

5G垂直行业 → 10%

车联网的实质可以以站为理。

一、5G车联网 车联网考查的内容还是些基本概念。

1. 基本概念(频段)优势,挑战

车联网是车网内网,车联网和车网为基础,按照约定的通信协议和数据交互标准。

在车和车,车与路,车与行人之间进行无线通信和信息交换的无线网络。

频段: V2X 5905-5925MHz DSRC 5850-5925MHz

优势: ①增加感知范围 ②降低运营成本 ③提升交通效率, ④丰富网联应用。

挑战: ①行业标准不统一, 成本费用高 ②商业模式不成熟, 企业难以实现盈利。

③车联网行业核心技术缺失 ④汽车信息安全隐患凸显。

2. 两大阵营

DSRC 和 C-V2X

DSRC(直接通信) 划分5.9GHz频段中的一段5MHz带宽作为DSRC子频的

交通专用频谱, 通信范围在1千米内。

C-V2X(支持直接和间接通信) 有成熟的蜂窝移动网络。

①LTE-V2X

3GPP R14制定

资源分配方式 mode3: 基站集中调度

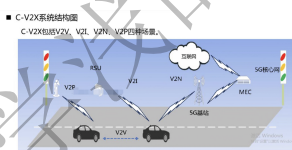
mode4: 终端自主。

②NR-V2X

3GPP R16制定

资源分配方式 mode1: 基站集中调度

mode2: 终端自主。



3. C-V2X 2.7T模式 → 这些简称的含义一定要知道。

V2V 车与车

V2I 车与基础设施

V2N 车与网络

V2P 车与行人。

针对弱势交通参与者碰撞预警应用, 其通信方式为( )

↓ V2P

V2I, 用BS识别并传递路边行人, 将这些信息发送给附近的车辆。

演变为V2C

4. C-V2X通信接口。

①车人路之间的短距离直接通信接口 PC5

②车和基站之间的接口, 路侧单元与基站之间的接口 Uu2。



5. C-V2X模式

基本通信方式:

DSRC: 车载单元

组播, 广播, 单播, 没有分播。

RSU: 路侧单元

6. 车联网扩展知识。

侧行链路(SL) 终端设备之间建立直接链路并且ME直接交换语音和数据。

V2X消息: BSM 基本安全消息, DENM 危险环境通知消息。

CAM 合作意识消息, MAP 地图消息, SRAT 信号干扰与延时消息。

车辆向外发送的消息, RSL 路侧消息, RSM 路侧安全消息。

MEC 移动边缘计算