

# 基于脉冲阵列图像传感器的高速高亮度目标检测

张培文<sup>1,2</sup>, 徐江涛<sup>1,2</sup>, 聂华峰<sup>1,2</sup>, 高志远<sup>1,2</sup>, 聂凯明<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>天津大学微电子学院, 中国天津市, 300072

<sup>2</sup>天津市成像与感知微电子技术重点实验室, 中国天津市, 300072

**摘要:** 提出一种基于脉冲阵列图像传感器 (PAIS) 的高速高亮目标光流提取方法。PAIS是将光信号转换成一系列脉冲间隔的仿视网膜图像传感器。通过累积连续脉冲直接从脉冲数据流中获得光流, 当目标相对于背景亮度较大时, 触发点可过滤冗余数据。该方法充分利用PAIS对高亮度目标快速响应特性。将该方法用于不同背景亮度高速转盘的光流提取, 在传感器模型和实际拍摄数据中进行实验。在 $2 \times 10^4$ 帧/秒的采样条件下拍摄转速为1000转/分的高速转盘, 可以滤除90%以上冗余点。实验结果表明, 基于脉冲数据的光流提取算法可在无需重构灰度图像基础上有效提取高亮目标光流信息。

**关键词:** 光流; 仿视网膜图像传感器; 脉冲触发; 高速目标; 视觉处理

<https://doi.org/10.1631/FITEE.2000407>