FCS 文章精要：华中农业大学陈洪教授团队——神经部分线性可加模型

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/29392.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

FCS 文章精要：华中农业大学陈洪教授团队——神经部分线性可加模型。论文标题：Neural partially linear additive model

期刊：Frontiers of Computer Science

作者：Liangxuan ZHU, Han LI, Xuelin ZHANG, Lingjuan WU, Hong CHEN

发表时间：15 Dec 2024

DOI：10.1007/s11704-023-2662-3

微信链接：点击此处阅读微信文章

针对识别数据中重要特征问题与特征结构问题，华中农业大学陈洪教授团队撰写了研究论文：神经部分线性可加模型。

文章信息

标 题：

Neural partially linear additive model

引用格式：

Liangxuan ZHU, Han LI, Xuelin ZHANG, Lingjuan WU, Hong CHEN. Neural partially linear additive model. Front. Comput. Sci., 2024, 18(6): 186334

阅读原文：

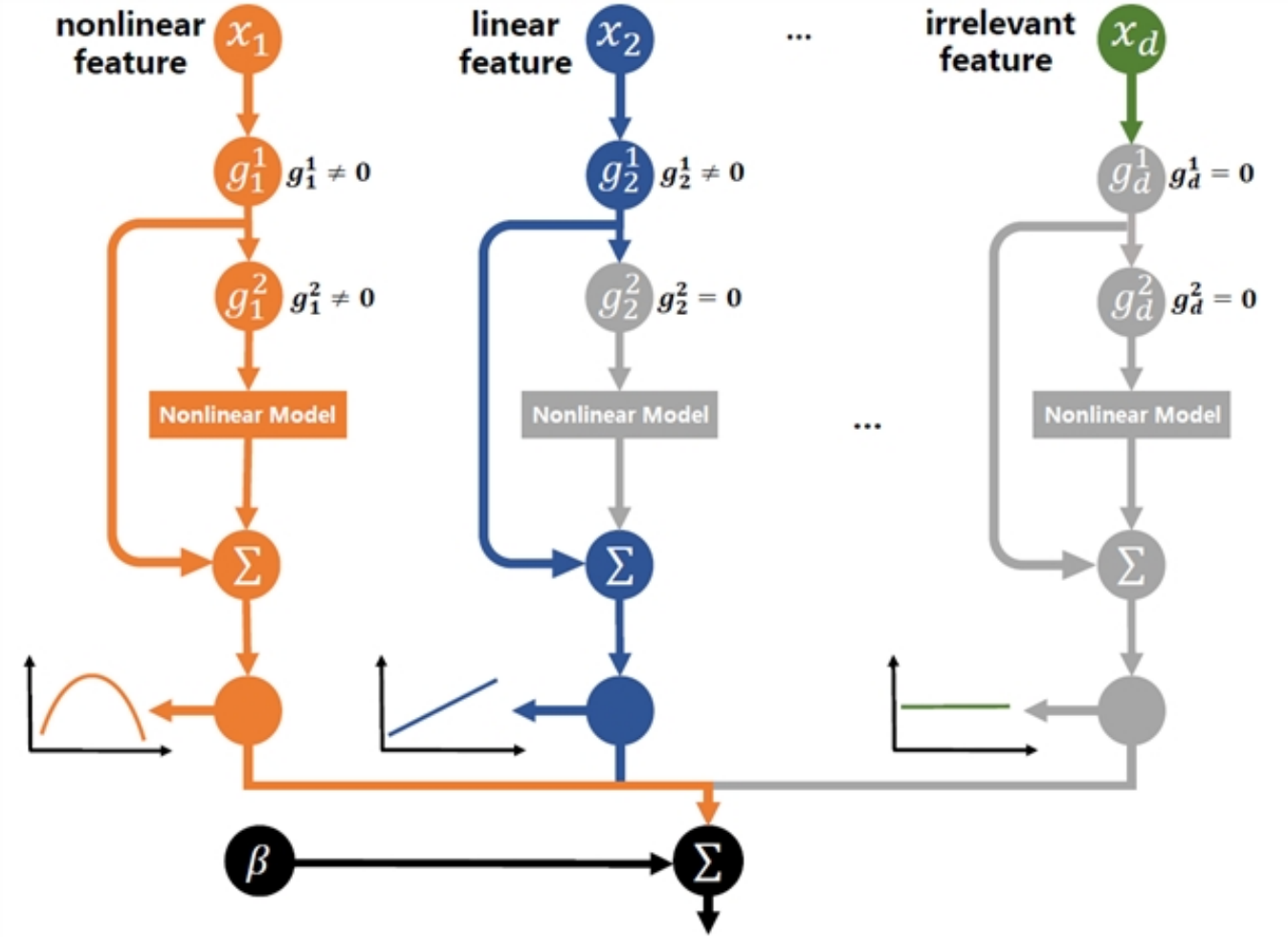
文章概述

文章旨在提出具有可解释性和良好函数逼近能力的神经部分线性可加模型，基于可学习的双门结构和Lasso惩罚，自动识别数据中不重要的特征、线性特征和非线性特征。

Methods	Feature Selection	Linear Fits	Nonlinear Fits	Structure Discovery	Adaptively Chosen Function Space	Suitable for Large Feature Sample Sizes
Lasso [17]	✓	✓	-	-	-	✓
NAM [14]	-	-	✓	-	✓	✓
SNAM [19]	✓	-	✓	-	✓	✓
LassoNet [21]	✓	-	✓	-	✓	✓
SpAM [18]	✓	-	✓	-	-	✓
SPINN [20]	✓	-	✓	-	✓	✓
SPLAM [11]	✓	✓	✓	✓	-	✓
SPLAT [12]	✓	✓	✓	✓	✓	-
NPLAM(our)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

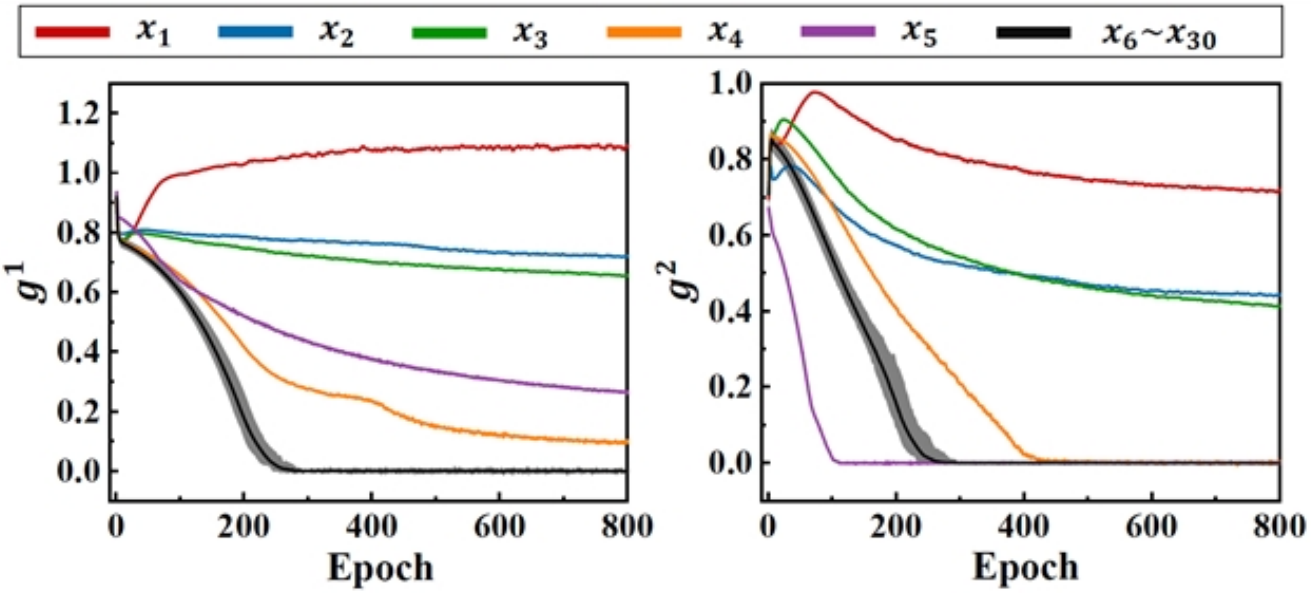
技术步骤

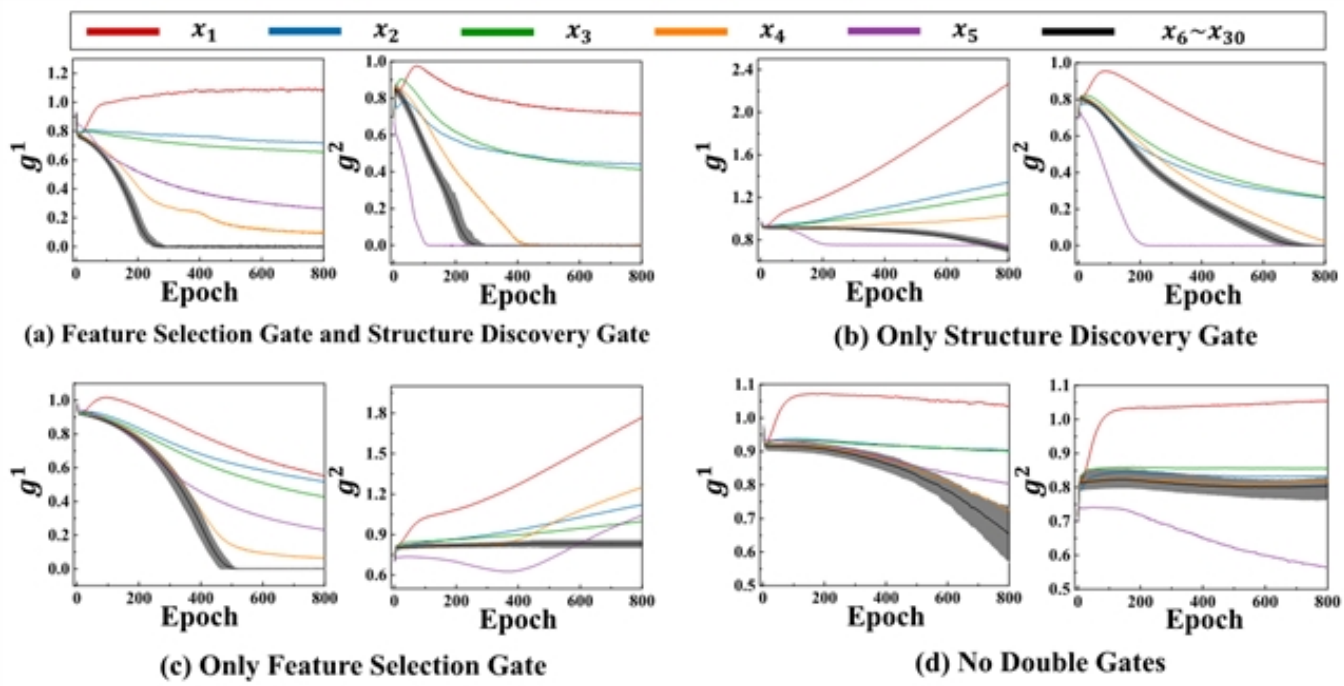
将神经网络与部分线性可加模型融合，在特征进入模型后和特征进入神经网络前分别引入两个可学习参数构造出特征选择门和结构发现门，并采用Lasso惩罚稀疏特征选择门和结构发现门。



实验结果

大量实验结果表明，所提出的神经部分线性可加模型，可以准确地区分出重要特征、线性特征和非线性特征。并且通过消融实验验证了特征选择门和结构发现门的重要性。





相关内容推荐：

文章精要
北京航空航天大学黄迪教授团队：FIFAWC：群体行为识别的具有详细注释和丰富语义的数据集 2024 18(6)：186351

文章精要 中国科学院软件所马菲菲研究员团队、计算所曹娟研究员团队合作提出：基于提示的对抗样本生成和鲁棒性提升方法 2024 18(4)：184318

文章精要 南京航空航天大学黄圣君教授团队：基于成对置信度对比信息的鲁棒AUC优化 2024 18(4)：184317

文章精要 北京航空航天大学王薇教授团队：基于区块链和联邦学习的物联网流量入侵检测算法 2024 18(5)：185328

文章精要 中国科学技术大学刘淇教授团队：用于问题生成的分层答案感知和上下文感知网络 2024 18(5)：185321

文章精要 中国地质大学（武汉）蒋良孝教授团队：基于标记分布相似度的众包噪声纠正 2024 18(5)：185323

文章精要 复旦大学邱锡鹏教授团队：??-Tuning:
面向大规模预训练模型的一种基于标签表示学习的高效微调范式 2024 18(4)：184320

文章精要
南京大学俞扬教授团队：模型梯度：统一策略和模型学习目标的基于模型的强化学习方法 2024
18(4)：184339

文章精要北京邮电大学傅湘玲教授团队等：用CB-
Transformer学习从非对齐多模态序列中学习模态融合表征用于多模态情感识别 2024
18(4)：184314

文章精要 苏州大学李培峰教授团队：结合上下文证据改进汉语隐式篇章关系识别 2024
18(3)：183312

文章精要 中山大学刘玉葆教授团队：基于自适应特定映射的无监督社交网络嵌入 2024
18(3)：183310

文章精要
重庆邮电大学张清华教授团队：一种基于多关系和多路径的不确定性知识图谱嵌入方法 2024
18(3)：183311

文章精要 哈尔滨工程大学於志文教授团队等：EvolveKG: 一种演化知识图谱通用学习框架 2024
18(3)：183309

文章精要 北京师范大学段福庆教授团队：基于小波散射变换的混合域人脸属性估计研究 2024
18(3)：183313

文章精要 国防科技大学侯臣平教授团队：弱标签先验约束聚类 2024 18(3)：183338

文章精要
广州大学刘文斌教授团队：FedDAA：一种鲁棒联邦学习框架用于保护隐私和防御对抗攻击 2024 18(2)：182307

文章精要 广东技术师范大学张越副教授团队：基于张量显著共峰搜索的弱监督实例共分割 2024 18(2)：182305

文章精要 武汉大学肖春霞教授团队：CRD-CGAN:
基于类型一致性和相对性约束的多样性文本生成图象 2024 18(1)：181304

文章精要 用于常识问答的基于知识图谱的元路径推理 2024 18(1)：181303

文章精要 双曲数据分类器的核化研究 2024 18(1)：181301

文章精要 联邦学习综述：多方计算的视角 2024 18(1)：181336



Frontiers of Computer Science

Frontiers of Computer Science
（FCS）是由教育部主管、高等教育出版社和北京航空航天大学共同主办、SpringerNature 公司海外发行的英文学术期刊。本刊于 2007 年创刊，双月刊，全球发行。主要刊登计算机科学领域具有创新性的综述论文、研究论文等。本刊主编为周志华教授，共同主编为熊璋教授。编委会及青年 AE 团队由国内外知名学者及优秀青年学者组成。本刊被

SCI、Ei、DBLP、INSPEC、SCOPUS 和中国科学引文数据库（CSCD）核心库等收录，为 CCF 推荐期刊；两次入选中国科技期刊国际影响力提升计划；入选第4届中国国际化精品科技期刊；入选中国科技期刊卓越行动计划项目。

《前沿》系列英文学术期刊

由教育部主管、高等教育出版社主办的《前沿》（Frontiers）系列英文学术期刊，于2006年正式创刊，以网络版和印刷版向全球发行。系列期刊包括基础科学、生命科学、工程技术和人文社会科学四个主题，是我国覆盖学科最广泛的英文学术期刊群，其中12种被SCI收录，其他也被AHCI、Ei、MEDLINE或相应学科国际权威检索系统收录，具有一定的国际学术影响力。系列期刊采用在线优先出版方式，保证文章以最快速度发表。

中国学术前沿期刊网

http://journal.hep.com.cn



来源：Frontiers of Computer Science

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发