

项目概要设计书		合同编号	SYKJ20170614001
		版本	
文件名称	智能箱子系统新技术开发项目概要设计书	文件状态	试制 <input type="checkbox"/> 受控 <input type="checkbox"/>

智能箱子系统新技术开发项目概要设计书

项目型号:

项目名称: 智能箱子系统新技术开发项目

编制: 文 辉

项目概要设计书		2017.06.14	
项目型号		合同编号	SYKJ20170614001
项目名称	智能箱子系统新技术开发项目		

目录

目录..... 2

修改记录..... 3

1、技术目标..... 4

2、适用范围..... 4

3、技术功能要求..... 4

4、使用环境要求..... 4

5、技术指标..... 4

6、认证需求..... 5

7、标准法规需求..... 5

8、客户提供的配件..... 5

9、技术开发工作概述..... 5

10、验收标准..... 5

11、结案方式.....

12、交付成果.....

注意：任何相关性变更都需发出变更通知

项目概要设计书		2017.06.14	
项目型号		合同编号	SYKJ20170614001
项目名称	智能箱子系统新技术开发项目		

内容如下：

1、技术目标：通过定位技术，物联网通讯技术，蓝牙技术及 MCU 控制技术实现设备端的开关锁功能，定位功能，称重功能，测量振动倾斜功能等及与平台通讯功能。

2、适用范围：该项目技术适用于智能箱子系统新技术开发项目产品

3、技术功能要求

3.1 硬件部分

3.1.1 电子锁功能：选用电机式体积小、固定在箱内、防止撬开。

3.1.2 电子锁状态读取：选用光电传感器感应锁。

3.1.3 箱盖状态读取功能：箱盖位置状态开关，可确定箱盖的开合状态。采取中断监测方式。

3.1.4 定位功能：通过 GPS、北斗定位平台位置坐标。

3.1.5 GPRS 通讯功能：可通过移动物联网络连接远程服务平台，内置天线。

3.1.6 称重功能：箱子底部安装称重传感器，可对箱子中的货物称重，精度：100 克范围：0-50kg 最好是放在箱底部，压力式。

3.1.7 测量重力加速功能：可测量箱子的振动加速度和倾斜角度。采用中断监测方式。

3.1.8 状态指示灯：控制 1 个双色 LED 指示灯的状态输出(两个控制引脚)。

3.1.9 音效输出喇叭：可播放录制好的 20 段音频文件，通过 3w 单声道喇叭输出。(总共 80s 的音频时间)

项目概要设计书		2017.06.14	
项目型号		合同编号	SYKJ20170614001
项目名称	智能箱子系统新技术开发项目		

3.1.10 电池电量检测功能：可监测系统电池电量。

3.1.11 蓝牙通讯功能：手机可通过蓝牙与箱子通讯。

3.1.12 采用大容量可充电 3.7v 锂电池供电。

3.2 软件部分

3.2.1 SDK 接口定义

ReadGps 读取 GPS 位置信息。

ReadLockStatus 读取电子锁光电开关状态

SetLock 设置电子锁的开启和关闭

ReadCoverStatus 读取箱盖的开关状态

ReadQuality 读取重量

ReadGravity 读取重力加速度

ReadCharge 读取电量

PlaySound 播放声音模式选择(语音芯片播报)

BlinkLed 闪灯模式选择

ReadEEPROM 读取用户区域

WriteEEPROM 写入用户区域

UpdateFirmware 空中升级(只支持蓝牙空中升级)

SendData 通过物联网或蓝牙发送数据

ReceiveData 接收物联网或蓝牙传输的数据

3.2.2 应用层功能

A、控制协议

可通过物联网或蓝牙，设备需应答平台如下协议命令（协议所带数据结构及应

项目概要设计书		2017.06.14	
项目型号		合同编号	SYKJ20170614001
项目名称	智能箱子系统新技术开发项目		

答方式由乙方定义，平台通讯乙方只支持 TCP/IP 协议。提供控制命令协议。）

READ_GPS 平台需要获取设备 GPS 信息。

READ_LOCK_STATUS 平台需要获取设备电子锁的光电开关信息。

SET_LOCK 平台需要控制设备电子锁开启或关闭

READ_COVER_STATUS 平台需要读取设备箱盖的开关信息。

READ_QUALITY 平台需要读取箱子的重量信息。

READ_GRAVITY 平台需要读取箱子的重力加速度信息。

READ_CHARGE 平台需要读取设备的电量信息。

PLAY_SOUND 平台控制设备的播放声音模式。

BLINK_LED 平台需要控制设备的闪烁模式。

GET_FIRMWARE_VERSION 平台需要获取固件的版本号。

UPDATE_FIRMWARE 平台更新固件。

READ_EEPROM 平台需要读取用户区域某个地址信息。

WRITE_EEPROM 平台需要写入信息到用户区域的某个地址。

SET_MODE 平台设置设备的工作模式。

GET_MODE 平台获取设备的工作模式。

RESET_DEVICE 远程重新启动设备。

使能各个功能模块的控制协议，见功能模块描述。

可通过物联网或蓝牙，设备主动上传给平台的协议（协议所带数据结构及平台应答方式由乙方定义）：

SEND_GPS 设备主动发送 GPS 数据给平台（当 GPS 轨迹跟踪模块开启时）。

SEND_ALARM 发送异常报警，目前异常报警包括：振动异常报警、倾斜异常报

项目概要设计书		2017.06.14	
项目型号		合同编号	SYKJ20170614001
项目名称	智能箱子系统新技术开发项目		

警、低电量报警、移动报警、无 GPS 信号、模式异常等。

SEND_QUALITY 发送重量变化信息（当定时上传重量信息模块开启时）。

SEND_COVER_STATUS 发送箱盖的开关状态。这个消息由固件判断箱盖的开关状态，有状态切换就发送。

B、功能模块

以下功能模块可以通过平台发送命令控制其启动或关闭。

1. GPS 轨迹跟踪模块（默认关闭）。可配置参数包括：a、上传周期，定时间隔发送 SEND_GPS 至平台；
2. 定时上传重量信息模块（默认关闭）。可配置参数包括：a、重量读取周期，单位秒；b、重量变化上传下限，超出重量变化上传下限时，发送 SEND_QUALITY 信息至平台。
3. 移动报警模块（默认开启）。可配置参数包括：a、查询周期，单位秒；b、读取的 GPS 位置移动报警距离，上传 SEND_ALARM 至平台，SEND_ALARM 需附带具体的报警类型。
4. 振动、倾斜报警模块（默认开启）。可配置参数包括：a、查询间隔（如果不能用中断方式实现）；b、倾斜角度上限，超出倾斜角度上限，发送 SEND_ALARM 至平台，SEND_ALARM 需附带具体的报警类型。
5. 低电量报警模块（默认开启）。可配置参数包括：a、电量监测周期，单位天；b、电量报警下限，当电量低于电量报警下限时，上传 SEND_ALARM 至平台，SEND_ALARM 需附带具体的报警类型。

C、配置信息

所有可配置参数信息都可以由用户进行配置，配置信息写入到用户区固定地址，

项目概要设计书		2017.06.14	
项目型号		合同编号	SYKJ20170614001
项目名称	智能箱子系统新技术开发项目		

地址的布局可以由乙方定义。

平台的 IP 地址（是否支持域名解析）

盖子开关检测周期，单位秒。（如果盖子开关不支持中断监测方式）

GPS 轨迹跟踪时的查询周期，单位秒。

重量读取周期单位秒。

重量变化上传下限。

重力加速度传感器查询周期，单位秒。（如果不能实现中断方式）

GPS 移动报警查询周期，单位秒。

振动、倾斜查询周期（如果不能实现中断方式）。

倾斜角度上限。

电量监测周期单位天。

电量报警下限。

以上功能都实现了，就不在需要原来的设备工作流程及模式状态切换部分了，但是设备需要记录一个全局的模式，这个模式可以通过 SET_MODE 和 GET_MODE 来设置和读取。

手机 APP 端功能(无此项开发)

云端功能(无此项开发)

PC 端功能(无此项开发)

WIFI 功能(无此项开发)

4、使用环境要求：-20℃-80℃

5、技术指标：1、尽可能体积小；2、尽可能续航时间长

6、认证需求：3C认证

项目概要设计书		2017.06.14	
项目型号		合同编号	SYKJ20170614001
项目名称	智能箱子系统新技术开发项目		

7、标准法规需求:无

8、客户提供的配件:箱体三个

9、技术开发工作概述: 智能箱子设备的硬件电路规划, 软件程序编写及通讯协议调试。

10、验收标准: 以甲乙双方技术人员签订的详细规格书以及项目确认书为验收标准。

11、服务范围

- ☐ 硬件研发、电路设计开发技术服务
- ☐ 软件研发、嵌入式系统程序设计开发技术服务
- ☐ 产品性能测试服务
- ☐ 小批量样机制作服务
- ☐ 生产资料购买

12、交付成果

- ☐ 项目规格书、功能样机 1 套
- ☐ 项目规格书、含程序芯片 2 片
- ☐ 测试报告、性能样机
- ☐ 样机, 数量 2 套
- ☐ 生产用技术资料 (BOM 表, 包括元器件详细型号、品牌; 原理图)、应用层二次开发接口 SDK 接口说明文档, 详细描述每个函数功能、参数、返回值)
- ☐ 可实现底层硬件控制的 SDK 接口库, 可用于甲方在主芯片上进行应用层二次开发。
- ☐ 基于 SDK 库的应用层程序源程序。
- ☐ 基于 PC 端的测试安装程序, 可以完整演示各个功能的单独控制、各个功能模式。

如主题合同所诉, 此方案签订后 7 个工作日内由研发小组对该项目进行二次核审评估并给出最终答复, 超出 7 个工作日未答复表示此方案可行。<以被甲乙双方认可的邮件为准>。

注: 此份项目概要设计只作为前期合同签订时的附属文件, 验收标准以甲乙双方工程人员确认的功能细节 (《项目详细规格书》) 以邮件或文档签字确认的版本为准。

项目概要设计书		2017.06.14	
项目型号		合同编号	SYKJ20170614001
项目名称	智能箱子系统新技术开发项目		

还存在如下问题：

1. 电子锁能否推荐？

否

2. 振动检测最后方案如何选定？（用6轴还是3轴？）

6轴

3. 声音文件是否支持后期更新下载？

直接烧录, 不支持更新下载

4. 中断模式是否支持？（箱盖开关，振动倾斜监测）

支持中断模式.

5. 是否支持域名解析？

支持域名访问.

6. 功能关闭时，不工作模块能否保证功耗最低，如何保证？

可以保证, 可以关闭所有模块电源

7. 画pcb前先给我们布局图进行确认。

可以.

8. 前期开发需要甲方提供：

电子锁、电机的规格和相关的参考资料、LED灯摆放的位置、板框图