

## 庆北-海大交流会

本次邀请了韩国庆北大学的Minho Li教授（俞老师的博士导师）及他的两个博士来参加。通过此次报告会主要学到了几点重要的东西。

首先值得一提的是Li教授做的脑神经认知科学的研究和人工智能、神经网络等结合起来，通过对人脑机制的深入研究，得到启发并应用在人工智能中，这是走向人工智能的道路之一 --- 类人智能，这也是目前环境下这个领域探讨很热的话题，就是怎样从人脑、人类视觉中得到启发用AI中，Li教授介绍了两种视觉注意机制，之前听的报告也有提到：视觉注意机制，神经元跨层连接机制等在神经网络中的应用。这也是目前深度学习领域的一个特点，一方面缺少数学上的理论推导，一方面需要借助其他领域的研究和成果促进自身的发展，深度学习发展到今天已经很好的解决了之前机器学习的一些问题，但是未来的路该往哪里走呢？

首先的突破应该是深度学习中，怎样利用大数据，大模型做出更加令人满意的智能机器，如视觉中，让计算机理解世界，当需要理解的层次超越了目前模型能力范围之后，就需要结合更多的理论了，如结合人类行为学的理论，人类认知学的理论，需要做出决策的时候，和需要将博弈论的模型放在里面。想到这里，我们就有了另一个思路，在类人智能的基础上，做出超人智能，因为没有哪一个专家是擅长所有领域的，机器貌似可以。但是，有很多小伙伴说，人之所以不同是人类具有创造力，创造力，也就是从无到有，从0到1的能力，这个东西很多时候，人自己都搞不清楚创造力是怎么产生的。说到这里，就想起了，机器学习、深度学习：顾名思义，是让计算机去学习的过程，有很多专家在思考怎样去解决小样本的学习问题，怎样无监督的去学习这个问题，交流会中老师们也讨论了一番，其实人类从诞生的时候就一直在从周围的环境中学习各种东西，除了自身有意识的学习，还有很多潜移默化的东西，所以人类学习的数据量也是很大，尤其是互联网如此发达的今天，不是有句话叫做：你关注什么，你就是什么嘛。但是不可否认的是：人的确可以从很少的样本中学到一个概念，这就是人类大脑的抽象能力，人类有艺术家啊，艺术家就是那帮很有创造力的人啦，这个抽象能力模型，应该是突破小数据桎梏的可能道路。

另一个就是随着DL的崛起，人工智能重回人们视角，当然很多媒体的瞎报道使得这些东西更火了，简直就是人工智能要上天啦。这里要说的是生成模型，15年Science封面的那篇文章还在电脑硬盘里--- Human Level concept learning。这个听上去就厉害了，其实在机器学习中很早就有贝叶斯概率模型，因为深度学习走到了今天，让很多人无路可走，也让很多学者看到了希望，你们这个神经网络行，那我们的概论生成模型岂不是应该更厉害，于是有了很多这方面的研究，很多研究DL的也在看概率图模型（PGM）等。其实呢，路很多，坚持走下去才是王道。

然后是我们这边实验室做的一些工作当然跟他们比起来更偏向应用，但是是只有应用，Li教授他们做的Application也很多，也展示了很多，而且很多都是产品级的应用。理论自不必说。那两位博士的工作：一个Deep SVM，一个off /on Relu。从这些来看的话，我们跟其他实验室的差距还是很大的，因为也是刚起步，实验室积累也少，对于做科研来说积累是必要的。但是正是因为看到了差距，我们才需要更加努力，对于实验室的每一个人来说都是这样。有时候，选择实验室和选择工作一样，你去了一个大公司就像去了一个大实验室，Ok，东西做的很好，你只需要按部就班跟着前辈的套路走就行了，公司里也是一样，你根本没有一个全局的概念；但是，幸运的是，你选择了一个刚起步的实验室，就像选择了去一家初创公司工作

一样，在你年轻的时候，你想要学的更多，怎样设计产品，秉持什么样的公司理念，怎样将产品卖出去，打造什么样的团队，怎么让公司运行起来，这个跟一个实验室很像，在这样的环境中你的学习曲线是更快的，无论是为自身考虑还是为集体考虑，你都需要让实验室好好运行，然后出更多优秀的成果，这个过程中，你要做的更多，有很多时候，我们本就不需要拿第一次或者没有经验当做借口，如果想要更快的进步，如果想要更好的认清自己，那么你就去做，其他的一切都是次要的。