针对研究内容，研究方案设计可以从以下几个方面进行：

1）RRM\_TDM\_DRA方案设计

为了提高资源的利用效率，我们在RSU的协作下，对RSU覆盖范围内的车辆进行分簇，在城区场景下，位于十字路口的RSU共有4个簇，根据四个不同的方向来进行分配

将RSU分为多个簇后，我们可以将RSU的一个时域调度单元，划分为多个时段，每个簇内的车辆只能在该簇所处于的时段内才能进行数据包的发送，以位于道路中央的RSU为例，该RSU的时域调度单元被分为了4个时段，时段的长度与该簇内车辆的数目成正比。另外，为了保证紧急事件的高时效性，与高优先级，我们单独划分出一个频段用于传输紧急事件，而该频段在时域上不进行划分，即只要紧急事件触发，在任何时段都可以进行接入，保证了紧急性事件具有较低的时延特性，详见下图



我根据不同的业务类型设计了几种不同的Pattern（一个Pattern为1个或多个RB）。于是车辆所能选择的最小可调用单元（时频单元）从RB提升为为Pattern。

我们将频域大致划分为三个部分，详见下图。其中，灰色部分为紧急性业务的可占用频段，最小可占用的时频资源单位是PatternA，一个PattenrA对应了3个连续的RB，并且在时域上没有依据簇来进行划分，即任何时候，只要紧急事件触发，就可以在灰色部分频段进行接入；绿色部分为周期性业务的可用频段，最小可占用的时频资源单位是PatternB，一个PatternB对应了5个连续的RB；黄色部分为数据业务的可用频段，最小可占用的时频资源单位是PatternC，一个PatternC对应了10个连续的RB。对于PatternB和PatternC在时域上呈现了不同的色度，同一种色度表示同一个簇的可调用时间段，簇内的车辆只能在该簇对应的可调用时段中才能竞争对应的PatternB或PatternC（PatternB或PatternC依据事件类型而定）。

对已经成功接入（接入的TTI时刻无碰撞）的车辆采用了Pattern预留机制：当一个车辆成功接入后，将在该车辆传输完毕之前，或者发生位置更新导致所在RSU或者所在簇发生了变动之前，持续发送参考信号，来标明该Pattern在该簇对应的时段已被占用，避免同一簇内其他车辆尝试在该Pattern上进行接入，造成不必要的冲突。

对于每个Pattern，预留一小部分频段用于传输参考信号，每一个簇单独占据一个频段，用于表示该簇所在的可调度时段内该Pattern是否被占用。

2）RRM\_ICC\_DRA方案设计

与RRM\_RDM\_DRA相同的是冲突避让机制，资源预留机制，这里不再重复说明

与RRM\_TDM\_DRA不同，RRM\_ICC\_DRA并没有采用针对不同业务类型进行频域资源划分，因此该方案的优先级体现在冲突避让机制的参数配置上，为了划分事件的优先等级，我们通过根据事件分配不同的以及，优先级较大的事件，例如紧急事件，会具有较小的以及较小的，通过这种策略可以有效地降低冲突时高等级事件的避让时间与避让次数