

光学载荷模块 CAN 总线通信协议

1 说明

光学载荷模块使用双总线热备份方式与管控计算机进行通信，管控计算机通过 CAN 总线对光学载荷模块工作模式进行设置，并查询工作状态。

本协议规定了光学载荷模块 CAN 总线应用层的基本协议。

2 CAN 总线主要技术指标

- 波特率：500kbps
- 同步方式：异步传输
- 物理层：符合 CAN 技术规范 2.0A
- 链路层：符合 CAN 技术规范 2.0A
- 传输基本单位：数据帧，固定长度为 6 个字节
- 差错控制方式：未采用
- 数据传送过程：应答方式

光学载荷模块的 CAN 总线控制器采用 MCP2515，CAN 总线收发器采用 SN65HVD230，通信速率设置为 500kbps。

3 数据帧格式

数据帧格式如图 1 所示。

数据 序号		位 序							
		7	6	5	4	3	2	1	0
描述符	1	PRI		ADDR					
	2	TYPE			RTR	DLC			
数据场	3	Data0							
	4	Data1							
	5	Data2							
	6	Data3							

图 1. 数据帧格式

1) PRI: 数据包优先级，固定为 10;

- 2) ADDR: 目标地址，管控计算机的地址为 000100，路由器为 000101；
- 3) TYPE: 数据类型，指令为 001，状态为 010；
- 4) RTR: 固定为 0；
- 5) DLC: 数据长度，所有类型的包长度固定为 4（0100）。

4 指令格式

光学载荷模块指令格式如下表所示。

指令代号	间接指令名称	指令代码	应答指令
LYC031	切换到FLASH1	8924EB600100H	LED1亮 8444EB601001H
LYC032	切换到FLASH2	8924EB600200H	LED2亮 8444EB601002H
LYC033	以太网相机图像转发使能	8924EB600300H	LED3亮 8444EB601003H
LYC034	以太网相机图像转发禁止	8924EB600400H	LED3暗 8444EB601004H
LYC035	Cameralink相机图像转发使能	8924EB600500H	LED4亮 8444EB601005H
LYC036	Cameralink相机图像转发禁止	8924EB600600H	LED4暗 8444EB601006H
LYC037	遥测相机板卡电压值	8924EB600700H	8444EB6010W0H
LYC038	主备CAN备份切换	8924EB600800H	8444EB601008H
LYC039	查询当前FLASH运行状态	8924EB600900H	Flash1: 8444EB601001H Flash2: 8444EB601002H
LYC040	查询当前以太网数据转发状态	8924EB600A00H	Enable: 8444EB601003H Disable:8444EB601004H
LYC041	查询当前Cameralink数据转发状态	8924EB600B00H	Enable: 8444EB601005H Disable:8444EB601006H

表 1. 光学载荷模块的指令通信表

- 注 1:** 参数 W0 说明：遥测的 8 位电压 AD 值。（AD 为 8 位采集精度 0-255）
- 注 2:** CAN1 和 CAN2 主备通道采用热备份运行方式运行。上电默认采用 CAN1 通道进行通信。如若需要切换到 CAN2 通道进行通信,则只需在 CAN2 通道上发送“主备 CAN 备份切换”指令代码即可使用 CAN2 进行通信。