文章精要 电子科技大学邹权教授团队：通过基于低秩近似的链路传播和多核学习识别人类微小核糖核酸-疾病关联

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/26989.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！

文章精要 电子科技大学邹权教授团队：通过基于低秩近似的链路传播和多核学习识别人类微小核糖核酸-疾病关联。 论文标题：Identification of human microRNA-disease association via low-rank approximation-based link propagation and multiple kernel learning

期刊：Frontiers of Computer Science

作者：Yizheng WANG , Xin ZHANG , Ying JU , Qing LIU , Quan ZOU , Yazhou ZHANG, Yijie DING , Ying ZHANG

发表时间：15 Apr 2024

DOI：10.1007/s11704-023-2490-5

微信链接：点击此处阅读微信文章

针对预测微小核糖核酸和疾病关联的问题，电子科技大学邹权教授团队撰写了论文：通过基于低秩近似的链路传播和多核学习识别人类微小核糖核酸-疾病关联。

文章信息

标 题：

Identification of human microRNA-disease association via low-rank approximation-based link propagation and multiple kernel learning

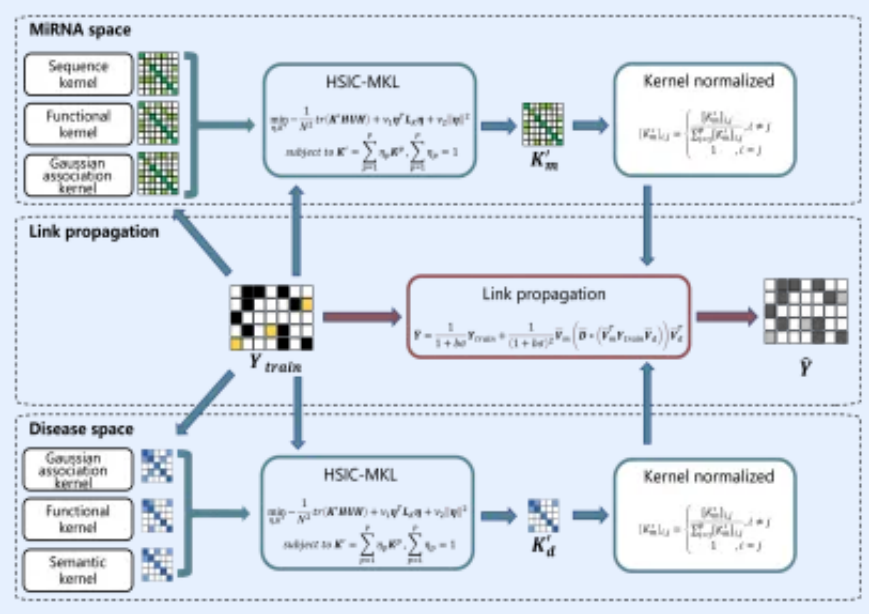
引用格式：

Yizheng WANG, Xin ZHANG, Ying JU, Qing LIU, Quan ZOU, Yazhou ZHANG, Yijie DING, Ying ZHANG. Identification of human microRNA-disease association via low-rank approximation-based link propagation and multiple kernel learning. Front. Comput. Sci., 2024, 18(2): 182903

阅读原文：

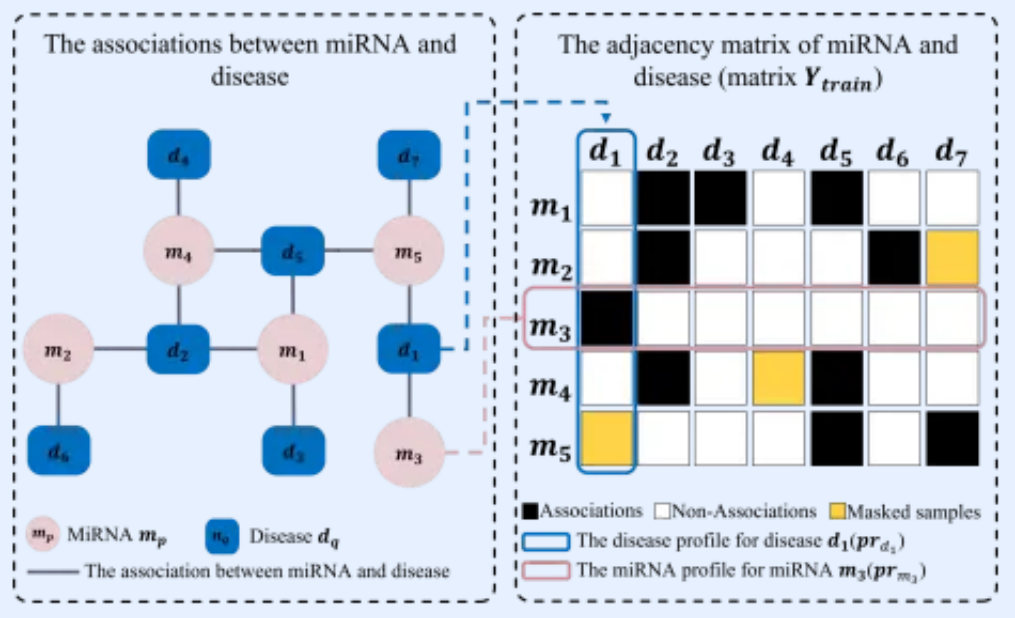
文章概述

文章旨在使用多核学习技术集成相似度核，使用基于矩阵分解和矩阵低秩近似的链路传播预测微小核糖核酸和疾病关联，有效降低时间复杂度和空间复杂度，并提高预测性能。



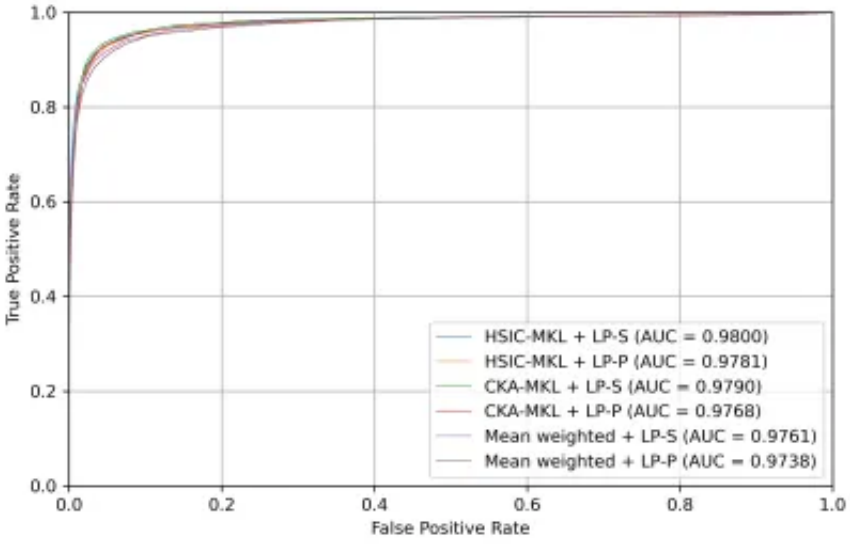
技术步骤

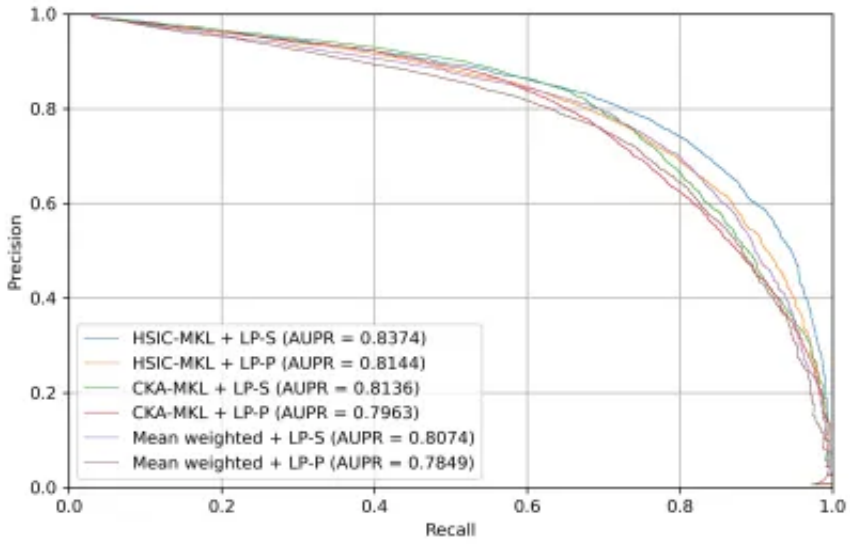
在微小核糖核酸空间建立序列核、功能性核和高斯关联相似度核，在疾病空间建立语义核、功能性核和高斯关联相似度核。使用基于希尔伯特施密特独立性准则的多核学习集成上述核，使用基于矩阵分解和矩阵低秩近似的链路传播预测微小核糖核酸和疾病关联。



实验结果

大量实验结果表明，本文提出的通过基于低秩近似的链路传播和多核学习识别人类微小核糖核酸-疾病关联的模型，可有效提升微小核糖核酸-
疾病关联的预测效果，超过了现有方法，并且减少了时间复杂度和空间复杂度。


True Positive Rate
False Positive Rate
HSIC-MKL + LP-S (AUC = 0.9800)
HSIC-MKL + LP-P (AUC = 0.9781)
CKA-MKL + LP-S (AUC = 0.9790)
CKA-MKL + LP-P (AUC = 0.9768)
Mean weighted + LP-S (AUC = 0.9761)
Mean weighted + LP-P (AUC = 0.9738)


Precision
Recall
HSIC-MKL + LP-S (AUPR = 0.8374)
HSIC-MKL + LP-P (AUPR = 0.8144)
CKA-MKL + LP-S (AUPR = 0.8136)
CKA-MKL + LP-P (AUPR = 0.7963)
Mean weighted + LP-S (AUPR = 0.8074)
Mean weighted + LP-P (AUPR = 0.7849)


《前沿》系列英文学术期刊
计算机科学前沿
Frontiers of Computer Science
高等教育出版社
北京航空航天大学

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