

5G物理信道大逻辑

讲师：捻叶成剑

从通信的层说起

为什么要分层？

通信里面的分层，其实就是一种**数据处理流程**，类似工厂里面的流水线，经过整个流水线的每一步的处理，数据最终从电磁波变成了我们手机听到的声音，看到的图，视频和文字。

类比陶瓷制作



炼泥



拉胚



烧窑



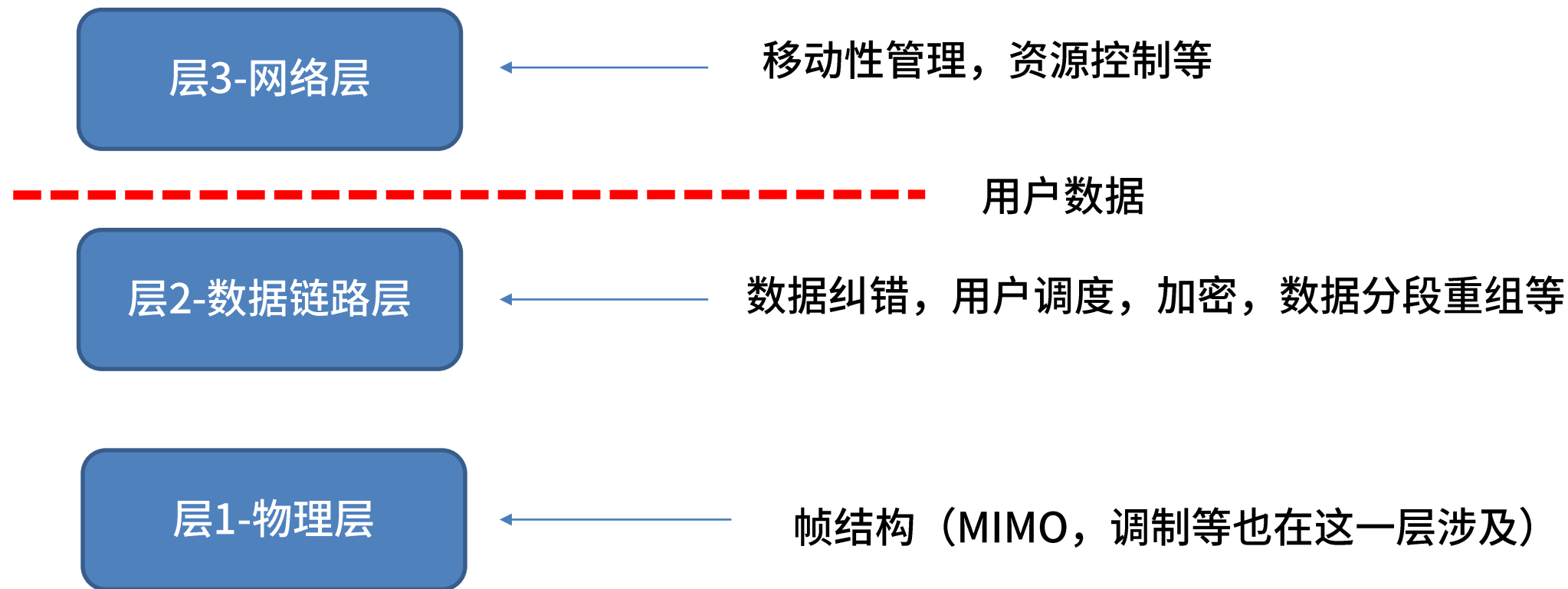
彩绘



成品

4层

移动通信的3层结构



L1-L3

空口控制面

每一层都有相关的
协议对这一层的数据
处理进行规范

NAS

RRC

PDCCP

RLC

MAC

PHY

L3 (层三)

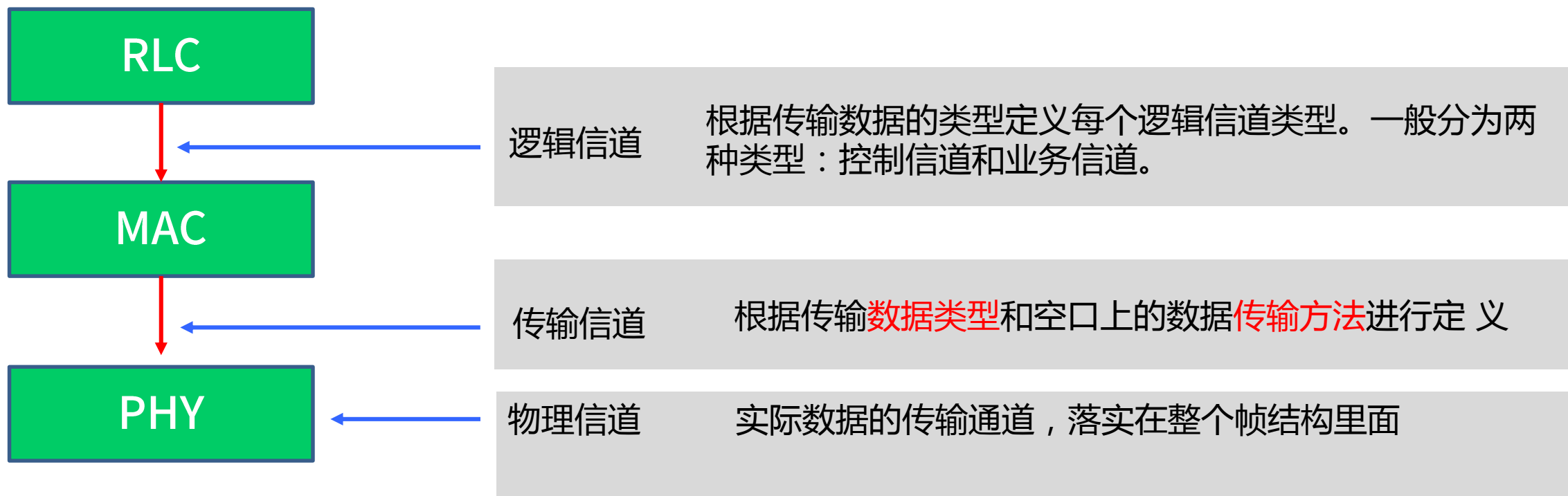
L2 (层二)

L1 (层一)

网络优化工程师最关注层三信令

3种信道

信道就是信息传输通道，根据作用的不同，分为逻辑信道，传输信道和物理信道三种类型。



逻辑信道

逻辑信道，只关注通道里面跑的是用户数据，还是控制信息

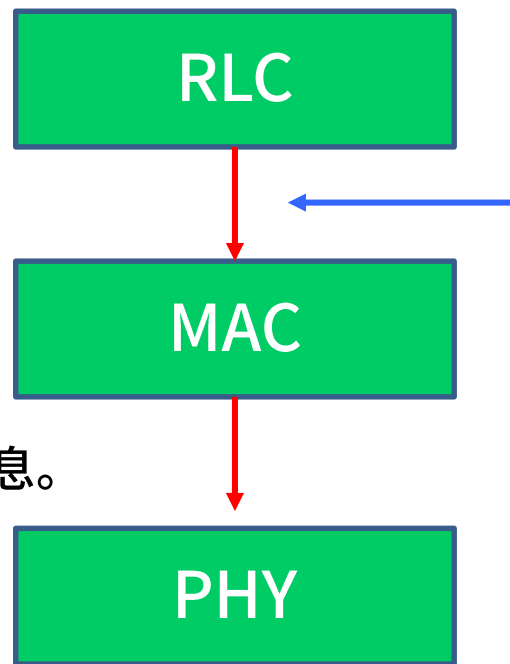
控制信道包括：

- BCCH广播控制信道：用于广播系统控制信息的下行信道 tm
- PCCH寻呼控制信道：用于传输寻呼信息和系统信息变化通知的下行信道。tm
- CCCH公共控制信道：用于在UE和网络之间还没有建立RRC连接时，发送控制信息。tm
- DCCH专用控制信道：用于在RRC连接建立之后，UE和网络之间发送一对一的专用控制信息。

Am,um

业务信道包括：

- DTCH专用业务信道：专用于一个UE的点对点用户信息传输的信道 am,um



传输信道

传输信道表示承载的内容怎么传,以什么格式传

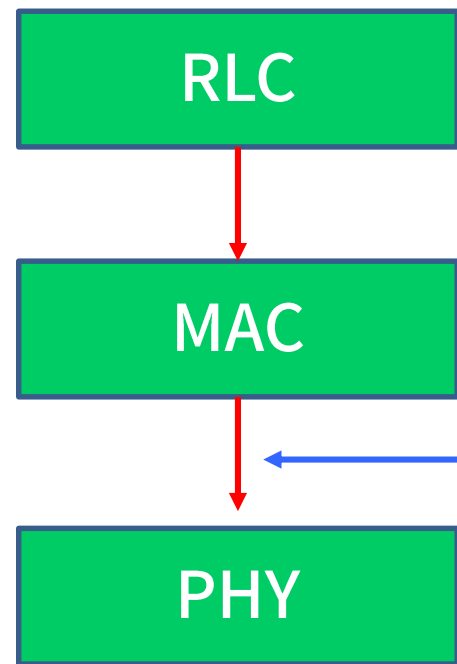
举个例子：传输格式: CRC = 16bits、Coding是Turbo1/3、TTI = 20ms、TB = 336bits、TBS = 4x336bits

下行传输信道分成如下类型：

- BCH广播信道：通过广播的方式传输下行控制信息。
- DL-SCH下行共享信道：用于传输下行控制或者用户信息
- PCH寻呼信道：用于传输寻呼信息

上行传输信道分成如下类型：

- UL-SCH上行共享信道
- RACH随机接入信道



物理信道

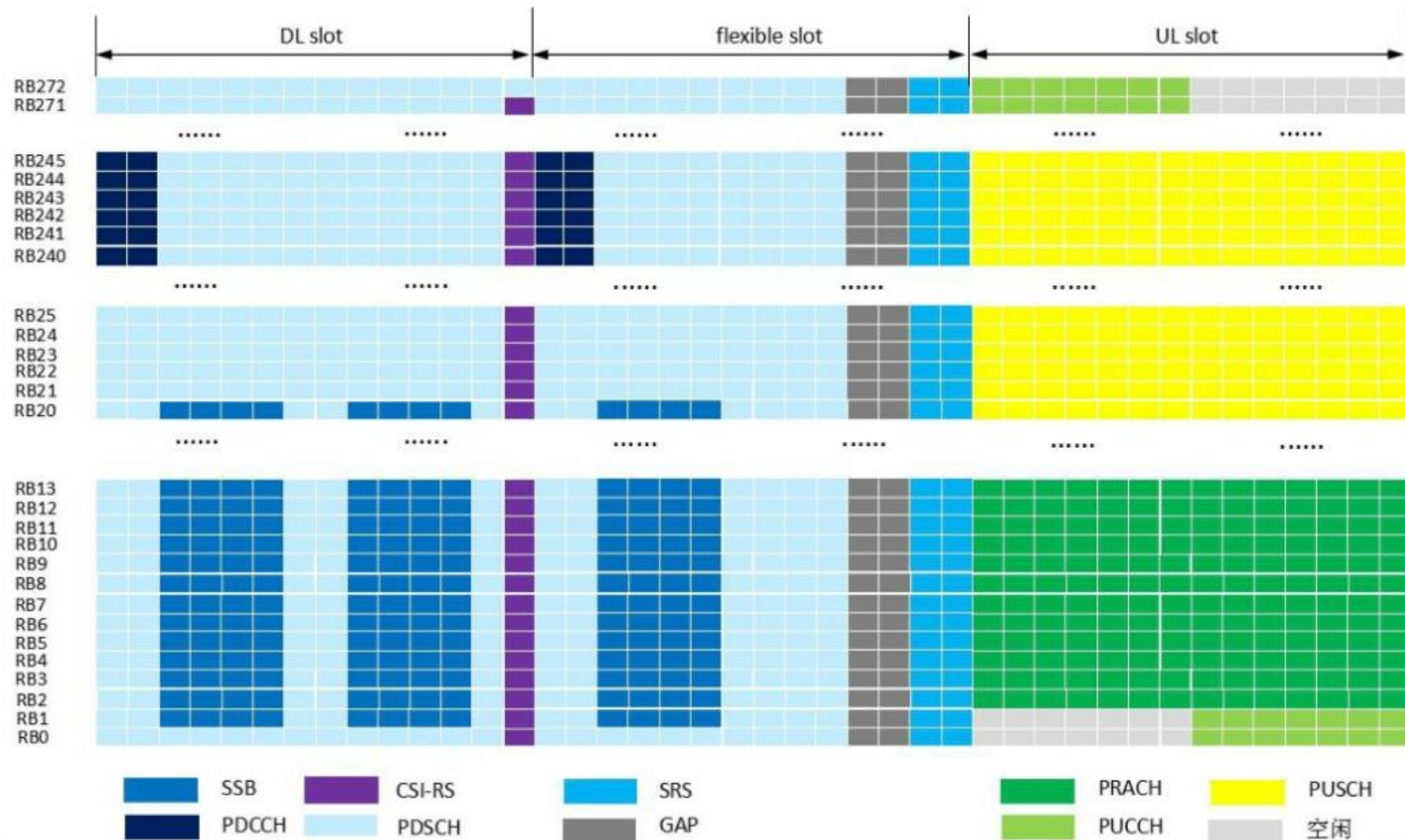
物理信道本质上就是对无线帧里面的符号资源功能进行分类，不同的功能形成了不同的物理信道

上行：

- 1.PUCCH，上行控制物理信道
- 2.PUSCH，上行共享物理信道
- 3.PRACH，随机接入信道

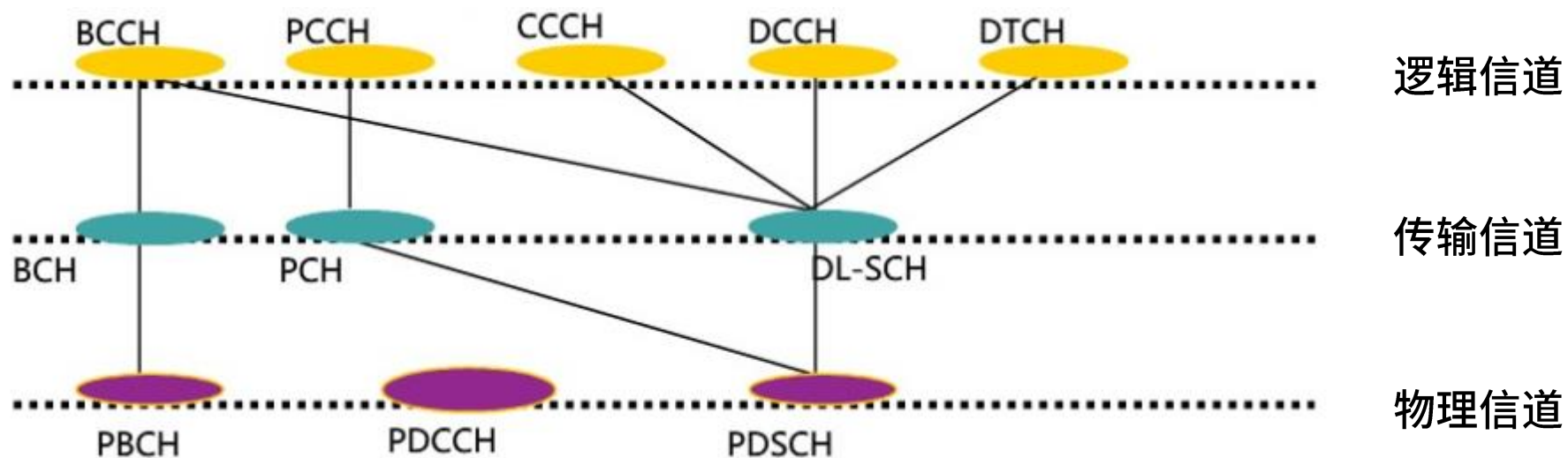
下行：

- 1.PDCCH，下行控制物理信道
- 2.PDSCH，下行共享物理信道
- 3.PBCH，广播物理信道

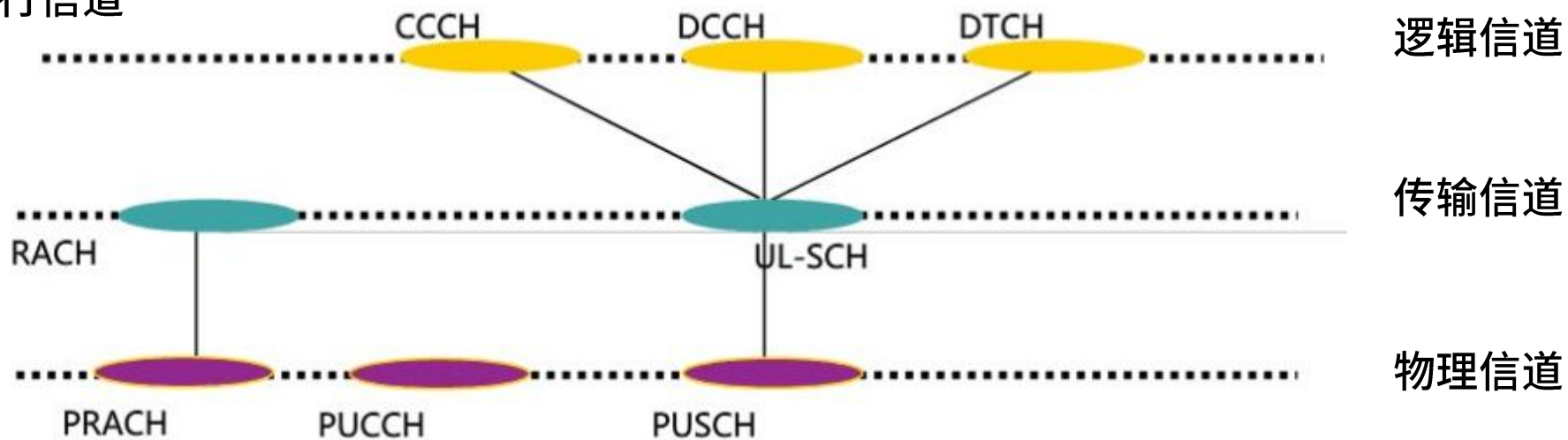


信道映射关系

下行信道



上行信道



感谢观看