

<<视觉信息处理的脑机制>>

图书基本信息

书名：<<视觉信息处理的脑机制>>

13位ISBN编号：9787312027031

10位ISBN编号：7312027032

出版时间：2010

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：寿天德

页数：302

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<视觉信息处理的脑机制>>

前言

大学最重要的功能是向社会输送人才。

大学对于一个国家、民族乃至世界的重要性和贡献度，很大程度上是通过毕业生在社会各领域所取得的成就来体现的。

中国科学技术大学建校只有短短的五十年，之所以迅速成为享有较高国际声誉的著名大学之一，主要就是因为她培养出了一大批德才兼备的优秀毕业生。

他们志向高远、基础扎实、综合素质高、创新能力强，在国内外科技、经济、教育等领域做出了杰出的贡献，为中国科大赢得了“科技英才的摇篮”的美誉。

2008年9月，胡锦涛总书记为中国科大建校五十周年发来贺信，信中称赞说：半个世纪以来，中国科学技术大学依托中国科学院，按照全院办校、所系结合的方针，弘扬红专并进、理实交融的校风，努力推进教学和科研工作的改革创新，为党和国家培养了一大批科技人才，取得了一系列具有世界先进水平的原创性科技成果，为推动我国科教事业发展和社会主义现代化建设做出了重要贡献。

据统计，中国科大迄今已毕业的5万人中，已有42人当选中国科学院和中国工程院院士，是同期（自1963年以来）毕业生中当选院士数最多的高校之一。

其中，本科毕业生中平均每1000人就产生1名院士和七百多名硕士、博士，比例位居全国高校之首。

还有众多的中青年才俊成为我国科技、企业、教育等领域的领军人物和骨干。

在历年评选的“中国青年五四奖章”获得者中，作为科技界、科技创新型企业界青年才俊代表，科大毕业生已连续多年榜上有名，获奖总人数位居全国高校前列。

<<视觉信息处理的脑机制>>

内容概要

本书以较短的篇幅介绍了视觉信息处理的脑机制方面的基本理论和近40年来所取得的进展。全书共分7章，分别介绍了视觉系统基本功能和形态学、视网膜信息处理机制、外膝体在对视觉信息流的调控和形成平行处理过程中的作用、视皮层细胞的感受野性质及其功能筑构、既平行又分级串行的视觉信息处理机制以及当前视觉信息处理研究的一些重要方面。

本书力图通过对视觉信息处理的脑机制的介绍，使读者能够对蓬勃发展的脑科学或神经科学有一个相当深度的了解。

全书较第I版增加新内容40%左右。

本书在介绍当今国际上视觉信息处理的脑机制研究前沿的研究成果的同时，也注意介绍了一些本国学者（包括作者本人）的研究成果。

适当地注意介绍了基本理论和研究方法。

书后附有516篇参考文献，供读者深入学习、研究检索之用，这对于有志于从事视觉研究或相关学科研究的工作者来说，亦是一个入门的线索。

本书可作为从事神经生物学、生理学、医学、心理学以及相关学科的研究人员、高等院校的教师和理、工、医科研究生及高年级本科生的专业参考书，对于眼科、神经内科和外科医生也有重要参考价值。

<<视觉信息处理的脑机制>>

作者简介

寿天德，复旦大学生命科学学院教授、博导、脑科学研究中心主任。

1964年毕业于中国科学技术大学，曾任该校生物学系主任及理学院副院长。

曾赴美合作研究5年，1997年入复旦大学。

现任《Neuroscience Letters》（Elsevier）副编辑、《Neuroscience Bulletin》编委、《神经解剖学杂志》编委。

长期从事视觉研究工作，发表研究论文82篇，培养博士17名、硕士20名。

其在视觉方位和方向敏感性研究上的新发现，修正了国际学术界的传统观点，获中国科学院自然科学奖二等奖（1997）；另获中国科学院和安徽省重大科技成果奖（1978）。

出版图书有：专著《视觉信息处理的脑机制》（第1版，1997）、合著《神经生理学》（1992）、主编《现代生物学导论》（1998）和《神经生物学》（第1版，2001；台湾繁体字版，2003；第2版，2006）。

<<视觉信息处理的脑机制>>

书籍目录

总序第2版序言第1版序言第1章 视觉系统的形态学 1.1 从视网膜到视皮层的两条视觉通路 1.2 眼睛 1.3 视网膜——外周脑的结构 1.4 外膝体 1.5 视皮层 1.6 视网膜—外膝体—视通路的定量方面第2章 视网膜内的信息处理 2.1 基本的视觉信息 2.2 视网膜内的信息处理——感受野的研究 2.3 视网膜神经细胞的功能 2.4 视网膜内的rod和cone通路、on-和off-通路 2.5 视网膜的暗适应和明适应功能 2.6 视网膜功能的综合反应——视网膜电图第3章 外膝体在视觉信息处理中的作用 3.1 外膝体神经元回路和受体 3.2 外膝体神经元的感受野性质 3.3 外膝体神经元对视觉信息流的调节作用 3.4 视觉皮层对外膝体的下行反馈调制作用 3.5 在形成平行的视觉信息处理中的作用第4章 视皮层细胞的反应特性和视觉功能 4.1 简单细胞的感受野及其特点 4.2 复杂细胞的感受野及其特点 4.3 超复杂细胞感受野及其特点 4.4 视皮层细胞的双眼会聚和立体视觉 4.5 视皮层细胞的空间频率调谐 4.6 视皮层和皮层下细胞的图形适应 4.7 视觉方位和方向敏感性的皮层下机制第5章 视皮层细胞的功能构筑 5.1 视皮层细胞感受野组织的等级假说 5.2 方位柱 5.3 眼优势柱 5.4 空间频率柱 5.5 视皮层的基本单位——超柱 5.6 方向柱 5.7 颜色柱 5.8 视皮层功能柱内连接的作用 5.9 视皮层内的水平连接第6章 视觉系统中既平行又分级串行的信息处理机制 6.1 皮层17区(V1)、18区(V2)内的形状、颜色、运动和深度视觉的平行处理(斑点/条带系统) 6.2 更高级的视皮层区域 6.3 视觉皮层间的整合作用 6.4 视皮层细胞的同步化整合机制 6.5 视觉皮层各区域间的下行调控第7章 视觉信息处理研究的一些重要方面 7.1 视觉系统的可塑性 7.2 经典感受野以外的去抑制区和整合野 7.3 中枢视通路中感受野的动态变化 7.4 关于视皮层细胞方位选择性形成的机制问题 7.5 眼动在视觉信息处理中的作用 7.6 视觉的功能磁共振成像研究 7.7 视皮层功能光学成像的研究 7.8 脑功能的无创伤成像研究技术结语参考文献 主题索引

<<视觉信息处理的脑机制>>

章节摘录

插图：在另一个实验中，Malpeli等朝损毁猫外膝体c层和MIN后，发现外膝体A层仍可以向所有的视皮层细胞提供适当的输入（图5.12（c））。

在这种情况下，视皮层颗粒层以上的神经元可能间接地经由皮层第4和6层受到外膝体A层细胞的驱动。

所以，视皮层第2和3层神经元至少可以有两种（直接和间接的）视觉信息来源，而且产生的视觉反应性质也很相似。

为进一步了解功能柱完整性破坏后的情况，Malpeli及其合作者用局部降温的办法使得皮层上层直到第4层的细胞失活，然后观察处于颗粒层以下的皮层细胞的反应变化。

由于解剖学上从颗粒层以上层次对以下层次（特别是第5层）存在大量的投射，令人瞩目的是颗粒层以下的视觉反应竟然变化甚微，其方位选择性基本上没有受损，但他们还是观察到特殊复杂细胞明显减少。

令人遗憾的是，他们在这个实验中未能清楚地分辨出这些特殊复杂细胞数目减少是由于停止放电还是它们的放电模式变成标准复杂细胞，前者意味着它们基本上受皮层上层兴奋性驱动；后者可能意味着从第3层至第5层的投射具有调制作用，以对这种特殊复杂细胞的反应性质进行控制。

<<视觉信息处理的脑机制>>

编辑推荐

《视觉信息处理的脑机制(第2版)》是由中国科学技术大学出版社出版的。

<<视觉信息处理的脑机制>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>