

# USDK 集成教程说明文档

v1.0.4

## 版本说明

版本	日期	说明
v1.0	202309	初版
v1.0.2	202402	新增支付设备端取消操作状态反馈
v1.0.3	202403	新增读取硬（纸）币器可接受币种、读取控制板 A（B）脉冲基本面额
v1.0.4	202411	新增查询暂存纸币金额：readCashAmount； 读取现金收款明细：readCashDetail； 纸币压栈及退回指令：setCashAction； 设置纸币压栈模式：updateCashSetting； 读取 POS 机触发状态：readPOSStatus； 读脉冲找零传感器：readPulseSensor；

## 开发环境

---

- JAVA 环境 jdk1.7+(最优 1.8)
- Android Studio
- USDK
- Android API 最低运行版本 21

## 集成方法

---

打开 Android Studio 加载已有 android 项目或新建 android 项目。然后按照以下步骤配置您的项目。

## 添加基础依赖库

---

解压 USDK 包，USDK 文件夹目录结构说明：

```
|-- SDK    // 程序 SDK
|   |-- libs                //依赖库
|-- Demo/USDKDemo          // SDK 示例 DEMO
```

## gradle 配置

以下为基础配置。具体看参考 USDK 示例 Demo 中的 app/build.gradle 文件。

```
sourceSets {
    main {
        jniLibs.srcDirs = ['libs']
    }
}

dependencies {
    implementation fileTree(include: ['*.jar', '*.aar'], dir: 'libs')
}
```

## 代码实现

---

### 初始化 USDK

在 Application 的 onCreate()方法中调用 USDK.getInstance().init(context) 进行初始化。

### 类 USDK

---

SDK 入口句柄,该类为工厂模式。通过 `getInstance()` 获取对象实例!

### 类 UBoard

---

货道板串口通讯类。需通过 USDK.getInstance().create()构建。

#### Board.EF\_OpenDev(commid, baudrate)

打开串口

参数说明

参数	类型	默认值	说明
commid	String		串口名
baudrate	int	9600	波特率

#### Board.EF\_CloseDev ()

关闭串口

#### Board.readHardwareConfig (HCReplyPara)

读取硬件配置

### HReplyPara 属性说明

属性	类型	默认值	说明
version	Int		硬件版本
withCoin	bool		硬币器
withCash	bool		纸币器
withPOS	bool		POS 机
withPulse	bool		脉冲收款
withIdentify	bool		身份识别
code	String		货币代码，如人民币 0086，美元 0001

### Board.getSoftwareVersion (HReplyPara)

获取软件版本

### HReplyPara 属性说明

属性	类型	默认值	说明
version	String		软件版本

### Board. getMinPayoutAmount (MPReplyPara)

读取外设支持最小面额

#### MPReplyPara 属性说明

属性	类型	默认值	说明
value	Int		最小面额基数
decimal	int		小数位数

### Board. getPayAmount (PMReplyPara)

查询 MDB 收款金额

#### PMReplyPara 属性说明

属性	类型	默认值	说明
payType	Int		1-硬币器 2-纸币器 3-硬币器 + 纸币器 4-POS 机 5-POS 机 + 硬币器 6-POS 机 + 纸币器

属性	类型	默认值	说明
			7-POS 机 + 纸币器 + 硬币器 8-脉冲 9-脉冲 + 硬币器 10-脉冲 + 纸币器 11-脉冲 + 纸币器 + 硬币器 12-脉冲 + POS 机 13-脉冲 + POS 机 + 硬币器 14-脉冲 + POS 机 + 纸币器 15-脉冲 + POS 机 + 纸币器 + 硬币器
status			0- 支付设备正常 1- 表示支付设备故障
multiple	int		收款金额，为最小面额的倍数
cancel			1- 硬币器发起取消 2- 纸币器发起取消 4- POS 机发起取消
fault			status =1 时有效 0- 支付板未连接任何支付设备，无法收款

属性	类型	默认值	说明
			1- 硬币器故障 2- 纸币器故障 3- 硬币器/纸币器故障 4- POS 机故障

### Board. initPayment (MPReplyPara)

发起收款

#### MPReplyPara (no,multiple) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
no	Int		商品编号，即货号
multiple	int		收款金额，最小面额的倍数

### Board. notifyPayment (PayReplyPara)

完成（取消）收款通知，完成本次结算流程

#### PayReplyPara (flag) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
flag	bool		True-完成收款



参数	类型	默认值	说明
			False-取消收款

### Board. notifyResult (ResultReplyPara)

通知机器售卖结果

#### ResultReplyPara (flag) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
flag	bool		True-销售成功 False-售卖失败

### Board. changeBalance (CBReplyPara)

发起找零

#### CBReplyPara (multiple) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
multiple	int		找零金额，最小面额的倍数

### Board. getChangeStatus (CSReplyPara)

查询找零状态

#### CSReplyPara. 参数说明:

参数	类型	默认值	说明
status	int		找零状态： 0- 空闲 1- 正在找零 2- 完成找零 3- 零钱不足
multiple	int		找零金额，最小面币的倍数

### Board. findChangeResult (BRReplyPara)

查询硬币器找零结果

**BRReplyPara.getCount(channel)**方法说明：返回各管道找出的硬币数量

参数	类型	默认值	说明
channel	int		管道编号，如 1~16

### Board. getAcceptMoney (RACReplyPara)

读取硬（纸）币器允许币种

**RACReplyPara(int type)**构造方法说明：

参数	类型	默认值	说明
type	int		类型 0- 硬币 1- 纸币

**RACReplyPara.opened(channel)**方法说明: 返回管道是否允许接收币种

参数	类型	默认值	说明
channel	int		管道编号, 如 1~16

### Board. setAcceptMoney (ACReplyPara)

设置硬（纸）币器允许币种

**ACReplyPara(int type,int[] channels)**构造方法说明:

参数	类型	默认值	说明
type	int		类型 2- 硬币 3- 纸币
channels	Int[]		管道-16 长度 0- 不允许该管道接收币 1- 允许该管道接收币

### Board. getAcceptUnit (AVReplyPara)

读取硬（纸）币器可接收面币

**AVReplyPara(type)**构造方法说明:

参数	类型	默认值	说明
----	----	-----	----

参数	类型	默认值	说明
type	int		类型 0- 硬币 1- 纸币
channels	Int[]		管道-16 长度 0 - 不允许该管道接收币 1 - 允许该管道接收币

#### AVReplyPara 属性说明:

属性	类型	默认值	说明
minValue	double		最小面币金额
value1	double		管道 1 可接收面币值
value(n)	double		管道 n 可接收面币值

#### Board. getMoneyBalance(BBReplyPara)

读取硬（纸）币器可找零余额

#### BBReplyPara(type)构造方法说明:

参数	类型	默认值	说明
type	int		类型 0- 硬币

参数	类型	默认值	说明
			1- 纸币

#### **BBReplyPara** 属性说明:

属性	类型	默认值	说明
value1	double		管道 1 可找零张数
value(n)	double		管道 n 可找零张数

#### **Board. syncSystemTime(STReplyPara)**

同步系统时间

#### **Board. setAgeScope (ASReplyPara)**

设置年龄限制

#### **ASReplyPara. 参数说明:**

参数	类型	默认值	说明
age	int		限制年龄

#### **Board. getAuthResult(ARReplyPara)**

查询身份认证是否成功

#### **ARReplyPara** 属性说明:

属性	类型	默认值	说明
status	int		0- 未刷卡 1- 身份认证成功 2- 身份认证失败 3- 错误（如设备未连接）

### Board. setWorkMode(WMReplyPara)

设置进入（退出）补币模式

**WMReplyPara (mode)** 构造参数说明:

参数	类型	默认值	说明
mode	int		0- 退出补币模式 1- 进入补币模式

### Board. setPayChannel(PCReplyPara)

设置收款方式

**PCReplyPara (mode)** 构造参数说明:

参数	类型	默认值	说明
mode	int		0- 自动模式 1- 现金方式 2- POS 机方式

### Board. getPulseBalance(RPBReplyPara)

读取脉冲找零基础面额

**RPBReplyPara (type)** 构造参数说明:

参数	类型	默认值	说明
type	int		0- 脉冲 A 1- 脉冲 B

**RPBReplyPara** 属性说明:

属性	类型	默认值	说明
value	int		找零面额, 实际面额 x100

### Board. pulseBalance(PBReplyPara)

脉冲找零

**PBReplyPara (type, value)** 构造参数说明:

参数	类型	默认值	说明
type	int		2- 脉冲 A 3- 脉冲 B

参数	类型	默认值	说明
value	int		找零面额，实际面额 x100

### Board.readPulseSensor (RPSensorPara)

读取脉冲找零低币量传感器

**RPSensorPara** () 属性参数说明:

属性	类型	备注	说明
a	int	A 脉冲	0- 正常 1- 低币量
b	int	B 脉冲	0- 正常 1- 低币量

### Board.readPOSStatus(RPSReplyPara)

读取 POS 机触发状态

**RPSReplyPara** () 属性参数说明:

属性	类型	默认值	说明
type	int		0- 未触发 1- 已触发 (低于 Level3 的才支持)



### Board.readCashAmount(RCAReplyPara)

读取暂存的纸币金额

#### RCAReplyPara () 属性参数说明:

属性	类型	备注	说明
amount	int	读取到暂存的纸币金额面额值	金额的最小单位，没有小数点。精确到 2 位小数点则需要该值除以 100。

### Board.readCashDetail(RCDReplyPara)

读现金收款明细

#### RCDReplyPara () 属性参数说明:

属性	类型	备注	说明
counts	int[]		第 0~15 个：对应硬币器 1~16 通道面额的硬币投入数量 第 16~31 个：对应纸币器 1~16 通道面额的纸币投入数量 计算面额计算公式：投入数量 * 通道单位面额

### Board.updateCashSetting(SASReplyPara)

设置纸币自动压栈模式

#### SASReplyPara () 构造参数说明:

属性	类型	默认值	说明
mode	short		0- 手动模式 1- 自动模式

### Board.setCashAction(SCAReplyPara)

设置暂存纸币动作：入钱箱或退回

**SCAReplyPara** () 构造参数说明：

属性	类型	默认值	说明
action	short		0- 退回 1- 压入钱箱

### Board. ReadHardwareConfig (HCReplyPara)

查询驱动板硬件版本

**HCReplyPara** 属性参数说明

参数	类型	默认值	说明
----	----	-----	----

参数	类型	默认值	说明
version	string		硬件版本号
row	int		货道层数
column	int		货道列数

### Board. GetSoftwareVersion (SVReplyPara)

查询驱动板软件版本

#### SVReplyPara 属性参数说明

参数	类型	默认值	说明
version	string		软件版本号

### Board. GetBoxStatus (BSReplyPara)

查询格子柜当前状态

#### BSReplyPara (addr,no) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址

参数	类型	默认值	说明
no	int		格子柜编号

### BSReplyPara 属性参数说明

参数	类型	默认值	说明
status	int		0- 打开状态 1- 关闭状态
no	int		格子柜编号

### Board. GetYPos (CYReplyPara)

查询升降电机当前位置

### CYReplyPara (addr) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址

### CYReplyPara 属性参数说明

参数	类型	默认值	说明
value	int		当前升降机位置

### Board. GetXPos (CXReplyPara)

查询水平电机当前位置

#### CXReplyPara (addr) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址

#### CXReplyPara 属性参数说明

参数	类型	默认值	说明
value	int		水平电机当前位置

### Board. GetDropStatus (DSReplyPara)

查询掉货检测状态

#### DSReplyPara (addr) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址

#### DSReplyPara 属性参数说明

参数	类型	默认值	说明
status	int		0- 掉货检测未连接或者被遮挡 1- 掉货检测正常对射无遮挡

### Board. GetArrayStatus (ASReplyPara)

查询阵列输出状态

#### ASReplyPara (addr) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址

#### ASReplyPara 属性参数说明

参数	类型	默认值	说明
n0~9	int		负极 1~10 通道输出状态，1 输出有效，0 输出无效
y0~9	int		正极 1~10 通道输出状态，1 输出有效，0 输出无效

### Board. GetIOStatus (IOReplyPara)

读取驱动板输入 IO 状态

### IOReplyPara (addr) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址

### IOReplyPara 属性参数说明

参数	类型	默认值	说明
io0~12	int		io0—io9:表示弹簧电机反馈输入 1~10 通道状态 io10:掉货检测口状态 io11:预留输入口状态 io12:按钮状态 值：0—无效，1—有效

### Board. GetYIOStatus (YioReplyPara)

读取 Y 轴升降板输入 IO 状态

### YioReplyPara (addr) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
----	----	-----	----

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址

### YioReplyPara 属性参数说明

参数	类型	默认值	说明
io0~7	int		io0—io7: 一个 IO 输入状态 如: io0—上限位 io1:下限位 值: 0—无效, 1—有效

### Board. GetXIOStatus (XioReplyPara)

读取 X 轴移动电机控制板输入 IO 状态

### XioReplyPara (addr) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址

### XioReplyPara 属性参数说明

参数	类型	默认值	说明
io0~7	int		io0—io7: 一个 IO 输入状态



参数	类型	默认值	说明
			如：io0—左限位 io1:右限位  值：0—无效，1—有效

## Board. GetYStatus (YSReplyPara)

读取 Y 轴升降电机控制板状态

### YSReplyPara (addr) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址

### YSReplyPara 属性参数说明

参数	类型	默认值	说明
runStatus	int		0—空闲  1—电机正在寻址  2—电机完成寻址  3—故障
faultCode			故障代码 （见故障代码表）  0—没有错误

## Board. GetXStatus (XSReplyPara)

读取 X 轴移动电机控制板状态

### XSReplyPara (addr) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址

### XSReplyPara 属性参数说明

参数	类型	默认值	说明
runStatus	int		0-空闲 1-电机正在寻址 2-电机完成寻址 3-故障
faultCode			故障代码 （见故障代码表） 0—没有错误

## Board. GetYPos (CYReplyPara)

查询升降电机当前位置

### CYReplyPara (addr) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址

### CYReplyPara 属性参数说明

参数	类型	默认值	说明
value	int		位置

### Board. GetXPos (CXReplyPara)

查询水平电机当前位置

### CXReplyPara (addr) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址

### CXReplyPara 属性参数说明

参数	类型	默认值	说明
value	int		位置

**Board. GetYPos (YReplyPara)**

读取 Y 轴设定位置信息

**YReplyPara (addr) 构造参数说明**

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址

**YReplyPara 属性参数说明**

参数	类型	默认值	说明
y0~9	int		对应 Y0~Y9 对应的层位置信息

**Board. GetXPos (XReplyPara)**

读取 X 轴设定位置信息

**XReplyPara (addr) 构造参数说明**

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址

**XReplyPara 属性参数说明**

参数	类型	默认值	说明
----	----	-----	----

参数	类型	默认值	说明
x0~9	int		对应 X0~X9 对应的列位置信息

## Board. ResetLift (ResetReplyPara)

升降机复位

### ResetReplyPara (addr) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址

## Board. RunMoto (RMReplyPara)

电机手动模式

### RMReplyPara (addr,mode,status) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址
mode	int		0—升降电机 1—水平电机
status	int		0—停止运行，

参数	类型	默认值	说明
			1—电机正转， 2—电机反转

### Board. MotoTimeout (MTReplyPara)

设置电机超时时间

#### MTReplyPara (addr,time) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址
time	int		电机超时时间，单位：mS

### Board. SetPickY (PYReplyPara)

设置取货口 Y 轴位置

#### PYReplyPara (addr,pos) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址

参数	类型	默认值	说明
pos	int		取货口 Y 轴位置

### Board. SetPickX (PXReplyPara)

设置取货口 X 轴位置

#### PXReplyPara (addr,pos) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址
pos	int		取货口 X 轴位置

### Board. ToY (TYReplyPara)

Y 轴电机寻址

#### TYReplyPara (addr,pos) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址
pos	int		设定 Y 轴寻址位置

### Board. ToX (TXReplyPara)

X 轴电机寻址

#### TXReplyPara (addr,pos) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址
pos	int		设定 X 轴寻址位置

### Board. SeYPos (SYReplyPara)

设置升降电机 Y 轴寻址位置

#### SYReplyPara (addr,y0,y1...y9) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址
y0~y9	int		1~10 层的高度位置信息

### Board. SeXPos (SXReplyPara)



设置水平电机 X 轴寻址位置

### SXPReplyPara (addr,x0,x1...x9) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址
x0~x9	int		1~10 列的位置信息

### Board. Shipment (SReplyPara)

控制驱动板出货

### SReplyPara (addr,no,type,check,left) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址
no	int		货道编号，00—货道编号为第一层第一列电机
type	Int		货道类型： 1— 为弹簧电机 2—电磁锁 3—履带货道 4—电机定时控制

参数	类型	默认值	说明
			0- 自动识别（不推荐）
check	bool		是否开启掉货检测
lift	bool		是否启用升降机

## Board. GetShipmentStatus (SSReplyPara)

查询驱动板出货状态

### SSReplyPara (addr) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址

### SSReplyPara 属性参数说明

参数	类型	默认值	说明
runStatus	int		0- 空闲 1- 正在出货(繁忙) 2- 完成出货(出货成功) 3- 故障状态(出货失败)

参数	类型	默认值	说明
faultCode			故障代码 （见故障代码表） 0—没有错误

## Board. ReadTemp (TempReplyPara)

读取温湿度

### TempReplyPara (addr) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址

### TempReplyPara 属性参数说明

参数	类型	默认值	说明
temp	int		温度， 实际温度=温度/10
humi			湿度， 实际湿度=湿度/10

## Board. DriveOutput (DCReplyPara)

升降板驱动输出控制

### DCReplyPara (addr,no,mode,channel,status,time) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址
no			0—Y 轴控制板 1—X 轴控制板
mode			0—传感器运行模式 1—定时控制模式
channel			1~5 对应控制板 5 个输出通道
status			0—停止, 1— 正转, 2—反转
time			定时输出时间自动停止。如果该参数为 0 则表示一直输出 单位 ms

## Board. ArrayOutput (AOLReplyPara)

控制驱动板阵列输出

### AOLReplyPara (addr,time,array) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址
time	int		阵列输出有效时间,单位 ms
array	Int[]		下标 0-9 表示负极 1-10 通道输出状态, 下标 10-19 表示正极通道输出状态 值: 0 无效, 1 有效

## BaseClsPara

接口通讯参数基类说明

### SXPReplyPara (addr,x0,x1...x9) 构造参数说明

参数	类型	默认值	说明
addr	int		从机地址
x0~x9	int		1~10 列的位置信息

## 代码故障表

故障代码及描述说明

代码	名称	说明
----	----	----

代码	名称	说明
0	正常	没有错误
1	不合法功能代码	从机接收的是一种不能执行功能代码。发出查询命令后，该代码指示无程序功能。
2	不合法数据地址	接收的数据地址，是从机不允许的地址。
3	不合法数据	查询数据区的值是从机不允许的值。
4	校验错误	校验错误，主机按从机的要求重新发送数据请求。
6	从机设备忙碌	从机正忙于处理一个长时程序命令，请求主机在从机空闲时发送信息。
7	从机设备故障	从机执行主机请求的动作时出现不可恢复的错误。
8	确认	从机已接收请求处理数据，但需要较长的处理时间，为避免主机出现超时错误而发送该确认响应。主机以此再发送一个“查询程序完成”未决定从机是否已完成处理。

## 类 BaseClsPara

所有 UBoard 通讯传参数据基类

**BaseClsPar.isOK():**

返回值	说明
-----	----

返回值	说明
True	表示数据请求正常，
False	表示数据发送失败或处理异常

### **BaseClsPar.getResultCode()返回值:**

返回值	说明
0	请求正常没有错误
201	串口打开失败
202	串口关闭失败
203	数据发送错误
204	驱动板返回数据超时
205	驱动板返回数据起始标志错误
206	驱动板返回数据长度过长
207	返回数据检验码错误
208	接收的数据帧命令错误
209	返回数据地址错误

返回值	说明
210	处理中，数据发送失败
211	系统处理异常
212	驱动板返回异常错误
213	数据流异常或已关闭
214	串口未打开，通讯失败
215	驱动板处理失败返回故障码