

2020 年中国智能车未来挑战赛 赛场道路交通信息获取指引 (1.0 版, 2020 年 10 月 31 日)



2020 年中国智能车未来挑战赛面向我国车联网技术的迅猛发展，鼓励参赛车辆利用网络获取实时路况，规划最优路径，提高无人驾驶出行服务效率。

本届比赛在提供赛场路网拓扑地图的基础上，利用公共网络实时发布赛场内路网交通状态。参照《GA/T 994-2017 道路交通信息发布规范》，将交通状态分为：

- ◇ 畅通（绿色）、
- ◇ 缓慢（黄色）、
- ◇ 拥堵（红色）

等三个等级。针对本届比赛提供的赛场路网拓扑地图，将对所有路段两个方向上的实时交通状态分别进行描述。对于单行路段，禁行方向上的交通状态被描述为：

- ◇ 禁止（黑色）。

即，将赛场路网拓扑地图上的每个路段，按两个方向分别标记为绿色、黄色、红色、黑色等四种状态，这些状态信息通过公共网络实时发布。

整个赛场的所有道路交通状态包含在一个报文内，报文格式如下：

报文头 (2 字节)		'FC'
时间戳 (14 字节)		yyyymmddhhmmss
保留 (1 字节)		'\$'
路段数量 (1 字节)		0-100
路段 1	路段 ID (8 字节)	与地图对应的 64 位 id
	正向状态 (1 字节)	'G'/'Y'/'R'/'B'
	反向状态 (1 字节)	'G'/'Y'/'R'/'B'
路段 2	路段 ID (8 字节)	与地图对应的 64 位 id
	正向状态 (1 字节)	'G'/'Y'/'R'/'B'
	反向状态 (1 字节)	'G'/'Y'/'R'/'B'
路段 3 (10 字节)		
路段 4 (10 字节)		
...		

报文总长度： $18 + n \times 10$ ， n 是路段的数量

报文获取方法：服务器以 UDP 数据报方式向客户端发送赛场道路交通状态。参赛车队须持续地向服务器发送 UDP 数据报，以便服务器获得客户端的 IP 地址。

参赛车队（客户端）须向服务器发送的报文格式为：

报文头 (2 字节)	'FC'
时间戳 (14 字节)	yyyymmddhhmmss
保留字 (2 字节)	0x2020
参赛车辆 ID (4 字节)	组委会提供的唯一 ID
保留字 (2 字节)	0x2020

服务器 IP 地址：xxx.xxx.xxx.xxx，端口：yyy

服务器在获取参赛车队 IP 地址后的 60 秒内，向该 IP 的 2020 端口持续发送赛场道路交通状态报文，数据刷新率为 1Hz。（参赛车辆欲持续获取赛场道路交通状态，须以不超过 60 秒的时间间隔向服务器报送自身 IP。）