# Article information:

[2010.05222] Partial FC: Training 10 Million Identities on a Single Machine  
<https://arxiv.org/abs/2010.05222>

# Article summary:

1. 本文研究了基于softmax损失函数的人脸识别网络训练中的优化目标和大规模身份训练的困难。通过深入分析，发现在人脸表示学习中，softmax函数中负类的重要性并不像之前认为的那么高。

2. 实验证明，在主流基准测试上，使用仅随机抽样10%的类别进行基于softmax损失函数的训练与使用全部类别进行训练相比，并没有准确率上的损失。这解决了GPU内存不足与人脸身份数量急剧增加之间不可调和的矛盾。

3. 文中还介绍了一种高效的分布式采样算法，该算法考虑了模型准确性和训练效率，在只使用八个NVIDIA RTX2080Ti完成数千万个身份分类任务时取得了良好效果。

# Article rating:

Appears strongly imbalanced: The article is written in a biased or one-sided way, and the information it provides is not trustworthy enough to be considered a reliable source. You should consult other sources to find reliable information on the presented issues.

# Article analysis:

对于上述文章的批判性分析如下：

1. 潜在偏见及其来源：文章没有明确提到作者的背景和利益关系，这可能导致潜在的偏见。如果作者有与该研究相关的商业或个人利益，他们可能倾向于宣传自己的方法并忽略其他可能的解决方案。

2. 片面报道：文章只关注了softmax-based loss functions在面部识别中的应用，并声称通过随机采样类别可以达到与使用全部类别相同的准确率。然而，文章没有提供其他可能存在的损失函数或方法，并且没有比较不同方法之间的优劣势。

3. 无根据的主张：文章声称在主流基准测试中，使用仅10％随机采样类别进行训练时，与使用最先进模型和全部类别进行训练相比，不会损失准确性。然而，文章没有提供详细的实验证据来支持这一主张，并且没有说明是否进行了统计显著性测试。

4. 缺失的考虑点：文章没有讨论训练过程中可能出现的过拟合问题以及如何解决。此外，文章也没有探讨模型泛化能力和对未见过身份进行准确分类的能力。

5. 所提出主张的缺失证据：文章声称使用分布式采样算法可以在只使用八个NVIDIA RTX2080Ti的情况下完成包含数千万身份的分类任务。然而，文章没有提供详细的实验证据来支持这一主张，并且没有说明是否进行了性能比较和效率评估。

6. 未探索的反驳：文章没有探讨其他可能存在的解决方案或方法，并且没有对已有研究中可能存在的不足之处进行反驳或讨论。

7. 宣传内容和偏袒：文章中提到了代码可用性和GitHub链接，这可能暗示着作者试图宣传他们的方法并吸引更多用户使用。

8. 是否注意到可能的风险：文章没有明确讨论面部识别技术可能带来的隐私和安全风险，例如滥用个人身份信息、误认等问题。

9. 没有平等地呈现双方：文章只关注了作者提出的方法和结果，没有平等地呈现其他相关研究或观点。这可能导致读者对该领域中其他解决方案和进展的理解不完整。

# Topics for further research:

* 作者背景和利益关系
* 其他可能的损失函数或方法
* 实验证据支持准确性主张
* 过拟合问题和模型泛化能力
* 分布式采样算法的实验证据和性能比较
* 其他解决方案和方法的讨论和反驳

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/caabdac39e0c25b306bd1a25a466f2a7>