

# 拡散モデルのノイズ最適化を用いた 多人数インタラクション動作生成

太田 朔哉<sup>1</sup>, 郁 青<sup>2</sup>, 藤原 研人<sup>2</sup>, 池畠 諭<sup>3</sup>, 佐藤 育郎<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京科学大学, <sup>2</sup>LINEヤフー, <sup>3</sup>国立情報学研究所

ICCV 2025

Accepted!



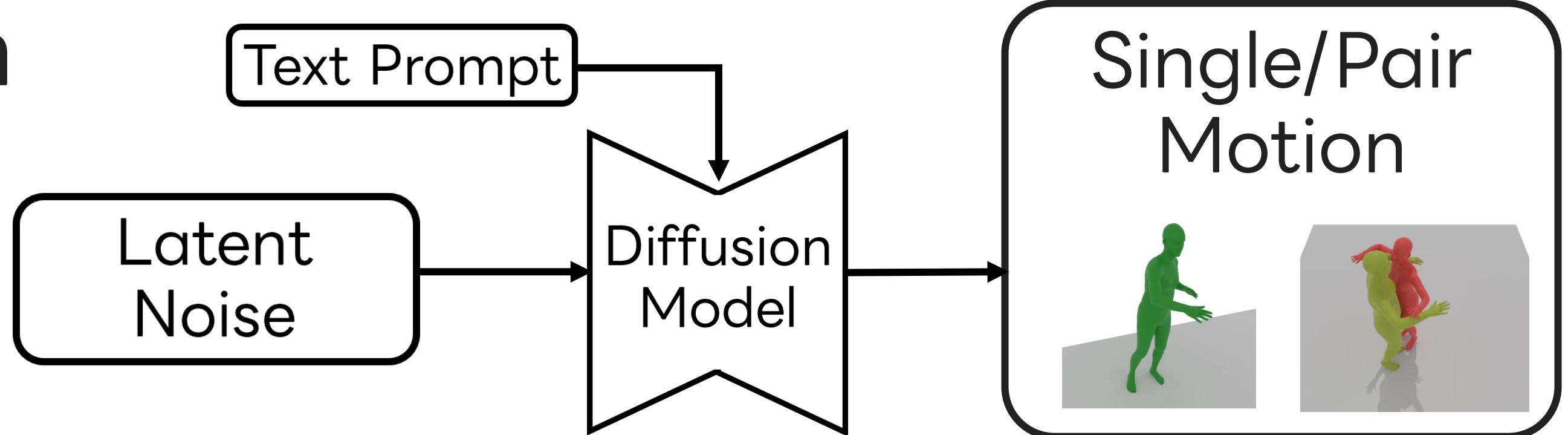
See More Results →  
(Project Page)

## TL;DR:

Multi-person interactions are generated by recursively refining pairwise motions with physics-guided noise optimization—no extra training or group data needed.

## Background: Human Motion Generation

- テキストから単一キャラクタやペア（二者間）の動作を生成する技術は大きく進歩



## Challenge: 3+ Group Motion is Difficult

- 3人以上の生成は依然として困難

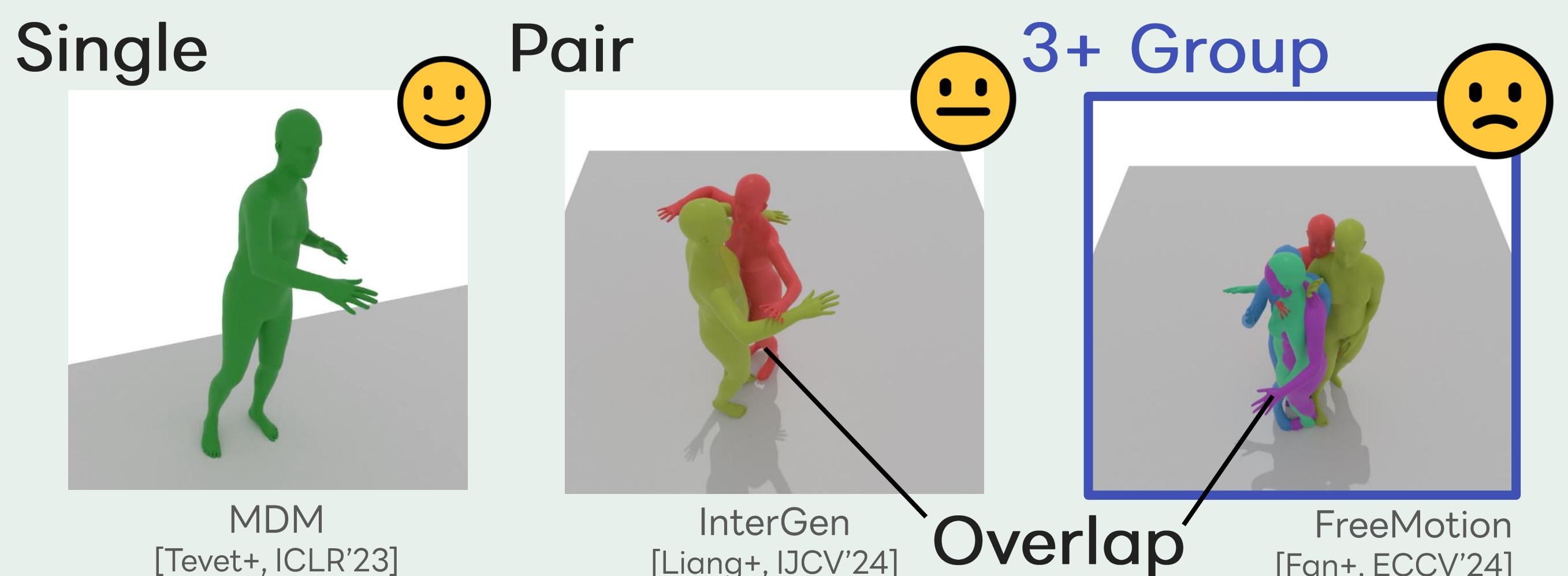
### 課題①：データの不足

Dataset	Single	Pair	3+ Group
	✓	✓	-

HumanML3D [Guo+, CVPR'22]  
Motion-X [Lin+, NeurIPS'23]

InterHuman [Liang+, IJCV'24]  
Inter-X [Xu+, CVPR'24]

### 課題②：人数増による制御の複雑化



## Approach: Pairwise Decomposition & Noise Optimization

- ペア単位の動作生成

学習済みのペア用拡散モデルを用い、既存のキャラクタをハブにして新たなキャラクタを一人ずつ生成し、多人数動作を構築

- 物理制約に基づくノイズ最適化

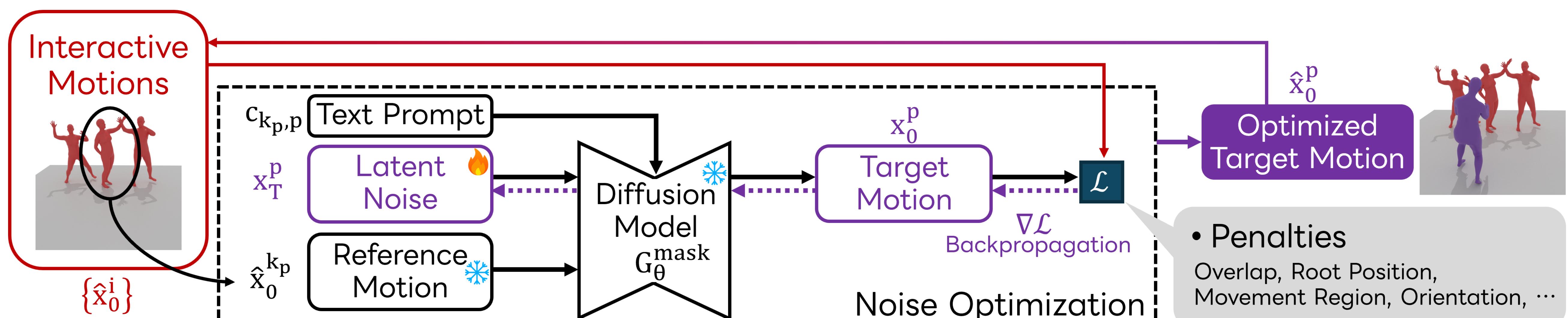
動作生成時に生じる物理的破綻などを拡散モデルの初期ノイズを最適化することにより回避

三人以上のデータセット  
ペア用モデルへの追加学習

不要

物理的破綻の抑制  
位置・向きなどのユーザ制御

可能



## Results

