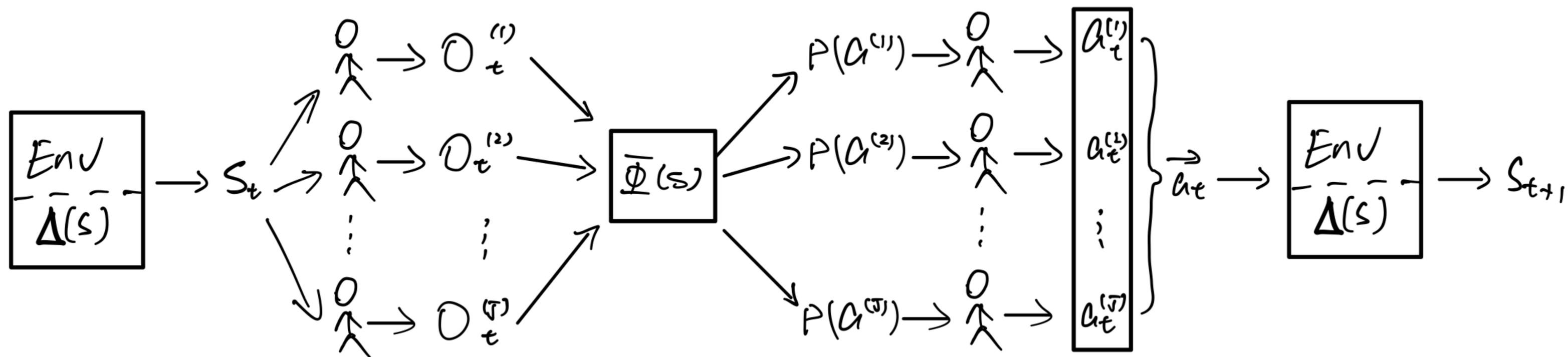


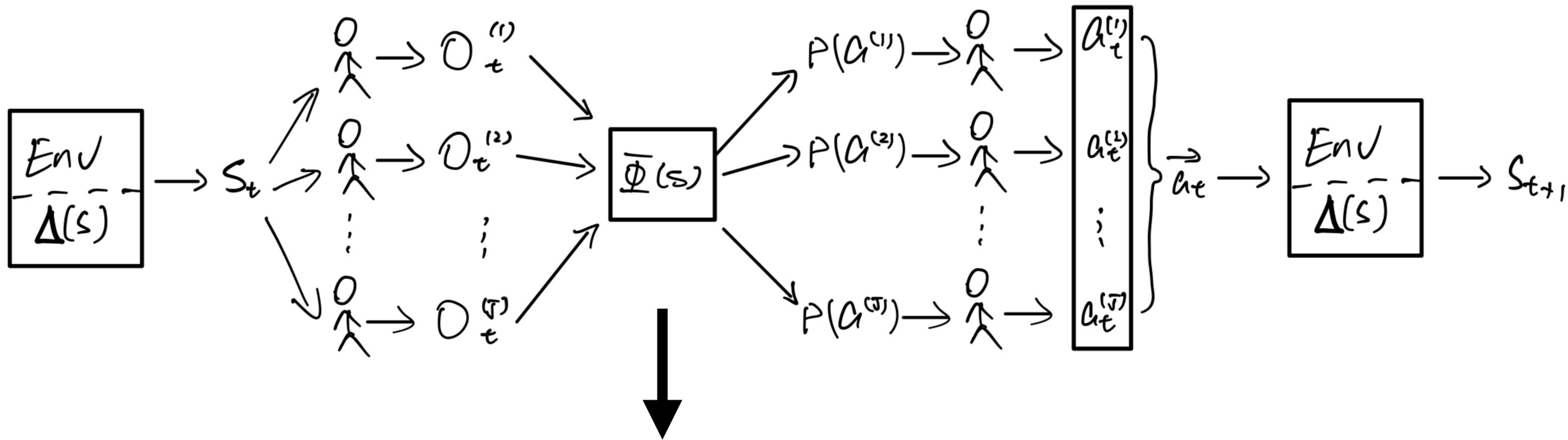
# CommNet

笔记

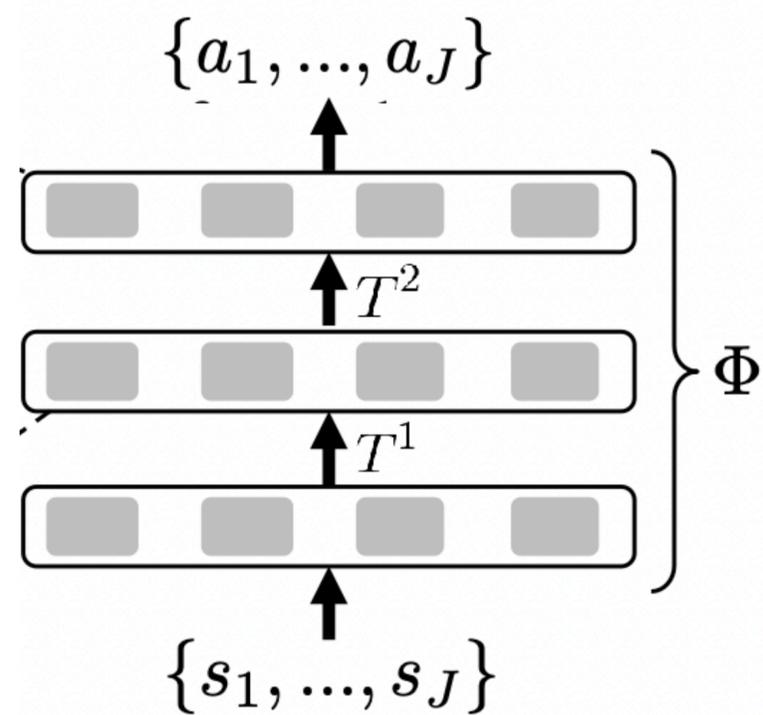
林越 2022.3.19

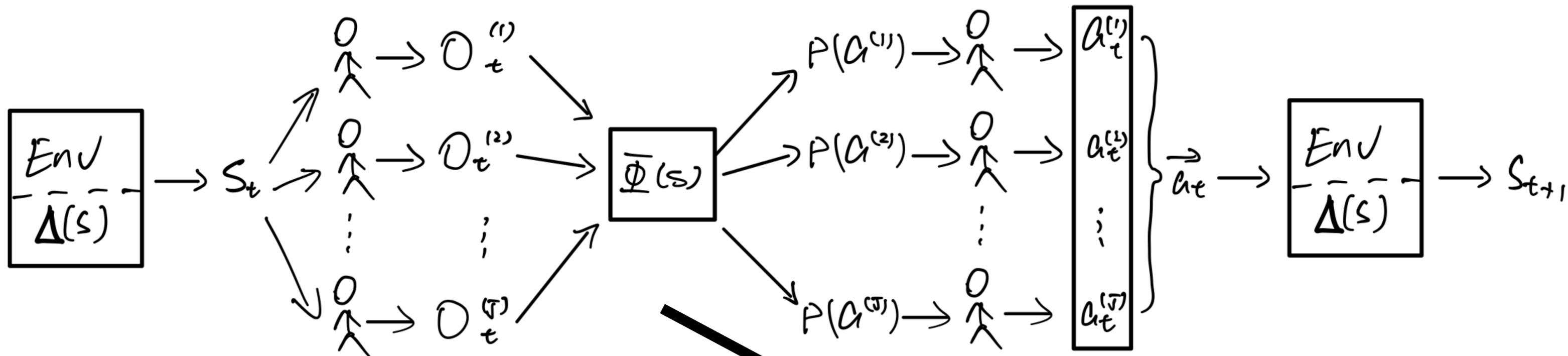


- $\Phi$ 是一个神经网络
- 通讯在神经网络 $\Phi$ 的内部实现
- 所以主题就是设计神经网络的内部结构
- (基于通讯的MARL属于入门级的, 研究的是纯合作, 假的“MA”)

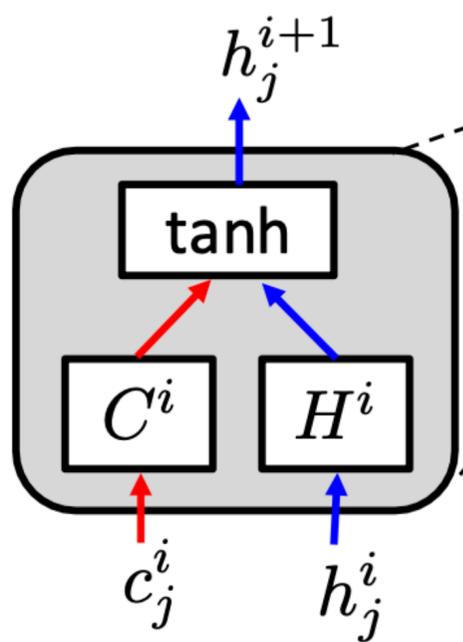


CommNet model

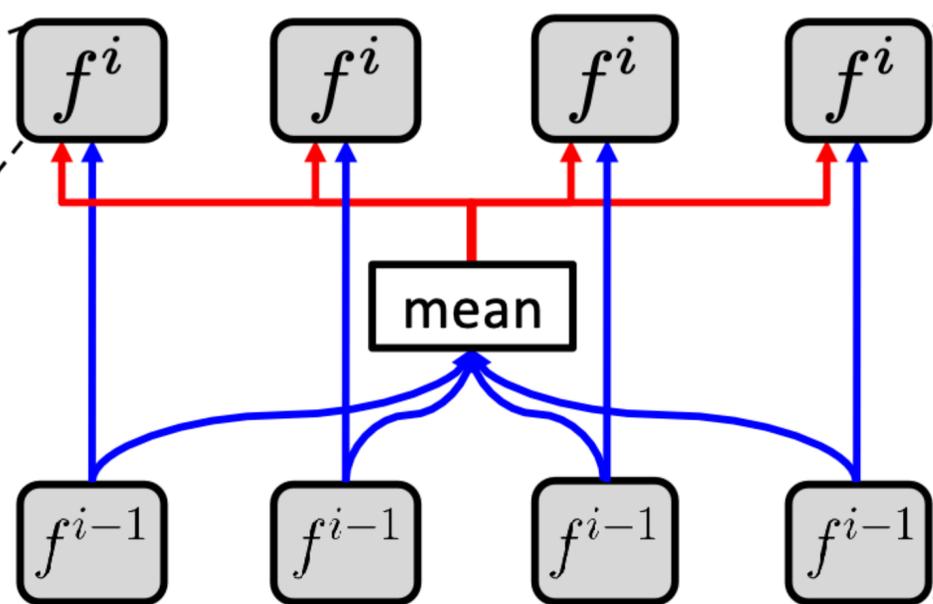




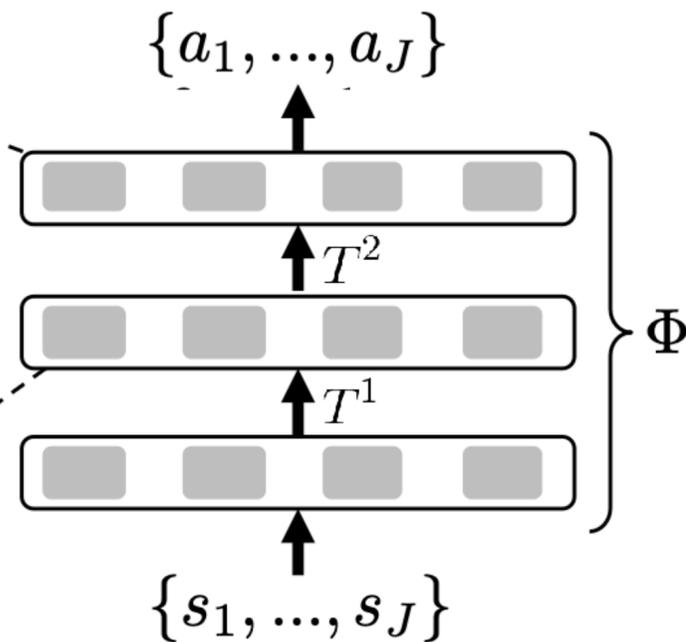
Module for agent  $j$



$i^{\text{th}}$  communication step

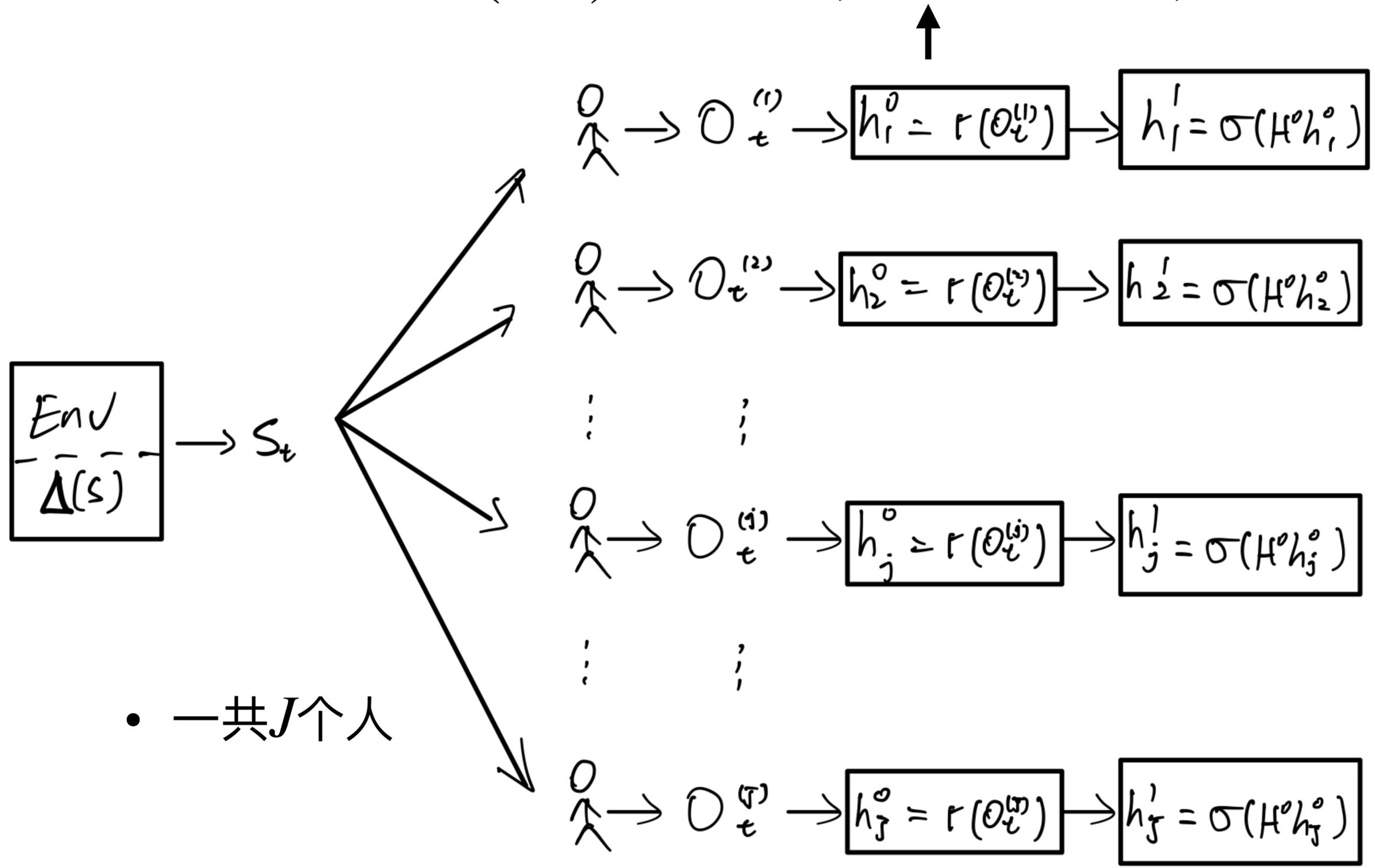


CommNet model



•  $i \in \{0, \dots, K\}$

- $r(O^{(j)})$ 为encoder, 根据任务来定, 通常为1层神经网络

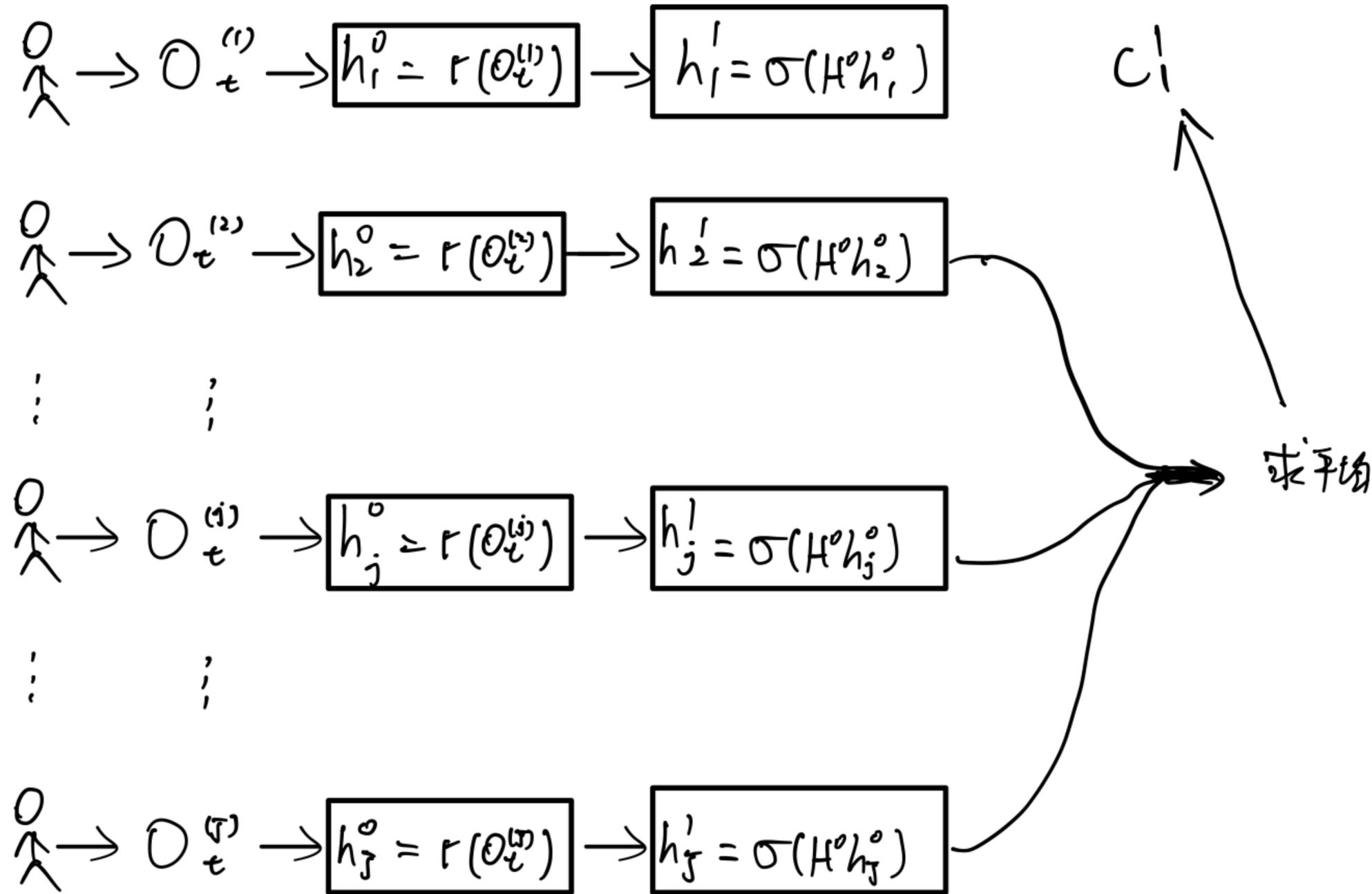


- 一共  $J$  个人

- $h_j^i$ 表示第  $j$  个智能体的第  $i$  层隐藏状态层
- $H$ 是权重
- $\sigma$ 是非线性函数
- 这两个参数是所有人共用的 (参数共享)

- encoder这里可以理解为, 用自己的语言编码当前的观测  $O$

- $c_j^i$  代表第  $j$  个智能体的第  $i$  层通讯层



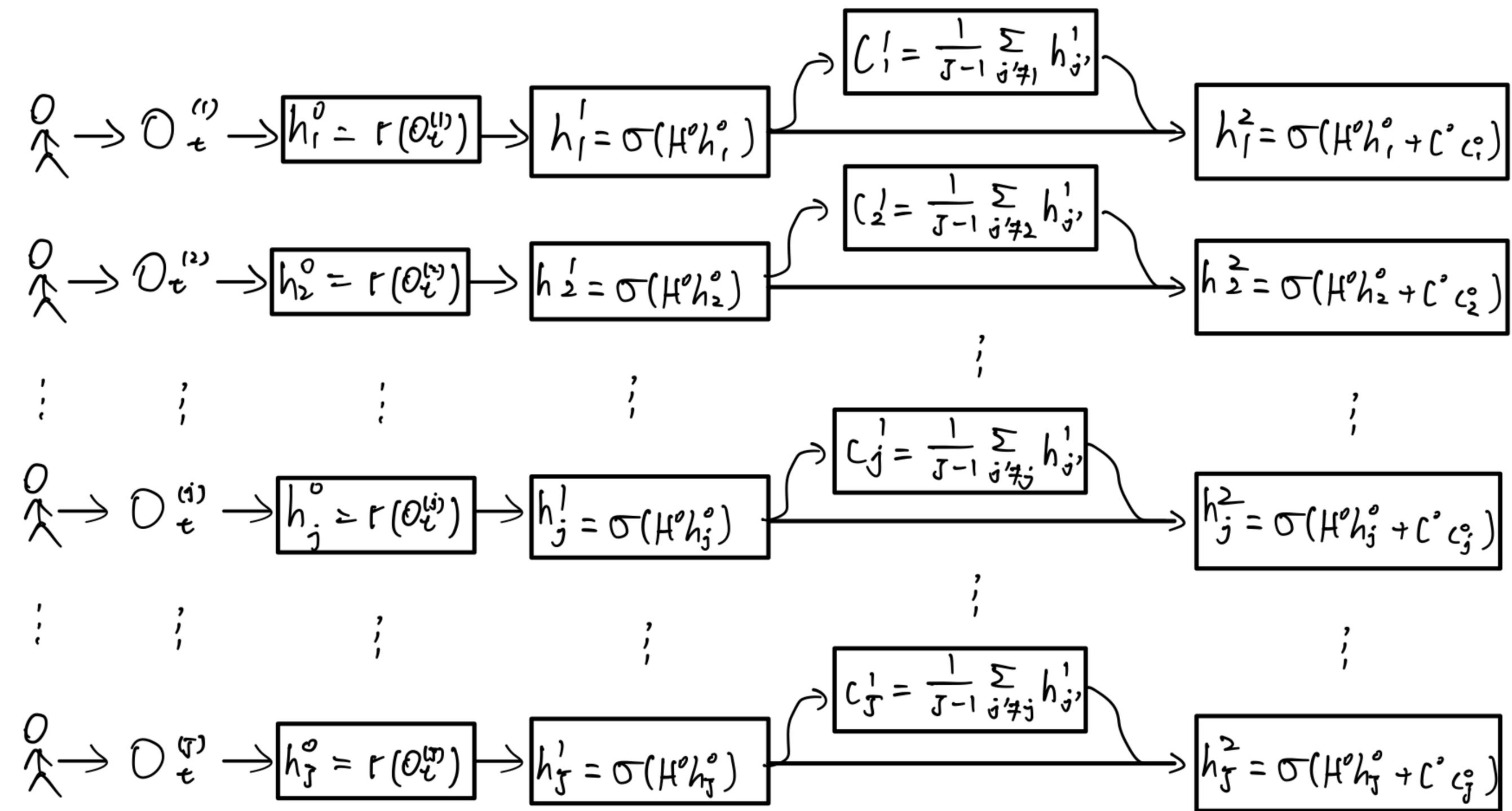
- 这里把除了自己的其他所有人的**隐藏状态层**作了求平均，作为自己的通讯层

- 意味着自己这一层代表着别人给自己的信息

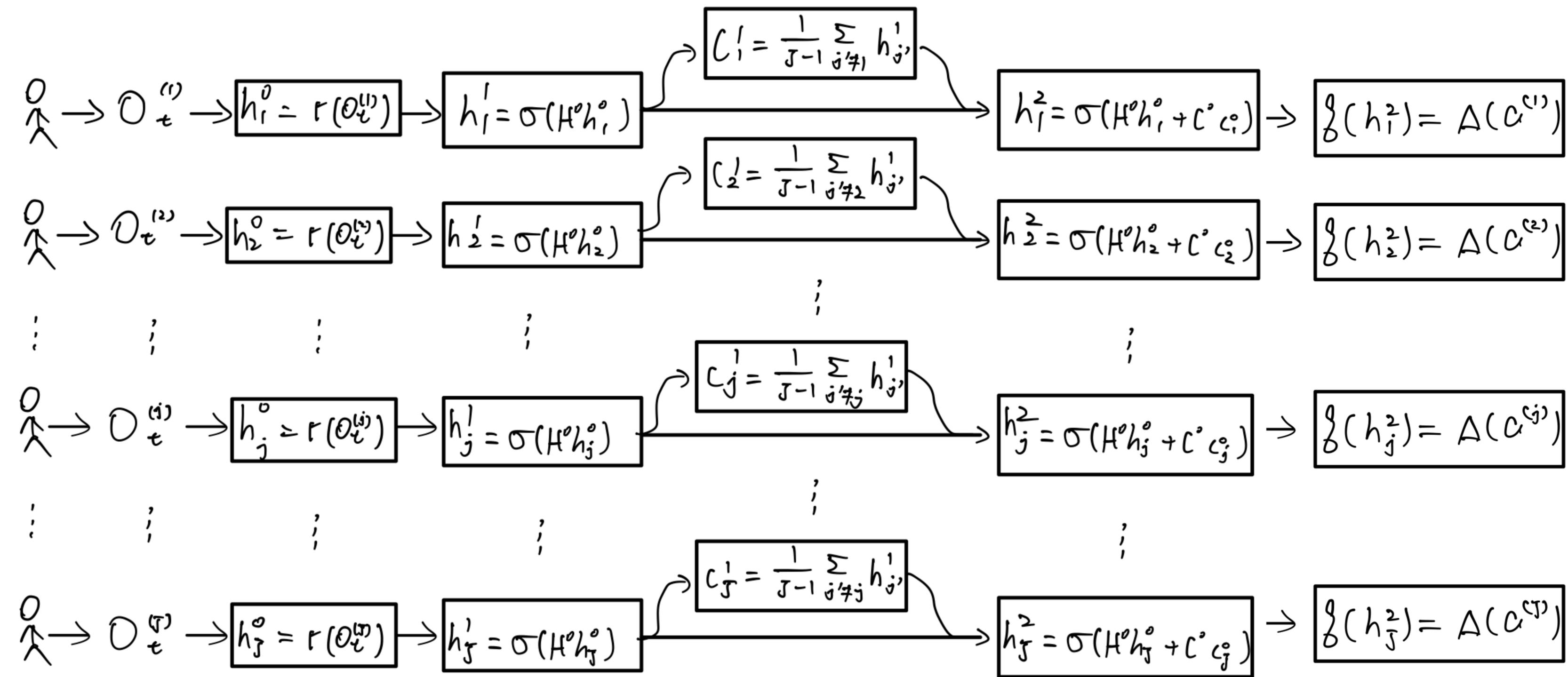
- 传递的信息是别人对他们自己的隐藏状态的描述

- 一共  $J$  个人

- encoder 这里可以理解为，用自己的语言编码当前的观测  $O$



- 到了自己的第2层隐藏状态层
- 综合考虑了自己的隐藏状态，并且考虑了别人传过来的信息



- $q$ 为decoder, 也是一层神经网络, 激活函数为softmax
- 输出的是动作集合的概率分布, 也就是策略

