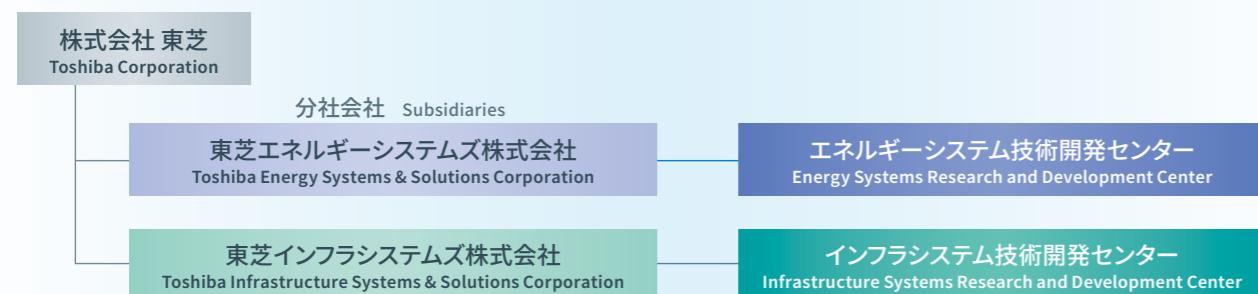


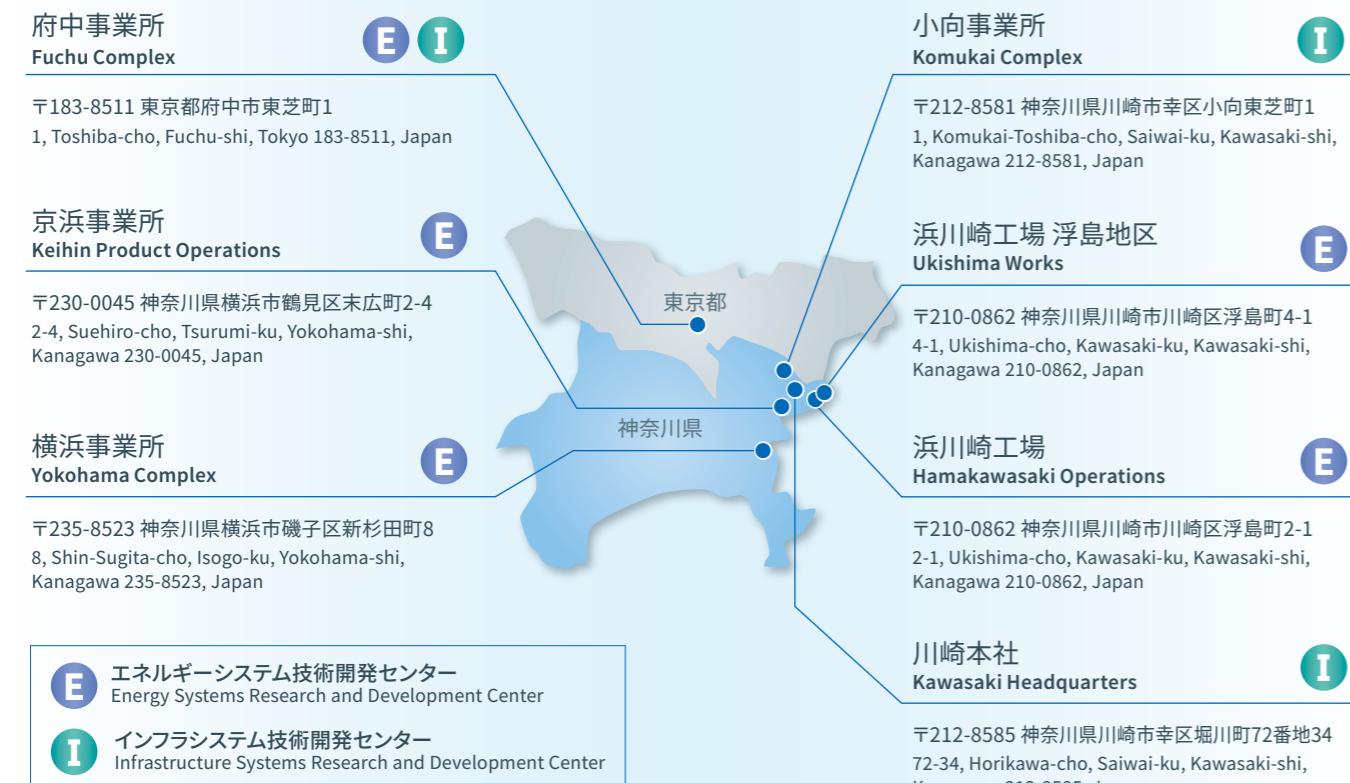
組織体制

Management Structure



駐在事業所

Operations



東芝エネルギーシステムズ株式会社

エネルギー技術開発センター

〒235-8523 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8

Toshiba Energy Systems & Solutions Corporation

Energy Systems Research and Development Center

8, Shin-Sugita-cho, Isogo-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 235-8523, Japan

東芝インフラシステムズ株式会社

インフラシステム技術開発センター

〒212-8585 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34

Toshiba Infrastructure Systems & Solutions Corporation

Infrastructure Systems Research and Development Center

72-34, Horikawa-cho, Saiwai-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 212-8585, Japan

●本パンフレットは2024年2月現在のものです。 ●本パンフレットの掲載内容は技術の進歩などにより、予告なしに変更されることがあります。
●The contents of this pamphlet are current as of February 2024. ●They are subject to change without notice due to technical progress etc.



ミックス
責任ある木質資源を
使用した紙
Printed on paper made from woods in
well-managed forests in accordance with
strict standard
www.fsc.org

TOSHIBA

エネルギー技術開発センター

Energy Systems
Research and Development Center

インフラシステム 技術開発センター

Infrastructure Systems
Research and Development Center



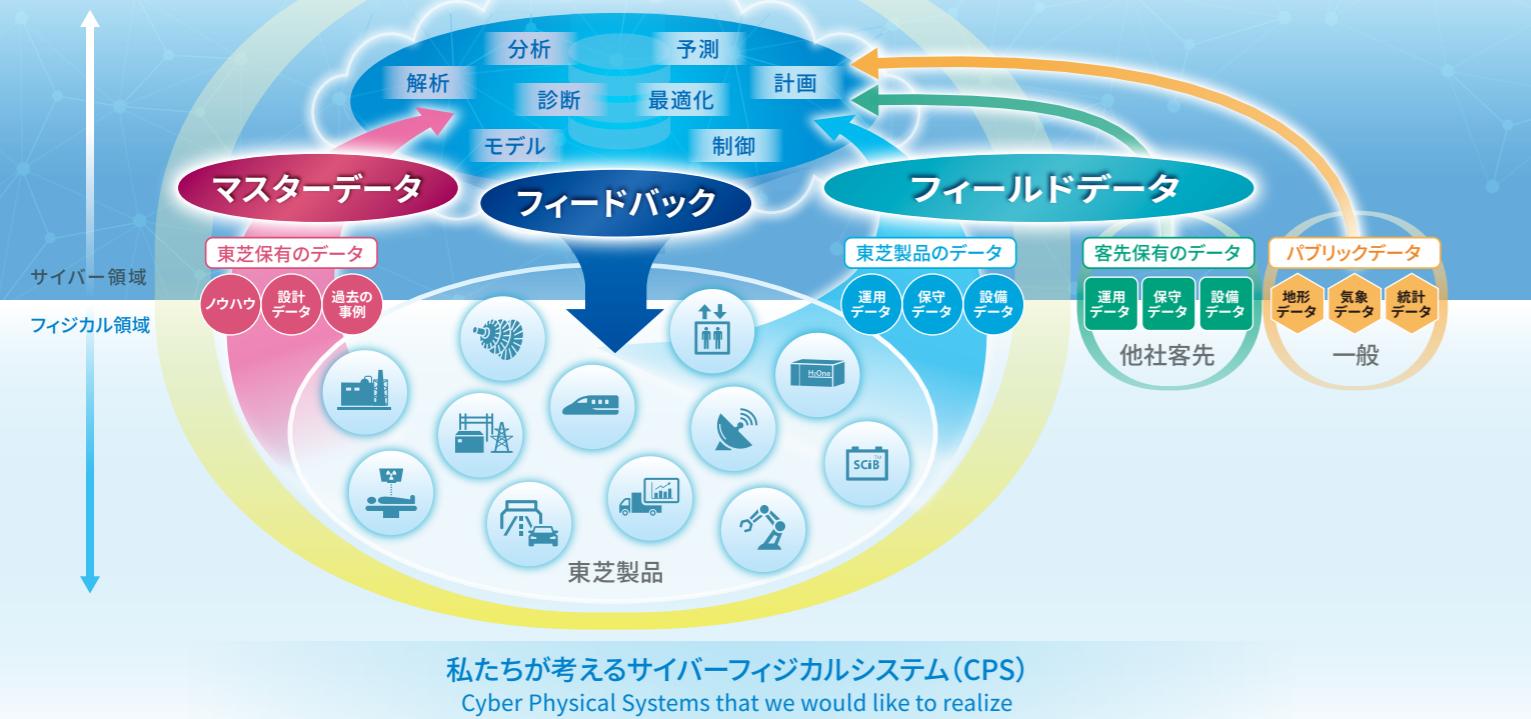


未来をつくり、未来をひらく Create the future, Explore the future

私たちは、多様化するエネルギー／社会インフラのニーズに応えるため、製品・システムに関するマスターデータ、フィールドデータとその他様々なデータをデジタル技術で分析・活用し、お客様に価値あるソリューションを提供します。

In order to respond to the diversifying energy / social infrastructure, we will provide valuable solutions to customers by analyzing and utilizing master data, field data and various other data on products and systems with digital technology.

TOSHIBA



基盤技術 Basic Technologies

最先端の商品やサービスを提供するため、世界No.1技術を目指す基盤技術と、その融合・応用による革新的な技術を開発しています。

To provide advanced products and services, we have been developing cutting-edge materials and basic technologies, as well as their applications and useful combination.

機械 Mechanical Engineering

取出機 機械
取出方向 取出部
郵便物
パワーアシストスーツ Power Assist Suit
高溫超電導電線リード 4K冷凍機
接触伝熱部
ヘル륨フリー極低温冷却 Helium-free Cryogenic Cooling
動吸振器 Dynamic Absorber
筐体(制振対象) Target
水平ばね Horizontal Spring
上下ダンパー Vertical Damper
構造物の振動制御 Vibration Control

化学 Chemical Engineering

汚染水(高Sr,高Ca含有) Contaminated Water (High Sr, Ca Concentration)
CO₃²⁻
沈殿 Precipitation
ろ過水(低Sr,低Ca) Filtered Water (Low Sr, Ca Concentration)
Ca²⁺ Sr²⁺ Ca²⁺ Sr²⁺ Ca²⁺ Sr²⁺ CaCO₃ SrCO₃ CdCO₃
吸着 Adsorption
チタン(Titanium) ケイ素(Silicon) Sr²⁺
処理水 Treated Water
オゾン発生装置 Ozone Generator
オゾン接触槽 Ozone Contact Tank
オゾン水処理システム Ozone Systems for Water Treatments
活性炭吸着池 Activated Carbon Adsorption Pond

電気 Electronic Engineering

パワーレプロセッサ Power Electronics Processor
スイッチング素子 Switching Device
TOSHIBA PPT7EX
複合負荷を印加 Complex Noise Factor
Spec1 Spec2 Spec3 SN ratio [db]
温度, 热サイクル, 逆電圧, 濡度 Temperature, Heat Cycle, Reverse Voltage, Humidity
NEDO実験研究成果
SiC適用インバータ
SiC-adopted Inverter
パワーデバイスの進化を取り込み
システム全体として差異化
Adopting Advanced Technology of Power Device and Differentiating System from Other Products Totally
電子部品の信頼性を短期間で評価
Short-time Evaluation for Aluminum Electrolytic Capacitor

情報 Information Technology

車両運行 ビッグデータ Operation Data of Railway Vehicles
勾配(%) Railway Gradient
参考値 Reference
推定値 Estimate
駆動効率推定結果 Result of Drive Efficiency Estimation
路線勾配推定結果 Result of Railway Gradient Estimation

材料 Material Engineering

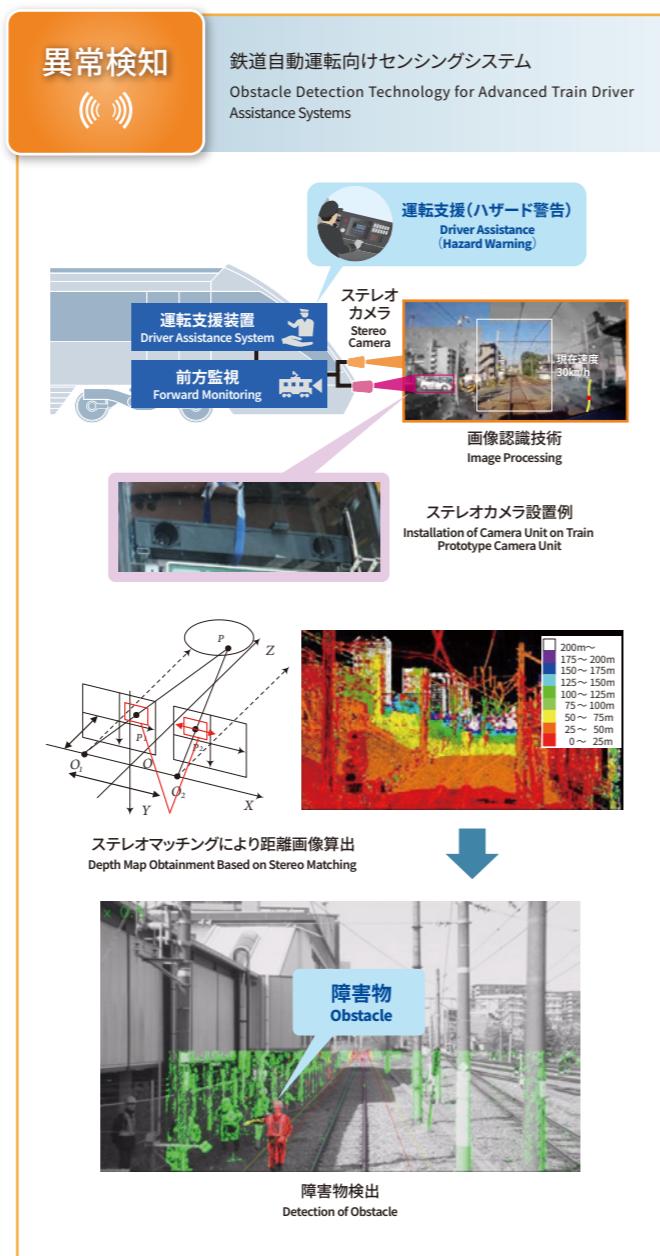
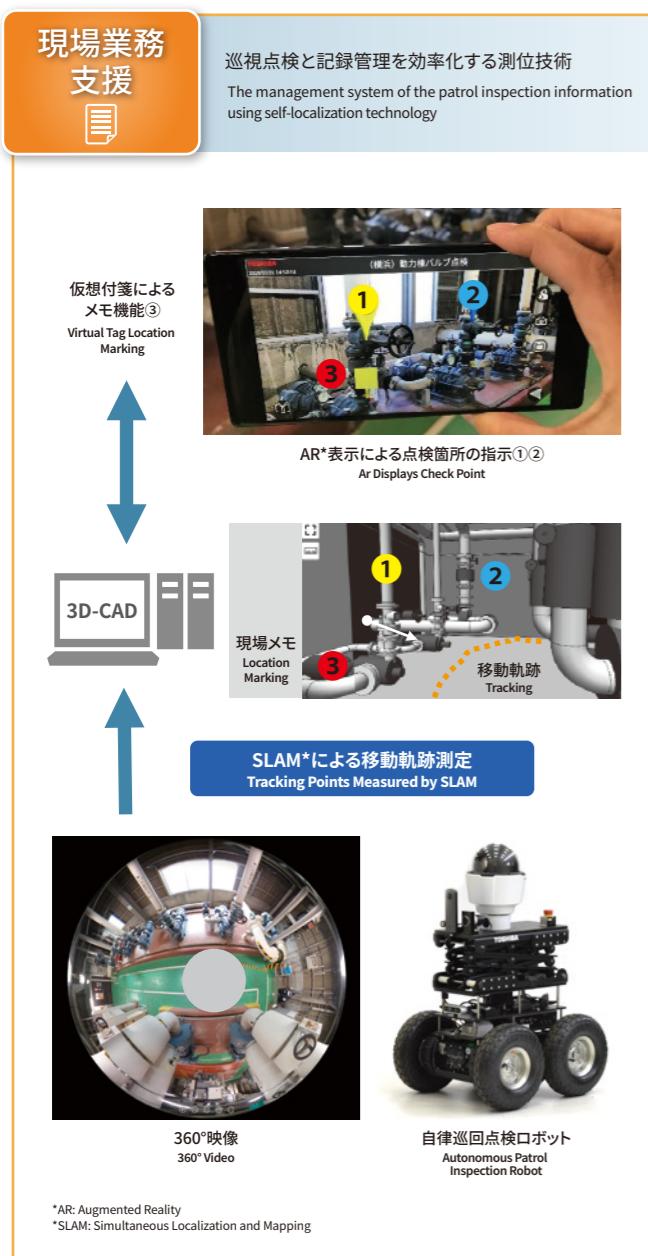
ステータコイル Stator Coil
基材金属 Base Metal
硬質コーティング Hard Coating
TINコーティング層 Thin Coating Area
ガラスクロス Glass Cloth
樹脂+充填材 Resin + Filler
マカ法 Mica Layer
20 μm
タービン翼 Turbine Blade
蒸気タービン翼へのTiAlN硬質コーティング TiAlN Hard Coating for Steam Turbine Blade
溶接装置 Welding System
検査部 Inspection Area
レーザ超音波検査装置 Laser-Ultrasonic Testing System
溶接インプロセス検査 In-process Testing for Weld Structures
摩擦圧接 Friction Welding
超音波接合 Ultrasonic Welding
摩擦搅拌接合 Friction Stir Welding (FSW)
電子ビーム Electron Beam
造形物 Work
電子ビームによる金属3次元積層 Metal 3D Printing by Electron Beam Melting
レーザピーニングによる応力改善 Residual Stress Improvement by Laser Peening

CPS 関連技術開発

CPS technologies

Cyber Physical Systems (CPS)テクノロジーが新たな価値を届け、さまざまな社会課題を解決し、持続可能な社会の実現に貢献します。

Our CPS technology will deliver new value, contribute solutions to social issues, and help us to achieve a sustainable future.



CPS 関連技術開発事例

CPS Developing Technologies

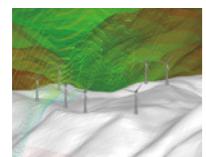


エネルギーシステム技術開発センター 関連技術

Developing Technologies in Energy Systems Research and Development Center

再生可能エネルギー Renewable Energy

再生可能エネルギー利用技術により、持続可能社会の実現に貢献します
Contribute to the realization of a sustainable society by renewable energy technologies



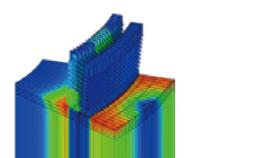
実サイトでの風況解析
Wind Resource Analysis at Actual Wind Farm



ポンプ水車流れの数値解析
CFD* Analysis of Pump Turbine



1/3スケールモックアップ試験装置
1/3 Scale Mock-up Test Rig



水車発電機の電磁界解析
Electromagnetic Analysis of HT Generator

火力 Thermal Power

CO₂排出を抑制した環境調和型の発電システムにより、安定した電力の供給に貢献します
Contribute to the stable electric power supply by environmentally harmonized power generation system that suppresses CO₂ emissions



CO₂分離回収プラント
Carbon Dioxide Capture Plant



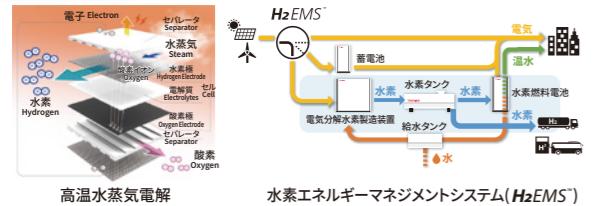
漏れ流れを考慮した高圧タービンの数値解析
CFD Analysis of HP Turbine with Leak Flow



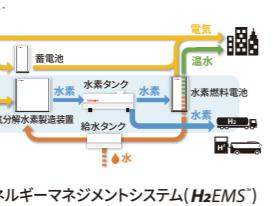
実機サイザーピン試験設備
Full-size Turbine Test Facility

水素 Hydrogen

固体酸化物形セルを用いた水素製造や「つくる」「ためる」「かしこくつかう」を統合するシステムを開発しています
Contribute to development of highly efficient hydrogen production and hydrogen energy management system for totally controlling "production", "storage" and "use"



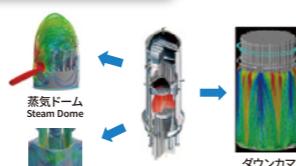
純水素燃料電池システム
(H₂ReX)TM



水素エネルギー利活用センター
Hydrogen Application Center

原子力 Nuclear Power

安全性をよりいっそう高めた原子力技術でエネルギーの安定供給と福島復興・再生に貢献します
Contributes to both stable energy supply and restoration of Fukushima site



炉心入口 蒸気ドーム
Core Inlet Steam Dome



ダウナカマ
Downcomer



炉心内統合解析
Plant Integrated Analysis



RPV Mockup Test Tank
原子炉圧力容器模擬タンク設備

水中遊泳ロボット Underwater Robot

*「廃炉・汚染水対策事業費補助金」により開発(IRID)

水中遊泳ロボット
Underwater Robot

*「廃炉・汚染水対策事業費補助金」により開発(IRID)

福島第一原子力発電所 堆積物調査装置
Investigation Device inside of the Primary Containment Vessel

火力 Thermal Power

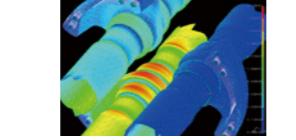
電力系統解析や電界解析等の解析技術、高電圧大電力試験技術により電力の安定供給に貢献します
Contribute to stable supply of electric power by analytical techniques and testing techniques



需給調整市場
入札
調達
送電事業者
低炭素電力システムの監視制御技術
Power System Monitoring and Control Systems for Low Carbon Society



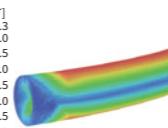
GIS*スペーサーの電界評価
Electric Field Analysis for Spacer of GIS*



ブッシングの注水耐電圧試験
Wet Flashover Test of Bushing

精密医療 Medical

超伝導技術を応用し、重粒子線治療装置などの医療機器に必要な基盤技術を開発しています
We have been developing fundamental technology for medical components by applying superconducting technologies

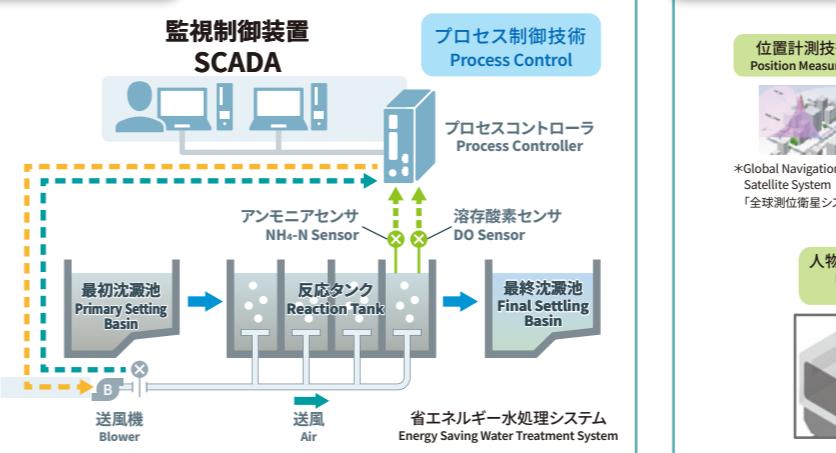


インフラシステム技術開発センター 関連技術

Developing Technologies in Infrastructure Systems Research and Development Center

水 Water

負荷変動に応じて省エネ化を図る水処理プロセス制御と、維持管理の効率化を図るリモート監視・診断を開発しています
Development of energy saving control system for variable load of wastewater treatment process, and remote monitoring and diagnosis system for efficient plant operation



監視制御装置
SCADA

プロセス制御技術
Process Control

プロセスコントローラ
Process Controller

アンモニアセンサ
NH₃-N Sensor

溶存酸素センサ
DO Sensor

最初沈澱池
Primary Setting Basin

反応タンク
Reaction Tank

最終沈澱池
Final Settling Basin

送風機
Blower

省エネルギー水処理システム
Energy Saving Water Treatment System

鉄道 Railway

自動運転、効率化、省エネ化に必要な前方監視技術やエネルギー管理システムを開発しています
Forward monitoring system and energy management system for self-driving, high efficiency and energy-saving



位置計測技術
Position Measuring

GNSS*
*Global Navigation Satellite System 「全球測位衛星システム」

車両位置計測
Vehicle Position Measurement

連転支援装置
Operation Support Device

車内監視
In-vehicle Surveillance

前方監視
Forward Monitoring

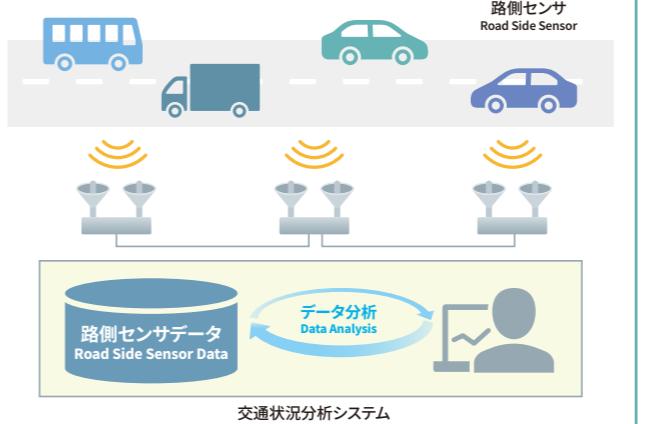
人物検出・顔認識技術
Human Detection Face Recognition

カメラ
Camera

最適な把持
Optimal Grasp

道路 Traffic

高速道路の路側センサのデータ分析結果に基づいた交通事故発生予報アルゴリズムを開発しています
Development of traffic accident occurrence forecasting algorithm based on analysis results of road side sensor data



路側センサ
Road Side Sensor

車両
Vehicle

バス
Bus

トラック
Truck

データ分析
Data Analysis

路側センサデータ
Road Side Sensor Data

交通状況分析システム
Traffic State Analysis System

物流 Logistics

ロボットで物流を効率化する自動化ソリューション向けに物体を認識したり把持する技術を開発しています
Development of object recognition and grasping technology for logistics automation solution using robot



直交型荷降ろしロボット
De-palletizer

ピースピッキンググローブ
Piece-picking Robot

認識
Recognition

RGBカメラ
RGB Camera

3Dカメラ
3D Camera

物体認識
Object Recognition

計画
Planning

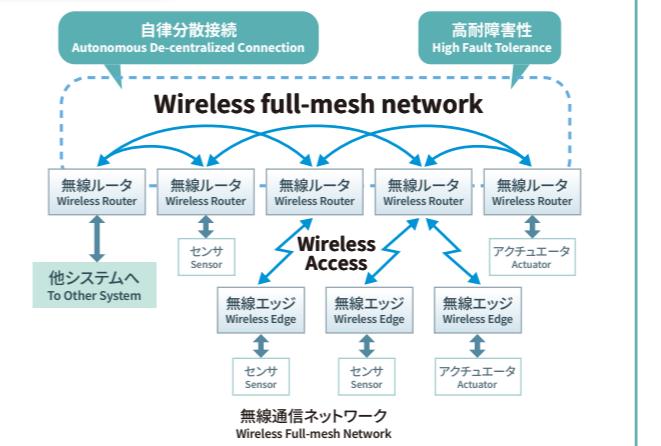
箱詰め計画
Box Palletizing Plan

最適な把持
Optimal Grasp

物流システム
Logistics System

通信ネットワーク Communication Network

耐障害性を持つ自律分散型の無線フルメッシュネットワークを開発しています
Development of wireless full-mesh network technology with high disaster tolerance of autonomous distributed networking



自律分散接続
Autonomous De-centralized Connection

高耐障害性
High Fault Tolerance

Wireless full-mesh network

無線ルーター
Wireless Router

無線エッジ
Wireless Edge

センサー
Sensor

アクチュエータ
Actuator

無線エッジ
Wireless Edge

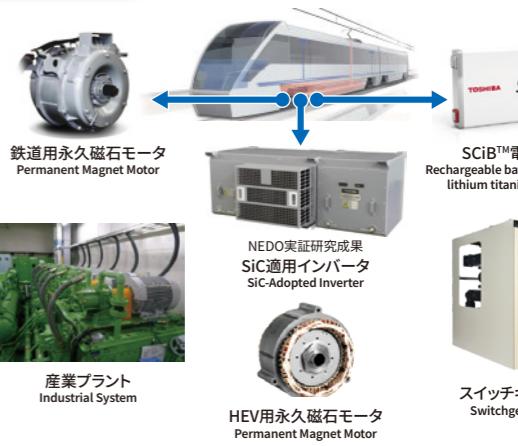
センサー
Sensor

アクチュエータ
Actuator

無線エッジ
Wireless Edge

産業システムコンポーネント Industrial System Component

鉄道車両、エレベータ、自動車など、産業システム向けのコンポーネントに必要な技術を開発しています
Development of the component for industrial systems, such as railroad vehicles, elevators and cars



鉄道用永久磁石モータ
Permanent Magnet Motor

SCiB™電池
Rechargeable battery using lithium titanium oxide

NEDO実証研究成果
SIC適用インバータ
SIC-Adopted Inverter

産業プラント
Industrial System

HEV用永久磁石モータ
Permanent Magnet Motor

スイッチギヤ
Switchgear