

CC888 易享共享汽车分时租赁蓝牙控制通讯协议

最后修正日期：2019-08-08

首次发布日期：2017-11-20

版 次： V2.1

密 级： 授权客户

审 核：

核 准：

适用产品型号：CC-318、CC-328、CC-338、CC-368、CC-688 等产品。

版本更新记录及说明：

| 版本号 | 更新日期 | 更新说明 |
|------|------------|---------------------------|
| V1.0 | 2017-11-20 | 初版 |
| V1.1 | 2018-03-05 | 增加部分内容的说明，增加普通用户获取车辆状态的数据 |
| V1.2 | 2018-06-05 | 增加断电和设置密码键盘密码指令 |
| V1.3 | 2018-06-25 | 修改寻车鸣笛闪灯可分开控制 |
| V2.0 | 2019-01-25 | 增加蓝牙名称 ID 加密 |
| V2.1 | 2019-08-08 | 增加描述说明，增加实例 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

1、T-Box 设备蓝牙广播数据格式（格式固定，每台设备的广播名称均不同,广播名长度设为 19 位）：

\$EZ_5D4155555555STD

\$EZ：蓝牙广播固定开头（客户识别码，不同客户可以定制不同的识别码，以便快速搜索）

5D4155555555：12 位设备 ID 加密后的结果

蓝牙广播 ID 加密方式：

081400000000 为设备 ID，将 ID 每一位与 5 进行异或：

例如：

081400000000 异或后的结果为：5D4155555555

ID 为 081400000000 设备最后的广播名称为：

\$EZ_5D4155555555STD

STD:通用版本程序标识，可以改为别的用于区别不同的版本或客户。

2、T-Box 设备上传服务器蓝牙密码及服务器回应的指令：

这部分是 T-Box 设备同平台服务器通讯的命令，完整的数据格式请参照 T-Box 设备与平台服务器的通讯协议。

2.1 设备上传蓝牙密码指令：0601

0601 消息体内容

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 说明 |
|------|------|---------|----------------------------------------------|
| 0 | 传输密码 | BYTE[8] | 传输密码不是实际的蓝牙密码，而是实际的蓝牙密码（8 位）与 12345678 异或后的值 |
| 1 | | | |
| | | | |
| 7 | | | |

如实际的密码是 08 07 06 05 04 03 02 01，则传输的密码是 09 05 05 01 01 05 05 09。

T-Box 的蓝牙密码是 T-Box 在每次重启后随机产生的，每次产生新的蓝牙密码后设备都会都会上传平台服务器确认，如果平台服务器没有确认 T-Box 设备上传的蓝牙密码，T-Box 设备会尝试多次，如果平台服务器仍然没有确认新上传的新蓝牙密码，则 T-Box 仍然保留使用旧的蓝牙密码，不启用新产生的蓝牙密码。

实例：

下划线为消息体部分，下同。

T-Box 上传：7E 0601 0008 081400000089 02EF 060300060702070A 7C 7E

06 03 00 06 07 02 07 0A 是 07 01 03 02 02 04 00 02 与 01 02 03 04 05 06 07 08 异或后的结果

服务器回复：7E 8601 0001 081400000089 5139 00 7B 7E

00 确认密码 07 01 03 02 02 04 00 02

2.2 服务器回应 T-Box 设备上传的蓝牙密码指令：8601

8601 消息体内容

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 说明 |
|------|----|------|--------------------------|
| 0 | 结果 | BYTE | 00：服务器保存成功 01：服务器保存失败 |

如果平台服务器没有确认 T-Box 设备上传的蓝牙密码，则 T-Box 仍然保留使用旧的蓝牙密码，不启用新产生的蓝牙密码。

实例：见 0601 指令实例。

2.3 平台服务器下发 T-Box 设备请求 T-Box 设备产生新的蓝牙密码指令：8620

这个是平台服务器请求 T-Box 设备重置并上传新的蓝牙密码，收到指令后 T-Box 设备首先回应平台已收到此命令，然后产生新的蓝牙密码，并用 0601 指令把新的蓝牙密码上传到平台服务器上。

实例：

服务器下发：7E 8620 0000 081400000089 01F9 CB 7E （消息体内容为空）

T-Box 通用回复 0001：7E 0001 0005 081400000089 01FB 01F9 8620 00 35 7E

2.4 T-Box 设备回应平台服务器请求 T-Box 重置蓝牙密码指令：0001

T-Box 设备使用通用 0001 指令回应平台服务器请求 T-Box 重置蓝牙密码的指令即可。通用 0001 指令请参考 T-Box 设备与平台服务器的通讯协议。

实例：见 8620 指令实例。

2.5 平台服务器下发 T-Box 设备 APP 超级用户码指令：8630

用户码：用户码是 APP 用户的一个标示码，不是设备的蓝牙密码，主要区分是哪个 APP 用户在使用蓝牙控制车辆，超级用户码一般是用于运营维护人员 APP 使用的一个用户码，超级用户码用户权限大于普通用户，如 APP 和设备对超级用户码无特殊功能可以不设置超级用户码，控制方法参考后面的 APP 控制说明。

8630 消息体内容

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 说明 |
|------|---------|---------|------------------------|
| 0 | 超级用户码长度 | BYTE | 超级用户码字节数 |
| 1 | 超级用户码 | BYTE[N] | 超级用户码 |
| N+1 | 蓝牙密码 | BYTE[8] | 蓝牙密码（8位）与12345678异或后的值 |

实例：

服务器下发：

7E 8630 0011 081400000089 014D 08 4142434445464748 060300060702070A 75 7E

T-Box 通用回复 0001：7E 0001 0005 081400000089 01FC 014D 8630 00 96 7E

2.6 T-Box 设备回应下发 T-Box 设备 APP 超级用户码指令：0001

T-Box 设备使用通用 0001 消息指令回应平台服务器下发 T-Box 设备 APP 超级用户码指令即可。通用 0001 消息指令请参考 T-Box 设备与平台服务器的通讯协议。

实例：见 8630 指令实例。

3、APP 通过蓝牙下发 T-Box 设备信息说明：

3.1 APP 下发 T-Box 设备的消息格式：

| 标识位 | 消息头 | 消息体 | MD5 校验值 | 校验位 | 标识位 |
|-----|-----|-----|---------|-----|-----|
|-----|-----|-----|---------|-----|-----|

标识位采用 0x7e 表示，若校验码、消息头以及消息体中出现 0x7e，则要进行转义处理，转义规则定义如下：

0x7e->0x7d 后紧跟一个 0x02

0x7d->0x7d 后紧跟一个 0x01

转义处理过程如下：

发送消息时：消息封装-----> 计算并填充校验码-----> 转义；

接收消息时：转义还原-----> 验证校验码-----> 解析消息。

消息头内容如下：

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 说明 |
|------|-------|------|--------|
| 0 | 指令 ID | WORD | |
| 2 | 消息体属性 | WORD | 详见后面描述 |

| | | | |
|----|---------|--------|-----------------|
| 4 | 车辆管理 ID | BCD[6] | T-box 设备 ID 号 |
| 10 | 消息流水号 | WORD | 按发送顺序从 0 开始循环累加 |

消息体属性格式如下:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|------|----|----|----|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 保留 | | 0000 | | | | 消总体长度 | | | | | | | | | |

APP 下发消息体通用格式:

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 说明 |
|------------|-------|---------|-------------------------|
| 0 | 用户码长度 | BYTE | 用户码字节数 |
| 1 | 用户码 | BYTE[N] | 用户码 |
| N+1 | 其它参数 | WORD | 不同指令参数不同, 以下无特别说明的无此参数。 |
| N+3 | 备用 | WORD | 固定 00 00 两个字节 |

MD5 校验值说明: 消息头+消息体+蓝牙密码 → MD5 校验 → MD5 校验值

注意: 消息体属性里的消息体长度不包含 MD5 校验码 16 字节。

校验码指从消息头开始, 同后一字节异或, 直到校验码前一个字节, 占用一个字节

实例:

- 1) 指令 ID: 9400
- 2) 打包消息体: 08 4142434445464748 02 0000
- 3) 计算 MD5: 消息头+消息体+蓝牙密码, 如下

9400 000C 081400000089 0038 08 4142434445464748 02 0000 0000000000000809
 消息头 消息体 蓝牙密码

计算得 16 字节 MD5 值: 471C62F613C559C5D678F85787350234

- 4) 组装: 消息头+消息体+MD5 校验值

9400 000C 081400000089 0038 08 4142434445464748 02 0000
471C62F613C559C5D678F85787350234

- 5) 计算步骤 4 生成数据的 BCC: 37

- 6) 打包完整消息: **7E** 9400 000C 081400000089 0038 08 4142434445464748 02 0000
471C62F613C559C5D678F85787350234 **37 7E**

7) 如果步骤 6 中的校验码、消息头、消息体、MD5 中出现 0x7D 或 0x7E，则要进行转义处理后发送。

3.2 App 通过蓝牙下发 T-Box 设备用车指令：9200

此命令是 APP 通知 T-Box 设备车辆已被租用，T-Box 设备使用 9000 指令通过蓝牙回应 App，9000 指令的说明参考后面的说明。

实例：蓝牙密码 00 00 00 00 00 00 08 09，下同

7E 9200 000B 081400000089 0034 08 4142434445464748 0000
7D0224E5443FD7CED3C9FAA4887BE5FEDB 92 7E

3.3 App 通过蓝牙下发 T-Box 设备开锁指令(9300)

T-Box 设备使用 9000 指令通过蓝牙回应 App，9000 指令的说明参考后面的说明。

实例：7E 9300 000B 081400000089 0036 08 4142434445464748 0000

A3CFD5B6EDF12DC90B95568F4A12E38C BC 7E

3.4 App 通过蓝牙下发 T-Box 设备寻车指令(9400)

9400 指令消息体构成

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 说明 |
|------|-------|---------|----------------------------------------------|
| 0 | 用户码长度 | BYTE | 用户码字节数 |
| 1 | 用户码 | BYTE[N] | |
| N+1 | 寻车 | Byte | 01：鸣笛 2-3 次 02：车灯闪烁 2-3 次 03：鸣笛和车灯同时作用 |
| N+2 | 备用 | WORD | 固定 00 00 两个字节 |

T-Box 设备使用 9000 指令通过蓝牙回应 App，9000 指令的说明参考后面的说明。

实例：

7E 9400 000C 081400000089 0037 08 4142434445464748 01 0000
345E81929FEE49062AF4BE5EB47383F2 F4 7E

3.5 App 通过蓝牙下发 T-Box 设备关锁指令(9500)

T-Box 设备使用 9000 指令通过蓝牙回应 App，9000 指令的说明参考后面的说明。

实例：

7E 9500 000B 081400000089 0035 08 4142434445464748 0000
7236795342A966042367847B8C0C2AD1 19 7E

3.6 App 通过蓝牙下发 T-Box 设备还车指令(9600)

T-Box 设备使用 9000 指令通过蓝牙回应 App, 9000 指令的说明参考后面的说明。

实例:

7E 9600 000B 081400000089 0039 08 4142434445464748 0000
80A3778F15B58CD5D3C80511B2560EB3 45 7E

3.7 App 通过蓝牙下发 T-Box 设备查询状态指令(9700)

T-Box 设备使用 9007 指令通过蓝牙回应 App, 9007 指令的说明参考后面的说明。

实例:

7E 9700 000B 081400000089 0039 08 4142434445464748 0000
4C384E84EA6813D91395826CAB5272B6 93 7E

3.8 App 通过蓝牙下发 T-Box 设备断电指令(9800)

9800 指令消息体构成:

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 说明 |
|------|-------|---------|----------------------------|
| 0 | 用户码长度 | BYTE | 用户码字节数 |
| 1 | 用户码 | BYTE[N] | 用户码 |
| N+1 | 供电/断电 | Byte | 01 供电, 可以点火 00 断电, 禁止点火 |
| N+2 | 备用 | WORD | 固定 00 00 两个字节 |

实例:

7E 9800 000C 081400000089 0039 08 4142434445464748 01 0000
261C8D43EA677AEE75D114F864339ADC 8D 7E

3.9 App 通过蓝牙下发 T-Box 设备设置密码键盘密码指令(9900)

9900 指令消息体构成:

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 说明 |
|------|----|------|----|
|------|----|------|----|

| | | | |
|-------|-------|---------|---------------|
| 0 | 用户码长度 | BYTE | 用户码字节数 |
| 1 | 用户码 | BYTE[N] | |
| N+1 | 密码长度 | BYTE | |
| N+2 | 密码 | BYTE[M] | 触摸密码键盘的密码 |
| N+M+2 | 备用 | WORD | 固定 00 00 两个字节 |

T-Box 设备使用 9000 指令通过蓝牙回应 App，9000 指令的说明参考后面的说明。

实例：

7E 9900 0014 081400000089 0039 08 4142434445464748 08 0505050506060606 0000
57AF659B19FC7FCA72810B4CF282981B 38 7E

4、T-Box 设备通过蓝牙上报 App 信息说明：

4.1 T-Box 设备通过蓝牙上传 APP 的消息格式：

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 标识位 | 消息头 | 消息体 | 校验位 | 标识位 |
|-----|-----|-----|-----|-----|

标识位采用 0x7e 表示，若校验码、消息头以及消息体中出现 0x7e，则要进行转义处理，转义规则定义如下：

0x7e->0x7d 后紧跟一个 0x02

0x7d->0x7d 后紧跟一个 0x01

转义处理过程如下：

发送消息时：消息封装-----> 计算并填充校验码-----> 转义；

接收消息时：转义还原-----> 验证校验码-----> 解析消息。

消息头内容如下：

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 说明 |
|------|---------|--------|-----------------|
| 0 | 指令 ID | WORD | |
| 2 | 消息体属性 | WORD | 详见后面描述 |
| 4 | 车辆管理 ID | BCD[6] | T-box 设备 ID 号 |
| 10 | 消息流水号 | WORD | 按发送顺序从 0 开始循环累加 |

消息体属性格式如下：

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|------|----|----|----|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 保留 | | 0000 | | | | 消总体长度 | | | | | | | | | |

校验码指从消息头开始，同后一字节异或，直到校验码前一个字节，占用一个字节

消息体根据不同的指令描述如后。

4.2 T-Box 设备通过蓝牙上传 App 回复通用信息指令：9000

9000 指令消息体构成：

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 说明 |
|------|----------|--------|-------------------------------------|
| 0 | 结果码 | Word | 详细见下表 |
| 2 | APP 用户角色 | BYTE | 00：普通用户 55：超级用户 |
| 3 | 时间 | BCD[6] | YY-MM-DD-hh-mm-ss |
| 9 | 纬度 | DWORD | 维度单位为： 10 的-6 次方度 ，精确到百万分之一度 |
| 13 | 经度 | DWORD | 维度单位为： 10 的-6 次方度 ，精确到百万分之一度 |
| 17 | 备用 | WORD | 固定 00 00 两个字节 |

结果码说明：

200：还车成功

500：发送成功

501：设备校验错误

502：密匙无效

503：控制指令错误

504：控制指令发送返回超时

505：车门未关闭

506：车辆已经启动

507：钥匙不在线

508: 车辆使用中（用户码和正在使用中的用户码不一致）

509: 已经被预定

510: 设备维护中（一般指车辆或设备有故障等）

511：车辆待租中

611：操作失败

时间和经纬度只在回复用车和还车的应答中需要，其它的应答中，时间和经纬度可以统一填为 0。

T-Box 设备通过蓝牙回复 APP 后，也会同步把相同的数据状态通过网络发送到平台服务器。

实例：

7E 9000 0013 081400000089 0009 0505 00 190802174306 015A3698 06CD99C0 0000 39 7E

4.3 T-Box 设备通过蓝牙上传 App 回复查询状态信息指令：9007

此条消息，在用户用车过程中，并且蓝牙连接正常时，每 10 秒主动更新一次数据。

| 起始字节 | 字段 | 数据类型 | 说明 |
|------|-----------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | 报警标志 | DWORD | 详见报警标志定义（参考 TCP 通用协议对应部分） |
| 4 | 状态 | DWORD | 详见状态标志定义（参考 TCP 通用协议对应部分） |
| 8 | 纬度 | DWORD | 维度单位为： 10 的-6 次方度 ，精确到百万分之一度 |
| 12 | 经度 | DWORD | 维度单位为： 10 的-6 次方度 ，精确到百万分之一度 |
| 16 | 高程 | WORD | 海拔高度，单位为米（m） |
| 18 | 速度 | WORD | 读取的 OBD 速度（主要）或 GPS 定位数据中的速度， 注意单位为 0.1km/hour。 |
| 20 | 方向 | WORD | 0—359,正北为 0，顺时针 |
| 22 | 时间 | BCD[6] | YY-MM-DD-hh-mm-ss |
| 28 | 剩余电量 | BYTE[4] | 该项拆分成两部分：第一个字节 Byte[0]表示剩余电量百分比，范围是 0~100，第 2~4 字节表示剩余续航里程，单位百米 比如 Byte[1] = 0x00 Byte[2] = 0x01 Byte[3] = 0x02 表示剩余续航里程为 0x000102 百米 |
| | 剩余续航里程 | | |
| 32 | 总里程 | DWORD | 单位为：百米 |
| 36 | 当前车辆电压 | WORD | 单位为：0.1V |
| 38 | 当前区域 ID | DWORD | 如果在多边形区域里面，则上报区域 ID，如果没在区域里，则默认都是 0x00 |
| 42 | GPRS 信号强度 | BYTE | 1byte |
| 43 | 备用 | BYTE[3] | 固定 00 00 00 三个字节 |

实例：7E 9007 0031 081400000089 000A

0500000000800000001C00015A366006CD9978003D0000000019080310451500000000000000000007800
00000018000000 88 7E

5、蓝牙数据收发的分包说明

因为蓝牙模块每次收发只能有 20 个字符，所以 APP 与 T-Box 设备间通过蓝牙收发的数据需要分包处理，每次只最多发送 20 个字符，示例如下：

APP 需要发送的数据如下：

7ECBDFE568965454ASDFGDF46986GGDSD456BFSDFSDFZBDFGAF433D9D8997E

APP 数据分包之后应依次发送：

7ECBDFE568965454ASDF

GDF46986GGDSD456BFSD

FSDFSDFZBDFGAF433D9D8

997E

设备收到数据以 7E 为该包数据结束依据。

注：APP 分包发送两包数据之间的时间间隔尽可能小于 200ms，若两包之间发送的时间间隔过长，将导致本次 T-Box 设备接收失败。

设备通过蓝牙发给 APP 的数据分包后如下：

7ECBDFE568965454ASDF

GDF46986GGDSD456BFSD

FSDFSDFZBDFGAF433D9D8

997E

APP 端以 7E 为该包数据结束依据