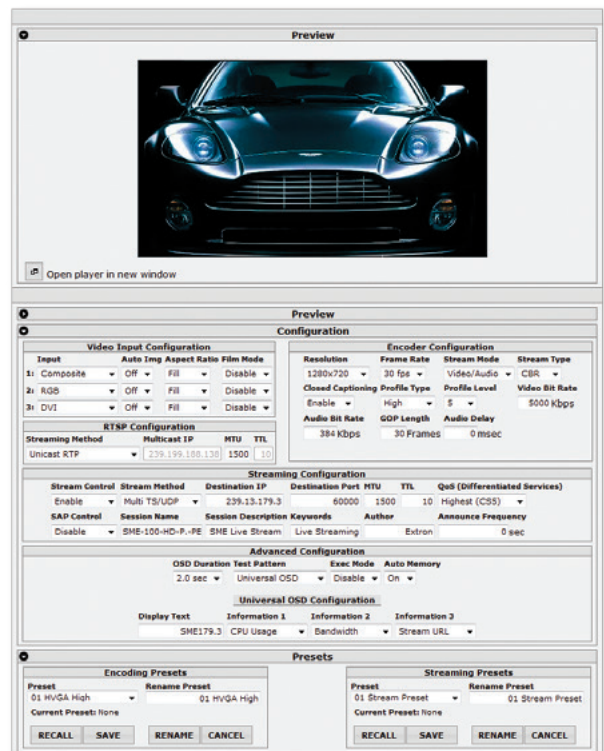
SME 100 嵌入式 HTML 界面包含一个网页，它提供了所有基本的控制和配置选项，可用于优化视音频输入信号，包括信号源切换、音频和视频屏蔽、音频分离切换和画面控制。只需点击自动图像（Auto-Image）按键即可快速地设置一台新连接的笔记本电脑或其它 VGA 信号源。此外还提供了用于 RGB 模拟信号源精确调试的像素控制功能。画面控制和像素调整可以自定义名称保存在 16 个用户预设中。SME 100 也可根据输入的信号频率自动存储和调用设置。额外的输入预设用于设置通用的模拟视频输入，使其接收来自切换器或矩阵切换器的多种不同信号。



SME 100 信号输入控制

通过流媒体配置选项进行快速访问控制

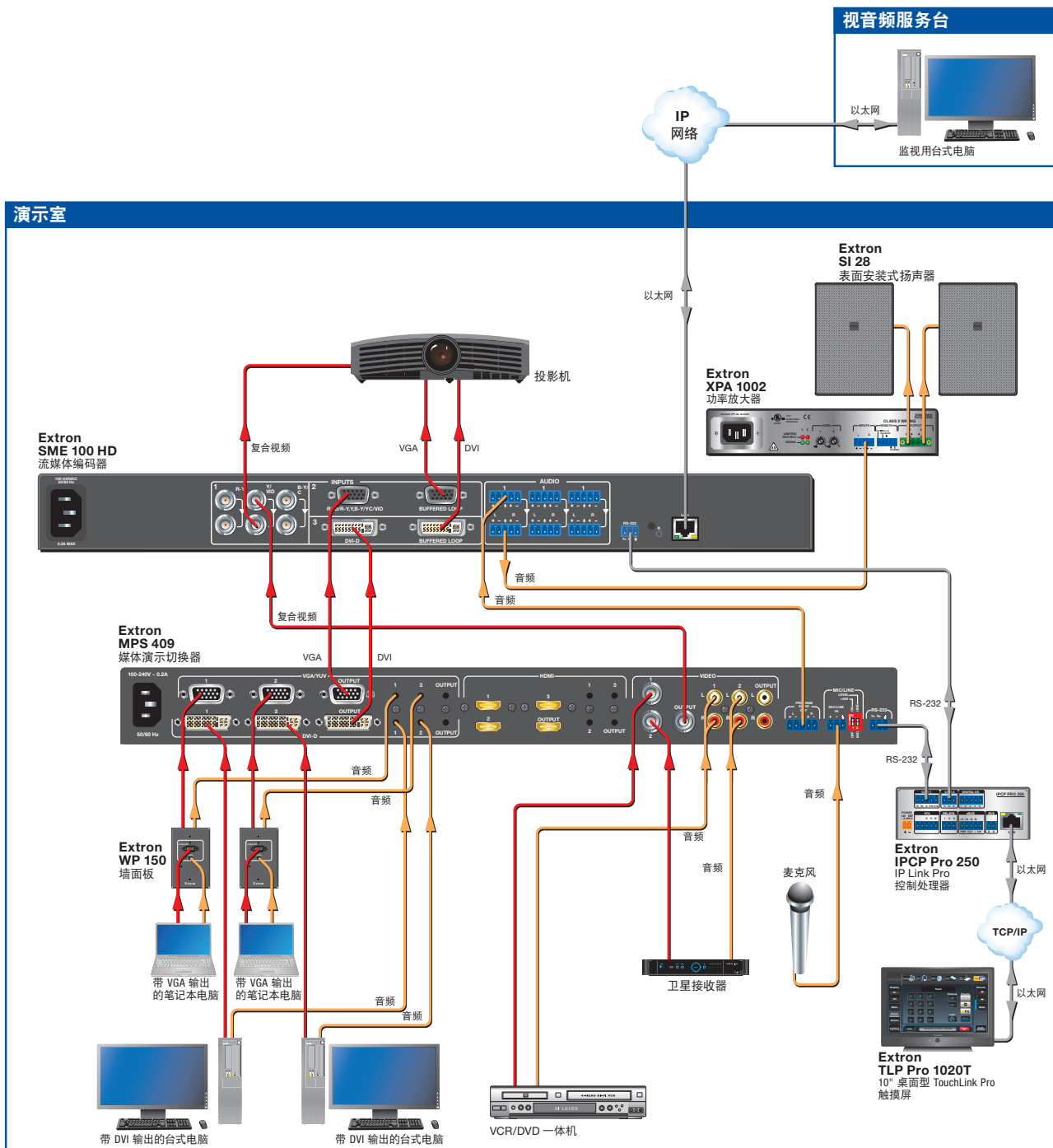
在另一个网页可以对所有的编码和用于视音频输出的流媒体设置进行控制。可以为特定的配置创建多达 16 个编码预设，用于定义流媒体传输分辨率、帧速率、H.264 画质规格和码流级别、视频位速率、GOP 长度、隐藏字幕、音频位速率和延时。这 16 个预设也可用来定义特定的网络和流媒体传输设置，包括流媒体传输协议、目的地地址和端口、流媒体会话管理以及更多。可创建各种编码和流媒体预设的功能使得通过编程和控制 SME 100 变得非常简单，同时也保留了能适应于不同应用需求的灵活性。



SME 100 编码配置

视音频演示和远程房间监视

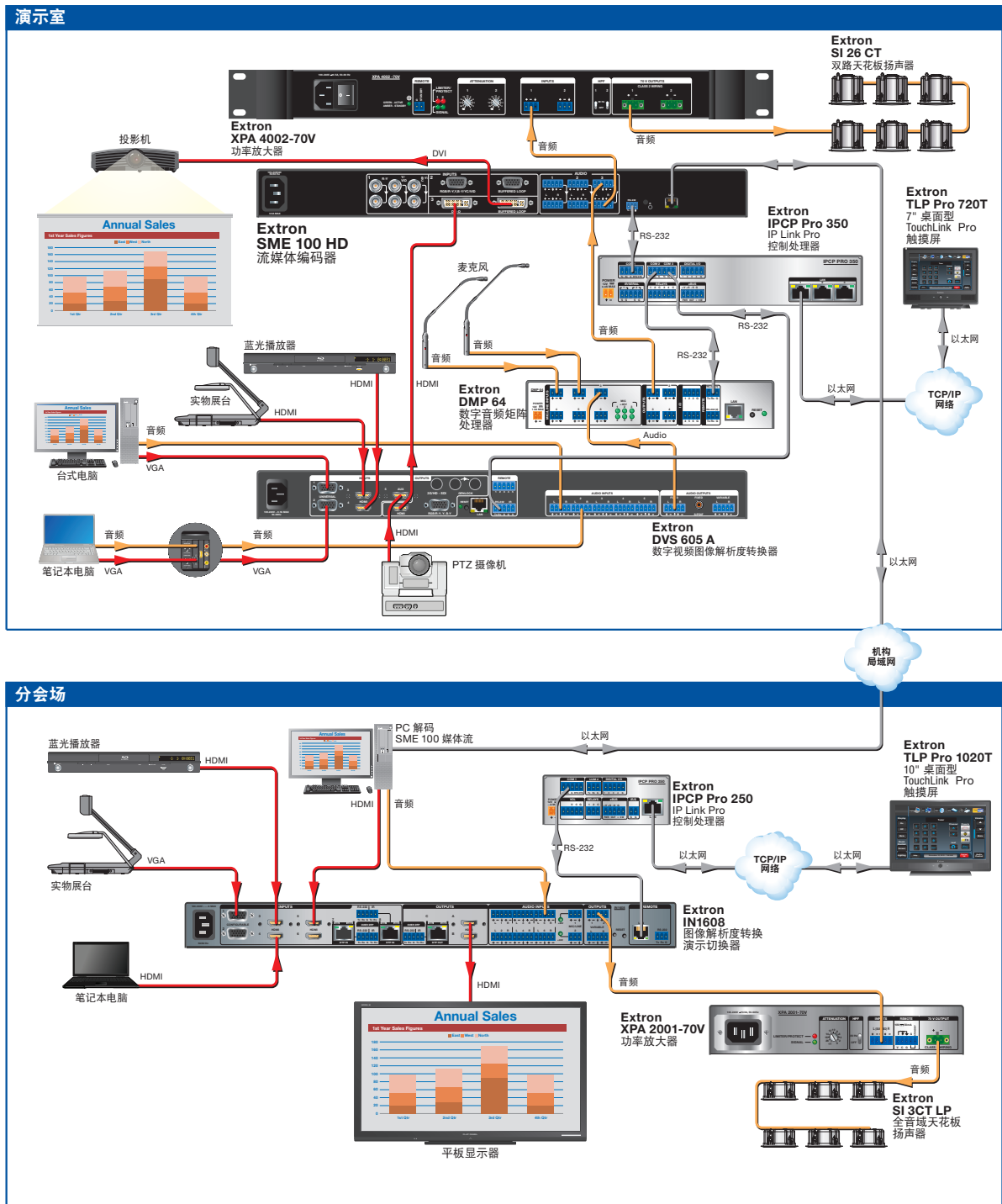
有许多演示环境的机构需要从远端位置进行监视和实时演示的功能，类似于服务台。将视频流媒体功能增加到演示系统中，可允许视音频工作人员通过 PC 查看相同的实况内容。通过添加一台 SME 100 HD 至包括切换器（如 Extron MPS 409）、投影机和音频系统的现有视音频演示系统即可实现。SME 100 HD 的输入环通可以在不影响视音频系统功能的情况下完成安装。SME 100 HD 集成的 3 路输入切换器可以在来自 MPS 409 流媒体演示切换器的 DVI、VGA 或标清输出之间进行选择以流传输至服务台 PC，它可以通过访问 SME 100 HD 的嵌入式网页来开启流传输进程。如未检测到流媒体解码器插件，那么 PC 系统会提示从 SME 100 解码器获取并安装。



应用

演示或视频会议扩展

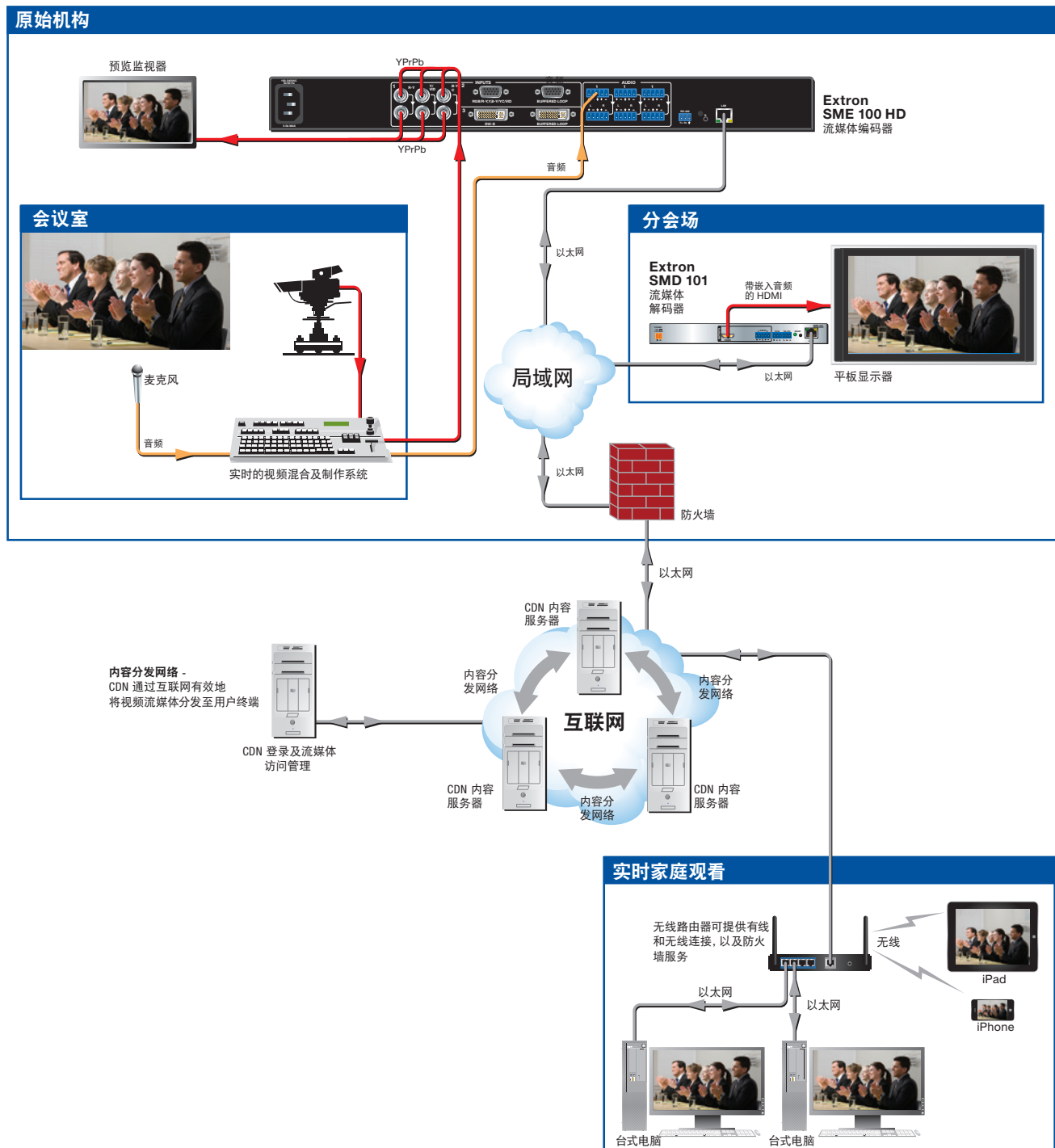
公司一般会周期性地向雇员发布通告，如战略更新或季度业绩报告。由于大部分公司通常只有少量几个带视频会议设备的演示室，所以想要通知到每个人是比较困难的。SME 100 HD 可快速地将演示扩展到分会场。所需要的只是将 SME 100 HD 与视频会议编解码器上的 DVI 和音频输出连接，并将其环通至显示器和音响系统。仅需一台用于解码的 PC，即可将演示内容快捷的流传输至分会场。



应用

用于地方政府的以太网实况流媒体传输

许多地方政府都希望能够通过以太网将会议或委员会大会内容轻松地传达给市民。这些会议的实况或点播的流媒体使人们能够更加方便地了解并参与到政治活动中。SME 100 HD 可将来自广播视频制作的输出进行流传送, 然后将 720p 的流媒体视频传输至一个媒体服务器, 此媒体服务器再转而将视频流传送至建筑内的多个区域和机构外面的内容分发网络 (CDN) 服务。CDN 会通过以太网将媒体信息大量地传递给用户。



技术参数

视频输入和环通	
数量/信号类型	1 路 RGBHV, RGBS, RGsB, RGBcvs, 分量视频 (Y, R-Y, B-Y; 隔行、逐行扫描, 高清) S-视频或复合视频, 带缓冲环通 1 路分量视频 (Y, R-Y, B-Y; 隔行、逐行扫描, 高清)、S-视频或复合视频, 带缓冲环通 1 路单链路 DVI-D, 带缓冲环通
连接器	2 个 15 针 HD 插座: RGB、分量视频、S-视频、复合视频输入和环通 2 个 3 BNC 插座: 分量视频、S-视频、复合视频输入和环通 2 个 DVI-I 插座: DVI-D 输入和环通
水平频率	15 kHz~100 kHz
垂直频率	50 Hz~120 Hz
分辨率范围	640x480~1600x1200, 1920x1200 (去消隐), 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i 和 1080p, 数字化像素对像素; 更高分辨率欠采样
视频处理	
数字采样	30 位, 每色 10 位, 13.5 MHz 标准 (低分辨率视频), 165 MHz 标准 (RGB, YUVp, DVI)
色彩	10 亿, 每个色彩通道 1024
压缩	H.264/AVC (ITU-T H.264, ISO/IEC 14496-10) 编码画质规格: 基线类 (Baseline)、主要类 (Main) 和高端类 (High profiles); 编码码流级别: 5, 4.x, 3.x, 4:2:0, 每种颜色 8 位, IP 构架, 可配置的 GOP
位速率	200 kbps~10 Mbps
位速率控制	可选择 (可变或恒定)
延迟	130 msec* (编码), 600 msec* (编码/解码)
隐藏字幕	EIA-608-B 隐藏字幕 (Closed Captioning)
注意: *指最小延迟。取决于编码、解码和所属网络。	
视频输出	
图像解析度转换后的分辨率 SME 100 HD	166x120 (QSIF), 176x144 (QCIF), 320x240 (SIF), 352x288 (CIF), 480x320, 480x360, 640x360, 640x480, 720x480, 800x480, 720x576, 800x600, 1024x768, 720p, 1080p
帧率	高达 30 fps, 适用于所有输出分辨率
格式	H.264/AVC 基线类 (Baseline)、主要类 (Main) 和高端类 (High profiles) 画质规格和 3.0, 3.1, 3.2, 4.0, 4.1, 4.2, 5.0 码流级别
同步	
输入类型	RGBHV, RGBS, RGsB, RGBcvs 和 分量视频 (三电平或双电平)
制式	NTSC, PAL MPEG-4/H.264 (ITU-T H.264, ISO/IEC 14496-10:2003 MPEG-4 Part 10, AVC)
带环通的音频输入	
数量/信号类型	3 路立体声, 平衡或非平衡, 带环通
连接器	6 个 3.5 mm 5 针螺丝锁定器 (3 个输入, 3 个环通)

音频处理		
采样率	48 kHz	
压缩	AAC-LC MPEG-4 (ISO/IEC 14496-3:2005)	
位速率	16 kbps~384 kbps	
音频输出		
数量/信号类型	1 路以太网 AAC-LC 数字音频	
控制/遥控 — 编码器		
串行控制端口	1 个双向 RS-232, 3.5 mm 3 针螺丝锁定器	
USB 控制端口	1 个前面板 USB B 型迷你插座	
USB 标准	USB 2.0, 低速	
程序控制	Extron 用于 Windows® 的控制/配置程序 Extron 简单指令集 (SIS™) Microsoft® Internet Explorer®, Apple® Safari®*, Mozilla® Firefox®, Google® Chrome™** (*可能适用于某些从属浏览器)	
网络		
以太网数据速率	10/100Base-T, 半/全双工, 带自动检测	
最大传输单元	1100-1500 MTU, 可调节	
协议		
流媒体	Pull: RTP/RTCP (RFC 3550), RTSP (RFC 2326), 交织模式 (Interleaved) RTSP (RTP/RTSP), RTP/RTSP 通过 HTTP 通道单播或组播 Push: MPEG2-TS/UDP* (ISO/IEC 13818-1), MPEG2-TS/RTP* (RFC 2250, IPTV-ID-0087, ETSI TS 102 034), Direct RTP (RFC 3984), SAP (RFC2974), SDP (RFC4566), 单播或组播	
传输	TCP, UDP, 组播 IGMPv3 (RFC 3976) 或单播 IGMPv3 (RFC 3376), IP, UDP, SSL, DHCP, HTTP, HTTPS, RTP, RTSP, SNMP V2 (RFC 1213), SAP (RFC2974), SDP (RFC4566), QoS (RFC 2474), NTPv4 (RFC 4330)	
所有支持的协议		
注: *亦适用于部分 RFC 和其它标准。		
一般规格		
电源	内置 100~240 VAC, 50-60 Hz	
功耗	20 W	
散热	69 BTU/小时	
外壳尺寸	4.3 cm 高 x 44.4 cm 宽 x 21.6 cm 深 (1 U 高、全机架宽) (深度不包括连接器和旋钮)	
产品重量	1.8 kg	
认证标准		
安全	CE, c-UL, UL	
EMI/EMC	CE, C-tick, FCC A 级, ICES, VCCI	
MTBF	30,000 小时	
保修	3 年部件和人工	
型号	产品说明	产品编号
SME 100 HD	H.264 高清编码器	60-1061-01

欲了解详细的技术参数, 请访问 www.extron.cn
技术参数如有变化, 恕不另行通知

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
阿默斯特福特 • 莫斯科 • 迪拜 • 约翰内斯堡 • 新德里 • 班加罗尔 • 新加坡 • 首尔 • 上海 • 北京 • 东京

中国	亚洲	美国	欧洲	中东
+4000.398766 仅限中国大陆地区	+800.7339.8766 仅限亚洲境内	+800.633.9876 仅限美国 / 加拿大境内	+800.3987.6673 仅限欧洲境内	+971.4.299.1800
+86.21.3760.1568	+65.6383.4400	+1.714.491.1500	+31.33.453.4040	