

# 周报

刘精昌

2016 年 9 月 22 日

## 本周工作

1. 看完 MLAPP 第十二章，主要介绍 FA, PCA, ICA。
2. 继续了解 CNN 相关知识。
  - 看完 UFLDL 在线教程。
  - 阅读《A Taxonomy of Deep Convolutional Neural Nets for Computer Vision》，主要围绕 CV，介绍了一些 CNN 结构以及改进。首先介绍了 CNN 的组件、训练算法、精确度提升等基本知识，其次介绍了用于图像识别、语义对象分割与解析、多模式网络，带有 RNN 结构，动作识别等各种情况下的 CNN 结构。该文可以作为一个进一步了解 CNN 的参考。
3. 阅读《Automatic Construction of Nonparametric Relational Regression Models for Multiple Time Series》ICML16。该文提出了学习高斯过程的 Compositional Kernel 的改进算法。Compositional Kernel 提出于《Structure Discovery in Nonparametric Regression through Compositional Kernel Search》ICML13，Compositional Kernel 主要是对 Base Kernel 做加、乘、change-point、change-window 操作得到。该改进算法主要基于 Automatic Bayesian Covariance Discovery (ABCD)，ABCD 由《Automatic Construction and Natural-Language Description of Nonparametric Regression Models》ICML14 提出。该改进算法主要是遍历由 Base Kernel 扩张而来的 Compositional Kernels 集合，先利用极大似然估计学习参数，再利用 BIC 准则选择得到 Compositional Kernel。改进方面需要进一步看相关论文。

## 下周计划

- 主要学习高斯过程、Kernel 相关知识：看 MLAPP 相关章节以及 Compositional Kernel 相关论文。