# Article information:

Cross-based dense depth estimation by fusing stereo vision with measured sparse depth | SpringerLink  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00371-022-02594-z>

# Article summary:

1. 介绍了计算机视觉领域中的经典主题——立体视觉，以及多传感器融合获取场景深度信息的常见需求。

2. 分析了立体视觉和激光雷达等主动深度传感器的优缺点，并介绍了它们在机器人和无人机等平台上的应用。

3. 探讨了近年来立体视觉与激光雷达融合在自动驾驶等领域中的研究进展，包括点云投影、概率传播、插值和双边滤波等方法。

# Article rating:

Appears moderately imbalanced: The article provides some useful information, but is missing several important points or pieces of evidence that would be required to present the discussed topics in a balanced and reliable way. You are encouraged to seek a more balanced perspective on the presented issues by exploring the provided research topics and looking at different information sources.

# Article analysis:

作为一篇学术论文，该文章提供了关于使用多种传感器进行3D重建的技术和方法的综述。然而，在其内容中存在一些潜在的偏见和局限性。

首先，文章似乎过于强调了深度传感器的缺点，如成本高、重量大等问题，并将其与ToF相比较。然而，这种比较可能是不公平的，因为不同类型的传感器适用于不同的应用场景和任务。此外，文章没有探讨其他类型的深度传感器，如结构光或双目摄像头等。

其次，在介绍3D视觉重建算法时，文章只提到了基于卷积神经网络（CNN）的方法，并未涉及其他经典算法或混合方法。这可能会导致读者对该领域中其他可行方法的认识不足。

此外，在介绍立体-LiDAR融合技术时，文章只引用了少数几篇相关研究，并未全面探讨该领域中已有的工作。这可能会导致读者对该领域中其他可行方法和技术的认识不足。

最后，在整篇文章中，作者并未探讨任何潜在风险或局限性。例如，在使用多个传感器进行3D重建时可能会出现数据配准问题、噪声干扰等问题。此外，在实际应用中，多个传感器之间可能存在互相影响和干扰等问题。

总之，虽然该文章提供了有价值的信息和技术方案，但它也存在一些潜在偏见和局限性。因此，在阅读和引用该文章时需要谨慎考虑其内容并结合其他相关研究来进行评估。

# Topics for further research:

* Other types of depth sensors
* Alternative 3D reconstruction algorithms
* Comprehensive exploration of stereo-LiDAR fusion technology
* Potential risks and limitations of using multiple sensors for 3D reconstruction
* Fair comparison of different types of sensors
* Consideration of other relevant research in the field

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/692e02680bfe8f7cfdea3aff4dd817cc>