# 会议记录

2022.10.22

首先由吴飞宇进行本周的平行自组网方案的汇报

通信主要分为控制信息和数据信息两个部分，两个部分相互独立，利用5G切片技术进行分离，以至于控制信息不会因为数据信息过多导致阻塞。

**关于通信控制链路传输问题**（解决多无人机间信息跳转的问题）

控制器可以在无人机起飞前设定好无人机的位置信息，如上图无人机的位置。若控制器想要和D通信，要经过A、C的跳转。先建立控制路由表，控制器在发给D的控制信息包中，在包头添加“转发A、转发C、转发D”的消息头，若无人机读到无消息头的包，则确定该包是转发给自己的，在包尾添加“转发C、转发A，转发控制器”的包尾，则D可保存包尾控制器的通信路径。若D要与控制器进行通信，则读取本地保存的通信路径，来进行通信。若有新无人机加入或低电量无人机退出的情况，则控制器持续为路径上与动态无人机通信的无人机及邻近无人机发送控制信息。当高电量无人机到达指定位置时，更新控制路由表，此时低电量无人机退出。

**关于通信信息的传递**

无人机则需要收集最近的可转发基站的位置信息，并回传基站相邻无人机信息（如，E、D），控制器制作数据路由表，数据传输表是每个无人机可以向基站传输数据的路径如（A->C->D;B->E;C->D;E;D），控制器对所有无人机进行广播，每个无人机只需要查找到关于自己的数据传输路由，并保存即可。当用户开始接入使用时，无人机每隔一段时间回传用户接入数据和链路载荷数据，控制器通过无人机返回的数据利用路径加权最小算法来调整数据路由表，若控制器查询到数据路由表有改动，则向改动的无人机发送更新后的传输表。

**思想：**

**逆向自学习算法**（Reverse selflearning algorithm）建立转发表。

逆向自学习算浅的基本思想是:如果交换机通过端口N接收到站点A发送的数据帧，那公相反地，交换机也可以通过端口N把数据帧传送给站点A。因此交换机转发表的过程是根据其接收到数据帧中的源MAC地址与接收端口之间的映射关系建立起来的。当交换机接收到某站点发送的数据帧时，就将其源MAC地址与该帧进入交换机的端口写入转发表中。

交换机转发数据帧时，查找转发表中是否存在与目标 MAC地址匹配的表项。根据转发表中对该MAC地址的记录情况处理该数据帧。

交换机转发数据帧的规则如下:

1．若转发表中无目标MAC地址对应的表项,则交换机采用洪泛转发，即向所有其他端口转发该数据帧。

2．若转发表中有目标MAC地址对应的表项，且该表项中记录的转发端口与该数据帧进入交换机的端口相同，则丢弃该数据帧。

3．若转发表中有目标 MAC地址对应的表项，且该表项中记录的转发端口与该数据帧进入交换机的端口不同，则向转发端口传送该数据帧。

郭学长和李晟学长进行点评

指出方案中的跑偏之处:组网方案中过多的考虑通信方面的问题，而忽视掉了安全协议方面。

**提出新的组网方案：**

1. **无人机与控制器之间的无感知认证**

**进行无人机与控制器之间的身份认证和密钥协商**

1. **无人机与无人机之间无感知认证（选)**
2. **无人机与核心网或者卫星之前的接入认证**

**？实现什么，做些什么**

1. **无人机如何快速处理海量并发接入问题**

**用户设备和基站之间的**

1. **无人机是否可以对核心网进行代理(郭的论文)**
2. **无人机与无人机之间的(域内或者跨域）组网**

**控制面的组网**

**控制器-簇头-节点**

1. **无人机与无人机之间的安全协同（多智能体协作)**
2. **无人机切换场景用户如何快速切换接入点**
3. **无人机群组更新（密钥管理部分)**

**1.无人机的更新问题：**

**1.1．无人机因为故障问题需要新的无人机来替代**

**1.2 . 无人机因为电量问题需要新的无人机来替代**

**2．簇头的更新**

**2.1．因为故障问题需要新的来替代**

**2.2 . 因为电量问题需要新的来替代**

**10、通信链路抗毁、（面向集群一致性的抗毁性网络分析与设计)**

**11、无人机分层组网协作**

**1.利用从无人机扩大无人机的覆盖范围，即从无人机充当AP**

**2.主无人机对从无人机的控制方面发送的信息需要是密文，发送的数据包等信息可以使用明文**

**12、针对救灾人员的临近通信快速组网**