# Article information:

Friction modeling and identification for industrial manipulators | IEEE Conference Publication | IEEE Xplore  
<https://ieeexplore.ieee.org/document/6647958>

# Article summary:

1. 工业机器人的摩擦建模和识别是关键问题，因为摩擦会影响精确运动控制和高级机器人应用。

2. 文献中提到了多种不同精度和数学特性的摩擦模型，但由于工业机器人的技术限制和控制架构特点，很难找到一种通用的最佳解决方案。

3. 本文提出了一种适合工业机器人使用的摩擦模型，并通过实验验证其有效性。该模型考虑了静态和动态摩擦效应，并可用于仿真和控制目的。

# 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:

本文主要介绍了针对工业机器人关节摩擦建模和识别的研究。文章提到，摩擦效应对于精确运动控制以及视觉伺服和力反馈遥控系统等高级机器人应用来说都是非常重要的。虽然已经有很多不同精度和数学特性的摩擦模型被提出，但由于摩擦可能呈现的各种特性以及工业机器人控制架构的限制，没有一种特定的解决方案可以被认为是最好的。因此，本文旨在开发一个适合用于仿真和控制目的的工业机器人关节摩擦模型，并通过实验测试进行识别。

文章中提到了一些基本问题需要考虑，例如实验测试必须能够通过标准接口进行执行，而不需要改变路径规划程序或机器人控制；即使静态描述可能足以定义适合大多数机器人任务（甚至在低速下）的正确摩擦补偿行动，也必须开发完整（静态+动态）摩擦模型，以便能够很好地描述预滑动效应；该模型必须经过实验验证，并且适合包含在完整机器人行为模拟器中。

然而，在文章中并未提及一些可能存在的风险或缺点。例如，在实验测试期间使用高精度传感器可能会增加成本，并且可能会影响路径规划程序或机器人控制。此外，在使用某些摩擦模型时，可能会出现过度拟合数据或无法处理复杂情况等问题。

此外，在文章中还存在一些宣传内容和偏袒之处。例如，在介绍常见摩擦模型时，并没有提到其他更复杂或更准确的模型。另外，在讨论如何开发适当的数学模型时，并没有考虑到其他因素如温度、润滑和表面磨损等因素对摩擦现象产生影响。

总之，尽管本文提供了有价值的信息和方法来建立工业机器人关节摩擦模型，但仍需注意其局限性和缺陷，并谨慎评估其可行性和有效性。

# Topics for further research:

* Limitations and drawbacks of the proposed model
* Cost and potential impact on robot control and planning
* Overfitting and handling complex scenarios with certain friction models
* Other complex or accurate friction models not mentioned in the article
* Factors such as temperature
* lubrication
* and surface wear affecting friction
* Caution and careful evaluation of feasibility and effectiveness of the proposed model

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/aab0f41a1a310d7ff0e1936b0c4639a2>