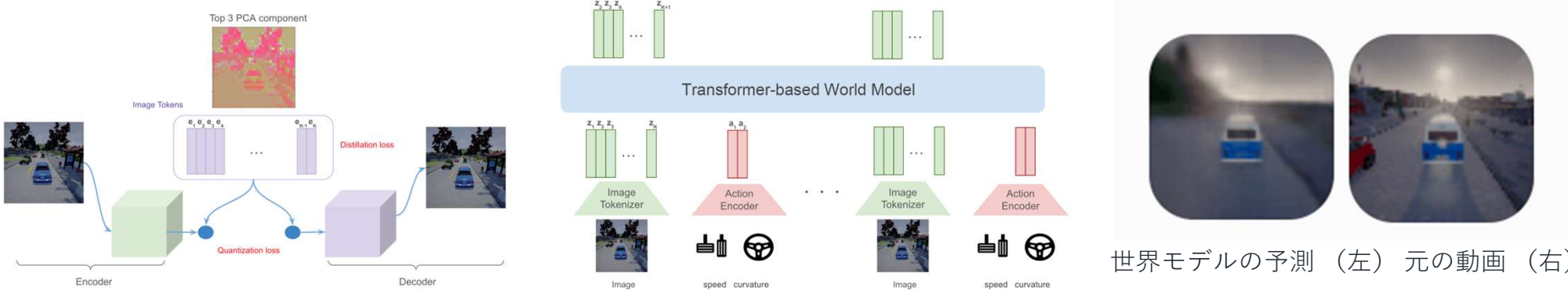


ABCI 3.0開発加速利用（2024年度）成果概要（公開用）

課題名：世界モデルによる自動運転技術の確立	実施時期：2025/1-2025/3 所属機関名：株式会社松尾研究所 代表者氏名：河野慎
-----------------------	--

成果概要：マルチモーダル世界モデルの構築を目指した。具体的には、アクション、カメラ画像、テキスト、ポイントクラウド、高精度3次元地図（HDマップ）などの時系列情報を、自己教師あり学習（未来予測）により世界の構造を学習する世界モデルの実現を目標とした。今回は、主にシミュレーター空間における初期的な検証を実施した。

成果のポイント：初期検証としてCARLAのデータを用い、Transformerベースの世界モデルの構築を目標とした。全体のアーキテクチャについては、Wayve社のGAIA-1を参考に設計した。具体的には、Transformerによる画像の潜在表現の予測を行うため、Image Tokenizerを用いて画像を離散ベクトルに埋め込む必要がある。本研究では、Image TokenizerとしてGAIA-1でも使用されていると考えられるVQVAEを採用した。画像トークンと行動データを結合した2モダリティのデータをTransformerに入力した。Transformerは、次フレームの画像トークンを予測することで、世界のダイナミクスを学習する。その結果は下図のようになった。今後は実データでの検証を行なっていく予定である。



成果についてより詳細な情報を提供しているWebページ、発表論文などの情報：
現在公開情報なし。