

医院综合互动业务视讯平台

（硬件方案）



辰联电子有限公司

2018

一、项目背景

经过改革开放四十年年的发展，经济和社会事业得到突飞猛进的进步，人民群众对于生活质量和健康的重视程度越来越高；国家和各地方政府不断加大医疗机构的人财物的投入，全国各地医院规模不断扩大；同时，为了更好扶持相对弱小的医疗机构，各地也成立了以本地一流医院主体成立的医院集团，这就出现了很多有多个院区的大型综合医院。医院机构的庞大构成，医护人员工作劳动强度大，人手紧张，医院内部沟通学习的组织开展就成了非常困难的事情。

另一方面，由于医生这个特殊职业，对于业务技能要求特别高，见习医生和医生再深造学习特别重要，基本上各类医院每年都接待大量的实习学生或者进修的基层医生的见习和学习。一个突出的问题，碍于病人隐私和无菌手术室的要求，往往跟随主治大夫诊疗和手术的学习的人员有限，造成了一个需求和供给的矛盾。

经过多年努力，医院信息化的建设已经实现了院区信息点合理布设，医院信息系统也得到了广泛应用，医护人员的计算机水平也具备使用专业设备的能力。

医院综合互动视讯业务平台在这样背景下构建、完善并得到广泛应用。

二、方案设计

方案采用模块化设计，系统包括视频互动系统、视频录制系统、视频直播点播管理平台三部分构成，可以三部分系统工作，也可以自成体系独立运行。

视频互动系统也就是视频会议系统，包括多点控制单元服务器（MCU）、视频终端、会议摄像机、音频采集设备、显示设备等，通过该系统可以实现各个院区和科室之间的会议学习等业务，让工作人员最大限度降低会议学习与日常业务工作的时间冲突，减少业务骨干的体力消耗。特别是公立医院会议学习较多，难免有人时间冲突参与不了，如何领会会议和学习精神，不影响今后的工作至关重要，通过通重要会议室叠加视频录播系统把重要的会议和培训内容录制下来，利用视频直播点播管理平台把内容共享权限支持相关人员补上缺勤的会议和学习内容。

医院每年有大量的典型诊疗过程和手术过程的重要影像资料，这些资料通过现代视频录播系统保存到网络上，通过直播点播管理平台授权相关人员学习查阅，对于提高医院或者地方卫生系统整体业务能力有着非常重要的价值，特别是对于广大见习实习医生，也是非常重要，通过身临其境学些让他们业务能力迅速提高的同时，更能让主治医生更集中精力与治病救人。另外影像资料的保存对卫生主管部门和医院解决医患矛盾，防范医闹也有现实意义。

三、方案配置建设要求

该方案在医院或者区域卫生主管部门机房配置硬件 MCU 一台或者多台 MCU 实现互通交互平台，MCU 支持对重要会议和学习内容进行全程录制进行存档；在机房搭建视频直播点播管理平台，实现重要会议视频、典型诊疗视频资料、手术实况录制视频资料的授权查阅点播直播。

在医院重要会议室配置分体式硬件终端一套、高清录播主机一套、根据会议室大小配置一台或者 2 台会议摄像机、配置合理的显示设备以及扩声设备。

在科室办公室安装分体式终端和会议摄像机，配置无线全向麦，或者一体化终端卡到电视机上沿上即可。

在科室主管或者主任医师办公电脑上可以安装软件客户端，一些事务性的会议，可以在工位参与即可。

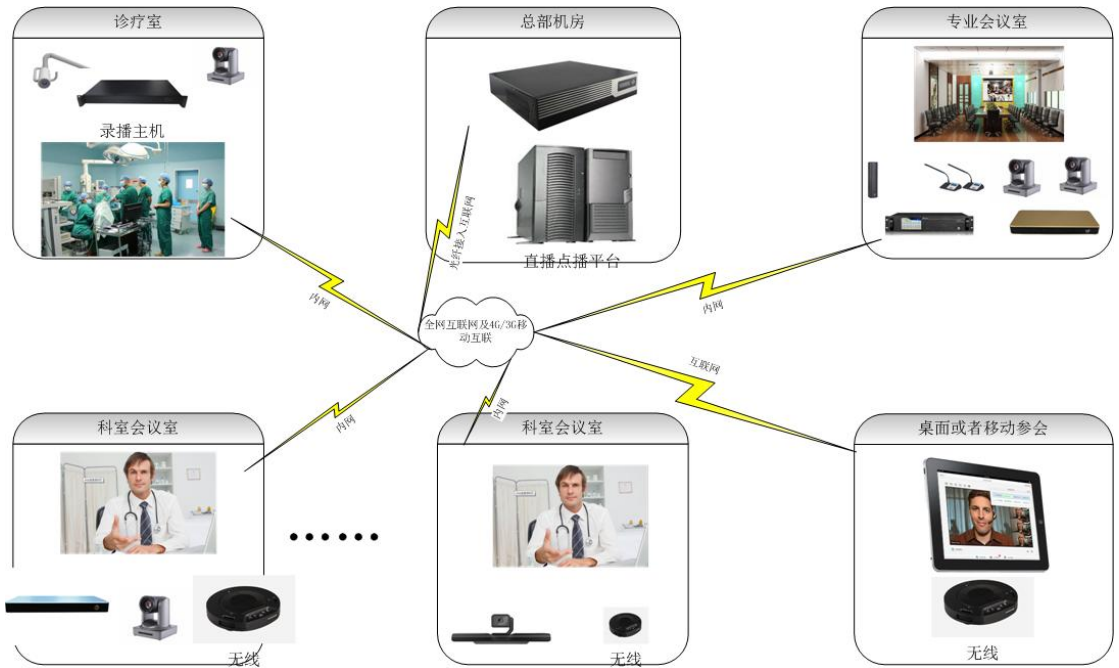
在手术室配置专业录播设备，采集无影灯内部术野摄像机图像用于记录手术部分的过程实录，另外配置一个全景摄像机，用于录制手术室全景。相关医生医生可以用领夹麦克采集手术过程的语音交互，另外两路可以记录重要检测仪器的图像信息。通过该系统可以真实准确还原手术的全过程。录制内容可以保存于手术室内的录播主机上，也可以上传到平台供学术交流和学习。

在实际的情况当中，由于诊疗服务即时交互性的特点决定了系统要求网络速率上下行对等，所以必须保证系统有固定带宽保障，为了确保设备运行期间，带宽的稳定性，系统对网络提出如下建议：

1、在网络设备层面，开通流量管理等 QOS 保障手段，保证视频会议的有足够固定的带宽；在标清（4CIF）视频效果的情况下，建议诊室带宽建议不小于 10M。在高清（720P）视频效果的情况下，建议每个分会场带宽建议不小于

20M，；在高清（1080P）视频效果的情况下，建议每个会场带宽建议不小于 30M；专家端接入带宽建议不小于 10M。

2、目前医院建设的 100M 以上内网完全满足业务需求；



重要会议室主设备清单（以 100 平方为例）

类型	名称	型号	产品描述	单位	数量
视频设备	高清终端	CS 8000	三路采集三路显示	套	1
	会议摄像机	CE T720	20 倍变焦	台	2
	特写摄像机	CE T310	10 倍诊疗部分特写	套	1
音频设备	功放	C7550	五通道专业功放	套	1
	音箱	TF65	80W 专业会议音箱，轻量化设计	只	4
	音频矩阵	V808S	彩屏设计支持触控操作，支持 WIFI 手机或 PAD 操作	台	1
	无线会议系统主机	C2000	无线手拉手主机支持最多 128 支话筒连接管理	台	1
	主席\客席单元	T881A/B	加长咪头设计，高灵敏度，支持音量调节	支	18
显示设备	触控一体机	84 寸	支持触控无线传屏，可实现	套	2

			无纸会议功能		
设备机柜	金属机柜	品牌		套	1

科室会议室配置一：

类型	名称	型号	产品描述	单位	数量
视频设备	高清终端	CS 6000	单路采集单路显示	套	1
	会议摄像机	CE T710	10 倍变焦	台	1
音频设备	全向麦	CHATME	无线音频采集输出设备	套	1
显示设备	专业显示	品牌	50 寸左右	套	1
电脑设备	台式机	品牌	业务系统应用	套	1

科室会议室配置二：

类型	名称	型号	产品描述	单位	数量
视频设备	高清终端	CS 2000	带摄像头一体机	套	1
音频设备	全向麦	CHATME	无线音频采集输出设备	套	1
显示设备	专业显示	品牌	50 寸左右	套	1
电脑设备	台式机	品牌	业务系统应用	套	1

专家工作室配置三：

类型	名称	型号	产品描述	单位	数量
视频设备	USB 摄像机	CE T710USB	USB3.0 专业摄像机	套	1
音频设备	全向麦	CHATME	无线音频采集输出设备	套	1
显示设备	专业显示	品牌	50 寸左右	套	1
电脑设备	台式机	品牌	业务系统及视频互通应用	套	1

手术室诊疗室配置：

类型	名称	型号	产品描述	单位	数量
----	----	----	------	----	----

视频设备	录播主机	CE300	4 路高清视频信号采集	套	1
视频设备	会议摄像机	CE T710	10 倍变焦	台	1
视频设备	特殊摄像机	待定	术野摄像机或特写摄像机	套	1
显示设备	专业显示	品牌	50 寸左右	套	1
麦克	领夹麦克	品牌	采集主要医生交流信息	套	3

机房设备：

类型	名称	型号	产品描述	单位	数量
视频设备	MCU	MST 8000	内置录制功能，实现重要会议内容存档	套	1
服务器	专业服务器	品牌	直播点播管理平台系统	套	1

可以延伸到远程探视等其他业务应用

四、案例

青岛市立医院、云南军区总医院 、莘县卫计局等