



Extremely fast action recognition on NVIDIA Jetson AGX Orin

## MIRU2022での発表内容のご紹介：人物行動認識

📅 2022-07-25 14:00 👤 Hachiuma Ryo

🏷️ AI

### 目次 (非表示)

1. はじめに
2. 背景
3. 実験結果
4. おわりに
5. 参考文献

## はじめに

FORXAI Engineering Blogをご覧ください、誠にありがとうございます。

技術開発本部 FORXAI開発センター AI技術開発部の八馬です。私が所属するチームは主に**人行動**に関連するAI技術の開発を行っています。

7月25日(月)から姫路で開催予定のMIRU2022(第25回 画像の認識・理解シンポジウム)のインタラクティブセッションで、人物行動理解



Extremely fast action recognition on NVIDIA Jetson AGX Orin

## MIRU2022での発表内容のご紹介：人物行動認識

📅 2022-07-25 14:00 👤 Hachiuma Ryo

🏷️ AI

### 目次 (非表示)

1. はじめに
2. 背景
3. 実験結果
4. おわりに
5. 参考文献

## はじめに

FORXAI Engineering Blogをご覧ください、誠にありがとうございます。

技術開発本部 FORXAI開発センター AI技術開発部の八馬です。私が所属するチームは主に**人行動**に関連するAI技術の開発を行っています。

7月25日(月)から姫路で開催予定のMIRU2022(第25回 画像の認識・理解シンポジウム)のインタラクティブセッションで、人物行動理解

Ours w/o objects	50.3			9.8	8.8
Ours w/o objects	43.1	PPNv2	36.4	9.8	1913.3
Ours w/ objects	52.3			11.2	1896.3

表には、HRNet[4]で骨格を検出した場合と、PPNv2[5]で高速に骨格と物体輪郭を検出した場合両方について行動認識精度・速度をまとめています。

表より、HRNetで骨格を検出した場合、提案手法は精度・速度ともに既存手法(MS-G3D, PoseConv3D)より高い精度・速度で行動を認識できることがわかります。

SoTAの精度を集約しているPaper with Code上の既存技術と比較しても、高い精度を達成していることがわかります(2022/07/08現在)。

Rank	Model	Accuracy↑	Paper	Code	Result	Year	Tags
1	PoseC3D (SlowOnly-344)	49.1	<a href="#">Revisiting Skeleton-based Action Recognition</a>	<a href="#">🔗</a>	<a href="#">📄</a>	2021	<a href="#">HRNet-205ke</a>
2	PoseC3D	47.7	<a href="#">Revisiting Skeleton-based Action Recognition</a>	<a href="#">🔗</a>	<a href="#">📄</a>	2021	<a href="#">HRNet-205ke</a>
3	2s-AGCN+TEM	38.6	<a href="#">Temporal Extension Module for Skeleton-Based Action Recognition</a>	<a href="#">🔗</a>	<a href="#">📄</a>	2020	
4	DualHead-Net	38.4	<a href="#">Learning Multi-Granular Spatio-Temporal Graph Network for Skeleton-based Action Recognition</a>	<a href="#">🔗</a>	<a href="#">📄</a>	2021	

また、PPNv2で骨格に加え物体輪郭も検出することで、行動認識の精度を底上げすることができています。加えて、PPNv2は高速に人と物体を検出できることから、検出と行動認識を含むシステム全体のFPSは約1900FPS(w/ GeForce RTX 3080 Ti)に達することがわかりました。

## おわりに

この記事では、MIRU2022にて発表予定の人物行動認識技術に関して、概要をご紹介させていただきました。あくまで概要のみの紹介となっているため、より詳しく知りたい方は是非インタラクティブセッションにお越しください。また、7月28日(木)に発表を予定している「事前学習済みDNNを用いたゼロショット異常行動認識」に関する[紹介記事](#)も是非ご覧ください。

加えて、弊社はプラチナスポンサーとして協賛しており、NVIDIA Jetson AGX Orinを用いたFORXAIの2D骨格検出技術の動作デモなどの企業展示を予定しておりますので、弊社の企業ブースにも是非お立ち寄りください。

それでは、現地会場でお会いできることを心待ちにしております。

コニカミノルタは画像IoTプラットフォームFORXAIを通じて、お客様やパートナー様との共創を加速させ、技術・ソリューションの提供により人間社会の進化に貢献してまいります。

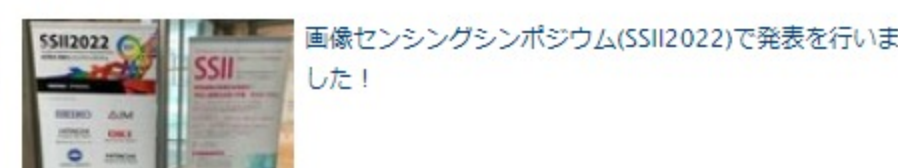
## 参考文献

- [1] 八馬 遼, 佐藤 文彬, 関井 大気. 事前学習済みDNNを用いたゼロショット異常行動認識. 画像の認識・理解シンポジウム(MIRU), 2022.
- [2] Yan, S., Xiong, Y. and Lin, D.: Spatial Temporal Graph Convolutional Networks for Skeleton-Based Action Recognition, AAAI (2018).
- [3] Carreira, J. and Zisserman, A.: Quo Vadis, Action Recognition? A New Model and the Kinetics Dataset, CVPR (2017).
- [4] Sun, K., Xiao, B., Liu, D. and Wang, J.: Deep High Resolution Representation Learning for Human Pose Estimation, CVPR (2019).
- [5] [PPNv2](#)

### Hachiuma Ryo

FORXAI事業統括部 AI技術開発部 所属 人行動領域を中心とする機械学習のモデル開発などを行っています

#### 前の記事



#### 次の記事



🔗 シェアする

📧 ポスト

🔖 B!ブックマーク 0

👍 Pocket 0

👍 いいね

👤 LINEで見る