上位机定制需求说明

引言

本文简要说明了与虹膜识别设备连接的上位机的功能与开发需求等，用于软件开发单位的解决方案制定。

1. 产品概述
   1. 产品背景

软件名称：虹膜识别系统管理平台

软件定义：虹膜识别系统管理平台，是一个与虹膜识别设备相连接的上位机，用于采集、显示、处理设备传输的虹膜图像，并实现加密、存储特征向量，下发指令到设备等功能。

* 1. 产品目标

虹膜识别系统管理平台分为三个模块

1. 识别模式：上位机通过USB接收设备发送的实时视频并显示，对采集的图片进行质量评价、定位、注册、识别等处理，并显示结果，注册成功的图片与对应的特征向量存储至指定文件夹下。
2. 传输模式：上位机通过USB接收设备发送的特征向量，与上位机指定文件夹下的特征向量库进行比对，并显示比对结果。或上位机通过USB向设备发送请求，返回同意指令后，将指定文件夹下的特征向量逐一加密并发送至设备，设备接收成功后，返回指令。
3. 命令模式：上位机通过USB向设备发送指令并接收应答。
   1. 产品用户
4. 虹膜识别技术开发人员
5. 普通使用者
   1. 运行环境

PC平台

操作系统：windows XP/Win7/Win8/Win10

1. 任务描述
   1. 总体需求

上位机通过USB与设备连接，设备上电工作，用户选择上位机对应工作模式，完成图片、特征向量、命令的处理、加密、传输等工作，并及时显示结果。

* 1. 使用及工作流程
     1. 识别模式

该模式下，选择设备端口开始工作，实时显示视频，根据注册/识别选择/默认文件夹：当选择注册流程，需输入用户名（名字全拼），并选择眼睛模式（左眼/右眼/双眼/任意眼）后开始注册，在规定时间内，对通过质量评价、定位、特征提取注册成功的图片及其特征向量进行存储，注册失败需返回失败原因并显示。当选择识别模式，在规定时间内，对图片进行质量评价、定位、特征提取，并与文件夹下特征向量库进行比对，识别成功则返回对应图片及用户名，识别失败则返回无匹配项目。



* + 1. 传输模式

该模式下，选择设备对应端口开始工作：若上位机接收特征向量，该特征向量与上位机选择/默认文件夹下的特征向量库进行比对，并显示结果。若上位机向设备发送选择/默认文件夹下的特征向量，需先向设备发送请求指令，同意后，对特征向量进行加密并发送，设备返回成功/失败指令。若设备无空闲，需等待。特征向量需逐一发送，并总数≤30。



* + 1. 命令模式

该模式下，上位机需先根据固定的命令集生成列表，选择设备端口开始工作后，用户在列表中选择命令发送，窗口显示已发送的命令和设备返回的应答结果。



* 1. 功能需求

图片质量评价、定位、特征提取、比对、特征向量加密的算法及注册失败的原因，命令及应答指令，通信协议，数据包格式由需求方提供。

1. 可选择设备列表（端口号），并返回设备ID；
2. 可选择/默认波特率、数据位、停止位等；
3. 可显示采集图片和回显视频宽高；
   1. 界面设计

待定