



Think Automotive Dependability. Think Infineon.

自動運転の鍵を握るのはディペンダビリティ

インフィニオンは信頼の基盤となるシステムを実現するディペンダブル エレクトロニクスを提供



ディペンダブル (信頼できる) エレクトロニクスは信頼の基盤



「自動運転車を広く普及させることは、単に技術競争に勝つことではなく技術と信頼の競争に勝つことである」

ダン アマン氏 (Cruise社CEO)、2019年7月

「人々に信頼される自動運転車をデザインすることは、それを実現するために必要な技術と同じくらい重要である」

Intel社ホワイトペーパー「A Matter of Trust (信頼の問題)」

「自動運転システムの開発は信頼の上に成り立つ」

Argo.aiウェブサイトのヘッドライン、Ford社およびVW社投資家

ディペンダビリティは自動運転メガトレンドのキー ドライバー



テクノロジー



信頼



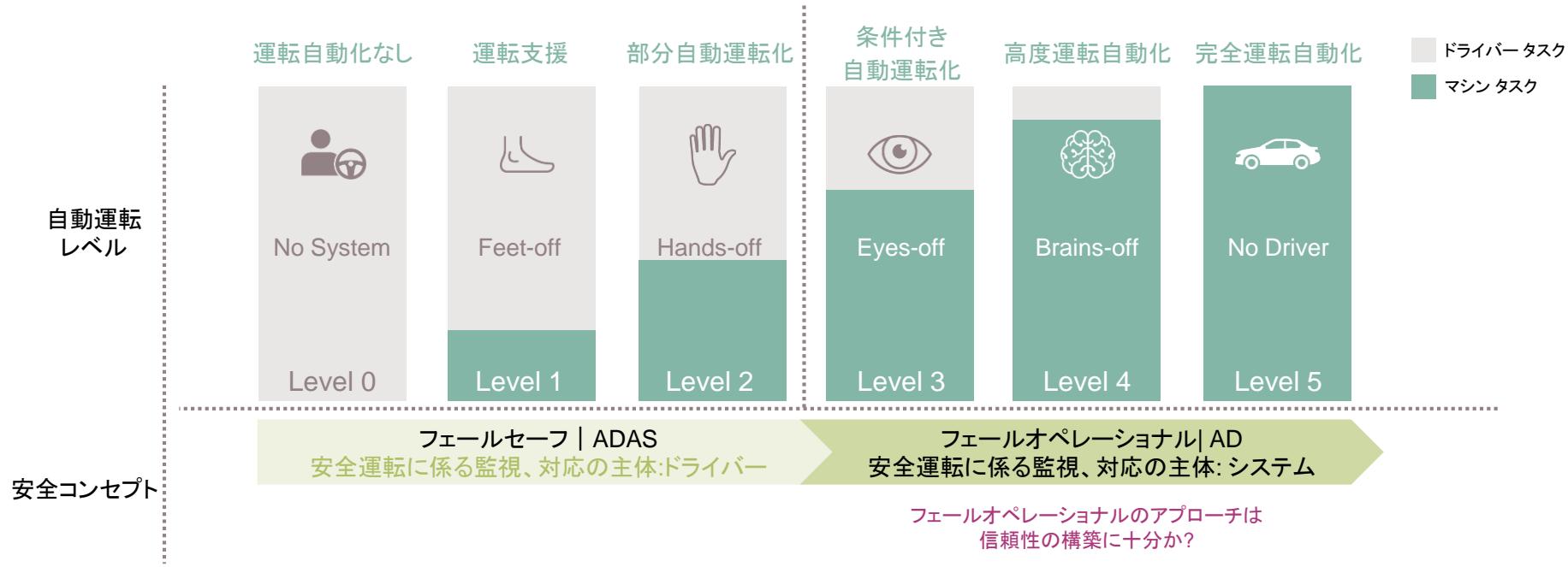
自動運転



ディペンダビリティの定義 | n.

信頼に値する品質、信頼のにおける安全性: 身を委ねることができるシステム

自動運転システムで高まる信頼性へのニーズ



自動運転の高度化には信頼が必要: 信頼にはディペンダブルシステムが必要

出典: Barclays Research社およびインフィニオン

自動運転に必要な高可用性システムには ディペンダブル (信頼できる) エレクトロニクスが必要



High Availability | 高い可用性を維持: あらゆる状況下で動作する安全でセキュアなシステム (故障してもすべての安全機能を維持)

Fail-Operational | 故障時に最低限の運転動作を維持することにより潜在的な危険を軽減 (故障してもクリティカルな安全機能を維持)

Fail-Safe | 故障時にシステムは安全状態に入る (故障したら機能停止)

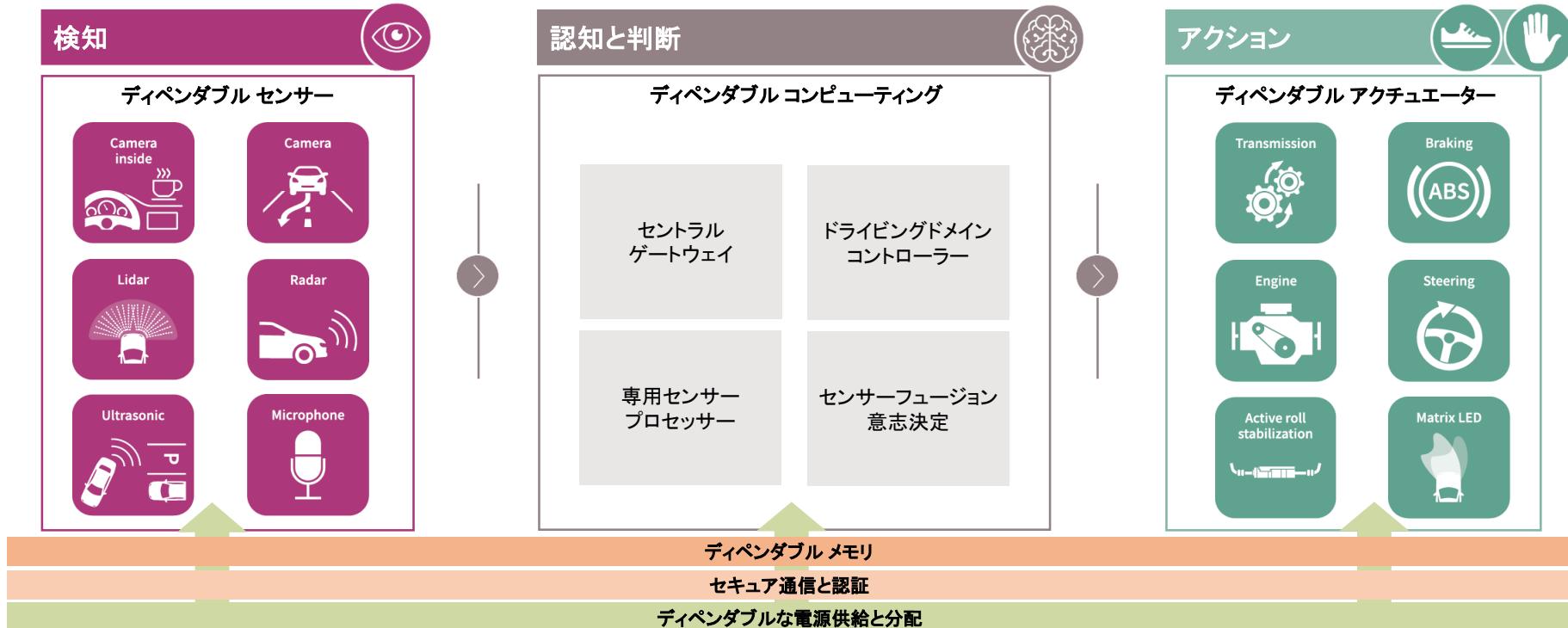
自動運転 レベル	低レベル (ADAS, <L2)
故障時 状況	車両はセーフモードに入る
システム	信頼できる、堅牢、安全、セキュアである

高レベル (AD, =L3)
車両は安全上重要なタスクを継続
Fail safe + available



高レベル (AD, \geq L4+)
あらゆる条件下で長時間に渡る高可用性

信頼は常に利用可能なディペンダブル システムが必要



ディペンダブル システムにはセキュアシステムが必要
 常時検知! 常時コンピューティング! 常時動作! 常時コネクテッド! 常時電源供給!

高機能化により高まる ディペンダブル エレクトロニクスの必要性

ディペンダブル システム

- › …潜在的な危険を低減するだけではなく (機能安全)
- › …あらゆる条件下で安全・安心な自動運転が可能 (高可用性)
- › …ますます増大する機能を支えるカギとなる



インフィニオンは信頼の基盤となるシステムを実現する ディペンダブル エレクトロニクスを提供



常時検知、常時コンピューティング、常時駆動、常時コネクテッド、常時電源供給を確実なものにするディペンダブルシステム

Dependable
Actuation



Dependable
Computing



Dependable
Communication



Dependable
Sensing



Dependable
Power



堅牢性

信頼性

可用性

安全性

セキュリティ

厳しい環境下でもシステムが
機能し続ける度合い

システムが必要な機能を必要な
時に正しく実行できる度合い

故障発生時でもシステムが
正しく動作する度合い

不合理なリスクをなくす

システムを環境から保護



インフィニオン 車載品質



インフィニオン 機能安全

オペレーション エクセレンス

イノベーションへの情熱

システム理解



Dependable Electronics



Quality



Cybersecurity



Functional Safety

インフィニオンは自動車のディペンダビリティを支える



ディペンダブル エレクトロニクス



インフィニオンの車載品質



インフィニオンの機能安全



インフィニオンの
サイバーセキュリティ



ディペンダブル パートナーによるプレミアム サービス



オペレーションナル エクセレンス



イノベーションへの情熱



システム理解

ゼロディフェクト マインドセットによる 標準以上の品質



インフィニオンの競争優位性: クオリティリーダーとしての差別化

私たちの方向性

インフィニオンは約束したことを実行
それがインフィニオン クオリティ

私たちの想い

以下コミットメントに対してゼロディフェクトを実現

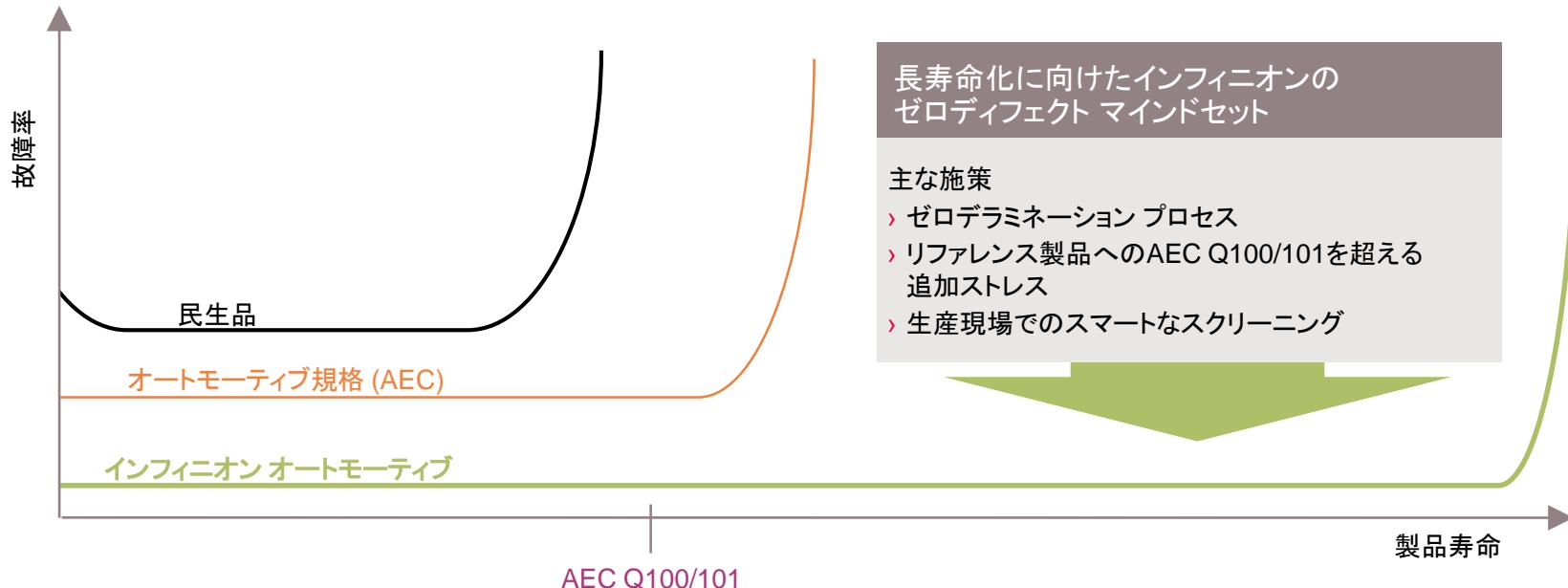
- › 機能
- › 信頼性
- › 時間
- › 数量とコスト

私たちの基盤

ISO 9001、IATF 16949、AS 9100、IEC 17025などの国際標準

インフィニオンは標準の枠を超えてアプリケーション要件に適合

15年以上の製品寿命に渡ってゼロディフェクトを目指す高度なエンジニアリング製品



インフィニオンのゼロディフェクトマインドセット インフィニオンは約束したことを実行

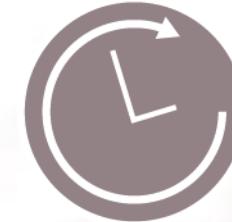


<ppm

ppmをsub-ppmレベルまで
大幅に低減



24時間365日体制で生産、
ゼロディフェクト提供



ほぼすべての8Dは
14日以内に完了



各地域連携した故障解析ラボ
ネットワーク、強いコンピテンシー

0

ゼロデラミネーション アプローチ



すでに90%の製品が
ゼロディフェクトを達成



インフィニオンは機能安全を
容易に実現するための
信頼できるアドバイザー



機能安全の豊富な経験をベースに 安全機能を実現するビルディング ブロックを提供



ProSIL™製品は安全性の高いユースケースをサポート

顧客 ユースケース	システム インテグレーション 必要なリソース	安全機能説明	インフィニオン ラベル
顧客安全システムを 安全製品を使って構築	 ユースケース に依存	診断機能または 安全機能を備えた製品	
インフィニオンのオートモーティブ プロセスで開発された製品を使って ハードウェアを構築	 中	ISO26262システム統合を サポートする安全分析 および顧客ドキュメント	 ISO 26262 ready
安全関連アプリケーション向けに 特化して開発されたインフィニオン コンポーネントを中心に 設計されたシステム	 低	ISO26262プロセスに 従って開発された製品 およびISO26262で 要求されるドキュメント	 ISO 26262 compliant

アジャイル思考とイノベーションへのアプローチは 新テクノロジー採用に向けた信頼を構築



インフィニオンの安全目標

- › ISO26262に準拠した製品開発
- › セーフティ クリティカル アプリケーション向けの革新的なソリューション
- › 複雑さを増すISO26262対応部品に対応
- › ISO26262準拠の製品を設計するための効率的な開発プロセスの構築

実績ある安全ソリューションにより
ユーザーは自身の付加価値開発に集中が可能

インフィニオンの機能安全へのアプローチ



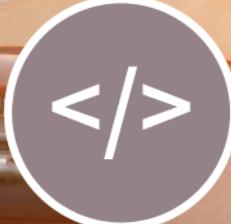
ISO26262



ISO26262準拠の
製品開発フロー

ISO26262準拠の
機能安全ドキュメント

コンポーネント間に渡る
堅牢な安全メカニズム



</>



安全機能の統合を簡素化する
グローバルなサポート体制

機能安全向け
組み込みソフトウェア

パートナー ネットワークによる
幅広いエコシステム



進化する スケーラブル& アジャイルなセキュリティ



セキュリティなくして安全なし

- › セキュリティはセーフティの前提条件
- › 安全は保護しなくてはならない重要な資産
- › ディペンダブル アーキテクチャは
セキュアで安全

セキュリティはアーキテクチャが重要

- › 安全なEEアーキテクチャは常に認証された Root-of-Trust (信頼の基点) の上に成り立つ
- › ハードウェアとソフトウェアの協調設計が強力な
保護の鍵
- › EEアーキテクチャの全レイヤーで適切な
セキュリティが必要



セキュリティは動く標的

- › セキュリティは時間とともに損なわれる
- › 常に攻撃者の上をいかなければならぬ
- › 暗号のアグリティは必須 – 適切なハードウェア
がそれを可能にする

セキュリティには協力が必要

- › Security by obscurity (隠ぺいによるセキュリティ) は持続可能ではない
- › セキュリティ規格はライフサイクル全般にわたる透
明性の高いリスク管理を可能とする
- › サプライチェーン全体のインシデント管理プロセス
の確立が必要

適切なセキュリティ レベルを満たし 最も拡張性の高い自動車用サイバー セキュリティ ポートフォリオを提供



セキュリティの信頼できるアドバイザー



最もスケーラブルな
車載用セキュリティ製品群



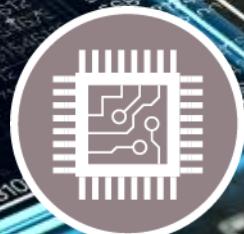
30年以上のセキュリティの経験



ハードウェアおよびソフトウェアの
セキュリティに関する専門知識



ソフトウェアおよびツールベンダー
とのパートナーシップ プログラム



設計によるセキュリティ



信頼できるセキュリティの
アドバイザー - 標準化



プレミアム サービスによる
ディペンダブル パートナー



インフィニオンは大きく変化する自動車業界におけるNo.1パートナー



ユーザー拠点におけるエキスパート サービス

- › エキスパートによる品質解析およびサポートをローカルに提供
- › 信頼できるアドバイザーによる製品選定サポート
- › ユーザーR&Dを支援するシステムおよび製品の技術エキスパート
- › プロジェクトマネージメント支援、安全な立ち上げおよびAPQP (先行製品品質計画)



製品ライフサイクル全体をカバーするオペレーションアル エクセレンスと自動車品質

災害、危機管理オペレーション、ロジスティクス計画



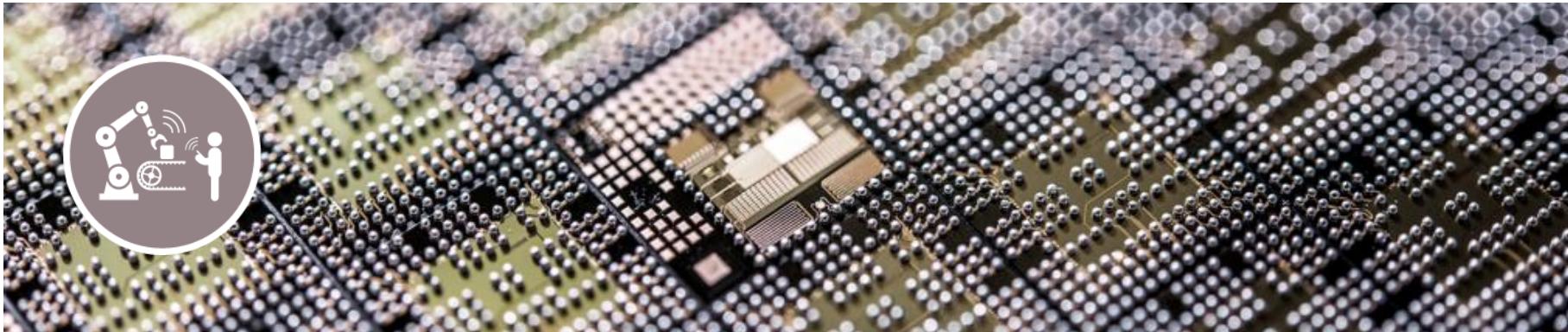
厳密な生産能力計画と厳格なサプライ マネージメントプロセス

- › 繼続的な投資で将来の生産能力増強に迅速に対応
- › デジタル化した月次の短・中期および長期 (5年単位) の生産能力計画
- › 標準化された厳格な供給管理システム
- › CLM専門組織



迅速なTime-to-Market

販売網はインフィニオンの成長の鍵であり、世界3万5,000を超えるユーザーをサポート



- › 300 mmを含む大規模工場とマルチサイト生産で供給を確保
- › 完全デジタル化されたEnd-to-Endプランニング、フィラッハの300 mm新工場の建設を含む短期および長期のインフラ整備により、ユーザーの成長を確実なものに

- › 各リージョンの販売網とカスタマーロジスティックセンターにより迅速な対応が可能
- › すべての工場での厳密な供給管理はデジタル化され、受注管理システムにシームレスに統合

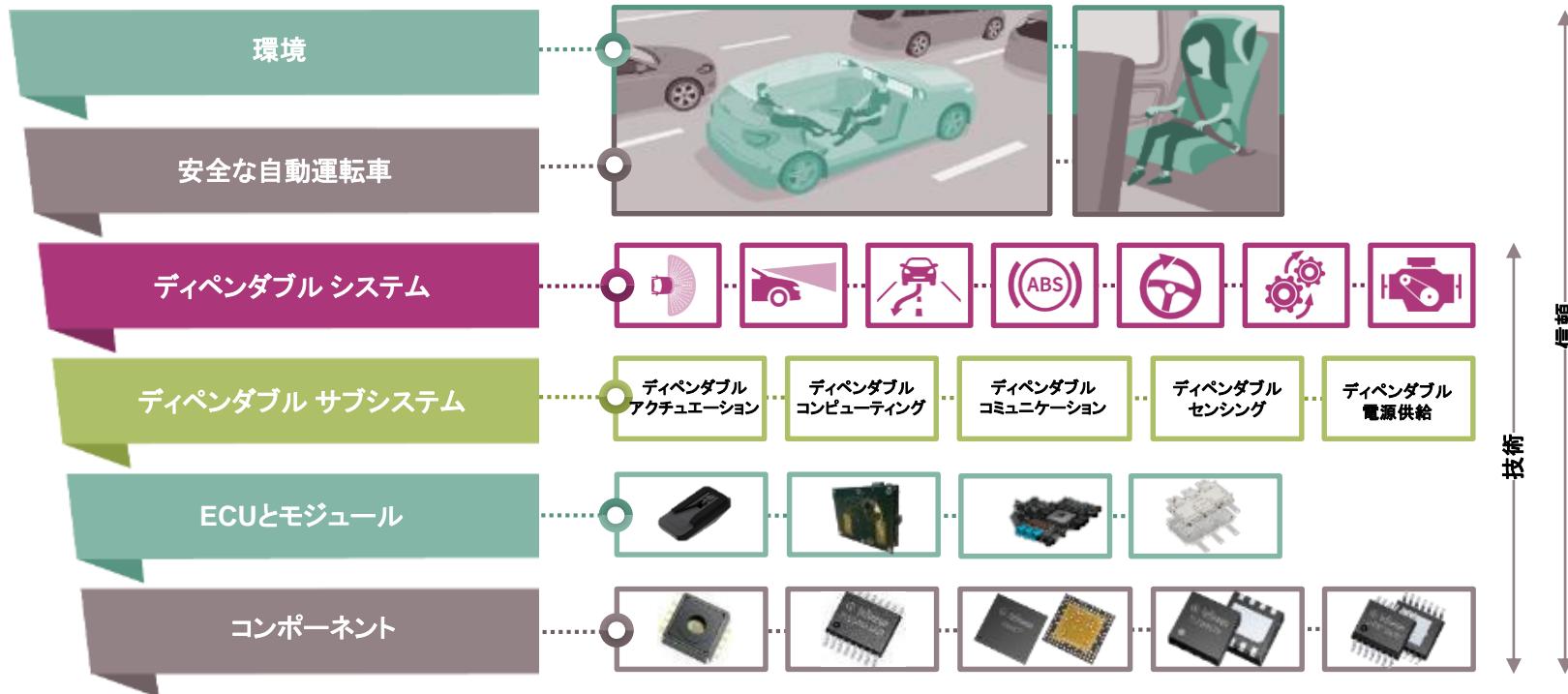
- › 包括的な事業継続管理により潜在的な脅威への迅速かつ俊敏な対応を実現
- › インフィニオンの優れた物流システムはさまざまなアワードを受賞

イノベーションへの情熱 イノベーションリーダーとしての長年の実績



- › 自動車ユースケースに特化した機能
安全の研究開発において、技術、
パッケージ、テスト手順、プロセス、
およびツールを開発
- › グローバル20以上の開発拠点より、
幅広いスキルを持つエンジニアへの
アクセスが可能
- › チップ設計、技術開発、製造、専用設
計ツールに至るまで、研究開発のバリ
ューチェーン全体をカバー
- › インフィニオンは多くの新しい製品カテ
ゴリーにおける実績に裏付けされたイ
ノベーションリーダー
- › 世界の主要大学・研究機関と連携し、
技術動向を早期把握

システム理解を伴うディペンダビリティは インフィニオンの文化的なマインドセット



インフィニオンに深く根付いたシステム思考を活用

高機能化にはディペンダブル エレクトロニクスに加え プレミアムサービスを提供するパートナーが必要



アプリケーションタイプ



利便性

アプリケーション例

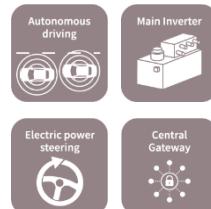


アプリケーション要求

優れたカスタマー
エクスペリエンス



安全性



許容できない
リスクがないこと

品質	サイバーセキュリティ	機能安全	革新的技術	オペレーションエクセレンス	アプリケーション理解
✓	✓	○	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓

ディペンダブル
エレクトロニクス

ディペンダブル
パートナー

インフィニオン ディペンダブル ソリューション例 フェールオペレーションEPSとレーダー



Electric power steering



結果

フェールオペレーションを
実現する堅牢で冗長なシステム

- AURIX™ ハードウェア セキュリティ モジュール (HSM) とインフィニオン セキュリティ エコシステムへのアクセス
- MCALドライバーとリファレンスを含む安全ソフトウェア
- ISO26262に準拠した半導体: マイクロコントローラ、電源、センサー
- ゼロディフェクト製品: MOSFET 0.1 ppm未満
- コンポーネント間の相互運用性を確実なものとする堅牢な安全機構
- コンポーネントおよびチップセットレベルのセーフティドキュメント:
- 統合サポート: 製品およびアプリケーションを深く理解したエキスパートへのアクセス



Radar



結果:

高性能・高信頼な周辺センシング



インフィニオン機能安全

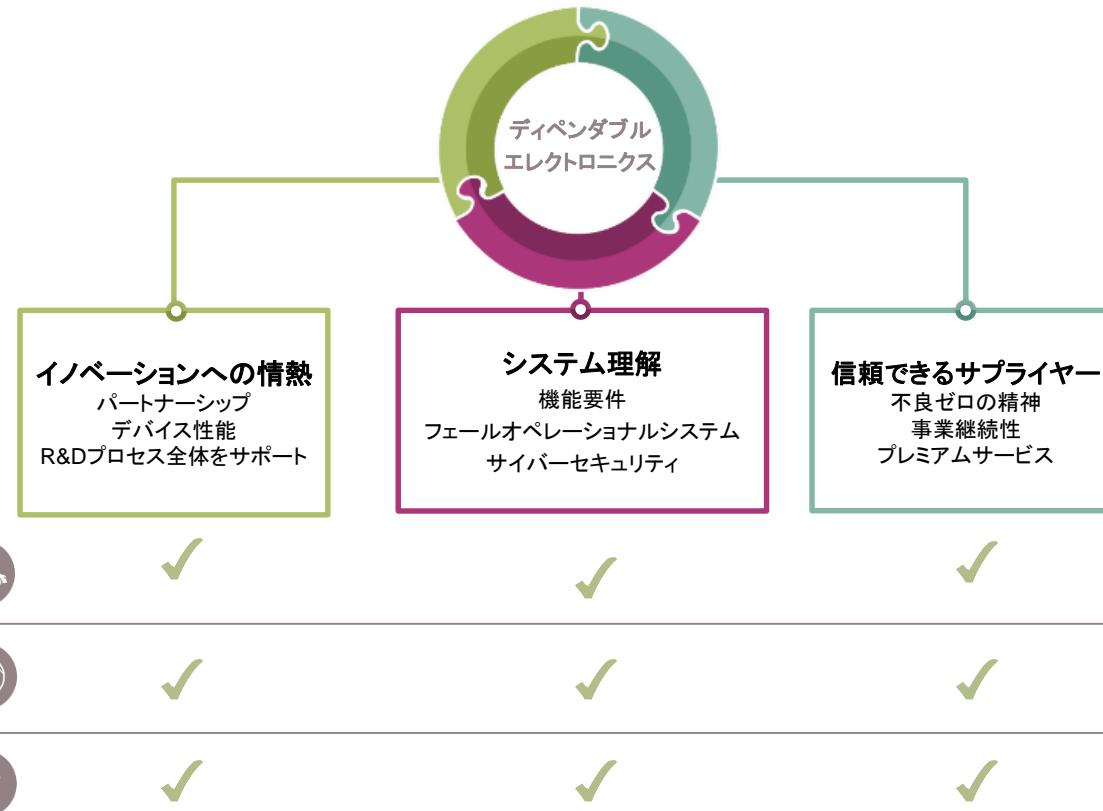


インフィニオン自動車品質



インフィニオン サイバーセキュリティ

インフィニオンのディペンダブル エレクトロニクスは 信頼できるテクノロジーを提供



まとめ



インフィニオンは信頼の基盤となる
システムを実現するディペンダブル
エレクトロニクスを提供



Part of your life. Part of tomorrow.

各テーマの詳細は以下の画像をクリック



Dependable Electronics

[インフィニオンの自動車品質](#)

[インフィニオンの機能安全](#)

[インフィニオンの
サイバーセキュリティ](#)