# 机车车载安全防护系统(6A 系统)

公共信息报文

V6. 4

## 目 录

1.	应用层	层协议			.3
		报文总体构成			
		版本报文			
		指令报文			
		公共信息报文			
		以太网精确时间报文			
		以太网字符版本报文			
2.	网络厚	是协议			.9
	2.1.	CAN 通信协议	错误!	未定义书签。	0
		以太网通信协议			
3.		代码表			

## 1. 应用层协议

## 1.1. 报文总体构成

应用层报文为上层报文,以面向应用程序的使用为主,网络层的组包与传输在后文介绍。报文的总体组成如下:

2	2	1	N	1
帧头	长度	标识	数据	SC

帧头: 2字节,固定为0xAAAA。

长度: 2字节,整个报文的长度,包含帧头和SC。低字节在前,高字节在后。

标识: 1字节,报文类型标识。

数据: N字节,对于视频报文 N<=64KByte,其他报文 N<=1KByte。 SC: 1字节,不含自身的累加和校验(即从帧头开始至数据结束)。

## 1.2. 版本报文

产生者: 所有板卡

发送频率: 1帧/10秒, 无应答方式

, — n ·	//113 1201				2 <b>4</b> - 22	/ · · · · · //	=0 1/2 / 20/			
位地址	7	6	5	4	3	2	1	0		
0				0x	AA					
1				0x	AA					
2		报文长度: 0x08								
3				拟义认为	₹: UXU0					
4				报文类型	Ŭ: 0x01					
5		节点代码								
6		硬件版本(1-15) 软件版本(1-15)								
7				S	С					

节点代码(十进制):

- 01: 中央处理平台 CPU1 板卡
- 02: 中央处理平台 CPU2 板卡
- 03: 外部设备接口卡
- 11: 制动监测板卡
- 12: 防火监控板卡
- 13: 绝缘检测板卡
- 14: 走行部监测板卡1
- 15: 走行部监测板卡 2
- 16: 列车供电监测板卡
- 17: 视频监控板卡
- 18: 盹睡警示板卡

## 1.3. 指令报文

产生者: 中央处理平台

发送频率:事件触发,应答方式

位地址	7	6	5	4	3	2	1	0	
0				0x	AA				
1					AA				
2				报文长周	ቜ <b>.</b> በv1በ				
3									
4				报文类型	텔: 0x02				
5				指令	代码				
6				111 人	1 (1)				
7				参数	∜r 1				
8				<b>少</b> 3	χ 1				
9				会》	数 2				
10				少3	<u> </u>				
11				会》	数 3				
12				少3	χJ				
13	<b>全料r</b> A								
14	参数 4								
15	·	•	•	S	С				

## 1.4. 公共信息报文

产生者: 中央处理平台

发送频率: 1 帧/秒, 无应答方式

<u> </u>	: 甲天处理干盲							
位地址	7	6	5	4	3	2	1	0
0				0x	AA			
1				0x	AA			
2				据 立 长 E	复: 0x40			
3				1以又以为	Z: UX40			
4				报文类型	Ŭ: 0x03			
5								
6				系统	时间			
7			(格	式同后文I	KJ 时间定	义)		
8								
9				公里标(	并份,业)			
10					<u>料型: 本)</u>  时填 0)			
11				(拟个封	时场 (7)			
12				速度	[L]			
14				(取不到	时填 0)			
13				速度	[H]			
10				(取不到	时填 0)			

14	车次字母部分
15	4 个字母组成,不足时从低字节开始补空格
16	例如 FK501 次的字母存放顺序为: [空格][空格][F][K]
17	(取不到时填[空格])
18	偏移地址 0一车次数字部分低字节;
19	偏移地址 1一车次数字部分中字节:
	偏移地址 2一车次数字部分高字节;
20	(取不到时填 0)
21	机车号
22	(取不到时填 0)
	<mark>机车工况</mark> (b0零位, b1向后[即二端向前], b2向前[即一端向前], b3制
23	动, 64牵引)
	(取不到时填 0)
	<b>司机室占用</b> (1:一端占用; 2:二端占用; 3:全部占用)
24	(取不到时填 0)
	装置状态 (b0:1/0-降级/监控 b2:1/0-调车/非调车)
25	(取不到时填 0)
	<b>重联信息</b> (1: 重联; 2: 不重联)
26	(取不到时填 0)
	客/货、本/补
27	(取不到时填 0)
28	计长 (单位: 0.1米)
29	(取不到时填 0)
0.0	辆数
30	(取不到时填 0)
31	制动机故障代码
32	(0xffff 无效)
33	<mark>列车管压力</mark>
34	(0xffff 无效)
35	均衡缸压力
36	(0xffff 无效)
37	平均管压力
38	(0xffff 无效)
39	制动缸 1 压力
40	(0xffff 无效)
41	制动缸 2 压力
42	(0xffff 无效)
43	<mark>总风管压力</mark>
44	(0xffff 无效)
45	列车管充风流量
46	(0xffff 无效)
47	大闸指令 (b0 运转位, b1: 初制动, b2: 常用制动区, b3: 全制动, b4: 抑制位,
1.	b5: 重联位, b6: 紧急制动位, 0xFF 无效)

小闸指令 (b0: 运转位, b1: 制动区, b2: 全制动, 0xFF 无效)
其他制动指令 (b0: LKJ 制动, b1: 紧急制动, b2: 惩罚制动, b3: 电制动, b4: 停放制动施加, b5: 停放制动缓解, b6: 停放制动切除, 0xFF 无效)
"其他制动指令"屏蔽字节(位定义: 1表示有效,0表示无效)
<mark>车站号</mark> (取不到时填 0)
车站号扩充字节         (取不到时填 0)
司机号
(取不到时填 0)
<mark>司机号扩充字节</mark> (取不到时填 0)
<mark>实际交路号</mark> (取不到时填 0)
7E GH
预留
<mark>总重</mark>
(取不到时填 0)
手柄级位(×0.1级,0xFFFF 无效)
丁們级世( <u. 1="" td="" uxftf<="" 级,=""></u.>
SC

## LKJ 时间:

共 4 字节 32 位, 低字节在前

b0~b5: 秒 b6~b11: 分 b12~b16: 时 b17~b21: 日 b22~b25: 月

b26~b31: 年(只表示后两位)

## 备注信息:

此报文中绿底的项目来自 LKJ, 黄底的项目来自车载微机。

## 1.5. 以太网精确时间报文

产生者: 中央处理平台

发送频率: 1 帧/60 秒

	, ,									
位地址	7	6	5	4	3	2	1	0		
0		0xAA								
1		0xAA								
2		#I 구·// IZ 0. 10								
3		报文长度: 0x16								
4				报文类型	텔: 0x04					

5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	SYSTEMTIME 类型
13	SISIEMITML 天至
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	SC
	100 100 00 000

广播地址: 192.168.60.255。

对时方法: 主 CPU 发送此报文,其余以太网设备接收报文。接收报文的设备在上电后前 2 次收到此报文时,将自己的时间修改为此报文的时间,以后每次收到此报文,与自身时间 之差>5 秒时,更新系统时间。

## 1.6. 以太网字符版本报文

产生者: 中央处理平台

发送频率: 1 帧/10 秒

K											
位地址	7	6	5	4	3	2	1	0			
0		0xAA									
1				0x	AA						
2				担立人員	复: 0x0F						
3				拟义认为	ž: UXUF						
4				报文类型	Ŭ: 0x05						
5				节点	代码						
6											
7											
8											
9		8字	节字符型版	反本信息,	不足8字节	古在高位补	空格				
10		(例如	V2.01, [V	/][2][.][0	][1][空格	·][空格][约	空格])				
11											
12											
13											
14				S	С						

## 1.7. 机车号报文

产生者: 中央处理平台

发送频率:1帧/秒

/											
位地址	7	6	5	4	3	2	1	0			
0		0xAA									
1		0xAA									
2		报文长度: 0x20									
3				1以又以	2: UXZU						
4				报文类型	텔: 0x06						
5				机车	类型						
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13				机型							
14				η/ <b>ι</b> –	7						
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26				预	留						
27											
28											
29											
30											
31				S	С						

#### 2. 网络层协议

## 2.1. 以太网通信协议

```
通信方式: UDP。
通信端口: 7000。
UDP包大小:为提高通信效率,尽量以1K为宜。
六轴机车 IP 地址:
```

- 192. 168. 60. 11: 中央处理平台 CPU1 板卡
  - 192. 168. 60. 12: 中央处理平台 CPU2 板卡
  - 192.168.60.13: 一端音视频显示终端
  - 192. 168. 60. 14: 二端音视频显示终端
  - 192.168.60.15: 外部设备接口板卡

## 192.168.60.17: 车地通信板卡

- 192. 168. 60. 21: 视频监控 AV1 (采集)
- 192.168.60.22: 视频监控 AV2 (采集)
- 192.168.60.23: 视频监控 AV3(处理)
- 192. 168. 60. 24: 走行监测 AT1 (走行部 1)

#### 八轴 A 车 IP 地址:

- 192. 168. 60. 11: 中央处理平台 CPU1 板卡
- 192. 168. 60. 12: 中央处理平台 CPU2 板卡
- 192.168.60.13: 音视频显示终端
- 192.168.60.14: 预留
- 192.168.60.15: 外部设备接口板卡

#### 192.168.60.17: 车地通信板卡

- 192. 168. 60. 21: 视频监控 AV1 (采集)
- 192.168.60.22: 视频监控 AV2 (采集)
- 192.168.60.23: 视频监控 AV3 (处理)
- 192. 168. 60. 24: 走行监测 AT1 (走行部 1)

#### 八轴B车IP地址:

- 192. 168. 60. 31: 中央处理平台 CPU1 板卡
- 192.168.60.32: 中央处理平台 CPU2 板卡
- 192.168.60.33: 音视频显示终端
- 192.168.60.34: 预留
- 192.168.60.35: 外部设备接口板卡

#### 192.168.60.37: 车地通信板卡

- 192. 168. 60. 41: 视频监控 AV1 (采集)
- 192. 168. 60. 42: 视频监控 AV2 (采集)
- 192.168.60.43: 视频监控 AV3 (处理)
- 192. 168. 60. 44: 走行监测 AT1 (走行部 1)

## 3. 指令代码表

序	指令	参数 1	参数 2	参数 3	参数 4	备注
号	代码					
1.	0x1301	出库报警电压	途中报警			发送方:中央处理平台
			电压			接收方: 绝缘板卡
2.	0x1201	1: 防火系统硬件复位				发送方:中央处理平台
						接收方: 防火板卡
3.	0x0101	1: 手动设置时间	4 字节时间			发送方:显示屏
		2: 自动与 LKJ 同步	(采用 LKJ ホ	各式)		接收方:中央处理平台
4.	0x0102	1: 查询视频使能报文				发送方:显示屏
		2: 查询视频联动报文				接收方: AV3 板卡
5.	0x0103	1: 挂车前记录				发送方:显示屏
		2: 挂车后记录				接收方:显示屏