# Article information:

Balanced MSE for Imbalanced Visual Regression | IEEE Conference Publication | IEEE Xplore
<https://n.ustb.edu.cn/https/77726476706e69737468656265737421f9f244993f20645f6c0dc7a59d50267b1ab4a9/document/9879350>

# Article summary:

1. 数据不平衡是实际视觉回归任务中普遍存在的问题，对模型的泛化能力和公平性造成了影响。本文提出了一种新的损失函数，称为平衡均方误差（Balanced MSE），用于解决数据不平衡带来的挑战。

2. 平衡均方误差通过利用训练标签分布进行统计转换，从而恢复了预测结果的平衡性。与现有方法相比，在稀有标签上表现更好，并且在训练标签分布变得更加倾斜时具有更小的预测误差。

3. 平衡均方误差是目前现代环境下高维度数据不平衡回归问题的第一个通用解决方案。通过在合成和真实世界基准测试上进行广泛实验，证明了平衡均方误差的有效性。

# Article rating:

May be slightly imbalanced: The article presents the information in a generally reliable way, but there are minor points of consideration that could be explored further or claims that are not fully backed by appropriate evidence. Some perspectives may also be omitted, and you are encouraged to use the research topics section to explore the topic further.

# Article analysis:

对于上述文章的详细批判性分析，以下是一些观点和见解：

1. 偏见来源：文章提到数据不平衡在实际应用中普遍存在，并且会影响模型的泛化能力和公平性。然而，文章没有提及数据不平衡可能导致的其他问题，例如样本选择偏差、模型偏见等。这种片面的报道可能会导致读者对数据不平衡问题的理解有所偏颇。

2. 片面报道：文章将数据不平衡问题仅限于视觉回归任务，并没有探讨其他类型任务中的数据不平衡问题。这种局限性可能导致读者对数据不平衡问题的整体认识有所欠缺。

3. 无根据的主张：文章声称Mean Square Error (MSE)损失函数在数据不平衡回归任务中效果不佳，但并未提供充分的证据来支持这一主张。缺乏实验证据可能使读者难以接受作者关于Balanced MSE更好的论断。

4. 缺失的考虑点：文章没有讨论Balanced MSE方法可能存在的局限性和风险。例如，在实际应用中，使用Balanced MSE是否会引入其他问题或副作用？这些潜在风险值得进一步探讨和讨论。

5. 主张缺乏证据支持：文章声称Balanced MSE是解决现代高维数据不平衡回归问题的第一个通用解决方案，但并未提供充分的实验证据来支持这一主张。更多的实验证据和对比研究可能有助于增强作者的主张。

6. 未探索的反驳：文章没有探讨其他学者或研究团体对于数据不平衡回归问题的不同观点和方法。这种缺乏对反驳观点的探索可能导致读者对该领域中其他解决方案的了解不足。

7. 宣传内容：文章中提到代码和模型可在特定网站上获取，这可能暗示着作者试图宣传自己的工作而非客观地呈现研究结果。这种宣传性语言可能会影响读者对该研究成果的客观评估。

总体而言，上述文章在介绍数据不平衡回归问题时存在一些偏见、片面报道和无根据的主张。此外，文章还存在一些缺失的考虑点、主张缺乏证据支持、未探索的反驳以及宣传内容等问题。为了提高文章质量和客观性，建议作者在未来的研究中更全面地考虑数据不平衡问题，并提供充分的实验证据和对比研究来支持自己的主张。

# Topics for further research:

* 数据不平衡问题的其他影响
* 其他类型任务中的数据不平衡问题
* MSE损失函数在数据不平衡回归任务中的效果
* Balanced MSE方法的局限性和风险
* Balanced MSE作为通用解决方案的实验证据
* 其他学者对数据不平衡回归问题的观点和方法

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/c0feef7df6423dcf1440bedaccc1559f>