

EC2X-QuecOpen

ECALL API MANUAL

LTE 系列

版本: AG35-QuecOpen_ECALL_API_使用指导_V1.1

日期: 2018-03-17

状态: 临时文件



上海移远通信技术股份有限公司始终以为客户提供最及时、最全面的服务为宗旨。如需任何帮助，请随时联系我司上海总部，联系方式如下：

上海移远通信技术股份有限公司
上海市徐汇区虹梅路 1801 号宏业大厦 7 楼 邮编：200233
电话：+86 21 51086236 邮箱：info@quectel.com

或联系我司当地办事处，详情请登录：
<http://quectel.com/cn/support/sales.htm>

如需技术支持或反馈我司技术文档中的问题，可随时登陆如下网址：
<http://quectel.com/cn/support/technical.htm>
或发送邮件至：support@quectel.com

前言

上海移远通信技术股份有限公司提供该文档内容用以支持其客户的产品设计。客户须按照文档中提供的规范、参数来设计其产品。由于客户操作不当而造成的人身伤害或财产损失，本公司不承担任何责任。在未声明前，上海移远通信技术股份有限公司有权对该文档进行更新。

版权申明

本文档版权属于上海移远通信技术股份有限公司，任何人未经我司允许而复制转载该文档将承担法律责任。

版权所有 ©上海移远通信技术股份有限公司 2018，保留一切权利。
Copyright © Quectel Wireless Solutions Co., Ltd. 2018.

文档历史

修订记录

版本	日期	作者	变更表述
1.0	2018-02-28	Laurence.Yin	Initial
1.1	2018-03-17	Laurence Yin	修改

目录

文档历史	2
目录	3
表格索引	4
图片索引	5
1 引言	6
2 ECALL API 接口函数.....	7
2.1. QL_Voice_Call_Client_Init	7
2.2. QL_Voice_Call_Client_Deinit.....	7
2.3. QL_Voice_Call_AddStateHandler.....	7
2.4. QL_Voice_Call_RemoveStateHandler.....	8
2.5. QL_Voice_Call_Ecall	8
2.6. QL_Voice_Call_End.....	9
3 ECALL daemon 使用步骤.....	10
4 ECALL daemon 演示步骤.....	11
4.1. 命令执行	11
4.2. 打 ECALL (E_QL_MCM_ECALL_TEST 模式)	11
5 ECALL 编译说明.....	14
6 附录 A 参考文档及术语缩写.....	15

表格索引

图片索引

图 1: ECALL 系统形象图	6
------------------------	---

1 引言

eCall 全称 A112 emergency call（112 紧急呼叫系统），是一种由欧盟委员会提出的 eSafety（提高欧洲公民人身安全）倡议。当发生交通事故时，配备该系统的车辆首先通过卫星定位装置获取该车辆的具体位置信息，会自动或手动启动建立紧急语音呼叫， IVS（车载系统）并将带有位置信息、乘客信息、车辆识别码等数据的 MSD（最小数据集）构成的数据信息通过移动蜂窝网络发送到当地公共安全应急机构，如 PSAP，从而可以在短时间内完成对事故车辆的相关信息采集，以便开展紧急救援行动。

eCall 系统形象图参见图 1 所示。

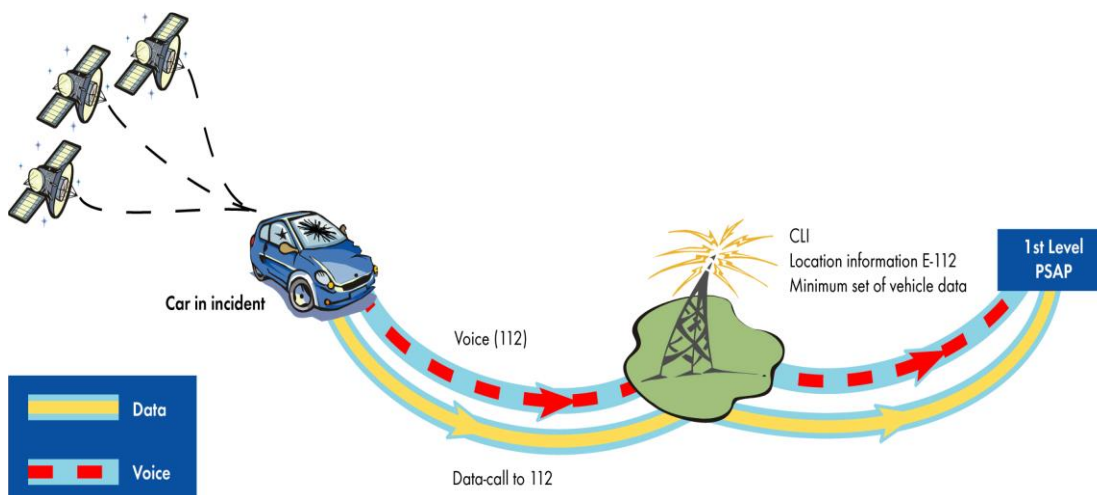


图 1：eCall 系统形象图

2 ECALL API 接口函数

2.1. QL_Voice_Call_Client_Init

1. 函数原型:

```
int QL_Voice_Call_Client_Init(voice_client_handle_type *ph_voice);
```
2. 参数说明:
 - 1) ph_voice: OUT voice 句柄指针
3. 返回说明: int, 小于 0 表示错误; 0 表示成功;
4. 功能描述:
 获取 Voice 功能使用句柄初始化

2.2. QL_Voice_Call_Client_Deinit

1. 函数原型:

```
int QL_Voice_Call_Client_Deinit (voice_client_handle_type h_voice);
```
2. 参数说明:
 - 1) h_voice: IN voice 句柄
3. 返回说明: int, 小于 0 表示错误; 0 表示成功
4. 功能描述:
 相关 Voice 功能资源销毁

2.3. QL_Voice_Call_AddStateHandler

1. 函数原型:

```
int QL_Voice_Call_AddStateHandler(voice_client_handle_type h_voice,
                                   QL_VoiceCall_StateHandlerFunc_t handlerPtr,
                                   void* contextPtr)
```
2. 参数说明:
 - 1) h_voice: IN voice 句柄
 - 2) handlerPtr IN voice 电话状态回调函数
 - 3) contextPtr IN (主要是获取 incoming 时的 call_id)
3. 返回说明: int, 小于 0 表示错误; 0 表示成功
4. 功能描述:

注册上报电话状态的回调函数；

2.4. QL_Voice_Call_RemoveStateHandler

1. 函数原型：

```
int QL_Voice_Call_RemoveStateHandler(voice_client_handle_type h_voice)
```

2. 参数说明：

1) h_voice: IN voice 句柄

3. 返回说明：int, 小于 0 表示错误；0 表示成功

4. 功能描述：

销毁注册上报电话状态的回调函数；

2.5. QL_Voice_Call_Ecall

1. 函数原型：

```
int QL_Voice_Call_Ecall(voice_client_handle_type h_voice,
                        E_QL_VCALL_ID_T simId,
                        char* phone_number,
                        char* ecall_msdc,
                        int manual,
                        E_QL_MCM_ECALL_VARIANT_T eCallModeType,
                        int *call_id);
```

2. 参数说明：

1) h_voice: IN voice 句柄

2) simId: IN 卡槽 ID（目前此参数不起作用）

3) phone_number: IN 被叫的手机号码

4) ecall_msdc: IN msdc 信息

5) manual: IN ecall 拨打类型，0-自动；非 0-手动；

6) eCallModeType IN ecall 拨打模式，E_QL_MCM_ECALL_TEST- 测试模式；
E_QL_MCM_ECALL_EMERGENCY- 正常拨打 112 模式；
E_QL_MCM_ECALL_RECONFIG-暂时不起作用；

7) call_id: OUT 本次通话的 call ID

3. 返回说明：int, 小于 0 表示错误；0 表示成功；

4. 功能描述：

拨打 ecall；

2.6. QL_Voice_Call_End

1. 函数原型:

```
int QL_Voice_Call_End( voice_client_handle_type h_voice,
                      int call_id)
```

2. 参数说明:

- 1) h_voice: IN voice 句柄
- 2) call_id: IN 本次通话的 call ID

3. 返回说明: int, 非 0 表示错误

4. 功能描述:

挂断电话或拒接电话;

3 ECALL daemon 使用步骤

请参考 `example/ecall/example_ecall.c`

说明：

- 步骤 1: `QL_Voice_Call_Client_Init`-----完成必要的初始化，必须首先调用
- 步骤 2: `QL_Voice_Call_AddStateHandler`-----注册状态回调函数，必须调用
- 步骤 3: 通信双方语音通话，完成通话（可以由任何一方挂断，建议由 PSAP 端挂断）
- 步骤 4: `QL_Voice_Call_RemoveStateHandler`-----销毁注册函数
- 步骤 5: `QL_Voice_Call_Client_Deinit`-----销毁相关资源

步骤 4 和 5 含义，在整个程序退出时执行；

4 ECALL daemon 演示步骤

模块端与主机系统在正常的数据交互过程，模块除了对主机系统的请求进行响应以外，也会通过主动上报的方式通知主机系统外来事件的产生，如来电与接收短信等。通常情况下，模块的这种主动上报信息称之为 URC（Unsolicited Result Code）。

UC20 对 URC 的处理体现在两个方面：主动向主机系统上报事件信息及在 RI 引脚上产生低脉冲。在 UC20 的电源管理中，RI 引脚能够在主机系统进入睡眠后以脉冲的形式通知主机系统主动事件的到来。由于 UC20 模块支持多种不同类型的 URC，频繁的 URC 上报会导致主机系统频繁地从睡眠中唤醒，从而降低了整机状态下系统的电源管理效率，削弱了电源管理的效果。为了避免频繁的 URC 上报，主机系统需要根据自身的业务情况选择需要上报的 URC。

4.1. 命令执行

```
/usrdata # ./example_ecall
```

4.2. 打 ECALL（E_QL_MCM_ECALL_TEST 模式）

```

Supported test cases:
0: print_help
1: QL_voice_Call_Ecall
2: QL_voice_Call_End
please input cmd index(-1 exit): 1
please input dest phone number:
15212414958
please input msd content:
112233445566778899
please input ecall mode(1:test 2:emergency):
1
[ql_mcm_voice_dial_ecall_test 999]:
ecallModeType:1,ecall_variant_valid:1,ecall_variant:1
mcm_client_execute_command_sync: mcm_client_execute_command_sync ENTER msg_id:4097
mcm_client_execute_command_sync_ex: mcm_client_execute_command_sync_ex ENTER msg_id:4097
mcm_internal_get_srv_id_for_msg_id: found service_id iter:3
server_execute_sync: server_execute_sync ENTER
server_execute_sync: user_handle:1, msg_id:1001, req_c_struct:bebbcaa0, req_c_struct_len:124, resp_c_struct:bebbca90, resp_c_struct_len:10
mcm_qmi_ind_cb: mcm_qmi_ind_cb ENTER msg_id:1017
mcm_client_internal_get_ind_cb_for_mcm_handle: found iter:0
mcm_qmi_ind_cb: decode qmi_error:0
[ql_mcm_ind_cb 133]: ####h_mcm=0x2 msg_id=0x1017
[voice_ind_cb 19]: h_vcall=2 msg_id=0x1017
[voice_ind_cb 42]: calls_len=1, call_id=1, state=1, tech=0, phoneNum=15212414958
##### Call id=1, PhoneNum:15212414958, event=DIALING! #####
mcm_qmi_ind_cb: mcm_qmi_ind_cb ENTER msg_id:1017
mcm_client_internal_get_ind_cb_for_mcm_handle: found iter:0
mcm_qmi_ind_cb: decode qmi_error:0
[ql_mcm_ind_cb 133]: ####h_mcm=0x2 msg_id=0x1017
[voice_ind_cb 19]: h_vcall=2 msg_id=0x1017
[voice_ind_cb 42]: calls_len=1, call_id=1, state=1, tech=1, phoneNum=15212414958
##### Call id=1, PhoneNum:15212414958, event=DIALING! #####
mcm_client_execute_command_sync_ex: mcm_client_execute_command_sync_ex SUCCESS EXIT
mcm_client_execute_command_sync: mcm_client_execute_command_sync EXIT
voice_call_id = 1
ret = 0
please input cmd index(-1 exit): mcm_qmi_ind_cb: mcm_qmi_ind_cb ENTER msg_id:1017
mcm_client_internal_get_ind_cb_for_mcm_handle: found iter:0
mcm_qmi_ind_cb: decode qmi_error:0
[ql_mcm_ind_cb 133]: ####h_mcm=0x2 msg_id=0x1017
[voice_ind_cb 19]: h_vcall=2 msg_id=0x1017
[voice_ind_cb 42]: calls_len=1, call_id=1, state=2, tech=1, phoneNum=15212414958
##### Call id=1, PhoneNum:15212414958, event=ALERTING! #####
mcm_qmi_ind_cb: mcm_qmi_ind_cb ENTER msg_id:1017
mcm_client_internal_get_ind_cb_for_mcm_handle: found iter:0
mcm_qmi_ind_cb: decode qmi_error:0
[ql_mcm_ind_cb 133]: ####h_mcm=0x2 msg_id=0x1017
[voice_ind_cb 19]: h_vcall=2 msg_id=0x1017
[voice_ind_cb 42]: calls_len=1, call_id=1, state=3, tech=1, phoneNum=15212414958
##### Call id=1, PhoneNum:15212414958, event=ACTIVE! #####
    
```

图 2：拨打 ecall

5 ECALL 编译说明

编译单个 example_ecall.c 说明：

1. ql-ol-sdk.tar.bz2 解压：tar -jxvf ql-ol-sdk.tar.bz2
2. 进入 ql-ol-sdk 目录：cd ql-ol-sdk
3. source ql-ol-crosstool/ql-ol-crosstool-env-init（确保 SDK 版本与模块版本一致，否则可能出现错误）
4. 执行，命令：cd ql-ol-extsdk/example/ecall
5. 执行：make clean;make;

6 附录 A 参考文档及术语缩写

表 1: 参考文档

序号	文档名称	备注
----	------	----

表 2: 术语缩写

术语	描述
----	----