



1.lat:车辆纬度 8 位有符号 16 进制字符串---double

2.lng:车辆经度 格式同 1

3.speed:车辆速度 double 类型，是 0.02m/s 的整数倍

4.latS:交叉路口纬度 格式同 1

5.lngS:交叉路口经度 格式同 1

6.map\_ID:交叉路口标志 4 位 16 进制字符串

7-12: r1\_x1 和 r1\_y1 代表交叉路口 1 号道路上第一个点与交叉路口的偏移量，分别都是 4 位有符号 16 进制字符串---int，单位：cm y 以北为正 x 以东为正

r1\_x2,r1\_y2 是 1 号道路第二个点距第一个点的偏移量 格式同 r1\_x1,r1\_y1

r1\_x3,r1\_y3 第三点，同以上两点

13~30: 2,3,4 号道路上的三点信息，同 1~12

注:4~30 都是静态信息，保存一次即可，可以考虑将每一个不同 ID 的路口都存下来，而不是更新覆盖之前信息

31.信号灯所在交叉路口标志，与 6 对应

32~35.i 与 7~30 中的路段号对应 表示该路的红绿灯状态，两位 16 进制字符串 0x01 表示绿灯 0x02 表示红灯，0x03 表示黄灯，0x04 表示绿闪，0x05 表示红闪

36~39.i 同 32~35 表示信号灯当前状态倒计时 2 位无符号 16 进制字符串---int

40.路障处纬度 格式同 1

41.路障处经度 格式同 1

42.路障类型 两位 16 进制字符串

注：TIM 协议中还有一些有效的输入，比如路段偏移、有效持续时间等，现有的条件下可能没法使用，所以先不考虑

注：输出部分括号里的变量是需要定义的中间变量

43~45 与 1~3 完全相同，可以直接使用

46: 行驶方向角 `angle` 利用 `prev_lat,prev_lng,lat,lng` 四个参数来计算, `prev_lat` 和 `prev_lng` 是保存的上一次的 `lat` 和 `lng`

47.事件类型 `int` 0: 无事件 1: 路障 2: 信号灯提示

48.`boolean` 类型 1: 有一个有效的交叉路口 0: 没有有效的交叉路口

判断需要很多条件以及一些中间变量 `latS_tmp` 和 `lngS_tmp` 与 4~5 完全相同,直接使用,  
`Distance_tmp` 计算 `lng,lat,latS_tmp,lngS_tmp` 的距离

49~51 有效交叉路口的经纬度和标志, 仅当 `map_flag=1` 时此信息才有效

52~54 有效信号灯的距離, 有效信号灯的状态(格式同 32), 有效信号灯的时间(格式同 36)

仅当 `map_flag=1` 并且信号灯 `id` 与 `map_ID` 相同时, 52~54 才有效

55. 推荐车速, 在 `event=2` 时可能使用, `int` 类型, 单位 `km/h`

56.路障信息有效标志, 类似 48

57~59 同 40~42, 仅在 `Tim_flag=1` 时有效