

# iCar 通讯协议 v01

## History

Date	Revision	Change	Author
2011/9/20	00	Draft	cn0086
2011/12/26	01	1, 更改协议, 加入 sequence 字段	cn0086

## 1. 通讯方式

- 1.1 服务器与客户端采用 TCP 通讯协议；服务器采用有线接入，客户端采用 2G 或 3G 网络；
- 1.3 每次由客户端发起通讯请求，然后发送命令给服务器，服务器根据命令，做相应动作，并把结果回给客户端；
- 1.2 由于流量是需要计费，所以采用尽量简短、有效的通讯方式。

## 2. 信息包的结构定义

信息包由三个域组成： Prologue Field、Information Field 和 Epilogue Field。

Prologue Field				Information Field	Epilogue Field
HEAD	SEQ	PCB	Length	INF	CHECK
1 Byte 固定为 0xC9	1 Byte 00~FF	1 Byte	2 Byte	0-1024 Byte	1 Byte 异或值

Prologue Field 由 5 个字节组成，描述信息包的基本信息；Information Field 构成信息包的主体，用于传输实际的信息，其长度由 Prologue Field 的第 4 和第 5 个字节决定，信息的最大长度为 1024 个字节，主要考虑单片机内存有限，而且 TCP 协议中，最大数据包 MTU 也只是 1500；Epilogue Field 构成了整个信息包的结尾，它是由一个校验字节组成。

### 2.1 HEAD 字节

HEAD 固定为十六进制数 ‘C9’（2 机制： 1100 1001）。如果服务器接收的 HEAD 字节，不是十六进制数 ‘C9’，服务器应忽略该字节，不必响应，直到接收到十六进制数 ‘C9’ 后开始启动一个包的接收。

### 2.2 SEQ 字节

SEQ(sequence)为十六进制 00~FF，记录当前包次序，从 0 开始，+1 递增。主要考虑网络可能有延时，服务器、客户端对不同命令的响应时间可能不一样，不能因为某个命令而阻塞其它命令运行。

### 2.3 PCB 字节 (protocol control byte)

信息包分为两类：命令包和应答包。命令包主动，应答包被动。

发送方发送命令包后，接收方一定要响应应答包。

2.3.1 命令包 (b7=0)

0	b6	B5	b4	b3	b2	b1	b0
---	----	----	----	----	----	----	----

b7----- ‘0’ 表明是命令包，1 表示应答包

b6 ----- 信息包状态标识 M

M = 1，下一个包是该包的延续包

M = 0，没有延续包

b5-b4-b3-b2-b1-b0-----命令的定义，见表 1：

表 1. 命令定义

INF(十六进制数)		命令包说明
Bit7	Bit6~0	
0	100 1100	0x4C, L, 请求登录
0	101 0001	0x51, Q, 退出，断开连接
0	101 0100	0x54, T, 请求服务器时间，校准时间用
0		

2.3.2 应答包

应答包格式：

Prologue Field				Information Field	Epilogue Field
HEAD	SEQ	PCB	Length	INF	CHECK
1 Byte 固定为 0xC9	1 Byte 00~FF	1 Byte	2 Byte	0-1024 Byte	1 Byte 异或值

HEAD, Length, 定义同上，SEQ 跟命令包中 SEQ 一样，PCB 定义如下：

应答包 (b7=1)

1	b6	B5	b4	b3	b2	b1	b0
---	----	----	----	----	----	----	----

b7----- ‘1’ 表明是应答包

b6 ----- 信息包状态标识 M

M = 1，下一个包是该包的延续包

M = 0，没有延续包

b5-b4-b3-b2-b1-b0-----应答的定义，其中 b5-b4-b3 为命令类别，见表 2：

表 2 应答信息定义

INF(十六进制数)		应答包说明
Bit7	Bit6~0	
1	100 1100	0xCC，登录成功
1	110 0001	0xEC，登录失败
1	101 0100	0xD4，返回服务器时间， 1970 年 1 月 1 日 0 时 0 分 0 秒到现在此时的秒数，unsigned int
1		
1		