

网站搜索
Search

关键词:

搜索类别:

[搜索](#) [高级搜索](#)

中国科学院-当日要闻

- ▶ 国庆前夕刘延东亲切看望钱学森
- ▶ 路甬祥会见IAC联合主席罗伯特·迪格拉夫
- ▶ 郭向远视察城市环境研究所、福建物构所
- ▶ 白春礼看望李振声等中科院老领导
- ▶ 中科院庆祝建国建院六十周年离退休干部代表…
- ▶ 第六届国际数字地球会议在京开幕
- ▶ 中科院纳米材料绿色印刷制版技术中试线建成
- ▶ 中国科学院2009年度国际科技合作工作研…
- ▶ 路甬祥在第十一届中国科协年会上作大会特邀报告
- ▶ 中组部副部长李智勇慰问地质地球所刘光鼎院…

外膝体的频率调谐特征可以提高神经元分辨自然图像的能力

上海生命科学研究院

9月9日,《神经科学期刊》(*Journal of Neuroscience*)发表了中科院上海生命科学研究院神经科学研究所姚海珊研究组的研究论文“外膝体感受野的时空频率调谐特征可以提高神经元分辨自然图像的能力”。

理论研究表明,初级视觉系统可以有效地编码自然视觉图像信息。尚未清楚的一个问题是,初级视觉系统能否有选择地放大特定的图像信息成分,从而利于神经元分辨不同的图像。姚海珊研究组研究了外膝体的时空频率调谐特征在处理自然图像中的作用。他们测量外膝体的时空感受野,观察到神经元的时空频率调谐具有不可分特性,该不可分特性与信息论方法计算出来的可以最优化传递自然图像信息的神经元模型相一致。他们分析了自然图像的时空频谱特征,观察到不同图像在时间频率为10 Hz附近的频谱能量变异最大。有趣的是,外膝体神经元的最佳时间频率与该频谱能量变异最大的频率段重合。他们进一步测量了外膝体神经元对自然图像和与自然图像具有相同平均频谱能量的合成图像的反应,观察到外膝体神经元对不同自然图像的分辨能力高于对不同合成图像的分辨能力。这些结果表明,外膝体感受野不仅去除自然图像中的冗余信息,还通过其时空频率调谐特征使得神经元能更好地分辨不同的自然图像。



[时间: 2009-09-11]

[关闭窗口]