

非车载充电机与 BMS 通讯协议解析

1、充电握手阶段

OUT	IN	ID	通讯周期	数据		
充电机	BMS	1801F456 (CRM)	250ms	位置	数据名	备注
				1Byte	辨识结果	{0x00}=BMS 不能识别; {0xAA}=BMS 能识别
				2Byte	充电机编号	1/位, 1 偏移量, 数据范围: 1~100
				3Byte	充电机/ 充电站 所在区域编码	标准 ASCII 码
				4Byte		
				5Byte		
				6Byte		
				7Byte		
				8Byte		

BRM: 详见数据包传输格式。

2、参数配置阶段

BCP: 详见数据包传输格式。

CTS (0X1807F456):

起始字节或位	长度	定义	备注
1	7 字节	年/月/日/时/分/秒	第 1 字节: 秒 (压缩 BCD 码); 第 2 字节: 分 (压缩 BCD 码); 第 3 字节: 时 (压缩 BCD 码); 第 4 字节: 日 (压缩 BCD 码); 第 5 字节: 月 (压缩 BCD 码); 第 6~7 字节: 年 (压缩 BCD 码)。

OUT	IN	ID	通讯周期	数据		
充电机	<u>BMS</u>	1808F456 (CML)	250ms	位置	数据名	备注
				1Byte	最低输出电压 (V)	0.1V/位, 0V 偏移量, 数据范围: 0V~+750V
				2Byte		
				3Byte	最低输出电压 (V)	0.1V/位, 0V 偏移量, 数据范围: 0V~+750V
				4Byte		
				5Byte	最大输出电流 (V)	0.1A/位, -400A 偏移量, 数据范围: -400A~0A
				6Byte		
				7Byte	保留	
				8Byte	保留	

OUT	IN	ID	通讯周期	数据		
BMS	充电机	100956F 4 (BRO)	250ms	位置	数据名	备注
				1Byte	BMS 是否做好充电准备	{0x00}=BMS 未做好充电准备, {0xAA}=BMS 完成充电准备, {0xFF}=无效
				2Byte	保留	
				3Byte	保留	
				4Byte	保留	
				5Byte	保留	
				6Byte	保留	
				7Byte	保留	
				8Byte	保留	

OUT	IN	ID	通讯周期	数据		
充电机	BMS	100AF456 (CRO)	250ms	位置	数据名	备注
				1Byte	充电机是否做好充电准备	{0x00}=充电机未做好充电准备， {0xAA}=充电机完成充电准备， {0xFF}=无效
				2Byte	保留	
				3Byte	保留	
				4Byte	保留	
				5Byte	保留	
				6Byte	保留	
				7Byte	保留	
				8Byte	保留	

3、充电阶段

OUT	IN	ID	通讯周期	数据		
BMS	充电机	<u>181056F4 (BCL)</u>	50ms	位置	数据名	备注
				1Byte	<u>电压需求 (V)</u>	0.1V/位, 0V 偏移量, 数据范围: 0V~750V
				2Byte		
				3Byte	<u>电流需求 (A)</u>	0.1A/位, -400A 偏移量, 数据范围: -400A~0A
				4Byte		
				5Byte	充电模式	{0x01}=恒压充电, {0x02}=恒流充电
				6Byte	保留	
				7Byte	保留	
				8Byte	保留	

BCS: 详见数据包传输格式。

OUT	IN	ID	通讯周期	数据		
充电机	BMS	1812F456 (CCS)	50ms	位置	数据名	备注
				1Byte	电压输出值(V)	0.1V/位, 0V 偏移量, 数据范围: 0V~750V
				2Byte		
				3Byte	电流输出值(A)	0.1A/位, -400A 偏移量, 数据范围: -400A~0A
				4Byte		
				5Byte	累计充电时间	1min/位, 0min 偏移量, 数据范围: 0min~600min
				6Byte		
				7Byte	保留	
				8Byte	保留	

OUT	IN	ID	通讯周期	数据		
充电机	BMS	181356F4 (BSM)	250ms	位置	数据名	备注
				1Byte	最高单体电压所在编号	1/位, 1 偏移量, 数据范围: 1-256
				2Byte	最高动力电池温度	1°C/位, -50°C 偏移量, 数据范围: -50°C-200°C
				3Byte	最高温度检测点编号	1/位, 1 偏移量, 数据范围: 1-128
				4Byte	最低动力电池温度	1°C/位, -50°C 偏移量, 数据范围: -50°C-200°C
				5Byte	最低温度检测点编号	1/位, 1 偏移量, 数据范围: 1-128
				6Byte	1-2bit	单体动力电池电压, 00: 正常, 01: 过高, 10: 过低
					3-4bit	整车动力电池 SOC, 00: 正常, 01: 过高, 10: 过低
					5-6bit	动力电池电流, 00: 正常, 01: 过高, 10: 不可信
					7-8bit	动力电池温度, 00: 正常, 01: 过高, 10: 不可信
				7Byte	1-2bit	电池绝缘状态, 00: 正常, 01: 不正常, 10: 不可信
					3-4bit	动力电池输出连接器连接状态, 00: 正常, 01: 不正常, 10: 不可信
					5-6bit	充电允许, 00: 禁止, 01: 允许

41

				8Byte	保留	
--	--	--	--	-------	----	--

OUT	IN	ID	通讯周期	数据			
BMS	充电机	<u>101956F</u> 4（BST）	10ms	位置	数据名	备注	
				1Byte	BMS 中止充电原因	1~2 bit	00: 未达到所需 SOC, 01: 达到所需 SOC, 10: 不可信状态
						3~4 bit	00: 未达到总电压设定值, 01: 达到总电压设定值, 10: 不可信状态
						5~6 bit	00: 未达到设定单体电压, 01: 达到单体电压设定值, 10: 不可信状态
						7~8 bit	保留
				2Byte	BMS 中止充电故障原因	1~2 bit	绝缘故障, 00: 正常, 01 故障, 10: 不可信状态
						3~4 bit	输出连接器过温故障, 00: 正常, 01 故障, 10: 不可信状态
				3Byte		5~6 bit	BMS 元件、输出连接器过温, 00: 正常, 01 故障, 10: 不可信状态
						7~8 bit	充电连接器故障, 00: 正常, 01 故障, 10: 不可信状态
						9~10bit	电池组温度过高故障, 00: 正常, 01 故障, 10: 不可信状态
						11~12bit	其他故障, 00: 正常, 01: 故障, 10: 不可信状态
						13~16bit	保留
				4Byte	<u>BMS 中止充电错误原因</u>	1~2 bit	00: 电流正常, 01: 电流超过需求值, 10: 不可信状态
						3~4 bit	00: 电压正常, 01: 电压异常, 10: 不可信状态
						5~8 bit	保留
				5Byte	保留		
				6Byte	保留		

				7Byte	保留	
				8Byte	保留	

OUT	IN	ID	通讯周期	数据			
充电机	BMS	101AF456（CST）	10ms	位置	数据名	备注	
				1Byte	<u>充电机中止充电原因</u>	1~2 bit	00: 正常, 01: 达到充电机设定条件中止, 10: 不可信状态
						3~4 bit	00: 正常, 01: 人工中止, 10: 不可信状态
						5~6 bit	00: 正常, 01: 故障中止, 10: 不可信状态
						7~8 bit	保留
				2Byte	充电机中止充电故障原因	1~2 bit	<u>00: 充电机温度正常</u> , 01 充电机过温, 10: 不可信状态
						3~4 bit	<u>00: 充电连接器正常</u> , 01 充电连接器故障故障, 10: 不可信状态
				3Byte		5~6 bit	00: 充电机 <u>内部温度</u> 正常, 01 充电机内部过温, 10: 不可信状态
						<u>7~8 bit</u>	00: <u>电量传送正常</u> , 01 电量不能传送, 10: 不可信状态
						9~10bit	<u>00: 正常</u> , 01: 充电机急停, 10: 不可信状态
						11~12bit	其他故障, <u>00: 正常</u> , 01 故障, 10: 不可信状态
						13~16bit	保留
						4Byte	1~2 bit
				3~4 bit			00: 电压正常, 01: <u>电压异常</u> , 10: 不可信状态
				5~8 bit			保留
				5Byte	保留		
				6Byte	保留		
				7Byte	保留		

				8Byte	保留	
--	--	--	--	-------	----	--

4、充电结束阶段

OUT	IN	ID	通讯周期	数据		
BMS	充电机	181C56F4 (BSD)	250ms	位置	数据名	备注
				1Byte	中止荷电状态 (%)	1%/位, 0%偏移量, 数据范围: 0~100%
				2Byte	动力蓄电池单体最低电压 (V)	0.01V/位, 0V 偏移量, 数据范围: 0V~24V
				3Byte		
				4Byte	动力蓄电池单体最高电压 (V)	0.01V/位, 0V 偏移量, 数据范围: 0V~24V
				5Byte		
				6Byte	动力蓄电池最低温度 (°C)	1°C/位, -50°C 偏移量, 数据范围: -50°C~+200°C
				7Byte	动力蓄电池最高温度 (°C)	1°C /位, -50°C 偏移量, 数据范围: -50°C~+200°C
				8Byte	保留	

OUT	IN	ID	通讯周期	数据		
充电机	BMS	181DF456 (CSD)	250ms	位置	数据名	备注
				1Byte	累计充电时间 (min)	1min/位, 0min 偏移量, 数据范围: 0min~600min
				2Byte		
				3Byte	输出能量 (kW·h)	0.1 kW·h /位, 0 kW·h 偏移量, 数据范围: 0 kW·h~1000 kW·h
				4Byte		
				5Byte	充电机编号	1/位, 1 偏移量, 数据范围: 1~100min
				6Byte	保留	

				7Byte	保留	
				8Byte	保留	

5、数据包传输格式

整个快充报文交互过程中，以下地址以数据包的格式发送信息：BRM（BMS 和车辆识别报文）、BCP（动力蓄电池充电参数）、BCS（电池充电总状态）。

整个充电过程中，数据包均以以下格式进行传输：

帧 ID	数据长度	数据	备注
1CECxxxx	0x08	10 xx xx xx xx ?? ?? ??	通知发送数据包
1CECxxxx	0x08	11 xx xx xx xx ?? ?? ??	应答接收数据包
1CEBxxxx	0x08	01 xx xx xx xx xx xx xx	数据
1CEBxxxx	0x08	02 xx xx xx xx xx xx xx	传输
1CEBxxxx	0x08	03 xx xx xx xx xx xx xx	内容
.			
.			
.			
1CECxxxx	0x08	13 xx xx xx xx ?? ?? ??	结束应答

注释：**xx** 为数据包个数，??为参数组编号（PGN）。

BRM 的 PGN：000200H；

BCM 的 PGN：000600H；

BCS 的 PGN：001100H。

BRM：

起始字节或位	长度	定义
1	3 字节	BMS 通讯协议版本号，本标准规定当前版本为 V1.0，byte3--00H；byte2--01H；byte1--00H
4	1 字节	电池类型，01H：铅酸电池；02H：镍氢电池；03H：磷酸铁锂电池；04H：锰酸锂电池；05H：钴酸锂电池；06H：三元材料电池；07H：聚合物锂电池；08H：钛酸锂电池；FFH：其他电池
5	2 字节	整车动力蓄电池系统额定容量/A·h，0.1A·h/位，0A·h 偏移量，数据范围：0~1000A·h
7	2 字节	整车动力蓄电池系统额定总电压/V，0.1V/位，0V 偏移量，数据范围：0V~750V
9	4 字节	电池生产厂商名称，标准 ASCII 码
13	4 字节	电池组序号，预留，由厂商自行定义
17	1 字节	电池组生产日期：年，1 年/位，1985 年偏移量，数据范围：1985~2235 年
18	1 字节	电池组生产日期：月，1 月/位，0 月偏移量，数据范围：1~12 月
19	1 字节	电池组生产日期：日，1 日/位，0 日偏移量，数据范围：1~31 日

20	3 字节	电池组充电次数，1 次/位，0 次偏移量，以 BMS 统计为准
23	1 字节	电池组产权标识（0：租赁；1：车子有）
24	1 字节	预留
25	17 字节	车辆识别码（VIN）

BCP:

起始字节或位	长度	定义	备注
1	2 字节	单体动力蓄电池最高允许充电电压	数据分辨率：0.01V/位，0V 偏移量；数据范围：0V~24V
3	2 字节	最高允许充电电流	数据分辨率：0.1A/位，-400A 偏移量；数据范围：-400A~0A
5	2 字节	动力蓄电池标称总能量	数据分辨率：0.1 kW·h /位，0kW·h 偏移量；数据范围：0~1000kW·h
7	2 字节	最高允许充电总电压	数据分辨率：0.1V/位，0V 偏移量；数据范围：0V~750V
9	1 字节	最高允许温度	数据分辨率：1℃/位，-50℃偏移量；数据范围：-50℃~+200℃
10	2 字节	整车动力蓄电池荷电状态	数据分辨率：0.1%/位，0%偏移量；数据范围：0~100%
12	2 字节	整车动力蓄电池总电压	数据分辨率：0.1V/位，0V 偏移量；数据范围：0V~750V

BCS:

起始字节或位	长度	定义	备注
1	2 字节	充电电压测量值（V）	数据分辨率：0.1V/位，0V 偏移量；数据范围：0V~750V
3	2 字节	充电电流测量值（A）	数据分辨率：0.1A/位，-400A 偏移量；数据范围：-400A~0A
5	2 字节	最高单体电池电压及组号	1-12 位：最高单体动力蓄电池电压，数据分辨率：0.1V/位，0V 偏移量；数据范围：0V~24V
7	1 字节	当前荷电状态 SOC（%）	数据分辨率：1%/位，0%偏移量；数据范围：0~100%
8	2 字节	估计剩余充电时间（min）	数据分辨率：1min/位，0min 偏移量；数据范围：0min~600min