

IR DAY 2020

**MinebeaMitsumi**  
Passion to Create Value through Difference

# 相合活動について

2020年12月3日

取締役 常務執行役員  
相合活動推進本部長

麻生 博史



## 相合してシナジー創出

「超精密機械加工技術、大量生産技術をはじめとするミネベアミツミが磨いてきた10の**コア技術**を融合・活用することで、**8本銃製品**のそれぞれを進化させるだけでなく、その進化した製品を**相合、リコンビネーション**し、新たな事業機会を創出します。例えば、世界シェアNo.1のミニチュア・小径ボールベアリングにセンサーや無線技術などの付加価値をモジュール化し、モノとモノがつながるIoT社会の一翼を担う世界に類を見ないユニーク製品・サービスを提供していきます。

### 10のコア技術と新8本銃同士を相合してシナジーを創出

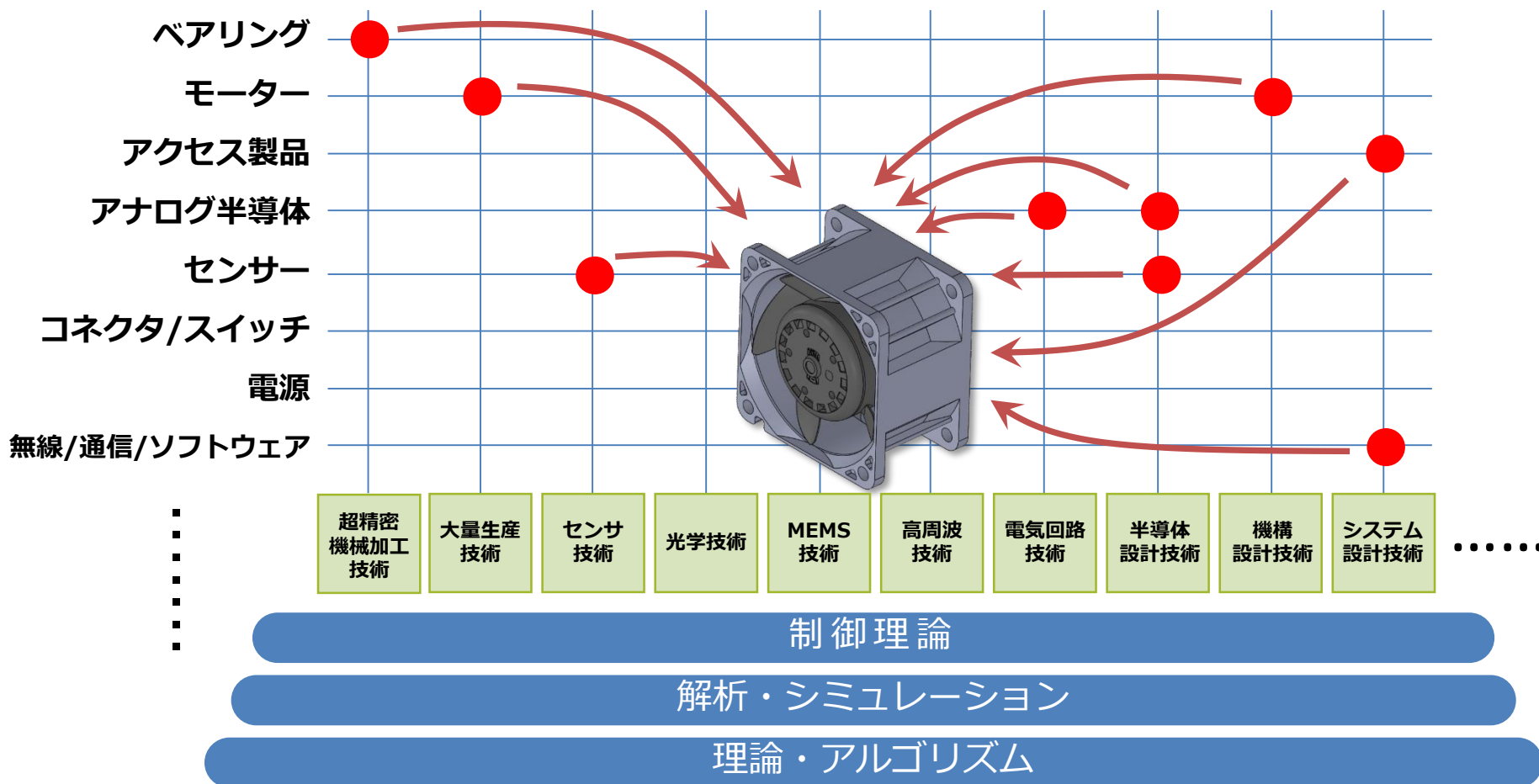
超精密機械加工技術		ベアリング	モーター	アクセス製品	アナログ半導体	センサー	コネクタ/スイッチ	電源	無線/通信ソフトウェア
大量生産技術	ベアリング		●	●		●			
センサ技術 (荷重・圧力など)	モーター	●		●	●	●	●	●	●
光学技術	アクセス製品	●	●		●	●	●	●	●
MEMS技術	アナログ半導体		●	●		●	●	●	●
高周波技術	センサー	●	●	●			●	●	●
電気回路技術	コネクタ/スイッチ		●	●	●			●	●
半導体設計技術	電源		●	●	●	●			●
機構設計技術	無線/通信/ソフトウェア		●	●	●	●	●	●	
システム設計技術									

技術・事業部門の他、  
営業部門、製造部門との相合活動を通して  
販路拡大、事業拡大へ有機的な成長を続けていきます。



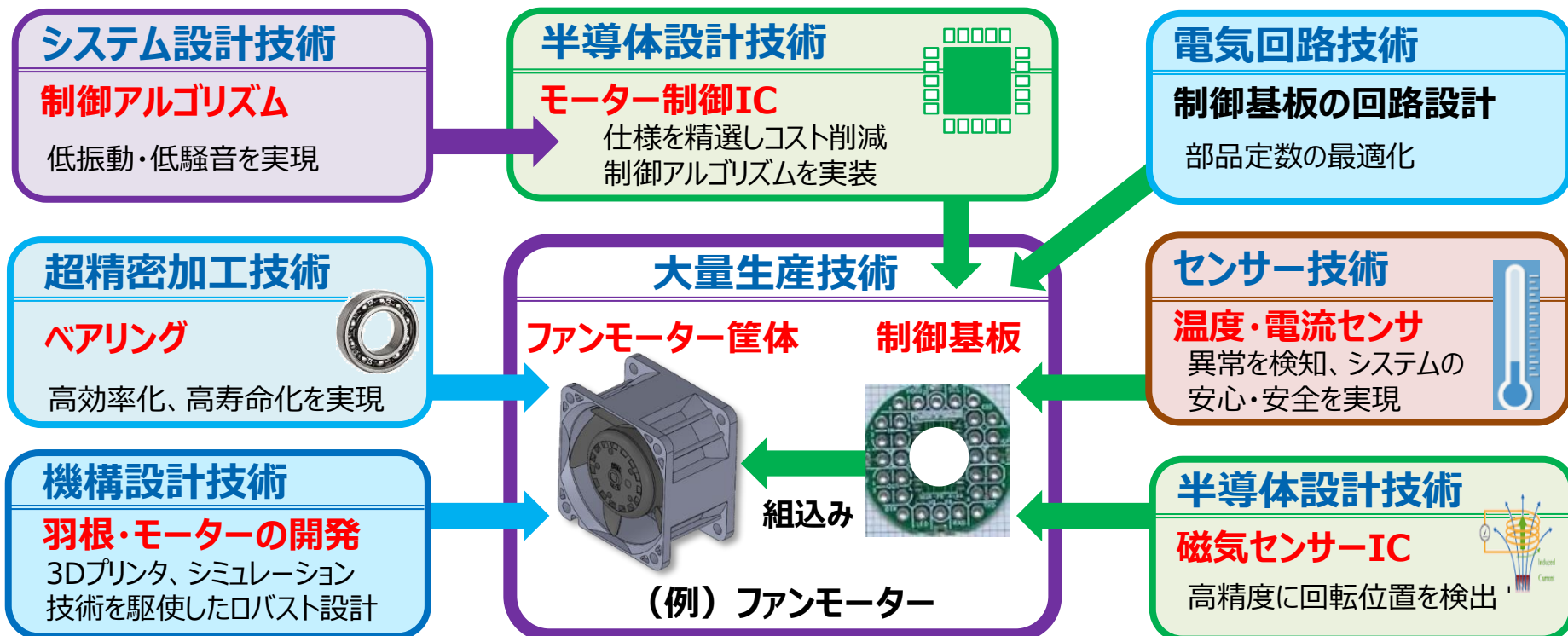
## 『使いやすさ』と高付加価値を追求した相合製品

オールミネベアミツミ技術を持ち寄り相合し、  
市場要求に最適な内製部品を開発



## 『使いやすさ』と高付加価値を追求した相合製品

仕様に合致した最適な**内製部品**を開発し、モーターシステムに実装  
特性・付加価値向上、製造コストを削減し、モーターの競争力を向上

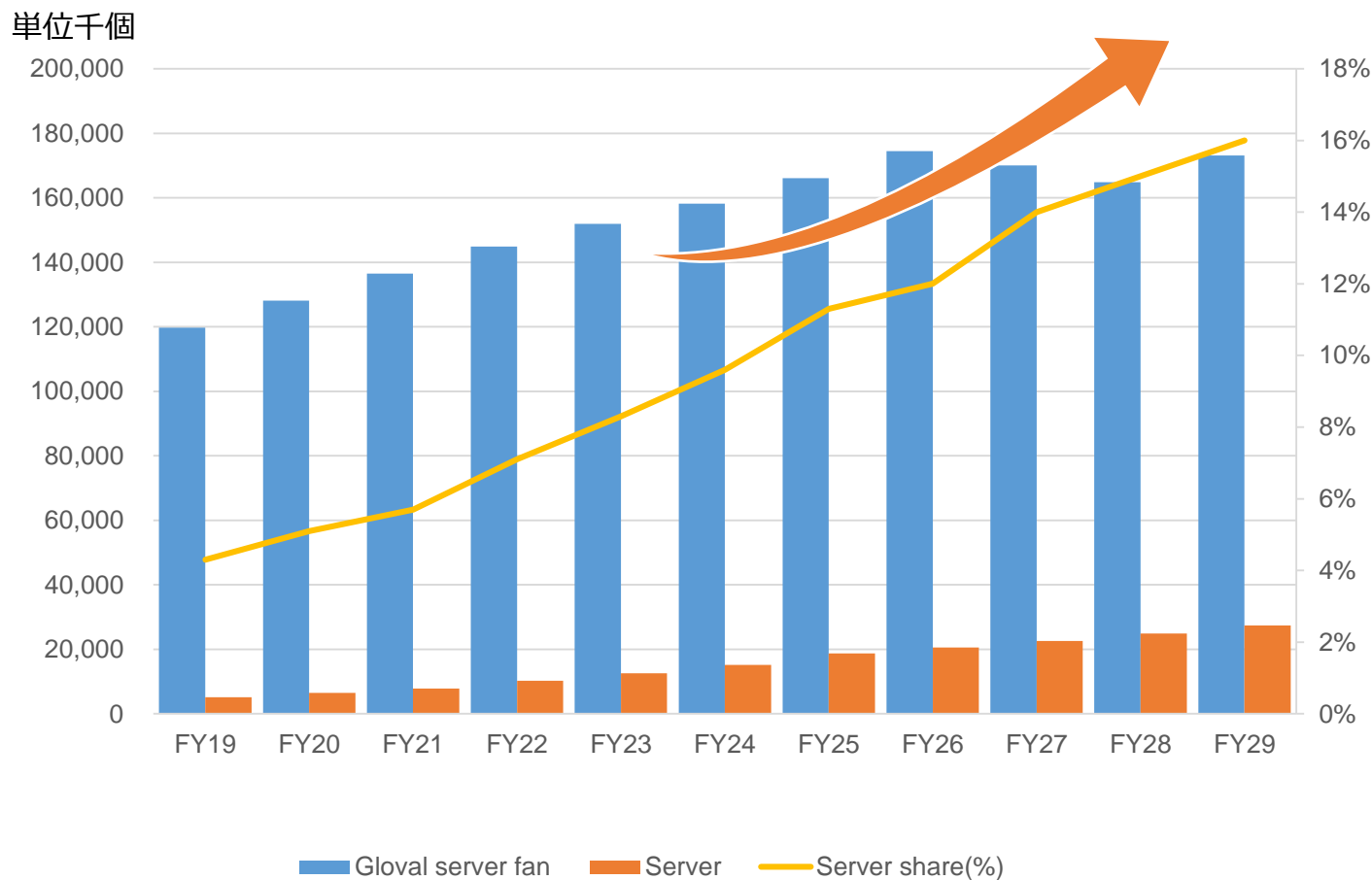


相合推進により ファンモーターの格段な高精度制御  
低騒音・低振動・高効率・高信頼性

## 『使いやすさ』と高付加価値を追求した相合製品

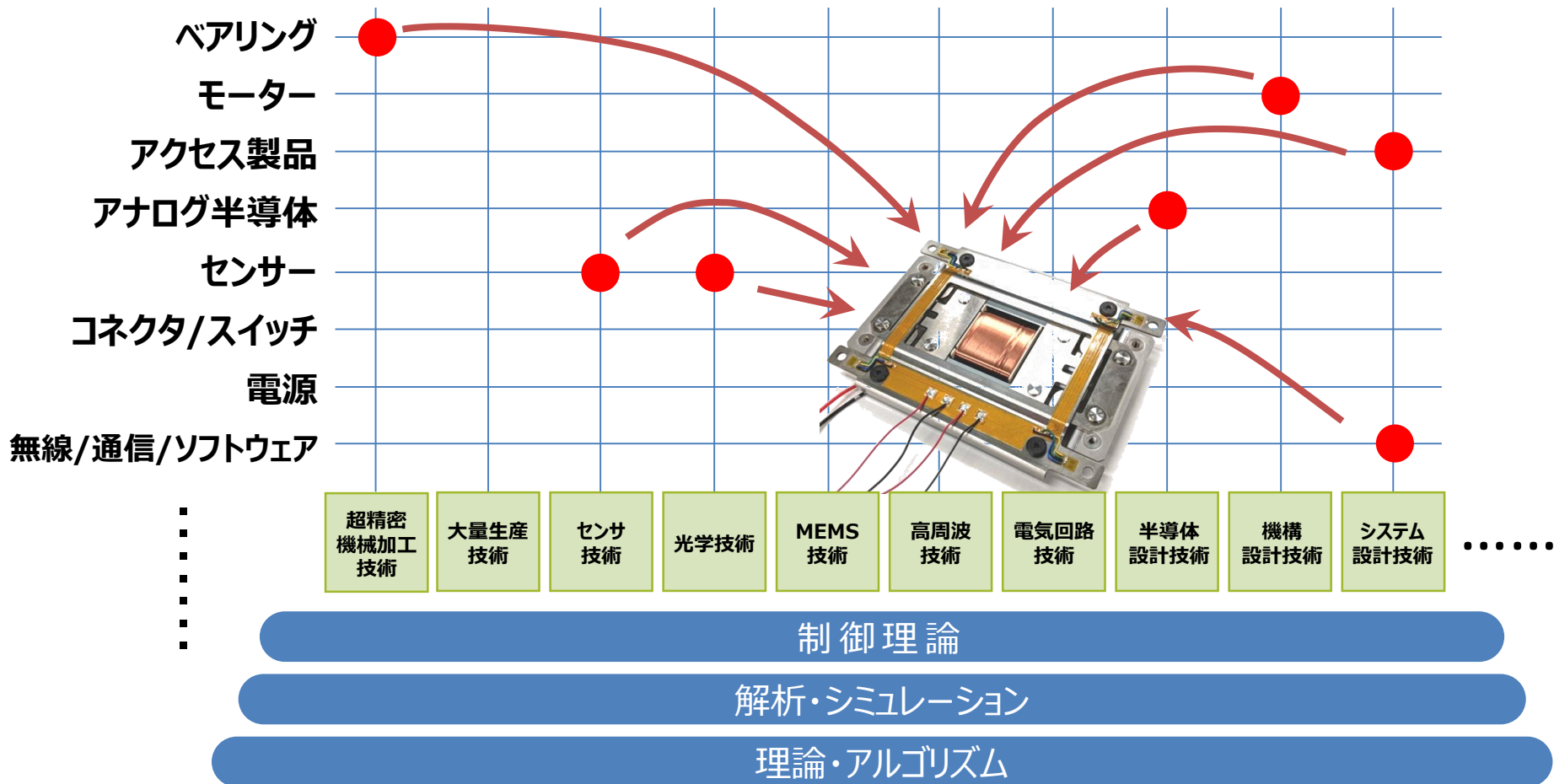
ファンモーターの性能向上により年々生産量アップ  
相合活動による機能向上を図り、一層の増産体制を確立

Server total demand & NMB Target



# 『次世代HMI』を支える相合製品

高度なセンシング技術で操作位置・力・方向の認識  
高出力共振デバイスで操作感覚のリアルな表現



## 『次世代HMI』を支える相合製品

触感フィードバック実現のための複雑なシステムを、相合製品で一括解決  
次世代車載インテリアのデザインイノベーションに貢献

### 市場トレンド

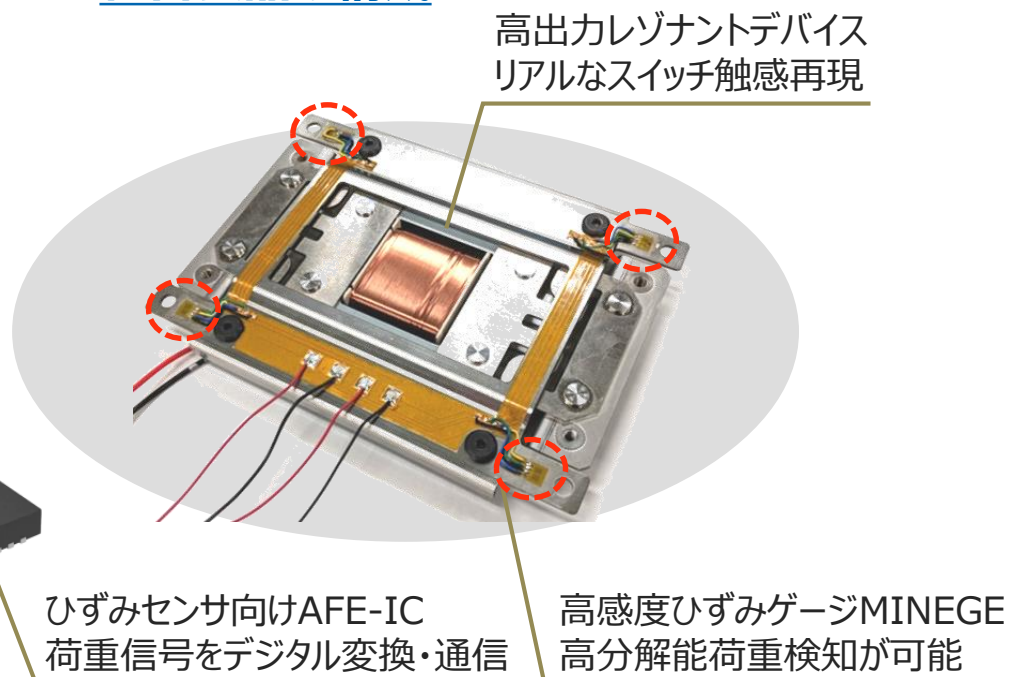
社内インテリアはシームレスデザインがトレンドに  
触感フィードバックのパネルが主流となる

### 当社相合製品の強み

独自ノウハウによる高品質フィーリング  
モジュール提供によるワンストップソリューション



### 相合製品の構成



バックライト  
高精度な光学素子を高位置精度で



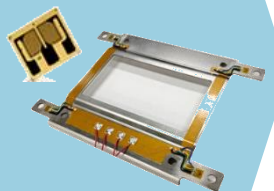


## 『次世代HMI』を支える相合製品

触感操作荷重検出・電気信号変換をセンシングデバイスとアナログ半導体で行い、  
所望のスイッチ触感フィードバックをレゾナントデバイスで実現

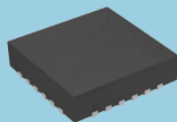
### システム全体における相合製品の機能

操作荷重検出



センシングデバイス

電気信号  
変換・通信



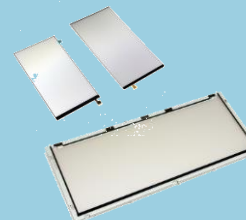
アナログ半導体

触感  
フィードバック



レゾナントデバイス

バックライト



ライティングデバイス

モジュール



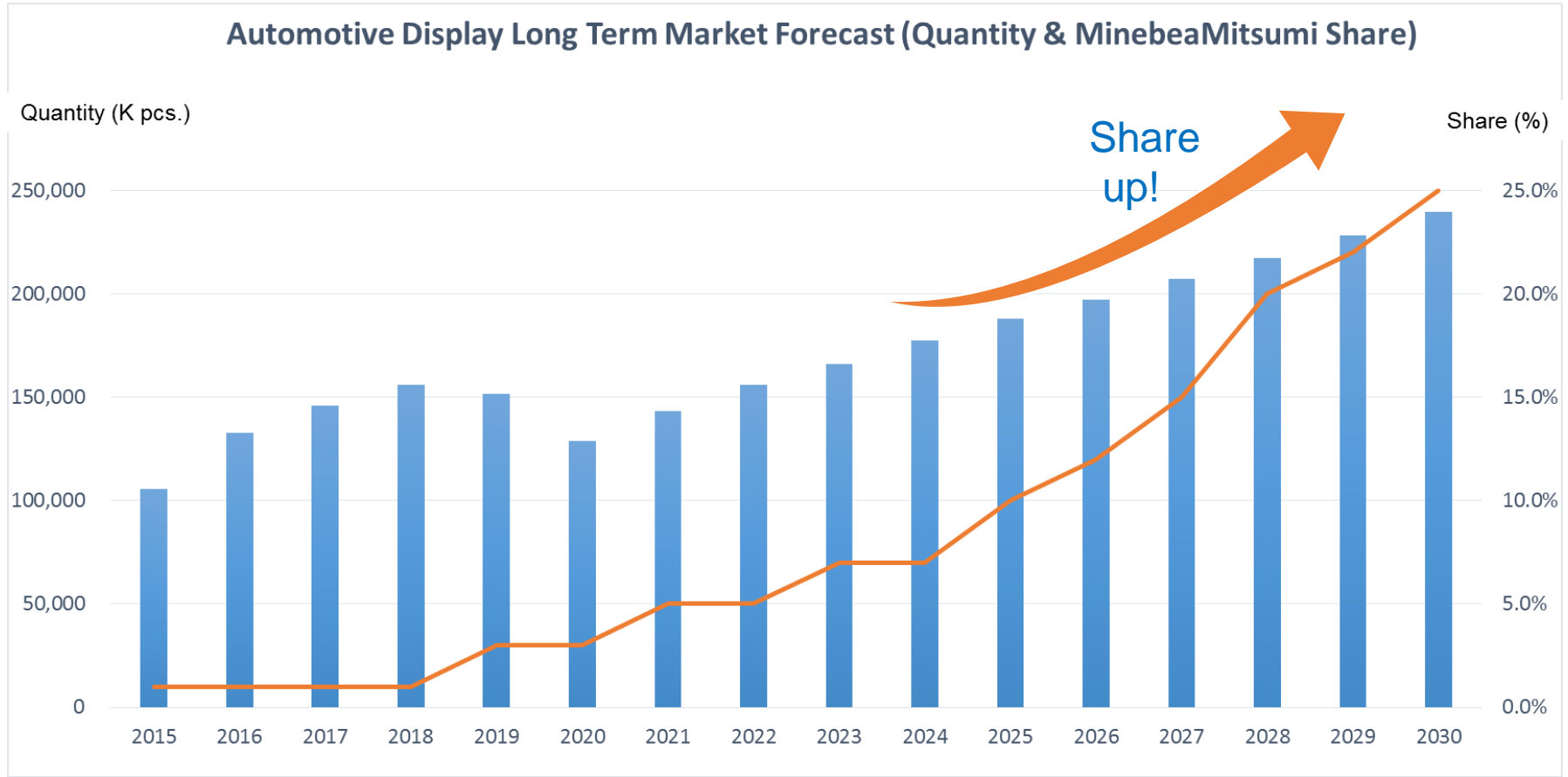
車載製品事業

### 訴求ポイント

- 高精度荷重検知、使いやすい通信プロトコル
- メカニカルスイッチ同等10msec以下の高速応答
- 5G以上の強い触感フィーリング

コア技術の相合により、ワンストップソリューションを実現

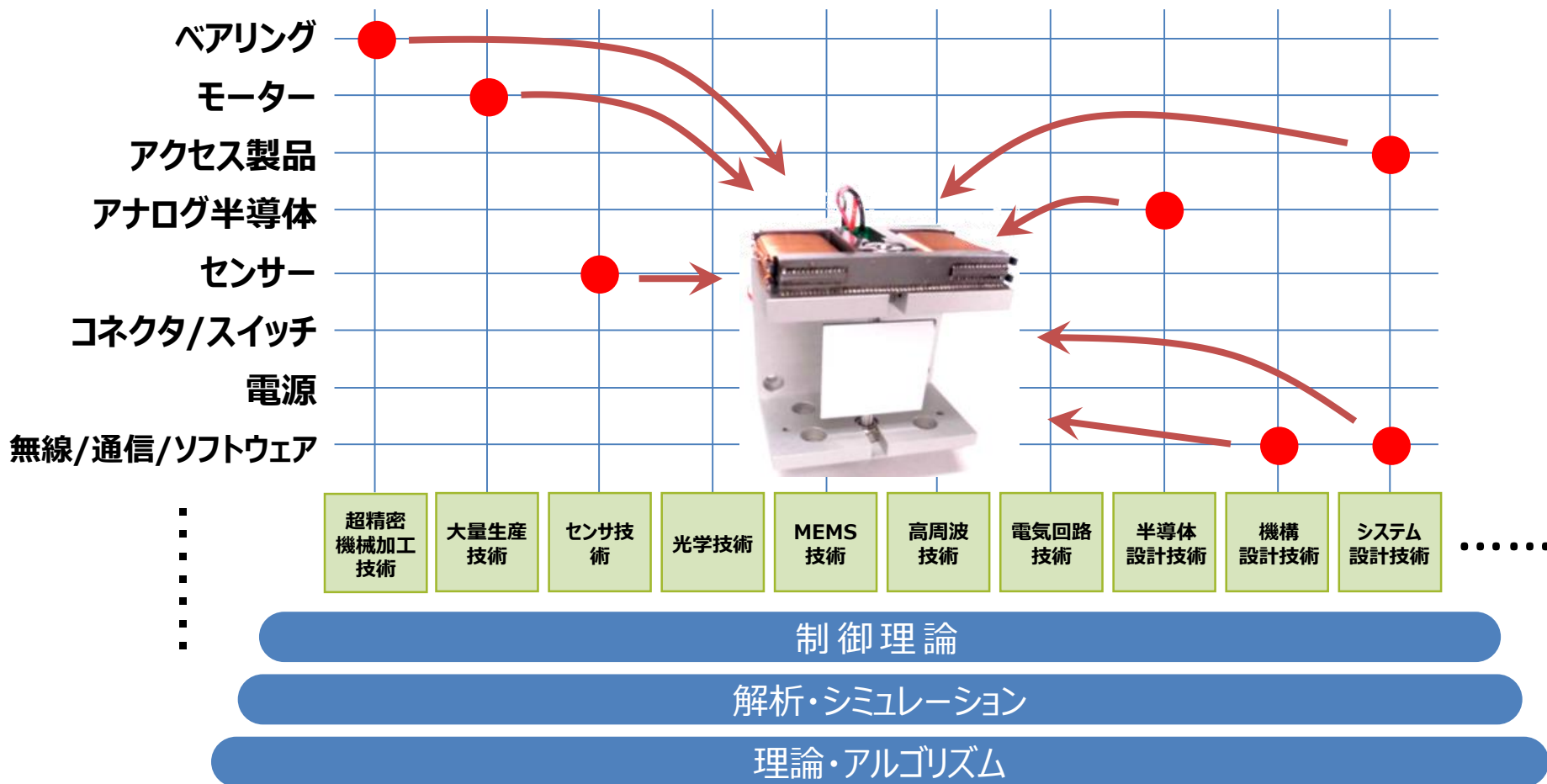
# 車載ディスプレイ市場規模予測



Source:TSR

# 自動運転用『LiDAR』の画質/機能を革新する相合製品

クイックレスポンスで、新機軸の往復運動アクチュエータデバイス  
ベアリング技術と最先端シミュレーション技術で凌駕



# 自動運転用『LiDAR』の画質/機能を革新する相合製品

自動運転Lv.4実現に向けた新しいスキャナ製品“LATM”  
高性能ベアリングと業界最高水準のシミュレーション技術により開発

## 市場トレンド

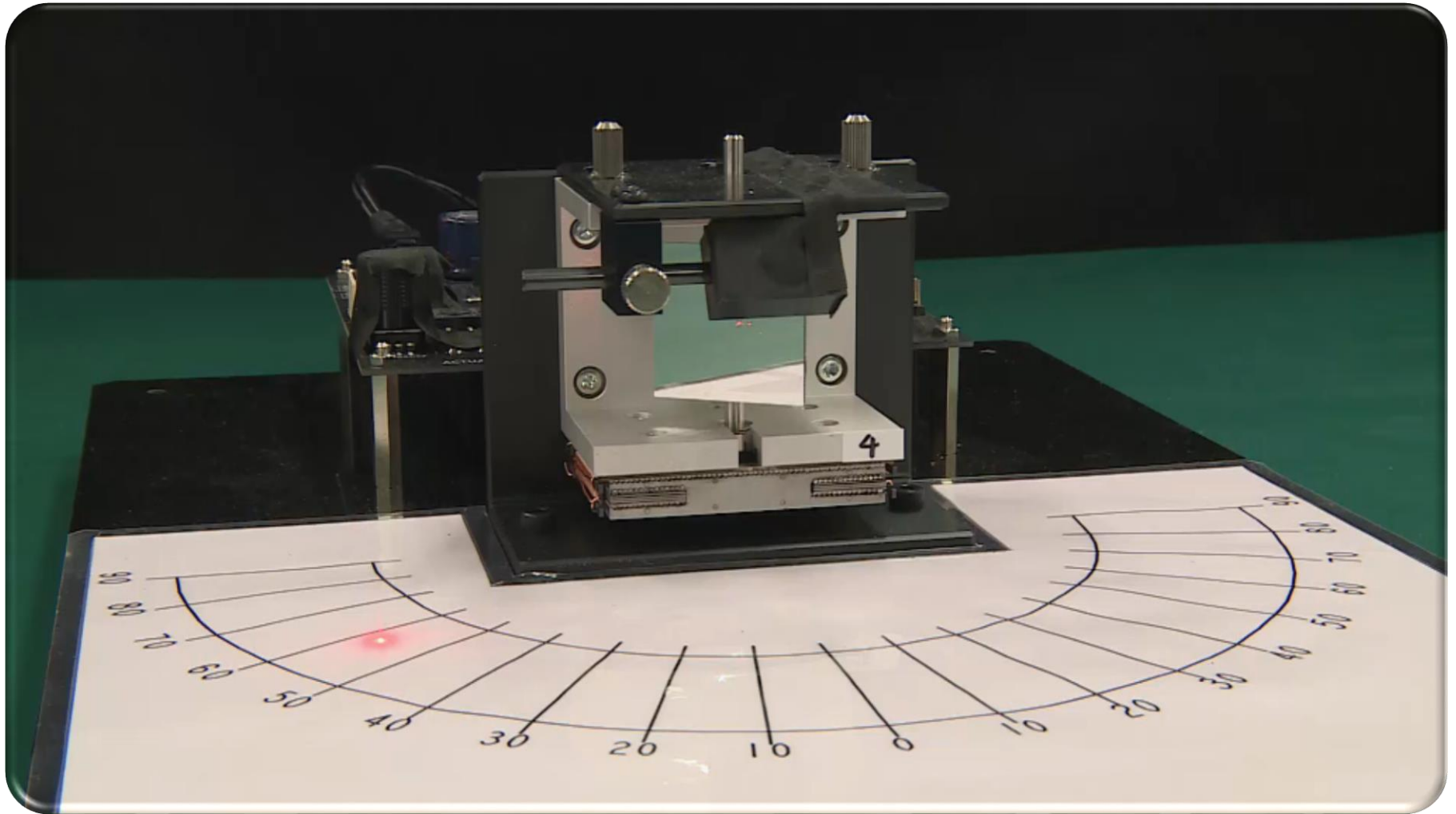
自動運転用レーザーレーダー（LiDAR）開発加速  
スキャナ性能が3Dセンサ画質を左右する

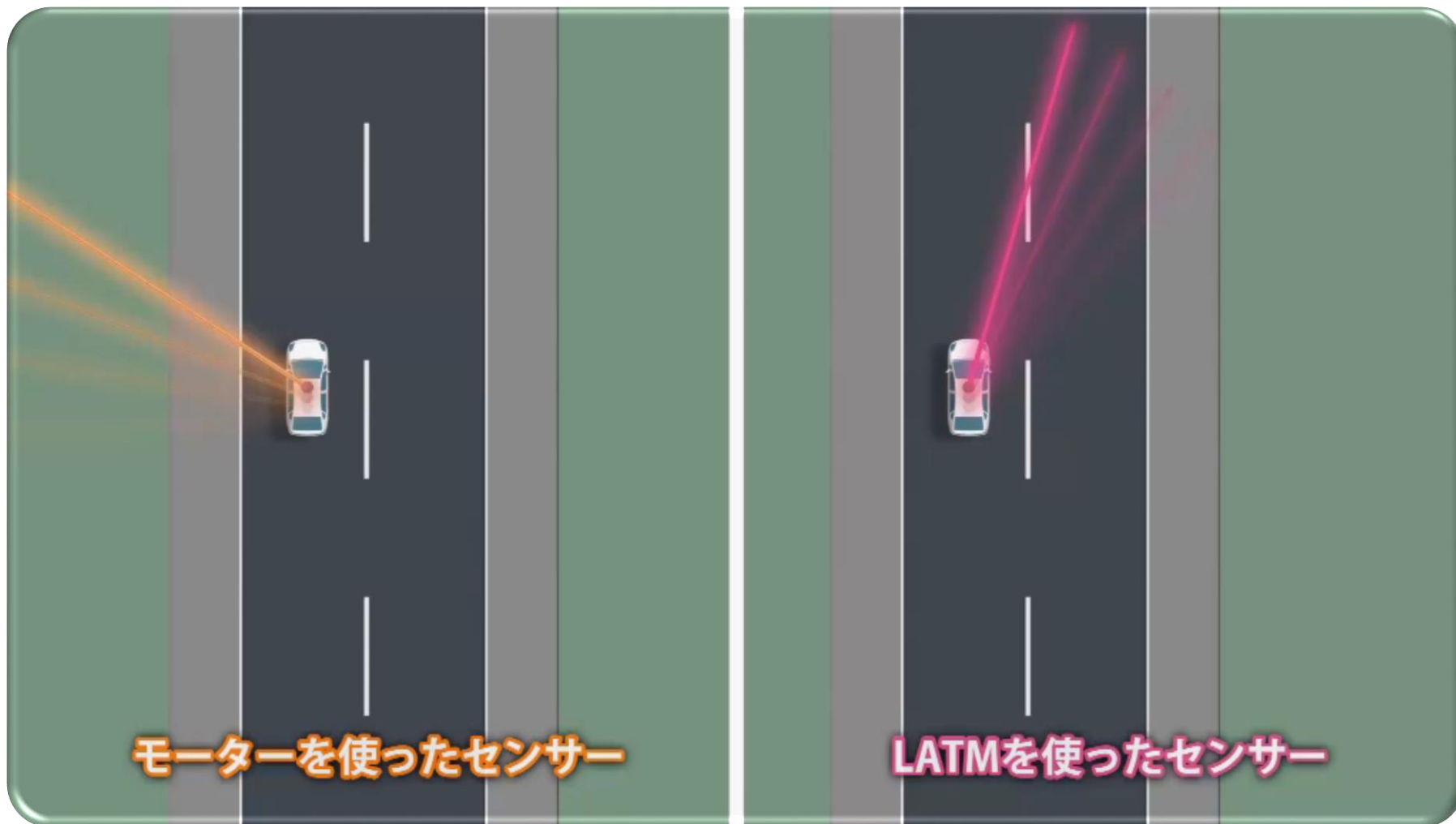
## 当社相合製品の強み

車載信頼性を確保する**高信頼・高性能ベアリング**  
**CAEシミュレーション技術**による設計品質確保  
独自のアクチュエーター開発ノウハウ

## 相合製品の構成





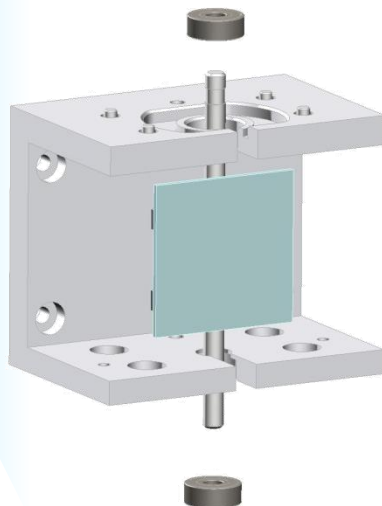
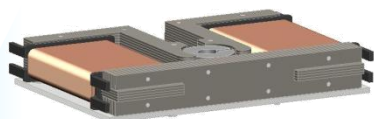


## 自動運転用『LiDAR』の画質/機能を革新する相合製品

業界最高水準のCAEシミュレーションを軸に、コア技術を相合し新製品創造  
新たな付加価値を創造、ユニークなアクチュエーターを提案

### コア技術相合開発の一例

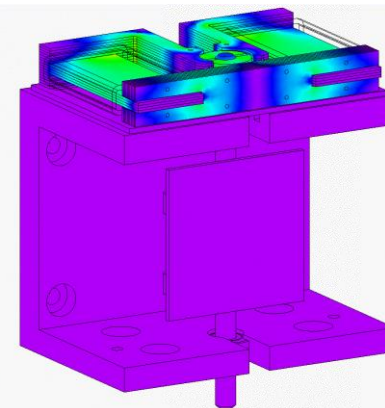
ベアリング、モーター制御、センサー、  
磁気シミュレーション、  
振動・強度・機構シミュレーション



アクチュエーター

+

CAEシミュレーション

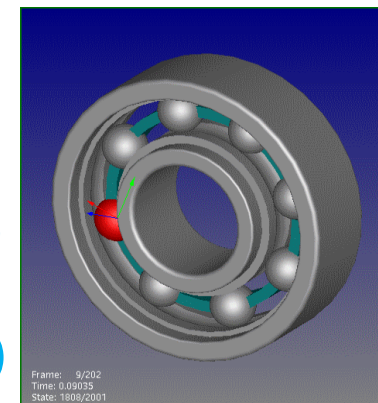


磁気回路シミュレーション

ボールベアリング

+

CAEシミュレーション



機構シミュレーション

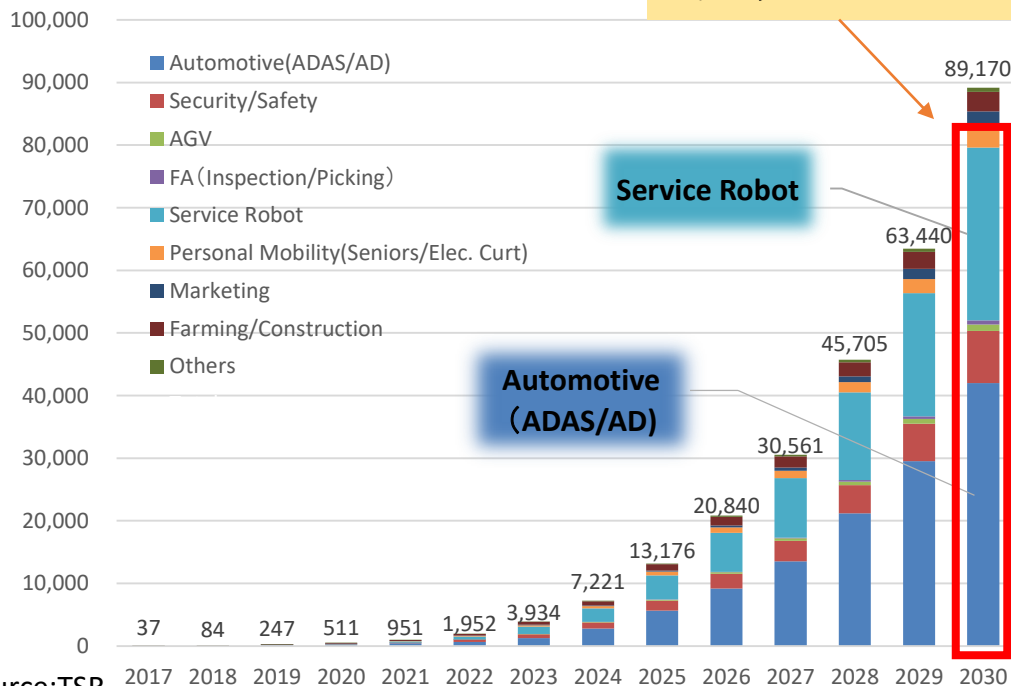
## 自動運転用『LiDAR』の画質/機能を革新する相合製品

対象物の形状を認識・判別

車載以外にもサービスロボットでも成長が予想される。  
測距範囲：数m～300m程度

Quantity(K Unit)

LATMで攻める市場  
シェア30%へ



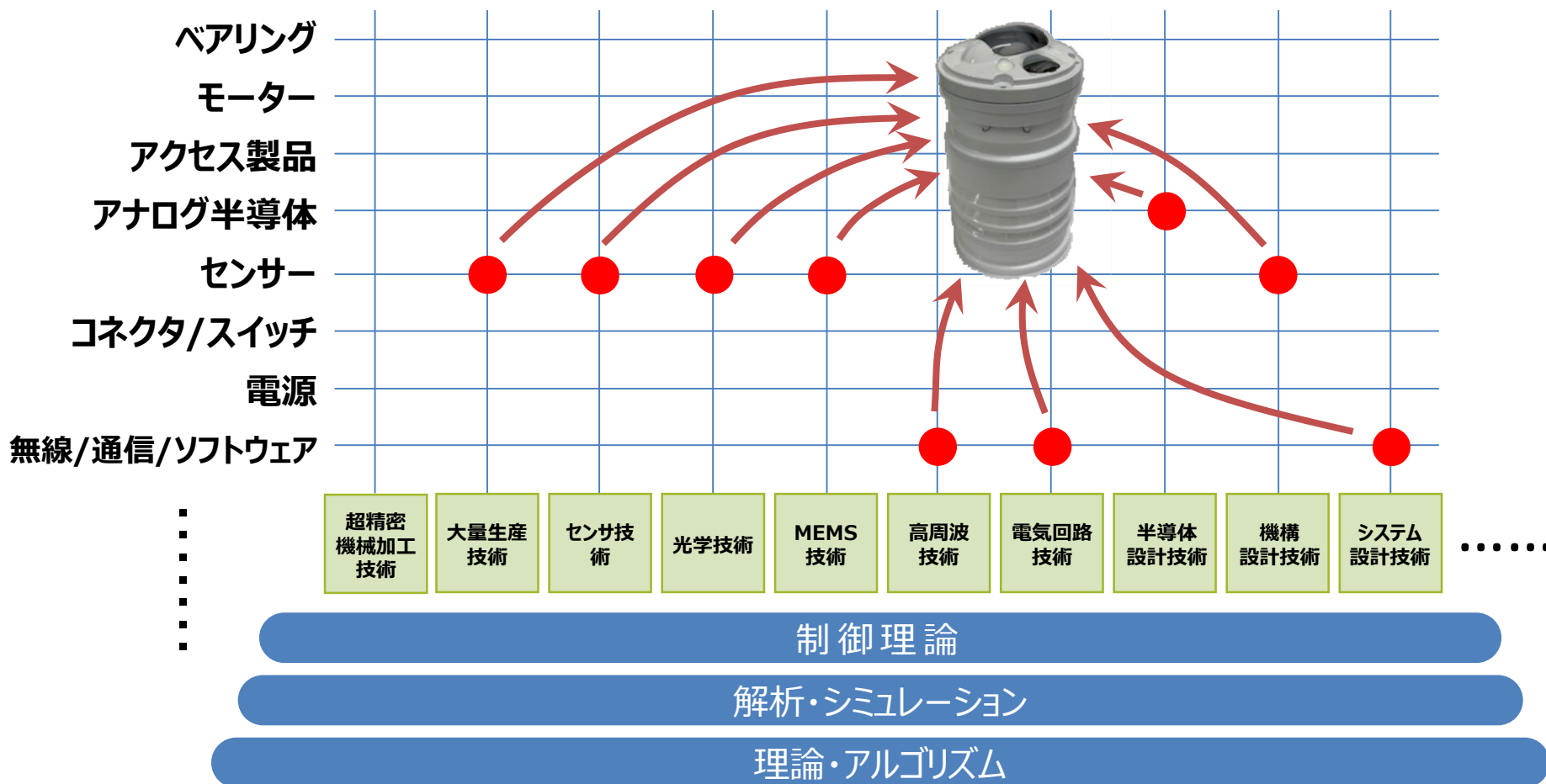
Source:TSR

自動車	農機・建機	パーソナルモビリティ	FA
ADAS/自動運転 車両の進行方向及び周辺の障害物の検知	農機・建機の自動運転	周辺障害物検知、自動運転	ピッキング対象の形状把握、トレイ内容物監視、製品検査
サービスロボット	AGV (搬送ロボット)	マーケティング	セキュリティ・セーフティ
自走用の障害物検知、自己位置推定	工場等でのAGVの自立移動支援周辺検知センサ	人流検知、人数カウント、行動分析	侵入者の有無、監視



## リアルタイムで『気象データ』を見える化する相合製品

気象観測装置をポケットサイズに集約  
ミネベアミツミの高信頼性技術群の集大成



## リアルタイムで『気象データ』を見える化する相合製品

温度、湿度、気圧、照度、風速、風向、レイン、紫外線UV、加速度をセンシング  
SDGsを見据えた世界最小の統合型環境センサー

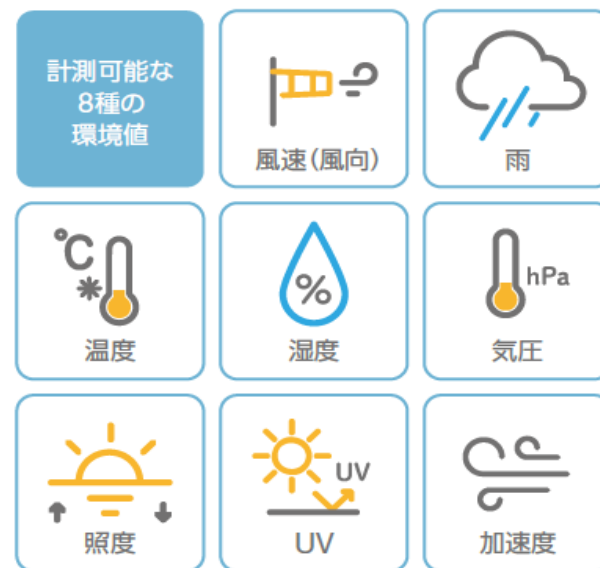
### 従来の計測器

大がかり、高価



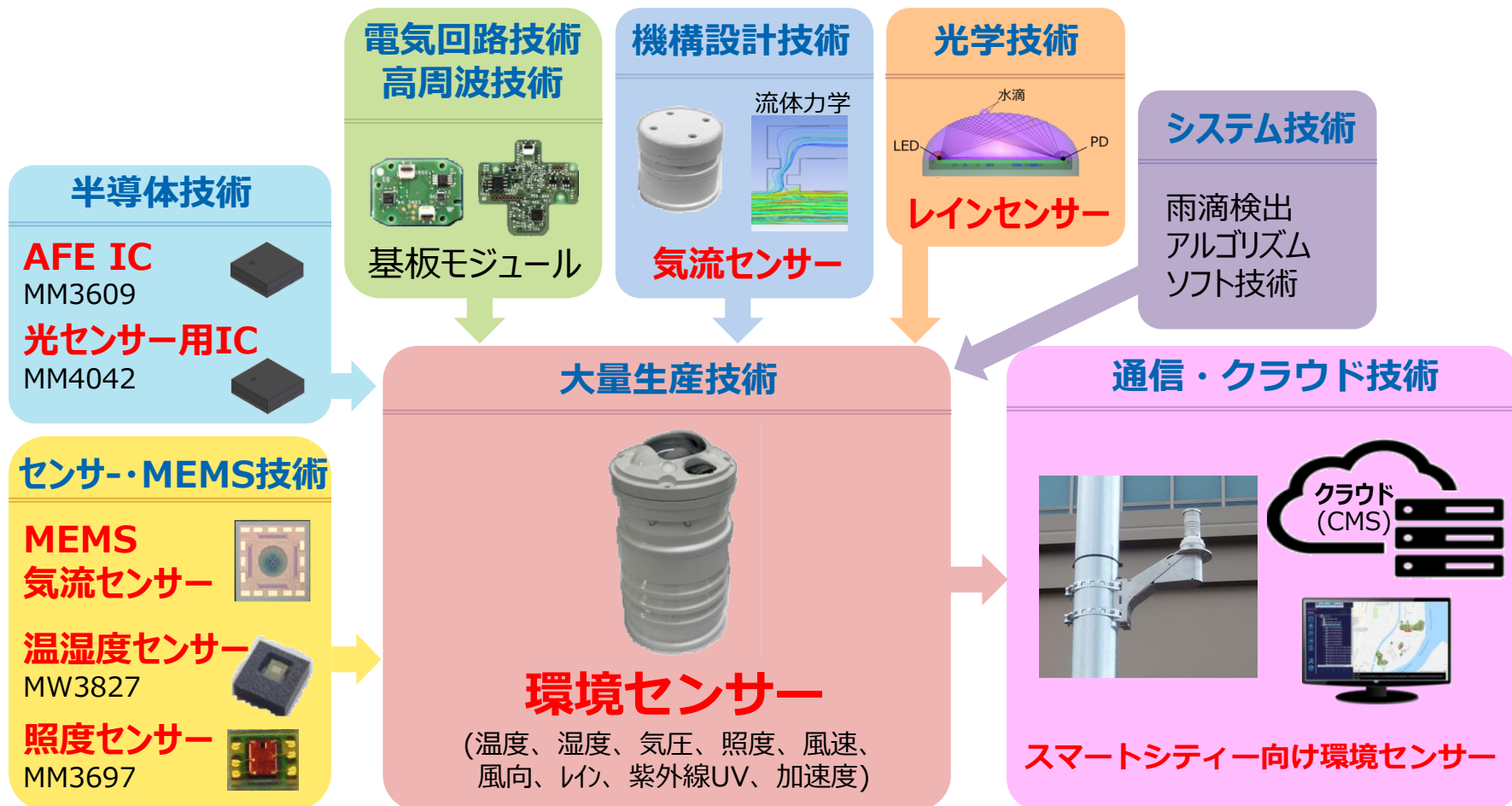
### 環境センサー

小型、簡易、オールインワン



## リアルタイムで『気象データ』を見える化する相合製品

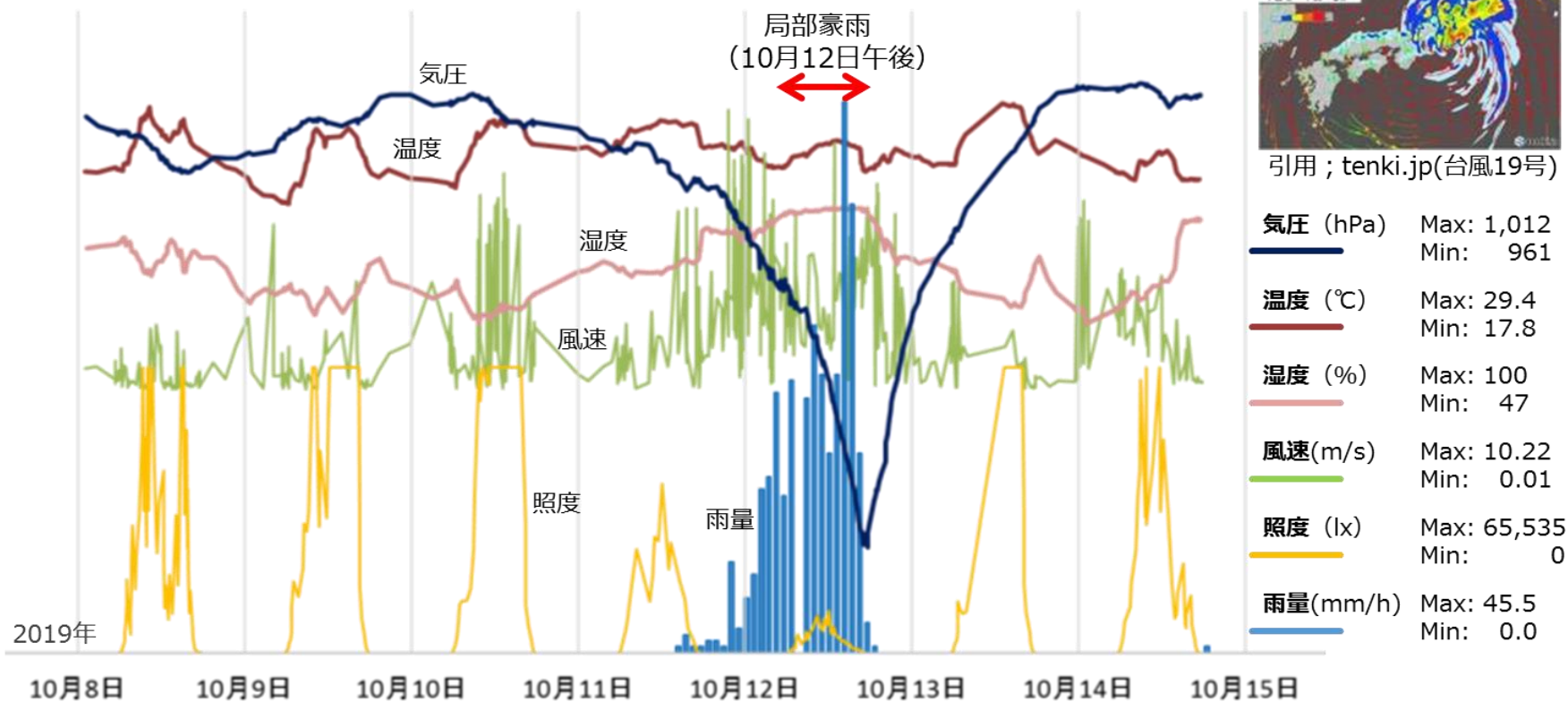
MEMSセンサー・半導体を軸に、シミュレーション、ソフト技術を相合した新製品  
気象観測、農業、ドローン安全運航、市場の需要予測など、安全対策・経済性向上に貢献



## リアルタイムで『気象データ』を見える化する相合製品

温度、湿度、気圧、照度、風速、風向、レイン、紫外線UV、加速度をセンシング  
世界最小の統合型環境センサー

### 弊社浜松工場内での台風19号通過時の環境生データ







当資料で述べられた内容のうち歴史的事実でないものは、一定の前提の下に作成した将来の見通しであり、また、それらは現在入手可能な情報から得られた当社経営者の判断にもとづいております。実際の業績は、さまざまな要素により、これら見通しとは大きく異なる結果となる場合があります。実際の業績に影響を与える重要な要素としては、(1)当社を取り巻く経済情勢、需要動向等の変化、(2)為替レート、金利等の変動、(3)エレクトロニクスビジネス分野で顕著な急速な技術革新と継続的な新製品の導入の中で、タイムリーに設計・開発、製造・販売を続けていく能力、などです。但し、業績に影響を与えうる要素はこれらに限定されるものではありません。本資料に掲載のあらゆる情報はミネベアミツミ株式会社に帰属しております。手段・方法を問わず、いかなる目的においても当社の事前の書面による承認なしに複製・変更・転載・転送等を行わないようお願いいたします。