

THE CONSTRUCTION AND REALIZATION OF $D = 3$ SM ARRAY CODES FOR HIGH-DIMENSION

Lin Bogang Qiu Hongduan*

(Department of Computer Science and Technology, Fuzhou University, Fuzhou 350002)

*(College of Qiaoxin Light Industry, Fuzhou University, Fuzhou 350002)

Abstract This paper is based on the concept system for $D = 2$ SM array code proposed by the author in 1994. The coding rule and existence condition for $D = 3$ SM array code are given, and its structure property, construction step, design analysis and some use are also discussed.

Key words $D = 3$ SM array codes, Topology condition, Construction model, Cipher design

林柏钢: 男, 1953 年生, 副教授, 主要研究方向为图论(并行)算法, 组合编码和现代密码设计, 计算机网络安全与 AI 技术等.

邱宏端: 女, 1955 年生, 副教授, 现从事生物信息编码与处理、生物技术应用等方面研究.

1999 年度信息科学部电子学科申请项目与资助情况分析

张兆田 张志健

国家自然科学基金委员会信息科学部 北京 100083

2000 年度基金项目申请工作即将开始, 现将 1999 年度国家自然科学基金项目资助情况作一简要回顾和分析, 供大家参考. 电子学与信息系统是一门知识密集、发展更新很快的学科, 其研究课题具有很强的工程应用背景, 是信息科学的基础之一. 希望本领域科技工作者加强交流, 发现和培养人才, 促进电子学与信息系统学科的基金资助水平与管理水平, 共同为国家科学技术储备贡献力量.

1. 项目申请情况分析

1999 年度电子学科受理面上申请项目 512 项, 比去年增加约 100 项, 申请质量逐年有所提高. 申请项目在各研究领域的分布为: 信息理论与信息系统约占 31%, 信号分析与信号处理约占 27%, 生物电子学约占 9%, 这些领域的申请项目所占比例略有增加; 电路与系统约占 5%, 电子离子物理、材料与器件的申请项目约占 10%, 这两个领域相应的申请项目所占比例略有下降; 有关电磁场、微波技术的申请项目基本保持在 15% 左右. 从申请项目研究内容分析, 有关信号分析与信号处理方面的部分项目侧重于非线性信号处理方法的具体应用, 宜注重有特色的理论与实际相结合的探索研究; 有关图像分析与理解的新理论、新方法的研究内容需要加强; 涉及电磁场理论与算法、微波技术、移动通信等有极强应用前景的研究项目, 希望在注重理论创新性的同时, 加强实际应用的结合力度; 继续鼓励有创新特色的高新技术探索研究项目.

从申请项目研究内容来看, 跟踪研究占很大比例, 创新性思路不够强, 可能另一个原因是申请者对创新性研究内容阐述不够充分; 有少部分研究项目, 与国家“863”计划等项目关系密切, 希望在研究内容中重点阐述国家自然科学基金项目中拟开展的研究内容和拟解决的关键科学技术问题. 部分申请书的研究内容、技术路线和拟解决的关键问题等有待充实; 也有少部分申请项目因前一个项目结题情况而受影响.

1999 年度电子学与信息系统学科拟资助重点项目 5 项. 有关移动通信、多芯片组装(MCM)和电磁兼容三个方面的申请形成竞争局面, 其中联合申请项目有明显优势; 获资助的 5 个重点项目均为联合申请项目. 希望科学家联合开展学科领域与前沿研究研讨, 积极参与重点项目建议与申请, 以便择优资助, 推动信息科学的发展.

2. 项目资助情况分析

1999 年度拟资助项目总数 101 项, 基本情况是: 自由申请项目 75 项, 高技术探索项目 10 项, 青年基金项目 15 项, 地区基金项目 1 项. 按规定对每项申请寄给 5 位同行专家通信评议, 学科评审组参考同(下转第 259 页)

GLOBAL ASYMPTOTIC STABILITY ANALYSIS OF
DELAYED CELLULAR NEURAL NETWORKS

Cao Jinde

(Adult Education College, Yunnan University, Kunming 650091)

Abstract This paper analyses further global asymptotic stability of a class of delayed cellular neural networks by means of Lyapunov functional method and new inequality $a^2b \leq (2a^3 + b^3)/3$, ($a, b \geq 0$) analysis technique, and some new sufficient criteria are obtained. These criteria are of theoretical and applicable important significance in the design of globally stable networks.

Key words Delayed cellular neural networks (DCNN), Lyapunov functional, Inequality, Global asymptotic stability

曹进德: 男, 1963 年生, 教授, 博士, IEEE 会员. 目前主要研究兴趣集中在非线性系统理论、神经网络与智能信息处理等. 先后主持或参加国家自然科学基金项目和云南省自然科学基金项目十项, 1995 年和 1993 年分别获云南省高校科技成果一等奖和三等奖各一项, 1996 和 1997 年获云南省自然科学奖二等奖各一项, 已在国内外重要刊物上发表论文 60 余篇, 现为云南省确定的跨世纪学术技术带头人.

(上接第 204 页)

行专家通信评议进行认真讨论, 以无记名投票方式决定建议资助的申请项目, 最后经委务会审定资助对象. 在委务会审定资助的自由申请项目中, 其中 2 项是在前期基金项目成果基础上, 向应用基础研究延伸的具有极强应用前景的探索项目, 该类项目资助强度约为面上项目的 3 倍; 另外有 3 项属于同行通讯评议意见中对项目创新程度有争议的项目. 很遗憾的是某单位的项目申请人在 1999 年 10 月移居国外, 其资助项目按规定被撤销. 这一现象值得注意.

1999 年度资助面上项目 100 项, 比 98 年度增加一项; 平均资助强度约为 13 万元, 资助比例约为 19.7%.

在 2000 年度项目申请中, 本学科鼓励在信息理论与信息系统、电磁场与微波技术、电子器件与材料等各分支学科, 以及与信息化、数字化、网络化相关的基础方面, 进行创新性理论和技术的研究, 并鼓励与生物医学等科学领域交叉的有本学科特色的创新性研究. 支持重要前沿技术和研究方向, 如超高速 (超宽带)、能实现多媒体传输的下一代通信系统、智能天线、软件无线电和系统集成以及新的量子通信理论与技术等研究. 2000 年度电子学与信息系统学科受理下列领域的重点项目申请: 高气压下强电场电离气体的方法及其应用的基础研究 (拟资助金额: 110 万元).

有关 1999 年度项目资助情况, 请参看《电子科学学刊》第 22 卷第 2 期第 350 页.