



KAILITE^{OR}



数字化手术室解决方案



凯立特电子
KAI LI TE DIAN ZI

深圳凯立特电子工程有限公司

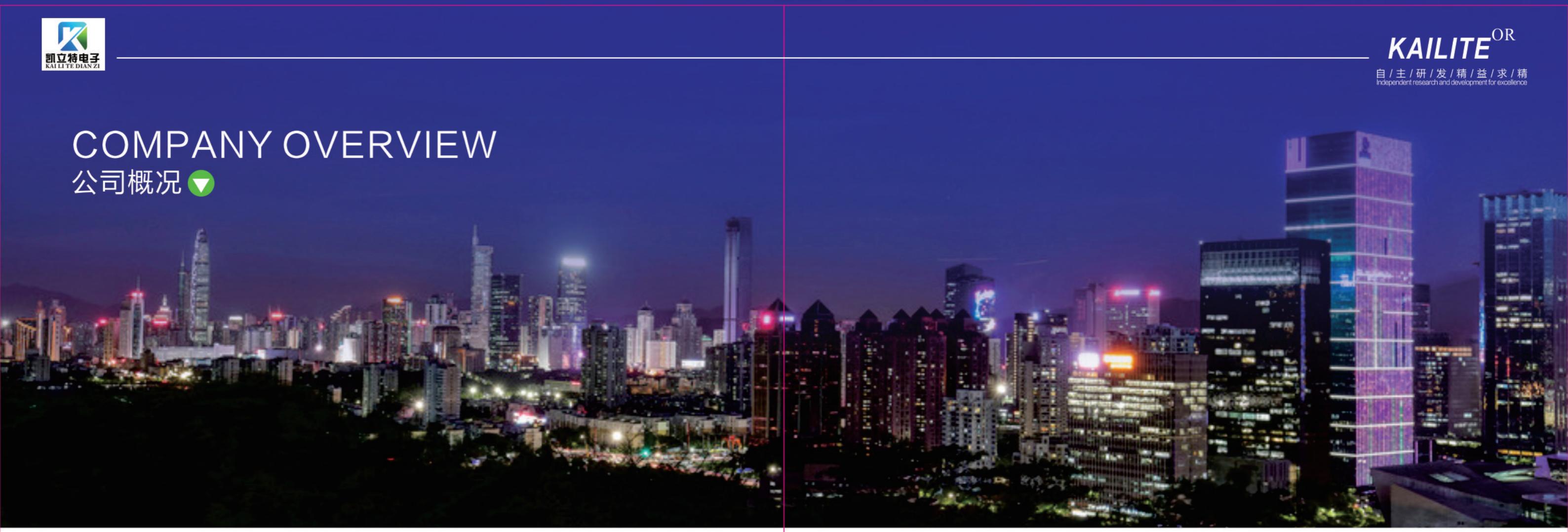
Shenzhen Kailite Electronic Engineering Co., Ltd.

- ① 地址：深圳市罗湖区笋岗东路百汇大厦南座30F
- ④ 邮箱：283241208@qq.com
- ④ 传真：0755-22950511/13537872742
- ④ 网址：www.kailitedz.com

深圳凯立特电子工程有限公司
Shenzhen Kailite Electronic Engineering Co., Ltd.

COMPANY OVERVIEW

公司概况



公司简介 COMPANY PROFILE

深圳凯立特电子工程有限公司是一家主要从事医疗系统工程的数字化手术室、手术示教、远程会诊、移动探视、隔离IT变压器、UPS等产品的咨询、设计、施工及售后服务。凯立特电子公司致力于为客户提供医院建设整体解决方案。产品包括一体化数字手术、远程手术示教、远程手术会诊、直播录播、ICU监护、120车载远程会诊。公司除了产品外还涉及医疗净化工程、智能化工程的规划、设计、施工及售后服务；公司坚持以卓越的用户体验为产品核心竞争力，专注于医用多媒体传输产品与解决方案提供，以行动体现价值，敢为天下先，不断超越自我，拥有业界资深的创新运营团队，不断将先进的多媒体传输和信息技术应用于医疗行业。

企业文化 COMPANY CULTURE



资质荣誉 QUALIFICATION HONOR





DIGITAL OPERATING ROOM

数字化手术室

系统概述 SYSTEM OVERVIEW

深圳凯立特电子Digital-KLT数字化手术室系统为医院提供了一个围术期临床信息系统整体解决方案，Digital-KLT系统融集智能网络技术、信息交换技术、自动控制技术、图形信号处理技术、数据CDR平台技术、术中导航技术等智慧医疗信息技术（WIT）于一体。整合病人的整个围术期相关信息的获取、展现及管理，对手术过程数字化和手术室业务数字化的多重整合，实现设备资源和信息资源高度共享，提供临床手术所需要的完整信息。

Digital-KLT数字化手术室系统实现对手术影像、手术导航、患者信息、设备控制、示教等功能进行集中管理及控制。支持现有医疗流程优化再造：术前、术中、术后的一体化流程管理，对病人手术过程进行全面的数字化记录，集中归档，提供医疗病例研究数据，减少医疗差错，从而提高医院手术室的效率及医疗服务质量。

临床系统集成 Clinical system integration

信息化工作站 Information-based workstation

远程医疗会诊 Telemedicine consultation

手术直播示教 Live Surgery Teaching



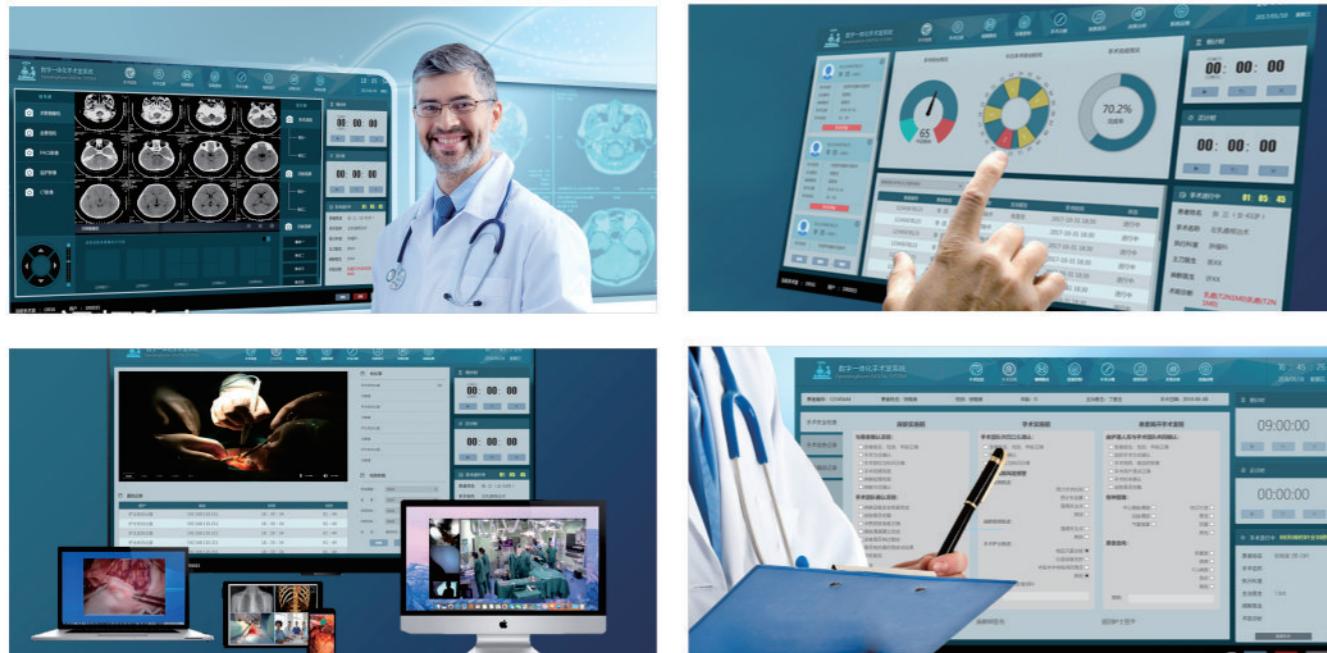
系统功能 SYSTEM FUNCTIONS

医疗影像交互
临床信息共享
远程双向交互
场景集成控制
临床业务融合
数据资源存储

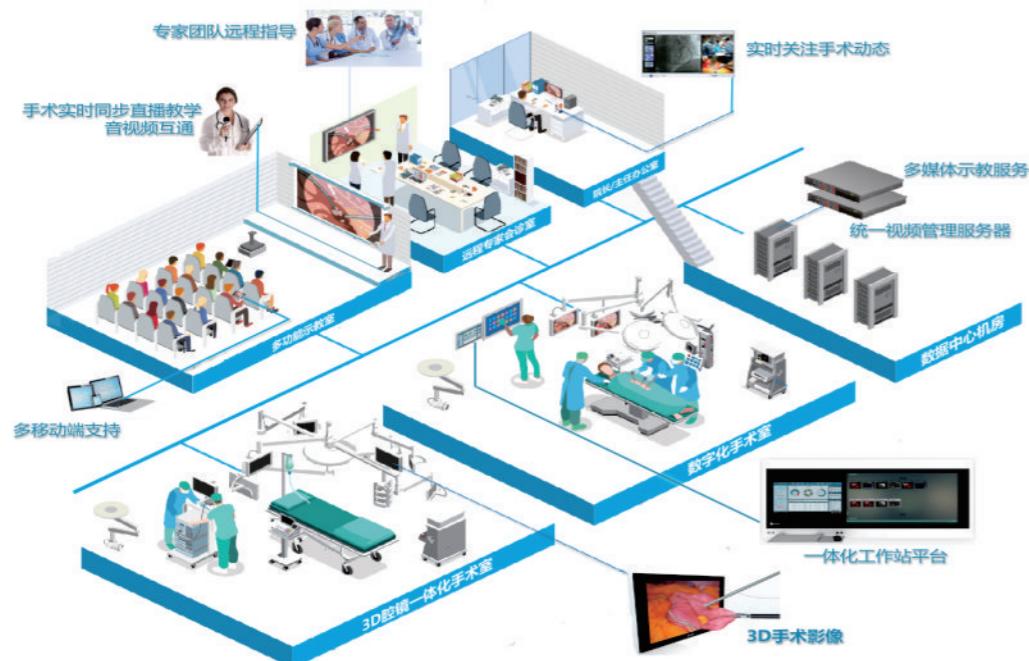
接入手术室内医疗影像设备（术野、腔镜、DSA、达芬奇等），随时调取相关影像到显示设备
整合手术影像和患者信息，实现HIS/LIS/PACS/EMR/RIS等医疗信息应用系统数据整合共享
以手术室为中心，与医疗学术或管理机构互联互通，实现手术示教、观摩和多学科协同会诊等
控制手术场景、影像设备、手术灯、手术床以及其他手术室相关设备，提供第三方设备控制接口
对患者手术过程提供标准记录文案，术中影像数字化记录。术程文案与影像数据关联患者临床数据
全方位、多角度记录手术全过程；术程资料集中归档，数据冗余备份机制，提供医疗病案研究数据



软件操作界面 SOFTWARE OPERATION INTERFACE



系统架构 TOPOLOGY DESIGN



系统特点 SYSTEM CHARACTERISTICS



临床数据聚合

内置标准化临床医学记录表格，融入医院HIS/LIS/PACS/EMR等信息系统，通过一个中央界面整合、显示并控制基于浏览器的可执行软件。将各种手术室工作流程合并到一个源中，从而最大程度减少手术室中的界面数量。



接口丰富标准

可以将内窥镜、显微镜、扫描仪、手术室摄像头、机器人设备和导航平台等各种硬件和视频源，新接入的源自动显示在主屏幕上，从而实现对整合设备的集中控制和概览。图为目前测试并支持图像接入的医疗影像设备。



全数字化处理

将手术示教交流的音视频信号进行数模转换，利用最先进的音视频压缩技术，用户可方便的在任意有网络支持的场所接受高清晰的音视频信号。具有良好品质的图像、文字、音频信号，信噪比高；便于管控。



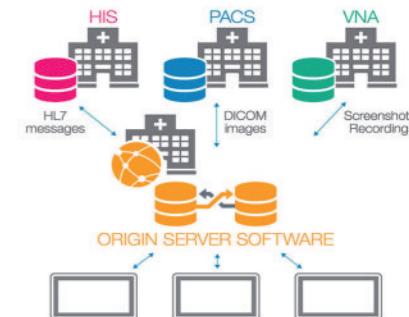
图像真实还原

手术影像采集颜色真实还原，多帧分析进行优化的精密显像；强化术中动态影像清晰度、抑制镜头中细微处的噪声；手术局部细节图像增强，强化色彩鲜明立体的层次，展现亮部到暗部间的细微光影；



无菌防护设计

整合硬件，采用高度集成一体化硬件设备，采用内嵌式安装方式，完全密封，可直接擦拭消毒，符合净化规范，防护等级IP65。系统线缆采用隐藏式敷设。保证洁净手术室良好的气密性和洁净等级要求。



高效数据管理

术中患者影像数据，可以长期存储，可在任意客户端电脑上访问，以智能服务器负载均衡确保稳定的系统性能，根据HIPAA标准与HTTPS和SSL加密开发 提供基于云的安全数据传输。



信息化平台工作站 INFORMATION PLATFORM WORKSTATION

手术室信息整合平台，用户可以在此对医学影像、软件内容和视频进行传输、显示、交互。通过开放式平台架构整合多个第三方软件，在用户友好界面上集中显示并控制数据和视频源，并可以进行轻松的数据处理和文档管理，适合每一个手术室。

护士工作站

- ◆ 集成电脑系统，整合所有的系统软件终端，如医院HIS系统、手术室管理系统等，查看病人所有信息，并为护士工作提供便利
- ◆ 独立的护士工作站，将护士操作与显示功能分开，便于使用
- ◆ 预留多个USB接口，可连接打印机、扫描枪等设备
- ◆ 配置红外线扫描，可扫描一维和二维条形码

传统观片灯

系统具有白屏幕功能，替代传统观片灯



医用高清显示器

- ◆ 直接调阅病人 PACS 影像，带DICOM预设，医用显示器的灰度级可达10bit，所显示的医疗图像层次更为鲜明，灰阶更为精准
- ◆ 7*24全天候可用的工业级元件，采用高品质PID面板，适合连续运行，保证长期使用寿命
- ◆ 自动照明稳定功能 (ALS)，可消除开机或环境温度变化时可能出现的背光波动。
- ◆ 可接入多路视频信号，随时切换观看术中影像内容

洁净规范

- ◆ 嵌入式安装，节省手术室的空间
- ◆ 设备与系统的视频连接线隐藏在吊顶或吊臂内，避免手术室混乱
- ◆ 完全密封，可直接擦拭消毒，符合净化规范
- ◆ 医用卫生型鼠标键盘，防护等级IP65
- ◆ 检修维护方便，后期也可进行升级拓展



远程会诊基本介绍

KAILITE远程会诊系统旨在搭建起医疗机构和患者之间的沟通桥梁，以充分发挥大型医疗机构的优势，实现医疗资源的共享，缓解医疗资源分布不平衡问题。

远程医疗会诊系统解决方案，利用物联网和远程通信等技术手段，实时将会诊室或手术室全景以及患者医疗数据或手术细节经由高速网络传输到会诊中心，由专家远程进行病情会诊以及手术指导，实现专家与病人、专家与医务人员之间异地“面对面”的互动，在医学专家和病人之间建立起全新的联系，使病人在原地、原医院即可接受远地专家的会诊并在其指导下进行治疗和护理。



TELEMEDICINE

远程会诊



01 会诊流程控制

实现对整个会诊过程的控制，包括会诊申请、会诊审核、会诊变更、会诊结果上传、会诊评价、以及会诊全过程的数字记录。

02 远程影像诊断

为专家对医学影像数据的浏览、分析、诊断、交互提供丰富的操作工具，提高医学影像分析能力。支持多屏显示、医学影像专业分析工具集、远程同步分析比对。

03 远程会诊管理

支持交互式远程会诊和离线式远程会诊，实现远程医疗会诊申请、会诊管理、专家会诊、专家管理、统计分析、系统管理等功能，保证远程会诊工作流程的完整性。



04 病历资料采集

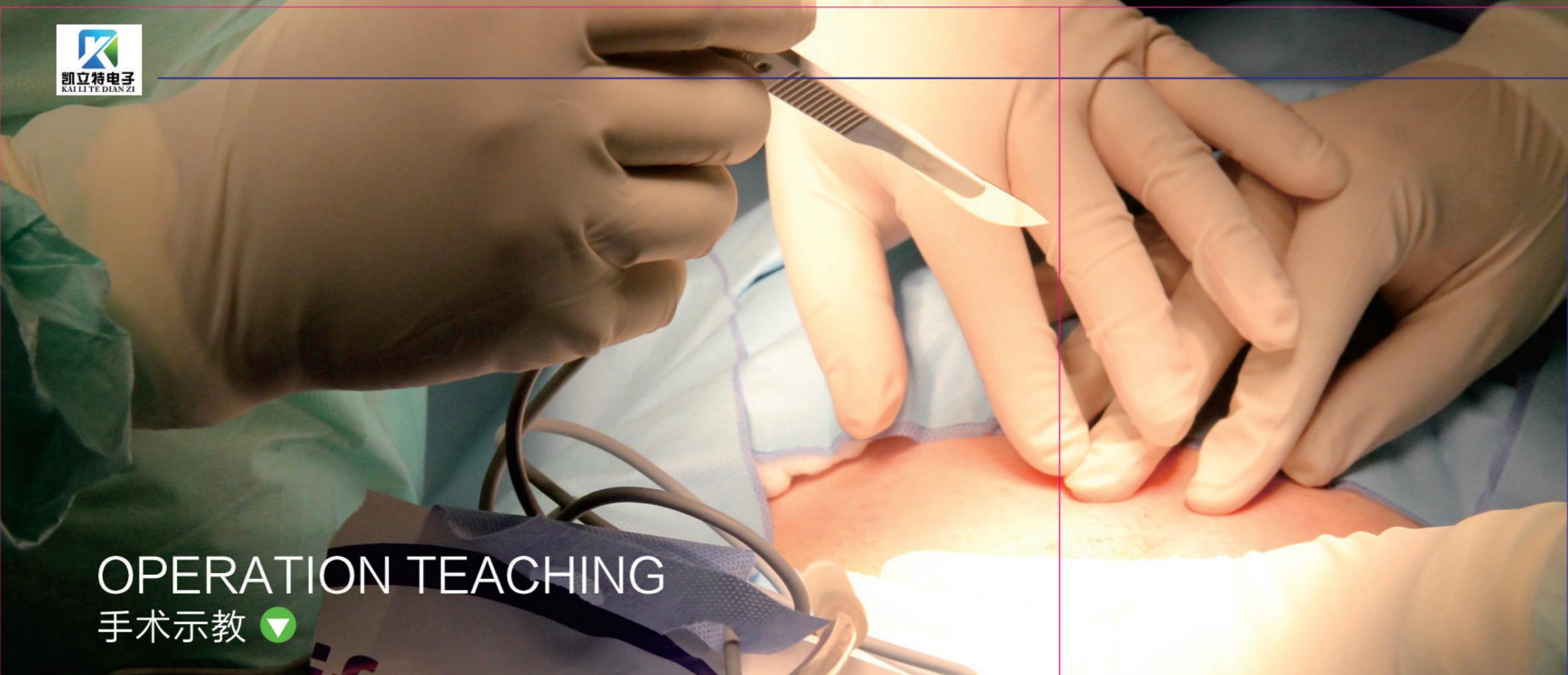
采用先进的数字化通讯方式，为实现各种医学影像设备与会诊系统的对接提供医学影像采集管理平台，支持模拟信号、数字信号、实时生命体征信号的处理。

05 远程医学教育

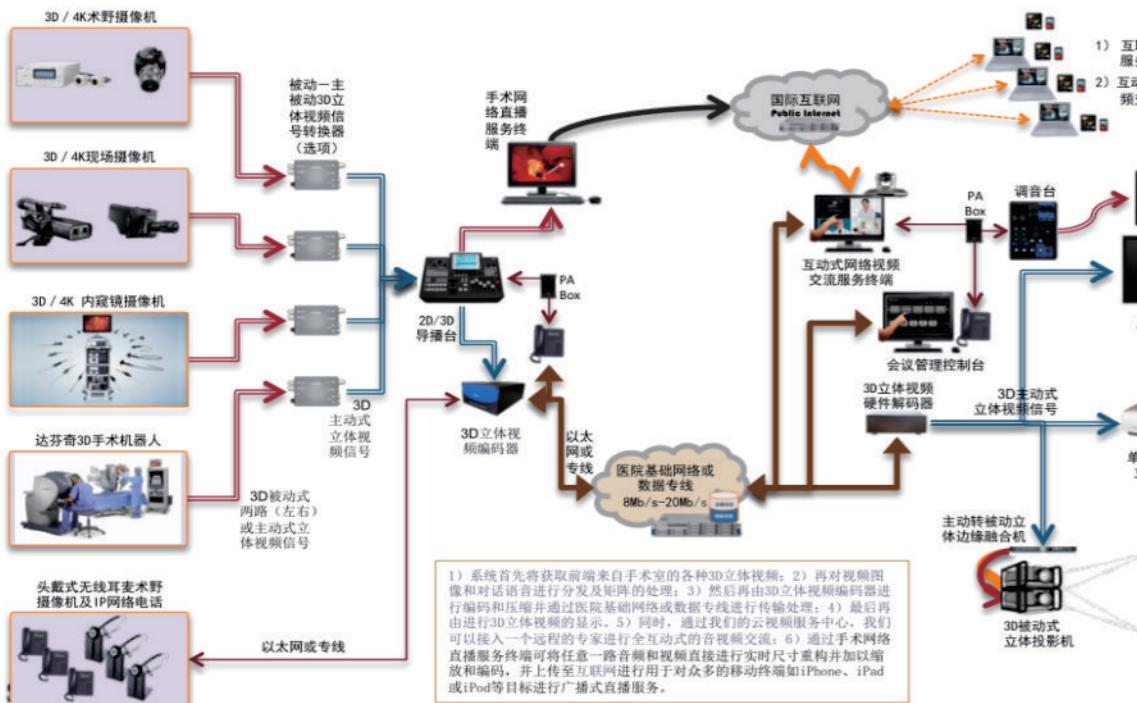
医学专家通过视频会议系统进行专题讲座，将最新的医疗信息和诊疗经验传授给会员医院医生并展开互动交流，解答各种疑难问题，提高医生整体从业水平。

06 远程资源共享

支持基层医疗机构共享医学资源，提供医学文献查阅。支持上级医院把重要病案的病历、案例分析、手术录像等资料与下级医院共享，供基层医务人员参考、学习。



系统架构 TOPOLOGY DESIGN



系统功能 SYSTEM FUNCTIONS

01 高清信号接入

支持手术相关的多种摄像系统以及其他视频源设备的接入，如全景、术野相机、显微镜、腔镜和各种监护仪等，手术观看者可以多角度、全方位的观看手术过程。

02 音视频互通

采用业界领先的音频压缩技术和语音混音技术，实现了术者、手术观摩者和医师间的多方语音对讲，满足了用户实时沟通的需求。

03 术程资源存储

可实现手术视频的全程录制并支持扫码下载和云端存储。观摩者可以通过反复观看研究医生专家的经典手术录制视频，清晰全面了解手术全过程。



04 手术直播点播

支持观摩方通过PC端、移动端即时观看手术视频直播现场，打破了传统手术室观摩人员必须在示教区观看的场景限制。

05 任意窗口布局

示教室可接收单路或多路手术直播图像，可实现画面的单独（放大）显示或组合显示，如画中画、四画面、九画面等。

06 画面冻结标注

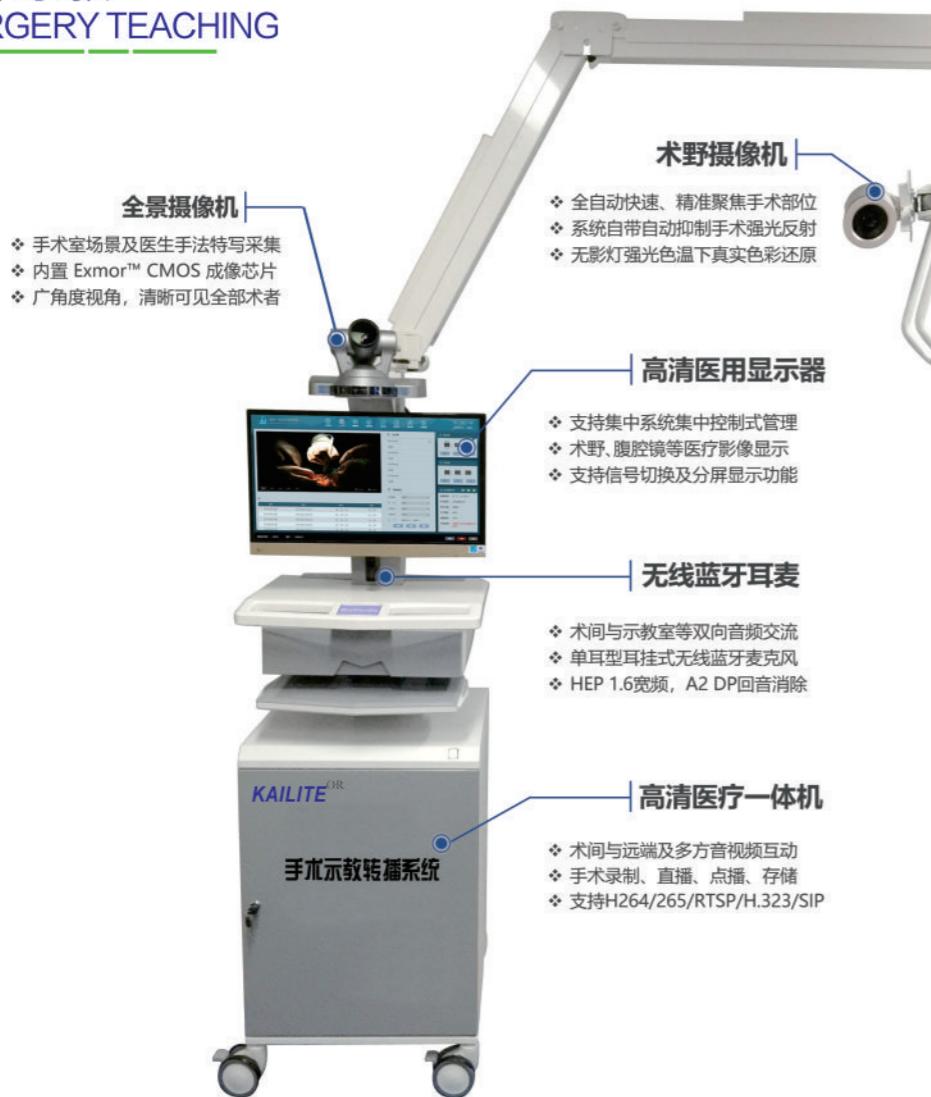
支持静态和动态图像的实时获取，手术中过程针对重点病灶或图像可以截图保存，支持图片资料的维护，备份、归档、导出。

手术示教基本介绍

KAILITE手术示教系统可以将临床手术过程以及术中各种3D/4K医疗设备的影像资料，在本院局域网内实现H.264协议下的高清编解码传输或与其他医院的通过标准SIP/H323协议视频会议实现互联互通，提供临床手术的教学观摩及学术交流功能。通过网络通信技术，手术室与院外学术论坛、院内会议厅、学术报告厅及科室主任办公室实现互联互通，实现远程可视化实时教学。

KAILITE手术示教系统摆脱了传统示教模式在时间、空间和人数上的限制，既避免手术室内交叉感染，又保障了手术术程教学，使每个学术专家、主任医师如临现场，以达到教学或学术交流的目的提高医院教学质量，同时可将重要术程资料存档，积累宝贵实践资料。

移动式手术示教 MOBILE SURGERY TEACHING



灵活性

为临床手术提供实时直播、录播；术野摄像机可灵活拖拽，最大臂展长度为150cm；单人操作，可在不同手术室间灵活移动。

高品质

系统实现了全高清（1920*1080 像素）及其他分辨率视频信号的接入、采集和录制，提供多节点之间的视音频双向交互。

网络化

直播示教过程中，学员不用进入手术室，通过网络就可以身临其境般地实时观摩手术，并与手术室互动，不再受限于手术室空间及观摩视角。

可靠性

录制数据采用安全、可靠的存储方式（2T本地硬盘），方便以后随时随地的传递、研究、学习等。

APPLICATION RANGE 项目应用范围

设计您的专属数字一体化手术室

KAILITE 数字一体化手术室为您提供广泛的手术室解决方案，结合医院需求可实现骨科、妇科、胸外、心内、神经科、耳鼻喉科等数字一体化手术室完美整合方案

成就未来

KAILITE 数字一体化手术室满足各类手术的需求，减少患者等候时间，提供优质护理；增加医师舒适度，减少职业病。高效的手术平台，带给您完美的手术体验



核磁共振数字一体化手术室



DSA 数字一体化复合手术室



外科数字一体化手术室



腔镜数字一体化手术室



达芬奇数字一体化手术室



麻醉科数字一体化手术室