# 会议纪要

**会议主题：**分布式训练分布式执行的共享算力网络任务卸载策略

**会议时间：** 2024年 5月27日19：00至21：00

**会议地点：** 西安电子科技大学北校区会议中心303-1会议室

**线下人员：**承楠孙瑞锦 贺靖超 王葳 沈京龙 王秀程 杨浩 张茹倩 马龙飞 周新阳 权赟昊 张玉洁 黄蕾 杨杰 胡陆莹 齐阁 傅连浩 侯毓真 邓川 李青壮 孙兴栋 方忠盛 贾宏刚 郑雯馨 刘苏 解思舀

**线上人员：**朱煜朋 王兆薇 尚佳瑶 尉家豪 邱子仪 韩松明 于凡迪 赵璇 王天宇 孙路路 祝馨平 陈梦豪 郑佩林 万佳林 温瑶 刘永红

**记 录 人：侯毓真**

**会议内容：**傅连浩介绍了分布式训练分布式执行的共享算力网络任务卸载策略

* **承楠：**分布式训练的分析具体内容？为什么结果图的不稳定性很大？

**傅连浩：**强化学习的训练本身存在不稳定性。

**承楠：**建议把结果图进行调整，对标其他强化学习论文里结果图的形式。

* **承楠：**（对具体网络模型提问）是不是如果一跳以内卸载的策略都不合适，就不再进行卸载了？

**傅连浩：**这个设计可能是存在这样的问题。

**承楠：**有没有一种把这种任务场景扩展到多跳场景的方法？

**傅连浩：**应该是可以的

* **承楠：**相比其他工作提出的模型，这个网络模型卸载设计的优势？

**傅连浩：**在其他方法提出的典型思路里，卸载的实体可能会移动，因此可能存在传输回来的节点时延比较高。

**承楠：**那单纯进行协同呢？比如最近在车联网中的任务卸载，

**傅连浩：**优势在于分布式特性。网络中的节点可以分布式训练，并且在网络节点密度不变的情况下，可以保证节点动态的特性。其他的工作中的分布式训练存在比较强的假设。比如其他工作里考虑的邻居节点数量存在限制。

**承楠：**那你的方法是不是能够考虑无限多的邻居节点？

**傅连浩：**因为现在提出的网络模型中考虑的状态空间是动态的，所以邻居节点的数量变化也在建模范围之内。在高密度的场景下这个算法的性能也是可以保持的。

* **承楠**：这个工作的提法存在问题。在工作的说明上并没有提出这种方法的实际应用场景。比如这个分布式的方法能不能用在车联网场景下、分布式大模型的训练、或者WiFi的AP任务里？有没有思考过这个工作的应用价值，还有有什么潜在的应用场景。因为在这个工作里已经能够把通信模型很好的建模出来了，所以这个方法在理论上是很具体的。需要提出对实际场景应用里的提升点。要让大家听得懂你的表达。
* **承楠**：在模型里有用到队列吗？

**傅连浩：**队列里每个节点是三个属性。队列里只考虑了队列的长度。

**承楠**：那其他任务到来的时候有没有考虑排队的具体情况？

**傅连浩：**用的是先进先出的方式。

**承楠**：那就是也用到了队列。这个工作里有没有在建模的时候提到怎么对队列进行建模，包括考虑前序任务没有计算完成怎么处理？

**傅连浩：**考虑了队列处理。在前面的任务处理完以后，每一个时隙之间会更新队列的长度，再在动作价值评估里减去任务处理的时长，就考虑了任务排队对算法性能的影响。

* **承楠**：如果以现在这个工作的完成状态投出去，很难说服审稿人这个工作很新、创新度很强或者用处很大。比如我现在就想分布式大模型、车联网场景下来用，那这个工作里提到的分布式能不能用？

**傅连浩：**最开始想到的场景是无人机的分布式场景。无人机需要对抓拍场景的信息进行处理，但是无人机存在处理性能限制，包括无人机网络可能推出系统，或者存在移动的可能。

**承楠**：那我们的分布式处理单元里是不是就可以用？比如在卫星之间的通信。

**王秀程：**有没有考虑自组织算力网络的工作？在组网的过程中不只考虑同i性能的开销，而主要考虑提供更高的平均算力？

**傅连浩：**是不是优化算力覆盖？

**王秀程：**类似这样。

**傅连浩：**应该没有这样的工作。

**承楠**：自组织算力网络的概念很好。但是能不能定义或者在工作里体现出自组织算力网的概念。仿照自组织网络的定义，能不能定义算力的路由？

**王秀程：**类似这样。我觉得正常的算力用FLOPS衡量，自组织网络里可以用类似可达FLOPS算力的概念来定义。

**承楠**：算力的自组网相比于通信的自组网可能还有一个主要的区别在于，需要界定算力对应的处理任务。比如处理VR、推理这些不同的业务场景的算力自组网分配的方法是不是不同？如果这个汇报能把这些讲清楚，那么就很好了。现在的讲法就没有办法把这个算法挂靠在一个故事上。

**王秀程：**现在这个名字可以叫分布式算力网络。可以参考电网的工作。可以看成建立一个共享的算力池，然后整个网络可以对算力进行分配。

**承楠**：需要把前面的概念加到工作里，然后细化这些概念。

**傅连浩：**如果把业务抽象出来的话，怎么具体定义业务？

**王秀程：**有些业务是存在业务图的，可以参考这些来定义业务的时延或者算力要求。

**承楠**：其实包括语义通信，或者其他的业务，都可以借用这样的概念。可以把这样的概念先投在中文期刊上，让其他人来跟进这个想法。

* **承楠**：解思舀的工作可以和这个工作结合吗？

**王秀程：**可以。她的工作只涉及到token的分配。

**承楠**：她的工作涉不涉及卸载？

**王秀程：**也涉及。她的工作里的算力都是固定的，可以看成把所有的任务都放在一个长序列上。

* **承楠**：这个工作里提出的算法是用在什么地方的？

**傅连浩：**这个工作考虑了对节点的精细化建模。就是在这个方法里就是用GAT编码了节点信息，然后对两跳以内的节点信息输入网络，这样就能考虑整体网络的分配信息。

**承楠**：这个框架是自己提的吗？

**傅连浩：**这个是的。

* **承楠**：这个网络训练完以后，在哪些场景里能用？

**傅连浩：**只要在网络通信范式范围内，都可以用。

**承楠**：那如果在网络里加节点是不是没有影响？

**傅连浩：**是的。

**王秀程：**而且这个方法的好处是，模型在训练以后fine-tuning可以不用集中式，而是分布式fine-tuning。

**总结：**

**承楠：**挺好的，我感觉工作还是比较细致的，就是需要考虑以下这个工作怎么写论文，把概念加进去。