1. 目标
2. \*尽一切可能使得低计算机能力人员进行安装部署调试使用。
3. \*将设备端功能操作界面与执行功能分离，操作界面使用WEB,执行功能采用后台服务接受操作界面传递指令和数据，并返回操作结果和数据，形成固定的WS接口协议，支持SDK开发应用，WS通讯内容需加密（SM4）；
4. 替换现有设备端功能VB6版本改为.net版本；
5. 将“一键传输”形成标准配置项文件（xml或json），文件内容需加密（SM4）收集多个设备型号形成列表，最终尽可能在待选配置列表中选择型号直接应用，减少每个设备适应时重复配置；
6. 实现向目标窗体界面完成现有的“一键传输”功能；
7. 建立配置调试功能，以实现新建设备产生标准配置项文件，或对现有的配置项集合进行本地设备的微调适应，调试需要简化、立即、便捷地可视化测试配置后能否达到“一键传输”的效果以实现不断微调的工作，尽量减少此环节的工作量；
8. 尝试获取目标窗体界面中的患者人口信息；
9. 整合“虚拟打印”第三方组件，最好实现控制，监视，获取PDF，发送物理打印；
10. 实现对可能的多个目录指定后缀名的文件的产生、修改事件识别以获取文件以及文件路径，以通过WS反馈URL给WEB页面,URL文件地址需要加密处理（SM4）；
11. 实现对获取文件的解析转换为PDF和DICOM文件；
12. 接受WEB指令将指定的URL中的文件使用FTP传输给目标服务器；
13. 支持中英文操作系统，显示界面应含有中英文语言切换配置；
14. 尽可能减少安装后的部署文件；
15. 支持设定目标地址的软件自动更新；
16. 实现注册码保护软件的功能，达到一机一个注册码，不易被破解；
17. 组成
18. 业务流程



1. 环境
2. 设备端操作系统

满足32位、64位 中文、英文 Win7、Win10、Win11、Windows 嵌入式各个版本

1. 语言环境

中文、英文

1. 浏览器

Chrome 92以上

1. 计算机硬件

2核 1.6G CPU

4G 内存

5400转硬盘

1. 功能
2. 一键传输
   1. 接收患者人口数据：PID、姓名（汉字和拼音）、性别（男、女、其他）、生日（YYYY-MM-DD）、UID、检查项目代码、检查项目名称的数据
   2. 强制关闭输入法，切换至英文
   3. 根据转换数据格式配置对患者人口数据进行格式转换
   4. 根据数据与控件的绑定关系进行填入
   5. 根据控件类型采用不同的模拟输入方式填入数据
   6. 记录最近一次一键传输的患者人口数据用于匹配PDF和本地文件转换结果的确认（匹配）
   7. 响应热键还原/最小化WEB页面的浏览器
3. 整合虚拟打印
   1. 选择可编程控制且稳定性能好的第三方虚拟打印机软件或组件
   2. 生成虚拟打印机为操作系统可使用的打印机
   3. 获取虚拟打印机生成的PDF文件
   4. 确认预留支持CA信息
4. 转换文件
   1. 现有已知文件格式（JPG等照片、AVI等视频、厂商自定义格式、非标准的DICOM格式）转换为标准DICOM文件
   2. 确认预留支持CA信息
5. 本地控制
   1. 运行执行任务异常消息通知WEB
   2. WEB服务器启动/关闭/重启的执行
   3. WEB 服务器 URL的加密
   4. WEB Socket 服务器启动/关闭/重启的执行
   5. WEB Socket 收发的执行，以及需要时进行监控内容
   6. WEB Socket 收发加密/解密
   7. 本地文件新建、修改事件的获取
   8. 本地文件转换为DICOM文件的执行
   9. 虚拟打印PDF文件产生事件以及文件的即时获取
   10. 虚拟打印发送打印任务至物理打印机
   11. FTP客户端上传文件时一次检查文件进行打包压缩处理
   12. FTP客户端文件上传执行
   13. FTP客户端未完成上传任务的断点续传的执行
   14. 临时文件超出保留天数删除最早数据
6. 软件配置
   1. 一键传输-配置文件标准模版的选择下载/新建/修改/本地保存/上传/恢复覆盖/覆盖前备份
   2. 一键传输-填充位置识别记录
   3. 一键传输-输入控件类型指定
   4. 一键传输-传输数据与控件绑定
   5. 一键传输-所填充的目标窗体控件所接受的格式进行转换数据格式
   6. 一键传输-调试测试模拟传输效果
   7. 一键传输-显示WEB页面浏览器的热键配置
   8. 虚拟打印-清晰度等打印效果参数配置
   9. 虚拟打印-输出PDF文件目录配置
   10. 虚拟打印-是否打印至物理打印机以及物理打印机的选择配置
   11. WEB 服务器-端口等参数的配置
   12. WEB 服务器-手工启动/关闭/重启
   13. WEB 服务器-文件目录指定/打开浏览器浏览
   14. WEB 服务器-日志查看
   15. WEB Socket 服务器-端口、加密密钥等参数的配置
   16. WEB Socket 服务器-手工启动/关闭/重启
   17. WEB Socket 服务器-连接状态显示
   18. WEB Socket 服务器-当前通讯内容的显示
   19. FTP客户端-目标IP、端口、用户、密码等参数配置
   20. FTP客户端-上传文件是否压缩打包配置
   21. FTP客户端-连接远程获取目录、上传测试文件的测试和状态回显
   22. 接口-模拟测试各个接口的数据发送，以及接收内容的显示
   23. 其他配置-语言切换（中文、英文）
   24. 其他配置-本地文件转换临时目录配置
   25. 其他配置-本地临时文件保留天数
   26. 其他配置-配置信息（分2个，一个是一键传输的配置信息文件，一个是其他的配置项即本地参数配置信息文件）的保存/恢复覆盖/覆盖前备份
   27. 其他配置-更改验证保存注册码（注册码由识别码和授权码组成，识别码用于标识一台唯一设备，识别码尽可能短控制在A-Z,0-9字符，授权码通过识别码生成授权码，均采用连续的一段字符或者指定加载授权码文件读取内容，不需要多段字母分割，有利于复制粘贴）
7. 常规检查



1. DICOM服务端（搭建改造）
2. 界面
   1. 界面的间接性
   2. 界面的美观性
   3. 界面的同一类归集在一起
   4. 托盘状态显示
   5. 托盘即时通知消息的冒泡显示
3. 接口
4. 接收获取本地一键传输配置内容，同步返回一键传输配置内容
5. 接收一键传输配置文件覆盖指令并应用，同步并返回结果
6. 接收获取本地参数配置信息内容，同步返回本地参数配置信息内容
7. 接收本地参数配置信息文件覆盖指令并应用和联动重启相应服务，同步并返回结果
8. 接收WEB服务器重启指令，同步并返回结果
9. 接收WEB Socket服务器重启指令，同步并返回结果
10. 接收一键传输指令和患者人口数据（指定标识和格式），同步并返回结果
11. 发送PDF文件URL和最近一次一键传输患者人口数据，同步并接收返回结果
12. 发送本地文件转换后的URL列表和最近一次一键传输患者人口数据，同步并接收返回结果
13. 接收确认的上传任务（含有URL列表，确认的患者人口数据，如果有改变需要重新转换本地文件）并执行上传（上传列表指定的文件，以及新建含有患者人口数据和文件路径列表的信息文件）
14. 发送上传任务结果（异步）
15. 发送注册码中的识别码
16. 接收注册码中的授权码并注册授权
17. 安装部署
18. 安装方式
19. 第三方软件安装
20. 软件启动
21. 软件完整性验证
22. 注册码验证
23. 托盘显示
    1. 显示本地服务状态
    2. 显示异常消息
    3. 显示本地IP：端口
    4. 显示远端FTP连接状态
    5. 进入配置界面
    6. 重启服务
24. 软件卸载
25. 性能
26. 一键传输填充性能（2次一键传输能正确响应并执行的最小间隔<=200ms）
27. 文件转换性能（需测试获取，原则上是即时处理，在最低配置硬件上越快越好）
28. FTP上传多文件性能（需要测试获取，原则上在100M带宽上，上传1000个文件（500K）为一组，10个文件（5M）为一组，越快越好）
29. 可靠性
30. 防杀毒软件误杀
31. 多操作系统(win7及以上)适配稳定运行
32. 最低硬件配置稳定运行
33. 多次频繁触发一件传输响应
34. 长时间WS连接
35. 长时间文件转换稳定运行
36. 多个文件转换并发
37. 多任务转换大量文件并发
38. 长时间FTP稳定连接
39. 多文件FTP稳定上传
40. 多文件断点续传
41. 文件上传确认