机器翻译

机器翻译，又称为自动翻译，是利用计算机将一种自然语言(源语言)转换为另一种自然语言(目标语言)的过程。它是计算语言学的一个分支，是人工智能的终极目标之一，具有重要的科学研究价值。

同时，机器翻译又具有重要的实用价值。随着经济全球化及互联网的飞速发展，机器翻译技术在促进政治、经济、文化交流等方面起到越来越重要的作用。

2013年来，随着深度学习的研究取得较大进展，基于人工神经网络的机器翻译（ Neural Machine Translation ）逐渐兴起。其技术核心是一个拥有海量结点（神经元）的深度神经网络，可以自动的从语料库中学习翻译知识。一种语言的句子被向量化之后，在网络中层层传递，转化为计算机可以“理解”的表示形式，再经过多层复杂的传导运算，生成另一种语言的译文。实现了 “理解语言，生成译文”的翻译方式。这种翻译方法最大的优势在于译文流畅，更加符合语法规范，容易理解。相比之前的翻译技术，质量有“跃进式”的提升。

目前，广泛应用于机器翻译的是长短时记忆（LSTM，Long Short-Term Memory）循环神经网络(RNN，Recurrent Neural Network)。该模型擅长对自然语言建模，把任意长度的句子转化为特定维度的浮点数向量，同时“记住”句子中比较重要的单词，让“记忆”保存比较长的时间。该模型很好地解决了自然语言句子向量化的难题，对利用计算机来处理自然语言来说具有非常重要的意义，使得计算机对语言的处理不再停留在简单的字面匹配层面，而是进一步深入到语义理解的层面。

代表性的研究机构和公司包括，加拿大蒙特利尔大学的机器学习实验室，发布了开源的基于神经网络的机器翻译系统GroundHog。2015年，百度发布了融合统计和深度学习方法的在线翻译系统，Google也在此方面开展了深入研究。

可以应用于同声传译，外交翻译，跨国商务合作翻译，跨国旅行翻译等。

自动问答

自动问答是自然语言处理领域的一个重要方向，旨在让用户直接用自然语言提问并获得答案。例如，用户询问“百度大厦在哪儿？”问答系统回答“北京市海淀区上地十街10号”。

从用户的角度看，自动问答是一种简单且简洁的信息获取方法。用户直接用自然语言与问答系统交互，而无需考虑使用什么样的关键词组合表示自己的意图，所以简单；问答系统直接返回问题的答案，用户无需从冗长的相关文档中自己寻找答案内容，所以简洁。

应用

应用比如自动客服机器人，自动问答app如siri，自动问答程序如微软小冰，小娜等。