**小区智能测温门禁系统需求分析**

**一、小区智能测温门禁系统的功能要求：**

小区智能测温门禁系统的总目标是：

1、能自动识别进出人员是否为小区内登记成员，如不在，则不开门，并同时输出声音报警；

2、能自动测量进出人员的体温，并记录，如有发烧现象，则不开门，并同时输出声音报警；

3、输出基于手机能观看结果的结果报告。

根据可行性研究的结果和客户的要求，分析现有情况及问题，将小区智能测温门禁系统划分为三个子系统：人脸识别子系统，红外测温子系统，数据输出系统。

下面分析各个子系统的功能需求：

**(一)人脸识别子系统**

在客户端系统的功能实现上，可以分为以下几个部分：

1、小区住户信息的输入和统计

小区管理委员会把小区住户的人脸信息和住房信息由专人输入。这部分功能是人脸识别子系统的基本部分。系统要求做到能够与其他子系统共享该部分信息，同时要求对输入的数据进行简单的统计，供小区管理人员进行查询和宏观调控。

即小区住户数据库部分。

2、小区住户的人脸识别

人脸识别子系统对进出的小区住户进行人脸识别，并与住户数据库部分进行匹配。

3、小区住户人脸信息的输出

若与住户数据库匹配成功，则输出通过的电平信号传递给门禁系统，匹配不成功，则输出不通过以及报警的电平信号传递给门禁系统。

**(二)红外测温子系统**

1、小区住户的体温监测与采集

红外测温子系统对进出的小区住户进行体温监测，并与人脸识别子系统进行数据共享。

2、小区住户体温信息的输出

若符合设定的正常人体温（36-37.3℃），则输出通过的电平信号传递给门禁系统，不符合，则输出不通过以及报警的电平信号传递给门禁系统。

**(三)数据输出系统**

系统与其他子系统共享数据，实时将已匹配好的小区住户人脸信息与体温信息上传到手机输出结果报告

**二、小区智能测温门禁系统的性能需求**

为了保证系统能够长期、安全、稳定、可靠、高效的运行，小区智能测温门禁系统应该满足以下的性能需求：

**(一)系统处理的准确性和及时性**

系统处理的准确性和及时性是系统的必要性能。在系统设计和开发过程中，要充分考虑系统当前和将来可能承受的工作量，使系统的处理能力和响应时间能够满足小区出入对信息处理的需求。

由于小区智能测温门禁系统的人脸识别和红外测温功能对于整个系统的功能和性能完成举足轻重。在系统开发过程中，必须采用一定的方法保证系统识别的准确性。

**(二)系统的易用性和易维护性**

小区智能测温门禁系统是直接面对使用人员的，这就要求系统能够提供良好的用户接口，易用的人机交互界面。要实现这一点，就要求系统应该尽量使用用户熟悉的术语和中文信息的界面。小区智能测温门禁系统中涉及到的数据是小区住户的相当重要的信息，系统要提供方便的手段供系统维护人员进行数据的备份，日常的安全管理，系统意外崩溃时数据的恢复等工作。

**(三)系统的标准性**

系统在设计开发使用过程中要涉及计算机硬件，软件。所有这些都要符合主流国际，国家和行业标准。例如在开发中使用的操作系统，网络系统，开发工具都必须符合通用标准。

**三、小区智能测温门禁系统的数据需求**

小区智能测温门禁系统的数据需求包括如下几点：

**(一)数据录入和处理的准确性和实时性**

数据的输入是否准确是数据处理的前提，错误的输入会导致系统输出的不正确和不可用，从而使系统的工作失去意义。数据的输入来源是手工输入的住户名字，照片以及住房信息三者的数据组，因此要对操作人员进行系统培训和自我检错。在子系统中，数据的索引匹配往往是大量的，因此系统要有一定的处理能力，以保证处理的及时性。

**(二)数据的共享性与独立性**

整个小区智能测温门禁系统数据是共享的，人脸数据与体温数据不匹配会导致系统输出的不正确和不可用。同时，由于两者是由不同的子系统采集，数据也保持独立性。因此，要求数据索引匹配准确及时。

**四、小区智能测温门禁系统的技术指标**

**(一)精度**

整个小区智能测温系统对于输入的住户信息（包括姓名，具体住房位置和人脸图像）要求完全匹配，对于输出的体温数据要求误差在±0.2摄氏度范围内。

**(二)时间特性要求**

1、响应时间

对于实时的人脸识别和测温，要求系统响应时间在5s以内

2、数据转换和输出时间

对于测得的住户信息和体温信息，要求系统在15s以内输出给终端。

总体来看，从住户开始被识别到信息输出到移动端，整个过程应控制在25s以内