



编者按

信号与信息处理是信息科学与技术的一个十分重要的部分,只有通过信号与信息处理才能将从传感器中获得的信号与信息变成我们所需的结果.与很多科学领域不同,信号与信息处理一方面有着本身的基础问题研究,而另一方面又有在其他科学领域的应用问题.正是这两者美妙的结合,才使得信号与信息处理在过去20年里有了蓬勃辉煌的发展,各类新理论、新技术与新应用层出不穷.

由于信息科技的迅猛发展,同时我们的生存环境和需求也发生了重大的变化,这对信号与信息处理带来了巨大的挑战和机遇.例如,由于互联网的迅速发展,人、机、物三元世界的高度融合,从而出现人和人、人和机、人和物通过互联网进行交流的迫切需求;其次,在互联网上各类数据大量涌现的情况下,如何从数据中发现有用的信息和获取知识?如何在互联网上进行大规模的图像检索、模式挖掘与语音识别?又如,人类对宇宙的了解希望向更深、更小、更广的领域扩展,这就带来在高复杂度与高不确定性环境下的通信问题以及信号与信息处理如何与智能技术深度融合等问题.

为了更好地应对这一挑战,中国科学院信息技术科学学部常委会决定由我负责组织“信号与信息处理学科发展战略研究”的咨询课题,中国科学院学部“科学与技术前沿论坛“也于2013年4月17日组织了”信号与信息处理面临的挑战”的前沿论坛,邀请有关专家参与讨论;在此基础上,《中国科学:信息科学》组织出版了这期“信号与信息处理专刊”,包括了10篇文章,分别讨论了大数据背景下的信息处理、互联网时代语音识别基本问题、互联网图像检索与模式挖掘、面向互联网的信息处理、多媒体取证、社会信号处理、机器学习、信息系统、信号信息处理发展基础性思考,以及信号表示统一设想初探等方面的研究成果.感谢所有投稿的作者、评审专家和编辑部的同志对专刊的支持和为专刊做出的贡献,希望有更多的科技工作者加入信号与信息处理研究队伍,为迎接新的挑战与机遇做出贡献.

特约编辑: 李衍达
清华大学