

DC-DC 电源 CAN 通讯协议

版本修改记录

版本	修改日期	修改内容	修订	审核
V1.02				
V1.1	2015-7-21		修改	

一、 综述

本协议规定了动力系统控制器（PCU）与 DC-DC 电源之间的通讯协议，对两者之间的发送和接收数据的 CAN 总线通讯格式及内容做了详尽的规定。本协议遵循以下原则：

- u CAN 总线技术规范 2.0B 中规定的扩展帧格式（29 位标识符）。
- u CAN 总线波特率为 250kbps。
- u 各报文不允许在同一时间连续发送，不同报文发送间隔时间 5ms。
- u 数据中未使用或保留字节置为 0x00。

- 消息格式参考 SAE1939-71 中的相关规定；
- 数据格式：intel
- 报文格式说明：

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]

-
-

二、 CAN 总线网络报文结构图

IDENTIFIER 11BITS											SRR	IDE	IDENTIFIER EXTENSION 18BITS																		
PRIORITY (P)			R	D P	PDF FORMAT (PF)						S	I	P F	PDU SPECIFIC (PS)									SOURCE ADDRESS (SA)								
											R	D																			
					3	2	1	1	1	8	7	6		5	4	3			2	1	8	7	6	5	4	3	2	1	8	7	6

说明：

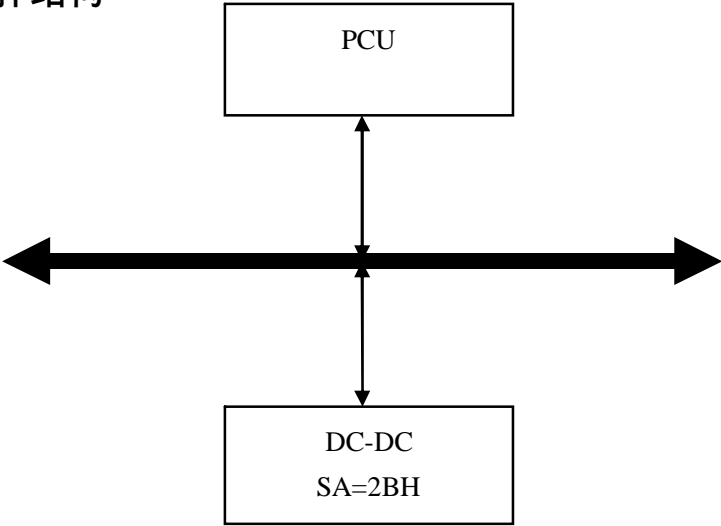
优先级为 3 位，可以有 8 个优先级；R 一般固定为 0；DP 现固定为 0；8 位的 PF 为报文的代码；8 位的 PS 为目标地址或组扩展；

8 位的 SA 为发送此报文的源地址。

三、 协议中的的术语及缩写

缩写、术语	缩写原文	解释
CAN	Content Addressable Network	控制器局域网络
PCU	Power system Control Unit	动力系统控制器
DC-DC	DC-DC	直流变换器

四、 CAN 网络中的拓扑结构



五、 报文

DC-DC_msg1：

发送节点	接收节点	标识符						通讯周期	数据定义		
DC-DC C	仪表	ID = 0x1828272B						100ms	位置	数据名	备注
		P	R	DP	PF	PS	SA		1BYTE	DC-DC 系统状态	表 5-3
		6	0	0	40	39	43		2BYTE	DC-DC 模块温度	1 /bit，范围：-40~150， 偏移：-40
									3BYTE	DC-DC 输出电压	0.05V/bit，范围：0~3276.75V， 偏移：0V
									4BYTE		
									5BYTE	DC-DC 输出电流	0.05A/bit，范围：-1600~1600A， 偏移：1600A
									6BYTE		
									7BYTE	DC-DC 故障代码	表 5-4
									8BYTE	DC-DC CAN 通讯协议版本号	0.01/bit，范围：1.00~2.50， 偏移：0

I 表 5-3 DC-DC 系统状态

8bit(MSB)	7bit	6bit	5bit	4bit	3bit	2bit	1bit(LSB)
基本状态位			故障级别位		DC/DC 工作状态		备用
100：控制电源接通(PowerUp) 000：就绪(Reday) 111：诊断和标定(Diag_Cali) 101：故障(Error)			若基本状态为 101 00:1 级(最高级) 01:2 级(次高级) 10:3 级(一般故障) 11:4 级(轻微故障)		00：停机 01：充电 10：充电完成 11：保留		1

I 表 5-4 DC-DC 故障代码

故障等级	代码区间	代码含义
无故障	0	正常模式
一级	1-50	非常严重故障
二级	51-100	较严重故障
三级	101-150	一般故障
四级	151-200	轻微故障

故障级别	故障名称	故障代码	备注
1 级	输出过压	1	
1 级	输出过流	2	

2 级	风扇故障	51	DC-DC 为自然冷、水冷、集成式时，风扇故障为保留位
3 级	输入过压	101	
3 级	输入欠压	102	
3 级	过温告警	103	
4 级	CAN 通信故障 并且 24V 未接	151	