



YOUR PARTNER IN SIMULATION AND VALIDATION

dSPACE



RTMaps GUIによるROSノードのトピック接続設計

dSPACE Japan株式会社 アプリケーション技術部 ADグループ 竹下 大貴

2025年9月9日

dSPACE

- dSPACEはコネクテッドカー、自動運転および電動モビリティ開発などの
シミュレーションと妥当性確認のソリューションを包括的に提供
- 1988年創立、ドイツPaderbornに本社

dSPACE

digital
Signal
Processing
And
Control
Engineering



データロギング



データアノテーション



データリプレイ



センサデータ管理



ラピッドプロトタイピング



量産ソフトウェア開発



SILテスト



HILテスト



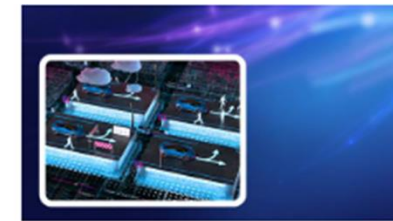
テストデータ管理



シミュレーションモデル

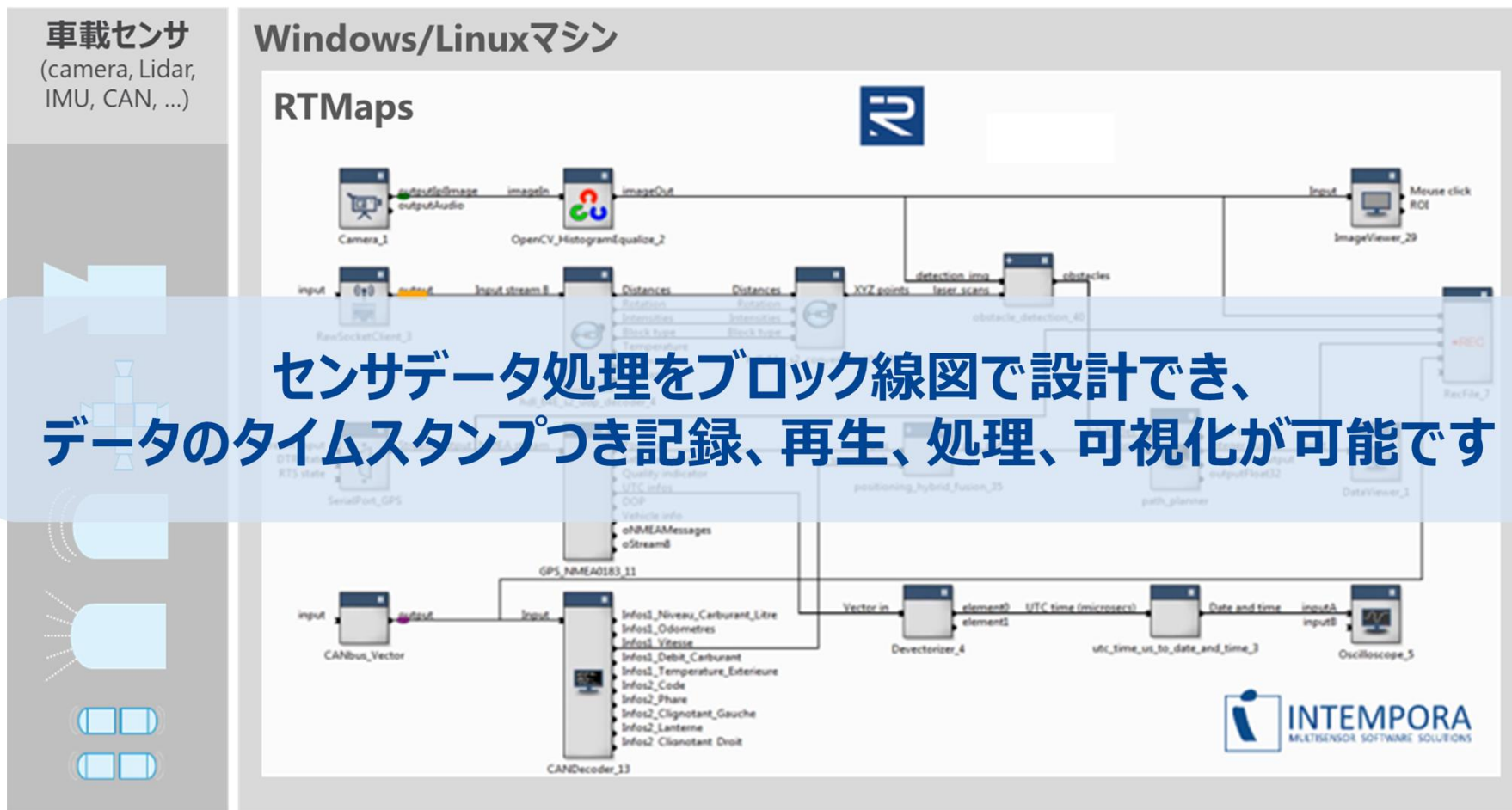


Over-the-Airテスト



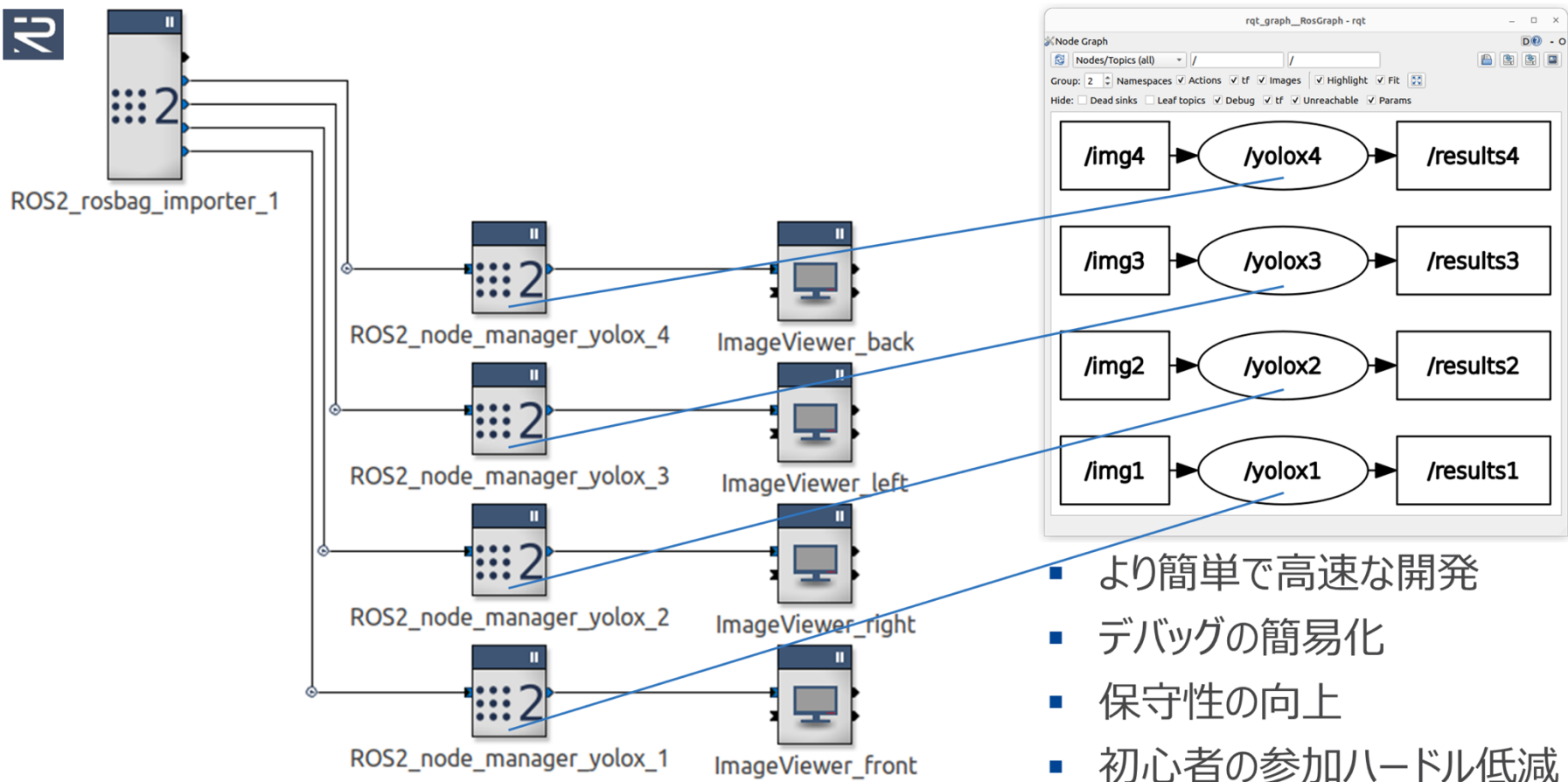
シナリオ生成

RTMapsは、センサデータの可視化・同期記録を可能にするソフトウェアプラットフォームです



RTMapsはdSPACEグループの一員であるIntempora社によって開発されています

RTMapsは、GUIベースでのROSノードのトピック接続設計を実現します



- より簡単で高速な開発
- デバッグの簡易化
- 保守性の向上
- 初心者の参加ハードル低減

※rqt_graphの図はイメージです

RTMaps

Aug 27 18:27

RTMaps

Edit Runtime Diagram Window Help

demo_ros2_yolox.rtd

Search..

Audio video me
Communication
Data conversio
Data processin
Diagnostic
Generators
Image processi
Legacy
Miscellaneous
Players - Recor
Sensors
Time
Viewers
rtmaps_ros2_h

ROS2_rosbag_importer_1

ROS2_node_manager_4

ImageViewer_back

ROS2_node_manager_3

ImageViewer_left

ROS2_node_manager_2

ImageViewer_right

ROS2_node_manager_1

ImageViewer_front

Image Viewer front

person:71.1%

Image Viewer back

Image Viewer left

person:72.2%

Image Viewer right

Properties

FIFO monitor

Name	Size	Subsampling	Occupation	Occupation
ROS2_rosbag_importer_1	64	1	1	

Demo

Info: component ROS2_node_manager_1: Node /rtmaps_8135 ROS2_node_manager_1 yolox_1756286835 found.
Info: component ROS2_node_manager_2: Node /rtmaps_8135 ROS2_node_manager_2 yolox_1756286835 found.
Info: component ROS2_node_manager_3: Node /rtmaps_8135 ROS2_node_manager_3 yolox_1756286835 found.
Info: component ROS2_node_manager_4: Node /rtmaps_8135 ROS2_node_manager_4 yolox_1756286835 found.

5835 to be availak
5835 to be availak
5835 to be availak
5835 to be availak

- RTMapsは、ブロック線図によるGUIベースのセンサデータ処理設計をサポート
- **RTMapsのGUIをROSノードの管理に使用できる**
 - ノードはブロック（RTMapsコンポーネント）、トピックは線で可視化
 - GUI上で線を付け替えるだけで、**ノード間のトピック接続を変更可能**
- rosbagおよびrosbag2形式のデータ再生にも対応
- 既存のROSノードとRTMaps標準のコンポーネントを組み合わせることも可能

- 学生や教員は、**※無償**でRTMapsを使えます



※教育または個人用の場合



USER Japan CONFERENCE 2025

9月26日 (金) 10:00-17:30
TAKANAWA GATEWAY Convention Center



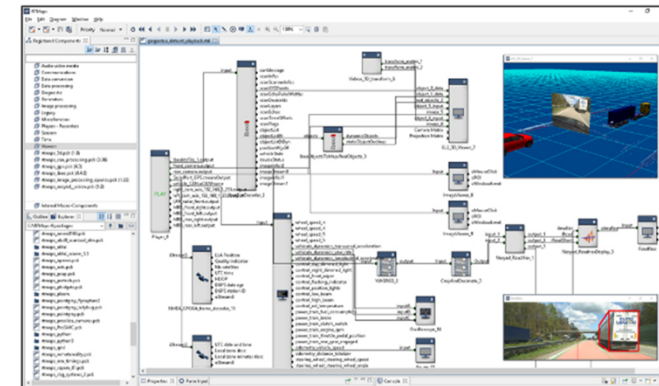
Appendix

dSPACE

- RTMaps教育用ライセンスの発行
 - <https://intempora.com/products/rtdmaps/rtdmaps-for-students/>
- 公式動画
 - <https://www.youtube.com/watch?v=wZarW-z38k4>
 - https://www.dspace.com/en/pub/home/learning-center/recordings/innovation-coffee-break/video_icb_rtdmaps-ros2.cfm
- RTMaps製品ページ
 - <https://intempora.com/products/rtdmaps/>
 - <https://www.dspace.com/en/pub/home/products/sw/impsw/rtdmaps.cfm>
- RTMaps対応センサー一覧
 - <https://intempora.com/products/rtdmaps/list-of-supported-technologies-by-rtdmaps/>
- ソースコード
 - https://git.rtdmaps.net/public-projects/ros2_node_manager

RTMapsは、センサデータのオンライン処理向けの機能を提供します

- **GUIベース**のセンサデータ処理設計をサポート
 - センサインターフェース、データ処理、2D/3D可視化コンポーネントを合計**600以上**提供
 - **C++/Pythonコード**、**Simulinkモデル**を元にしたカスタムコンポーネントを使用し、容易に独自アルゴリズムやGPU上の画像認識AIと接続可能
- 静的メモリ確保方式による**高速な準リアルタイム処理**が可能
- **分散型プラットフォーム**の時刻同期・リモート操作をサポート
- X86 / ARMプラットフォームのRapid Prototyping (RP) マシンをサポート
 - dSPACE AUTERA AutoBox の**車載カメラ**、Embedded PC の**CAN IF**用ライブラリを提供
 - Windows/Linux PC、NVIDIA® Jetson/Drive AGX などでも動作可能



RTMapsでは、コンポーネント単位で信号処理を記述してダイアグラムを設計します

- 600種類以上の標準コンポーネント

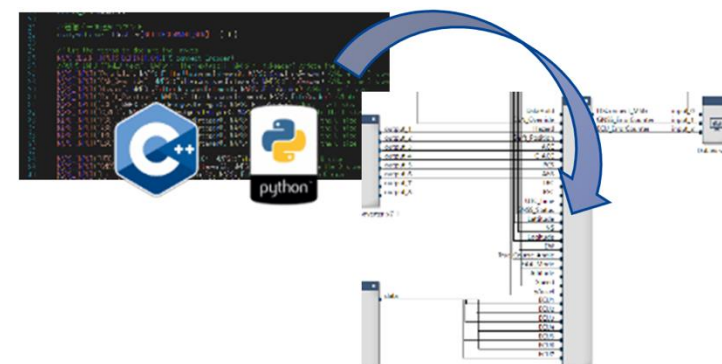
- センサ信号入力
- センサ信号処理
- 信号生成
- 通信
- 信号可視化
- 時刻同期したデータ記録、再生

車載カメラ信号取得～RAW現像～画質調整～画像表示のダイアグラム例



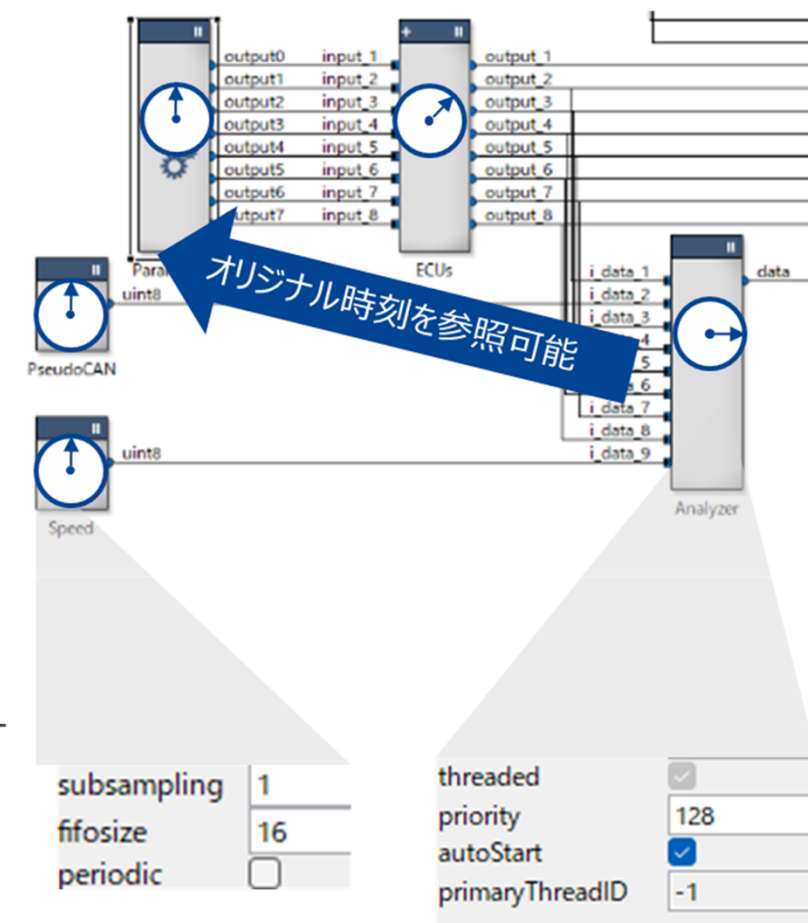
- C++/Pythonによるカスタムコンポーネント

- コンポーネントのSDK、テンプレートコード、サンプルが用意されています
- 弊社スタッフによる受託開発も可能です



高精度な同期処理 & 管理しやすい準リアルタイムアプリケーション

- 複数の信号を**タイムスタンプ**で同期管理できます
 - RTMapsは**信号が生まれたオリジナル時刻**をタイムスタンプとして保持します
 - **オリジナル時刻**を使って正確な同期が可能です
- RTMapsは**先進的な信号フロー管理**を提供します
 - コンポーネントベースのタスクスケジューリングは、手動のタスクスケジューリングやリアルタイム動作評価の**時間とコストを削減**します
 - コンテキストスイッチ、優先度設定、間引きなどの**簡便な調整**が可能です



THANK YOU FOR YOUR ATTENTION

dSPACE

Important Information!

© dSPACE Japan K.K.

すべての権利は留保されています。書面による許可なしに、本出版物の全部または一部を複製することを禁じます。

All rights reserved. Written permission is required for reproduction of all or parts of this publication. The source must be stated in any such reproduction.

This publication and the contents hereof are subject to change without notice.

Benchmark results are based on a specific application. Results are generally not transferable to other applications. Brand names or product names are trademarks or registered trademarks of their respective companies or organizations.

dSPACE