

一路开关 DEMO

软件设计说明书

V1.0.0

版本号	修订说明	修订人	审批人	修订日期
V1.0.0	初版	秦朗		2021-09-15

1.DP 点与 cluster 属性介绍

DP ID	功能点名称	数据传输类型	数据类型	是否标准指令
1	开关	可下发可上报(rw)	布尔型(Bool)	是
7	本地倒计时	可下发可上报(rw)	数值型(Value)	否
13	总开关	可下发可上报(rw)	布尔型(Bool)	是
14	上电状态设置	可下发可上报(rw)	枚举型(Enum)	否
15	指示灯状态设置	可下发可上报(rw)	枚举型(Enum)	否

cluster name	cluster id	client	server	attribute name	attribute id
Basic	0x0000		√	zcl version	0x0000
				application version	0x0001
				manufacturer name	0x0004
				model identifier	0x0005
				power source	0x0007
identify	0x0003		√	identify time	0x0000
groups	0x0004		√	name support	0x0000
scenes	0x0005		√	scene count	0x0000
				current scene	0x0001
				current group	0x0002
				scene valid	0x0003
				name support	0x0004
onoff	0x0006		√	onoff	0x0000
				on time	0x4001
				off wait time	0x4002
				led mode	0x8001
				poweron status	0x8002
ota	0x0019	√		UpgradeServerID	0x0000
				FileOffset	0x0001
				CurrentFileVersion	0x0002
				ImageUpgradeStatus	0x0006
				Manufature ID	0x0007
				Image Type ID	0x0008
				Min Block Request Period	0x0009

1.1 DP1 开关

指令方向	CLUSTER	ATTR ID/CMD	VALUE
下发	0x0006	0x00~0x01(CMD)	0x00:off 0x01:on
上报	0x0006	0x0000(attr id)	0x00:off 0x01:on

1.2 DP7 本地倒计时

指令方向	CLUSTER	ATTR ID/CMD	VALUE
下发	0x0006	0x42(CMD)	On time Off wait time
上报	0x0006	0x4001 (attr id) 0x4002(attr id)	On time Off wait time

1.3 DP13 总开关

指令方向	CLUSTER	ATTR ID/CMD	VALUE
下发	0x0006	0x00~0x01(CMD)	0x00:off 0x01:on
上报	0x0006	0x0000(attr id)	0x00:off 0x01:on

1.4 DP14 上电状态设置

指令方向	CLUSTER	ATTR ID/CMD	VALUE
下发	0x0006	0x02(CMD)	0x00:off 0x01:on 0x02:memory
上报	0x0006	0x8001(attr id)	0x00:off 0x01:on 0x02:memory

1.5 DP15 指示灯状态设置

指令方向	CLUSTER	ATTR ID/CMD	VALUE
下发	0x0006	0x02(CMD)	0x00:none 0x01:relay 0x02:pos
上报	0x0006	0x8002(attr id)	0x00:none 0x01:relay 0x02:pos

2.硬件电路

一路开关使用 ZS3L 模组，使用 IO 分别为按键、继电器、网络指示灯、状态指示灯。

外设	IO	有效电平状态
按键	A4	Low
指示灯	B1	Low
网络指示灯	D0	Low
继电器	B0	Low
UART TX	A5	NULL
UART RX	A6	NULL



图 1 ZS3L

文档中心: <https://developer.tuya.com/cn/docs/iot/zigbee-module?id=Kaiuylhfmwnbs>

3.系统流程图

3.1 SDK 启动流程

在应用层提供的 dev_power_on_init 和 dev_system_on_init 之间会进行协议栈的初始化，所以个别函数会受到限制。

例如：dev_register_zg_ep_infor、dev_zg_join_config、dev_register_zg_dev_config、ext_plugin_identify_client_enable、ext_plugin_identify_server_enable 等其他插件使能函数只能在 poweron 中调用；dev_timer_start_with_callback、dev_timer_start、dev_timer_stop 等函数只能在 dev_system_on_init 中或者之后调用。

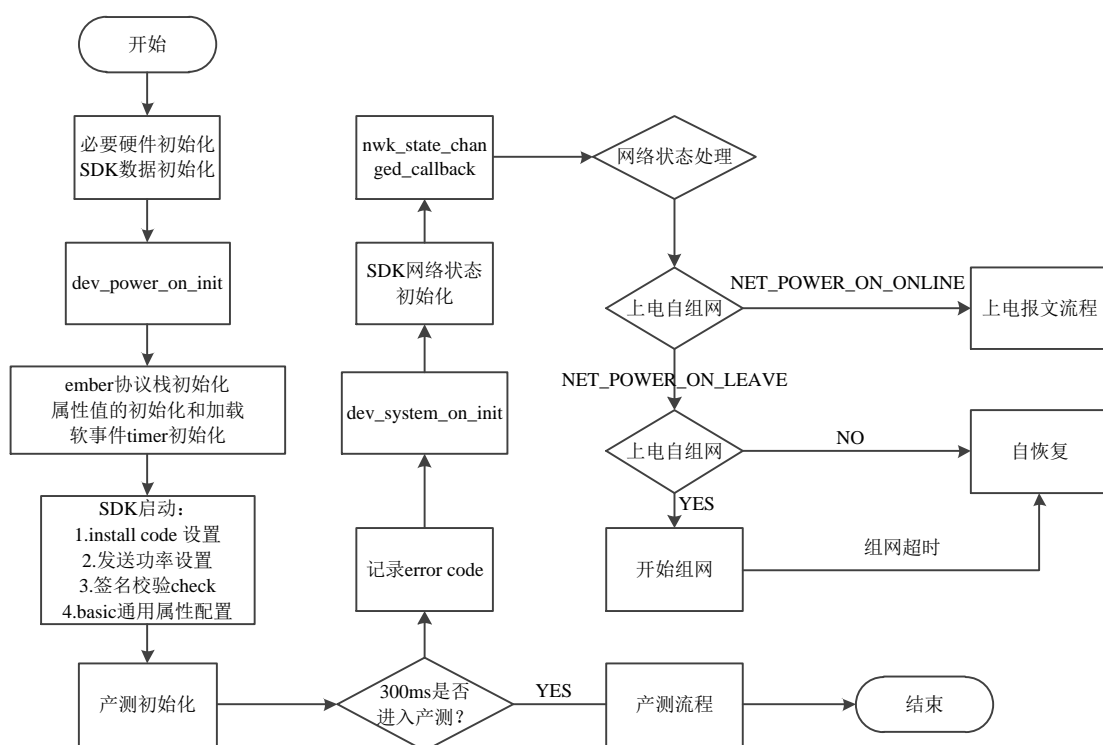


图 2 SDK 启动流程图

3.2 入网流程

未入网前为 normal 态，当处于 normal 态下发生条件“长按 3s 闪烁 3 次后”，即会从 normal 切换到倒计时态，并且开启倒计时动作，当处于倒计时态下发生条件“在倒计时 2s~6s 之间按下按键”，即会切换到待配网态，当处于待配网态发生条件“松开后按下时间大于 3s”，即会从待配网态切换到配网态，并且发送配网动作，当处于配网态发生条件“入网成功或超时”，即会从配网态切换到 normal 态，其他在不对应的状态下发生条件都会切换到 normal 态。

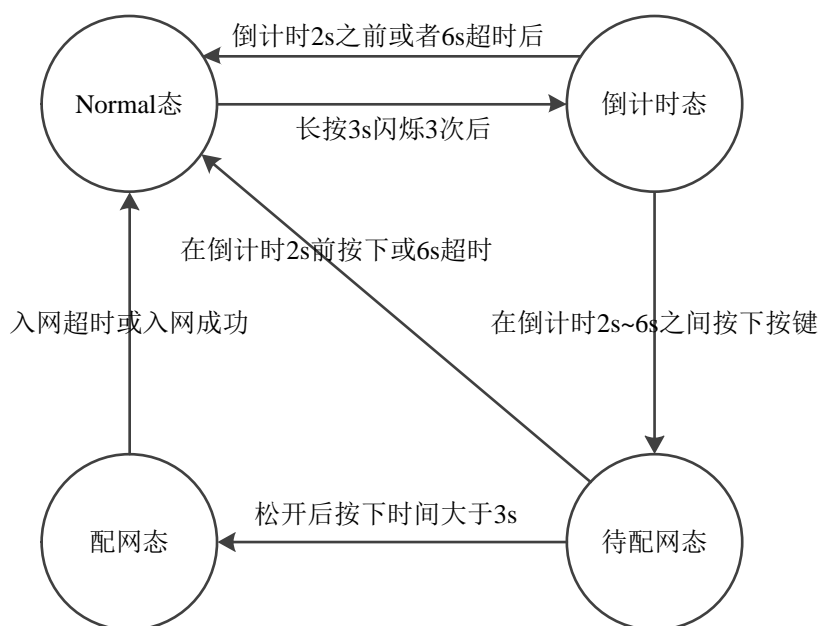


图 3 入网状态机示意图

3.3 本地倒计时

当子设备接收到网关的倒计时命令（标准命令非标准使用）时，立马上报倒计时时间，然后每隔一分钟上报一次时间作为时间同步使用，当倒计时时间到，翻转控制 EP，同时上报倒计时时间。

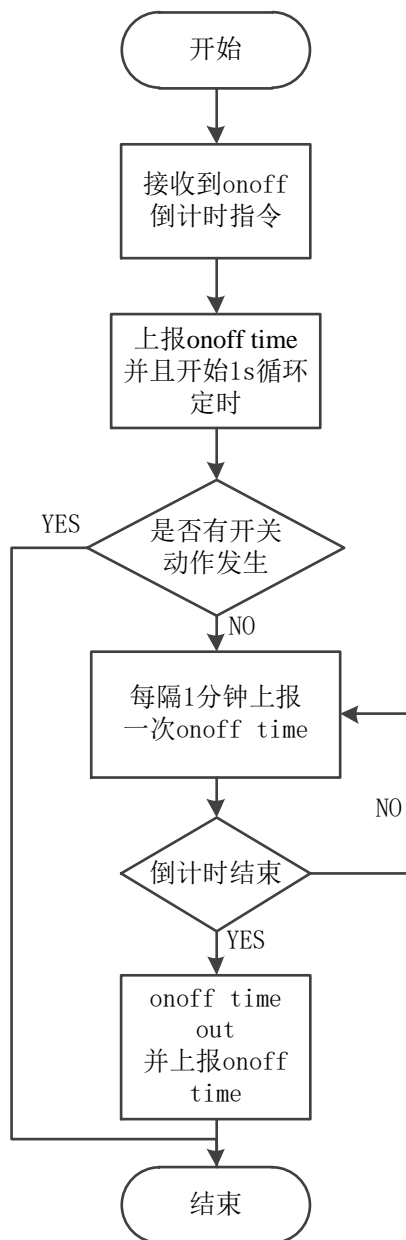


图 1 开关倒计时流程图

4.函数说明

4.1 dev_key_handle()

按键处理的业务都可以在该注册函数下面进行开发,当按键按下触发中断开启轮询扫描,每隔一段时间再次进入此函数,根据按下状态和时间分别做对应处理。

4.2 dev_recovery_factory()

只有 app 执行“解绑并清除数据”时调用,恢复出厂设置时回调。

4.3 dev_msg_rcv_callback()

接收到网关下发数据回调 (不包含网关下发写属性数据)。

4.4 dev_msg_write_attr_callback()

接收到网关下发写属性数据。

4.5 user_on_off_timer_callback()

本地倒计时处理事件, 1s 轮询进入一次事件, 倒计时时间每隔一分钟主动上报一次 on time 和 off wait time 属性, 如果倒计时结束, 主动上报一次并关闭事件, 如果倒计时未结束开启下次循环。

5.注意事项

一路开关 demo 入网流程为, 第一路开关按钮长按 3s, 网络指示灯闪烁后松手, 等待网络指示灯闪烁完成后, 继续等待 2~6s, 再长按第一路开关按钮 3s 以上, 观察到闪烁后松手, 看到网络指示灯快速闪烁即为正在配网。其他入网方式可自行设计。

此 demo 是以一路开关为例, 当涉及到多路开关或者其他多 EP 时, 需在 device_register.c 下的 g_dev_des[] 数组中自行添加端点。