

基于分组模块的卷积神经网络设计

周 悅，曾上游，杨远飞，冯燕燕，潘 兵

(广西师范大学 电子工程学院，广西 桂林 541004)

摘要：本文提出了一种基于分组模块的卷积结构，先将输出特征图分成数量相等的两组，每一组采用不同的卷积核进行操作以提取更充分的信息，而后将分组得到的多样性特征图像进行级联，最后通过 1×1 的卷积核将所有特征图整合。与传统的 CNN 比较，使用本文模块的网络在数据集 Caltech256 上将识别率由 50.1% 提升至 52.2%。在数据集 101_food 上将识别精度由 66.3% 提升至 68.9%。实验结果表明网络在识别精度性能上有所提升。

关键词：卷积神经网络；分组；网络性能；多卷积核

Design of Convolutional Network Based on Slice

ZHOU Yue,ZENG Shang-you,YANG Yuan-fei,FENG Yan-yan,PAN Bing

(College of Electronic Engineering, Guangxi Normal University, Guilin 541004, China)

Abstract: This paper proposes a grouping method of convolution structure for feature extraction of images. The model increases the depth of network, and the network parameters changes smaller. Compared with the traditional CNN, the network using the module of this paper increases the recognition rate from 50.1% to 52.2% on the data set Caltech256. On the data set 101_food, the recognition accuracy increased from 66.3% to 68.9%. Experimental results show that the network structure in the paper improves the network performance.

Key words: convolutional neural network; Grouping; Network performance; Multiple convolution kernels

作者简介：

周 悅 男, (1993-), 硕士研究生.研究方向为深度学习.

E-mail:gxnuzhouyue@163.com.

曾上游 男, (1974-), 博士, 教授.研究方向为非线性动力学、计算神经科学.