

VRC 感知数据格式

编制/日期: 余林 2022.01.17

审核/日期: _____

批准/日期: _____

生效日期: 2022-01-17

版本历史

序号	版本	内容描述	作者	日期	备注
1	V1.0	第 1 版	余林	2022/01/17	
2					
3					

目 录

1. VRC 感知数据格式	3
1.1. 感知目标数据	3
1.1.1. 数据内容	3
1.1.2. 水平位置置信度	5
1.1.3. 例子	6
1.2. 感知事件数据	7
1.2.1. 数据内容	7
1.2.2. 例子	8
1.3. 感知状态数据	9
1.3.1. 数据内容	9
1.3.2. 例子	9

1. VRC 感知数据格式

VRC 感知数据(VSD: VRC Sensor Data)为 json 格式。分为感知目标数据，感知事件数据，感知状态数据。

1.1. 感知目标数据

感知目标数据输出频率：10Hz

1.1.1. 数据内容

数据格式						
序号	变量名	字段名称	类型	字段说明	是否必须	备注
1	msgCnt	消息序号	number	0~60000	是	
2	vsdVer	版本号	string	"1.0"	是	
3	startUtcTime	开始识别时间	number	Utc 时间戳	是	整数部分为秒，小数为毫秒，例如：1523258840.8
4	endUtcTime	结束识别时间	number	Utc 时间戳	是	整数部分为秒，小数为毫秒，例如：1523258840.9
5	sourceAddr	源地址	string	感知设备	是	例如：“192.168.2.5”

				地址		或"127.0.0.1"
6	rsuId	Rsu 的 ID	string	感知设备绑定的 rsu id	是	
7	participants	目标列表	List	感知目标列表	否	
7.1	ptcType	目标类型	number		是	0: 未知 1: 机动车 2: 非机动车 3: 行人
7.2	ptcId	目标 ID	number	0..65535	是	
7.3	source	数据来源	number		是	3: 视频 4: 微波雷达 6: 激光雷达 7: 整体
7.4	utcTime	时间戳	number		是	1 分钟内的毫秒数, 例如: 36.51 表示 36 秒 510 毫秒
7.5	pos	目标位置	Object		是	
7.5.1	lat	纬度	number	目标纬度	是	保留到 7 位小数
7.5.2	long	经度	number	目标经度	是	保留到 7 位小数
7.5.3	elevation	海拔	number	目标高程	否	
7.6	brakes	刹车	Object	目标刹车系统状态	否	
7.6.1	wheelBrakes	车轮制动状态	number	目标刹车灯状态	否	1: 无效 2: 左前灯亮 4: 左后灯亮 8: 右前灯亮 16: 右后灯亮
7.6.2	alarmLamp	警报灯	number	目标警报灯	否	0: 无效 1: off 2: on
7.7	speed	速度	number	目标速度	是	单位: 米/秒, 保留 2 位小数
7.8	heading	航向角	number	目标航向角	是	单位: 度, 保留 1 位小数
7.9	size	大小	Object	目标大小	是	
7.9.1	length	长	number	目标长度	是	单位: 米, 保留 2 位小数
7.9.2	width	宽	number	目标宽度	是	单位: 米, 保留 2 位小数
7.10	vehicleClass	车辆类别	Object	目标车辆类别	否	

7.10.1	classification	类别	number	目标车辆类别	否	0 - 未知 10 - 客运机动车（轿车），默认 20 - 轻型卡车，默认 25 - 卡车，默认 40 - 摩托车，默认 50 - 交通运输车辆，默认 60 - 紧急车辆，默认 93 - 载货挂车
7.11	posConfidence	置信度	Object	目标位置置信度	否	
7.11.1	pos	位置置信度	number		否	两个水平方向的位置置信度：见表《水平位置置信度描述》
7.12	plate	车牌	string	车牌信息	否	UTF-8

1.1.2. 水平位置置信度

水平位置置信度						
序号	变量名	字段名称	类型	字段说明	是否必须	备注
1	PositionConfidence	位置置信度	number		否	0: unavailable 1: 500m 2: 200m 3: 100m 4: 50m 5: 20m 6: 10m 7: 5m 8: 2m 9: 1m 10: 50cm 11: 20cm 12: 10cm 13: 5cm 14: 2cm 15: 1cm

1.1.3. 例子

```
{
  "VSD": {
    "msgCnt": 1000,
    "vsdVer": "1.0",
    "startUtcTime": 1523258840.8,
    "endUtcTime": 1523258840.9,
    "sourceAddr": "192.168.1.5",
    "rsuId": "3231343034323339",
    "participants": [{
      "ptcType": 3,
      "ptcId": 3039,
      "source": 3,
      "utcTime": 35.2149999,
      "pos": {
        "lat": 31.0322552,
        "long": 103.5336032,
        "elevation": 467.4
      },
      "posConfidence": {
        "pos": 0
      },
      "brakes": {
        "wheelBrakes": 0,
        "alarmLamp": 1
      },
      "speed": 0,
      "heading": 161.0621033,
      "size": {
        "length": 0.3,
        "width": 0.5
      },
      "vehicleClass": {
        "classification": 0
      }
    }]
  }
}
```

1.2. 感知事件数据

感知事件数据输出频率: 1Hz

1.2.1. 数据内容

数据格式						
序号	变量名	字段名称	类型	字段说明	是否必须	备注
1	msgCnt	消息序号	number	0~60000	是	
2	vsdVer	版本号	string	"1.0"	是	
3	startUtcTime	开始识别时间	number	Utc 时间戳	是	整数部分为秒, 小数为毫秒, 例如: 1523258840.8
4	endUtcTime	结束识别时间	number	Utc 时间戳	是	整数部分为秒, 小数为毫秒, 例如: 1523258840.9
5	sourceAddr	源地址	string	感知设备地址	是	例如: "192.168.2.5" 或 "127.0.0.1"
6	rsuId	Rsu 的 ID	string	感知设备绑定的 rsu id	是	
7	rtes	事件列表	List	感知事件列表	否	
7.1	eventType	事件类型	number		是	404: 障碍物 405: 行人 411: 机动车违停
7.2	eventSource	事件来源	number		是	0: 未知 1: 公安局 2: 政府 3: 气象 4: 互联网 5: 检测
7.3	description	描述	string		否	事件描述
7.4	priority	优先级	number		是	Value from B00000000 to B11100000 represents the lowest to the highest level
7.5	eventPos	事件位置	Object		是	
7.5.1	lat	纬度	number	目标纬度	是	保留到 7 位小数
7.5.2	long	经度	number	目标经度	是	保留到 7 位小数
7.5.3	elevation	海拔	number	目标高程	否	

7.6	eventRadius	事件半径	number		否	单位: 米, 保留 1 位小数
7.6.1	Confidence	置信度	number	事件置信度	否	INTEGER (0..200)
7.7	referencePaths	参考路径	List		否	事件关联路径(告警播报区域)
7.7.1	activePath	活动路径	List	活动路径	是	
7.7.1.1	lat	纬度	number		是	路径上点的纬度
7.7.1.2	long	经度	number			路径上点的经度
7.7.2	pathRadius	路径半径	number			单位: 米, 保留 1 位小数

1.2.2. 例子

```

{
  "VSD": {
    "msgCnt": 1000,
    "vsdVer": "1.0",
    "startUtcTime": 1523258840.8,
    "endUtcTime": 1523258840.9,
    "sourceAddr": "192.168.1.5",
    "rsuId": "3231343034323339",
    "rtes": [
      {
        "description": "666",
        "eventConfidence": 60,
        "eventSource": 3,
        "eventType": 302,
        "priority": 50,
        "referencePaths": [
          {
            "activePath": [
              {
                "lat": 30.5115988,
                "long": 104.0860403
              },
              {
                "lat": 30.510289,
                "long": 104.0852932
              }
            ]
          }
        ]
      }
    ]
  }
}

```



```
        "pathRadius": 20.0
      }
    ]
  }
}
}
```

1.3. 感知状态数据

感知状态数据按 0.1Hz 发送。

1.3.1. 数据内容

数据格式						
序号	变量名	字段名称	类型	字段说明	是否必须	备注
1	msgCnt	消息序号	number	0~60000	是	
2	vsdVer	版本号	string	"1.0"	是	
3	sensors	感知设备列表	List		是	
3.1	description	描述	string		否	
5	type	类型	string	感知设备类型	是	Video Lidar MicrowaveRadar
6	status	状态	string	感知设备在线状态	是	Online Offline
7	addr	地址	string	感知设备地址	是	192.168.1.5
8	id	id	string	感知设备ID	否	

1.3.2. 例子

```
{
  "VSD": {
    "msgCnt": 1000,
    "vsdVer": "1.0",
    "sensors": [
      {
        "description": "",
        "type": "Lidar",
```

```
        "status": "Online",
        "addr": "192.168.1.5",
        "id": "122321313121"
    }
  ]
}
}
```