

doi:10.1631/FITEE.1700774

题目: 针对无监督域自适应问题的深度逐层领域修正算法

概要: 深度神经网络凭借强大的特征抽象能力,已成功应用在机器学习的多个领域。然而,传统深度网络假设训练样本和测试样本来自同一分布,这一假设在很多实际应用中并不成立。为借助深度网络解决领域偏移问题,本文提出逐层领域修正(layer-wise domain correction, LDC)深度域自适应算法。该算法通过在已有深度网络中增加领域修正层,将源域网络成功适配到目标领域。逐层增加的领域修正层能够将两个领域特征的最大均值偏差(maximum mean discrepancy, MMD)距离最小化,从而完美匹配源域和目标域样本的特征表示。与此同时,网络深度的增加极大提高了网络表达能力。LDC算法不需要目标领域有标记样本,在几个跨领域分类识别数据集都取得了当时最好结果,且其训练比已有深度域自适应算法快近 10 倍。

关键词: 无监督域自适应; 最大均值偏差; 残差网络; 深度学习