

デバイス事業の展望

～脱炭素社会に向けて～

- 1.市場動向
- 2.主力製品の深化
- 3.伸長製品の拡大

1.市場動向

自動車市場

産業機器市場

通信市場

自動
運転

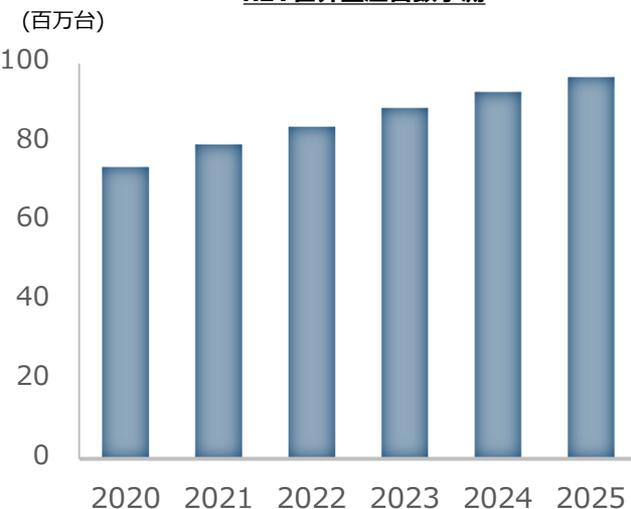
xEV化

コネクテッド
カー

ロボティクス
革命

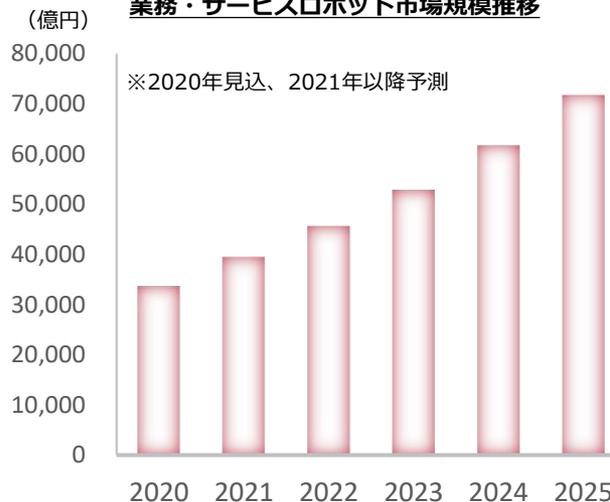
データ
センター

xEV世界生産台数予測



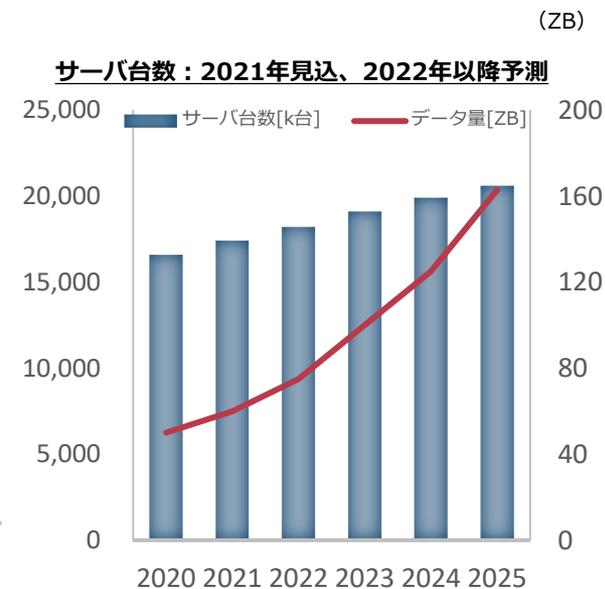
※2020年見込、2021年以降予測
出典:2021ワールドワイドエレクトロニクス市場調査 富士キメラ総研

業務・サービスロボット市場規模推移



出典：2021ワールドワイドロボット関連市場の現状と将来展望No.2
富士経済

サーバ台数：2021年見込、2022年以降予測



出典：サーバ台数：2021ワールドワイドエレクトロニクス市場調査
富士キメラ総研
データ量：IDC Japan予測 以上より当社作成

各市場で、半導体が活躍する市場拡大が見込まれる

ダイオード製品の取組み

高い市場実績を守りつつ、付加価値の提供で収益性拡大

「低損失、小型化、高品質」



付加価値のニーズが高い市場へ注力

自動車市場



産業機器市場



通信市場



エネルギー効率の追求

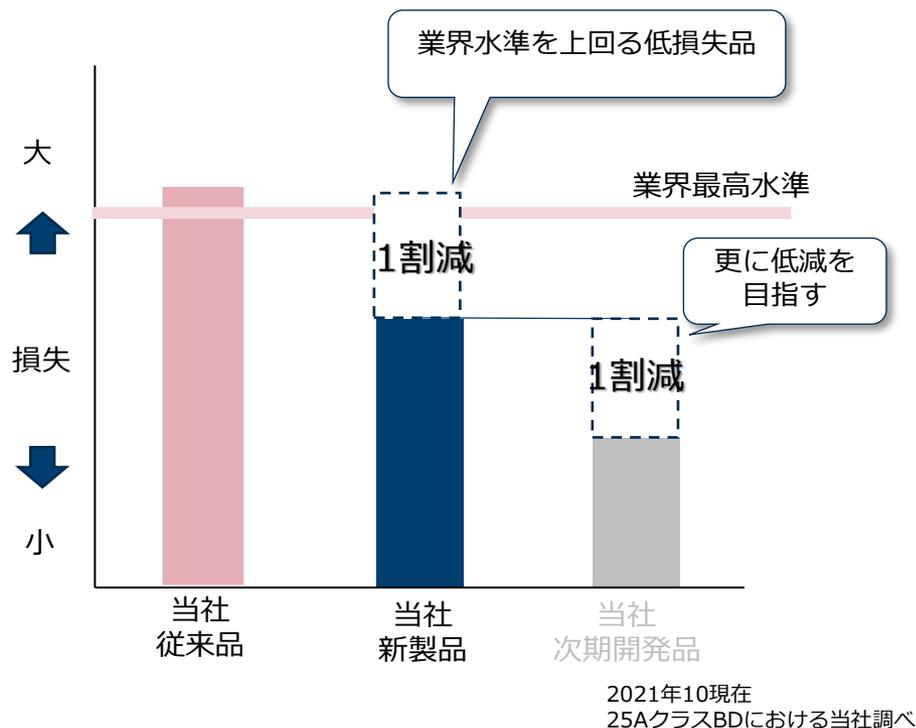
3つのキーワードでエネルギーの効率を追求し、
脱炭素社会の実現に向けて貢献していく

2.主力製品の深化

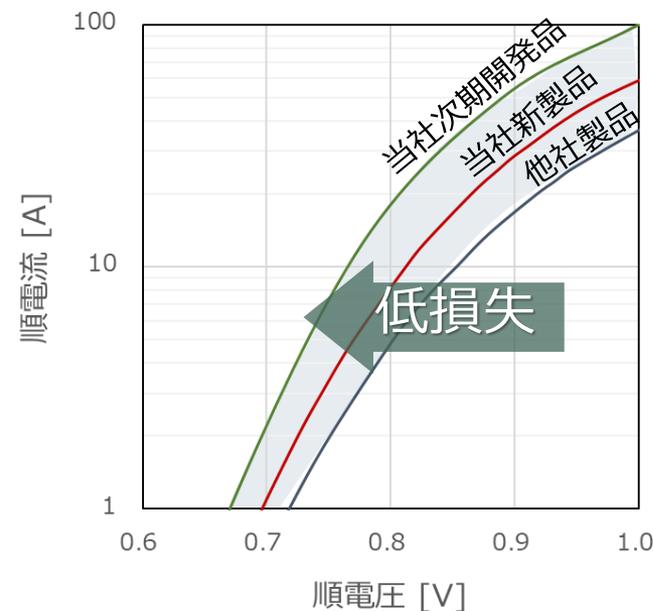
ダイオード損失の低減

ダイオードのリーディングカンパニーとして、
世界をリードする製品を開発

電源回路の効率改善に貢献



【参考】順方向特性図

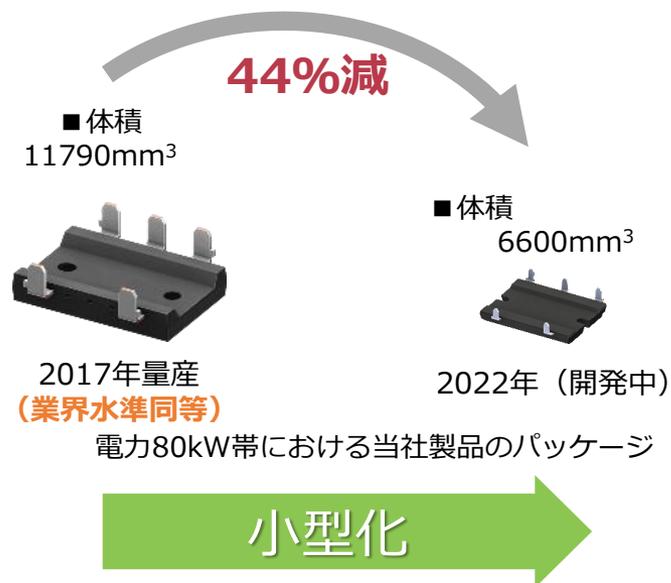


世界をリードする低損失品で電源効率を高め、消費電力の削減に寄与

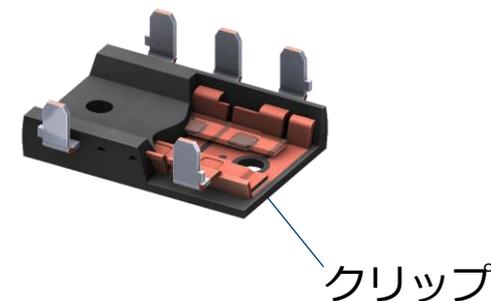
ダイオードの小型化

クリップ接続技術を活用し、放熱性を向上させ
パッケージの小型化を進める

小型・軽量化で省エネに寄与



クリップ接続技術を活用し、
内部発熱を分散して、放熱性を向上



クリップ接続技術を活用することで業界水準を上回る高密度化（小型化）を実現
省エネに大きく寄与

ダイオードの品質追求

グループ一体の品質改革活動を継続

品質改善に終わりなし

株式会社デンソー 様

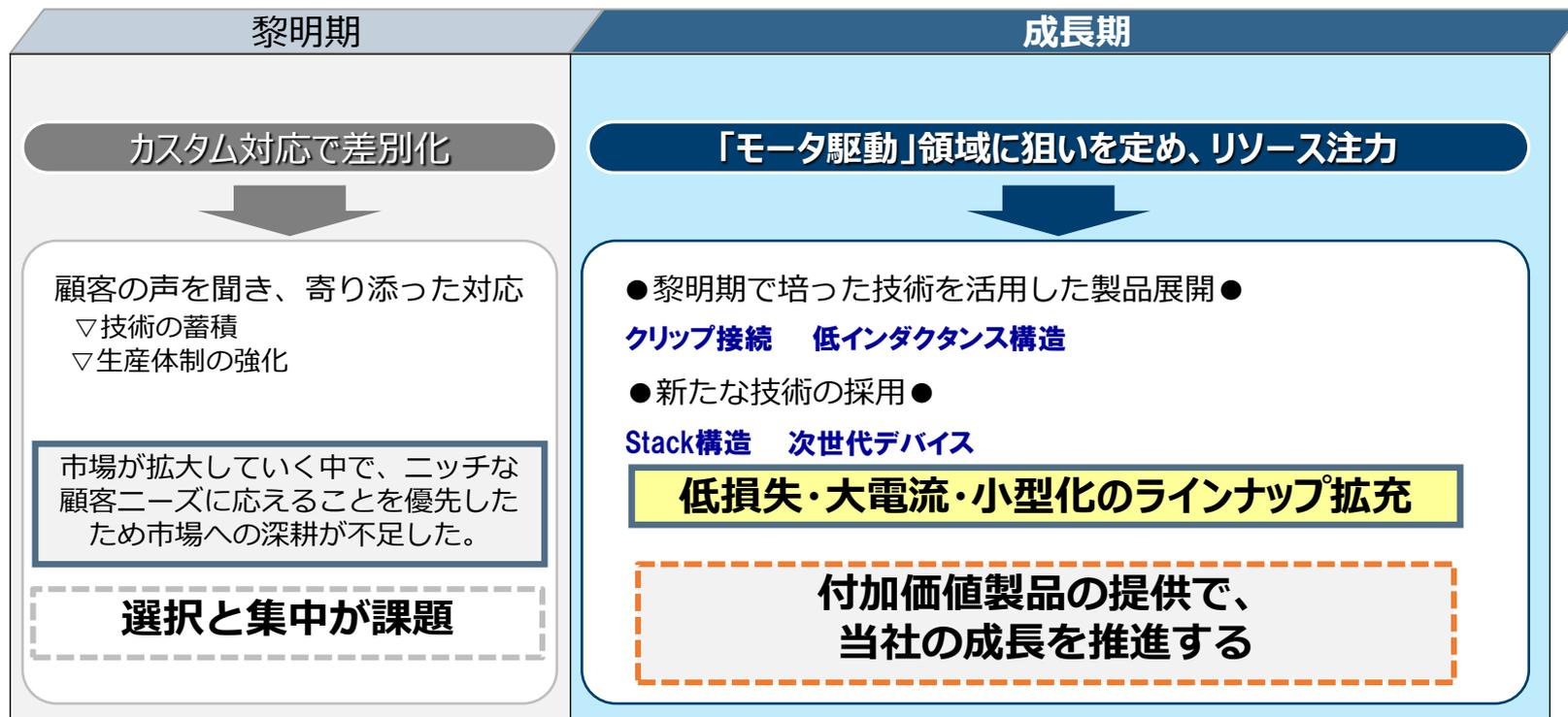
10年連続 品質優良仕入先受賞



品質を高め、不具合等の発生によるロスを削減。
省資源化に寄与

パワーモジュールを第二の柱へ！

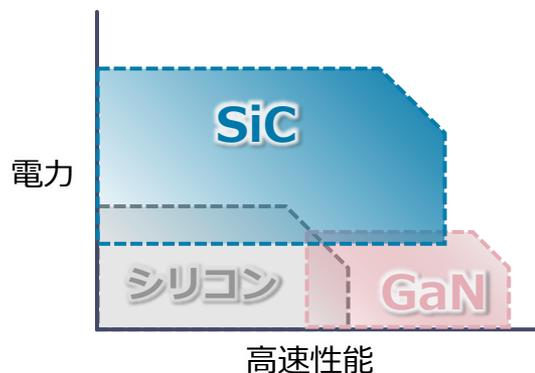
～黎明期から成長期へ～



次世代デバイスや新構造を採用し、
高付加価値の提供で脱炭素社会に貢献する、当社の第二の柱へ。

次世代デバイス SiCの活用

SiCの特長

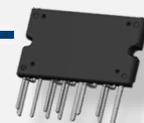


SiCデバイスは、炭素とシリコンの結合により単結晶シリコンよりも安定した構造を持ち、**高耐圧・大電流用途**に有効

SiCの製品展開



xEVコンバータ向け
SiC-MOS搭載モジュール



高耐圧・大電流化が進む
xEV向け用途の製品を開発



AC/ACインバータ
SiC-MOSFET



大型化が進むAC/ACインバータ
向けに製品を開発

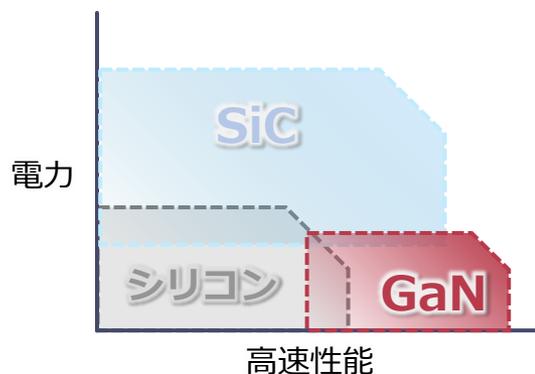
パワーモジュール化も可能

比較的大きな電力を使用する電力変換回路
やモータ駆動回路へ展開

次世代デバイスの特性と当社のモジュール技術を融合した製品ラインナップを拡充していく

次世代デバイス GaN-HEMTの活用

GaN-HEMTの特長



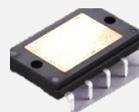
GaNデバイスは、SiCデバイスよりもさらに安定した構造を持ち、高周波適性が高く **スイッチング電源** に有効

GaN-HEMTの製品展開



サーバー用コンバータ向け

GaN-HEMT搭載モジュール



高周波適性が高い特性を活かし、モジュール化することでコンバータ（電源部）の小型化に寄与。

限られた容積で出力が求められる電源用途
通信市場や産機市場で活用

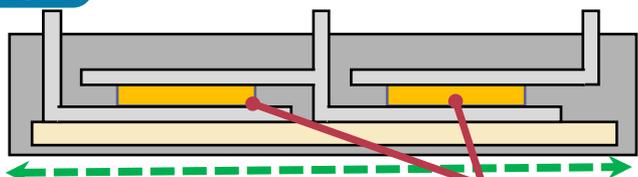


次世代デバイスの特性と当社のモジュール技術を融合した製品ラインナップを拡充していく

3. 伸長製品の拡大

Stack構造

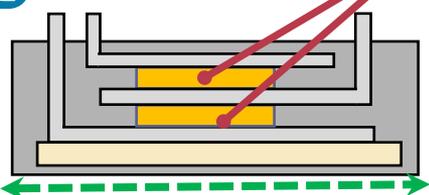
従来



特許取得済

デバイスチップ

Stack構造



チップを積層することで
実装面積を削減

搭載デバイスを縦方向に積層し
小型化・高密度化を実現

3次元配線構造

特許取得済

立体的な内部配線で
ノイズや損失を低減



抵抗・インダクタンスをそれぞれ従来比で6割以上低減

損失を低減し、大電流・大電圧を実現
ノイズ低減により、周辺回路部品の削減も可能

モジュール製品において新技術を確認。市場の声にきめ細やかに対応する提案が可能に。

新技術を用いて、付加価値のある製品を提供していく



「声を聞き、先を読み、価値ある未来を創る」

高付加価値製品の拡充で、脱炭素社会の実現に向けた取組みを進めます

企業ミッション

**「エネルギーの変換効率を極限まで追求することにより、
人類と社会に貢献します。」**

ご清聴ありがとうございました。

本資料に記載した将来に関する見通しは、現時点で得られた情報に基づいて算定しておりますが、多分に不確実な要素を含んでおります。従いまして、実際の業績は、業況の変化などにより記載の見通しとは異なる結果となる可能性があります。