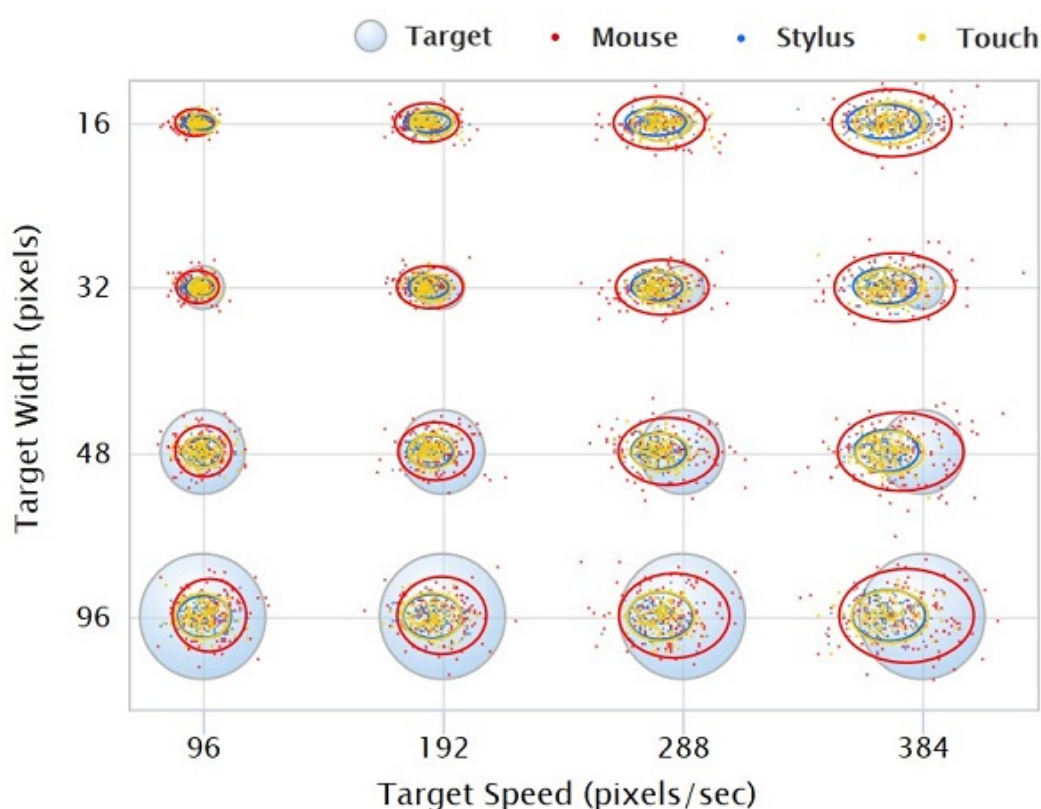


软件所在移动目标获取人机交互基础研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5744.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！



软件所在移动目标获取人机交互基础研究中取得进展。近日，在国家重点研发计划“云端融合的自然交互设备与工具”项目支持下，中国科学院软件研究所研究员田丰团队开展的移动目标获取人机交互基础研究工作取得新进展，针对二维空间中移动目标的获取提出了2D Ternary-Gaussian模型，实现了二维移动目标获取落点分布的准确预测，填补了用户界面中二维移动目标获取理论模型的空白，为动态用户界面中的技术研发和交互设计提供指导。相关成果以Modeling the Uncertainty in 2D Moving Target Selection为题发表于人机交互领域国际学术会议ACM UIST (ACM Symposium on User Interface Software and Technology)，论文第一作者黄进将在该会议上作大会口头报告。该论文作者分别为：软件所助理研究员黄进，软件所研究员田丰(通讯作者)，软件所博士生李念龙，软件所副研究员范向民，Google公司研究员翟树民。

移动目标的获取的落点不确定性是人机交互的一个基本研究问题，但已有研究尚未对目标移动速度对落点分布的影响做出合理解释，制约了新型动态用户界面发展和应用。为此，田丰团队首次针对这个问题展开研究，针对一维空间，该团队在2018年提出了Ternary-Gaussian模型，能够通过目标的大小和移动速度准确地预测一维移动目标获取的落点分布，具有准确、鲁棒、实用性强等特点，在人机交互基础理论研究中具有重要的开创性意义，相关成果发表在ACM CHI 2018年会上。本次被接收的论文针对二维空间，在多种交互设备中探讨移动目标获取不确定性的通用特点与建模问题，提出了2D Ternary-Gaussian模型，实现了跨设备、多场景下的二维目标获取的不确定性建模(如图1所示)。研究人员在鼠标、笔和手指触摸三种不同的输入方式中对构建模型的性能进行了评估，支撑界面和交互技术的设计和研发工作如图所示。发现该模型对这些情况下的落点分布均成功实现了精准预测。

更进一步地，研究人员基于该模型构建了一种移动目标选择辅助技术——2D-BayesPointer，使用户选择移动目标的速度提高了56.7%，精度提高了78.8%。同时，该团队还将该模型用于移动目标选择的错误率预测当中，结果显示模型的点选错误率数据拟合精度达到94%。

该研究为人机交互动态用户界面研究领域奠定了基础，对人机交互的界面设计和技术研发起到重要作用，将在军事、医疗、教育和数字娱乐等多个方面具有广泛应用前景。

2D Ternary-Gaussian模型在不同输入方式情况下对落点分布的预测

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](https://www.iikx.com)转发