
整车与电池CAN总线通讯协议

（初稿）

整车与电池CAN总线通讯协议

版本	修改日期	修改内容	修改者	联系方式
V1.0	2017/04/21	初稿		

1、概述

本协议通讯网络基于 SAEJ1939，物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层可参照 SAEJ1939，在应用层关于数据和消息群定义请参考下面标准。

2、 名称定义

- HCU 整车控制器
- BMS 电池控制器
- CAN Controller Area Network

3、 通讯协议

3.1 消息格式

消息格式参考 SAE1939-71 中的相关规定；

数据格式：intel

每一个报文最长包括 8 个字节（64 位），其格式的如下，其中，0 字节为收到或发送的第一个字节，即 0 位则是最低有效位 LSB（Least significant Bit），7 位为最高有效位 MSB(Most significant Bit)。

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte3	Byte 4	Byte 5	Byte6	Byte 7
[7...0]	[15...8]	[23...16]	[31...24]	[39...32]	[47...40]	[55...48]	[63...56]

未定义字节发 0x00，未定义位发 0

4.2 波特率

波特率为 250kbps。

4.3 源地址定义

定义电池控制器源地址(source address)为 0X9E;

4.4 消息群定义

编号	名称	PGN	ID	长度	周期
01	BMS STATUS 1（基本信息）	63509	10F8159E	8 bytes	100ms
02	BMS STATUS 2（功率控制）	63510	10F8169E	8 bytes	100ms
03	BMS STATUS 3（电池信息 1）	63511	18F8179E	8 bytes	1000ms
04	BMS STATUS 4（电池信息 2）	63512	18F8189E	8 bytes	1000ms
05	BMS STATUS 5（电池信息 3）	63513	18F8199E	8 bytes	1000ms
06	BMS STATUS 6（电池信息 4）	63514	18F81A9E	8 bytes	1000ms
07	BMS STATUS 7（电池信息 5）	63515	18F81B9E	8 bytes	1000ms
08	BMS STATUS 8（电池信息 6）	63516	18F81C9E	8 bytes	1000ms
09	BMS STATUS 9（故障信息）	63517	10F81D9E	8 bytes	1000ms

4.4.1 BMS STATUS 1（基本信息）

名称	BMS STATUS 1（基本信息）
PGN	63509
优先级	4
源地址	158
ID	10F8159E
长度	8 bytes
刷新时间	100ms

BYTE	Start	Length	Parameter	Range	Unit	Offset	Scale	Note
------	-------	--------	-----------	-------	------	--------	-------	------

	bit	(Bit)						
0	0	3	电池充放电模式	000 (放电状态) 001 (停车充电状态) 010 (行车充电状态) 011 (充电完成) 100 (未充电状态) 110 (充电异常)		0	1	其他值无效
	3	3	预留					
	6	2	BMS 基本状态位	00(BMS 可以正常工作) 01(BMS 有故障, 不能正常工作)		0	1	BMS 有故障, 1, 2, 3 级故障都触发 0x01
1	0	8	电池组平均温度	-40~210	℃	-40	1	
2	0	8	电池组 SOC	0~100	%	0	1	
3	0	16	电池组充放电电流	-1600A~1612.75A	A	-1600	0.05	放电为正, 充电为负
5	0	16	电池组总电压	0~800	V	0	0.1	
7	0	4	保留					
	4	4	高压继电器状态	0000 (高压继电器断开) 0001 (高压继电器闭合) 0010 (高压预充电) 0011 (高压快速放电)		0	1	高压继电器闭合与高压快速放电区分: 前者为上电状态, 后者为放电状态。

4.4.2 BMS STATUS 2 (功率控制)

名称	BMS STATUS 2 (功率控制)
PGN	63510
优先级	4
源地址	158

ID	10F8169E
长度	8 bytes
刷新时间	100ms

BYTE	Start bit	Length (Bit)	Parameter	Range	Unit	Offset	Scale	Note
0	0	8	电池组允许最高温度	-40~210	℃	-40	1	
1	0	8	电池组允许最低温度	-40~210	℃	-40	1	
2	0	8	电池组允许最低使用 SOC	0~100	%	0	1	
3	0	16	电池组当前最大允许放电电流	-1600A~-1612.75A	A	-1600	0.05	
5	0	16	电池组当前最大允许回充充电电流	-1600A~-1612.75A	A	-1600	0.05	
7	0	8	预留					

4.4.3 BMS TATUS 3（电池信息 1）

名称	BMS STATUS 3（电池信息 1）
PGN	63511
优先级	6
源地址	158
ID	18F8179E
长度	8 bytes
刷新时间	1000ms

BYTE	Start bit	Length (Bit)	Parameter	Range	Unit	Offset	Scale	Note
------	-----------	--------------	-----------	-------	------	--------	-------	------

0	0	8	电池最低温度	-40~200	℃	-40	1	
1	0	8	电池最低温度单体编号	0~255		0	1	
2	0	8	电池最低温度所在箱体号	0~255			1	
3	0	8	电池最高温度	-40~200	℃	-40	1	
4	0	8	电池最高温度单体编号	0~255		0	1	
5	0	8	电池最高温度所在箱体号	0~255			1	
6	0	8	预留					
7	0	8	预留					

4.4.4 BMS TATUS 4（电池信息 2）

名称	BMS STATUS 4（电池信息 2）
----	----------------------

PGN	63512
优先级	6
源地址	158
ID	18F8189E
长度	8 bytes
刷新时间	1000ms

BYTE	BIT	Parameter	Range	Unit	Offset	Scale	Note
0	0	总压故障状态	0000 正常		0	1	其 它 值 无效
	1		0001 总压过高一级故障				
	2		0010 总压过高二级故障				
	3		0011 总压过高三级故障				
			0100 总压过低一级故障				
			1000 总压过低二级故障				
			1100 总压过低三级故障				
	4	单体电压故障状态	0000 正常				
	5		0001 单体电压过高一级故障				
	6		0010 单体电压过高二级故障				
	7		0011 单体电压高三级故障				
			0100 单体电压过低一级故障				
		1000 单体电压过低二级故障					
		1100 单体电压过低三级故障					

1	0	温度故障状态	000000 正常		0	1	
	1		000001 单体温度过高一级故障				
	2		000010 单体温度过高二级故障				
	3		000011 单体温度过高三级故障				
			000100 单体温度过低一级故障				
			001000 单体温度过低二级故障				
			001100 单体温度过低三级故障				
	4		010000 温差过大一级故障				
	5		100000 温差过大二级故障				
			110000 温差过大三级故障				
	6	绝缘阻值故障状态	00 正常				
	7		01 绝缘阻值过低一级故障 10 绝缘阻值过低二级故障 11 绝缘阻值过低三级故障				
2	0	电池单体一致性状态	00 正常				
	1		01 一致性一级故障				
			10 一致性二级故障				
			11 一致性三级故障				
	2	SOC 故障状态	000000 正常				
	3		000001 SOC 过低一级故障				
	4		000010 SOC 过低二级故障				
	5		000011 SOC 过低三级故障				
	6		000100 SOC 过高一级故障				
	7		001000 SOC 过高二级故障				

			001100 SOC 过高三级故障 010000 SOC 跳变一级故障 100000 SOC 跳变二级故障 110000 SOC 跳变三级故障				
3	0	电流故障	0000 正常				
	1		0001 充电电流过大一级故障				
	2		0010 充电电流过大二级故障				
	3		0011 充电电流过大三级故障 0100 放电电流过大一级故障 1000 放电电流过大一级故障 1100 放电电流过大一级故障				
	4	高压互锁状态	00 正常				
	5		01 充电高压互锁告警 10 放电高压互锁告警				
	6	BMS 内部故障	00 正常				
	7		01 内部通信故障				
4	0	可充电储能系统不匹配报警	0 正常 1 异常				其 它 值 无效
	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						

4.4.5 BMS STATUS 5（电池信息 3）

名称	BMS STATUS 5（电池信息 3）
PGN	63514
优先级	6
源地址	158
ID	18F8199E
长度	8 bytes
刷新时间	1000ms

BYTE	BIT	Parameter	Range	Unit	Offset	Scale	Note
0		绝缘阻值	0~50000	KΩ	0	1	
1							
2		可充电储能单体电压总数	0~255		0	1	
3		可充电储能温度总数	0~255		0	1	
4		可充电储能子系统个数	0~5				
5		可充电储能子系统号	0~255				
6		预留					

4.4.6 BMS TATUS 6（电池信息 1）

名称	BMS STATUS 6（电池信息 1）
PGN	63511
优先级	6
源地址	158
ID	18F81A9E
长度	8 bytes
刷新时间	1000ms

BYTE	Start bit	Length (Bit)	Parameter	Range	Unit	Offset	Scale	Note
0	0	16	电池最低单体电压	0~15	V	0	0.001	
2	0	8	电池最低单体电压编号	0~255		0	1	
3	0	8	电池最低单体电压所在箱体号	0~255		0	1	
4	0	16	电池最高单体电压	0~15	V	0	0.001	
6	0	8	电池最高单体电压编号	0~255		0	1	
7	0	8	电池最高单体电压所在箱体号	0~255		0	1	