

BG36

电信云平台对接指导书

LTE 系列

版本：BG36 电信云平台对接指导书_V1.0

日期：2018-05-21

状态：临时文件

移远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

移远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，移远公司有权对该文档规范进行更新。

版权申明

本文档手册版权属于移远公司，任何人未经我公司允许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 2017，保留一切权利。

Copyright © Quectel Wireless Solutions Co., Ltd. 2017.

文档历史

修订记录

版本	日期	作者	变更表述
1.0	2018-05-21	SherlockZHAO	初始版本

目录

文档历史	2
目录	3
图片索引	4
1 概述	5
2 测试账号申请.....	6
2.1. 关注微信公众号	6
2.2. 开通 SP 账号.....	6
3 登录开放测试平台	8
3.1. 平台登录	8
3.2. 应用创建	8
3.3. Profile 及编解码插件开发	9
3.3.1. 开发工具下载.....	9
3.3.2. Profile 文件编制.....	10
3.3.3. 编解码插件开发	10
3.4. 上传 profile 及编解码插件.....	10
3.4.1. 登录中国电信开发者平台.....	10
3.4.2. 上传 profile 及插件.....	11
4 模块设备上线测试	12
4.1. 开发者平台创建设备	12
4.2. 登录开放测试平台查看设备	12
4.3. 配置模块上线.....	13
4.3.1. 配置电信平台的地址.....	13
4.3.2. 配置 APN	14
4.3.3. 配置客户端可选功能项	14
4.4. 模块与电信平台的数据交互	16
4.4.1. 模块使能电信平台接入功能.....	16
4.4.2. 模块上行发送数据命令	17
4.4.3. 模块接入平台的状态 URC	18
4.4.4. 模块下行数据上报 URC.....	19
5 参考文档.....	20

图片索引

图 1 平台登录 8

图 2 创建应用 9

图 2 开发工具下载 9

图 4 登录电信开发者平台 10

图 5 上传 PROFILE 及编解码插件 11

图 6 我的设备 12

图 7 添加用户设备 12

图 8 已添加的设备 13

1 概述

本文档用于描述 BG36 如何注册对接电信云平台。

2 测试账号申请

2.1. 关注微信公众号

客户登录“天翼物联产业联盟”微信公众号填写开放平台测试账号申请。



2.2. 开通 SP 账号

电信开放实验室确认测试账号申请，确认后为客户开通开放平台测试环境 SP 账号。账号会通过邮件的方式通知客户。

您好！

贵公司在中国电信物联网开放平台申请的账号已开通，账号名[REDACTED]，密码已由系统自动发送到您注册的邮箱，请注意查收！

请登录**中国电信天翼联盟网站**：www.tianyiiot.com，进入联盟服务频道的下载专区，下载平台接入认证测试相关文档

请登录**中国电信物联网开放平台企业门户**：<https://180.101.147.188/8843>，该门户为测试平台的用户门户，可进行测试设备和测试应用的管理操作

请登录**中国电信物联网开放平台开发者门户**：<https://180.101.147.188/8093>，账号密码同企业门户，该门户提供设备profile和编解码插件的在线编辑和上传功能

测试平台应用对接地址：

中国电信物联网开放平台向API-企业应用接入地址：180.101.147.188/8743

测试平台设备对接地址：

中国电信物联网开放平台南向-终端设备接入地址：180.101.147.188/5683

3 登录开放测试平台

3.1. 平台登录

根据申请邮件的提示，点击进入开放测试平台。

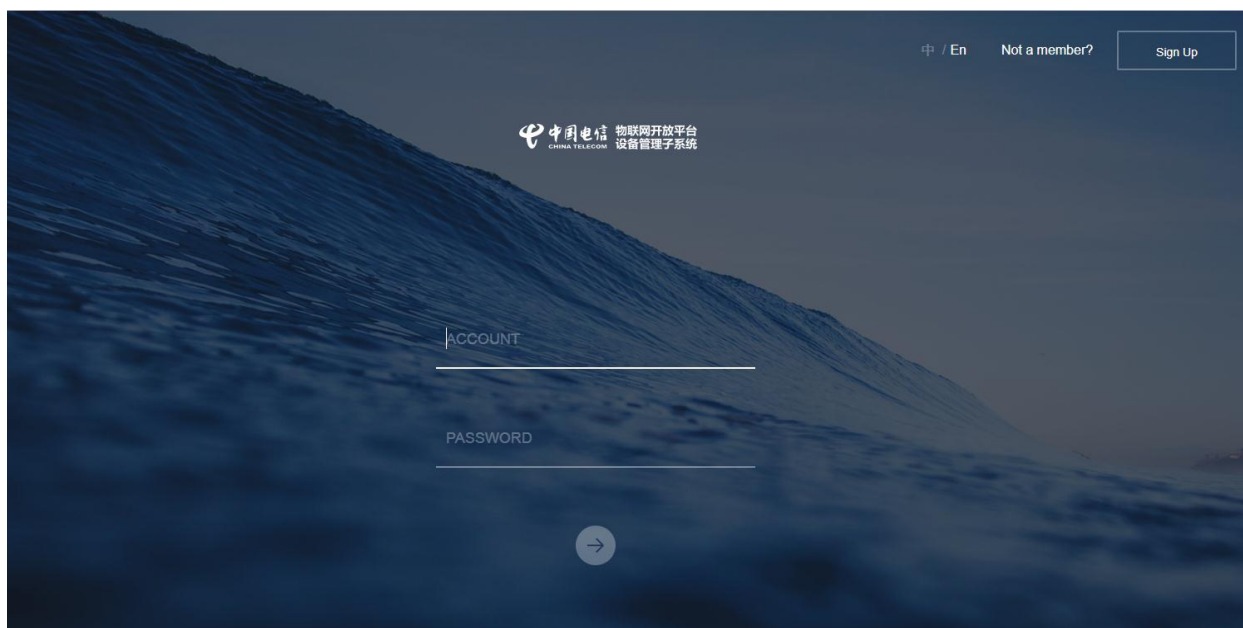


图 1 平台登录

3.2. 应用创建

登录账号之后在 APP MANAGEMENT 选项卡中的 Applications 页面创建应用。

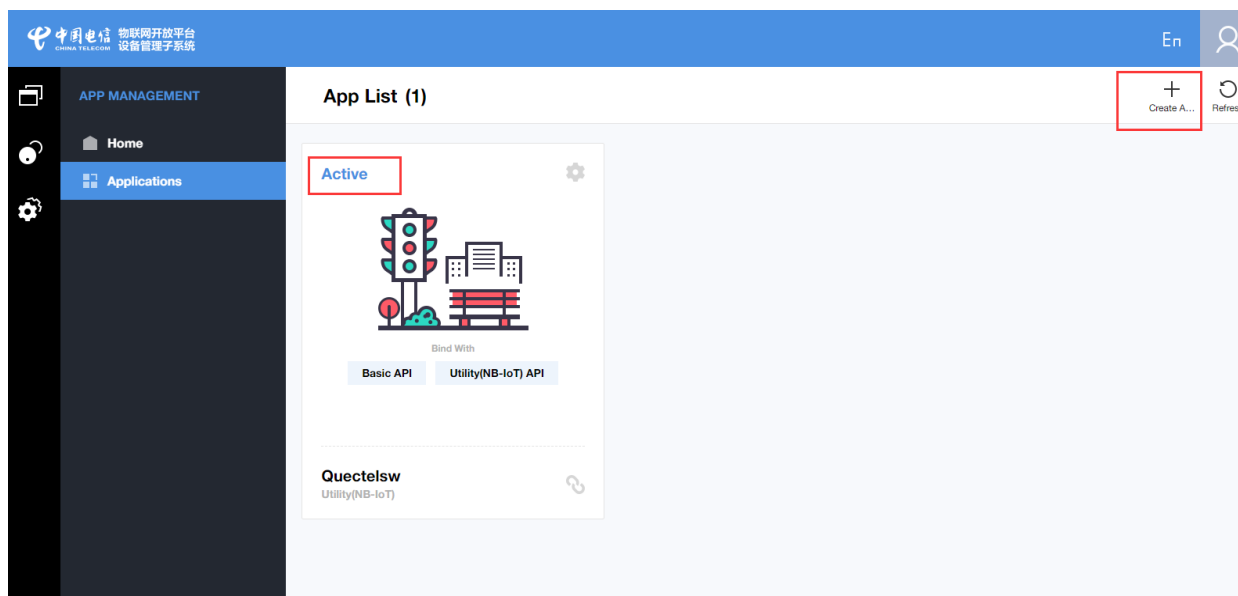


图 2 创建应用

3.3. Profile 及编解码插件开发

3.3.1. 开发工具下载

登录天翼物联产业联盟门户网站“www.tianyijiot.com”,在文件下载专区下载中国电信开放平台北向集成开发文档及验证工具。



图 3 开发工具下载

南向：《profile 开发指南》《终端编解码插件开发指南》《编解码插件离线签名工具》《编解码插件本地检测工具》

北向：《IoT Platform API 参考(北向)》

3.3.2. Profile 文件编制

设备的 Profile 文件是用来描述一款设备是什么、能做什么以及如何控制该设备的文件，主要包括设备能力描述和服务能力描述，用于应用对设备的管理。

3.3.3. 编解码插件开发

编解码插件实现设备和应用之间的语言转换。

开发及加载编解码插件步骤：

1. 获取插件开发指南和 Demo
2. 搭建开发环境
3. 企业参考插件开发指南完成插件开发
4. 获取本地检测工具，检测插件合法性
5. 获取离线签名工具，对插件包离线签名
6. 将插件包和公钥加载到平台

3.4. 上传 profile 及编解码插件

3.4.1. 登录中国电信开发者平台

登录中国电信开发者平台,登录界面如下：

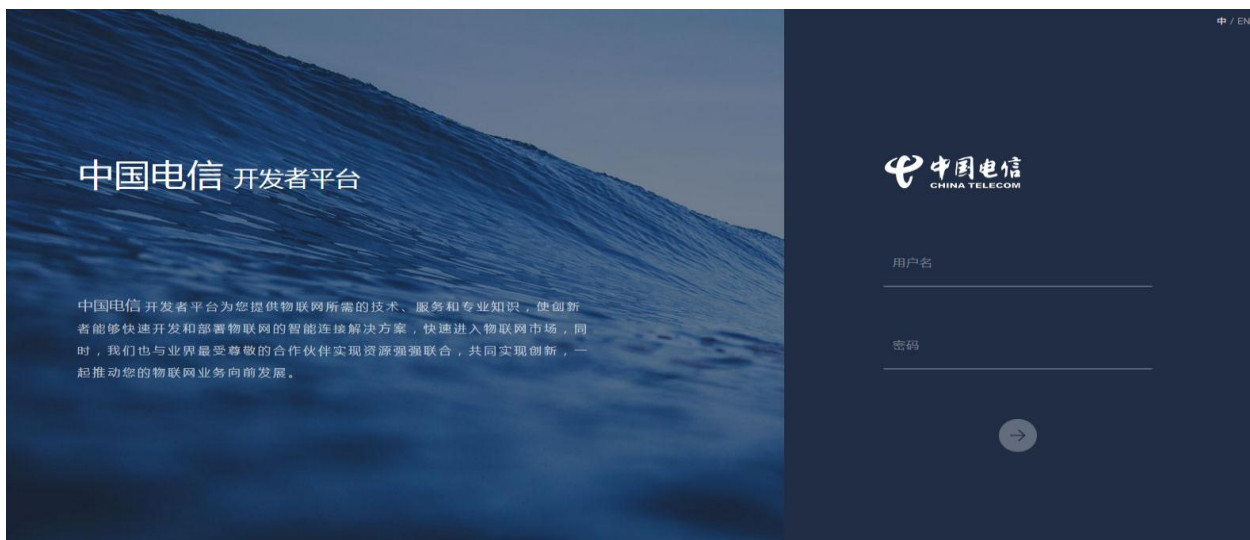


图 4 登录电信开发者平台

3.4.2. 上传 profile 及插件



图 5 上传 profile 及编解码插件

4 模块设备上线测试

4.1. 开发者平台创建设备

登录中国电信开发者平台，在“我的设备”-》“注册设备”-》“Profile 详情”下添加用户设备。

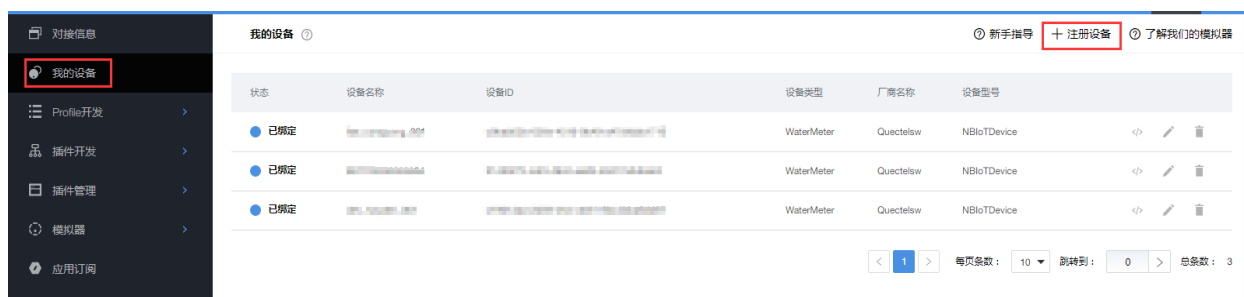


图 6 我的设备

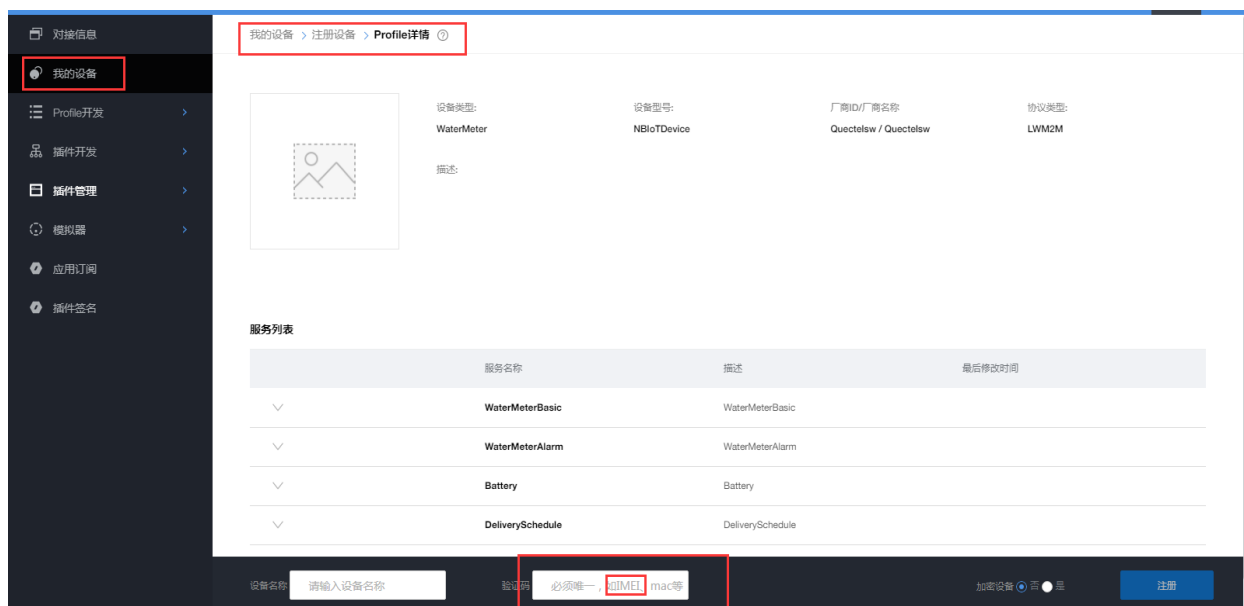


图 7 添加用户设备

注：验证码请填写如下格式：urn:imei:xxxxxxxxxxxxxxxx(IMEI 号)

4.2. 登录开放测试平台查看设备

登录开放测试平台，查看新增设备是否添加成功。

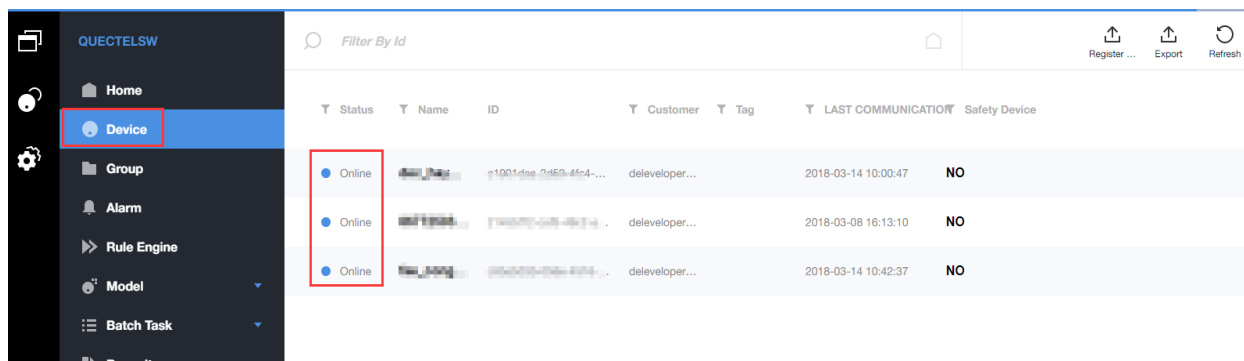


图 8 已添加的设备

4.3. 配置模块上线

BG96 接入电信 IOT 平台跟接入其他 LwM2M Server 操作相同，需要导入相关配置文件到模块的文件系统中/datatx 目录下。

Table 1: LwM2M 的配置文件

文件名	描述
<i>bootstrap.ini</i>	配置 LwM2M server 地址以及相关 Object 的初始化信息。
<i>carrier_apn_cfg</i>	配置默认的用于连接 LwM2M Server 的 APN。
<i>lwm2m_app_autostart</i>	LwM2M Client 启动脚本。开机需加载该文件启动 LwM2M Client
<i>lwm2m_cfg</i>	包含 LwM2M 可选的控制功能，如注册重连次数和时间间隔
<i>qcli_config</i>	QCLI 启动脚本
<i>ctlwm2m_cfg</i>	加载电信 IOT 平台相关资源

备注

接入电信平台之前需要将所有的配置文件导入到模块的文件系统中，重启之后模块加载配置文件并自动启动 LwM2M Client。

4.3.1. 配置电信平台的地址

电信平台的服务器地址需要在 *bootstrap.ini* 文件中配置，配置内容如下：

```
//No security mode
```

```
{
  "bn": "/0/1/",
  "e": [
    {
      "n": "0",
      "sv": "coap://180.101.147.115:5683",
    },
    {
      "n": "1",
      "bv": false,
    },
    {
      "n": "2",
      "v": 3,
    },
    {
      "n": "10",
      "v": 102,
    }
  ]
}

//Security mode with PSK
{
  "bn": "/0/1/",
  "e": [
    {
      "n": "0",
      "sv": "coaps://180.101.147.115:5684",
    },
    {
      "n": "1",
      "bv": false,
    },
    {
      "n": "2",
      "v": 0,
    },
    {
      "n": "10",
      "v": 101,
    }
  ]
}
```

4.3.2. 配置 APN

为了可以正常注册到电信的 CAT-NB1 网络并激活 PDN 连接，需要给模块配置正确的 APN。配置文件为 carrier_apn_cfg，配置内容如下：

```
/* Existing APN config */
APN_NAME=ctnb
APN_CLASS=2
SHORT_SERVER_ID1=102
```

4.3.3. 配置客户端可选功能项

BG96 可以配置连接电信平台时模块 LwM2M Client 的行为，配置文件为 lwm2m_cfg,配置内容如下：

```
{
  APN=carrier_apn;
  RETRY_TIMEOUT=30;
  RETRY_EXPONENT_VAL=2;
  MAX_RETRY_TIMEOUT=640;
  MAX_NO_RETRIES=5;
  ACK_TIMEOUT=30;
  REG_RETRY_TIMEOUT=60;
  REG_RETRY_EXPONENT=2;
  REG_RETRY_MAXTIMEOUT=480;
  ROAMING_FEAT=1;
  PER_REGSTATUS_FEAT=0;
  BATTERY_LEVEL_THRESHOLD=20;
```

```
REBOOTSTRAP_REG_FAILS_MAX_NO_ATTEMPTS=5;
CARRIER_TYPE=0;
REG_EP_NAME=4;
BOOTSTRAP_EP_NAME=4;
BOOT_UP_SLEEP_TIME=10;
}
```

备注

接入电信平台时，REG_EP_NAME 和 BOOTSTRAP_EP_NAME 必须配置成 4。

配置完之后，需要通过 EFS 工具将所有配置文件导入到/datatx/目录下，并创建空目录 lwm2m，用于存放模块接入电信平台之后生成的缓存文件；以及 ssl 目录，如果模块以安全模式接入到平台，该目录用于存放 PSK 证书。在每次修改完配置文件后，需要清空/datatx/lwm2m 目录下所有的缓存文件，重启模块之后配置才会生效。

4.4. 模块与电信平台的数据交互

4.4.1. 模块使能电信平台接入功能

模块接入电信平台前，模块需要使能对应的功能。

模块上行发送数据命令

<p>Write Command</p> <p>AT+QCFGEXT="ctlwm2m_enable",<enable></p>	<p>响应</p> <p>成功，返回 OK</p> <p>失败，返回 ERROR</p>
--------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

Parameter

<enable>	<p>使能模块接入电信平台的功能。</p> <p><u>0</u> 不支持电信平台接入功能</p> <p>1 支持电信平台接入功能</p>
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------

备注

执行使能电信平台接入功能命令之后需要重启模块使功能生效。

4.4.2. 模块上行发送数据命令

当模块注册到电信平台之后，平台会主动订阅模块上行数据的资源，此时模块可以发送通过/19/0/0 资源发送数据到平台上。

模块上行发送数据命令

Write Command AT+QCFGEXT="lwuldata",<data>	响应
	成功返回
	OK
	+QLWULDATA: <err_code>
	失败返回
	ERROR

Parameter

<data>	模块上行数据，最大长度 512 字节。
<err_code>	发送数据的错误码

4.4.3. 模块接入平台的状态 URC

模块接入平台的状态 URC

+QLWSTATE: <lwm2m state>

通知当前 LwM2M Client 的接入状态

Parameter

<lwm2m state>		
"STATE_INITIAL"		初始化状态
"STATE_BS_REQUIRED"		Bootstrap 请求状态
"STATE_BS_FINISH"		Bootstrap 完成
"STATE_BS_FAILED"		Bootstrap 失败
"STATE_REG_FINISH"		注册 LwM2M Server 完成
"STATE_REG_FAILED"		注册 LwM2M Server 失败
"STATE_REBOOT"		设备重启
"STATE_FACTORY_RST"		Factory Reset
"STATE_REBOOT_BS"		Rebootstrapping
"TX_MSG_MAX_RETRY"		发送消息达到最大重试次数
"RX_MSG_INTERNAL_FAI"		接收消息达到最大重试次数
"STATE_SLEEP"		休眠模式
"STATE_WAKEUP"		唤醒
"STEATE_RESET"		重置客户端

4.4.4. 模块下行数据上报 URC

如果平台下发数据给模块，模块将会把数据以 URC 的形式上报。

模块下行数据上报 URC

+QLWDLIND : <data length>,<data> 当前平台下发给模块的数据内容和长度

Parameter

<data lenght>	平台下发给模块的数据长度，单位字节。
<data>	平台下发给模块的数据，以 Hex 格式显示。

5 参考文档

序号	文档名	备注
[1]	OMA-TS-LightweightM2M-V1_0-20170208-A	OMA Lightweight Machine to Machine Technical Specification
[2]	OMA-AD-LightweightM2M-V1_0-20170208-A	OMA Lightweight Machine to Machine Architecture
[3]	Quectel_BG96_LwM2M_User_Guide_V1.1_Preliminary_20171215.pdf	