

مرجع کامل فناوری صدا و تصویر

دروازه ورود به دنیای ویدئو کنفرانس
و ارتباطات یکپارچه



سرشناسه	: شجاعی، مجید، ۱۳۵۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: فناوری صدا و تصویر : دروازه ورود به دنیای ویدئو کنفرانس و ارتباطات یکپارچه / [برای] انستیتو تصویرسازان خلاق؛ تالیف مجید شجاعی.
مشخصات نشر	: تهران : کانون نشر علوم، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۶۱۷ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۳۲۷۱-۲۰-۶
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: بالای عنوان: ورود به دنیای صدا و تصویر.
یادداشت	: واژه‌نامه.
عنوان دیگر	: ورود به دنیای صدا و تصویر.
موضوع	: کنفرانس ویدئویی
موضوع	: کسب و کار -- ارتباط -- نوآوری
موضوع	: سامانه‌های چندرسانه‌ای
شناسه افزوده	: انستیتو تصویرسازان خلاق
رده بندی کنگره	: HF۵۷۳۴۷/ش۳ف۹ ۱۳۹۳
رده بندی دیویی	: ۰۰۶/۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۷۴۹۲۲۱

نام کتاب: فناوری صدا و تصویر

ناشر: کانون نشر علوم

مؤلف: مجید شجاعی

چاپ اول: ۱۳۹۴

تیراژ: ۱۰۰۰

طرح جلد: نسیمه رضوانی فر

ویراستار: نسیمه رضوانی فر

چاپ و صحافی: زندگی

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۳۲۷۱-۲۰-۶

قیمت: ۴۰۰۰۰ تومان

مراکز پخش:

پخش علوم- تهران، خیابان انقلاب، خ فخر رازی، خیابان وحید نظری، پلاک ۶۵ واحد ۱
 پخش آترا- میدان انقلاب، خیابان جمالزاده جنوبی، کوچه شهید آقاصبوری، پلاک ۳
 تلفن: ۶۶۴۹۴۹۱۱
 تلفن: ۶۶۹۲۲۰۸۲

تقدیم به همسر مهربانم . . .

فهرست مطالب

۳۵	مقدمه مولف
۳۶	فصل اول
۳۶	آشنایی با فناوری
۳۹	تعریف سیستم ویدئوکنفرانس
۴۰	تاریخچه ویدئو کنفرانس
۴۵	ویدئوکنفرانس امروز
۴۷	وب کنفرانس (کنفرانس تحت وب) چیست
۴۸	سیستم ویدئویی حضور از راه دور یا Telepresence یعنی چه
۴۸	Telepresence های هولوگرافی
۴۹	TeleMedicine چیست
۴۹	کاربردهای پزشکی از راه دور
۵۰	جایگاه ویدئوکنفرانس
۵۴	فصل دوم
۵۴	امنیت شبکه ویدئوکنفرانس
۵۵	روش‌های افزایش امنیت در ارتباطات تصویری
۵۵	فعال سازی پروتکل‌های امنیتی
۵۶	سطوح رمز گذاری
۵۶	الگوریتم‌های رمز گذاری DES
۵۶	پروتکل‌های امنیتی رمز گذاری پیشرفته
۵۶	استفاده از پروتکل‌های کد گذاری صدا و تصویر استاندارد
۵۷	استفاده از دیوارهای آتش (Firewall)
۵۷	استفاده از کارشناسان امنیتی ماهر
۵۸	شرح وظایف کارشناسان امنیت در سازمان‌ها
۵۸	استفاده از رمز گذار و رمز گشا
۵۹	ایجاد ابر ویدئوکنفرانس سازمانی و عدم استفاده از شبکه‌های ویدئویی ابر عمومی
۶۱	فصل سوم
۶۱	کاربردهای ویدئوکنفرانس
۶۱	مراکز آموزشی
۶۳	تکنولوژی آموزش از راه دور بر دو روش فنی قابل اجرا است
۶۴	مدارس
۶۵	دانشگاه‌ها
۶۶	عرصه تجارت
۶۷	جلسات درون سازمانی از راه دور
۶۷	جلسات برون سازمانی از راه دور
۶۸	مصاحبه از راه دور

۶۹	پشتیبانی از راه دور
۷۰	سمینار از راه دور
۷۱	دور کاری
۷۲	قضاوت از راه دور
۷۳	قوه قضائیه
۷۳	کاربردهای قضائی
۷۴	حراست ویدیوئی
۷۵	کنفرانس ویدیوئی برای شرکتها و مؤسسات
۷۶	ارتش
۷۷	بانکها
۷۸	قوه مقننه (مجلس)
۷۸	کنفرانس ویدئویی برای ارتباطات مردمی
۷۹	پزشکی
۸۰	برخی از کاربردهای کنفرانس ویدئویی در حوزه‌ی پزشکی
۸۰	بحران
۸۱	مشاوره
۸۲	مزایای مشاوره‌های روانشناسی با استفاده از ویدئوکنفرانس
۸۴	فصل چهارم
۸۴	انواع ترمینال‌های سخت‌افزاری ویدئوکنفرانس
۸۴	ترمینال (پایانه)
۸۵	اجزای اصلی مورد نیاز برای یک پایانه ویدئوکنفرانس عبارتند از
۸۶	انواع پایانه (ترمینال) از لحاظ نوع ساختار
۸۶	انواع پایانه (ترمینال) از لحاظ کاربری
۸۶	اجزای یک ترمینال سخت‌افزاری نوع Set-Top
۸۶	Codec
۸۶	PTZ Camera
۸۷	Microphone
۸۷	Remote Control
۸۷	سایر تجهیزات الزامی مورد نیاز
۸۷	Speaker
۸۷	Monitor
۸۸	نکات مهم درباره نحوه راه اندازی ویدئوکنفرانس سخت‌افزاری
۸۹	پایانه‌های گروهی Set-Top
۹۰	ترمینال‌های اتاق‌های هیأت مدیره (Board Room)
۹۱	لیست کمپانی‌های ارائه دهنده تجهیزات کنفرانس‌های گروهی
۹۲	مقایسه فنی چند محصول پر فروش دنیا
۱۱۰	جدول مقایسه فنی محصولات سخت‌افزاری چند کمپانی

۱۱۱..... پایانه‌های انفرای – تلفن‌های تصویری (Videophone)

۱۱۲..... ترمینال‌های رومیزی (Executive Desktop)

۱۱۴..... ترمینال‌های با مصارف عمومی

۱۱۴..... ترمینال‌های بدون سیم برای حرکت آسان

Error! Bookmark not defined...... فصل پنجم

Error! Bookmark not defined...... ترمینال‌های نوظهور در فناوری

Error! Bookmark not defined...... ربات‌های حضور از راه دور

Error! Bookmark not defined...... چند نمونه از اهداف طراحی ربات‌های حضور از راه دور

Error! Bookmark not defined...... لیست کمپانی‌های ارائه‌دهنده ربات‌های حضور از راه دور

Error! Bookmark not defined...... معرفی محصول ربات پزشکی از راه دور (RP-VITA)

Error! Bookmark not defined...... نرم‌افزار درایور

Error! Bookmark not defined...... و ترمینال‌های پزشکی از راه دور

Error! Bookmark not defined...... ترمینال‌های سخت‌افزاری پاسپورتی

Error! Bookmark not defined...... Polycom Real Presence Group ۳۰۰

Error! Bookmark not defined...... ترمینال ارتباط گروهی برای اتاق جلسات گنجایش ۱۰ الی ۲۰ نفر

Error! Bookmark not defined...... ترمینال ارتباط گروهی مدل ۵۰۰ Polycom RealPresence Group

defined.

Error! Bookmark not defined...... ترمینال ارتباط گروهی برای اتاق جلسات با گنجایش بالای ۲۰ نفر

Error! Bookmark not defined...... ترمینال ارتباط گروهی مدل ۵۰۰ Polycom RealPresence Group

defined.

Error! Bookmark not defined...... محصولات کمپانی Cisco

Error! Bookmark not defined...... محصول جدید Cisco TelePresence® SX۲۰

Error! Bookmark not defined...... ویژگی‌های اصلی Cisco TelePresence SX۲۰

Error! Bookmark not defined...... جدول مشخصات فنی

Error! Bookmark not defined...... محصول جدید Cisco SX۱۰

Error! Bookmark not defined...... ویژگی‌های اصلی Cisco TelePresence SX۱۰

Error! Bookmark not defined...... مشخصات محصول

Error! Bookmark not defined...... ترمینال‌های گروهی تشخیص دهنده صدا (AUTO TRACKING)

Error! Bookmark not defined...... با قابلیت چرخش و بزرگنمایی اتوماتیک دوربین با تشخیص صدا

Error! Bookmark not defined...... Polycom EagleEye Director

Error! Bookmark not defined...... Cisco TelePresence SpeakerTrack ۶۰

Error! Bookmark not defined...... نسل جدید ترمینال‌های سخت‌افزاری شرکت LifeSize

Error! Bookmark not defined...... Lifesize Icon ۶۰۰

Error! Bookmark not defined...... Lifesize Icon ۴۰۰

Error! Bookmark not defined...... Lifesize Icon FLEX

Error! Bookmark not defined...... محصولات شرکت لاجیتک جهت استفاده در ویدئوکنفرانس‌های نرم‌افزاری

defined.

Error! Bookmark not defined...... Logitech ConferenceCam CC۳۰۰۰e

Error! Bookmark not defined.....	ترمینال ویدئوکنفرانس Google
Error! LifeSize Icon Flex,Google Chromebox,Logitech CC۳۰۰۰e	جدول مقایسه
Bookmark not defined.	
Error! Bookmark not defined.....	محصول Logitech ConferenceCam Connect
Error! Bookmark not defined.....	Logitech Conference Cam BCC۹۵۰
Error! Bookmark not defined.....	Logitech QuickCam Orbit AF
Error! Bookmark not defined.....	تلویزیون های هوشمند
Error! Bookmark not defined.....	کنسول های بازی
Error! Bookmark not defined.....	فصل ششم
Error! Bookmark not defined.....	معرفی تکنولوژی پزشکی از راه دور
Error! Bookmark not defined.....	مزایای پزشکی از راه دور
Error! Bookmark not defined.....	خدمات قابل ارائه
Error! Bookmark not defined.....	زیر ساخت های مورد نیاز
Error! Bookmark not defined.....	انواع خدمات قابل ارائه به وسیله ی تله مدیسین
Error! Bookmark not defined.....	تجهیزات پزشکی قابل استفاده در تله مدیسین
Error! Bookmark not defined.....	حوزه های تخصصی پزشکی که می توان تجهیزات پزشکی از راه دور را در آنان به کار بست.
Error! Bookmark not defined.....	بومی سازی تله مدیسین در ایران
Error! Bookmark not defined.....	وزارت بهداشت
Error! Bookmark not defined.....	در این میان ذکر چند نکته برای اجرایی نمودن این مسئله لازم است
Error! Bookmark not defined.....	لینک های مفید
Error! Bookmark not defined.....	گردشگری سلامت
Error! Bookmark not defined.....	آدرس سایت های مفید
Error! Bookmark not defined.....	بیمارستان های فعال در زمینه ی توریسم درمانی در ایران
Error! Bookmark not defined.....	گردشگری
Error! Bookmark not defined.....	متن سند فوق
Error! Bookmark not defined.....	تجهیز ۷ بیمارستان به تجهیزات معاینات پزشکی از راه دور
Error! Bookmark not defined.....	اهداف و برنامه های ارائه شده مرکز تحقیقات پزشکی از راه دور
Error! Bookmark not defined.....	اولویت های تحقیقاتی
Error! Bookmark not defined.....	اولویت های درمانی
Error! Bookmark not defined.....	اولویت های تجهیزات پزشکی
Error! Bookmark not defined.....	اولویت های فناوری اطلاعات
Error! Bookmark not defined.....	اولویت های آموزشی
Error! Bookmark not defined.....	فصل هفتم
Error! Bookmark not defined.....	پایانه های نرم افزاری
Error! Bookmark not defined.....	تجهیزات مورد نیاز جهت ویدئو کنفرانس نرم افزاری
Error! Bookmark not defined.....	Full HD Webcam
Error! Bookmark not defined.....	Headset

Error! موبایل
Bookmark not defined.
Error! Bookmark not defined...... LifeSize Softphone
Error! Bookmark not defined...... Microsoft Lync و کاربرد آن
Error! Bookmark not defined...... MicroSoft Lync مزایای
Error! Bookmark not defined...... MicroSoft Lync جلسات
Error! Bookmark not defined...... MicroSoft Lync های سرویس به فراگیر
Error! Bookmark not defined...... انتقال و اشتراک فایل ها
Error! Bookmark not defined...... MicroSoft Lync در نصب و استفاده از
Error! Bookmark not defined...... MicroSoft Lync کلاینت معرفی
Error! Bookmark not defined...... MicroSoft Lync های اصلی سرویس
Error! Bookmark not defined...... MicroSoft Lync های ویژگی
Error! Bookmark not defined...... Microsoft Lync Server ۲۰۱۳ بررسی نسل جدید زیرساخت ارتباطی یکپارچه
defined.
Error! Bookmark not defined...... Microsoft Lync Server ۲۰۱۳ نیازمندیهای ضروری برای نصب و راه اندازی
defined.
Error! Bookmark not defined...... قابلیت های نرم افزار
Error! Bookmark not defined...... Lync در میکروسافت
Error! Bookmark not defined...... کاربرد Lync در مدیریت شبکه
Error! Bookmark not defined...... آشنایی با انواع لایسنسینگ محصول میکروسافت لینک ۲۰۱۳
Error! Bookmark not defined...... فصل هشتم
Error! Bookmark not defined...... تفاوت کلی ویدئوکنفرانس های نرم افزاری و سخت افزاری
Error! Bookmark not defined...... سخت افزار
Error! Bookmark not defined...... نرم افزار
Error! Bookmark not defined...... مقایسه
Error! Bookmark not defined...... پهنای باند
Error! Bookmark not defined...... کاربری
Error! Bookmark not defined...... امکانات
Error! Bookmark not defined...... امنیت
Error! Bookmark not defined...... صدا
Error! Bookmark not defined...... تنوع
Error! Bookmark not defined...... ورودی و خروجی
Error! Bookmark not defined...... پیاده سازی
Error! Bookmark not defined...... توسعه
Error! Bookmark not defined...... قیمت
Error! Bookmark not defined...... استانداردها
Error! Bookmark not defined...... شبکه
Error! Bookmark not defined...... تماس همزمان

Error! Bookmark not defined.	تعامل پذیری
Error! Bookmark not defined.	جمع بندی
Error! Bookmark not defined.	امکانات جانبی و اختیاری ویدئو کنفرانس
Error! Bookmark not defined.	فصل نهم
Error! Bookmark not defined.	توپولوژی و زیرساخت شبکه ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined.	زیر ساخت شبکه ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined.	لیست کمپانی‌های تولید کننده زیر ساخت ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined.	واحد کنفرانس چندنقطه‌ای (Multi Point Control Unit)
Error! Bookmark not defined.	MCU ها از لحاظ ساختار به دو دسته کلی تقسیم میگردند.
Error! Bookmark not defined.	MCU های داخلی
Error! Bookmark not defined.	MCU های جداگانه (External)
Error! Bookmark not defined.	معرفی ماژول MPMx-D کمپانی Polycom
Error! Bookmark not defined.	ویژگی‌های MCU های تولید کمپانی Polycom
Error! Bookmark not defined.	معرفی Polycom RMX ۴۰۰۰
Error! Bookmark not defined.	منوهای ساده
Error! Bookmark not defined.	Polycom Real Presence Group (نسل جدید RMX)
Error! Bookmark not defined.	ظرفیت‌های همزمانی در Polycom RMX
Error! Bookmark not defined.	MCU معروف Cisco TelePresence MSE ۸۰۰۰ Series
Error! Bookmark not defined.	ویژگی‌های طراحی
Error! Bookmark not defined.	ویژگی‌های کاربردی
Error! Bookmark not defined.	ویژگی‌های عملکردی
Error! Bookmark not defined.	ویژگی‌های ظاهری
Error! Bookmark not defined.	واحد کنفرانس چندنقطه‌ای ۵۳۰۰ telepresence MCU
Error! Bookmark not defined.	مدل‌های مختلف سری Cisco TelePresence MCU ۵۳۰۰ Series
defined.	
Error! Bookmark not defined.	قابلیت Dial-in و Dial-out در MCUها
Error! Bookmark not defined.	(Cisco و POLYCOM RMX, Lifesize Bridge)
Error! Bookmark not defined.	پل (Bridge)
Error! Bookmark not defined.	LifeSize Bridge
Error! Bookmark not defined.	مسیریاب تصویر (Video Router)
Error! Bookmark not defined.	آماری از تنوع MCU تجهیز شده در دنیا تا کنون
Error! Bookmark not defined.	دروازه (Gateway)
Error! Bookmark not defined.	قابلیت‌های دروازه تصویری
Error! Bookmark not defined.	پروتکل‌های ارتباطی با Video Gateway
Error! Bookmark not defined.	دروازه بان (Gatekeeper)
Error! Bookmark not defined.	وظایف اصلی دستگاه
Error! Bookmark not defined.	معرفی Video Communication Server Control
Error! Bookmark not defined.	ویژگی‌های طراحی

Error! Bookmark not defined.	ویژگی‌های کاربردی
Error! Bookmark not defined.	ویژگی‌های عملکردی
Error! Bookmark not defined.	مرکز ضبط و آرشیو کنفرانس (H.۳۲۳ NVR)
Error! Bookmark not defined.	معرفی مرکز ضبط و آرشیو کنفرانس Cisco TCS Appliance
Error! Bookmark not defined.	ویژگی‌های طراحی
Error! Bookmark not defined.	ویژگی‌های کاربردی
Error! Bookmark not defined.	ویژگی‌های عملکردی
Error! Bookmark not defined.	معرفی Polycom RSS ۴۰۰۰
Error! Bookmark not defined.	سیستم مدیریت شبکه ویدئوکنفرانس (Network Manager)
Error! Bookmark not defined.	مدیریت
Error! Bookmark not defined.	نظارت و عیب‌یابی
Error! Bookmark not defined.	گزارش دهی
Error! Bookmark not defined.	زمانبندی
Error! Bookmark not defined.	معرفی Polycom DMA ۷۰۰۰
Error! Bookmark not defined.	معرفی LifeSize Control
Error! Bookmark not defined.	ویدئو پروکسی (Video Border Proxy)
Error! Bookmark not defined.	دیوارهای آتش (Firewall)
Error! Bookmark not defined.	تصفیه‌کننده بسته‌های اطلاعاتی (Packets)
Error! Bookmark not defined.	بازرسی کننده سطوح بالاتر شبکه
Error! Bookmark not defined.	سرویس دهنده پروکسی
Error! Bookmark not defined.	شیوه کاری یک فایروال
Error! Bookmark not defined.	زیر ساختهای نسل جدید کمپانی Lifesize
Error! Bookmark not defined.	گسترش MCUهای نسل جدید LifeSize UVC Multipoint در ایران
defined.	
Error! Bookmark not defined.	سخت‌افزار مورد نیاز در ماشین مجازی
Error! Bookmark not defined.	LifeSize UVC VideoCenter
Error! Bookmark not defined.	LifeSize UVC Manager
Error! Bookmark not defined.	LifeSize UVC Access(Gate Keeper)
Error! Bookmark not defined.	LifeSize®UVC ClearSea
Error! Bookmark not defined.	راه حل ارتباطات ویدئوکنفرانس برای هر نفر در هر کجا بدون محدودیت دستگاه
defined.	
Error! Bookmark not defined.	انواع ClearSea و میزان ظرفیت آن
Error! Bookmark not defined.	قابلیت‌های ClearSea
Error! Bookmark not defined.	فصل دهم
Error! Bookmark not defined.	سرویس ویدئوکنفرانس ابری
Error! Bookmark not defined.	رایانش ابری (Cloud Computing)
Error! Bookmark not defined.	ابر ویدئوکنفرانس (Video Cloud) چیست
Error! Bookmark not defined.	معماری ابر ویدئویی

Error! Bookmark not defined.	دلایل ایجاد ابر ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined.	قابلیتهای ابر ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined.	ابر ملی ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined.	ابر اختصاصی ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined.	معرفی دو زیر ساخت قدرتمند جهت پیاده سازی ابر ویدئوکنفرانس ملی
Error! Bookmark not defined.	معرفی زیر ساخت lifesize UVC Platform
Error! Bookmark not defined.	معرفی ابر مرز جهانی Polycom Cloud AXIS Edge
Error! Bookmark not defined.	Polycom RealPresence Platform
Error! Bookmark not defined.	حداقل الزامات برای نصب OVA
Error! Bookmark not defined.	حداقل نیازمندیهای سرور سخت افزاری
Error! Bookmark not defined.	آموزش پورتهای مورد استفاده
Error! Bookmark not defined.	فصل یازدهم
Error! Bookmark not defined.	معرفی کمپانیهای مطرح در فناوری ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined.	سهام کمپانیها در بازار جهانی
Error! Bookmark not defined.	کمپانی Polycom
Error! Bookmark not defined.	کمپانی TANDBERG
Error! Bookmark not defined.	کمپانی Cisco
Error! Bookmark not defined.	ورود Cisco به فناوری ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined.	سانترالهای سخت افزاری
Error! Bookmark not defined.	نرم افزار Call Manager
Error! Bookmark not defined.	تلفنهای IP Cisco
Error! Bookmark not defined.	Gateways Linksys
Error! Bookmark not defined.	سانترال خانگی Linksys
Error! Bookmark not defined.	محصولات جدید سیسکو در ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined.	کمپانی LifeSize
Error! Bookmark not defined.	نام محصولات زیر ساخت ویدئویی LifeSize
Error! Bookmark not defined.	کمپانی Avaya
Error! Bookmark not defined.	سانترال
Error! Bookmark not defined.	تلفنهای IP Avaya
Error! Bookmark not defined.	تلفنهای دیجیتال
Error! Bookmark not defined.	تلفنهای بیسیم Dect
Error! Bookmark not defined.	نام محصولات
Error! Bookmark not defined.	کمپانی Radvision
Error! Bookmark not defined.	کمپانی vidyo
Error! Bookmark not defined.	محصولات این کمپانی
Error! Bookmark not defined.	کمپانی Sony
Error! Bookmark not defined.	موفقترین محصولات شرکت سونی
Error! Bookmark not defined.	طبقه‌بندی کمپانیهای شناخت شده در صنعت ویدئوکنفرانس

طبقه‌بندی کمپانی‌های شناخت شده در صنعت ویدئوکنفرانس در ایران.....	Error! Bookmark not defined.
فصل دوازدهم.....	Error! Bookmark not defined.
سرویس‌دهندگان نرم افزاری مبتنی بر رایانش ابری.....	Error! Bookmark not defined.
کمپانی Skype.....	Error! Bookmark not defined.
یک ابزار تجاری بسیار مفید است.....	Error! Bookmark not defined.
کمپانی Viber.....	Error! Bookmark not defined.
کمپانی Wechat.....	Error! Bookmark not defined.
کمپانی WhatsApp.....	Error! Bookmark not defined.
سایر کمپانی‌های نو ظهور.....	Error! Bookmark not defined.
Fring.....	Error! Bookmark not defined.
Talkray.....	Error! Bookmark not defined.
Talkatone.....	Error! Bookmark not defined.
Maaii.....	Error! Bookmark not defined.
Line.....	Error! Bookmark not defined.
Tango.....	Error! Bookmark not defined.
Google Voice.....	Error! Bookmark not defined.
امنیت رسانه‌های اجتماعی.....	Error! Bookmark not defined.
با وایبر عکس نفرستید.....	Error! Bookmark not defined.
وایبر، لانه جاسوسی است.....	Error! Bookmark not defined.
چند نکته با کمیته فیلترینگ درباره فیلتر کردن شبکه‌های اجتماعی مانند وی چت یا واتس آپ.....	Error!
.....	Bookmark not defined.
فصل سیزدهم.....	Error! Bookmark not defined.
سیستم کنفرانس صوتی.....	Error! Bookmark not defined.
سیستم کنفرانس صوتی چیست.....	Error! Bookmark not defined.
مزایا و کاربردها.....	Error! Bookmark not defined.
تجهیزات کنفرانس صوتی.....	Error! Bookmark not defined.
تجهیزات استاندارد.....	Error! Bookmark not defined.
پردازنده مرکزی.....	Error! Bookmark not defined.
میکروفن ریاست جلسه (جایگاه ریاست).....	Error! Bookmark not defined.
میکروفن شرکت‌کننده (جایگاه سخنران).....	Error! Bookmark not defined.
تجهیزات اختیاری.....	Error! Bookmark not defined.
دوربین و سیستم Auto Tracking.....	Error! Bookmark not defined.
میکروفن مترجم همزمان.....	Error! Bookmark not defined.
فناوری بی‌سیم مادون قرمز (IR).....	Error! Bookmark not defined.
سیستم کنفرانس بی‌سیم TOA سری TS-۹۰۰.....	Error! Bookmark not defined.
همراه با سیستم (Aut Tracking).....	Error! Bookmark not defined.
سایر ملزومات.....	Error! Bookmark not defined.
فصل چهاردهم.....	Error! Bookmark not defined.
پردازش تصویر.....	Error! Bookmark not defined.

Error! Bookmark not defined.....	تصاویر آنالوگ
Error! Bookmark not defined.....	تصاویر رقومی (دیجیتالی)
Error! Bookmark not defined.....	تاریخچه
Error! Bookmark not defined.....	عملیات اصلی در پردازش تصویر
Error! Bookmark not defined.....	مقادیر پیکسل‌ها
Error! Bookmark not defined.....	دقت تصویر
Error! Bookmark not defined.....	فشرده‌سازی تصاویر
Error! Bookmark not defined.....	روش JPEG
Error! Bookmark not defined.....	روش MPEG
Error! Bookmark not defined.....	روش MP ₃ (مخصوص صدا)
Error! Bookmark not defined.....	روش MPEG ₂
Error! Bookmark not defined.....	روش MPEG
Error! Bookmark not defined.....	پروتکل‌های پردازش تصویر در کنفرانس تصویری
Error! Bookmark not defined.....	پردازنده دیجیتال سیگنال (DSP)
Error! Bookmark not defined.....	مراحل پردازش تصویر
Error! Bookmark not defined.....	وظیفه بخش ADC در یک DSP
Error! Bookmark not defined.....	کاربردهای DSP
Error! Bookmark not defined.....	مشخصات فنی چیپ TMS ₃₂₀ DM ₆₄₂
Error! Bookmark not defined.....	کاربردهای علم پردازش تصویر
Error! Bookmark not defined.....	اتوماسیون صنعتی
Error! Bookmark not defined.....	حمل و نقل
Error! Bookmark not defined.....	فصل پانزدهم
Error! Bookmark not defined.....	وضوح تصویر صفحه نمایش (Display resolution)
Error! Bookmark not defined.....	مفهوم DPI و PPI
Error! Bookmark not defined.....	سه عبارت ۷۲۰p، ۱۰۸۰p و ۱۰۸۰i چه معنایی دارند
Error! Bookmark not defined.....	وضوح تصویر ۴K Ultra HD و ۸K Ultra HD
Error! Bookmark not defined.....	تاریخچه ایجاد فناوری ۴K
Error! Bookmark not defined.....	فرمت‌های استاندارد وضوح ۴K
Error! Bookmark not defined.....	۸K UHD
Error! Bookmark not defined.....	آیا تا کنون Ultra HD بر روی آنتن پخش شده است
Error! Bookmark not defined.....	صفحه نمایش
Error! Bookmark not defined.....	صفحه نمایش CRT
Error! Bookmark not defined.....	کریستال مایع
Error! Bookmark not defined.....	صفحه نمایش TFT زیر مجموعه LCD
Error! Bookmark not defined.....	صفحه نمایش رتینا (Retina Display)
Error! Bookmark not defined.....	پلازما (Gas Plasma Display)
Error! Bookmark not defined.....	صفحه نمایش دیود نوری LED

Error! Bookmark not defined.....	دیود گسیل نور ارگانیک (OLED)
Error! Bookmark not defined.....	لایه‌های تشکیل‌دهنده OLED
Error! Bookmark not defined.....	طرز کار OLED
Error! Bookmark not defined.....	مقایسه صفحه نمایش‌های CRT ، LCD ، Plasma و LED
Error! Bookmark not defined.....	قابلیت‌های کلی صفحه نمایش
Error! Bookmark not defined.....	اندازه صفحه نمایش
Error! Bookmark not defined.....	پیکسل و تفکیک پذیری
Error! Bookmark not defined.....	نسبت تصویر Aspect Ratio
Error! Bookmark not defined.....	نسبت تصویر عبارت است از نسبت پهنای تصویر به ارتفاع آن.
Error! Bookmark not defined.....	مصرف انرژی
Error! Bookmark not defined.....	بیشتر صفحه نمایش‌ها دارای ۴ حالت مصرف انرژی هستند
Error! Bookmark not defined.....	روشنایی
Error! Bookmark not defined.....	تضاد
Error! Bookmark not defined.....	زاویه دید
Error! Bookmark not defined.....	زمان پاسخ (Ultra Fast Response Time)
Error! Bookmark not defined.....	دقت خالص
Error! Bookmark not defined.....	دکمه‌های تنظیم روی صفحه نمایش
Error! Bookmark not defined.....	آشنایی با Smart TV
Error! Bookmark not defined.....	کابل‌ها و پورت‌های استاندارد ترمینال‌های ویدئوکنفرانس و تجهیزات صوتی و تصویری
Error! Bookmark not defined.....	پورت HDMI
Error! Bookmark not defined.....	سیم‌های داخل کابل HDMI
Error! Bookmark not defined.....	کابل DVI
Error! Bookmark not defined.....	کابل VGA
Error! Bookmark not defined.....	کابل RCA Composite
Error! Bookmark not defined.....	کابل RCA Component
Error! Bookmark not defined.....	کابل استریو ۳/۵ میلیمتری
Error! Bookmark not defined.....	پورت USB
Error! Bookmark not defined.....	پورت Optical Audio / Digital Audio / TOSLINK
Error! Bookmark not defined.....	فصل شانزدهم
Error! Bookmark not defined.....	پروتکل‌ها و استانداردهای شبکه ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined.....	اتحادیه بین‌المللی مخابرات از راه دور (ITU)
Error! Bookmark not defined.....	ساختار تشکیلاتی ITU
Error! Bookmark not defined.....	دبیرخانه عمومی ITU
Error! Bookmark not defined.....	ساختار وظیفه‌ای ITU
Error! Bookmark not defined.....	وظایف و ساختار
Error! Bookmark not defined.....	اتحادیه بین‌المللی مخابرات

Error! Bookmark not defined.....	عضویت شرکت مخابرات ایران در اتحادیه بین المللی مخابرات
Error! Bookmark not defined.....	دسته بندی اصلی پروتکل ها و استانداردها
Error! Bookmark not defined.....	پروتکل های سیگنالینگ H.۳XX
Error! Bookmark not defined.....	توصیه های اصلی H.۳xx عبارتند از
Error! Bookmark not defined.....	H.۳۱۰
Error! Bookmark not defined.....	H.۳۲۰
Error! Bookmark not defined.....	H.۳۲۱
Error! Bookmark not defined.....	H.۳۲۲
Error! Bookmark not defined.....	H.۳۲۳
Error! Bookmark not defined.....	H.۳۲۴
Error! Bookmark not defined.....	H.۳۳۲
Error! Bookmark not defined.....	استانداردهای کد گذاری تصویر
Error! Bookmark not defined.....	H.۲۶۱
Error! Bookmark not defined.....	H.۲۶۱ Annex DBR
Error! Bookmark not defined.....	H.۲۶۳
Error! Bookmark not defined.....	H.۲۶۳BR
Error! Bookmark not defined.....	H.۲۶۳+
Error! Bookmark not defined.....	H.۲۶۴
Error! Bookmark not defined.....	H.۲۶۴ high profiles
Error! Bookmark not defined.....	H.۲۶۳ و H.۲۶۴ AVC ، H.۲۶۴ SVC پروتکل های تصویری
Error! Bookmark not defined.....	معرفی پروتکل فشرده سازی تصویری (SVC)
Error! Bookmark not defined.....	H.۲۶۴/MPEG-۴ AVC
Error! Bookmark not defined.....	برنامه ها و پیش نیازها
Error! Bookmark not defined.....	تاریخچه SVC
Error! Bookmark not defined.....	پرو فایل و سطح
Error! Bookmark not defined.....	H.۲۶۵ / HEVC چیست
Error! Bookmark not defined.....	استاندارد های کد گذاری صدا
Error! Bookmark not defined.....	G.۷۰۳
Error! Bookmark not defined.....	G.۷۱۱
Error! Bookmark not defined.....	G.۷۱۹
Error! Bookmark not defined.....	فناوری POLYCOM G.۷۱۹
Error! Bookmark not defined.....	G.۷۲۲
Error! Bookmark not defined.....	G.۷۲۲,۱
Error! Bookmark not defined.....	G.۷۲۲,۱ Annex C
Error! Bookmark not defined.....	POLYCOM G.۷۲۲,۱C / Siren ۱۴
Error! Bookmark not defined.....	استانداردهای صوتی AAC-LD
Error! Bookmark not defined.....	G.۷۲۳

Error! Bookmark not defined.....	G.۷۲۳,۱
Error! Bookmark not defined.....	G.۷۲۸
Error! Bookmark not defined.....	G.۷۲۹
Error! Bookmark not defined.....	استانداردهای محرمانه سازی و امنیتی
Error! Bookmark not defined.....	H.۲۳۳
Error! Bookmark not defined.....	H.۲۳۴
Error! Bookmark not defined.....	H.۲۳۵
Error! Bookmark not defined.....	کلیات سه استاندارد H.۲۳۳, H.۲۳۴, H.۲۳۵
Error! Bookmark not defined.....	سایر استانداردهای ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined.....	H.xxx SERIES
Error! Bookmark not defined.....	توصیه‌های ITU سری H
Error! Bookmark not defined.....	I.xxx SERIES
Error! Bookmark not defined.....	Qxxx SERIES
Error! Bookmark not defined.....	RFC SERIES XXX
Error! Bookmark not defined.....	RS XXX SERIES
Error! Bookmark not defined.....	V.xxx SERIES
Error! Bookmark not defined.....	SIP چیست
Error! Bookmark not defined.....	اجزای پروتکل SIP
Error! Bookmark not defined.....	معرفی پروتکل SIP
Error! Bookmark not defined.....	نحوه برقراری تماس در پروتکل SIP
Error! Bookmark not defined.....	آدرس کاربر در پروتکل SIP
Error! Bookmark not defined.....	پیامهای پروتکل SIP
Error! Bookmark not defined.....	سیگنالینگ پروتکل SIP برای برقراری تماس
Error! Bookmark not defined.....	سیگنالینگ پروتکل SIP در تماس بین دو دامنه
Error! Bookmark not defined.....	فصل هفدهم
Error! Bookmark not defined.....	بستر ارتباطی در دنیای دیجیتال
Error! Bookmark not defined.....	اصطلاحات رایج در فناوری اطلاعات و ارتباطات
Error! Bookmark not defined.....	Network
Error! Bookmark not defined.....	Node
Error! Bookmark not defined.....	Segment
Error! Bookmark not defined.....	Backbone
Error! Bookmark not defined.....	Topology
Error! Bookmark not defined.....	(NIC) Network Interface Card
Error! Bookmark not defined.....	(Media Access Control) MAC Address
Error! Bookmark not defined.....	Unicast
Error! Bookmark not defined.....	Multicast
Error! Bookmark not defined.....	Broadcast
Error! Bookmark not defined.....	Scalability
Error! Bookmark not defined.....	Latency
Error! Bookmark not defined.....	Network Failure
Error! Bookmark not defined.....	شبکه چیست

Error! Bookmark not defined.	.....بستر ارتباطی و زیرساخت شبکه برای ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined.	..... TCP/IP شبکه‌های مبتنی بر پروتکل
Error! Bookmark not defined.	.....بستر فیزیکی
Error! Bookmark not defined.	.....(Bandwidth) پهنای باند
Error! Bookmark not defined.	..... نوع و میزان پهنای باند و روش ارسال و دریافت
Error! Bookmark not defined.	.....(Packet Loss) میزان پاکت‌های از دست رفته
Error! Bookmark not defined.	.....(Jitter) بی نظمی در ارسال پاکت ها
Error! Bookmark not defined.	.....(Delay) زمان تأخیر
Error! Bookmark not defined.	..... اشتراک با سایر کاربردها
Error! Bookmark not defined.	..... نکات اصلی در طراحی شبکه
Error! Bookmark not defined.	..... اهداف و مزایای استفاده از شبکه
Error! Bookmark not defined.	..... استفاده اشتراکی از منابع
Error! Bookmark not defined.	..... صرفه‌جویی اقتصادی
Error! Bookmark not defined.	..... ارتباط مردم با یکدیگر
Error! Bookmark not defined.	..... جلوگیری از افزونگی اطلاعات
Error! Bookmark not defined.	..... اطمینان بالا
Error! Bookmark not defined.	..... انواع شبکه
Error! Bookmark not defined.	..... انواع شبکه از نظر ارتباط
Error! Bookmark not defined.	..... نقطه به نقطه Point To Point
Error! Bookmark not defined.	..... انتشار Broad Cast
Error! Bookmark not defined.	..... انواع شبکه از نظر سرویس دهی
Error! Bookmark not defined.	..... شبکه Client Server
Error! Bookmark not defined.	..... شبکه نظیر به نظیر (Peer To Peer)
Error! Bookmark not defined.	..... شبکه LAN
Error! Bookmark not defined.	..... شبکه MAN
Error! Bookmark not defined.	..... شبکه WAN
Error! Bookmark not defined.	..... جایگاه WAN در مدل مرجع OSI
Error! Bookmark not defined.	..... تجهیزات و دستگاه‌های استفاده شده در شبکه های WAN
Error! Bookmark not defined.	..... پروتکل های data link شبکه های WAN
Error! Bookmark not defined.	..... انواع توپولوژی شبکه
Error! Bookmark not defined.	..... تقسیم بندی بر اساس توپولوژی
Error! Bookmark not defined.	..... انواع توپولوژی های شبکه Network Topology
Error! Bookmark not defined.	..... BUS TOPOLOGY
Error! Bookmark not defined.	..... STAR TOPOLOGY
Error! Bookmark not defined.	..... RING TOPOLOGY
Error! Bookmark not defined.	..... HIBRID TOPOLOGY
Error! Bookmark not defined.	..... پروتکل
Error! Bookmark not defined.	..... انواع پروتکل های شبکه

Error! Bookmark not defined.	OSI مدل
Error! Bookmark not defined.	لایه های OSI
Error! Bookmark not defined.	ISDN چیست
Error! Bookmark not defined.	ISDN از استفاده برای مورد نیاز
Error! Bookmark not defined.	TCP/IP شبکه های
Error! Bookmark not defined.	TCP/IP پروتکل های
Error! Bookmark not defined.	TCP/IP لایه های پروتکل
Error! Bookmark not defined.	Application لایه
Error! Bookmark not defined.	Transport لایه
Error! Bookmark not defined.	Internet لایه
Error! Bookmark not defined.	Network Interface لایه
Error! Bookmark not defined.	مشخص نمودن برنامه ها
Error! Bookmark not defined.	IP آدرس دهی
Error! Bookmark not defined.	انواع آدرس های IP
Error! Bookmark not defined.	IP نمایش آدرس
Error! Bookmark not defined.	تبدیل از باینری به دهدهی
Error! Bookmark not defined.	تبدیل از دهدهی به باینری
Error! Bookmark not defined.	IP در IP Header
Error! Bookmark not defined.	Unicast از نوع های IP
Error! Bookmark not defined.	IP کلاسهای آدرسدهی
Error! Bookmark not defined.	کلاس A
Error! Bookmark not defined.	کلاس B
Error! Bookmark not defined.	کلاس C
Error! Bookmark not defined.	قوانین مشخصه شبکه (Network ID)
Error! Bookmark not defined.	Valid IP چیست
Error! Bookmark not defined.	Invalid IP چیست
Error! Bookmark not defined.	قوانین مشخصه های میزبان (Host ID)
Error! Bookmark not defined.	عملیات در کامپیوتر مقصد
Error! Bookmark not defined.	DHCP پروتکل
Error! Bookmark not defined.	NAT
Error! Bookmark not defined.	NAT قابلیت های
Error! Bookmark not defined.	امنیت در NAT
Error! Bookmark not defined.	شبکه های خصوصی مجازی (VPN)
Error! Bookmark not defined.	شبکه های LAN جزایر اطلاعاتی
Error! Bookmark not defined.	امنیت VPN
Error! Bookmark not defined.	تکنولوژی های VPN
Error! Bookmark not defined.	Tunneling (تونل سازی)

Error! Bookmark not defined.	فایروال چیست
Error! Bookmark not defined.	بهینه سازی استفاده از فایروال
Error! Bookmark not defined.	Proxy سرویس دهنده
Error! Bookmark not defined.	انواع شبکه از لحاظ فیزیکی
Error! Bookmark not defined.	شبکه‌های بیسیم (Wireless Networks)
Error! Bookmark not defined.	شبکه‌های Wi-Fi
Error! Bookmark not defined.	ارتباط نقطه به نقطه (Point To Point Link)
Error! Bookmark not defined.	ارتباط یک نقطه به چند نقطه (Point To Multi Point)
Error! Bookmark not defined.	شبکه‌های کابلی (Wired Network)
Error! Bookmark not defined.	شبکه‌های کابل مسی
Error! Bookmark not defined.	ساختار کابل Coaxial
Error! Bookmark not defined.	کابل Utp و Stp
Error! Bookmark not defined.	STP (Shielded Twisted Pair)
Error! Bookmark not defined.	سوئیچها Switches
Error! Bookmark not defined.	انواع کارخانه‌های سازنده تجهیزات شبکه
Error! Bookmark not defined.	شبکه‌های فیبر نوری
Error! Bookmark not defined.	مروری بر ارتباطات بی‌سیم
Error! Bookmark not defined.	فناوریهای مطرح ارتباطات بی‌سیم
Error! Bookmark not defined.	کاربردهای ارتباطات بی‌سیم
Error! Bookmark not defined.	مزایای مخابرات بی‌سیم
Error! Bookmark not defined.	Voice over Wi-Fi
Error! Bookmark not defined.	چالشهای Voice Over Wi-Fi و راهکارهای غلبه بر آن
Error! Bookmark not defined.	استفاده بهینه از مسیرهای چندگانه
Error! Bookmark not defined.	اولویت بندی انواع مختلف ترافیک بی‌سیم
Error! Bookmark not defined.	رومینگ سریع و ایمن
Error! Bookmark not defined.	بهبود عملکرد گوشیهای Wi-Fi و ذخیره توان
Error! Bookmark not defined.	جمع بندی
Error! Bookmark not defined.	برخی از مزیت‌های شبکه‌های بی‌سیم
Error! Bookmark not defined.	برخی از مزیت‌های شبکه‌های کابلی
Error! Bookmark not defined.	فصل هجدهم
Error! Bookmark not defined.	پورتهای مورد استفاده در شبکه ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined.	تعریف پورت
Error! Bookmark not defined.	روش به دست آوردن وضعیت پورت (باز یا بسته بودن آن)
Error! Bookmark not defined.	پورتهای شبکه ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined.	پورتهای مورد استفاده در مارکهای معتبر
Error! Bookmark not defined.	Polycom
Error! Bookmark not defined.	Sony PCS – X
Error! Bookmark not defined.	Tandberg

Error! Bookmark not defined.	Vcon
Error! Bookmark not defined.	نمونه ای از پورتهای مورد استفاده در ترمینال سری HDX کمپانی پلیکام
Error! Bookmark not defined.	فرمان NET
Error! Bookmark not defined.	فرمان ping
Error! Bookmark not defined.	فرمان Netstat
Error! Bookmark not defined.	فصل نوزدهم
Error! Bookmark not defined.	استانداردهای اتاق کنفرانس
Error! Bookmark not defined.	اطلاعات پایه‌ای
Error! Bookmark not defined.	عوامل موثر در بهبود کیفیت سیستم ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined.	جهت ایجاد شرایط فوق، رعایت نکات زیر ضروری است
Error! Bookmark not defined.	چیدمان
Error! Bookmark not defined.	اتاق‌های کوچک
Error! Bookmark not defined.	اتاق‌های بزرگ
Error! Bookmark not defined.	سالن‌های کنفرانس
Error! Bookmark not defined.	چیدمان اتاقها بر اساس نوع میز
Error! Bookmark not defined.	اتاقهای کشیده با میزهای طولانی
Error! Bookmark not defined.	اتاق‌های متوسط با میز گرد
Error! Bookmark not defined.	اتاق‌های کوچک - سیستم ویدئوکنفرانس رومیزی
Error! Bookmark not defined.	چیدمان دوربین، میکروفن و بلندگو در سیستم ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined. ...	مکانیزم‌های نصب استاندارد با توجه به نوع اتاق‌های کنفرانس و سالن‌های سمینار ...
Error! Bookmark not defined.	نصب تجهیزات بر روی دیوار
Error! Bookmark not defined.	استفاده از پایه‌های سقفی جهت استقرار تجهیزات
Error! Bookmark not defined.	استفاده از میز در نصب تجهیزات
Error! Bookmark not defined.	انواع میز
Error! Bookmark not defined.	میزهای ثابت استاندارد LCD
Error! Bookmark not defined.	میز VC CART
Error! Bookmark not defined.	VC CART ۲ MONITORS
Error! Bookmark not defined.	ملزومات
Error! Bookmark not defined.	ارتباط شبکه
Error! Bookmark not defined.	ارتباط ip با پورت‌های باز
Error! Bookmark not defined.	پورت‌های مورد استفاده در سیستم‌های ویدئوکنفرانس (Cisco)
Error! Bookmark not defined.	برق ups
Error! Bookmark not defined.	تجهیزات صوتی، تصویری و کابل‌ها
Error! Bookmark not defined.	نکات مورد توجه در ایجاد صدای با کیفیت
Error! Bookmark not defined.	ورودی‌های دستگاه
Error! Bookmark not defined.	خروجی‌های دستگاه

Error! Bookmark not defined.....	AGC(Automatic Gain Control)
Error! Bookmark not defined.....	نکات قابل توجه
Error! Bookmark not defined.....	بهینه سازی وضعیت صوتی
Error! Bookmark not defined.....	چکیده
Error! Bookmark not defined.....	فصل بیستم
Error! Bookmark not defined.....	بهینه سازی شرایط نور
Error! Bookmark not defined.....	انواع نورهای موجود در فضا
Error! Bookmark not defined.....	نور اصلی
Error! Bookmark not defined.....	نورهای عمومی / نورهای نرم
Error! Bookmark not defined.....	نور پشت / نقطه‌ای
Error! Bookmark not defined.....	نور کنتراست
Error! Bookmark not defined.....	نورهای طبیعی در روز در اتاق‌های ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined.....	فصل بیست و یکم
Error! Bookmark not defined.....	نحوه راه اندازی و راهبری یک ترمینال Set-top
Error! Bookmark not defined.....	معرفی دستگاه
Error! Bookmark not defined.....	نحوه قراردادن سیستم روی شلف (افقی)
Error! Bookmark not defined.....	نحوه جایگذاری سیستم کدک روی دیوار
Error! Bookmark not defined.....	اتصالات سیستم
Error! Bookmark not defined.....	کاربری ابتدایی دستگاه
Error! Bookmark not defined.....	تنظیمات شبکه
Error! Bookmark not defined.....	نحوه وارد کردن متن
Error! Bookmark not defined.....	موقعیت‌های از پیش تعیین شده دوربین
Error! Bookmark not defined.....	نحوه برقراری تماس
Error! Bookmark not defined.....	نحوه پاسخگویی به یک تماس
Error! Bookmark not defined.....	حالت Do Not Disturb
Error! Bookmark not defined.....	کنترل دوربین سایت مقابل
Error! Bookmark not defined.....	راهبری در منوی‌های سیستم
Error! Bookmark not defined.....	طریقه ریست کردن پایانه‌های ویدئوکنفرانس
Error! Bookmark not defined.....	پایانه TANDBERG
Error! Bookmark not defined.....	پایانه Polycom
Error! Bookmark not defined.....	پایانه Lifesize
Error! Bookmark not defined.....	آموزش تنظیمات کاربری ویدئو کنفرانس لایف سائز
Error! Bookmark not defined.....	مراحل نصب سخت افزاری دستگاه ویدئو کنفرانس
Error! Bookmark not defined.....	روش اتصال کابل HDMI برای دوربین دستگاه
Error! Bookmark not defined.....	روش اتصال کابل HDMI برای خروجی تصویری صفحه نمایش اول
Error! Bookmark not defined.....	روش اتصال کابل HDMI برای خروجی تصویری صفحه نمایش دوم
Error! Bookmark not defined.....	روش اتصال کابل شبکه دستگاه

Error! Bookmark not defined.	.....	MIC و Phone	روش اتصال دستگاه
Error! Bookmark not defined.	.....		محل اتصال آداپتور دستگاه
Error! Bookmark not defined.	.....	ویدئوکنفرانس	نحوی اتصال کابل‌ها در سیستم
Error! Bookmark not defined.	.....		نحوه کنترل دستگاه به وسیله ریموت کنترل
Error! Bookmark not defined.	.....		آشنایی با بخش‌های منو
Error! Bookmark not defined.	.....	(User Preferences)	آموزش تنظیمات کاربری
Error! Bookmark not defined.	.....	(Appearance)	تنظیمات ظاهری
Error! Bookmark not defined.	.....	(Background)	تصویر پیش زمینه
Error! Bookmark not defined.	.....	(Calls)	منو تماس
Error! Bookmark not defined.	.....	(Audio)	منو صدا
Error! Bookmark not defined.	.....	(Diagnostics)	سایر تنظیمات
Error! Bookmark not defined.	.....	(High Definition Camera)	تنظیمات دوربین
Error! Bookmark not defined.	.....	(DVI-I Input)	تنظیمات ورودی دی وی آی
Error! Bookmark not defined.	.....	(System Reboot)	راه‌اندازی مجدد دستگاه
Error! Bookmark not defined.	.....		روش نصب کابلها در سایر محصولات لایف سائز
Error! Bookmark not defined.	.....	LifeSize Express ۲۰۰	پورت‌ها و نحوه اتصال آن در دستگاه
Error! Bookmark not defined.	.....	LifeSize team ۲۰۰	پورت‌ها و نحوه اتصال آن در دستگاه
Error! Bookmark not defined.	.....	LifeSize team ۲۲۰	پورت‌ها و نحوه اتصال آن در دستگاه
Error! Bookmark not defined.	.....	LifeSize room ۲۰۰	پورت‌ها و نحوه اتصال آن در دستگاه
Error! Bookmark not defined.	.....	LifeSize room	پورت‌ها و نحوه اتصال آن در دستگاه
Error! Bookmark not defined.	.....	LifeSize passport	پورت‌ها و نحوه اتصال آن در دستگاه
Error! Bookmark not defined.	.....	Sony	پورت‌ها و نحوه اتصال آن در دستگاه
Error! Bookmark not defined.	.....	POLYCOM Real presence group ۳۰۰	پورت‌ها و نحوه اتصال آن در دستگاه
Error! Bookmark not defined.	.....		not defined.
Error! Bookmark not defined.	.....		فصل بیست و دوم
Error! Bookmark not defined.	.....	VOIP	VOIP
Error! Bookmark not defined.	.....		تعریف VOIP
Error! Bookmark not defined.	.....	VoIP	تجارت بزرگ در زمینه
Error! Bookmark not defined.	.....		شبکه‌های تلفنی آینده
Error! Bookmark not defined.	.....		چالش تلفنهای سنتی
Error! Bookmark not defined.	.....	VoIP	فناوری چگونه کار می‌کند
Error! Bookmark not defined.	.....		یک سیستم VOIP از اجزای زیر تشکیل شده است
Error! Bookmark not defined.	.....	VoIP	توضیحات فنی
Error! Bookmark not defined.	.....	VoIP	مقایسه فنی فناوری و سرویس‌های سنتی تلفنی
Error! Bookmark not defined.	.....	VoIP	کاربردهای
Error! Bookmark not defined.	.....	VoIP	کاربرد در انتقال خطوط تلفن
Error! Bookmark not defined.	.....	VoIP	مراکز تماس نوین با
Error! Bookmark not defined.	.....	VoIP	استفاده از برای اتصال دفاتر ادارات

Error! Bookmark not defined.	سیستم VoIP برای جایگزینی سانترال های سنتی
Error! Bookmark not defined.	کاربرد VoIP در گسترش مراکز تلفن
Error! Bookmark not defined.	کاربردهای VoIP برای اپراتورهای تلفن های ثابت
Error! Bookmark not defined.	فناوری VoIP برای اپراتورهای تلفن همراه
Error! Bookmark not defined.	مزایای VoIP
Error! Bookmark not defined.	امکانات تلفنی فراوان VoIP
Error! Bookmark not defined.	مزیت VoIP در کنفرانس تلفنی
Error! Bookmark not defined.	امکان استفاده از نرم افزار تلفنی
Error! Bookmark not defined.	قابلیت ارسال فکس بر روی شبکه در سیستم VoIP
Error! Bookmark not defined.	استفاده بهتر از ظرفیت شبکه در VoIP
Error! Bookmark not defined.	مزیت VoIP در ساختار انعطاف پذیر شبکه
Error! VoIP	جا به جایی کاربران و عدم نیاز به سیم کشی مجزا و استفاده از شبکه کامپیوتری موجود در فناوری VoIP
Bookmark not defined.	
Error! Bookmark not defined.	ارزان تر بودن تماس های راه دور از طریق VoIP
Error! Bookmark not defined.	کاهش هزینه های تلفنی
Error! Bookmark not defined.	امنیت بالاتر VOIP
Error! Bookmark not defined.	مزیت VOIP در گسترش شبکه
Error! Bookmark not defined.	اتصال دفاتر مختلف و یکی کردن سیستم تلفنی با VoIP
Error! Bookmark not defined.	سهولت مانیتورینگ سیستم VoIP
Error! Bookmark not defined.	نصب و پیکربندی ساده تر نسبت به سیستم های تلفنی سنتی
Error! Bookmark not defined.	عدم وجود قفل و رایگان بودن نرم افزار سیستم تلفنی VoIP
Error! Bookmark not defined.	توسعه آسان و افزایش ظرفیت
Error! Bookmark not defined.	استفاده آسان از تلفن های تحت شبکه
Error! Bookmark not defined.	خدمات بهتر به مشتری و بهره وری بیشتر
Error! Bookmark not defined.	کنترل و نظارت بهتر از طریق گزارشگیری پیشرفته
Error! Bookmark not defined.	حفظ شماره داخلی در صورت جابه جایی
Error! Bookmark not defined.	استفاده از رومینگ بین الملل
Error! Bookmark not defined.	اصطلاحات رایج فناوری VoIP
Error! Bookmark not defined.	دروازه های VoIP (VoIP Gateways)
Error! Bookmark not defined.	بسته های VoIP
Error! Bookmark not defined.	مفهوم Clustering
Error! Bookmark not defined.	Elastix در Clustering
Error! Bookmark not defined.	Redundancy به معنی افزونگی می باشد و در کاربرد
Error! Bookmark not defined.	Mirroring
Error! Bookmark not defined.	فصل بیست و سوم
Error! Bookmark not defined.	آشنایی با سیستم دوربینهای مدار بسته
Error! Bookmark not defined.	پیشینه
Error! Bookmark not defined.	انواع سامانه

Error! Bookmark not defined.....	سیستم تلوزیونی مدار بسته (CCTV)
Error! Bookmark not defined.....	تجهیزات مورد استفاده در CCTV
Error! Bookmark not defined.....	استفاده جنایی
Error! Bookmark not defined.....	حریم خصوصی
Error! Bookmark not defined.....	مفهوم وضوح در دوربین های مدار بسته
Error! Bookmark not defined.....	دی آی اس (DIS) چیست
Error! Bookmark not defined.....	لنز و مشخصه های قابل تغییر آن
Error! Bookmark not defined.....	۱-فاصله کانونی عدسی (focal length)
Error! Bookmark not defined.....	۲-روزنه عبور نور (IRIS)
Error! Bookmark not defined.....	چگونه لنز مناسب را انتخاب کنیم
Error! Bookmark not defined.....	انتخاب لنز
Error! Bookmark not defined.....	چگونگی شناخت و انتخاب لنزها در سیستمهای مدار بسته
Error! Bookmark not defined.....	حوزه دید لنز
Error! Bookmark not defined.....	۱)دید عادی (Normal view)
Error! Bookmark not defined.....	۲)دید بزرگنمایی شده (Telephoto)
Error! Bookmark not defined.....	۳)دید وسیع wide angle
Error! Bookmark not defined.....	همخوانی لنز و سنسور
Error! Bookmark not defined.....	انواع لنز دوربین مدار بسته
Error! Bookmark not defined.....	لنز های فیکس دوربین مدار بسته
Error! Bookmark not defined.....	لنزهای varyfocal دوربین مدار بسته (فاصله کانونی متغییر)
Error! Bookmark not defined.....	بزرگنمایی = فاصله کانونی / مسافت
Error! Bookmark not defined.....	لنزهای motorize
Error! Bookmark not defined.....	لنزهای بزرگنمایی (zoom lens)
Error! Bookmark not defined.....	مشخصات فنی دوربینهای مدار بسته
Error! Bookmark not defined.....	وضوح تصویر
Error! Bookmark not defined.....	سطوح نور
Error! Bookmark not defined.....	تشخیص حرکت
Error! Bookmark not defined.....	نویز
Error! Bookmark not defined.....	توازن نور
Error! Bookmark not defined.....	نرخ فریم
Error! Bookmark not defined.....	زمانهای ثبت
Error! Bookmark not defined.....	انواع دوربین
Error! Bookmark not defined.....	۱)از نظر نوع سیگنال
Error! Bookmark not defined.....	۲)از نظر شکل ظاهری و کاربرد متناظر
Error! Bookmark not defined.....	۳)از نظر قاب و پوشش
Error! Bookmark not defined.....	دوربین های آنالوگ
Error! Bookmark not defined.....	مزایای دوربین های آنالوگ

Error! Bookmark not defined.....	معایب دوربین های آنالوگ
Error! Bookmark not defined.....	انواع دوربین مدار بسته مخفی
Error! Bookmark not defined.....	۱) دوربین های مینیاتوری پین هول
Error! Bookmark not defined.....	۲) دوربین های دتکتوری
Error! Bookmark not defined.....	۳) دوربین های هالوژنی
Error! Bookmark not defined.....	۴) دوربین مخفی آینه ای
Error! Bookmark not defined.....	۵) دوربین های مینیاتوری بی سیم
Error! Bookmark not defined.....	تقسیم بندی دوربین ها از نظر شکل ظاهری و کاربرد
Error! Bookmark not defined.....	دوربین های مدار بسته صنعتی
Error! Bookmark not defined.....	دوربین های مدار بسته دام
Error! Bookmark not defined.....	دوربین های مدار بسته بولت
Error! Bookmark not defined.....	دوربین های مدار بسته اسپید دام
Error! Bookmark not defined.....	نحوه کارکرد دوربین دید در شب (Night Vision System)
Error! Bookmark not defined.....	تک رنگ بودن دوربین های دید در شب
Error! Bookmark not defined.....	امواج مرئی (Visible Waves)
Error! Bookmark not defined.....	امواج مادون قرمز (Infrared Radiaton)
Error! Bookmark not defined.....	توضیح طرز کار دوربینهای دید در شب
Error! Bookmark not defined.....	حالت فعال (Active)
Error! Bookmark not defined.....	حالت غیر فعال (passive)
Error! Bookmark not defined.....	قدرت و شدت نور - لوکس و لومن
Error! Bookmark not defined.....	حساسیت دوربین به نور مادون قرمز
Error! Bookmark not defined.....	واکنش طیفی دوربین
Error! Bookmark not defined.....	اصول طراحی و پیاده سازی سیستم های مدار بسته
Error! Bookmark not defined.....	۱) نقطه استقرار دوربین ها
Error! Bookmark not defined.....	۲) ارتفاع نصب دوربین
Error! Bookmark not defined.....	۳) زوایای دید
Error! Bookmark not defined.....	۴) در نظر گرفتن حرکت خورشید
Error! Bookmark not defined.....	۵) کنترل محل های ورود و خروج
Error! Bookmark not defined.....	۶- تامین نور
Error! Bookmark not defined.....	۷- در نظر گرفتن همپوشی دوربین ها
Error! Bookmark not defined.....	۸- اجرای صحیح نصب کابل و اتصالات
Error! Bookmark not defined.....	عوامل تعیین کننده قیمت دوربین مدار بسته
Error! Bookmark not defined.....	عوامل اصلی
Error! Bookmark not defined.....	عوامل فرعی
Error! Bookmark not defined.....	مراحل نصب دوربین مدار بسته
Error! Bookmark not defined.....	چگونگی از بین بردن نویز تصویر دوربین مدار بسته
Error! Bookmark not defined.....	انتخاب نوع سیم کواکسیال دوربین مدار بسته

Error! Bookmark not defined.	اتصالات BNC
Error! Bookmark not defined.	به کارگیری ترانس و منبع تغذیه باکیفیت
Error! Bookmark not defined.	توضیحات فنی در نصب دوربین های مداربسته
Error! Bookmark not defined.	دوربین های آی پی تحت شبکه
Error! Bookmark not defined.	دوربین تحت شبکه چیست
Error! Bookmark not defined.	انواع دوربین های تحت شبکه
Error! Bookmark not defined.	Fixed Network Cameras دوربین های تحت شبکه ثابت
Error! Bookmark not defined.	Fixed Dome Network Cameras دوربین های تحت شبکه ثابت دام
defined.	
Error! Bookmark not defined.	دوربین های تحت شبکه PTZ
Error! Bookmark not defined.	دوربین های دام تحت شبکه Network Dome Cameras
Error! Bookmark not defined.	دوربین PTZ غیر مکانیکی
Error! Bookmark not defined.	ویژگی های دوربین های مدار بسته تحت شبکه
Error! Bookmark not defined.	رزولیشن یا تفکیک پذیری
Error! Bookmark not defined.	عملکرد در نور کم
Error! Bookmark not defined.	عملکرد در شبکه
Error! Bookmark not defined.	Power over Ethernet
Error! Bookmark not defined.	محدودیت طول کابل
Error! Bookmark not defined.	ضبط تصاویر در دوربینهای مدار بسته
Error! Bookmark not defined.	نکاتی در مورد ضبط تصاویر دوربین های مداربسته
Error! Bookmark not defined.	VCR خانگی (Domestic VCR)
Error! Bookmark not defined.	ویدئو تایم لپس (Domestic VCR)
Error! Bookmark not defined.	ماسک کردن (MASK) تصویر دوربین مداربسته چیست
Error! Bookmark not defined.	فشرده سازی DVR
Error! Bookmark not defined.	کنترل خودکار حصول نور و سیگنال
Error! Bookmark not defined.	منوی دیجیتالی قابل کنترل از مرکز
Error! Bookmark not defined.	Digital Video Recorder (DVR)
Error! Bookmark not defined.	دستگاه DVR در تکنولوژی تصویر برداری آنالوگ
Error! Bookmark not defined.	تنظیمات شبکه
Error! Bookmark not defined.	انتقال تصویر
Error! Bookmark not defined.	بستر کابل
Error! Bookmark not defined.	بستر فیبر نوری
Error! Bookmark not defined.	بستر اینترنت
Error! Bookmark not defined.	بستر بی سیم (Wireless)
Error! Bookmark not defined.	سرویس ارتباط نقطه به نقطه (PTP)
Error! Bookmark not defined.	سرویس نقطه به چند (PTMP)
Error! Bookmark not defined.	فصل بیست و چهارم

Error! نمونه هایی از طرح پیشنهادی برای راه اندازی شبکه ویدئوکنفرانس با ۱۰۰ ارتباط همزمان دو طرفه
Bookmark not defined.
Error! Bookmark not defined...... طرح اول
Error! Bookmark not defined...... نمای شماتیک طرح اول
Error! Bookmark not defined...... محصولات پیشنهادی ویدئوکنفرانس کمپانی LifeSize جهت جایگزینی یا تکمیل طرح ..
not defined.
Error! Bookmark not defined...... محصولات پیشنهادی ویدئوکنفرانس کمپانی Cisco جهت جایگزینی یا تکمیل طرح
defined.
Error! Bookmark not defined...... محصولات پیشنهادی ویدئوکنفرانس کمپانی Polycom جهت جایگزینی یا تکمیل طرح .
not defined.
Error! Bookmark not defined...... طرح دوم
Error! Bookmark not defined...... نمای شماتیک طرح دوم
Error! Bookmark not defined...... طرح سوم
Error! Bookmark not defined...... نمای شماتیک طرح سوم
Error! Bookmark not defined...... طرح پیشنهادی رسانه تصویری کمپانی LifeSize
Error! Bookmark not defined...... مشخصات فنی در مرحله اول و دوم طرح
Error! Bookmark not defined...... تجهیزات مورد نیاز طرح
Error! Bookmark not defined...... هزینه اجرای طرح
Error! Bookmark not defined...... نیازمندیهای اجرای طرح
Error! Bookmark not defined...... طرح شماتیک رسانه داخلی در پایان مرحله دوم
Error! Bookmark not defined...... فصل بیست و پنجم
Error! Bookmark not defined...... برخی واژه های رایج در فناوری صدا و تصویر
Error! Bookmark not defined...... Endpoint
Error! Bookmark not defined...... Codec
Error! Bookmark not defined...... (MCU) Multipoint Control Unit
Error! Bookmark not defined...... مکانیسم های کنترل کیفیت سرویس (QoS Mechanisms)
Error! Bookmark not defined...... AES
Error! Bookmark not defined...... حذف اکوی صدا (Echo-Cancellation)
Error! Bookmark not defined...... [(Automatic Gain Control) AGC] تنظیم شدن صد
Error! Bookmark not defined...... حذف اتوماتیک صداهای اضافی (Automatic Noise Suppression)
not defined.
Error! Bookmark not defined...... ردیابی صدا (Voice Tracking)
Error! Bookmark not defined...... ترکیب صدا (Audio Mixing)
Error! Bookmark not defined...... مدیریت از طریق وب (Web Management)
Error! Bookmark not defined...... مدیریت از طریق استاندارد SNMP (simple network management protocol)
not defined.
Error! Bookmark not defined...... (lost packet recovery) LPR
Error! Bookmark not defined...... Presentation
Error! Bookmark not defined...... Dual Monitor
Error! Bookmark not defined...... Streaming

Error! Bookmark not defined.....	People + Content
Error! Bookmark not defined.....	People + Content IP
Error! Bookmark not defined.....	People On Content
Error! Bookmark not defined.....	Noise reduction
Error! Bookmark not defined.....	Port
Error! Bookmark not defined.....	دروازه‌بان (Gatekeeper)
Error! Bookmark not defined.....	Picture –in-picture
Error! Bookmark not defined.....	Firewall
Error! Bookmark not defined.....	ورودی و خروجی XGA
Error! Bookmark not defined.....	Web interface
Error! Bookmark not defined.....	Menu
Error! Bookmark not defined.....	H.۲۶۴
Error! Bookmark not defined.....	H.۲۳۹
Error! Bookmark not defined.....	H.۳۲۳
Error! Bookmark not defined.....	G.۷۱۱
Error! Bookmark not defined.....	G.۷۲۲
Error! Bookmark not defined.....	G.۷۲۲,۱
Error! Bookmark not defined.....	G.۷۲۳,۱
Error! Bookmark not defined.....	G.۷۲۸
Error! Bookmark not defined.....	G.۷۲۹
Error! Bookmark not defined.....	GSM
Error! Bookmark not defined.....	Tele medicine
Error! Bookmark not defined.....	Eagle eye director
Error! Bookmark not defined.....	Microphone array
Error! Bookmark not defined.....	Motion detection
Error! Bookmark not defined.....	Voice detection
Error! Bookmark not defined.....	(Call detail Record) CDR
Error! Bookmark not defined.....	Dedicated bandwidth
Error! Bookmark not defined.....	Share bandwidth
Error! Bookmark not defined.....	Document camera
Error! Bookmark not defined.....	Content recording
Error! Bookmark not defined.....	Voice tracker
Error! Bookmark not defined.....	Port forwarding
Error! Bookmark not defined.....	تلفن کنفرانس
Error! Bookmark not defined.....	Telepresence
Error! Bookmark not defined.....	(Electronic Learning) E-learning
Error! Bookmark not defined.....	اطلاعات عمومی شبکه
Error! Bookmark not defined.....	Wimax
Error! Bookmark not defined.....	Wifi
Error! Bookmark not defined.....	(Application Programming Interface) APIA
Error! Bookmark not defined.....	(Multiprotocol Lable Switching Routing) MPLS
Error! Bookmark not defined.....	Intranet
Error! Bookmark not defined.....	Intelsat
Error! Bookmark not defined.....	Utelsat

Error! Bookmark not defined.....	(Virtual Lan) Vlan
Error! Bookmark not defined.....	Wlan
Error! Bookmark not defined.....	Peer - to – peer
Error! Bookmark not defined.....	Ipv۶
Error! Bookmark not defined.....	(Virtual Private Network) VPN
Error! Bookmark not defined.....	Mesh topology
Error! Bookmark not defined.....	Bandwidth
Error! Bookmark not defined.....	VGA
Error! Bookmark not defined.....	DVI
Error! Bookmark not defined.....	RCA
Error! Bookmark not defined.....	BNC فیش آلومینیومی (فیش ماهواره)
Error! Bookmark not defined.....	Composite cable
Error! Bookmark not defined.....	Component cable
Error! Bookmark not defined.....	Rj ۴۵ port
Error! Bookmark not defined.....	Rj ۱۱
Error! Bookmark not defined.....	Outlook
Error! Bookmark not defined.....	(Public Switching Telephon Network) PSTN
Error! Bookmark not defined.....	(Graphical User Iinterface) GUI
Error! Bookmark not defined.....	TCP
Error! Bookmark not defined.....	UDP
Error! Bookmark not defined.....	(Original Equipment Manufacture) OEM
Error! Bookmark not defined.....	واژه های رایج در سیستم های تصویر برداری (دوربینهای دیجیتال و آنالوگ)
defined.	
Error! Bookmark not defined.....	A/D
Error! Bookmark not defined.....	ALPHA NUMERIC
Error! Bookmark not defined.....	BACK – FOCUS
Error! Bookmark not defined.....	B W(BAND WIDTH)
Error! Bookmark not defined.....	BETAMAX
Error! Bookmark not defined.....	CCD APERTURE
Error! Bookmark not defined.....	CCIR
Error! Bookmark not defined.....	CDS (CORROLATED DOUBLE SAMPLING)
Error! Bookmark not defined.....	CFA (COLOR FILTER ARRAY)
Error! Bookmark not defined.....	CIE
Error! Bookmark not defined.....	CHROMINANCE
Error! Bookmark not defined.....	CONTRAST
Error! Bookmark not defined.....	D/A
Error! Bookmark not defined.....	DARK CURRENT
Error! Bookmark not defined.....	DMA (DIGITAL MICRO MIRROR DEVICE)
Error! Bookmark not defined.....	DUPLEX
Error! Bookmark not defined.....	D.S.P
Error! Bookmark not defined.....	DV-MINI
Error! Bookmark not defined.....	D-VHS
Error! Bookmark not defined.....	EBU
Error! Bookmark not defined.....	EIA
Error! Bookmark not defined.....	FCC
Error! Bookmark not defined.....	FIELD
Error! Bookmark not defined.....	FRAME STORE

Error! Bookmark not defined.....	FRAME SWITHER
Error! Bookmark not defined.....	FRAME TRANSFER
Error! Bookmark not defined.....	FRAME
Error! Bookmark not defined.....	GAMMA
Error! Bookmark not defined.....	HDDTV
Error! Bookmark not defined.....	HUM
Error! Bookmark not defined.....	HYPER-HAD
Error! Bookmark not defined.....	ILLUMINATION
Error! Bookmark not defined.....	I/·
Error! Bookmark not defined.....	I/P
Error! Bookmark not defined.....	IEC
Error! Bookmark not defined.....	INSERTER
Error! Bookmark not defined.....	INTERFERENCE
Error! Bookmark not defined.....	IP
Error! Bookmark not defined.....	IR
Error! Bookmark not defined.....	ISDN
Error! Bookmark not defined.....	ITU
Error! Bookmark not defined.....	JPEG
Error! Bookmark not defined.....	LINE-LOCKED
Error! Bookmark not defined.....	LUMINANCE
Error! Bookmark not defined.....	MOD
Error! Bookmark not defined.....	MOIRE PATERN
Error! Bookmark not defined.....	NBS
Error! Bookmark not defined.....	ND FILTER
Error! Bookmark not defined.....	NIT
Error! Bookmark not defined.....	NTSC
Error! Bookmark not defined.....	OIP
Error! Bookmark not defined.....	OBJECTIVE
Error! Bookmark not defined.....	OCULAR
Error! Bookmark not defined.....	PAL
Error! Bookmark not defined.....	PHOT
Error! Bookmark not defined.....	PSTN یا POTS
Error! Bookmark not defined.....	PRINCIPEL POINT
Error! Bookmark not defined.....	PTZ SITE DRIVER
Error! Bookmark not defined.....	RETMA
Error! Bookmark not defined.....	RF سیگنال
Error! Bookmark not defined.....	RS-۲۳۲
Error! Bookmark not defined.....	RS-۴۸۵
Error! Bookmark not defined.....	S/N RATIO
Error! Bookmark not defined.....	SCOTOPIC VISION
Error! Bookmark not defined.....	SIMPLEX
Error! Bookmark not defined.....	SMEAR
Error! Bookmark not defined.....	SMPTE
Error! Bookmark not defined.....	SPLIT SCREEN
Error! Bookmark not defined.....	S-VHS
Error! Bookmark not defined.....	TBC
Error! Bookmark not defined.....	TDG

Error! Bookmark not defined.....	TELEMETRY
Error! Bookmark not defined.....	TERMINATION
Error! Bookmark not defined.....	VDA
Error! Bookmark not defined.....	VHS (VIDEO HOME SYSTEM)
Error! Bookmark not defined.....	VIDEO MATRIX SWITCHER
Error! Bookmark not defined.....	VITS
Error! Bookmark not defined.....	VMD (VIDEO MOTION DETECTOR)
Error! Bookmark not defined.....	VS
Error! Bookmark not defined.....	W-VHS
Error! Bookmark not defined.....	فصل بیست و ششم
Error! Bookmark not defined.....	Body Language
Error! Bookmark not defined.....	«Body Language» چیست
Error! Bookmark not defined.....	زبان بدن شامل دو قسمت است. یکی زبان حرکات بدن و دیگری زبان آرایش و ظاهر بدن .
Error! Bookmark not defined.....	not defined.
Error! Bookmark not defined.....	بازکردن دکمه‌های کت
Error! Bookmark not defined.....	انداختن پاروی پا
Error! Bookmark not defined.....	کشیدن دست به چانه
Error! Bookmark not defined.....	برداشتن عینک
Error! Bookmark not defined.....	دست زدن به بینی
Error! Bookmark not defined.....	ضرب گرفتن روی میز
Error! Bookmark not defined.....	قراردادن مچ یک پا به روی مچ پای دیگر
Error! Bookmark not defined.....	علائم منفی زبان رفتار
Error! Bookmark not defined.....	چشم‌ها
Error! Bookmark not defined.....	سطح چشم‌ها
Error! Bookmark not defined.....	مالش چشم
Error! Bookmark not defined.....	چشم برگرداندن
Error! Bookmark not defined.....	چشمان بسته
Error! Bookmark not defined.....	حرکت چشم به سمت بالا
Error! Bookmark not defined.....	نگاه مختصر به اطراف
Error! Bookmark not defined.....	نگاه ممتد
Error! Bookmark not defined.....	نگاه خیره شدید
Error! Bookmark not defined.....	بالا انداختن همزمان دو ابرو
Error! Bookmark not defined.....	بالا انداختن یک ابرو
Error! Bookmark not defined.....	ابروهای گره خورده
Error! Bookmark not defined.....	پوشاندن صورت
Error! Bookmark not defined.....	زبان
Error! Bookmark not defined.....	خنده زورکی
Error! Bookmark not defined.....	دهان کجی
Error! Bookmark not defined.....	تبسم با دهان گشوده
Error! Bookmark not defined.....	تبسم با لبان بسته

Error! Bookmark not defined.	در هم کشیدن لب‌ها
Error! Bookmark not defined.	لب‌های سفت و جمع شده
Error! Bookmark not defined.	جویدن لب‌ها
Error! Bookmark not defined.	تماس با لب بالا
Error! Bookmark not defined.	تماس با لب پایین
Error! Bookmark not defined.	خمیازه کشیدن
Error! Bookmark not defined.	دست‌ها (از مچ تا سر انگشتان)
Error! Bookmark not defined.	دست دادن محکم
Error! Bookmark not defined.	دست دادن بسیار محکم
Error! Bookmark not defined.	دست دادن شل
Error! Bookmark not defined.	دست دادن با هر دو دست
Error! Bookmark not defined.	حرکت انگشت
Error! Bookmark not defined.	دست‌های پنهان
Error! Bookmark not defined.	دست‌ها به روی زانو
Error! Bookmark not defined.	منازه کردن انگشتان
Error! Bookmark not defined.	مشت پوشیده شده با دست باز
Error! Bookmark not defined.	پرتاب دست
Error! Bookmark not defined.	قلاب کردن دست‌ها پشت سر
Error! Bookmark not defined.	بازی کردن با حلقه ازدواج
Error! Bookmark not defined.	تکان بی‌قرار دست‌ها
Error! Bookmark not defined.	دست زدن به کراوات
Error! Bookmark not defined.	دست کشیدن در میان موها
Error! Bookmark not defined.	دست‌ها
Error! Bookmark not defined.	خم کردن بازوها
Error! Bookmark not defined.	دست‌ها به پشت
Error! Bookmark not defined.	دست‌ها به جلو
Error! Bookmark not defined.	دست‌های قلاب شده
Error! Bookmark not defined.	دست‌های تا شده
Error! Bookmark not defined.	دراز کردن دست
Error! Bookmark not defined.	دست به کمر بودن
Error! Bookmark not defined.	پا‌ها
Error! Bookmark not defined.	تکان دادن پاها
Error! Bookmark not defined.	انداختن پاها روی هم در ناحیه زانو
Error! Bookmark not defined.	قوزک پا روی زانو
Error! Bookmark not defined.	انداختن پا روی هم در ناحیه قوزک
Error! Bookmark not defined.	قفل کردن پاها
Error! Bookmark not defined.	شانه بالا انداختن

Error! Bookmark not defined.	راست قامت ایستادن
Error! Bookmark not defined.	گام‌های کوتاه- بلند
Error! Bookmark not defined.	احوالپرسی دوستانه
Error! Bookmark not defined.	رویاری نزدیک
Error! Bookmark not defined.	بی‌رغبتی
Error! Bookmark not defined.	گرفتن گردن
Error! Bookmark not defined.	بی‌قراری(وول خوردن)
Error! Bookmark not defined.	کشیدن شلوار
Error! Bookmark not defined.	به دیوار تکیه زدن
Error! Bookmark not defined.	ارتباط نزدیک
Error! Bookmark not defined.	نزاع
Error! Bookmark not defined.	تعظیم کردن
Error! Bookmark not defined.	زبان بدن (موی سر)
Error! Bookmark not defined.	موی مردان
Error! Bookmark not defined.	موی آراسته
Error! Bookmark not defined.	نشانه‌های مرتبط با ریزش، کم‌پشتی و طاسی سر
Error! Bookmark not defined.	استفاده از کلاه گیس و کاشتن و ترمیم موی سر
Error! Bookmark not defined.	استفاده از انواع کلاه‌ها
Error! Bookmark not defined.	موی رنگ شده
Error! Bookmark not defined.	موی صورت مردان
Error! Bookmark not defined.	ریش و سبیل
Error! Bookmark not defined.	موهای سایر قسمت‌ها
Error! Bookmark not defined.	مدل موی نامتعارف و نمایان
Error! Bookmark not defined.	موی زنان
Error! Bookmark not defined.	موهای کوتاه و بلند
Error! Bookmark not defined.	رنگ مو
Error! Bookmark not defined.	سخن آخر در این فصل
Error! Bookmark not defined.	منابع
Error! Bookmark not defined.	ساختار بندی مطالب

مقدمه مولف

دنیای امروزه ما خواسته یا ناخواسته با سرعت بسیار زیادی به سمت دنیای مجازی پیش رفته و استفاده از تجهیزات نوین ارتباطی جزئی انکار ناپذیر از زندگی روزمره انسانها شده است. برای همگامی با این روند پر شتاب، استفاده از ابزار ویدئوکنفرانس برای سرعت بخشیدن به تصمیمات و انجام درست امور در کمترین زمان به امری حیاتی تبدیل شده است. شرکت‌های موفق علاوه بر داشتن نیروی انسانی متخصص، سرمایه کافی، خدمات، گارانتی و... برای از بین بردن مشکلات بعد مسافت و حضور همزمان مدیران در اقصی نقاط کشور و همچنین کاهش هزینه‌های رفت و آمد و اقامت آن‌ها برای برگزاری یک جلسه کاری، به سیستم ویدئوکنفرانس نیاز دارند تا بتوانند در هر لحظه که خواستند به مبادله اطلاعات اعم از آمار و ارقام، تصاویر، اسناد و مدارک پرداخته و در کمترین زمان بهترین تصمیم را اتخاذ نمایند.

امروزه در بسیاری از کشورها استفاده از این ابزار برای مواردی همچون جلسات نظامی و محرمانه، خدمات پزشکی از راه دور، جلسات مدیران و مهم‌تر از همه برای سیستم آموزش در تمامی سطوح به امری بدیهی تبدیل شده و این در حالی است که نزدیک به ۱۰ سال از ورود اولین تجهیزات ویدئوکنفرانس به کشور عزیزمان می‌گذرد، اما شناخت ناکافی، همچنین تعداد کم متخصصان این صنعت و نیز هزینه‌های بالای پیاده سازی این تجهیزات باعث عدم گسترش مناسب این فناوری شده است. امید است انتشار این مجموعه بتواند گام مناسبی جهت فرهنگ سازی و گسترش این فناوری و آشنایی با کاربردهای ویژه آن بر دارد.

این مجموعه نتیجه دسترنج بسیاری از متخصصینی است که در سالیان اخیر اقدام به ترجمه، تدوین و انتشار اسناد در حوزه فناوری کرده‌اند و این حقیر پس از ترجمه بخشی از این اسناد و تلفیق آن با مستندات موجود، شروع به تدوین این کتاب نمودم و جای دارد در اینجا از زحمات این عزیزان سپاسگذاری نمایم.

می‌توان گفت این کتاب اولین و جامع‌ترین کتاب در زمینه صنعت صدا و تصویر به زبان فارسی بوده و اگر چه دقت و ظرافت خاصی در تهیه و گردآوری آن به عمل آمده ولی خالی از اشکال نخواهد بود، امید است با توجه و عنایت شما خوانندگان محترم این اشکالات در چاپ‌های بعدی اصلاح گردد.

خواننده عزیز بر روی جلد کتاب یک هولوگرام ۳ بعدی قرار داده شده است این هولوگرام نشان‌دهنده اصالت کتاب است و به خریداران محترم این امکان را می‌دهد که بخشی از نسخه الکترونیک کتاب را از سایت فوق دانلود کنند. در این سایت سعی شده آخرین مقالات و مستندات و اخبار در زمینه فناوری صدا و تصویر درج گردد و بازدید کنندگان جهت ورود به سایت و دانلود مستندات بایستی شماره سریال منحصر به فرد روی هولوگرام را به شماره SMS مندرج بر روی آن ارسال نموده و نام کاربری و کلمه عبور را دریافت نمایند. در صورت عدم وجود هولوگرام بر روی کتاب لطفاً مراتب را به شماره ۰۹۱۰۸۳۶۵۹۴۴ اطلاع رسانی نموده و نام کاربری و کلمه عبور ویژه ای را دریافت نمایید.

در انتها از حمایت بی‌دریغ همسر مهربانم که مشوق اصلی بنده در انتشار این کتاب بوده کمال تشکر و قدردانی را داشته و این کتاب را تقدیم به ایشان می‌نمایم که اگر صبر و شکیبایی او در دو سال گذشته نبود این کتاب منتشر نمی‌شد.

با تشکر

مجید شجاعی

Shojaeivcbook@gmail.com
info@videoconferencebook.ir
shojaei@videoconferencebook.ir

فصل اول

آشنایی با فناوری

انسان موجودی اجتماعی است و یکی از مهم‌ترین نیازهای آن برقراری ارتباط با هم‌نوعان و ایجاد رابطه تفهیم و تفاهم است. زبان مهم‌ترین ابزار این ارتباط و مجموعه‌ای از نشانه‌های قراردادی است که به وسیله آن مقصود خود را به دیگران می‌رسانیم. در زبان‌شناسی به هر واژه یک نشانه می‌گویند. این نشانه‌ها صوتی، نوشتاری یا اشاره‌ای هستند. بدین ترتیب زبان انسان به سه بخش تقسیم می‌شود (سه الگوی زبانی انسان).

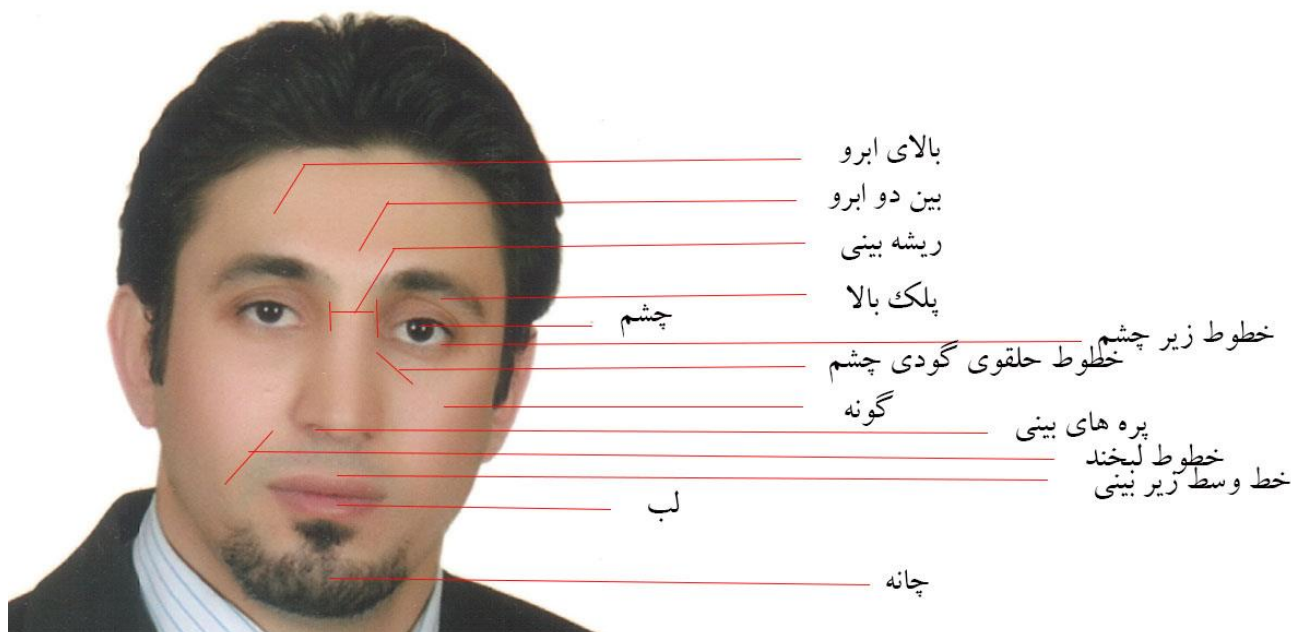
زبان گفتاری: زبانی است که نشانه‌های آن صوتی بوده و همه از آغاز زندگی با آن آشنا می‌شوند و هر زبان‌آموزی پیش از ورود به دبستان به خوبی از مهارت سخن گفتن برخوردار است.

زبان نوشتاری: زبانی است که نشانه‌های آن خطی است. این زبان پس از زبان گفتاری آموزش داده می‌شود.

زبان اشاره: به انتقال پیام‌های غیر زبانی میان افراد که توسط اعضای بدن و حرکات صورت انجام می‌گیرد، زبان بدن (Body language) می‌گویند.

یکی از مهم‌ترین کانال‌های نمایان شدن عواطف، صورت یا چهره است. دلیل اهمیت چهره، بیان احساسات و نگرش‌های فرد نسبت به دیگران می‌باشد. همچنین چهره نقش مهمی در تعاملات اجتماعی بازی می‌کند. در بیشتر موارد تغییرات حالات چهره که در صدم ثانیه اتفاق می‌افتد، جهت دستیابی به اصل هیجانات و احساسات فرد مورد نظر قابل رویت و تفسیر است. تمام پژوهشگرانی که در این باره تحقیق و تعمق کرده‌اند، در نهایت به هفت نوع برون فکنی احساسی در انسان از هر فرهنگ و نژادی، دست یافته‌اند که در تمام این فرهنگ‌ها مشترک است. این هفت حالت عبارتند از: شادی، تحقیر، خشم، تنفر، غم، تعجب و ترس که توضیحات تکمیلی آن در فصل ۲۴ این کتاب مطرح شده است.

اجزای اصلی جلوی سر در شناخت ریز حرکات احساسی نا خودآگاه در زبان بدن

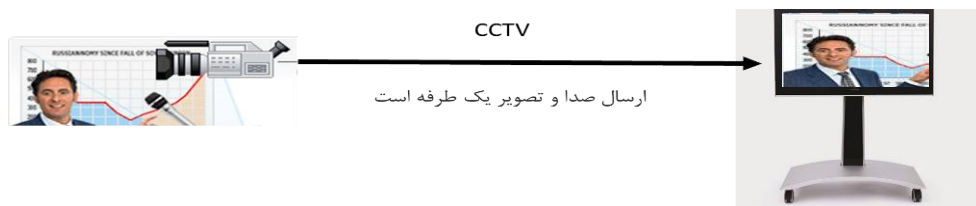


زبان بدن، فرایندی ارتباطی است که پیام از طریق ارسال و دریافت غیر از کلام صورت می‌گیرد (بیشتر بصری است)، گاهی هم از نشانه‌های بین مردم این نوع از ارتباط ایجاد می‌گردد. پیام‌ها را می‌توان از طریق حرکات و لمس کردن، نحوه ایستادن، فاصله فیزیکی، بیان صورت و تماس با چشم که همه نوعی ارتباطات غیر کلامی است، ارسال کرد.

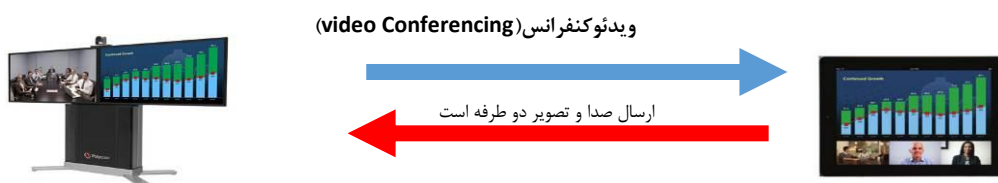
چه زمانی؟	Collaboration	ارزش
جلسات ابتدایی و قراردادهای نهایی	جلسات حضوری	بیشترین تأثیر گذاری
<ul style="list-style-type: none"> جلسات سریع و لحظه ای تصمیم گیری گروهی ارائه مطلب 	Video Conferencing	<ul style="list-style-type: none"> تصمیمات سریع تر و بهتر اطمینان بیشتر ارتباطات انسانی قوی تر
توضیحات جزئی و تشریحی	Audio & Web Conferencing	اطلاعات بیشتر
پیغامهای کوتاه	IM	سریع
ارتباطات استاندارد	Voice	آشنا و فراگیر
پیغامهای مستقل از زمان	E-mail	دسترسی فراگیر

با این مقدمه می‌بینیم که حضور فیزیکی، بهترین روش انتقال افکار و عقاید انسانی است و بشر از دیرباز به دلایل متعدد قادر به حضور فیزیکی در موقعیت‌های مختلف نبوده است و به دنبال رفع این خلأ شروع به نوشتن و ارسال افکار خود به صورت نامه نمود. با گذشت زمان و پیشرفت فناوری صوتی، تلفن اختراع شده و به سرعت فراگیر شد، اما تلفن هیچ گاه نتوانست خلأ موجود در میان ارتباطات حضوری را پر نماید.

ظهور رسانه‌های صوتی، تصویری و نوشتاری همانند رادیو، تلویزیون و ایمیل که باعث انتقال صدا، تصویر و نوشتار می‌شوند این خلأ را تا حدودی جبران کردند اما نقطه ضعف این فناوری‌ها ارتباط یک طرفه با مخاطب بود.



۵۰ سال پیش، بشر اولین قدم را در ایجاد فناوری ارتباط دو طرفه برداشت که امروزه ما آن را ویدئوکنفرانس می‌نامیم.



در این کتاب سعی شده تا علاوه بر ارائه مقدمه‌ای از تکنولوژی‌های صدا و تصویر و نحوه پیاده‌سازی آن‌ها در ویدئوکنفرانس، به معرفی مزایا و کاربردهای این فناوری سودمند پرداخته و تجهیزات و امکاناتی که امروزه از آن‌ها برای این منظور استفاده می‌گردد، شرح داده شود.

امروزه مدیریت زمان و مکان در بسیاری از کشورهای پیشرفته و صنعتی به عنوان یکی از بنیادی‌ترین اصولی قلمداد می‌شود که مدیران را در راستای اهداف استراتژیک خود هدایت می‌کند. یکی از مهم‌ترین عواملی که ذهن محققان را به خود مشغول کرده سفرهای درون شهری و برون شهری اشخاصی است که به واسطه شغل خود باید در جلسات مختلفی حضور یابند. طبق آمار غیررسمی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه در حدود ۲۸٪ از وقت مفید مدیران در سفرهای درون شهری و برون شهری از بین می‌رود. معضل اتلاف وقت این گونه سفرها تنها گریبان‌گیر مدیران دولتی و خصوصی نبوده و جامعه گسترده دانش‌پژوهان را نیز تحت‌الشعاع قرار داده است. اینک زمان آن فرا رسیده که با بهره‌گیری از تکنولوژی روز و تجربیات کشورهای

پیشرفته این معضل را برطرف کرده و گامی مثبت در راستای مدیریت زمان در کشور برداریم. یکی از راهکارهایی که با استفاده از تکنولوژی روز در حل این مسأله بسیار کارآمد و مفید واقع شده است، سیستم ویدئوکنفرانس و ارتباطات از راه دور می‌باشد. سیستم ویدئوکنفرانس یکی از ابزارهای کارآمدی به شمار می‌رود که به واسطه آن از اتلاف بخش قابل توجهی از زمان مفید روزانه جلوگیری می‌شود و با استفاده از این سیستم، اشخاص می‌توانند بدون نیاز به جابه‌جایی فیزیکی و بدون حضور آن‌ها در جلسات، اتاق‌های عمل جراحی، کلاس‌های درس و حتی در شرایط بحرانی، آموزش‌ها و یا تصمیمات لازم را اتخاذ نمایند. با عنایت به مطالب مذکور و روند رو به رشد سیستم‌های ویدئوکنفرانس، بررسی جزئیات سیستم مذکور ضروری به نظر می‌رسد. مختصری از مزایای این فناوری به شرح ذیل است:



- صرفه جویی در زمان

- برنامه‌ریزی برای پیدا کردن وقت خالی
- هماهنگی با برنامه‌های پرواز
- رزرو هتل و هماهنگی با برنامه‌های هتل
- حدود دو روز وقت کامل برای شرکت در جلسه

- هزینه‌ها

- بدون استفاده از ویدئوکنفرانس
 - هزینه رفت و آمد
 - هزینه اسکان
 - هزینه خورد و خوراک در سفر
 - هزینه مکالمات تلفنی و ارتباطات راه دور ناشی از سفر
 - هزینه‌های جانبی
- با استفاده از ویدئوکنفرانس
 - بازگشت هزینه‌ها در کوتاه مدت (ROI)
 - هزینه تجهیزات (یکبار برای همیشه)
 - هزینه برقراری ارتباط (مقرون به صرفه)



تعریف سیستم ویدئو کنفرانس

ویدئو کنفرانس به مفهوم برقراری ارتباط زنده صوتی و تصویری بین نقاط مختلف جغرافیایی دور و نزدیک می‌باشد. به عبارت دیگر ویدئو کنفرانس فناوری است که افراد در مکان‌های مختلف با فواصل مختلف را قادر می‌سازد تا صوت و تصویر همدیگر را به صورت زنده دریافت کرده و همانند جلسات حضوری با یکدیگر ارتباط داشته و تبادل نظر نمایند. ویدئو کنفرانس می‌تواند با امکانات افزوده دیگری همانند تبادل اسناد و مدارک، اشتراک در تهیه مدارک، ارسال عکس‌ها و ... نیز همراه باشد.

امروزه ویدئو کنفرانس تبدیل به یکی از ابزارهای اصلی ارتباطات در دنیا شده که تحولی شگرف در تجارت، صنعت و آموزش ایجاد کرده است. بزرگ‌ترین مزیت ویدئو کنفرانس، امکان ملاقات افراد در مکان‌های دور دست در کمترین زمان و بدون صرف هزینه‌های مرتبط در سفر است. ملاقات‌های تجاری، جلسات آموزشی و کنفرانس‌های پزشکی از جمله کاربردهای مؤثر تکنولوژی ویدئو کنفرانس است.

این سیستم نیازمند بستر مخابراتی مناسب جهت ارتباط صوتی و تصویری بین دو یا چند نقطه به صورت زنده و همزمان است و باید توجه داشت که اشخاص حاضر در این نقاط باید همزمان صدا و تصویر را ارسال و دریافت کرده و کیفیت این جلسات باید مشابه جلسات حضوری باشد.

بستر مخابراتی که سیستم فوق جهت انتقال صدا و تصویر از آن استفاده می‌کند، می‌تواند چند نقطه کاملاً متمایز کره زمین را به یکدیگر متصل کند، حداقل سرعت بستر مخابراتی که به واسطه آن می‌توان دو نقطه را به وسیله سیستم ویدئو کنفرانس به یکدیگر متصل نمود ۶۴ Kbps به صورت متقارن است. جهت دیدن تصویر طرف مقابل با کیفیت قابل قبول، حداقل ۱۰fps^۱ نیاز است. حال این سؤال مطرح می‌شود که چگونه خطوط مخابراتی با پهنای باند ۶۴ Kbps جوابگوی این مهم است.

یکی از اصولی که باید در انتقال تصاویر سیستم ویدئو کنفرانس توسط سازنده سیستم در نظر گرفته شود، فشرده‌سازی تصاویر است، با این دید که در هر فریم تنها اطلاعات نقاطی از تصاویر فریم جدید منتقل گردد که نسبت به فریم قبل، تغییراتی در آن بوجود آمده است و اطلاعات تصاویر تغییر نیافته انتقال نمی‌یابد به عنوان مثال تصویری از بازی تنیس را در نظر بگیرید، این تصویر شامل زمین، تور و توپ به همراه دو نفر شرکت‌کننده است. مکانیزم پردازش دیجیتال قادر به شناسایی بخش‌های تکراری تصویر همانند زمین و تور است و فقط تفاوت‌های تصویری را که شامل بازیکنان و توپ است، را در هر فریم ارسال می‌کند و این امر باعث کاهش پهنای باند مورد نیاز تا ۹۰٪ می‌شود.

یکی از مهم‌ترین عواملی که باعث شده توضیحات مفصلی در خصوص بستر مخابراتی ارائه شود، آن است که سیستم ویدئو کنفرانس بر پایه این بستر استوار شده و در حقیقت بستر مخابراتی نبض حیاتی در بقای ویدئو کنفرانس است.

با کمک جدیدترین روش فشرده‌سازی تصاویر می‌توان با حداقل پهنای باند خطوط مخابراتی ۶۴ Kbps سیستم ویدئو کنفرانس را برقرار کرد. برای انتقال تصاویر در سیستم ویدئو کنفرانس گروهی، حداقل سرعتی که در نظر گرفته می‌شود بین ۱۲۸ Kbps تا ۲ Mbps است و در اغلب موارد ۳۸۴ Kbps سرعت قابل قبولی است.

نکته قابل توجه این است که سرعت خطوط مخابراتی مذکور توانایی برقراری سیستم ویدئو کنفرانس را دارد اما بدیهی است که جهت دریافت و ارسال تصاویر با کیفیت بهتر باید از پهنای باند بیشتری استفاده کرد.

با توجه به توانایی استفاده بیشتر از خطوط مخابراتی می‌توان این سیستم را بر پایه خطوط مخابراتی ISDN, FIBER OPTIC, SATTELITE, WIRELESS, ETHERNET, و ۳G... فعال نمود.

علاوه بر فشرده‌سازی تصاویر در سیستم ویدئو کنفرانس بحث حفظ امنیت اطلاعات مبادله شده بین چند نقطه فیزیکی، از مهم‌ترین عواملی است که باعث می‌شود مدیران نسبت به استفاده از ویدئو کنفرانس با احتیاط عمل نمایند. اکثر شرکت‌های سازنده سیستم ویدئو کنفرانس نظیر Cisco Tandberg, Polycom و Life size از روش رمزگذاری اطلاعات^۲ استفاده می‌کنند،

^۱ فریم بر ثانیه

^۲ Encryption

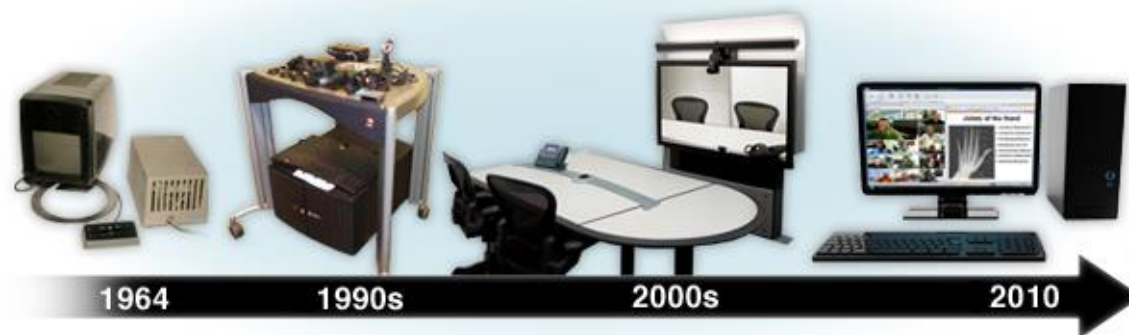
بدین صورت که طرفین در ابتدای برقراری ارتباط، نسبت به ورود یک کد ویژه و یکسان استفاده کرده و به کمک این روش، نسبت به رمزگذاری اطلاعات اقدام می‌کنند.

با این روش، امکان هرگونه شنود منتفی می‌شود، بنابراین به منظور رمزگشایی، داشتن کلید خصوصی رمزگذاری الزامیست. پارامترهایی که باید در انتخاب سیستم ویدئوکنفرانس مدنظر قرار گیرد، علاوه بر بستر مخابراتی ذکر شده شامل مارک و نوع محصولی است که توسط کاربر انتخاب می‌شود.

توجه به این نکته ضروری است که بهترین مارک (برند)، مناسب‌ترین انتخاب نیست و مواردی نظیر بودجه سازمان، داشتن نمایندگی رسمی فروشنده، گارانتی داخلی و اصلی محصول و نحوه پشتیبانی محصول نیز باید مدنظر قرار گیرد. در این امر وجود مشاوره با تجربه در کاهش هزینه‌های پیاده‌سازی فناوری بسیار اثر بخش است. متأسفانه به علت پیچیدگی‌های فنی در ساخت و پیاده‌سازی این فناوری، تقریباً ۸۰٪ تولیدکنندگان اصلی ماهیتی آمریکایی داشته و اخذ نمایندگی انحصاری و ارائه سرویس از آن‌ها در شرایط فعلی به علت نبود کنسول‌گری در ایران محال است. البته شرکت‌هایی هستند که اقدام به اخذ نمایندگی رسمی از شرکت‌های پخش‌کننده کالا در منطقه می‌کنند. ناگفته نماند بعضی از شرکت‌ها نیز با فریب اذعان عمومی اقدام به سندسازی نموده و مدعی داشتن نمایندگی رسمی از تولیدکننده هستند و برخی دیگر نیز با اخذ نمایندگی از عوامل فروش در سایر کشورها در صدد رفع این خلأ می‌باشند.

رزومه کاری هر شرکت نمایانگر تجربه و تخصص آن شرکت بوده و می‌تواند ملاک عمل قرار گیرد، اما انجام یک یا دو پروژه کوچک را نمی‌توان رزومه قابل قبولی در این زمینه دانست.

تاریخچه ویدئو کنفرانس



تاریخچه ویدئوکنفرانس را می‌توان به زمان اختراع تلویزیون برگرداند، اولین سیستم‌های ویدئوکنفرانس ساده که به صورت آنالوگ کار می‌کردند، از دو سیستم تلویزیونی مدار بسته که از طریق کابل‌هایی به هم متصل شده بودند، تشکیل می‌شد. زمانی که اولین پرواز فضایی انسانی انجام می‌گرفت، NASA از دو باند فرکانسی (VHF یا UHF) در دو جهت مختلف، برای انتقال صوت و تصویر استفاده می‌کرد که در واقع این نیز نمونه‌ای از سیستم ویدئوکنفرانس بود. شبکه‌های تلویزیونی نیز عموماً برای پخش گزارش از مسافت‌های دور، از این نوع سیستم استفاده می‌کنند. بعدها استفاده از ارتباطات ماهواره‌ای رایج شد اما استفاده از

این روش بسیار هزینه‌بر بوده و برای کاربردهای خاصی همچون درمان از راه دور (Telemedicine)، آموزش از راه دور (Distance education)، ملاقات‌های تجاری (Business meeting) و غیره مناسب نیست. تلاش‌هایی نیز برای استفاده از شبکه‌های تلفنی معمولی به منظور انتقال تصویر انجام گرفت.

در سال ۱۹۳۶ شرکت آلمانی Reichspot در کمال ناباوری اولین سرویس ویدئوفون عمومی را به بازار معرفی کرد و چند سال بعد به دنبال آشنایی بیشتر کاربران با این تکنولوژی، موجی از دستاوردها و محصولات جدید سیستم‌های تماس تلفنی به بازار معرفی شد.

از جمله سیستم‌های اولیه توسط شرکت T&AT با نام Picturephone با هزینه ۱۶۰ دلار در ماه برای هر نقطه پایانی ثابت توسعه یافت، ولی به دلیل کیفیت پایین تصویر انتقال یافته و همچنین عدم وجود تکنیک‌های فشرده‌سازی مناسب تصویر، با شکست مواجه شدند.

با خلق مکانیزم‌های جدیدی مانند پروتکل شبکه ویدئویی (NVP)، در سال ۱۹۷۶ و پروتکل فیلم بسته (PVP) در محیط‌های آزمایشگاهی، گام‌های اولیه در مسیر رشد این فناوری برداشته شد.

همچنین نیون در سال ۱۹۷۶، تلگراف ارتباط ویدئوکنفرانس بین توکیو و اوزاکا را تأسیس و در سال ۱۹۸۲، IBM با ایجاد یک مسیر ارتباطی 48000 bps^2 در ایالات متحده را با ژاپن به صورت ویدئوکنفرانس (VC) برای جلسات تجاری برقرار نمود.

در سال ۱۹۸۰ بود که استفاده از شبکه‌های تلفنی انتقال دیجیتال همچون ISDN نیز امکان پذیر شدند. اولین تجربه در محوطه دانشگاهی تگزاس به نام Datapoint MINX شکل گرفت، سپس به ارتش آمریکا فروخته شد. سیستم‌های ویدئوکنفرانس در سال‌های ۱۹۹۰، به سرعت از سمت تجهیزات و نرم‌افزارها و شبکه‌های هزینه‌بر، به سمت تکنولوژی‌های استاندارد شده‌ای حرکت کرد که با هزینه منطقی و قابل قبول و پهنای باندی حدود 128 Kbps برای انتقال صدا و تصویر فشرده شده در دسترس عموم قرار گرفت و در نهایت سیستم‌های ویدئوکنفرانس مبتنی بر پروتکل‌های اینترنت (IP-based) نیز ایجاد شدند و توسعه تکنیک‌های فشرده‌سازی تصویر، موجب شد تا استفاده از ویدئوکنفرانس در کامپیوترهای شخصی (PC) و رومیزی (Desktop) نیز عملی باشد. هم اکنون VTC یا Video Tele Conferencing در بسیاری از سرویس‌ها و نرم‌افزارها به کار گرفته می‌شود مانند: NetMeeting، MSN Messenger، Yahoo Messenger و ...

ارتباطات یکپارچه (Unified Communications) برای اولین بار توسط شرکت اپل مکینتاش با نام تجاری CU-SeeMe در سال ۱۹۹۲ معرفی شد. این روش بر پایه یکپارچه سازی ارتباطات صوتی و تصویری سازمان‌ها صورت پذیرفت و گام نخست در تصویب استانداردها توسط اتحادیه بین‌المللی مخابرات (ITU) را در برداشت که باعث تدوین پروتکل‌های سیگنالینگ سری SIP و H.۳XX با پشتیبانی از پروتکل‌های تصویری H.۲۶X توسط ITU گردید.

کمپانی مایکروسافت در سال ۱۹۹۶، نرم افزار NetMeeting را در ویندوز عرضه کرد و با توسعه استانداردهای فشرده‌سازی تصویر، اقدام به انتشار Messenger جدید خود در ویندوز XP نمود، این اولین نسخه محصول مایکروسافت با پشتیبانی پروتکل سیگنالینگ SIP تا سال ۲۰۰۱ به شمار می‌رود.

سیستم مجازی اتاق کنفرانس ویدئویی (VRVS) در پروژه اتصال مراکز تحقیقاتی دانشگاه صنعتی کالیفرنیا (CERN) به طور رسمی در ماه جولای سال ۱۹۹۷ راه‌اندازی شد. محققان دانشگاه صنعتی کالیفرنیا در ابتدا VRVS را برای ارائه به محققان و دانشمندان در کنفرانس ویدئویی به جهت افزایش همکاری در پروژه‌های بزرگ جوامع آمریکایی و اروپایی در بخش انرژی و فیزیک هسته‌ای آغاز کردند که بسیار موفقیت‌آمیز بود تا جایی که فاز دو، (CalREN-۲) رقم خورد و متخصصان ژنتیک، پزشکان و دانشمندان دیگر در سراسر جهان نیز به این شبکه پیوستند.

^۲ بیت بر ثانیه

در ماه November سال ۲۰۰۰، پروتکل سیگنالینگ SIP آرام آرام با مکانیزم‌های انتقال صدا در شبکه‌های IP تکامل خود را با نسخه ۱.۳۰ شروع نمود و پس از آن، نسخه چهارم از H.۳۲۳ منتشر شد. در رابطه با تحولات در فضای ویدئوکنفرانس بی‌سیم، تولیدکنندگان تلفن همراه رقابت پرشور و نشاط را برای به دست آوردن سهم بیشتر از بازار مصرف شروع کردند، آنان که درک درستی از آینده ویدئو در گوشی‌های تلفن همراه دیجیتال می‌دیدند، شروع به گسترش ویدئوکنفرانس در شبکه‌های ۳G با نام تجاری تلفن ویدئویی کردند.

اولین عمل جراحی از راه دور "Telesurgery" با فناوری ویدئوکنفرانس، توسط جراحی در آمریکا برای کنترل یک ربات در خارج از آمریکا صورت گرفت که به انجام موفقیت‌آمیز عمل جراحی کیسه صفرا منجر شد و تا به امروز آن را قانع‌کننده‌ترین، استفاده غیر تجاری از ویدئوکنفرانس می‌نامند که دروازه جدیدی را بر روی پزشکان و عموم مردم در سراسر جهان گشود. در جنگ علیه افغانستان، خبرنگاران شبکه‌های تلویزیونی با استفاده از ارتباطات ماهواره‌ای قابل حمل و فناوری ویدئوکنفرانس، به پخش زنده اخبار پرداختند و از این تکنولوژی برای صحبت کردن با مخاطبین خود استفاده نمودند، بدین وسیله استفاده از این تجهیزات در منطقه جنگی از طریق ویدئوکنفرانس، برای اولین بار در سراسر جهان صورت پذیرفت.



در سال ۲۰۰۳، دسترسی به اینترنت با سرعت بالا و هزینه بسیار مناسب به طور گسترده در جهان شکل گرفت. در همان زمان، هزینه‌های ضبط ویدئویی و فناوری جدید صفحه نمایش نیز کاهش چشمگیری یافت. عموم مردم قادر به پرداخت هزینه دوربین‌های وب شدند، هزینه‌های رایانه‌های شخصی نیز بسیار کم شد و دسترسی به اینترنت با پهنای باند بالا در کشورهای پیشرفته به اوج خود رسید. کلیه عوامل مذکور و در دسترس بودن نرم افزارهای رایگان توسط ارائه‌دهندگان سرویس IM، باعث شکوفایی و رشد صنعت ویدئوکنفرانس در جهان شد.

در سال ۲۰۰۳ استقبال از مزایای ویدئوکنفرانس در بخش‌های آموزش عالی صورت جدیدی به خود گرفت، برنامه‌های آموزش از راه دور مورد توجه و محبوبیت مدارس و دانشگاه‌ها قرار گرفت. Video Desktop با پروتکل‌های MPEG-۴ باعث رونق بخش‌های آموزشی شد. در سال ۲۰۰۴، شرکت‌های ویدئوکنفرانس شروع به ایجاد برنامه‌های کاربردی برای عملکرد مطمئن‌تر با پلت فرم ویدئوکنفرانس رایگان مبتنی بر لینوکس نمودند که با H.۳۲۳ سازگار بود.



در همان سال، نرم افزار شرکت WiredRed برای اولین بار با ترکیب چند ویدئو به عنوان یک ویژگی استاندارد به راه‌حل‌های کنفرانس وب تبدیل شد و آغازگر محصولات نرم افزار وب کنفرانس ترکیبی با ویژگی اتصالات امن گردید که از زیرساخت کلید عمومی سیستم (PKI) استفاده می‌نمود.



در سال ۲۰۰۸، WiredRed، نسخه سرویس آنلاین مبتنی بر Cloud (ابر) را با محصولات نرم‌افزاری خود تحت نام تجاری Nefsis معرفی نمود. این اولین ابر رایانه‌ای در صنعت ویدئوکنفرانس بود که به دنیا معرفی شد. Nefsis تا سال ۲۰۰۹، امکاناتی همانند نرم‌افزار لغو اکو (AEC) بر روی صدا، حاشیه‌نویسی برای اشتراک‌گذاری برنامه زنده و پخش فایل‌های فیلم در یک کنفرانس ویدئویی را اضافه نمود.

در روز ششم ماه اکتبر سال ۲۰۱۰ یک اتفاق مهم در بازار این محصولات افتاد. این اتفاق در واقع معرفی سیستم تماس تلفنی شرکت Cisco برای اتاق‌های نشیمن بود. این سیستم که سرویس ویدئوفون عمومی بر روی تلویزیون‌های هوشمند و کنسول‌های بازی بود، با نام Umi Telepresence به بازار معرفی شد و در حقیقت رویکرد جدیدی در سیستم‌های تماس تلفنی در خانه کاربران بود.

در همان سال شرکت Logitech تلویزیونی را برای Google به بازار معرفی کرد که این تلویزیون می‌توانست به عنوان یک ویدئوفون هم مورد استفاده قرار بگیرد. از طرف دیگر کنسول بازی جدید شرکت مایکروسافت^۴ (Xbox)، قابلیت ویدئوکنفرانس را در اختیار کاربران قرار داد.

شرکت Skype هم که به خاطر سرویس ویژه‌اش برای برقراری تماس تلفنی از طریق کامپیوترهای شخصی کاربران شناخته می‌شود، در حال حرکت به سمت بازار این محصولات است.

شرکت Cisco در ماه آوریل ۲۰۱۰ شرکت Tandberg را که یک شرکت تولیدکننده محصولات ویدئویی است، با قیمت ۳/۳ میلیارد دلار خرید تا اهدافش را برای تولید محصولات جدید خود در زمینه ویدئوکنفرانس به واقعیت نزدیک کند. تمام این فعالیت‌ها و اتفاقات در واقع واکنشی هستند به افزایش محبوبیت ارتباطات ویدئویی.

«اسکات موریسون» یکی از تحلیل‌گران شرکت تحقیقاتی Gartner در این مورد می‌گوید: «این روزها مادران شاغل برای کنترل کودکانشان که در خانه هستند، از سیستم‌های حضور از راه دور بهره‌برده و به راحتی خودشان را در محیط خانه حس می‌کنند. مشابه این اتفاق در ادارات و سازمان‌ها هم در حال روی دادن است. در واقع تماس‌های ویدئویی اکنون به یکی از اجزای ثابت زندگی روزمره افراد تبدیل شده است.»

مؤسسه تحقیقاتی Gartner در این مورد پیش‌بینی کرده است که رشد سیستم‌های حضور از راه دور حرفه‌ای این فضا را برای



شرکت‌ها به وجود آورده است تا کارمندان را بیشتر پشت میزهایشان حفظ کرده و آمارها نشان می‌دهد که در سال ۲۰۱۲ تعداد سفرهای هوایی تا ۲/۱ میلیون سفر کاهش یافته است. این در حالی است که امید می‌رود این اتفاق بتواند هزینه حمل و نقل را تا حد چشمگیری کاهش دهد تا جایی که بسیاری از منتقدان می‌گویند این تکنولوژی برای صنعت حمل و نقل مخرب بوده است. علاوه بر این‌ها، یکی از مهم‌ترین چالش‌های پیش رو در این تکنولوژی، قیمت سیستم‌های ارتباط ویدئویی است. بسیاری از منتقدان معتقدند حالا که این سیستم‌ها قرار است در دسترس کاربران خانگی قرار بگیرند، باید با قیمت ارزان‌تری به بازار عرضه شوند.

به تدریج با افزایش آگاهی و آشنایی کاربران با تکنولوژی Telepresence، اغلب شرکت‌ها و مؤسسات یا از این سیستم‌ها استفاده می‌کنند یا در حال فراهم آوردن مقدمات برای کار با آن‌ها هستند.

^۴ مایکروسافت

آخرین تحقیقی که مؤسسه تحقیقاتی IDC با همکاری شرکت Cisco در این زمینه انجام داده است، نشان می‌دهد که ۲۳ درصد از کاربران تجاری، سیستم‌های حضور از راه دور را به خاطر صرفه‌جویی در هزینه سفرهای کاری خود انتخاب و استفاده می‌کنند. از طرفی مؤسسه IDC از قبل پیش‌بینی کرده بود که سال ۲۰۱۳، سال خوبی برای ارتباطات ویدئویی خواهد بود. این پیش‌بینی درست از آب درآمد و بازار جهانی سیستم‌های ویدئویی حضور از راه دور (Telepresence) در سال ۲۰۱۳ رشد سالانه ۱۶/۷ درصدی را تجربه کرد، این در حالی است که کارشناسان رشد چشمگیر بازار این محصولات را تا پایان سال ۲۰۱۶ پیش‌بینی کرده‌اند، همچنین شرکت Cisco نیز مدعی شده است که رشد سالانه درآمد حاصل از فروش سیستم‌های ویدئویی حضور از راه دور شرکتش تا پایان سال ۲۰۱۶ به ۱۰۰ درصد خواهد رسید.



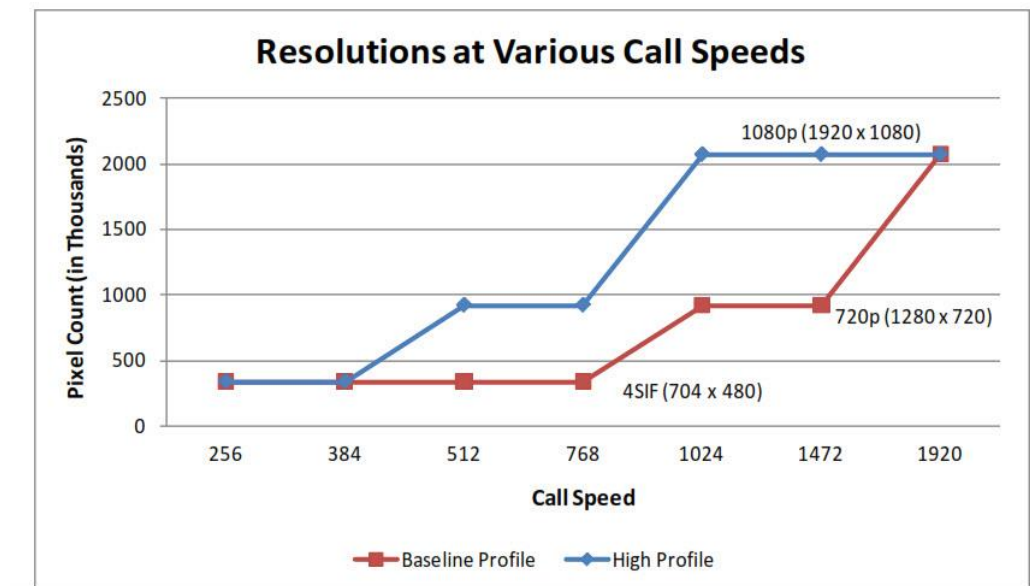
مؤسسه تحقیقاتی Wainhouse Research Institute که یکی از معتبرترین مراکز تحقیقاتی در زمینه انتشار آمار است در یک طرح تحقیقاتی مشترک با کمپانی Polycom آماری را منتشر کرده که نشان می‌دهد ۹۴٪ از کاربران معتقدند که فناوری ویدئوکنفرانس باعث افزایش سودمندی و راندمان کاری، ۸۸٪ اعتقاد به کاهش پیچیدگی در تصمیم‌گیری و ۸۷٪ نیز اعتقاد به افزایش سرعت در تصمیم‌گیری دارند و آن را از مزایای این فناوری می‌دانند.

امروزه کمپانی Lifesize می‌تواند ارتباط ویدئوکنفرانس چند نقطه با کیفیت HD را از طریق ابر (Cloud) ارائه دهد. تقریباً هر کسی با یک کامپیوتر شخصی یا ترمینال گروهی ویدئوکنفرانس با دسترسی به اینترنت استاندارد می‌تواند از ویدئوکنفرانس ابری استفاده نماید. شایان ذکر است که امکان پیاده‌سازی این فناوری برای سازمان‌های کوچک و بزرگ به صورت ابر اختصاصی نیز وجود دارد.

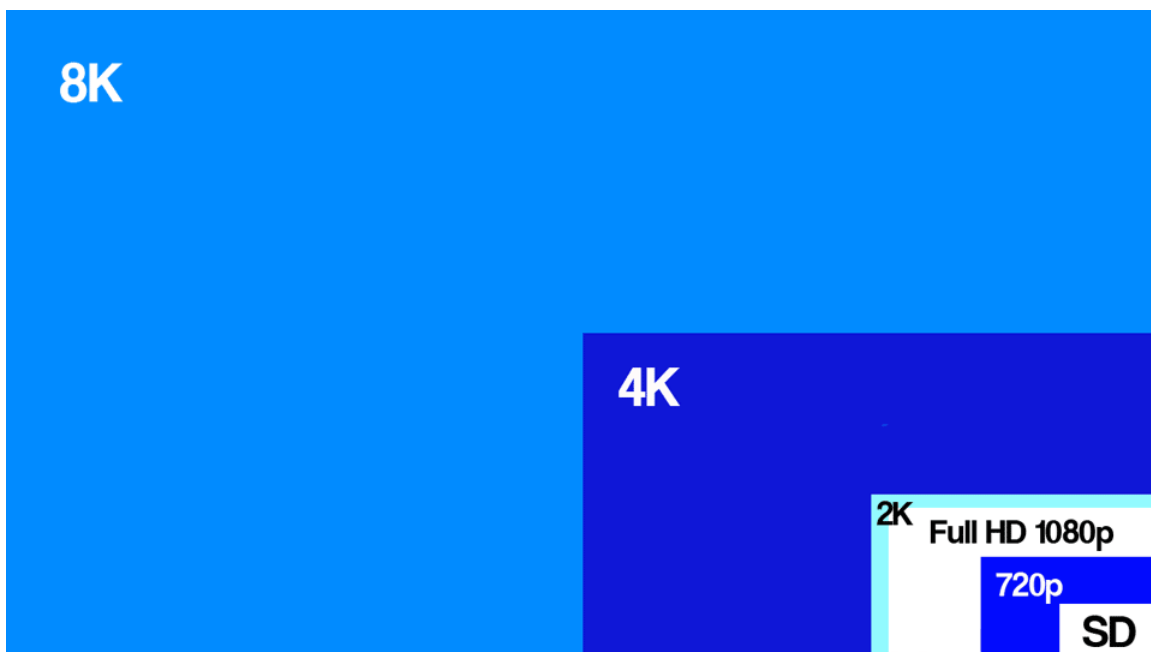
خلاصه:

- سال ۱۹۵۶ معرفی تلفن تصویری (Picturephone) توسط کمپانی AT&T در سال ۱۹۶۴ و ارائه آن در نمایشگاه جهانی در نیویورک صورت گرفت.
- سال ۱۹۹۰ معرفی استاندارد H.۳۲۰ برای ویدئوکنفرانس از طریق خطوط مخابراتی ISDN و معرفی استاندارد H.۲۶۱ برای فشرده‌سازی تصویر صورت گرفت.
- سال ۱۹۹۶ معرفی نسخه اول از استاندارد H.۳۲۳ برای ویدئوکنفرانس در شبکه‌های TCP/IP، معرفی استاندارد H.۲۶۳ برای فشرده‌سازی تصویر با کیفیتی بهتر و اشغال پهنای باند کمتر و معرفی استاندارد T.۱۲۰ برای تعامل همزمان اطلاعات محتوی صورت گرفت.
- سال ۲۰۰۳ معرفی استاندارد H.۲۶۴ برای فشرده‌سازی تصویر با پهنای باند بسیار کمتر از استانداردهای قبلی با حفظ کیفیت تصویری پیشین صورت گرفت.

- سال ۲۰۰۶ ساخت چیپ‌های سخت افزاری جدید به نام DSP [Digital signal processor] توسط کمپانی پلیکام که توانست با قدرت پردازش بالاتر، مکانیزم‌های پیچیده‌ای از پردازش تصویری را انجام داده و پهنای باند مورد نیاز در این فناوری را نسبت به H.۲۶۴ تا حدود ۵۰٪ کاهش دهد.



- در سال ۲۰۱۳ با ارائه صفحه نمایشهای ۳D و ۴K کمپانی‌های بر روی استاندارد جدیدی به نام H.۲۶۵ متمرکز شده‌اند تا بتوانند با صرف پهنای باند پایین، کیفیت ارتباطات تصویری را تا ۸k افزایش دهند. اولین محصول با کیفیت ۴K اوایل سال ۲۰۱۵ توسط کمپانی Cisco با نام تجاری TelePresence IX۵۰۰۰ با قیمتی در حدود ۳۰۰ هزار دلار به بازار معرفی شد. امروزه زمزمه‌هایی از ورود ترمینال‌های ویدئوکنفرانس سخت‌افزاری با کیفیت‌های فوق به گوش می‌رسد. بایستی در سال ۲۰۱۵ منتظر محصولات پیشگام‌ترین کمپانی‌های تولیدکننده در این زمینه باشیم.



ویدئوکنفرانس امروز

امروزه، تجهیزات ویدئوکنفرانس با رشد فناوری در زمینه صدا و تصویر پیشرفت‌های چشمگیری داشته که به شرح ذیل می‌باشد.



- ارائه صوت و تصویر بهتر با استفاده از پهناهای باند کمتر
- صوت و تصویر با وضوح بسیار بالا (HD) High Definition، Full HD و ۴K
- امکان ارائه مطلب به صورت همزمان (H.۲۳۹)
- امکان ارسال و دریافت فایل به / از تمامی افراد شرکت کننده در کنفرانس
- امکان گفتگوی متنی و گرافیکی
- امکان ضبط کنفرانسها و دسترسی همزمان و یا غیر همزمان به آنها
- امکان برنامه‌ریزی اتوماتیک کنفرانسها و



وب کنفرانس (کنفرانس تحت وب) چیست؟



فناوری انتقال صدا و تصویر با استفاده از مرورگرهای استاندارد وب است و از بسیاری جهات ارتباطات انسانی کمتری نسبت به ویدئوکنفرانس ارائه می‌دهد. وب کنفرانس از نظر امکانات ویدئویی ابتدایی بوده و از لحاظ کیفی از وضوح بالایی برخوردار نیست. در حقیقت وب کنفرانس فقط روشی را برای نمایش یا اشتراک‌گذاری داده‌ها فراهم می‌کند و بخش صوتی آن به طور معمول یک طرفه (از ارائه‌کننده به مخاطب) می‌باشد. مخاطبان در طول کنفرانس به جز مطرح کردن سؤالات از طریق رابط متنی اغلب راه دیگری برای برقراری ارتباط با ارائه‌کننده ندارند.



این کار طاقت فرساست چرا که کاربران ابتدا باید از یک وب سایت بازدید کرده، سپس برای شنیدن صدا تماس برقرار کنند. در سرعت‌های پایین اینترنت یا بر روی تلفن همراه، این روند خسته کننده است. اگر تا به حال در مناطقی با آنتن‌دهی نامناسب قصد مکالمه با تلفن همراه خود را داشته‌اید یا از اینترنت با سرعت پایین استفاده کرده‌اید، مسلماً این موضوع را درک می‌کنید.

از دیدگاه ارائه‌کننده، هیچ راهی برای تشخیص این که کنفرانس موفقیت‌آمیزی داشته‌اید وجود ندارد. بهترین خدمات ویدئوکنفرانس این امکان را برای شما فراهم می‌آورد که زبان بدن و حالات چهره (ارتباطات غیرکلامی) حاضران در ویدئوکنفرانس را ببینید و از این که تا چه حد پذیرای موضوع مورد بحث هستند، آگاه شوید.

ویژگیها	وب کنفرانس	ویدئوکنفرانس	جلسات حضوری
ارتباطات دو طرفه	✓	✓	✓
ارتباط چند نقطه ای	✓	✓	✓
اشتراک گذاری منابع /محتوی	✓	✓	✓
نمایش چهره	✓	✓	✓
نمایش احساسات انسانی	ندارد	✓	✓
دسترسی فوری	ندارد	✓	✓
زیر ساخت (بستر ارتباطی)	پر هزینه	کم هزینه	ندارد

سیستم ویدئویی حضور از راه دور یا Telepresence یعنی چه ؟

شبیه‌سازی محیط جلسه به نحوی که افراد حاضر در جلسه در اندازه‌های واقعی روی صفحه نمایش مقصد نشان داده شوند و حضور اشخاص به علت کیفیت بالای صدا و تصویر به حدی است که شخص، فاصله مکانی را کاملاً فراموش می‌کند. در طراحی ظاهری سیستم‌های حضور از راه دور، سعی می‌شود در تمام نقاط از مبلمان‌های هم‌رنگ و یک شکل استفاده شود، این هم‌نواختی در طراحی ظاهری تداعی‌کننده یک جلسه حضوری واقعی است به نحوی که گویا شخص در سایت مقابل حضور فیزیکی قرار دارد.



Telepresence های هولوگرافی



Telepresence های هولوگرافی، تکنولوژی در حال تکامل در فناوری سه بعدی (۳D) ویدئوکنفرانس است. این تصاویر سه بعدی و واقع بینانه، در تمام جهات به نمایش در آمده با استفاده از پرتوهای لیزری، تصویری سه بعدی را به صورت هولوگرام تولید می‌کنند. Telepresence های هولوگرافی، در واقع انقلابی بزرگ در ارتباطات هستند که کاربردهای ویژه‌ای در پزشکی از راه دور دارند. این تکنولوژی همچنین می‌تواند ضرورت سفر برای جلسات کسب و کار را کاهش داده و باعث تسهیل آموزش از راه دور شود. دیگر کاربردهای بالقوه شامل برنامه‌های تبلیغات تلویزیونی، بازی، نقشه‌برداری ۳D، ناوبری هوا فضا، ربات‌های کنترل از راه دور و انواع دیگر از شبیه‌سازی است.

TeleMedicine چیست؟

امروزه پیوند فناوری ارتباطات و پزشکی در بسیاری از کشورهای توسعه یافته و حتی در جهان سوم در حال گسترش است. پزشکی از راه دور اصطلاح جدیدی در استفاده از اطلاعات الکترونیکی و تکنولوژی‌های ارتباطی برای فراهم آوردن خدمات و حمایت از مصرف‌کنندگان است. این اصطلاح بیشتر در زمانی مطرح می‌شود که فاصله‌ای بین دو گروه خدمات گیرنده و خدمات‌دهنده وجود داشته باشد، از جمله اهداف پزشک از راه دور، بهبود مراقبت از بیماران، بهبود دسترسی و مراقبت‌های پزشکی برای نواحی روستایی و محروم، دسترسی بهتر به پزشکان جهت مشاوره هرچه بهتر، در دسترس قراردادن امکانات جهت هدایت معاینات خودکار، کاهش هزینه‌های مراقبت‌های پزشکی، ایجاد خدمات



مراقبت پزشکی (در سطح جغرافیایی و جمعیت وسیع) و کاهش نقل و انتقال بیماران به مراکز درمانی می‌باشد. پزشکی از راه دور شامل مشاوره از راه دور، آموزش الکترونیکی از راه دور، جراحی از راه دور، درمان امراض پوستی از راه دور، تصویربرداری از راه دور، آسیب‌شناسی از راه دور و درمان اختلالات شناختی از راه دور می‌باشد. امروزه پزشکی از راه دور تا حدی پیشرفت کرده که امکان انجام جراحی از راه دور را نیز به وجود آورده است؛ بدین معنا که یک جراح مجرب در یک کشور با بهره‌گیری از تجهیزات پزشکی خاص و با کمک فناوری ویدئوکنفرانس، این امکان را می‌یابد که در یک اتاق جراحی در کشوری دیگر قرار گرفته و به‌واسطه سایر جراحان آن کشور، عمل جراحی را انجام دهد. در حال حاضر محدود کشورهای توانسته‌اند فناوری جراحی از راه دور را به وسیله هدایت ربات جراح انجام دهند، تیم پزشکی جراحی رباتیک بیمارستان امام خمینی با همکاری دانشگاه شریف رباتی را طراحی کرده‌اند که برای مشاهده تصاویر جراحی از فناوری ویدئوکنفرانس استفاده می‌کنند.



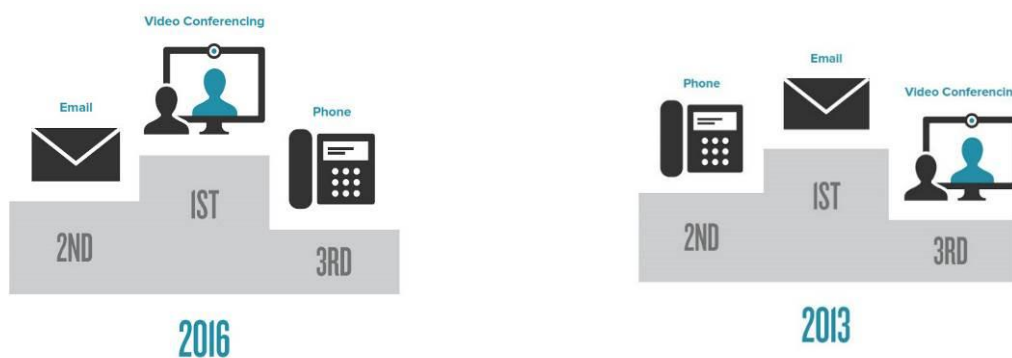
کاربردهای پزشکی از راه دور

۱. مشاوره از راه دور
۲. جراحی از راه دور
۳. اورژانس از راه دور
۴. مراقبت خانگی از راه دور
۵. ملاقات از راه دور
۶. آموزش پزشکی از راه دور
۷. کمیسیون پزشکی از راه دور
۸. خدمات پزشکی به مناطق محروم

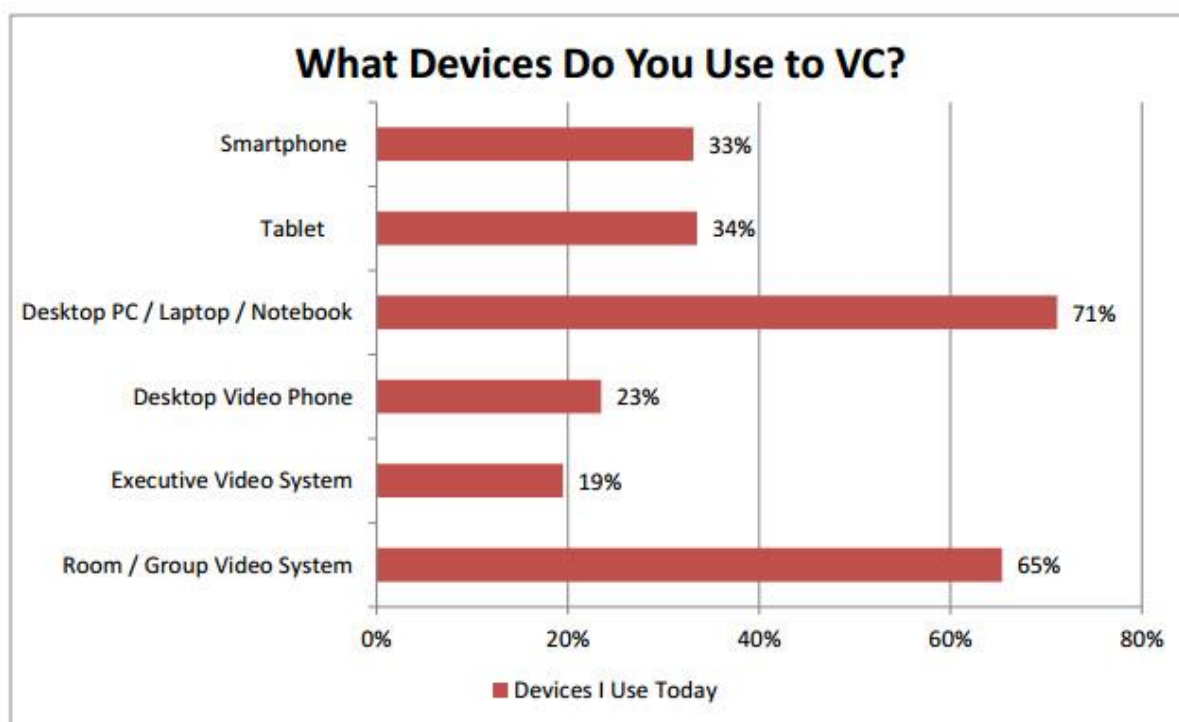


جایگاه ویدئو کنفرانس

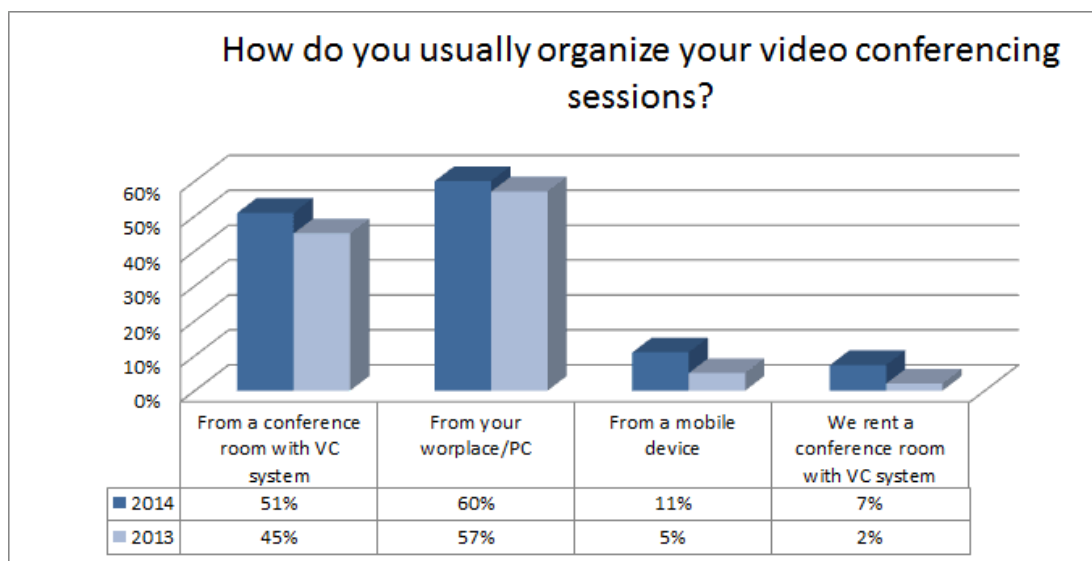
طبق آخرین تحقیقات به دست آمده از معتبرترین سازمان‌های تحقیقاتی نظیر Wainhouse Research Institute، جایگاه ارتباطات تصویری در سال ۲۰۱۳ در میان ابزارهای ارتباطی در رتبه سوم بوده که پیش‌بینی می‌شود این جایگاه تا سال ۲۰۱۶ به رتبه اول صعود نماید.



با پیشرفت روز افزون تکنولوژی در صنعت الکترونیک و مخابرات، امروزه شاهد رشد شبکه‌های کامپیوتری مخصوصاً بی‌سیم و ابزارهای پیشرفته‌ای همانند موبایل‌های هوشمند، تبلت و لپ‌تاپ‌ها هستیم. خلأی که به دلیل ضعف در قدرت پردازش در کامپیوترهای گذشته احساس می‌شد، امروزه با ورود پردازنده‌های چند هسته‌ای جبران شده و داشتن پردازنده‌های ۸ هسته‌ای بر روی موبایل‌های هوشمند نیز متداول گردیده است.



این گجت‌ها به راحتی قادر به پردازش پروتکل‌های سنگین پردازش تصویر هستند و این امر باعث تغییر رویکرد تولیدکنندگان صنعت ویدئو کنفرانس به گسترش سیستم‌های کنفرانس نرم‌افزاری با ایجاد بسترهای ارتباطی بر روی ابر اینترنتی به نام Video Cloud و ارائه سرویس‌های ویدئویی همچون Viber, Google, Ttango, Oovoo, Skype و غیره به صورت رایگان با اهداف تجاری، تبلیغاتی و جاسوسی شده است.



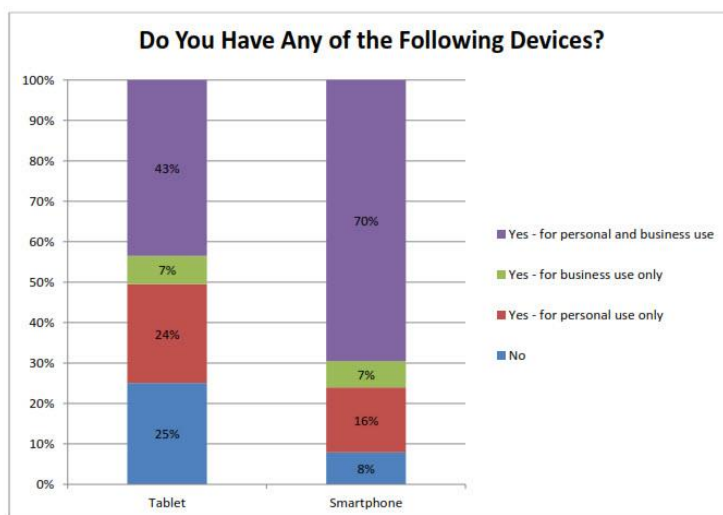
وضوح بالای تصویر و قدرت تفکیک تصویر در مکانیزم پردازش دیجیتال و مکانیزم‌های جستجو در تصویر، از مهم‌ترین مباحث روز در این فناوری است که سرمایه‌داران و سیاستمداران را بر آن داشته که با ایجاد زیرساخت‌های رایگان اقدام به جاسوسی تصویری در ابعاد جهانی نمایند. نمونه‌هایی از این اخبار را هر از گاهی در رسانه‌های عمومی می‌شنویم. امروزه آنچه که بیش از پیش مهم است، اول فرهنگ‌سازی جهت استفاده درست از فناوری و دوم ایجاد زیرساخت‌های ملی جهت برطرف کردن نگرانی‌های امنیتی دولت‌مردان در استفاده از فناوری‌های ارتباط تصویری است. در این کتاب نویسنده قصد دارد با آگاهی‌رسانی و آموزش فناوری، قدمی نو در راستای بومی‌سازی فناوری تصویری بردارد. امید است با نگاه کلان دولت‌مردان هر چه سریعتر این زیرساخت‌ها در کشور راه اندازی گردد.

How often do you use video conferencing (group video, personal/desktop video/UC video, mobile video, etc.) or participate in a video meeting of any kind?

Response	Chart	Percentage	Count
Daily		25%	1205
Weekly		39%	1871
Monthly		21%	1017
Every few months		14%	653
Once or twice a year		0%	0
I do not use video conferencing		0%	0
Total Responses			4746

شکل: میزان استفاده از فناوری در زندگی روزانه انسان‌ها

در طی دو سال گذشته طبق آمارهای منتشره ۱۳ میلیون تلفن همراه هوشمند و ۴ میلیون تبلت وارد بازار ایران شده است که یک نفر از سه نفر دارنده این ابزارها، هر روز از این تکنولوژی در ارتباطات شخصی و کاری استفاده می‌نماید و آمار نشان می‌دهد که پس از گذشت ۵۰ سال از معرفی اولین سیستم ویدئوکنفرانس، سال‌های آتی نقطه اوج صنعت ارتباطات تصویری در دنیا است و کشور ما نیز در جریان این حرکت با سرعتی فزاینده در حال تحول است.



شکل: جایگاه **Tablet** و **Smartphone** در تکنولوژی روز ویدئوکنفرانس در جهان و میزان استفاده‌های شخصی و کاری از این ابزارها

بروز مسائل متعددی در سال‌های آینده، بازار ویدئوکنفرانس را در ایران پر رونق‌تر می‌کند و دلایل آن عبارتند از:

- شناخته شدن فناوری
- قدرتمند شدن ابزارهای ارتباطی (موبایل، کامپیوتر و...)
- سرعت تکنولوژی در دنیا
- خطرات سفرهای بین شهری
- افزایش قیمت سوخت
- آلودگی هوا
- تصویب قانون دورکاری
- متمرکز شدن منابع در پایتخت



فصل دوم

امنیت شبکه ویدئوکنفرانس



ویدئو کنفرانس سیستمی است که با یک بستر مخابراتی مناسب، ارتباط صوتی و تصویری بین دو یا چند نقطه را به صورت همزمان و زنده برقرار می‌کند و کلیه اشخاص حاضر در این نقاط می‌توانند به صورت همزمان صدا و تصویر طرف مقابل را دریافت کنند. یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های ویدئوکنفرانس فشرده‌سازی تصاویر و حفظ امنیت اطلاعات مبادله شده بین چند نقطه فیزیکی می‌باشد که با کد گذاری اطلاعات، ضریب امنیت بسیار افزایش یافته و به مدیران امکان ایجاد سطح‌های دسترسی متفاوتی را می‌دهد. با این روش امکان هرگونه شنود منتفی است چرا که جهت رمزگشایی، داشتن کلید خصوصی رمزگشایی الزامی است.

امروزه با ایجاد شبکه‌های اجتماعی محیاسازی زیر ساخت‌های امنیتی بزرگ‌ترین دغدغه‌های سازمان‌ها و مراکز امنیتی شده است.

وجود پیشرفت‌های چشمگیر در تکنولوژی ارتباطات تصویری و ایجاد شبکه‌های

اجتماعی با نام‌هایی نظیر Skype, Oovoo, Tango, ... که روز به روز در حال گسترش هستند، دولت‌ها را با چالشی جدی مواجه کرده است. نگرانی از سوء استفاده کمپانی‌های فوق از ارتباطات تصویری و جاسوسی فرا ملی از جمله دغدغه‌های اکثر کشورهای دنیا شده است و نکته قابل تأمل آمریکایی بودن تمام تجهیزات در این صنعت می‌باشد. کمپانی‌های بزرگ آمریکایی از رشد و ارتقای فنی سایر کشورها در این فناوری جلوگیری کرده و با هزینه‌های هنگفت اقدام به خرید و انحلال کمپانی‌های انگشت شمار در این صنعت نموده‌اند که از جمله می‌توان به کمپانی نروژی Tandberg که در سال ۲۰۱۰ توسط کمپانی Cisco خریداری شد، اشاره کرد و جالب این که کشور چین چند سالی است که با هزینه‌های میلیارد دلاری وارد این فناوری شده است، کمپانی‌هایی همانند Wechat نیز نتیجه این تلاش می‌باشند.

مهم‌ترین مسئله تمام شبکه‌های اجتماعی مبتنی بر تصویر نداشتن، حفظ حریم شخصی کاملاً مطمئن است زیرا زیر ساخت این شبکه‌ها در جایی خارج از سازمان شما واقع شده و امکان هر گونه سوء استفاده اطلاعاتی در آن‌ها وجود دارد، این روزها هر از گاهی سندی دال بر جاسوسی در یک شبکه اجتماعی توسط شخص یا سازمانی منتشر می‌شود. کاربران باید در استفاده از هر یک از این برنامه‌ها، این موضوع را مدنظر قرار داده و حریم شخصی و سازمانی خود را در مکالمه‌ها و ارتباطات تصویری حفظ نمایند زیرا تکنولوژی انتقال تصویر، توانمندی دریافت و ارسال تصاویر با کیفیت بالا (Full HD) با قابلیت ۶۰ فریم در ثانیه دارا است یعنی اگر برای چند ثانیه نامه‌ای که روی میز شماست در تصویر نمایان شود، کل متن این نامه قابل استفاده بوده و مالکین این سایت‌ها امکان ایجاد حساسیت بر روی تصویر شخص خاص یا متن خاص را دارا هستند و می‌توانند در کسری از ثانیه تمامی مکالمات تصویری و یا هر داده اطلاعاتی را که در تصویر شخص موجود می‌باشد را کنترل کنند.

در چند سال اخیر با سیاست‌های فیلترینگ، اشتیاق جامعه به سمت استفاده از این ابزارها نه تنها کاهش نیافته بلکه موجب ترویج استفاده از شبکه‌های فوق شده است. با این وجود هنوز خلأ تفکر جدید مدیریتی در نیاز ارتباطات تصویری درون سازمانی و برون سازمان به وضوح قابل رویت است. ایجاد شبکه‌های ارتباط تصویری و متنی درون سازمانی با وجود هزینه‌های اولیه سنگین نه تنها موجب کاهش چشمگیر هزینه‌های سازمانی در کوتاه مدت می‌شود بلکه باعث رفع معضلات امنیتی مطرح شده نیز می‌گردد.

اصلی‌ترین و پیچیده‌ترین بخش تکنولوژی شبکه‌های ویدئوکنفرانس، مربوطه به هسته مرکزی و تجهیزات مرکزی این فناوری است. در پروژه‌های ویدئوکنفرانس معمولاً بیش از ۸ نقطه همزمان، هسته مرکزی را ایجاد می‌کنند. اما ایجاد زیرساخت شبکه ویدئوکنفرانس در حدود ۵۰ تا ۸۰٪ منابع مالی پروژه را به خود اختصاص می‌دهد.

تکنولوژی ویدئوکنفرانس با تمامی مزایایی که به همراه دارد، هنوز نتوانسته به جایگاهی که شایسته آن است، دست یابد. موانع استفاده از این فناوری در دنیا شامل این موارد است:

- نیاز به سرمایه گذاری اولیه (خرید تجهیزات زیرساخت)
- سخت افزاری بودن امکانات ویدئوکنفرانس و عدم امکان جابه‌جایی آسان این تجهیزات
- پرهزینه بودن توسعه و گسترش
- نیاز به نیروی متخصص برای راه اندازی و بهره‌برداری از شبکه ویدئوکنفرانس
- نیاز به عقد قراردادهای گران قیمت برای بروز رسانی تجهیزات

جهت رفع مشکلات مطرح شده استفاده از "معماری ابر ویدئوکنفرانس" بهترین راهکار معرفی شده است که این امر باعث به وجود آمدن واسط ارتباطی شده و بحث امنیت ویدئوکنفرانس را به چالش می‌کشد.

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های ویدئو کنفرانس، فشرده‌سازی تصاویر و حفظ امنیت اطلاعات مبادله شده در ارتباطات تصویری است که با کدگذاری اطلاعات، ضریب امنیت افزایش یافته و به مدیران امکان ایجاد سطوح دسترسی متفاوتی را می‌دهد. با این روش امکان هرگونه شنود منتفی است چرا که جهت رمزگشایی داشتن کلید خصوصی رمزگشایی الزامی است.

روش‌های افزایش امنیت در ارتباطات تصویری

۱. فعال‌سازی پروتکل‌های امنیتی مثل AES
۲. استفاده از پروتکل‌های کد گذاری صدا و تصویر استاندارد
۳. استفاده از دیوارهای آتش^۶ ترجیحاً تولید داخل با کتابچه‌های رمزگذاری بومی تولید شده باشد.
۴. استفاده از کارشناسان امنیتی ماهر جهت افزایش مکانیزم‌های امنیتی
۵. ایجاد شبکه ویدئوکنفرانس خصوصی و استفاده از تجهیزات آنالیز شده امنیتی در زیر ساخت‌های ملی و سازمانی

فعال سازی پروتکل‌های امنیتی

رمزگذاری روشی برای به هم ریختن داده است تا فقط کسانی که می‌دانند چگونه داده را منظم کنند؛ بتوانند به آن داده دسترسی یابند. با رمزگذاری می‌توانید مطمئن باشید که کل ارتباط ویدئوکنفرانس شما خصوصی و محرمانه است. رمزگذاری داخلی دستگاه‌های ویدئوکنفرانس به شما امکان استفاده کامل از امکانات آن را بدون کوچک‌ترین اختلالی در عملکرد می‌دهد.

کلیه روش‌های رمزگذاری، از الگوریتم یکسانی استفاده می‌کنند، جزئیات این الگوریتم‌ها نیز به خوبی شناخته شده‌اند. امنیت از کلیدی حاصل می‌شود که به الگوریتم داده می‌شود و الگوریتم براساس این کلید عمل رمزگذاری داده را انجام می‌دهد. یک کلید شامل یک عدد یا مجموعه‌ای از اعداد است.

باید به خاطر داشت که روش رمزگذاری نه تنها در ارتباطات نقطه به نقطه^۷ بلکه در ارتباطات چند نقطه‌ای^۸ نیز باید به کار گرفته شود. قابلیت به کارگیری سیستم‌های رمز گذاری در ارتباطات نقطه به نقطه و چند نقطه‌ای بسیار حائز اهمیت است تا همچنین شرکت‌های بزرگ تولیدکننده تجهیزات ویدئوکنفرانس در دنیا برای امنیت محصولاتشان اهمیت بسیار زیادی هستند.

^۶ Firewall

^۷ Point-to-Point

^۸ Multipoint

سطوح رمز گذاری

۱	بالا	AES	کاربرد نظامی بسیار محرمانه
۲	متوسط	DES	شرکت هایی با ریسک متوسط و شرکت های تجاری
۳	سطح صفر	نامن	شرکت های غیر تجاری

الگوریتم های رمز گذاری DES

یک روش معمول برای رمز گذاری ارتباطات استاندارد، رمز گذاری داده (Data Encryption Standard) است که داده ها را با کلید ۵۶ بیتی رمز گذاری می کند. DES^۳ نسخه بهبود یافته DES است که کلیدهای ۱۱۲ بیتی تولید می کند. امروزه DES و DES^۳ هر دو برای ارتباطات دولتی تجاری و غیر نظامی استفاده می شوند.

پروتکل های امنیتی رمز گذاری پیشرفته^۹

یکی از مهم ترین پارامترها در ارتباطات راه دور، امنیت در ارتباط است. مسلماً هیچ شخص یا مؤسسه ای نمی پذیرد که افراد غیرمجاز در جریان مذاکرات و تصمیمات درون سازمانی قرار گیرند.

پروتکل امنیتی AES برای فراهم آوردن درجه بالاتری از امنیت نسبت به DES و DES^۳ که بالاترین استاندارد پذیرفته شده در مؤسسه جهانی ITU-T می باشد است. در حال حاضر در حساس ترین نقاط نظامی، سیاسی و امنیتی جهان برای ارتباط راه دور، از تجهیزات پروتکل امنیتی AES استفاده می کنند. در الگوریتم پیچیده این پروتکل، بسته های اطلاعاتی با یک کد ۱۲۸ بیتی که به صورت تصادفی ایجاد شده است رمزنگاری می شوند، این رمزنگاری ترکیبی از عملیات بیتی قابل برگشت مثل XOR یا Rotate است. در مقصد، عکس عملیات انجام شده روی اطلاعات اعمال می شود تا محتوای اولیه بازیابی شود.

این کد ۱۲۸ بیتی در ابتدای جلسه تولید و در انتهای آن از بین می رود. در صورت نیاز می توان این کد را در بخش گزارش تماس بر روی پایانه ها نمایش داد تا در صورت حساسیت بالای ارتباطی، قبل از شروع به صحبت طرفین این کد را از طریق روشهایی مثل ایمیل یا تلفن با یکدیگر چک کنند و در صورت برابر بودن اطمینان حاصل کنند که سمت مقابل همان سایتی است که قرار بود با آن تماس بگیرند.

یکی از روشهای معمول هک سیستماتیک تولید مرتب کد و آزمایش آن است تا در نتیجه کد مورد نظر شناسایی شود. در مورد یک کد ۱۲۸ بیتی کار بسیار دشوار است چون برای کشف رمز یک کد AES باید سریع ترین رایانه های جهان به اندازه عمر زمین کار کنند تا با این روش بتوانند کد رمزنگاری را شناسایی کنند، در حالی که عمر این کد به اندازه زمان برقرار بودن ارتباط است. یعنی عملاً هک کردن یک ارتباط ویدئوکنفرانس با استفاده از پروتکل رمزنگاری AES غیر ممکن است.

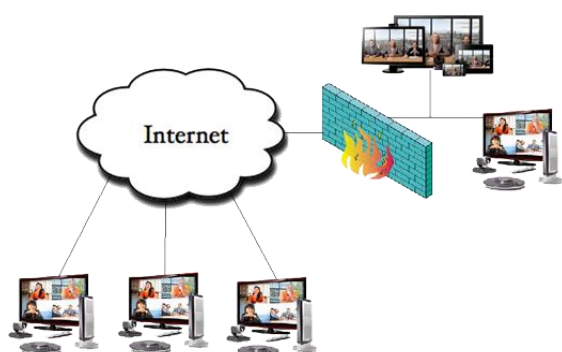
استفاده از پروتکل های کد گذاری صدا و تصویر استاندارد

جهت برقراری ارتباط ویدئوکنفرانس داشتن تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری با قابلیت برقراری ارتباط در استانداردهای بین المللی همچون H۳۲۳ و SIP بسیار حائز اهمیت است. امروزه کمپانی های نوظهور، پروتکل های جدیدی به فناوری معرفی نموده اند که در این معماری ها، پردازش اصلی در سمت ترمینال های نرم افزاری صورت گرفته و در اصطلاح برنامه نویسی Fat Client هستند و پردازش زیادی را سمت سرور به وجود نمی آورند و thin Server هستند. با توجه به این که این امر باعث

^۹ AES (Advanced Encryption Standard)

کاهش هزینه‌های فناوری شده اما ریسک‌های امنیتی فناوری را افزایش می‌دهد و امکان به وجود آمدن تهدیدات امنیتی در سازمان‌هایی که از این استاندارد پردازشی استفاده می‌کنند، وجود دارد.

استفاده از دیوارهای آتش (Firewall)



دیوار آتش در مرز میان شبکه درون سازمانی و شبکه خارجی (مثلاً اینترنت) قرار گرفته و جهت تأمین امنیت و حفاظت از کاربران سازمانی در برابر حملات بیرونی، تنظیم و پیکربندی می‌شود. جهت افزایش امنیت ارسال و دریافت تصاویر در سیستم‌های ویدئوکنفرانس بر خلاف وب کنفرانس به جای استفاده از یک پورت ثابت از چند پورت به صورت تصادفی استفاده نموده و پکت‌های ساخته شده که در حقیقت اختلاف تصاویر یک فریم نسبت به فریم قبلی است در چندین پورت مختلف ارسال می‌شوند، این امر باعث افزایش ضریب امنیتی

ویدئوکنفرانس می‌شود زیرا اگر به هر روشی یک نفوذگر بتواند از دیوار آتش عبور کرده و یک پورت را از بین ببرد، اطلاعات دریافتی از پورت فوق برای او غیر قابل شناسایی است و تنها ابزارهای تشخیص پکت‌های فوق، سیستم‌های ویدئوکنفرانس است که با دریافت پکت‌ها از تمام پورت‌ها و تجمیع پکت‌ها، تصاویر را به وجود می‌آورد و البته ساخت فریم تصویر نیازمند داشتن اطلاعات فریم قبلی تصویر است، نکته حائز اهمیت تعداد فریم‌های تشکیل‌دهنده ارتباط تصویری است که از ۱۵ الی ۶۰ فریم در ثانیه قابل افزایش است.

استفاده از کارشناسان امنیتی ماهر

با توجه به اهمیت حفظ محرمانگی اطلاعات شرکت‌ها، سازمان‌ها و تهدیداتی که موقعیت و چرخه فعالیت افراد و سازمان‌ها را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد، لزوم آشنایی با مباحث امنیتی و آموزش‌های مقدماتی و پیشرفته به تمامی افراد در سطوح مختلف مانند کاربران عادی و حرفه‌ای تا مدیران شبکه و به ویژه تربیت کارشناسان امنیتی در این خصوص، مشخص می‌شود. تخصص امنیت نیز مانند سایر تخصص‌های شبکه، سطح گسترده‌ای از آموزش‌ها و مدارک را به خود اختصاص داده است و افراد با توجه به علاقمندی و بر حسب نیاز موقعیت شغلی، می‌توانند یکی از زیر شاخه‌های مباحث امنیتی را آموزش ببینند و به عنوان یک متخصص و کارشناس امنیتی در سازمان‌ها مشغول به کار شوند، از جمله زیر شاخه‌های علم امنیت می‌توان به:

- کارشناس امنیت شبکه
- کارشناس امنیت اطلاعات
- کارشناس جرائم رایانه‌ای
- کارشناس امنیت نرم افزار
- و کارشناس بازرسی امنیتی

اشاره کرد که هریک از آن‌ها نیازمند گذراندن دوره‌های تخصصی مختص به خود است و در پورتال آزمون‌های بین‌المللی به معرفی دوره‌های مرتبط با این تخصص‌ها خواهیم پرداخت، مباحث پایه و پیش نیاز تخصص‌های امنیت به شرح زیر است:

CompTIA

Security+

EC-Council

CEH- Certified Ethical Hacker

CHFI- Computer Hacking Forensic Investigator

از جمله شاخه‌های نوظهور در بخش امنیت می‌توان به کارشناس امنیت شبکه‌های ویدئویی اشاره نمود. این کارشناسان باید شناخت کاملی از تکنولوژی تصویر، صدا، پروتکل‌ها و استانداردهای پردازش داشته باشند.

شرح وظایف کارشناسان امنیت در سازمان‌ها

۱. بررسی و حصول اطمینان از ایمنی ساختار شبکه، اطلاعات، داده‌ها و سیستم‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مجموعه
 ۲. همکاری و مشارکت در تعریف و ایجاد سطوح دسترسی جهت راهبران و کاربران مختلف سیستم‌های نرم‌افزاری برحسب نیاز
 ۳. پیش‌بینی و اعمال راهکارهای لازم جهت حفظ امنیت شبکه در سطوح و لایه‌های مختلف
 ۴. بررسی و شناسایی ریسک‌های امنیتی موجود در بستر شبکه از قبیل ویروس یا حمله نفوذگرها
 ۵. نصب و به‌روزرسانی آنتی‌ویروس بر روی سیستم‌های سخت‌افزاری موجود در مجموعه
 ۶. پیگیری و نظارت بر عملکرد مشاورین و پیمانکاران سازمان در حوزه شبکه و ارتباطات در چارچوب وظایف محوله
 ۷. تهیه و تدوین راهکارهای مناسب به منظور جلوگیری از نفوذ و انتشار ویروس‌های کامپیوتری
 ۸. راه‌اندازی سرویس‌های ثابت لاگ‌های سیستمی و شبکه‌ای و آنالیز و بهره‌برداری مناسب از آن
 ۹. طراحی ساختار شبکه براساس استانداردهای امنیتی
 ۱۰. راه‌اندازی و نظارت مداوم بر تجهیزات امنیتی
 ۱۱. به‌روزرسانی دانش فنی در زمینه امنیت و امکان‌سنجی برای پیاده‌سازی آن در سازمان
 ۱۲. بررسی و تدوین راهکارها و استانداردهای رعایت اصول امنیت داده‌ها و ابلاغ در سازمان
- به علت تخصصی بودن مباحث امنیتی، کمبود کارشناس خبره و هزینه‌های بالا جهت استخدام کارشناسان امنیتی، بسیاری از سازمان‌ها اقدام به عقد قراردادهای امنیتی و تخصصی با شرکت‌های خصوصی می‌کنند.
- برای انتخاب شرکت خصوصی در زمینه مشاوره، فروش و خدمات تجهیزات ویدئوکنفرانس موارد زیر بسیار ضروری است:
۱. تجربه بالا: حداقل فعالیت شرکت باید بیش از یک دهه باشد تا بتوان با بررسی نحوه عملکرد و نوع خدمات از رضایت واقعی خریداران مطلع گردید، زیرا راز بقا و ادامه فعالیت هر شرکتی به میزان رضایت مشتریان آن وابسته است.
 ۲. رزومه مرتبط: داشتن فعالیت تخصصی مستمر و متمرکز حداقل ۳ تا ۵ سال در این زمینه از نکات اصلی در حس اعتماد مشتریان می‌باشد.
 ۳. تیم فنی متخصص و با تجربه: داشتن تیم متخصص و کارشناس (تخصص‌های مخابرات، الکترونیک، کامپیوتر و برق) در مجموعه جهت تست آزمایشی قبل از خرید قطعی و در نهایت اجرای موفقیت‌آمیز پروژه، امری ضروری است.
 ۴. لابراتوار: امکان ارائه نمایش یا دموی موفق در سایت شرکت یا سایت مشتری از ضروری‌ترین نیازهای مشتری است.
 ۵. اسناد: داشتن اسناد و رزومه مستند و قابل مراجعه در پروژه‌های ملی و استانی کشورمان امری مهم قلمداد می‌شود.
 ۶. نمایندگی: داشتن شبکه نمایندگی فعال در استان یا شهرستان به عنوان نقطه قوتی برای سرعت بخشی بیشتر به خدمات نصب، آموزش، راه‌اندازی و نگهداری می‌باشد.

استفاده از رمزگذار^{۱۰} و رمزگشا^{۱۱}

رمزگذاری و رمزگشایی جزء لاینفک تکنولوژی ویدئوکنفرانس می‌باشد و تمامی اطلاعات ارسالی قبل از ارسال توسط Codec دستگاه، incode شده و در شبکه ارسال می‌شود و تصاویر دریافتی نیز از Decode کردن اطلاعات دریافتی ایجاد می‌گردد.

^{۱۰} Incoder

^{۱۱} Decoder

استفاده از InCoder و Decoder های مضاعف جهت افزایش ضریب امنیت در سازمان‌های فوق امنیتی استفاده می‌گردد، سازمان‌های امنیتی به جهت افزایش امنیت بیشتر از دستگاه‌های تولید داخل استفاده می‌کنند و به وسیله کتابچه‌های رمزگذاری بومی طراحی و ساخته شده‌اند.

ایجاد ابر ویدئوکنفرانس سازمانی و عدم استفاده از شبکه‌های ویدئویی ابر عمومی

کمپانی‌های بزرگی همچون Skype, Oovoo, Viber, Tango, Yahoo و... برقراری ارتباط تصویری رایگان را برای کاربران خود در اینترنت از تمام نقاط دنیا به صورت Cloud مهیا نموده‌اند، اما سؤال پیش روی این است که چه کسی، به چه روشی و با چه هدفی هزینه‌های مالی این کمپانی‌ها را تامین می‌نماید. آخرین اخبار منتشر شده نشان می‌دهد که سازمان جاسوسی بریتانیا، میلیون‌ها تصویر را از وبکم کاربران یاهو جمع‌آوری کرده است.

پیشرفت تکنولوژی پردازش تصویر این امکان را می‌دهد تا بتوان تصویر شخص یا شی‌ای را از میان میلیون‌ها تصویر جستجو کرده و مورد استفاده قرار داد. امکان سوء استفاده از ارتباطات تصویری بزرگ‌ترین دغدغه مطرح شده در تکنولوژی شبکه‌های ویدئوکنفرانس ابری می‌باشد زیرا در حقیقت تمام اطلاعات صوتی و تصویری از طریق آن‌ها منتقل شده و برگزاری جلسات سازمانی و مطرح کردن مسائل مهم از طریق این شبکه‌ها عملی غیر حرفه‌ای قلمداد می‌شود.

ایجاد شبکه ویدئوکنفرانس خصوصی به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد تا از سوء استفاده قرار گرفتن اطلاعات جلوگیری کرده و مدیران و کارشناسان بتوانند در بستر شبکه‌ای امن، به تبادل افکار و استراتژی‌های سازمانی خود بپردازند.

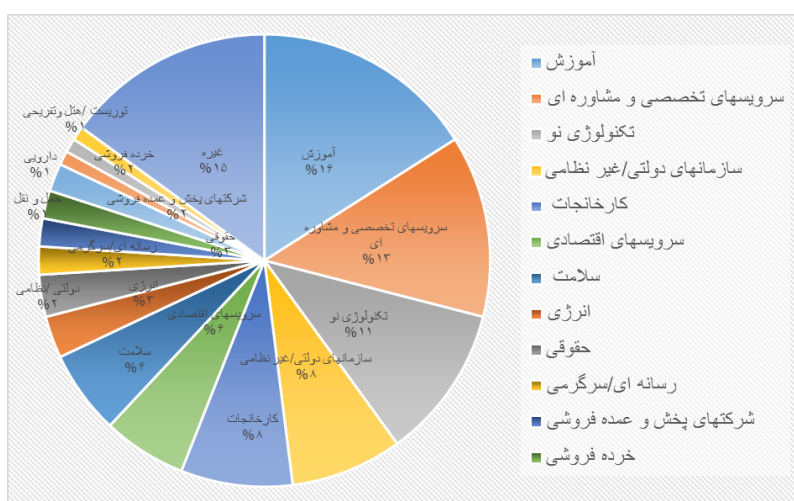


فصل سوم

کاربردهای ویدئوکنفرانس^{۱۲}

یکی از رایج‌ترین موارد استفاده از سیستم‌های ویدئوکنفرانس، حضور در جلسات از طریق ارتباط زنده تصویری و برقراری ارتباط زنده بین نقاط مختلف جغرافیایی می‌باشد. ویدئوکنفرانس این امکان را می‌دهد تا بدون در نظر گرفتن فواصل جغرافیایی به صورت زنده در جلسات شرکت نموده و

بدین گونه در وقت، هزینه‌های سفر، اقامت و ... صرفه‌جویی شود. بدین ترتیب دیگر فواصل جغرافیایی مانع از شرکت فرد یا افرادی که حضور آن‌ها در جلسه لازم به نظر می‌رسد، نخواهد گردید. همچنین از آنجا که اکثر سازمان‌ها، شرکت‌ها، دانشگاه‌ها و ... در سطح جهان مجهز به این تکنولوژی پیشرفته ارتباطی هستند، برقراری ارتباط با آن‌ها نیز به آسانی مقدور می‌باشد. ارتباطات تصویری بین‌المللی می‌تواند تأثیر بسزایی در افزایش سرعت انجام کارها، کاهش



هزینه‌ها و ... داشته باشد. همچنین به کارگیری ویدئوکنفرانس در بهبود ارتباطات داخلی بین مدیران مختلف سازمان‌ها بایکدیگر و دیگر کارکنان و در سرعت و کیفیت انجام امور تأثیرگذار بوده و امکان برقراری ارتباطات خارجی را برای مدیران از محل کار آن‌ها، مقدور می‌سازد.

سیستم ویدئوکنفرانس با توجه به فراگیر بودن در عرصه جغرافیایی، کاربردهای بسیار وسیعی داشته و هر روز بر گستره فعالیت آن افزوده می‌شود، به صورت اختصار توضیحاتی در این خصوص ارائه می‌گردد.

مراکز آموزشی



یکی از کاربردهای کلیدی سیستم ویدئوکنفرانس، آموزش از راه دور (Distance Learning) می‌باشد. این سیستم، ارتباط بین استادان و دانشجویان را در هر نقطه‌ای که باشند مقدور می‌سازد و از هزینه‌های تحصیلی همچون سفر، حق التدریس و ... می‌کاهد. با استفاده از تخته هوشمند، سیستم ردیابی صدا، به اشتراک گذاشتن صفحه نمایش و قابلیت ارسال و دریافت داده در این سیستم‌ها، کیفیت آموزش نیز در سطح بالایی حفظ می‌شود. استادان و شرکت‌های آموزشی در هر جایی از دنیا که

^{۱۲} Video Conferencing

باشند، می‌توانند از این طریق دانشجویان خود را آموزش داده و در پایان دوره پس از برگزاری آزمون، گواهینامه مربوطه را اعطا نمایند.



مدت مدیدی است که در کشورهای پیشرفته و صنعتی از ویدئوکنفرانس جهت حضور دانش‌پژوهان در جلسات آموزشی استفاده می‌کنند. نداشتن محدودیت زمان و مکان، تعداد دانش‌پژوهان، پرسش و پاسخ‌های مستقیم و محاوره‌ای و همچنین جذب اساتیدی که به واسطه محدودیت زمان امکان حضور در جلسات برخی از مراکز علمی را ندارند و از همه مهم‌تر، کاهش هزینه دانش‌پژوهان و اساتید در سفرهای درون شهری و برون شهری از مهم‌ترین دلایلی است که می‌توان به بهانه آن رویکرد با روش فوق را مثبت ارزیابی کرد.



با استفاده از تکنولوژی فوق می‌توان به جای جابه‌جایی افراد دانش و توان تصمیم‌گیری آنان را منتقل و از حداقل زمان آنان حداکثر استفاده را نمود.

تکنولوژی آموزش از راه دور بر دو روش فنی قابل اجرا است.

۱. E-Learning : ارتباط یک طرفه استاد از یک نقطه فیزیکی با شاگردان در سایر نقاط فیزیکی، اصطلاحاً E-learning نامیده می‌شود.

- مزایا

- کم هزینه
- پیاده سازی آسان
- پرکاربرد

- معایب

- ارتباط دو طرفه نامطلوب با کیفیت ویدئویی نامناسب
- عدم امکان کنترل دانش آموزان
- نداشتن بازخورد مناسب از دانش آموزان
- کاربری پیچیده برای اساتید

۲. ارتباط دو طرفه استاد و شاگرد در نقاط فیزیکی متفاوت، اصطلاحاً Video Conferencing نامیده می‌شود.

- مزایا

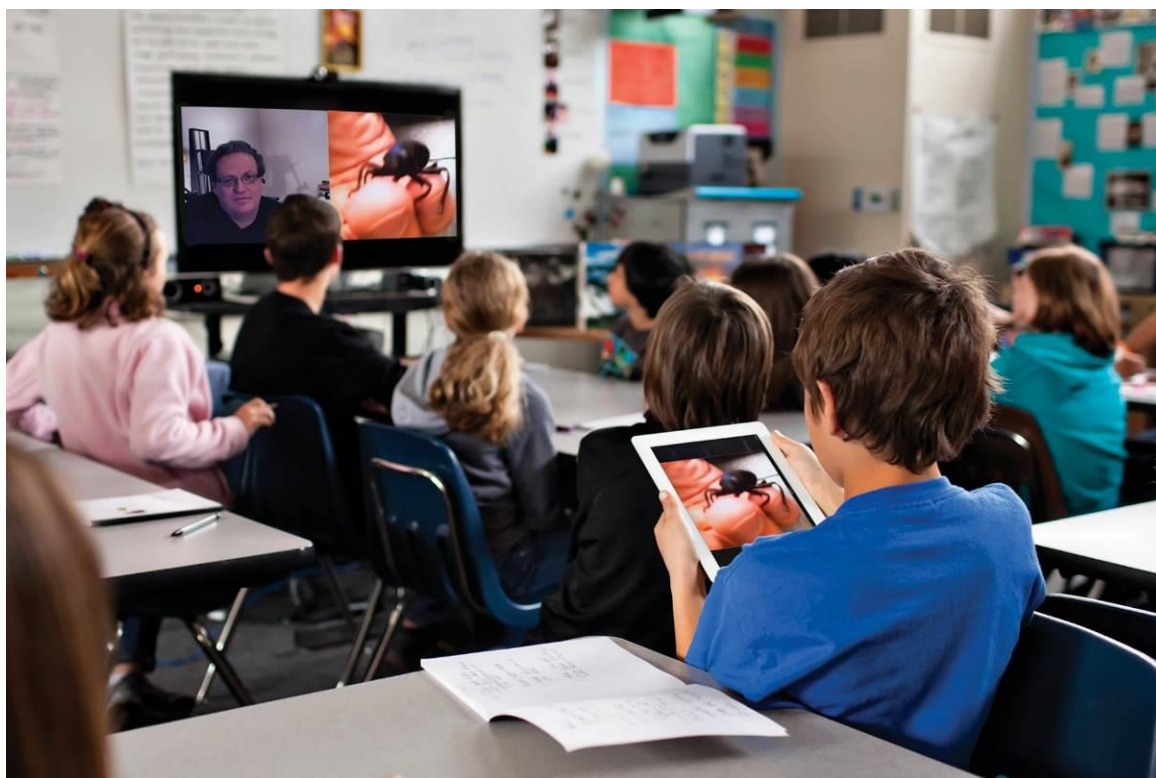
- ارتباط دو طرفه استاد و شاگرد با کیفیت بسیار مطلوب
- امکان ارائه محتوا^{۱۳} توسط استاد یا شاگرد به صورت صوتی، تصویری یا ویدئویی
- پرکاربرد
- داشتن بازخورد مناسب از ارائه مطالب با امکان طرح پرسش و پاسخ

- معایب

- هزینه پیاده سازی از مدل E-learning بیشتر است.
- نیاز به دوربین، میکروفن و سیستم انتقال (ویدئوکنفرانس نرم‌افزاری یا سخت‌افزاری) در کلاس‌ها جهت برقراری ارتباط دانش آموزان با استاد

مدارس

امروزه آموزش از مرز دیوارهای کلاس مدرسه فراتر رفته و به محل زندگی و کار دانش‌آموزان، معلمان و کارکنان رسیده است. به‌کارگیری گسترده‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند آموزش، همزمان با تحول در رویکردهای آموزشی جهان، زمینه شکل‌گیری مدارس هوشمند را فراهم ساخته است. با توجه به رویکرد وزارت آموزش و پرورش مبنی بر پیاده‌سازی قانون هوشمندسازی مدارس، بدیهی است که هوشمندسازی مدارس تأثیر مستقیمی در افزایش کیفیت آموزش خواهد داشت.



از مزایا و کاربردهای سرویس ویدئوکنفرانس در مقوله آموزش و پرورش می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

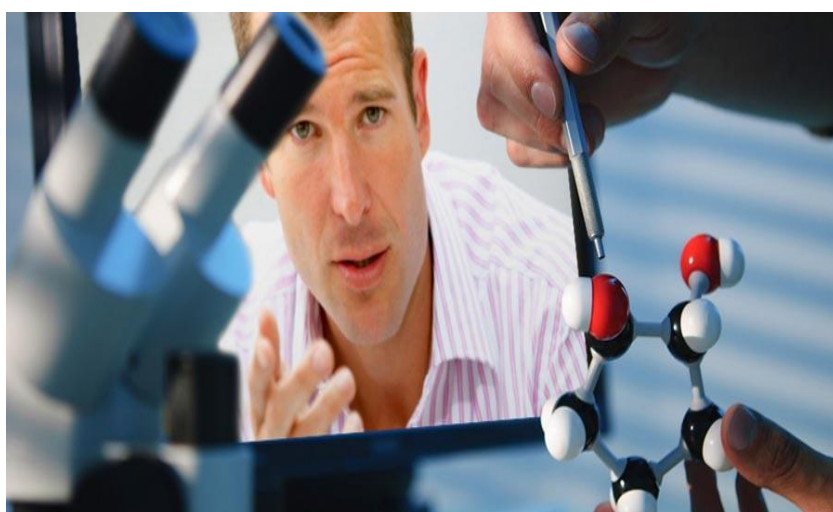
۱. کلاس از راه دور
۲. معلم از راه دور
۳. جلسه با والدین از راه دور
۴. برقراری ارتباط با مدیران از راه دور
۵. برگزاری آموزش از راه دور برای نقاط محروم



آنچه تأثیر آموزش را تعیین می‌کند، کیفیت آموزش است که آن در دستان استاد خوب و ابزار مناسب آموزشی می‌باشد. تصور نمایید بتوان از استادی با تجربه در دانشگاه آکسفورد برای آموزش دانشجویان مقطع دکترا در دانشگاه‌های کشورمان استفاده کرد.

مزایا و کاربردهای فناوری ویدئوکنفرانس در مقوله دانشگاهها می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱. کلاس از راه دور
۲. اساتید از راه دور
۳. سمینار و سخنرانی از راه دور
۴. جلسه دفاع از راه دور



عرصه تجارت



بسیاری از شرکت‌های چند ملیتی یا مراکز تجاری که دارای شعب مختلف با پراکندگی جغرافیایی هستند، جهت کاهش هزینه‌های درون شهری یا برون شهری خود با برقراری سیستم ویدئوکنفرانس اقدام به برگزاری جلسات خود در سطوح مختلف مدیریتی و کارشناسی می‌کنند. بازرگانی و تجارت از راه دور شامل: بازاریابی، معرفی محصولات و خدمات، تبادل اسناد مالی

عقد قرارداد و خدمات پس از فروش می‌باشد. از این رو مدیران پروژه در سازمان‌های تجاری مختلف باید تعاملات تجاری بالایی با یکدیگر داشته و از تجارب هم بهره‌مند شوند. مشغله‌های کاری و درگیری‌های این افراد نیز کم نیست، از آن جایی که برگزاری جلسات به صورت دوره‌ای نیازمند صرف وقت، هزینه و هماهنگی است ممکن است این جلسات تا حد زیادی به دلایل ذکر شده به تعویق بیفتد و این امر کارایی و بهره‌وری پروژه‌ها را پایین می‌آورد. این مسأله نه تنها در مورد جلسات برون سازمانی بلکه در جلسات دورن سازمانی شرکت‌های بزرگ نیز یک نیاز محسوب می‌شود. افراد حاضر در یک پروژه ممکن است به دلایل مختلفی چون رفتن به مأموریت کاری و... در دسترس نباشند، نمی‌توان پروژه را به علت عدم حضور آنان به تعویق انداخت لذا استفاده از سرویس کنفرانس ویدئویی آن‌ها را در دسترس قرار داده و از مشکلات ناشی از عدم حضور فیزیکی این افراد می‌کاهد.



جلسات درون سازمانی از راه دور



به دنیای ارتباط از راه دور خوش آمدید! اگر در منزل خود مانده‌اید، در سفر هستید یا شرایط فیزیکی مناسبی نداشته و امکان حضور در محل کار خود را ندارید، به راحتی می‌توانید از طریق سرویس کنفرانس ویدیویی که بر روی لپ‌تاپ، رایانه یا تلفن همراه شما نصب شده است، در محل کار خود حضور زنده داشته باشید و حتی در جلسات هیأت مدیره نیز شرکت کنید. بدین ترتیب قادر خواهید بود مستندات خود را با دیگر افراد حاضر در پروژه به اشتراک بگذارید، در تصمیم‌گیری‌ها مشارکت فعال داشته، مشتریان خود را پشتیبانی نمایید. حضور شما در کنفرانس درست همانند حضور فیزیکی بوده و قادر خواهید بود به کارکنان دیگر آموزش دهید و حتی جلسات آموزشی را برای استفاده‌های آتی در ابزارهای آموزشی ضبط کنید. با تیم‌های مجزای خود که کیلومترها از هم فاصله دارید، در یک مکان جمع شوید. از تولید محصول تا فرایند فروش را با ارتباط مستقیم با مدیران، کارکنان فروش، خریداران، مدیر تأمین و کارکنان بخش‌های مختلف مدیریت کنید و در زمان و هزینه‌های خود صرفه‌جویی نمایید.



جلسات برون سازمانی از راه دور



امروزه کشور ما با گسترش شهرها، در حمل و نقل‌های شهری و بین‌شهری با مشکلات فراوانی مواجه است. ترافیک، آلودگی صوتی، آلودگی هوا، هزینه‌های بالای حمل و نقل، کمبود فضای پارکینگ، هزینه‌های بالای اقامتی، خطرات ناشی از مسافرت‌های هوایی، استرس و فشارهای روانی و صرف زمان زیاد جابه‌جایی از جمله این مشکلات هستند. کارکنانی که به دلیل ماهیت شغلی خود مدام در حال تردد هستند، اغلب از این مشکلات گله‌مندند و در نهایت این مشکلات منجر به افزایش هزینه‌های سازمان، اتلاف وقت، افزایش آلودگی‌های محیط زیست، کاهش بهره‌وری ناشی از خستگی و نارضایتی‌های شغلی شده است. سیستم کنفرانس ویدئویی با ارائه سرویس خود، در کاهش نیاز به سفرهای درون‌شهری و برون‌شهری گام مؤثری برداشته است؛ همچنین درآمد، زمان و بهره‌وری را افزایش و در راستای کاهش آلودگی (صوتی- محیطی - هوا)، خستگی، استرس و فشارهای روحی نیز کوشیده است.

مصاحبه از راه دور

به طور حتم یکی از مهم‌ترین مصاحبه‌های هر فرد در زندگی، مصاحبه شغلی اوست. تیم منابع انسانی هر سازمان این امکان را در اختیار دارد که با استفاده از سرویس کنفرانس ویدئویی، مصاحبه‌های شغلی افراد داوطلب از سرتاسر دنیا را در مدت زمان



کوتاه‌تر به انجام رسانده و مقایسه بهتری بین تمام افراد انجام دهد. در نتیجه این امر مدیران قادر خواهند بود به صورت آنلاین با فرد متقاضی، مصاحبه انجام داده و با کاهش یک مرحله از استخدام، متقاضیان با تجربه‌تر را که از وقار، ظاهر و رفتارهای متناسب با سازمان برخوردار هستند و مهارت‌های ارتباطی بهتری دارند، در گزینش انتخاب کنند و حتی این امکان وجود دارد که جلسه مصاحبه برای مدیرانی که در جلسه حضور ندارند، ضبط گردد.

فرد متقاضی استخدام با کمترین هزینه زمانی و مالی و بدون در نظر گرفتن بُعد مسافت و با کمترین استرس، می‌تواند قابلیت و توانمندی‌های خود را به مدیران سازمان معرفی نموده و فایل رزومه خود را در صورت صلاحدید از طریق سیستم ویدئوکنفرانس بین تمام مدیران به اشتراک بگذارد.

در شهری همچون تهران برای انجام مصاحبه و بررسی زوایای مختلف کار مورد نظر، باید یک روز کامل زمان گذاشت ولی اگر سازمان‌ها، فرایند استخدامی خود را با مصاحبه‌های ویدئوکنفرانس عملیاتی نمایند، نه تنها در یک روز به تعداد افراد بیشتری پاسخگو هستند و سریع‌تر فرد مورد نظر خود را می‌یابند، بلکه افراد نیز زمان و هزینه کمتری برای انجام مصاحبه صرف می‌کنند.

پشتیبانی از راه دور



افزایش رضایت‌مندی مشتریان از رموز موفقیت و بقای یک سازمان تلقی می‌شود. مشتریان وفادار، تمایل به دریافت خدمات و سرویس‌های پشتیبانی بیشتری دارند. در این صورت قراردادهای خود را تمدید نموده و مشتریان بیشتری به سازمان معرفی می‌کنند. امروزه در دنیای رقابتی تجارت، ارتباط با این قبیل مشتریان از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. سیستم ویدئوکنفرانس به شرکت‌ها و سازمان‌ها این امکان را می‌دهد که از طریق این فناوری‌ها تعامل با مشتریان را به صورت آنلاین و در ۲۴ ساعت شبانه‌روز با بالاترین کیفیت برقرار نمایند.

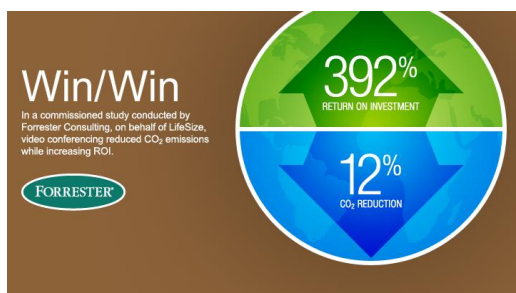


سمینار از راه دور

توسعه سرمایه‌های انسانی از طریق آموزش و یادگیری، از ارزش‌های هر سازمان موفق محسوب می‌شود. لازمه تحقق این امر، حضور اساتید و مشاورین باتجربه و کارآموده در جلساتی است که برای اعضای تیم تجاری گذاشته می‌شود. از آن جایی که امکان دسترسی به اساتید باتجربه به راحتی میسر نمی‌گردد و این احتمال وجود دارد که افراد در خارج از محدوده‌ی سازمان باشند، لذا دستیابی به این آرمان از طریق سیستم ویدئوکنفرانس میسر می‌شود و سازمان‌ها می‌توانند برای کارکنان و اعضای تیم فنی خود سمینارها و کلاس‌های آموزشی برگزار نمایند و از حضور کارشناسان و اساتید با تجربه به‌وسیله دنیای ارتباط از راه دور بهره‌مند شوند.



دورکاری



در دهه‌های گذشته، «دورکاری» به صورت سنتی بدین معنا بود که کارمندان از خانه‌هایشان و با استفاده از کامپیوتر و مودم‌های ابتدایی آن زمان، به شبکه‌های کامپیوتری شرکت متصل شوند؛ این در حالی است که امروزه «دورکاری» معنا و مفهوم گسترده‌تری دارد و افرادی که تمام یا بخشی از کار خود را در خانه انجام می‌دهند، در واقع «کار» را «از راه دور» انجام داده‌اند. امروزه «دورکاری» در بردارنده تحقیق و مطالعه، کارهای طراحی، تحلیل داده‌ها و اطلاعات، ارائه

مشاوره‌های عمومی یا تخصصی و حتی آموزش است. روزانه به تعداد افرادی که دور کار هستند، اضافه می‌شود. لازم به ذکر است که این افراد لزوماً برای خود کار نمی‌کنند بلکه می‌توانند برای شرکت یا سازمان خاصی کار کرده و مانند هر کارمند دیگر، حقوق خود را طبق توافقی که با «کارفرما» داشته‌اند، دریافت کنند. از مزایای کار از راه دور، می‌توانیم به کاهش مصرف سوخت بنزین، کاهش آلودگی هوا و صرفه‌جویی در هزینه‌هایی که باید برای رفت و آمد پرداخت می‌شد، اشاره کنیم. از آن جایی که محیط کار را در منزل برای خود فراهم آورده‌ایم در هنگام کار می‌توانیم برنامه‌ریزی کرده و از آرامش لازم حین کار نیز برخوردار شویم، این موضوع بسیار اهمیت دارد زیرا درصد تمرکز بر روی پروژه‌ای که انجام می‌دهیم، بالا می‌رود و همین امر سبب می‌شود پروژه با کیفیت بهتر و قطعاً در زمان کمتری انجام گیرد.



یکی از بحث‌هایی که به صورت جدی مطرح است، مزایای حاصل از دورکاری برای خانم‌هاست. خانم‌ها بخش اعظمی از مسئولیت خانه و تربیت فرزندان را برعهده دارند و با استفاده از سرویس ویدئوکنفرانس در مقوله دورکاری، می‌توانند از منزل و در کنار فرزندان خود و در محیطی آرام و به دور از استرس‌های محیط کار در جلسات اداری شرکت کنند، پروژه‌های محول شده را به انجام برسانند، با مدیران خود در ارتباط باشند، به تدریس مشغول شوند و بنا به موقعیت شغلی در محیط کاری خود با ارتباط صوتی و تصویری زنده حضور داشته باشند؛ که این امر منجر به آرامش بیشتر فرد، همسر و فرزندان‌شان می‌شود.

از دیگر کاربردهای دورکاری تشکیل شرکت یا مؤسسه‌ای متشکل از کارکنان در مناطق مختلف است. فرض کنید شرکتی در تهران تأسیس شود، این شرکت با بهره‌گیری از امکانات ویدئوکنفرانس قادر خواهد بود کارشناسان فروش، فنی، تولید، حسابرسان و دیگر افراد شاغل در شرکت خود را از کشورهای مختلف استخدام نماید. بدین ترتیب مرزهای جغرافیایی کشور به طور کامل حذف شده و با بهره‌گیری از تخصص بهترین افراد، کاهش هزینه‌های استقرار آن‌ها در شرکت و کاهش تنش‌ها، درگیری‌ها و تعارضات سازمانی، می‌توان عملکرد، درآمد و بهره‌وری سازمان را افزایش داد.

با توجه به مزیت‌های فراوان دورکاری، وزرای عضو کمیسیون امور اجتماعی و دولت الکترونیکی بنا به پیشنهاد معاونت توسعه و منابع انسانی رئیس‌جمهور و به استناد به اصل ۱۳۸ قانون اساسی، با هدف افزایش بهره‌وری، انعطاف کاری و کاهش حجم رفت و آمد کارمندان دولت و اثرات جانبی آن، آیین نامه دورکاری را مصوب کردند و متعاقب آن کلیه دستگاه‌های دولت موظف شدند به منظور توسعه دولت الکترونیکی، فعالیت‌های مربوط به مشاغل عمومی و اختصاصی را از طریق دورکاری انجام دهند.

فناوری ویدئوکنفرانس نیز می‌تواند به عنوان یکی از کارآمدترین ابزارها در تحقق این امر مهم، مؤثر واقع گردد. در حالی که تاکنون هزینه‌های بالای ویدئوکنفرانس ممکن بود مانع از صرفه اقتصادی استفاده از آن شود، امروزه سرویس ویدئوکنفرانس با قیمتی مناسب در اختیار دورکاران قرار می‌گیرد.

قضاوت از راه دور

سیستم ویدئوکنفرانس در قوه قضائیه یک تحول بزرگ در نظام دادرسی و حفظ حقوق شهروندی است، با اجرای این طرح امور منتهی به فرار متهم و تبانی متهم با شهود حذف شده و علاوه بر این مقامات قوه قضائیه و روسای مجتمع‌های قضایی می‌توانند از داخل اتاق خود با هر متهمی که بخواهند صحبت کنند.



قوه قضائیه



کسانی که با سیستم قضائی سروکار داشته‌اند، به مشکلات ناشی از مراحل و دغدغه‌های کاری کاملاً واقفند. چه بسیار زندانیانی که امکان ملاقات با خانواده خود را به دلایل مختلف ندارند و چه بسیار وکلایی که برای پیگیری و بررسی پرونده موکل خود مجبور هستند چندین بار از وی پرس‌وجو نمایند ولی این امکان هر بار برای آنان فراهم نگردد. جلسات دادگاه نیز از جمله مواردی است که حضور اعضای آن و هماهنگی برای برگزاری جلسه ممکن است به تعویق بیفتد؛ همچنین شاید اعضای کمیته نیاز به بررسی دقیق و مشورت با افرادی را داشته باشند که در جلسه حضور ندارند. تمام این موارد دلایل خوبی برای استفاده از سرویس کنفرانس ویدیویی در این حوزه است.

در نتیجه سیستم قضاوت از راه دور شامل: شرکت زندانیان در جلسات دادگاه بدون حضور فیزیکی، ارسال و دریافت پرونده و مشاوره با کارشناسان حقوقی و فنی، امکان برقراری ملاقات زندانیان با وکلای یا خانواده‌های خود از طریق سیستم کنفرانس تصویری می‌باشد.

کاربردهای قضائی

- زندانی از راه دور
- وکیل از راه دور
- دادگاه از راه دور



اخبار منتشر شده در کشور نیز گواه بر این امر است، به طوریکه معاون قضایی و توسعه برنامه‌ریزی دادگستری استان کرمان در فروردین ماه ۱۳۹۳ در سایت رسمی این سازمان گفت: قوه قضائیه درصدد است با بهره‌مندی از تکنولوژی جدید و استفاده از علم روز در جهت ارائه خدمات قضائی بهتر و روان‌تر به مردم گام بردارد.



"محمد صادق شجاعی" در حاشیه افتتاح رسمی ویدئوکنفرانس دادگستری افزود: پهناوری استان کرمان با وجود جاده های کم عرض و شرایط امنیتی و اقلیمی خاص این استان، افتتاح ویدئوکنفرانس را در کرمان از اولویت بیشتر برخوردار نموده است. وی بیان داشت: سرانه هزینه سفر مسئولین قضائی شهرستان های استان برای سفر به مرکز و شرکت در جلسات قضائی و حضور در دوره های آموزشی بسیار زیاد است که با تهیه زیرساخت و راه اندازی این سیستم می توان در این هزینه ها صرفه جویی کرد.

این مقام قضائی خاطر نشان کرد: با بهره مندی از این سامانه می توان بر میزان جلسات قضائی قضات سراسر استان افزود و زمینه ساز رشد علمی و ارتقاء هر چه بیشتر آراء قضائی شد. شایان ذکر است در این جلسه از سوی معاونت توسعه و برنامه ریزی دادگستری چندین پیشنهاد به جهت تسریع در امور قضائی و روان تر شدن خدمات، ارائه شده و مقرر شد پس از ارسال مکتوب به تهران و بررسی در کمیته استانداردسازی cms و نظرخواهی از سایر استان ها به جهت اجرایی شدن آن ها اقدام شود.

حراست ویدیوئی



یکی دیگر از کاربردهای این تکنولوژی پیشرفته ارتباطی، حراست تصویری است. با استفاده از این تکنولوژی نظارت تصویری مکان های مختلف از هر نقطه بدون در نظر گرفتن موقعیت جغرافیائی آن ها مقدور می باشد. کیفیت فوق العاده صدا و تصویر و امکاناتی نظیر حرکت افقی و عمودی دوربین درشت نمایی، دید در شب، انواع هشداردهنده ها (دود، رطوبت، لرزش، حرکت) و همچنین امکان کنترل تمام نقاط با هر فاصله از یک نقطه واحد و حتی امکان اشتراک و الحاق تصویر و صدای نقاط مختلف در کنفرانس های ویدیوئی و بسیاری از امکانات دیگر، استفاده از این سیستم را بسیار مطلوب می سازد.



کنفرانس ویدیوئی برای شرکت‌ها و مؤسسات

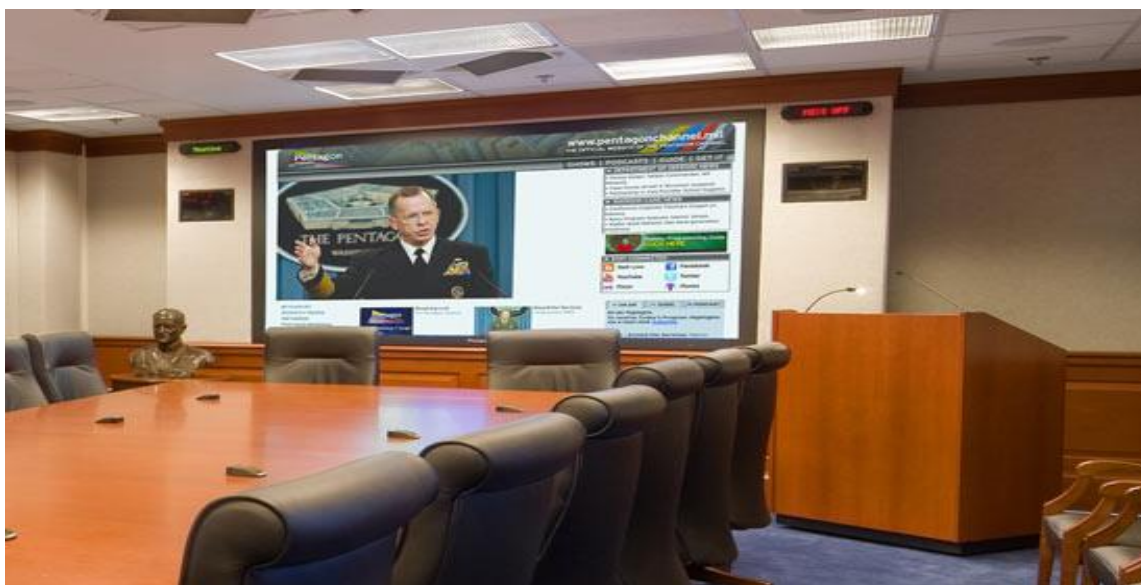


مؤسسات دولتی، به خاطر ساختار گسترده و سلسله مراتب خود همواره ملزم به برگزاری جلسات دوره‌ای درون شهری، استانی و کشوری می‌باشند. برای مثال جلسات هماهنگی استانداری‌های کشور در حال حاضر منجر به مسافرت‌های فراوانی می‌گردد. هزینه‌های مسافرت، مخاطرات احتمالی و مدت زمانی که هر یک از استاندارها برای یک نشست صرف خواهند کرد، با استفاده از کنفرانس‌های ویدیوئی تا حد چشمگیری کاهش می‌یابد. با استفاده از این تکنولوژی، یک نشست ۲ ساعته فقط ۲ ساعت از وقت مدیران را به خود اختصاص می‌دهد؛ در صورتی که بدون استفاده از این تکنولوژی حداقل یک روز از وقت مدیران برای یک جلسه استانی صرف می‌شود. ویدئوکنفرانس برای مدیران ارشد بسیار سودمندتر است زیرا با استفاده از آن در یک روز می‌توانند به اندازه ۵ روز، جلسه کاری برگزار کنند.

علاوه بر مؤسسات دولتی، شرکت‌های خصوصی که دارای چندین شعبه هستند نیز از طرفداران سرسخت ویدئوکنفرانس می‌باشند. زیرا هر جا که زمان، هزینه و مسافت‌های طولانی مدنظر باشد، استفاده از ویدئوکنفرانس می‌تواند باعث صرفه جویی در هزینه و زمان گردد.

ارتش

امنیت بالای ارتباط با تجهیزات ویدئوکنفرانس آن را برای کاربردهای نظامی نیز مورد توجه قرار داده است. هدایت نیروها و امر فرماندهی در مورد عملیات نظامی حساسیت فوق العاده‌ای دارد. دستورات باید مبتنی بر آخرین اطلاعات و اخبار صحیح بوده و این اطلاعات باید در یک بستر امن و غیر قابل نفوذ انتقال یابد.



از نظر دریافت اطلاعات صحیح شاید هیچ چیز مانند مشاهده عینی و زنده صحنه نتواند بیانگر واقعیت‌های موجود باشد که این مهم تنها با ویدئوکنفرانس امکان پذیر است. فرمانده با مشاهده پراکندگی، آرایش و شرایط موجود در صحنه می تواند به بهترین نحو موقعیت را درک کرده و بهترین اوامر را صادر کند. پروتکل امنیتی AES که پیش از این به آن اشاره کردیم، ضامن امنیت بالای این ارتباطات است.



بانک‌ها



یکی از مهم‌ترین مخاطبین فناوری ویدئوکنفرانس، بانک‌ها هستند که با توجه به پراکندگی خود در سطح یک یا چند کشور و همچنین اهمیت زمان در ارائه خدمات به مشتریان و با توجه به اهمیت ارتباطات مؤثر مدیران با یکدیگر، بیشترین بهره‌وری را با استفاده از فناوری ویدئوکنفرانس از آن خود نموده‌اند. تاکنون بسیاری از بانک‌ها در سراسر ایران و جهان از فناوری ویدئوکنفرانس کمک گرفته‌اند و بهره‌وری را در سازمان خود افزایش و هزینه‌ها را کاهش داده‌اند. در حال حاضر نزدیک به چهل بانک و مؤسسه مالی و اعتباری با حدود ۲۱/۰۰۰ شعبه در کشور مشغول فعالیت هستند. مهم‌ترین کاربردهای ویدئوکنفرانس در صنعت بانکداری به شرح ذیل است:



- ارتباط شعبات بانک با مرکز و مدیران بانک‌ها با یکدیگر
- آموزش پرسنل بانک از راه دور
- ارتباط مشتریان ویژه از راه دور
- ارتباط مشتریان سایر تجارت‌ها با بانک برای دریافت وام
- بانکداری مجازی و خدمات پشتیبانی در شعب شبانه‌روزی
- استخدام نیروی انسانی از راه دور

قوه مقننه (مجلس)



- مزایای استفاده از کنفرانس ویدئویی در قوه مقننه عبارتند از:
- ایجاد یک ارتباط زنده و مداوم بین مردم و مسئولان
 - کاهش هزینه های اقتصادی و صرفه جویی در وقت
 - کاهش هزینه رفت و آمد نماینده محترم به شهرستان
 - کاهش هزینه رفت و آمد شهروندان به تهران برای ملاقات با نماینده خود و مسأله اسکان آنها
 - کاهش خطرات و سختی های مربوط به مسافرت
 - رضایت مردم برای ارتباط مداوم و آنلاین با نماینده خود

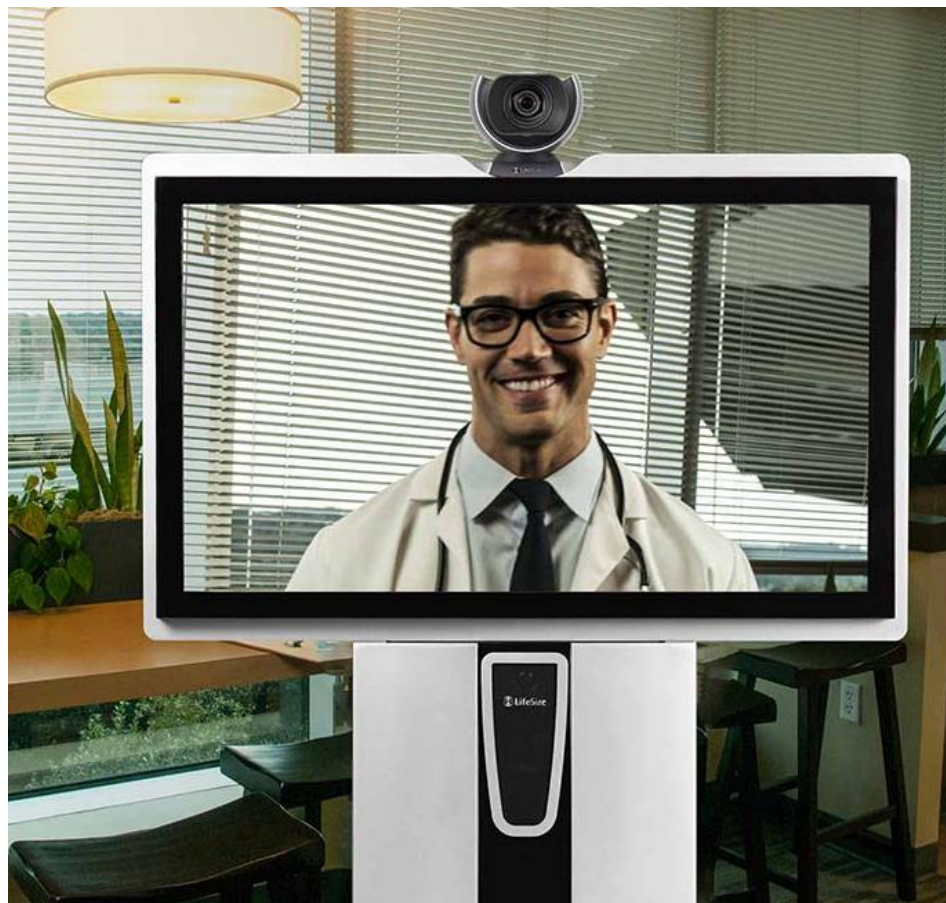
کنفرانس ویدئویی برای ارتباطات مردمی

یک نماینده مجلس که از طرفی وظیفه دارد برای قانون گذاری در تهران حضور داشته باشد و از طرف دیگر باید شنونده مشکلات مردم شهری باشد که ایشان را به عنوان نماینده خود انتخاب کرده اند، نیازمند حضور همزمان در دو مکان مختلف است. مسلماً در گذشته تحقق این امر کاری غیرممکن بود و همواره گروهی از مردم شهرستان مجبور بودند برای ارتباط حضوری با نماینده خود به تهران مسافرت کنند.



امروزه با پیشرفت تکنولوژی و با استفاده از سیستم های ویدئوکنفرانس نمایندگان محترم می توانند با تجهیز یک سیستم ویدئوکنفرانس در دفتر ارتباطات مردمی شهرستان خود در ساعات خاصی از روز شنونده مشکلات مردم شهرستان خود باشند و به صورت آنلاین با آنها گفتگو کنند. در واقع با استفاده از این تکنولوژی می توان در یک زمان در دو محل مختلف حضور داشت.

پزشکی



بسیاری از شهرستان‌ها از داشتن پزشکان مجرب محروم می‌باشند. در موارد بسیاری، تعداد زیادی از بیماران برای تشخیص بیماری خود مجبور به مسافرت بین شهری و استفاده از تجربیات پزشک مجرب هستند. برای مثال برای تشخیص یک بیماری پوستی پس از بارها مراجعه به یک پزشک ممکن است در وضع بیمار بهبودی حاصل نشود و بیمار مجبور شود برای تشخیص بیماری خود به شهر دیگری مسافرت کند. اما یک درمانگاه با استفاده از ویدئوکنفرانس و صرف هزینه‌ای در حدود ۱۰ میلیون تومان می‌تواند از تجربیات یک پزشک مجرب استفاده کند.



بسیار روشن است که درمانگاه می‌تواند هزینه اولیه سیستم ویدئوکنفرانس را در کمتر از چند ماه به دست آورد و از آن به بعد علاوه بر حفظ سرمایه اولیه خود، سود خوبی را نیز به دست آورد. مهم‌تر از سود مالی، فراهم آوردن امکان استفاده از پزشکان مجرب برای مردم شهرستان و اجر معنوی کار است. شایان ذکر است که امکان ارسال نسخه از طریق همین سیستم نیز فراهم می‌باشد.



ویدئوکنفرانس در حوزه پزشکی خدمتی بزرگ به بشر محسوب می‌گردد و استفاده از این فناوری پیشرفته در این حوزه می‌تواند:

- جان هزاران بیمار را نجات دهد
- کیفیت درمان به سطح کیفی مطلوبی برسد
- و متخصصان به سایر مراکز درمانی نیز خدمات ارائه نمایند.

برخی از کاربردهای کنفرانس ویدئویی در حوزه پزشکی:

- امکان دسترسی به پزشکان از راه دور
- امکان استفاده از مشاوره‌های پزشکی از راه دور
- امکان حضور از راه دور پزشکان در اتاق‌های جراحی
- امکان انجام عملیات اورژانسی از راه دور
- امکان ویزیت‌های خانگی به صورت دوره‌ای پس از عمل جراحی
- امکان ملاقات با افراد تحت درمان و آموزش مسائل پزشکی به آنان از راه دور
- امکان برگزاری کمیسیون‌های پزشکی از راه دور
- امکان کمک‌رسانی به افراد در مناطق محروم.



بحران



تصمیم‌گیری فوری و بدون نیاز به حضور در محل وقوع حادثه و براساس اطلاعات کامل و مشاهده صحنه بحران جز با استفاده از تکنولوژی ویدئوکنفرانس در ستادهای کنترل بحران محقق نمی‌شود. به هنگام وقوع یک بحران همچون سیل، زلزله، جنگ و... که معابر شهری و بین شهری آسیب‌های جدی و کلی دیده و امکان دسترسی به مناطق بحران‌زده وجود ندارد و از طرفی تصمیم‌های فوری و دقیق در این شرایط اهمیت حیاتی پیدا می‌کنند، مسئولین کنترل بحران و تیم‌های امدادی می‌توانند در چنین شرایطی با داشتن اطلاعات کافی و دید صحیح نسبت به بحران، با دقت بیشتری تصمیمات لازم را اتخاذ نمایند. چنانچه سیستم ویدئوکنفرانس برای ارتباط بین مراکز درگیر در کنترل بحران انتخاب شود، می‌تواند خدمات مؤثری ارائه نماید.

برای این کار کافی است ابتدا ساختمان‌هایی امن در مناطقی که احتمال می‌رود بحران آن‌ها را از دسترس خارج نمی‌نماید، احداث گردیده و تیم‌های امدادی در آن‌ها مستقر شوند. سپس بستر ارتباطی قابل اطمینان مانند شبکه بی‌سیم شهری (وایمکس) یا ماهواره که مستقل از حوادث زمینی فعالیت می‌کنند، برای ارتباط این واحدها با هم و یا با واحد اصلی کنترل بحران، ایجاد گردد. واحدهای مستقر در مراکز محلی در زمان وقوع حادثه، می‌توانند با ستاد بحران در ارتباط بوده و گزارشات خود را ارائه کنند و دستورات لازم را دریافت نمایند.

مشاوره

ارائه مشاوره شامل مشاوره‌های روانشناسی، مشاوره‌های تحصیلی، مشاوره‌های حقوقی، مشاوره‌های فنی و مشاوره‌های ورزشی و غیره می‌باشد.



مزایای مشاوره‌های روانشناسی با استفاده از ویدئوکنفرانس

۱. فواصل جغرافیایی از بین می‌رود.
۲. محدودیت زمانی کاهش می‌یابد.
۳. امکان مشاوره بین متخصصان پزشکی، روانپزشکی و روانشناسی به وجود می‌آید.
۴. موضوع برچسب‌زنی به بیمار (Stigma) از بین می‌رود.



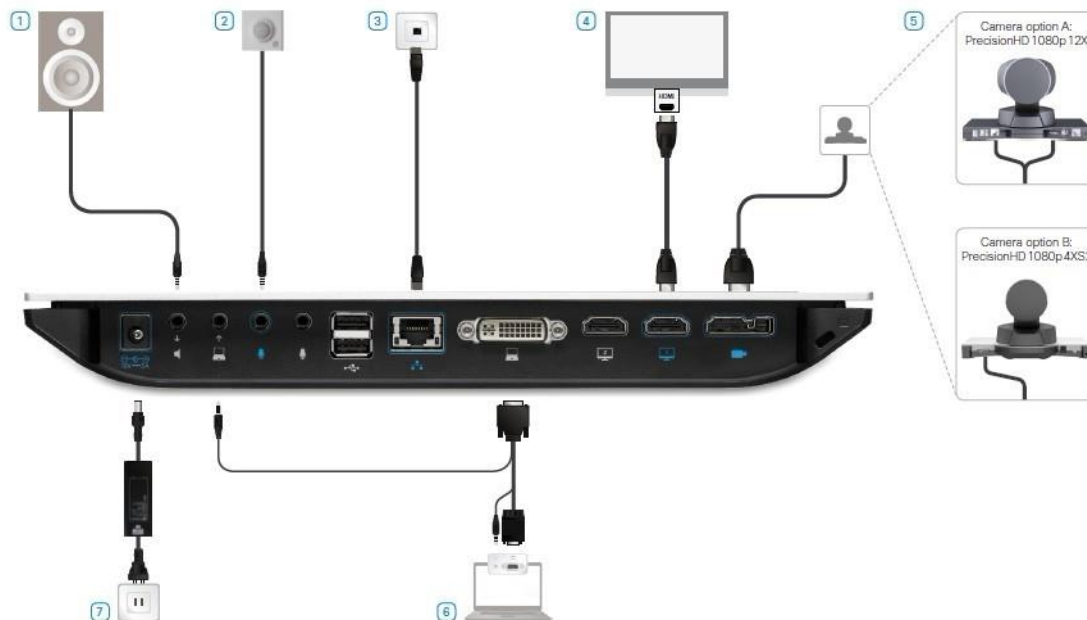
فصل چهارم

انواع ترمینال‌های سخت‌افزاری ویدئوکنفرانس

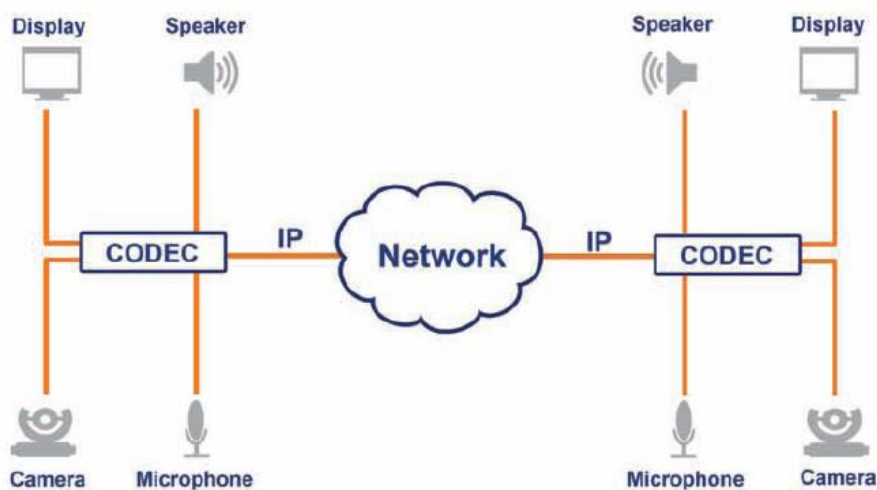
ترمینال (پایانه)^۴:

ترمینال در واقع ابزار ارتباطی افراد برای دریافت و ارسال صدا، تصویر و محتوی در فناوری ویدئوکنفرانس است. این اجزا شامل کدک که مهم‌ترین جزء ترمینال محسوب می‌شود و برای کدگذاری و کدگشایی اطلاعات استفاده می‌گردد، دوربین برای دریافت تصویر، میکروفن برای دریافت صدا، صفحه نمایش برای نمایش تصویر، بلندگو برای پخش صدا و امکانات اختیاری دیگر مثل تخته وایت‌برد دیجیتال برای استفاده در کاربردهای آموزش از راه دور می‌باشد. در واقع می‌توان گفت که ترمینال یا (Endpoint) شامل تمام اجزایی است که کاربر انتهایی برای ارتباط ویدئوکنفرانس نیاز دارد.

اجزای اصلی مورد نیاز برای یک پایانه ویدئوکنفرانس عبارتند از:



۱. کامپیوتر یا کدک: یک واحد پردازش داده‌هاست که ارتباط اجزای دیگر مانند پردازش تصویر، فشرده‌سازی و استخراج، آغاز و حفظ ارتباط و اطلاعات را از طریق شبکه امکان‌پذیر می‌سازد.
۲. ورودی ویدئو: دوربین فیلمبرداری و یا وب‌کم
۳. خروجی ویدئو: صفحه نمایش کامپیوتر، تلویزیون و یا پروژکتور
۴. ورودی صوتی: میکروفن، دستگاه پخش CD، DVD، پخش نوار کاست یا هر منبع دیگر از پیش تقویت‌کننده خروجی صدا.
۵. خروجی صوتی: معمولاً بلندگو که در صفحه نمایش، تلفن همراه یا سیستم صوت جانبی در نظر گرفته می‌شود.
۶. انتقال داده: کارت شبکه برای تبدیل اطلاعات به پکت و انتقال آن در بستر شبکه‌های آنالوگ یا شبکه تلفن‌های دیجیتال (۳G، ۴G، Wireless) یا LAN یا اینترنت



انواع پایانه (ترمینال) از لحاظ نوع ساختار:

۱. ترمینال‌های سخت افزاری
۲. ترمینال‌های نرم افزاری

انواع پایانه (ترمینال) از لحاظ کاربری

ترمینال‌ها از منظر کاربری به انواع مختلف تقسیم می‌گردند که در ذیل شرح داده می‌شود:

۱. پایانه‌های سخت‌افزاری برای کاربرد گروهی



- Set-Top
- Set-Top همراه با پایه و صفحه نمایش (Board Room)
- حضور از راه دور (Telepresence)

۲. پایانه‌های سخت‌افزاری یا نرم‌افزاری برای کاربرد انفرادی



- PC
- Lap top
- Smart phone
- tablet
- تلفن‌های تصویری
- پایانه‌های Executive Desktop

اجزای یک ترمینال سخت‌افزاری نوع Set-Top:

ترمینال‌های سخت‌افزاری جهت استفاده در اتاق‌های کنفرانس یا سالن‌های سمینار طراحی و ارائه شده‌اند و از لحاظ سخت‌افزاری دارای اجزای زیر هستند.

این تجهیزات در واقع اجزای اصلی یک ارتباط ویدئوکنفرانس سخت‌افزاری می‌باشند.

Codec



مخفف کلمات Coder و Decoder است. این بخش که مهم‌ترین قسمت یک ارتباط ویدئوکنفرانس است، سیگنال‌های صدا و تصویر را به داده‌های دیجیتال قابل ارسال تبدیل کرده و از طرف دیگر، داده‌های دیجیتال را از سایت مقابل دریافت و به صدا و تصویر تبدیل می‌کند. به همین دلیل بیشترین سهم را در کیفیت ارتباط دارد.

PTZ Camera



Power Supply
Camera Control
Extra Camera Out and for daisy chaining*
HDMI Video Out
HD-SDI Out*
Ethernet RJ45
Kensington lock

دوربین‌ها از ملزومات اصلی برای تصویربرداری کنفرانس ویدئویی هستند. از نظر تکنولوژی از طیف بسیار وسیعی برخوردارند و انواع ثابت و متحرک دارند، هر چند که دوربین‌های ویدئوکنفرانس به صورت تخصصی طراحی شده‌اند اما امکان استفاده از برخی انواع دوربین‌های ساده‌تر نیز در مواردی وجود دارد. بزرگنمایی دوربین از مهم‌ترین موارد کاربردی آن است.

Microphone

میکروفن‌ها وظیفه صدابرداری محیط را به عهده دارند. در سالن‌های کنفرانس به علت کسرت شرکت‌کنندگان صداهای مضر تولید می‌شود، بنابراین برای صدا برداری نیاز به یک سیستم ضبط صدای حرفه‌ای است. میکروفن‌ها بسیار متنوع هستند و مستقیماً در کیفیت صدابرداری تأثیر دارند. معمولاً در سیستم‌های ویدئوکنفرانس از میکروفن‌های رومیزی با قابلیت صدابرداری ۳۶۰ درجه با حساسیت بسیار بالا و قابلیت حذف اکو و نویز محیط استفاده می‌گردد.



Remote Control

به طور معمول دستگاه‌های کنترل از راه دور برای صدور فرمان از فاصله دور برای تلویزیون یا دیگر وسایل مصرفی الکترونیکی استفاده می‌شود. در ویدئوکنفرانس برای اعمال تنظیمات، تغییرات، تغییر موقعیت دوربین و تنظیم Preset ها از ریموت کنترل استفاده می‌گردد.



سایر تجهیزات الزامی مورد نیاز:

Speaker

پخش صدا در کنفرانس مجازی از طریق بلندگوها انجام می‌شود. توان خروجی آن‌ها با بزرگی سالن مورد استفاده تناسب دارد. از هر نوع بلندگویی می‌توان جهت پخش صدا استفاده کرد، حتی می‌توان بلندگوی تلویزیون‌ها را به کار برد. بدیهی است که انتخاب نوع بلندگو در کیفیت صدا بسیار تأثیر گذار خواهد بود.



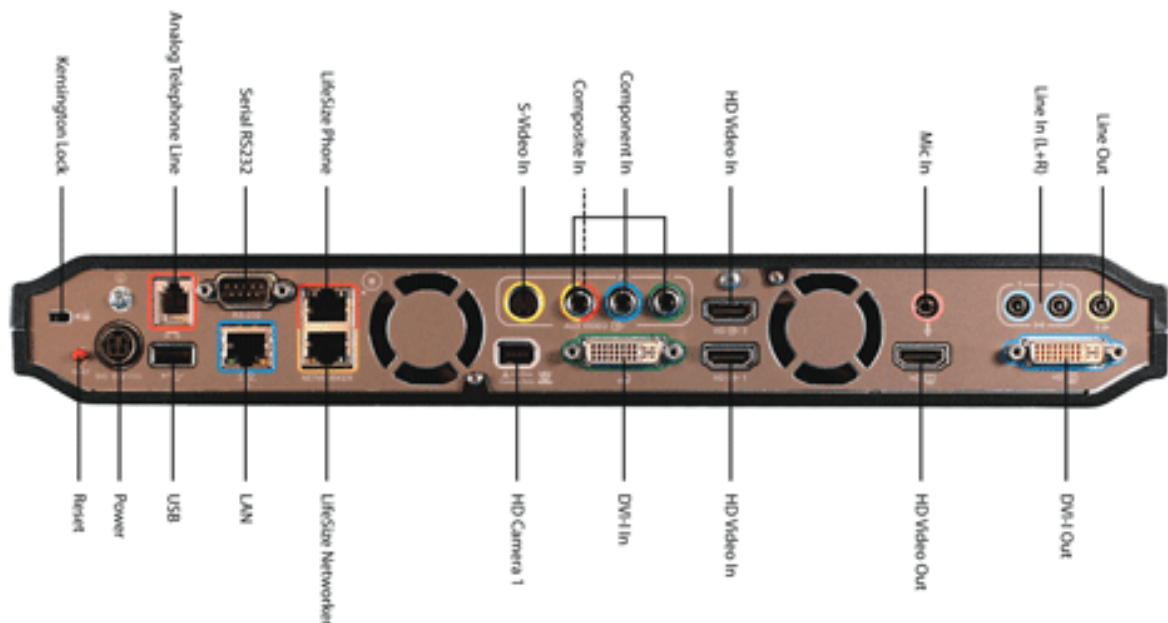
Monitor

تصاویر تولید شده از طریق صفحه نمایش مشاهده می‌شوند. صفحه نمایش با توجه به نوع کاربری یا امکانات موجود می‌تواند یک تلویزیون عادی، LED، LCD، Plasma یا ویدئو پروژکتور باشد. کیفیت نمایشگر انتخاب شده می‌تواند در کیفیت ویدئوکنفرانس تأثیرگذار باشد. تنها نکته مهم در دستگاه‌های بروز کابل ورودی صفحه نمایش است که بایستی از نوع HDMI باشد.



نکات مهم درباره نحوه راه اندازی ویدئوکنفرانس سخت افزاری

۱. تهیه و نصب میز جهت قرارگیری صفحه نمایش و کنسول تجهیزات (در صورت استفاده از میز)
۲. باید برق مورد نظر در قسمتی که دستگاه نصب می‌گردد بر اساس محل مشخص شده توسط کارشناس تأمین گردد (برق استاندارد (ups) برای جلوگیری از خسارت‌های ناشی از نوسانات برق برای صفحه نمایش و دستگاه ویدئوکنفرانس)
۳. لازم است از وجود ارتباط شبکه (با شرایط مناسب که در فصل شبکه تشریح شده است) اطمینان حاصل گردد. این ارتباط به صورت درگاه RJ-۴۵ تأمین می‌گردد.
۴. فراهم سازی شرایط نور مناسب، بر اساس مستندات راهنما جهت تصویر برداری با کیفیت مناسب قبل از مراجعه کارشناسان نصب به محل ضروری است.
۵. در صورت استفاده از دستگاه‌های جانبی (مثل ویدئو پروژکتور، DVD Player) باید آماده‌سازی اتصالات مورد نیاز از دستگاه‌های فوق تا محل اعلام شده برای سیستم ویدئوکنفرانس با مبدل مربوطه و با توجه به نوع ورودی و خروجی‌های دستگاه تأمین گردد.
۶. در صورت نیاز به نمایش تصویر در چندین صفحه نمایش به صورت همزمان، لازم است اتصال تصویری از صفحه نمایش تا محل در نظر گرفته شده برای نصب سیستم ویدئوکنفرانس همراه با مبدل مربوطه (با توجه به نوع خروجی دستگاه VGA، DVI یا HDMI) تهیه گردد. همچنین برای جلوگیری از تضعیف سیگنال و کاهش کیفیت تصویر، استفاده از Duplicator توصیه می‌گردد.
۷. در صورت استفاده از سیستم صوتی مرکزی (میکروفن یا بلندگوهای موجود در سالن)، آماده‌سازی اتصال صوتی از محل سیستم صوتی تا محل اعلام شده برای نصب سیستم ویدئوکنفرانس همراه با مبدل مربوطه با توجه به نوع ورودی دستگاه ضروری است.



پایانه های گروهی Set-Top:



برای برقراری ارتباط تصویری در مکانی که بین ۳ الی ۲۰ نفر حضور دارند از ترمینال های Set-Top استفاده می شود. این ترمینال ها پر فروش ترین نوع ترمینال در دنیا با کاربری گروهی می باشند. این نوع از ترمینال ها برای استفاده در اتاق های کنفرانس طراحی شده و معمولاً با میکروفن رومیزی با پوشش ۳۶۰ درجه ارائه می گردند همچنین دارای دوربین متحرک با امکان بزرگ نمایی و فاقد صفحه نمایش هستند. قابل ذکر است که اجزای این ترمینال ها جدا از هم بوده و شما بر اساس نیاز خود می توانید نوع کدک، دوربین و میکروفن را سفارش دهید.



مزایا:

- پر فروش ترین نوع پایانه در دنیا
- مناسب برای اتاق های کنفرانس
- دوربین متحرک با قابلیت بزرگ نمایی
- امکان به اشتراک گذاشتن تصویر کامپیوتر
- بدون صفحه نمایش
- کیفیت تصویر full HD
- دارای اجزای جدا (Codec, Camra, Mic phone, Remote)



قیمت یک ترمینال Set-Top با کیفیت HD از ۲,۵۰۰ دلار تا ۲۵,۰۰۰ دلار بسته به مارک و تعداد ورودی ها و خروجی های آن متغیر می باشد. از انواع این ترمینال ها می توان به Express, Cisco SX, Polycom realpresence Group, lifesize Icon اشاره کرد. که در میان آن ها سری Express Lifesize پر فروش ترین و پرفرودارترین دستگاه ویدئو کنفرانس در ایران است.

ترمینال‌های اتاق‌های هیأت مدیره (Board Room):



این ترمینال‌ها نیز کاربرد گروهی دارند و برای استفاده در اتاق هیأت مدیره مناسب هستند. ترمینال‌های Board Room همراه با صفحه نمایش، پایه، بلندگو و میکروفن ارائه می‌گردند. این ترمینال‌ها معمولاً از بهترین کیفیت صدا و تصویر برخوردارند و برخی از آن‌ها همراه با دو صفحه نمایش ارائه می‌شوند.

مزایا:

- شامل صفحه نمایش بزرگ، پایه، میکروفن، بلندگو و ...
- مناسب برای اتاق جلسات هیأت مدیره
- دوربین متحرک با قابلیت بزرگ‌نمایی
- امکان به اشتراک گذاشتن تصویر کامپیوتر
- کیفیت تصویر HD



قیمت ترمینال‌های Board Room بسته به مارک و امکانات و سایز و تعداد صفحه نمایش از ۱۵۰۰۰ دلار تا ۲۵۰۰۰ دلار متفاوت است.



لیست کمپانی‌های ارائه دهنده تجهیزات کنفرانس‌های گروهی

Telepresence	
Meeting Rooms	
Cisco	
LifeSize	
Polycom	
Avaya	
Business Octane	
avispl	
teliris	
whitlock	
DVE	
Magor	
SONY	
Panasonic	
LG	
SAMSUNG	
vidyo	
HUAWEI	

مقایسه فنی چند محصول پر فروش دنیا

جدول مقایسه دو محصول CISCO و LifeSize		
	LifeSize	CISCO
	LifeSize Team220 +Camera 10X	SX20
Category	Set-Top	Set-Top
Quality	Full-HD	Full-HD
Minimum bandwidth for resolution/frame rate	<ul style="list-style-type: none"> 720p30 from 768 kbps 720p60 from 1152 Kbps 1080p30 from 1472 kbps 1080p60 from 2560 kbps 	<ul style="list-style-type: none"> 720p30 from 768 kbps 720p60 from 1152 Kbps 1080p30 from 1472 kbps 1080p60 from 2560 kbps
Video Standards	H.263, H.263+, H.264	H.263, H.263+, H.264
Audio Standards	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC MPEG-4	G.711, G.722, G.722.1, 64 kbps AAC-LD
Frame per Second	60fps @ 1080p 60fps @ 720p	60fps @ 1080p 60fps @ 720p
MAX. Video Resolution	1920 x 1080	1920 x 1080
Audio Ports	Stereo	Stereo
Presentation resolution	1080p60fps	1080p15/SXGA
PC Input	DVI-I In (HDMI/VGA enabled)	DVI-I
Dual Stream	Yes	Yes
Embedded MCU	Yes	Yes
Multipoint Max. Resolution	Full HD (1920x1080) 30f	576p30
Video Main Display	1 x HD Video Out (1080p30/720p60) 1 x DVI-I Video Out (1080p30/720p60)	HDMI 1080p
Video Dual Display	HDMI 1080p	HDMI 1080p
Camera Resolution	1920 x 1080 pixel	1920 x 1080 pixel
Camera Optical Zoom	10x optical zoom	3 Type : 1) 2.5x optical zoom+5X Digital 2) 4x optical zoom+8X Digital 3)12x optical zoom
Camera Output	HDMI 1080p	HDMI 1080p
Camera Control	HDMI Cable	Dual HDMI/Camera Control
Conference Control	Control multiparty calls and data sharing with the touch-screen interface of LifeSize Phone	No
MIC	Dual Support + Lifesize Phone second generation	1 Mic
touch panel contro	optional	optional
Package Microphone	LifeSize Phone + Dual LifeSize MicPod	Omni-Directional
Security	Admin and user level password SNMP security alerts Ability to disable HTTP, SSH and Telnet services H.235 encryption support including strict compliance TLS/SRTP support IEEE 802.1x support Kensington Security Slot IPv6	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password
	رنگ روشن نقطه قوت	رنگ تیره نقطه ضعف

جدول مقایسه دو محصول Cisco و LifeSize

	LifeSize	CISCO
	Icon 600+phone	SX20
Category	Set-Top	Set-Top
Quality	Full-HD	Full-HD
Minimum bandwidth for resolution/frame rate	<ul style="list-style-type: none"> • 720p30 from 600 kbps • 720p60 from 820 Kbps • 1080p30 from 1200 kbps • 1080p60 from 1700 kbps 	<ul style="list-style-type: none"> • 720p30 from 768 kbps • 720p60 from 1152 Kbps • 1080p30 from 1472 kbps • 1080p60 from 2560 kbps
Video Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264, H264 High profile	H.263, H.263+, H.264
Audio Standards	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC MPEG-4	G.711, G.722, G.722.1, 64 kbps AAC-LD
Frame per Second	60fps @ 1080p 60fps @ 720p	60fps @ 1080p 60fps @ 720p
MAX. Video Resolution	1920 x 1080	1920 x 1080
Audio Ports	Stereo	Stereo
Presentation resolution	1080p	1080p15/SXGA
PC Input	DVI-I	DVI-I
Dual Stream	Yes (Need Option)	Yes
Embedded MCU	No	Yes
Multipoint Max. Resolution	-	576p30
Video Main Display	HDMI 1080p	HDMI 1080p
Video Dual Display	HDMI 1080p	HDMI 1080p
Camera Resolution	1920 x 1080 pixel	1920 x 1080 pixel
Camera Optical Zoom	10x optical zoom	3 Type 1- 2.5x optical zoom+5X Digital 2- 4x optical zoom+8X Digital 3-12x optical zoom
Camera Output	HDMI 1080p	HDMI 1080p
Camera Control	HDMI Cable	Dual HDMI/Camera Control
Conference Control	Lifesize Phone(Optional)	No
MIC	Dual Support + Lifesize Phone second generation	1 Mic
touch panel contro	Embedded	optional
Package Microphone	Omni-Directional + Mute Button	Omni-Directional
Security	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password
	رنگ روشن نقطه قوت	رنگ تیره نقطه ضعف

جدول مقایسه دو محصول Polycom و lifesize

	LifeSize	Polycom
	Express 220	HDX6000
Category	Set-Top	Set-Top
Quality	1920x1080-30fps	HD 720p
Bandwidth	1.7 Mbps or higher (1920x1080pixels) high definition	Up To 2Mbps
Video Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264 and H.239 and BFCP compliant with Polycom®	H.261, H.263, H.263+, H.264
Audio Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264 and H.239 and BFCP compliant with Polycom® Support for multiple dual live-streaming modes: 1080p30 and 720p5; 720p60 and 720p5; 720p30 and 720p30	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14 , Polycom Siren22
Frame per Second	1920x1080-30fps	30fps @ 720p
MAX. Video Resolution	1920x1080-30fps	1280 x 720
Audio Ports	Audio Inputs (5 Inputs) 1 x Line In (L+R) (3.5mm) 1 x Mic In—two channel (3.5mm) 1 x RJ-45 (LifeSize Phone, 2nd Generation) (optional) 1 x HD Video In 1 x DVI-I In Audio Outputs (4 Outputs) 1 x Line Out/Headset (L+R) 1 x RJ-45 (LifeSize Phone, 2nd Generation) (optional) 2 x HD Video Out	Stereo
Presentation resolution	1080p30	720p (1280 x 720)
PC Input	1 x HD Video In (1080p30/720p60) 1 x DVI-I In (HDMI/VGA enabled)	DVI-I
Dual Stream	Yes	Yes (Need Option)
Embedded MCU	No	No
Video Main Display	HDMI(1920x1080pixels) high definition	HDMI 720p
Video Dual Display	HDMI(1920x1080pixels) high definition	No
Camera Resolution	2 x HD digital video out (1080p30/720p60)	1280 x720 pixel
Camera Optical Zoom	10x	12x
Camera Digital Zoom	yes	No
Camera Output	1080p30/720p60	720p
Camera Control	Standard 3.0 M HDMI cable	HDCI Cable (Polycom Standards)
Conference Control	Lifesize Phone(Optional)	No
MIC	Dual Support + Lifesize Phone	Single Support
Package Microphone	Omni-Directional + Mute Button	Omni-Directional + Mute Button
Security	Ability to disable HTTP, SSH and Telnet services H.235 (AES) encryption support including strict compliance TLS/SRTP support IEEE 802.1x support	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password
Power Supply	External Adaptor	Direct Power Cable
	رنگ روشن نقطه قوت	رنگ تیره نقطه ضعف

جدول مقایسه دو محصول Polycom و lifesize		
	LifeSize	Polycom
	Express 220	HDX7000
Category	Set-Top	Set-Top
Quality	1920x1080-30fps	1920 x 1080 at 30 fps
Bandwidth	1.7 Mbps or higher (1920x1080pixels) high definition	1080p, 30 fps from 1024 Kbps
Video Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264 and H.239 and BFCP compliant with Polycom®	H.264, H.264 High Profile IP, H.263+, H.261 • H.239/Polycom People+Content • H.263 & H.264 Video Error Concealment
Audio Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264 and H.239 and BFCP compliant with Polycom® Support for multiple dual live-streaming modes: 1080p30 and 720p5; 720p60 and 720p5; 720p30 and 720p30	Polycom® StereoSurround™ • 22 kHz bandwidth with Polycom® Siren™ 22 technology • 14 kHz bandwidth with Polycom® Siren™ 14 technology, G.722.1 Annex C • 7 kHz bandwidth with G.722, G.722.1 • 3.4 kHz bandwidth with G.711, G.728, G.729A
Frame per Second	1920x1080-30fps	1080p, 30 fps
MAX. Video Resolution	1920x1080-30fps	1080p, 30 fps
Audio Ports	Audio Inputs (5 Inputs) 1 x Line In (L+R) (3.5mm) 1 x Mic In—two channel (3.5mm) 1 x RJ-45 (LifeSize Phone, 2nd Generation) (optional) 1 x HD Video In 1 x DVI-I In Audio Outputs (4 Outputs) 1 x Line Out/Headset (L+R) 1 x RJ-45 (LifeSize Phone, 2nd Generation) (optional) 2 x HD Video Out	• 2 x HDX microphone arrays supported • 1 x Line-level stereo in (RCA) • 1 x 3.5mm stereo mini (PC Audio) • 1 x VCR/DVD stereo audio-in (RCA) 1 x stereo output (RCA)
Presentation resolution	1080p30	1080p30
PC Input	1 x HD Video In (1080p30/720p60) 1 x DVI-I In (HDMI/VGA enabled)	DVI-I
Dual Stream	Yes	Yes (Need Option)
Embedded MCU	No	Up To 4 Sites (Need Option)
Multipoint Max. Resolution	-	-
Video Main Display	HDMI(1920x1080pixels) high definition	2 x DVI-I HD video out
Video Dual Display	2 x HD digital video out (1080p30/720p60)	DVI 720p (Need Option)
Camera Resolution	HD 1080p30/720p60 PTZ Camera	1280 x 720p60
Camera Optical Zoom	10x	12x
Camera Output	1080p30/720p60	1280 x 720p60
Camera Control	Standard 3.0 M HDMI cable	HDCI Cable (Polycom Standards)
Conference Control MIC	Lifesize Phone(Optional) Dual Support + Lifesize Phone	No Dual Support
Package Microphone	Omni-Directional + Mute Button	Omni-Directional + Mute Button
Security	Ability to disable HTTP, SSH and Telnet services H.235 (AES) encryption support including strict compliance TLS/SRTP support IEEE 802.1x support	Secure web • Security mode • AES FIPS 197, H.235V3 and H.233/234 • FIPS 140-2 Validation Certificate (#918)
	رنگ روشن نقطه قوت	رنگ تیره نقطه ضعف

جدول مقایسه دو محصول Sony و lifesize

	Express 220	XG80
Category	Set-Top	Set-Top
Quality	Full-HD	1080i Full-HD Interlaced
Bandwidth	Up To 4Mbps	Up To 10Mbps
Video Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264	H.261, H.263, H.263+, H.264 (MPEG4-SIP Only)
Audio Standards	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC MPEG-4	G.711, G.722, G.728, AAC-LC MPEG-4
Frame per Second	30fps @ 1080p 60fps @ 720p	60fps @ 1080i 60fps @ 720p
MAX. Video Resolution	1920 x 1080	1920 x 1080
Audio Ports	Stereo	Stereo
Presentation resolution	720p (1280 x 720)	XGA(1024 x 768)
PC Input	DVI-I	RGB
Dual Stream	Yes	Yes
Embedded MCU	No	Yes (Up to 6Point) Optional
Multipoint Max. Resolution	-	?
Video Main Display	HDMI 1080p	HDMI 1080i
Video Dual Display	HDMI 1080p	RGB
Camera Resolution	1920 x 1080 pixel	1920 x 1080 pixel
Camera Optical Zoom	4x	10x
Camera Output	HDMI 1080p	HDMI 1080i
Camera Control	HDMI Cable	Sony Cable
Conference Control	Lifesize Phone(Optional)	No
MIC	Dual Support + Lifesize Phone	Dual Support
Package Microphone	Omni-Directional + Mute Button	Omni-Directional
Security	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password
	رنگ روشن نقطه قوت	رنگ تیره نقطه ضعف

جدول مقایسه دو محصول Polycom و lifesize		
	Lifesize Room	HDX7000
Category	Set-Top	Set-Top
Quality	HD 720p	HD 720p Need Upgrade
Bandwidth	Up To 6Mbps	Up To 4Mbps
Video Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264	H.261, H.263, H.263+, H.264
Audio Standards	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC MPEG-4	G.711, G.722, G.722.1, AAC-LD MPEG-4 Polycom Siren14, Polycom Siren22
Frame per Second	60fps @ 720p	60fps @ 720p
MAX. Video Resolution	1280 x 720p	1280 x 720 Need Upgrade
Video Inputs	2 x High Definition PTZCameras 2 x S-Video 2 x Composite/VGA 1 x VGA In	• 1 x EagleEye HD camera • 1 x S-Video • 1 x DVI-I
Video Outputs	1 x S-Video 2 x Component/VGA 1 x Composite/RCA Out	• 2 x DVI-I HD video out • 1 x S-Video
Audio Inputs	1 x RJ-45 (LifeSize Phone) 1 x RCA line level in 1 x RCA line level input (L+R) 1 x Mic In - Two channel (3.5mm)	• 2 HDX microphone arrays supported • 1 x Line-level stereo in (RCA) • 1 x 3.5mm stereo mini (PC Audio) • 1 x VCR / DVD stereo audio-in (RCA)
Audio Outputs	1 x RJ-45 (LifeSize Phone) 1 x Main audio output (L+C+R) 1 x RCA line level output	• 1 x stereo output (RCA) • 1 x VCR / DVD stereo audio-out (RCA)
Presentation resolution	1280x1024	720p (1280 x 720)
PC Input	RGB	DVI-I
Dual Stream	Yes	Yes
Embedded MCU	6 Site HD	Up To 4 Sites (Need Option)
Video Main Display	VGA	DVI 720p
Video Dual Display	VGA	DVI 720p (Need Option)
Camera Optical Zoom	4x	12x
Camera Output	720p	720p
Camera Control	S600 Fire Wire	HDCI Cable (Polycom Standards)
Conference Control	Lifesize Phone	No
MIC	Dual Support + Lifesize Phone	Dual Support
Package Microphone	Omni-Directional + Mute Button	Omni-Directional + Mute Button
Security	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password
	رنگ روشن نقطه قوت	رنگ تیره نقطه ضعف

جدول مقایسه دو محصول AverComm و lifesize

	Express 220	AverComm H130
Category	Set-Top	Set-Top
Quality	Full-HD	HD 720p
Bandwidth	Up To 4Mbps	Up To 4Mbps
Video Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264	H.261, H.263, H.263+, H.264
Audio Standards	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC MPEG-4	G.711, G.722, G.722.1, G.728, G.729 AAC-LC MPEG-4 (14KHz)
Frame per Second	30fps @ 1080p 60fps @ 720p	30fps @ 720p
MAX. Video Resolution	1920 x 1080	1280 x 720
Audio Ports	Stereo	Stereo
Presentation resolution	720p (1280 x 720)	720p (1280 x 720)
PC Input	DVI-I	VGA with Table Hub
Dual Stream	Yes	Yes
Embedded MCU	No	No
Video Main Display	HDMI 720p	HDMI 720p
Video Dual Display	HDMI 1080p	VGA
Camera Resolution	HDMI 1080p	1280 x720 pixel
Camera Optical Zoom	10 x	7x
Camera Output	1920 x 1080 pixel	720p
Camera Control	HDMI 1080p	Special Aver Cable Doesn't support standards
Conference Control	Lifesize Phone(Optional)	No
Camera Preset	Up to 10 positions	Up to 10 positions
Package Microphone	Dual Support + Lifesize Phone	2way-Directional
Security	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password
	رنگ روشن نقطه قوت	رنگ تیره نقطه ضعف

جدول مقایسه دو محصول Avercomm و lifesize

	Express 220	AverComm H130
Category	Set-Top	Set-Top
Quality	Full-HD	HD 720p
Bandwidth	Up To 4Mbps	Up To 4Mbps
Video Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264	H.261, H.263, H.263+, H.264
Audio Standards	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC MPEG-4	G.711, G.722, G.722.1, G.728, G.729 AAC-LC MPEG-4 (14KHz)
Frame per Second	30fps @ 1080p 60fps @ 720p	30fps @ 720p
MAX. Video Resolution	1920 x 1080	1280 x 720
Audio Ports	Stereo	Stereo
Presentation resolution	720p (1280 x 720)	720p (1280 x 720)
PC Input	DVI-I	VGA with Table Hub
Dual Stream	Yes	Yes
Embedded MCU	No	No
Video Main Display	HDMI 720p	HDMI 720p
Video Dual Display	HDMI 1080p	VGA
Camera Resolution	HDMI 1080p	1280 x720 pixel
Camera Optical Zoom	10 x	7x
Camera Output	1920 x 1080 pixel	720p
Camera Control	HDMI 1080p	Special Aver Cable Doesn't support standards
Conference Control	Lifesize Phone(Optional)	No
Camera Preset	Up to 10 positions	Up to 10 positions
Package Microphone	Dual Support + Lifesize Phone	2way-Directional
Security	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password
	رنگ روشن نقطه قوت	رنگ تیره نقطه ضعف

جدول مقایسه دو محصول Polycom و lifesize

	LifeSize Team220	Polycom Hdx8000
Category	Set-Top	Set-Top
Quality	HD 1080p	HD 1080p
Bandwidth	Up To 6Mbps	Up To 6Mbps
Video Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264 and H.239 and BFCP compliant with Polycom Support for multiple dual live-streaming modes: 1080p30 and 720p5; 720p60 and 720p5; 720p30 and 720p30	H.264, H.264 High Profile IP, H.263+, H.261 • H.239 / Polycom People+Content • H.263 & H.264 Video Error Concealment
Audio Standards	G.711, G.722, G.722.1 and G.722.1C licensed from Polycom®, G.728, G.729, MPEG-4-AAC-LC	Polycom StereoSurround™ 22 kHz bandwidth with Polycom Siren™ 22 technology 14 kHz bandwidth with Polycom Siren 14 technology, G.722.1 Annex C 7 kHz bandwidth with G.722.
Frame per Second	60fps @ 1080p	60fps @ 1080p
MAX. Video Resolution	(1920x1080 pixels) high definition	HD (1920 x 1080)
Audio Ports	Stereo	Stereo
Presentation resolution	1920x1080 pixels (Full HD)	1920x1080 pixels (Full HD)
PC Input	DVI-I In (HDMI/VGA enabled)	DVI-I
Dual Stream	Yes	Yes (Need Option)
Embedded MCU	4-way, Full HD multipoint control unit (MCU)	Up To 4 Sites (Need Option)
Multipoint Max. Resolution	Full HD (1920x1080) 30f	HD (1920 x 1080)
Video Main Display	1 x HD video Out (1080p30/720p60) 1 x DVI-I Video Out	2 x DVI-I HD video out 1 x S-Video
Video Dual Display	(1080p30/720p60)	DVI 720p (Need Option)
Camera Resolution	(1920x1080 pixels) 30f high definition	SMPTE 274M 1920 x 1080p, 60/50
Camera Optical Zoom	10x	12x
Camera Output	HD 1080p30/720p60	1080p
Camera Control	Standard 3.0 M HDMI cable	HDCI Cable (Polycom Standards)
Conference Control	Control multiparty calls and data sharing with the touch-screen interface of LifeSize Phone	remote control
MIC	Dual Support + Lifesize Phone	Dual Support
Package Microphone	LifeSize Phone + Dual LifeSize MicPod	Omni-Directional + Mute Button
Security	Admin and user level password SNMP security alerts Ability to disable HTTP, SSH and Telnet services H.235 encryption support including strict compliance TLS/SRTP support IEEE 802.1x support Kensington Security Slot IPv6	<ul style="list-style-type: none"> • Secure Web • Security mode • AES FIPS 197, H.235V3 and H.233/234 • FIPS 140-2 Validation Certificate (#918) <ul style="list-style-type: none"> • IPv6 (DISA) • Secure password authentication
	رنگ روشن نقطه قوت	رنگ تیره نقطه ضعف

جدول مقایسه دو محصول Polycom و lifesize

	LifeSize Team220	Polycom Hdx8000
Category	Set-Top	Set-Top
Quality	HD 1080p	HD 1080p
Bandwidth	Up To 6Mbps	Up To 6Mbps
Video Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264 and H.239 and BFCP compliant with Polycom Support for multiple dual live-streaming modes: 1080p30 and 720p5; 720p60 and 720p5; 720p30 and 720p30	H.264, H.264 High Profile IP, H.263++, H.261 • H.239 / Polycom People+Content • H.263 & H.264 Video Error Concealment
Audio Standards	G.711, G.722, G.722.1 and G.722.1C licensed from Polycom®, G.728, G.729, MPEG-4-AAC-LC	Polycom StereoSurround™ 22 kHz bandwidth with Polycom Siren™ 22 technology 14 kHz bandwidth with Polycom Siren 14 technology, G.722.1 Annex C 7 kHz bandwidth with G.722, G.722.1 3.4 kHz bandwidth with G.711, G.728, G.729A
Frame per Second	60fps @ 1080p	60fps @ 1080p
MAX. Video Resolution	(1920x1080 pixels) high definition	HD (1920 x 1080)
Audio Ports	Stereo	Stereo
Presentation resolution	1920x1080 pixels (Full HD)	1920x1080 pixels (Full HD)
PC Input	DVI-I In (HDMI/VGA enabled)	DVI-I
Dual Stream	Yes	Yes (Need Option)
Embedded MCU	4-way, Full HD multipoint control unit (MCU)	Up To 4 Sites (Need Option)
Multipoint Max. Resolution	Full HD (1920x1080) 30f	HD (1920 x 1080)
Video Main Display	1 x HD Video Out (1080p30/720p60) 1 x DVI-I Video Out (1080p30/720p60)	2 x DVI-I HD video out 1 x S-Video
Video Dual Display	(1080p30/720p60)	DVI 720p (Need Option)
Camera Resolution	(1920x1080 pixels) 30f high definition	SMPTE 274M 1920 x 1080p, 60/50
Camera Optical Zoom	10x	12x
Camera Output	HD 1080p30/720p60	1080p
Camera Control	Standard 3.0 M HDMI cable	HDCI Cable (Polycom Standards)
Conference Control	Control multiparty calls and data sharing with the touch-screen interface of LifeSize Phone	remote control
MIC	Dual Support + Lifesize Phone	Dual Support
Package Microphone	LifeSize Phone + Dual LifeSize MicPod	Omni-Directional + Mute Button
Security	Admin and user level password SNMP security alerts Ability to disable HTTP, SSH and Telnet services H.235 encryption support including strict compliance TLS/SRTP support IEEE 802.1x support Kensington Security Slot IPv6	• Secure Web • Security mode • AES FIPS 197, H.235V3 and H.233/234 • FIPS 140-2 Validation Certificate (#918) • IPv6 (DISA) • Secure password authentication
	رنگ روشن نقطه قوت	رنگ تیره نقطه ضعف

جدول مقایسه دو محصول Sony و lifesize

	LifeSize	Sony
	Icon 600+phone	XG80
Category	Set-Top	Set-Top
Quality	Full-HD	1080i Full-HD Interlaced
Bandwidth	Up To 4Mbps	Up To 10Mbps
Video Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264,H264 High profile	H.261, H.263, H.263+, H.264 (MPEG4-SIP Only)
Audio Standards	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC MPEG-4	G.711, G.722, G.728, AAC-LC MPEG-4
Frame per Second	30fps @ 1080p 60fps @ 720p	60fps @ 1080i 60fps @ 720p
MAX. Video Resolution	1920 x 1080	1920 x 1080
Audio Ports	Stereo	Stereo
Presentation resolution	720p (1280 x 720)	XGA(1024 x 768)
PC Input	DVI-I	RGB
Dual Stream	Yes (Need Option)	Yes
Embedded MCU	No	Yes (Up to 6Point) Optional
Multipoint Max. Resolution	-	?
Video Main Display	HDMI 1080p	HDMI 1080i
Video Dual Display	HDMI 1080p	RGB
Camera Resolution	1920 x 1080 pixel	1920 x 1080 pixel
Camera Optical Zoom	10 x	10x
Camera Output	HDMI 1080p	HDMI 1080i
Camera Control	HDMI Cable	Sony Cable
Conference Control	Lifesize Phone(Optional)	No
MIC	Dual Support + Lifesize Phone	Dual Support
Package Microphone	Omni-Directional + Mute Button	Omni-Directional
Security	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password
	رنگ روشن نقطه قوت	رنگ تیره نقطه ضعف

جدول مقایسه دو محصول Sony و lifesize

	LifeSize	Sony
	Icon 600+phone	PCS-G55
Category	Set-Top	Set-Top
Quality	Full-HD	720p (1280 x 720)
Bandwidth	Up To 4Mbps	Up To 4Mbps
Video Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264, H.264 High profile	H.261, H.263, H.263+, H.263++, H.264, H.264 High profile, MPEG-4 SP@L3
Audio Standards	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC MPEG-4	G.711, G.722, G.722.1, G.728, G.729 AAC-LC MPEG-4 (14KHz)
Frame per Second	30fps @ 1080p 60fps @ 720p	30fps @ 1080i 30fps @ 720p
MAX. Video Resolution	1920 x 1080	720p (1280 x 720)
Audio Ports	Stereo	Stereo
Presentation resolution	720p (1280 x 720)	XGA (1024 x 768)
PC Input	DVI-I	SXGA
Dual Stream	Yes (Need Option)	No
Embedded MCU	No	No
Multipoint Max. Resolution	-	NTSC
Video Main Display	HDMI 1080p	HDMI 1080
Video Dual Display	HDMI 1080p	RGB
Camera Resolution	1920 x 1080 pixel	480 Tv Lines
Camera Optical Zoom	10 x	10x
Camera Output	HDMI 1080p	720 x 480 Analog
Camera Control	HDMI Cable	Sony Cable
Conference Control	Lifesize Phone(Optional)	No
MIC	Dual Support + Lifesize Phone	Up to 5 positions
Package Microphone	Omni-Directional + Mute Button	Omni-Directional
Security	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password
	رنگ روشن نقطه قوت	رنگ تیره نقطه ضعف

جدول مقایسه دو محصول Panasonic و lifesize				
	LifeSize Express 220	LifeSize Icon 600+phone	panasonic KX-VC300	panasonic KX-VC600
Category	Set-Top	Set-Top	Set-Top	Set-Top
Quality	Full-HD	Full-HD	1920 x 1080	1920 x 1080
Bandwidth	Up To 4Mbps	Up To 4Mbps	Up To 4Mbps	Up To 4Mbps
Video Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264	H.261, H.263, H.263+, H.264, H264 High profile	ITU-T H.264 high profile, ITU-T H.264 baseline profile	ITU-T H.264 high profile, ITU-T H.264 baseline profile
Audio Standards	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC MPEG-4	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC MPEG-4	MPEG-4 AAC LD/G.711μ-law/G.711A- law/G.722/G.722.1/G.72 2.1 Annex C	MPEG-4 AAC LD/G.711μ-law/G.711A- law/G.722/G.722.1/G.72 2.1 Annex C
Frame per Second	30fps @ 1080p 60fps @ 720p	30fps @ 1080p 60fps @ 720p	30fps @ 1080i 30fps @ 720p	30fps @ 1080i 30fps @ 720p
MAX. Video Resolution	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080
Audio Ports	Stereo	Stereo	Stereo	Stereo
Presentation resolution	720p (1280 x 720)	720p (1280 x 720)	XGA(1024 x 768)	XGA(1024 x 768)
PC Input	DVI-I	DVI-I	RGB	RGB
Dual Stream	Yes	Yes (Need Option)	No	No
Embedded MCU	No	No	No	Yes (Up to 4Point) Optional
Multipoint Max. Resolution	-	-	?	?
Video Main Display	HDMI 1080p	HDMI 1080p	HDMI 1080i	HDMI 1080i
Video Dual Display	HDMI 1080p	HDMI 1080p	Component	Component
Camera Resolution	1920 x 1080 pixel	1920 x 1080 pixel	1920 x 1080i	1920 x 1080i
Camera Optical Zoom	4x	10 x	3x / 4x(GP-VD130)	12x / 10x(GP-VD150)
Camera Output	HDMI 1080p	HDMI 1080p	HDMI x 1, RCA (Component) x 1	HDMI x 1, RCA (Component) x 1
Camera Control	HDMI Cable	HDMI Cable	Panasonic Cable	Panasonic Cable
Conference Control	Lifesize Phone(Optional)	Lifesize Phone(Optional)	No	No
MIC	Dual Support + Lifesize Phone	Dual Support + Lifesize Phone	Digital Boundary Microphone KX- VCA001 (Option)	Digital Boundary Microphone KX- VCA001 (Option)
Package Microphone	Omni-Directional + Mute Button	Omni-Directional + Mute Button	KX-VCA002	KX-VCAEX01
Security	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password	AES	AES
	رنگ روشن نقطه قوت	رنگ تیره نقطه ضعف		

جدول مقایسه دو محصول Sony و lifesize

	LifeSize	Sony
	Icon 600+phone	PCS-XG100
Category	Set-Top	Set-Top
Quality	Full-HD	Full-HD
Bandwidth	Up To 4Mbps	Up To 4Mbps
Video Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264, H.264 High profile	H.261, H.263, H.263+, H.263++, H.264, H.264 High profile, MPEG-4 SP@L3
Audio Standards	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC MPEG-4	G.711, G.722, G.722.1, G.728, G.729 AAC-LC MPEG-4 (14KHz)
Frame per Second	30fps @ 1080p 60fps @ 720p	50fps @ 1080i 30fps @ 720p
MAX. Video Resolution	1920 x 1080	1920 x 1080
Audio Ports	Stereo	Stereo
Presentation resolution	720p (1280 x 720)	1920 x 1080
PC Input	DVI-I	DVI-I
Dual Stream	Yes (Need Option)	Yes
Embedded MCU	No	Up To 6 Sites (Need Option)
Multipoint Max. Resolution	-	NTSC
Video Main Display	HDMI 1080p	HDMI 1080p
Video Dual Display	HDMI 1080p	HDMI 1080p
Camera Resolution	1920 x 1080 pixel	1920 x 1080 pixel
Camera Optical Zoom	10 x	12x
Camera Output	HDMI 1080p	HDMI 1080p
Camera Control	HDMI Cable	Sony Cable
Conference Control	Lifesize Phone(Optional)	No
MIC	Dual Support + Lifesize Phone	Up to 5 positions
Package Microphone	Omni-Directional + Mute Button	Omni-Directional
Security	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password
	رنگ روشن نقطه قوت	رنگ تیره نقطه ضعف

جدول مقایسه دو محصول Panasonic و lifesize

	LifeSize	panasonic
	Icon 600+phone	KX-VC300
Category	Set-Top	Set-Top
Quality	Full-HD	1920 x 1080
Bandwidth	Up To 4Mbps	Up To 4Mbps
Video Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264, H264 High profile	ITU-T H.264 high profile, ITU-T H.264 baseline profile
Audio Standards	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC MPEG-4	MPEG-4 AAC LD/G.711μ-law/G.711A-law/G.722/G.722.1/G.722.1 Annex C
Frame per Second	30fps @ 1080p 60fps @ 720p	30fps @ 1080i 30fps @ 720p
MAX. Video Resolution	1920 x 1080	1920 x 1080
Audio Ports	Stereo	Stereo
Presentation resolution	720p (1280 x 720)	XGA(1024 x 768)
PC Input	DVI-I	RGB
Dual Stream	Yes (Need Option)	No
Embedded MCU	No	No
Multipoint Max. Resolution	-	?
Video Main Display	HDMI 1080p	HDMI 1080i
Video Dual Display	HDMI 1080p	Component
Camera Resolution	1920 x 1080 pixel	1920 x 1080i
Camera Optical Zoom	10 x	3x / 4x(GP-VD130)
Camera Output	HDMI 1080p	HDMI x 1, RCA (Component) x 1
Camera Control	HDMI Cable	Panasonic Cable
Conference Control	Lifesize Phone(Optional)	No
MIC	Dual Support + Lifesize Phone	Digital Boundary Microphone KX-VCA001 (Option)
Package Microphone	Omni-Directional + Mute Button	KX-VCA002
Security	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password	AES
	رنگ روشن نقطه قوت	رنگ تیره نقطه ضعف

جدول مقایسه دو محصول Panasonic و lifesize		
	LifeSize	panasonic
	Icon 600+phone	KX-VC600
Category	Set-Top	Set-Top
Quality	Full-HD	1920 x 1080
Bandwidth	Up To 4Mbps	Up To 4Mbps
Video Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264, H264 High profile	ITU-T H.264 high profile, ITU-T H.264 baseline profile
Audio Standards	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC MPEG-4	MPEG-4 AAC LD/G.711μ-law/G.711A-law/G.722/G.722.1/G.722.1 Annex C
Frame per Second	30fps @ 1080p 60fps @ 720p	30fps @ 1080i 30fps @ 720p
MAX. Video Resolution	1920 x 1080	1920 x 1080
Audio Ports	Stereo	Stereo
Presentation resolution	720p (1280 x 720)	XGA(1024 x 768)
PC Input	DVI-I	RGB
Dual Stream	Yes (Need Option)	No
Embedded MCU	No	Yes (Up to 4Point) Optional
Multipoint Max. Resolution	-	?
Video Main Display	HDMI 1080p	HDMI 1080i
Video Dual Display	HDMI 1080p	Component
Camera Resolution	1920 x 1080 pixel	1920 x 1080i
Camera Optical Zoom	10 x	12x / 10x(GP-VD150)
Camera Output	HDMI 1080p	HDMI x 1, RCA (Component) x 1
Camera Control	HDMI Cable	Panasonic Cable
Conference Control	Lifesize Phone(Optional)	No
MIC	Dual Support + Lifesize Phone	Digital Boundary Microphone KX-VCA001 (Option)
Package Microphone	Omni-Directional + Mute Button	KX-VCAEX01
Security	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password	AES
	رنگ روشن نقطه قوت	رنگ تیره نقطه ضعف

جدول مقایسه دو محصول Huawei و LifeSize

	LifeSize	Huawei
	Icon 600+phone	TE30
Category	Set-Top	All-in-one
Quality	Full-HD	Full-HD
Minimum bandwidth for resolution/frame rate	<ul style="list-style-type: none"> • 720p30 from 600 kbps • 720p60 from 820 Kbps • 1080p30 from 1200 kbps • 1080p60 from 1700 kbps 	<ul style="list-style-type: none"> • 1080p @ 30fps from 512 kbps (Optional) • 720p @ 50/60fps from 512 kbps (Optional) • 720p @ 25/30fps from 384 kbps • 4SIF/4CIF from 128 • SIF/CIF/QCIF/QCIF/SQSIF/SQCIF from 64 kbps
Video Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264, H264 High profile	H.263, H.263+, H.264 BP, H.264 HP, H.264 SVC
Audio Standards	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC MPEG-4	G.711, G.722, G.728, G.722.1*, G.722.1C*, AAC-LD, HWA-LD, G.719, G729, G.729A
Frame per Second	60fps @ 1080p 60fps @ 720p	
MAX. Video Resolution	1920 x 1080	1920 x 1080
Audio Ports	Stereo	Stereo
Presentation resolution	1080p	Unknown
PC Input	DVI-I	
Dual Stream	Yes (Need Option)	1080p 30fps + 1080p 5fps (Optional); Dual 720p @ 30 fps
Embedded MCU	No	Optional
Multipoint Max. Resolution	-	
Video Main Display	HDMI 1080p	HDMI 1080p
Video Dual Display	HDMI 1080p	HDMI 1080p
Camera Resolution	1920 x 1080 pixel	1920 x 1080 pixel
Camera Optical Zoom	10x optical zoom	12x optical zoom
Camera Output	HDMI 1080p	HDMI 1080p
Camera Control	HDMI Cable	HDMI Cable
Conference Control	Lifesize Phone(Optional)	Unknown
MIC	Dual Support + Lifesize Phone second generation	Wireless MIC VPM220W access
touch panel control	Embedded	Optional
Package Microphone	Omni-Directional + Mute Button	
Security	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password	H.235 signaling and media stream encryption AES media stream encryption, dual-stream encryption TLS and SRTP for SIP signaling and media stream encryption Conference access password, conference control password Administrator password, SSH/HTTPS
	رنگ روشن نقطه قوت	رنگ تیره نقاط ضعف

جدول مقایسه دو محصول LifeSize		
	LifeSize Icon 800	LifeSize Icon 600
Category	Set-Top	Set-Top
Quality	Full-HD	Full-HD
Minimum bandwidth for resolution/frame rate	<ul style="list-style-type: none"> 720p30 from 600 kbps 720p60 from 820 Kbps 1080p30 from 1200 kbps 1080p60 from 1700 kbps 	<ul style="list-style-type: none"> 720p30 from 600 kbps 720p60 from 820 Kbps 1080p30 from 1200 kbps 1080p60 from 1700 kbps
Video Standards	H.261, H.263, H.263+, H.264, H264 High profile	H.261, H.263, H.263+, H.264, H264 High profile
Audio Standards	G.711, G.722, G.722.1C licensed from Polycom®, MPEG-4 AAC-LC, MPEG-4 AAC-LD	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC MPEG-4
Audio Inputs	2 x Line In Balanced (Phoenix) 1 x Lifesize Link (Lifesize Phone, with optional Lifesize Digital MicPods) 4 x DVI In	1 x Mic/Line In (3.5 mm) 1 x Lifesize Link (Lifesize Phone, with optional Lifesize Digital MicPods) 1 x HD Video In 1 x DVI-I In
AUDIO OUTPUTS	(4 OUTPUTS) 1 x Line Out balanced (Phoenix) 1 x Lifesize Link (Lifesize Phone, 2nd Generation) 2 x HDMI via Video outputs	
Frame per Second	60fps @ 1080p 60fps @ 720p	60fps @ 1080p 60fps @ 720p
MAX. Video Resolution	1920 x 1080	1920 x 1080
Audio Ports	Stereo	Stereo
Presentation resolution	1080p	1080p
Video inputs	4 x HD Video In (up to 1080p60) DVI/HDMI/VGA enabled — primary and secondary display	4 x HD Video In (up to 1080p60) DVI/HDMI/VGA enabled -
Dual Stream	Yes	Yes (Need Option)
Embedded MCU	No	No
Multipoint Max. Resolution	-	-
Video Main Display	HDMI 1080p	HDMI 1080p
Video Dual Display	Any 720p or 1080p HD displays Video Out 1 (primary) supports DVI-D/HDMI Video Out 2 (secondary) supports DVI-I/HDMI/VGA	HDMI 1080p
Camera Resolution	1920 x 1080 pixel	1920 x 1080 pixel
Camera Optical Zoom	10x optical zoom	10x optical zoom
Camera Output	HDMI 1080p	HDMI 1080p
Camera Control	HDMI Cable	HDMI Cable
Conference Control	Lifesize Phone(Optional)	Lifesize Phone(Optional)
MIC	Dual Support + Lifesize Phone second generation	Dual Support + Lifesize Phone second generation
touch panel contro	Embedded	Embedded
Package Microphone	Omni-Directional + Mute Button	Omni-Directional + Mute Button
Security	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password	AES HTTP, SSH, Telnet Admin Password
	رنگ زرد نقطه قوت	رنگ تیره نقطه ضعف

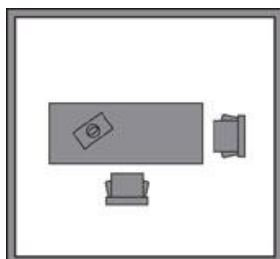
جدول مقایسه فنی محصولات سخت افزاری چند کمپانی

Panasonic و Sony و Lifesize در مقایسه دو محصول									
	LifeSize Room 220	LifeSize Team220	LifeSize Express 220 +Camera 10X	LifeSize Icon 600+phone +Camera 10X	Sony PCS-G55	Sony XG80	Sony PCS-XG100	Panasonic KX-VC300	Panasonic KX-VC600
Category	Set-Top	Set-Top	Set-Top	Set-Top	Set-Top	Set-Top	Set-Top	Set-Top	Set-Top
Quality	HD 1080p	HD 1080p	Full-HD	Full-HD	720p (1280 x 720)	Full-HD 1080p	Full-HD	1920 x 1080	1920 x 1080
Bandwidth	Up To 6Mbps	Up To 6Mbps	Up To 4Mbps	Up To 4Mbps	Up To 4Mbps	Up To 10Mbps	Up To 4Mbps	Up To 4Mbps	Up To 4Mbps
Video Standards	H261, H263, H263+, H264	H261, H263, H263+, H264 and H239 and B-FCP compliant with Polycom Support for multiple dual line streaming modes: 1080p30 and 720p5, 720p60 and 720p5, 720p30 and 720p90	H261, H263, H263+, H264	H261, H263, H263+, H264	H261, H263, H263+, H264, H264 High profile SP@L3	H261, H263, H263+, H264 (MPEG-4 SP Only)	H261, H263, H263+, H264, H264 High profile SP@L3	ITU-T H.264 high profile ITU-T H.264 baseline profile	ITU-T H.264 high profile ITU-T H.264 baseline profile
Audio Standards	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC, MPEG-4	G.711, G.722, G.722.1 and G.722.1C licensed from Polycom®, G.728, G.729, MPEG-4, AAC-LC	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC, MPEG-4	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC, MPEG-4	G.711, G.722, G.722.1, Polycom Siren14, G.728, G.729, AAC-LC, MPEG-4 (14KHz)	G.711, G.722, G.728, AAC-LC, MPEG-4	G.711, G.722, G.722.1, G.728, G.729, AAC-LC, MPEG-4 (14KHz)	MPEG-4 AAC LD/G.711-HW/G.711-A-1BW/G.722/G.722.1/G.728 2.1 Annex C	MPEG-4 AAC LD/G.711-HW/G.711-A-1BW/G.722/G.722.1/G.728 2.1 Annex C
Frame per Second	60fps @ 720p	60fps @ 1080p	30fps @ 1080p	30fps @ 1080p	30fps @ 1080p	60fps @ 1080p	60fps @ 1080p	30fps @ 1080p	30fps @ 1080p
MAX Video Resolution	(1920x1080 pixels) high definition	(1920x1080 pixels) high definition	1920 x 1080	1920 x 1080	720p (1280 x 720)	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080
Audio Ports	Stereo	Stereo	Stereo	Stereo	Stereo	Stereo	Stereo	Stereo	Stereo
Presentation resolution	1920x1080 pixels (Full HD)	1920x1080 pixels (Full HD)	720p (1280 x 720)	720p (1280 x 720)	XGA (1024 x 768)	XGA (1024 x 768)	1920 x 1080	XGA (1024 x 768)	XGA (1024 x 768)
PC Input	DVI In (HDMI/VGA enabled) 1 x S-Video 2 x Component/VGA/DVI In	DVI In (HDMI/VGA enabled)	DVI In	DVI In	SXGA	RGB	DVI In	RGB	RGB
Dual Stream	Yes	Yes	Yes	Yes (Need Option)	No	Yes	Yes	No	No
Embedded MCU	8-way, Full HD multipoint control unit (MCU)	4-way, Full HD multipoint control unit (MCU)	No	No	No	Yes (Up to 6Point) Optional	Yes (Up to 6 Slices (Need Option))	No	Yes (Up to 4Point) Optional
Multipoint Max. Resolution	Full HD (1920x1080) 30f	Full HD (1920x1080) 30f	-	-	NTSC	NTSC	NTSC	?	?
Video Main Display	1 x HD Video Out (1080p30/720p60) 1 x DVI Video Out (1080p30/720p60)	1 x HD Video Out (1080p30/720p60) 1 x DVI Video Out (1080p30/720p60)	HDMI 1080p	HDMI 1080p	HDMI 1080p	HDMI 1080p	HDMI 1080p	HDMI 1080p	HDMI 1080p
Video Dual Display	(1080p30/720p60)	(1080p30/720p60)	HDMI 1080p	HDMI 1080p	RGB	RGB	HDMI 1080p	Component	Component
Camera Resolution	1920 x 1080 pixel	1920 x 1080 pixel	1920 x 1080 pixel	1920 x 1080 pixel	480 TV Lines	1920 x 1080 pixel	1920 x 1080 pixel	1920 x 1080	1920 x 1080
Camera Optical Zoom	10x	10x	10x	10x	10x	10x	12x	3x / 4x(GP-VDI30)	12x / 10x(GP-VDI150)
Camera Output	HD 1080p30/720p60	HD 1080p30/720p60	HDMI 1080p	HDMI 1080p	720 x 480 Analog	HDMI 1080p	HDMI 1080p	HDMI x 1, RCA (Component) x 1	HDMI x 1, RCA (Component) x 1
Camera Control	Standard 3.0M HDMI cable	Standard 3.0M HDMI cable	HDMI Cable	HDMI Cable	Sony Cable	Sony Cable	Sony Cable	Panasonic Cable	Panasonic Cable
Conference Control	Control multiparty calls and data sharing with the touch-screen interface of LifeSize Phone	Control multiparty calls and data sharing with the touch-screen interface of LifeSize Phone	LifeSize Phone(Optional)	LifeSize Phone(Optional)	No	No	No	No	No
MC	Dual Support + LifeSize Phone	Dual Support + LifeSize Phone	Dual Support + LifeSize Phone	Dual Support + LifeSize Phone	Up to 5 positions	Dual Support	Up to 5 positions	Digital Boundary Microphone KX-VC4001 (Option)	Digital Boundary Microphone KX-VC4001 (Option)
Package Microphone	LifeSize Phone + Dual LifeSize MicPod	LifeSize Phone + Dual LifeSize MicPod	Omnidirectional + Mute Button	Omnidirectional + Mute Button	Omnidirectional	Omnidirectional	Omnidirectional	KX-VC4002	KX-VC4E01
Security	HTTP, SSH, Telnet Admin Password	HTTP, SSH, Telnet Admin Password	HTTP, SSH, Telnet Admin Password	HTTP, SSH, Telnet Admin Password	HTTP, SSH, Telnet Admin Password	HTTP, SSH, Telnet Admin Password	HTTP, SSH, Telnet Admin Password	AES	AES

رنگ قرمز: قابلیت ندارد

رنگ سبز: قابلیت دارد

پایانه‌های انفرای – تلفن‌های تصویری (Videophone):



تلفن‌های تصویری پس از ترمینال‌های نرم‌افزاری، ساده‌ترین و کم هزینه‌ترین نوع پایانه‌های شبکه ویدئوکنفرانس هستند و برای توسعه انبوه در سطح سازمان مناسب می‌باشند. این ترمینال‌ها برای ارتباطات فردی مناسب بوده و دارای گوشی هستند، بنابراین می‌توان از آن‌ها به عنوان دستگاه تلفن صوتی هم استفاده کرد (در صورتی که از تکنولوژی VoIP در سازمان خود استفاده نمایید). صفحه نمایش تلفنهای تصویری بین ۵ تا ۱۰ اینچ می‌باشند و کیفیت صدا و تصویر در آن‌ها با توجه به فناوری ساخت و مارک متفاوت می‌باشد.

مزایا:

- دارای گوشی (Handset)
- مناسب برای ارتباطات فردی
- صفحه نمایش کوچک
- امکان استفاده به عنوان تلفن
- مناسب برای توسعه انبوه

معایب:

- عدم امکان ارائه محتوا
- عدم امکان اتصال به صفحه نمایش جدا
- کیفیت تصویر SD



بعضی از تلفن‌های تصویری امکان ارائه محتوا را دارند و معمولاً به صفحه نمایش جداگانه متصل می‌شوند.

قیمت بهترین تلفن تصویری با دوربین HD و صفحه نمایش ۱۰ اینچ حدود ۱۵۰۰ دلار است.

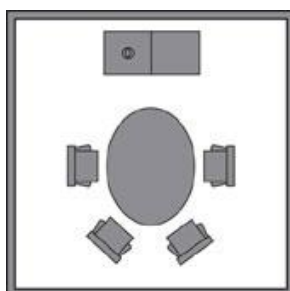
ترمینال‌های رومیزی (Executive Desktop):



این پایانه‌ها همانند تلفن‌های تصویری دارای صفحه نمایش، بلندگو و سایر امکانات لازم برای ویدئوکنفرانس بوده و مناسب برای استفاده مدیران می‌باشند. کیفیت تصویر، صدا و ظرفیت پردازش در ترمینال‌های Executive Desktop بالاتر از تلفن‌های



تصویری (از SD تا ۱۰۸۰p Full HD) است و معمولاً می‌توانند به عنوان صفحه نمایش کامپیوتر نیز مورد استفاده قرار گیرند. علاوه بر آن امکان ارسال و دریافت محتوا (تصویر کامپیوتر) در این ترمینال‌ها وجود دارد. دوربین این سیستم‌ها نسبت به صفحه نمایش در محلی مناسب قرار گرفته، در نتیجه ارتباط چشم در چشم هنگام ویدئوکنفرانس حفظ خواهد شد.





مدیران با استفاده از ترمینال‌های Executive Desktop، به پرسنل خود نزدیک‌ترند و بدون نیاز به ترک میز کار خود می‌توانند با کیفیت HD با چند نقطه به صورت همزمان ارتباط ویدئوکنفرانس برقرار نمایند (در صورت استفاده از MCU).

مزایا:

۱. کم حجم، All in One
۲. مناسب برای مدیران
۳. امکان استفاده همزمان به عنوان صفحه نمایش کامپیوتر
۴. امکان به اشتراک گذاشتن تصویر کامپیوتر
۵. کیفیت تصویر HD

قیمت یک ترمینال رومیزی با کیفیت HD از ۵۰۰۰ دلار تا ۱۵۰۰۰ دلار با توجه به مارک، اندازه صفحه نمایش و امکانات آن متفاوت می‌باشد، اما واردات این محصول به علت گمرکی ۷۰٪، پرهزینه بوده و در بازار ایران استقبال چندانی نداشته است.



ترمینال‌های با مصارف عمومی:



ترمینال‌های بدون سیم برای حرکت آسان

(استفاده در صنایع نظامی، تولیدی، مدیریت پروژه و ...)



