

doi:10.1631/FITEE.1500346

题目: 基于两级层次特征学习的图像分类方法

概要: 在图像分类任务中,不同类别之间的相似度是不同的,样本经常被误分到相似度较高的类别中。为了区分高度相似类别中的样本,需要更加具体的图像特征,以便于分类器能够提高分类性能。本文提出了一种新颖、有效的基于深度卷积神经网络的两级层次特征学习框架。首先,不同层次的深度特征抽取器使用迁移学习方法进行训练。然后,从全部类别中抽取的通用特征和从高度相似类别中抽取的具体特征被融合成一个特征向量,并将其输入线性分类器进行分类。最后,基于 Caltech-256、Oxford Flower-102 和 Tasmania Coral Point Count 三个图像数据集的实验证明,通过两级层次特征学习的深度特征的表达能力十分强大,与传统的扁平多分类方法相比,我们提出的方法能有效地提高分类精度。

关键词: 迁移学习; 特征学习; 深度卷积神经网络; 层次分类; 谱聚类