

	《计算机学报》文章摘要 全文下载
文章题目	自适应RBF-LBF串联神经网络结构与参数优化方法
作者	高大启
作者单位	(华东理工大学计算机科学与工程系 上海 200237) (华东理工大学生物反应器国家重点实验室 上海 200237)
发表年份	2003
发表月份	5期(575-586)
文章摘要	<p>研究了前向单层径向基函数(RBF)网络和前向单层线性基本函数(LBF)网络的分类机理,提出了RBF的中心和宽度应通过学习自动确定,在学习过程中根据错分样本被错分入的类别自动生成新的核函数这一观点.如果两个或两个以上核函数属于同一类,在输入空间相距较近且未被其它类别的样本分隔开来的情况下,则应考虑将之合并,或者使它们的作用区域部分重叠.从理论上阐明了采用Sigmoid活化函数的单层感知器的分类阈值为0.5,进而提出了由单层RBF网络和单层感知器组成的串联RBF-LBF神经网络.文中详细给出了确定该串联RBF-LBF神经网络结构、核函数个数、位置与宽度的优化算法.一般来说,该算法的计算复杂性比前向单隐层感知器采用的误差反传算法要小或至少相当.对几个经典的模式分类难题的处理结果表明,与一般RBF网络和前向单隐层感知器网络相比,该串联RBF-LBF网络及其自适应学习算法具有收敛速度快,分类精度高,易于得到最小结构,在学习过程中不易陷入局部极小点等优点,有利于实现实时分析.实验结果同时也验证了单层LBF网络对提高RBF-LBF网络分类正确率的重要性. 关键词 径向基函数; 线性基本函数; 神经网络; 模式分类中图法分类号 TP18</p>