

受動部品事業戦略

副社長 電子部品ビジネスカンパニーCEO
植村 博之

常務執行役員 電子部品 ビジネスカンパニー CFO
Joachim Zichlarz

◆ Sustainable growth and profit after the RF360 carve-out

Joachim Zichlarz

◆ モノづくり改革の実践及び I C コラボレーションを通じた次世代電子部品の開発

植村 博之

◆ Sustainable growth and profit after the RF360 carve-out

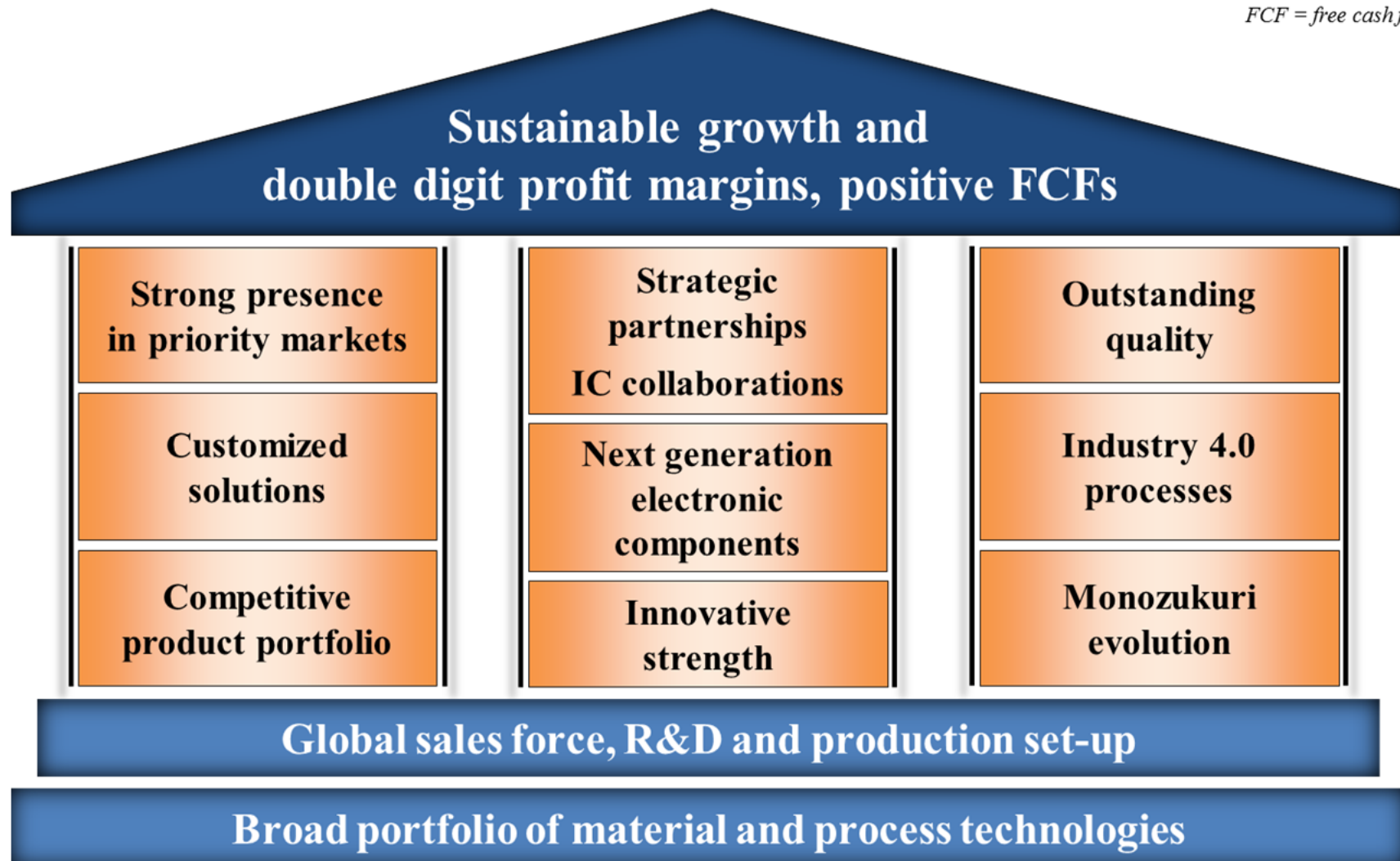
Joachim Zichlarz

◆ モノづくり改革の実践及び I C コラボレーションを通じた次世代電子部品の開発

植村 博之

Our house of success

FCF = free cash flow



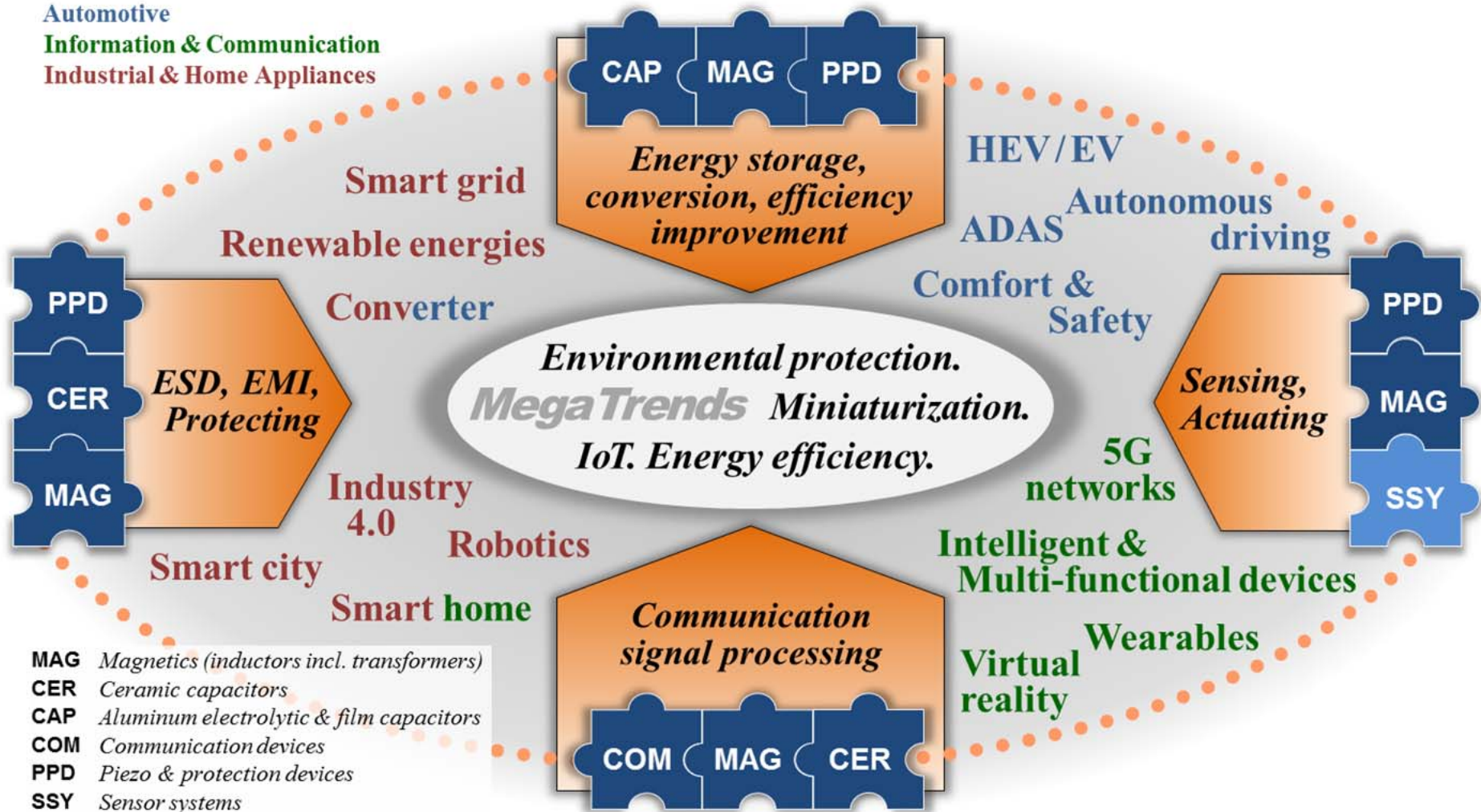
Our passive components support electronics mega trends

Priority markets & applications

Automotive

Information & Communication

Industrial & Home Appliances

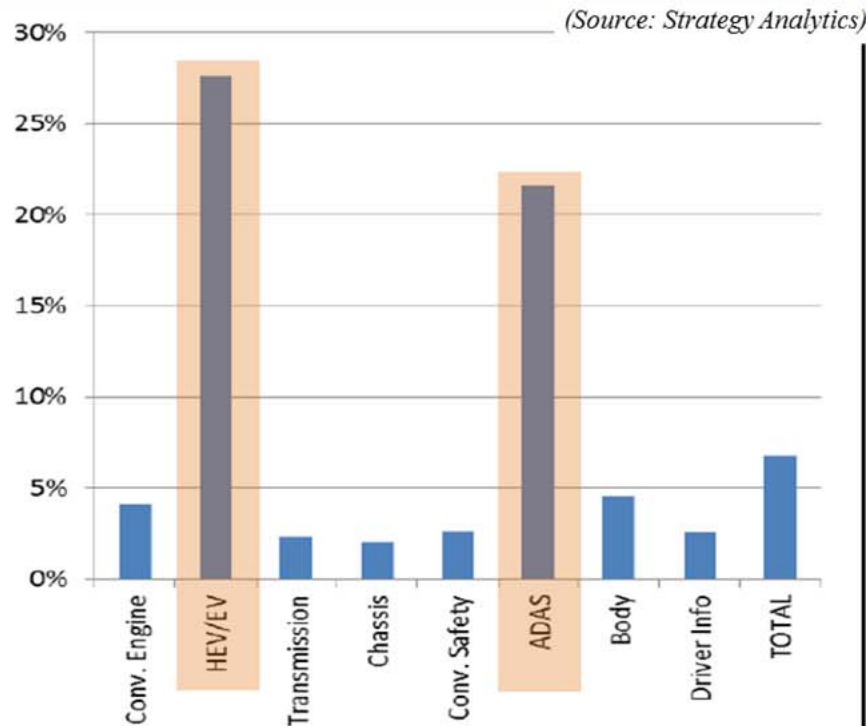


Priority market Automotive

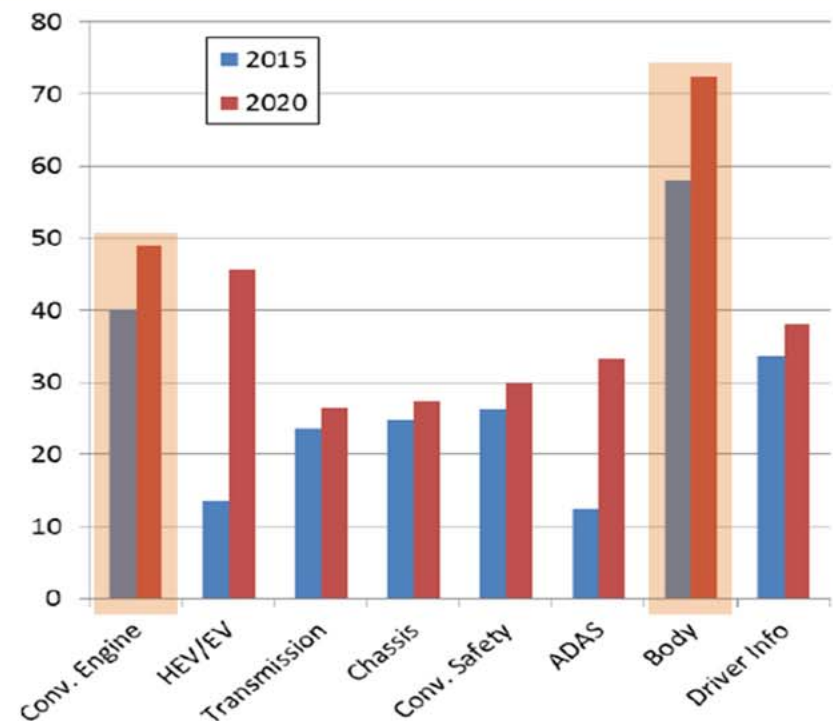
➤ Market growth of xEVs and Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) is very strong, while absolute demand for conventional engine, body and driver information remains big.



CAGR 2015 – 2020



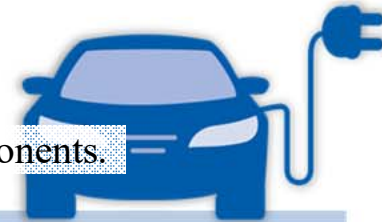
Electronic system demand in USD billion



TDK provides a comprehensive and competitive product portfolio for automotive applications and targets over-proportional growth.

Promising perspectives in eMobility

➤ TDK offers 4 key ‘system level’ products for e-mobility as well as many passive components.

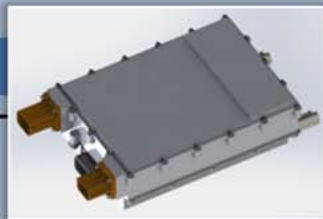


Systems level

On-board chargers

Power grid

Wireless charging systems



High voltage battery



DC/DC converters

Inverters

Low voltage board net

Electric motor

Components level



Ceramic capacitors

MegaCap

CeraLink

Inductors (incl. transformers)

WPT coil packages

DC link capacitors

Aluminum capacitors

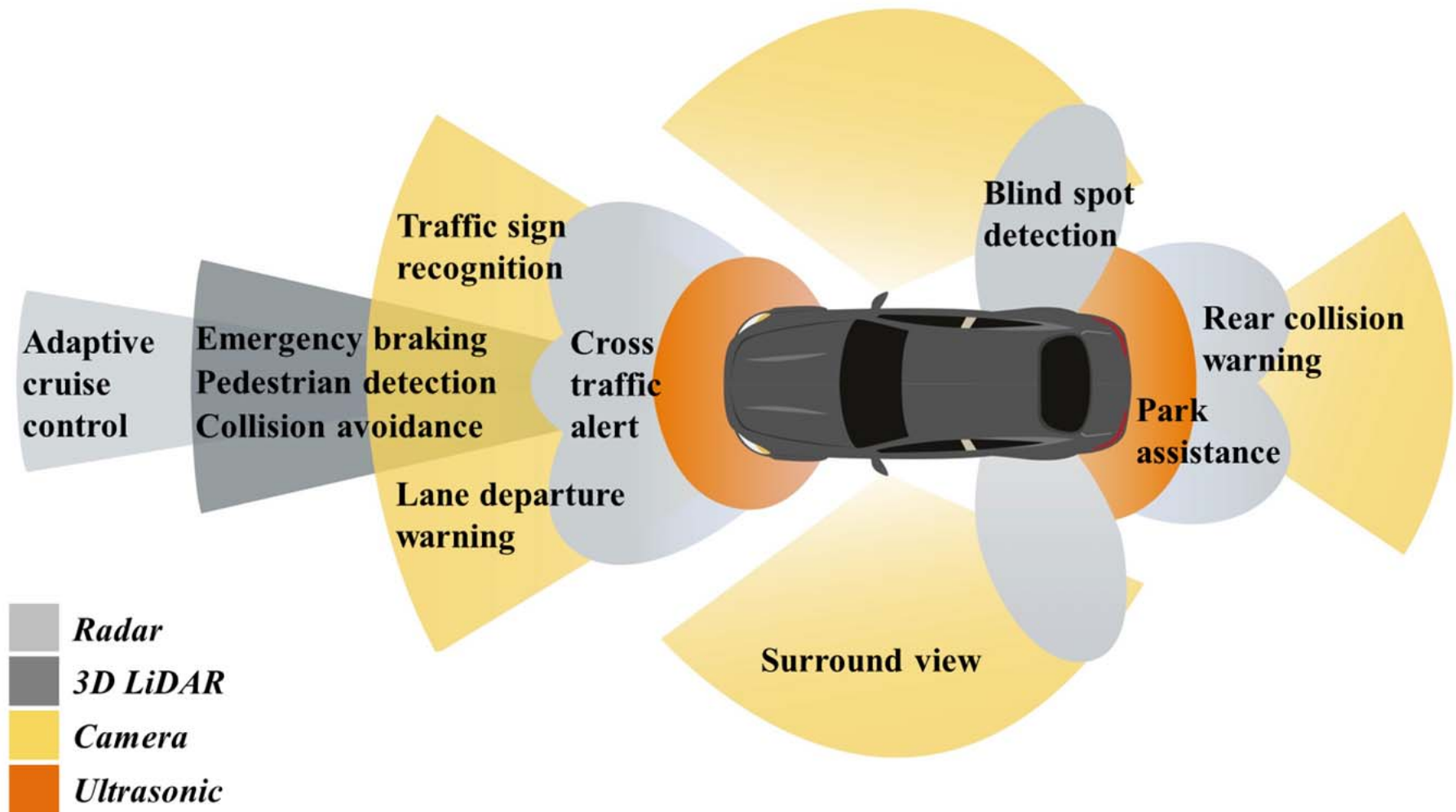
Sensors

Magnets

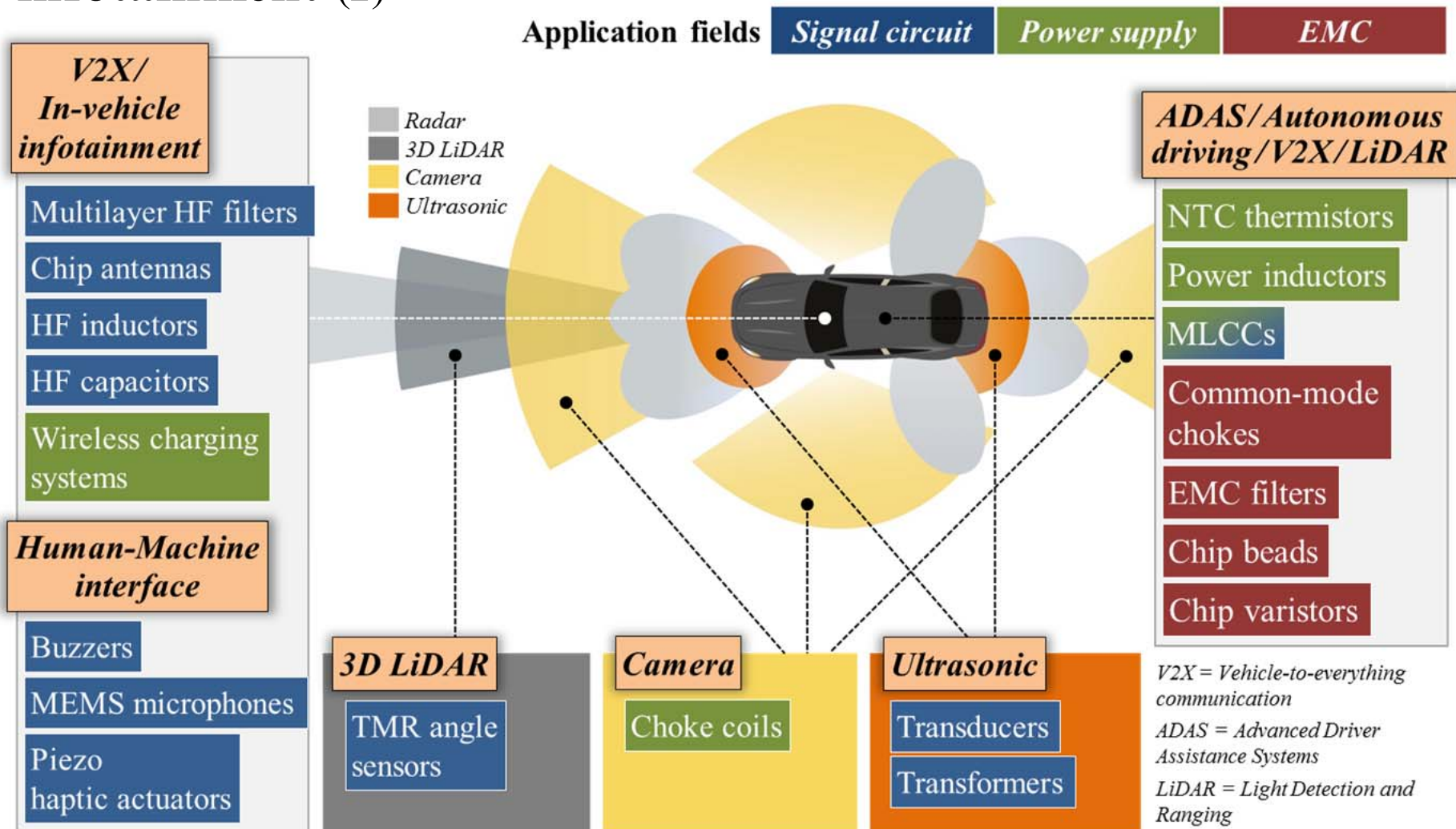
Growing demand for xEVs will fuel strong growth for passive components and systems from TDK.

Our comprehensive portfolio for ADAS and in-vehicle-infotainment (1)

ADAS = Advanced Driver Assistance Systems

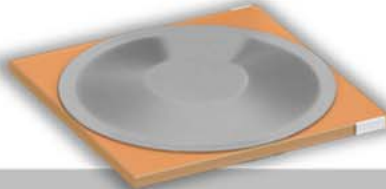
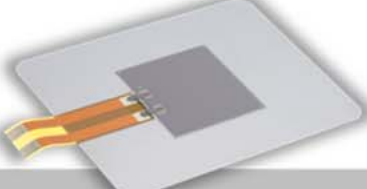


Comprehensive portfolio for ADAS and in-vehicle-infotainment (2)



Our haptic solutions – New dimensions in performance

➤ Based on our advanced multilayer piezo ceramics technology, TDK opens up new applications especially in the promising area of Human-Machine interfaces (HMIs).

PowerHap™	PiezoHap™
	
Outstanding features	
<ul style="list-style-type: none"> • Highest displacement (up to 200 µm), force (up to 20 N) and acceleration (up to 15 g) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lowest insertion height (0.35 mm)
<ul style="list-style-type: none"> • Extremely fast response time 	
Additional benefits	
<ul style="list-style-type: none"> • Power-saving solution • Flexible vibration patterns/customizable profiles 	



TDK has started sampling and has received a very positive market response.

Priority market Information & Communication (ICT)

➤ The total available market for TDK will double in the next 4 years. (Source: TDK estimates)

Key trends & drivers

Intelligent & Multifunctional

- Improved image quality, power storage, user interface
- Low-power cameras
- Advanced sensing for positioning and user ID

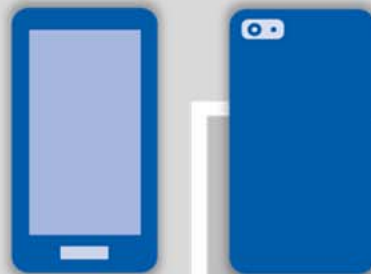
Evolution to 5G

- Higher data rates
- More and higher frequencies
- New antennas, user features, enabling technologies

Miniaturization

- Ever smaller, low profile
- Functional integration
- Lower power consumption

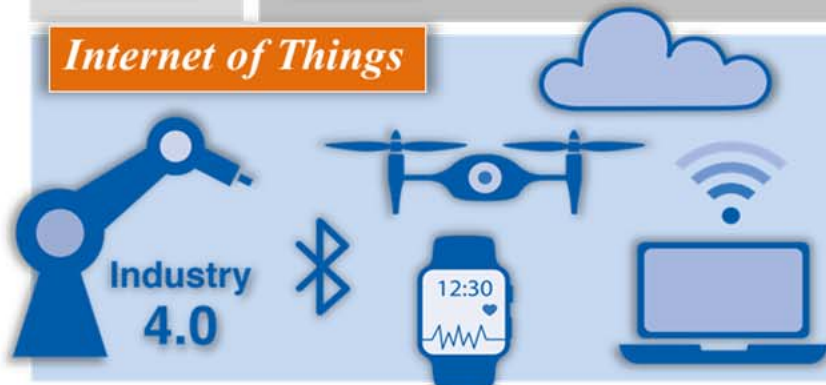
Smart functionality



Advanced communication systems



Internet of Things



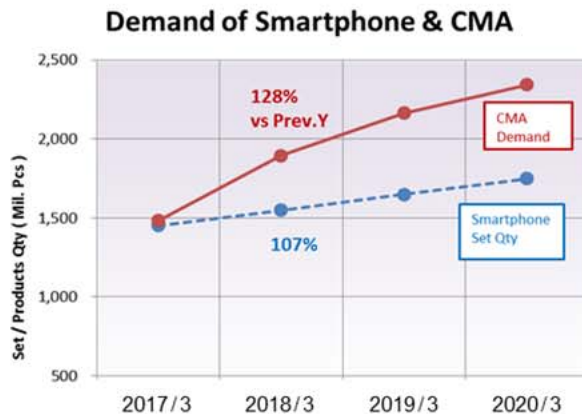
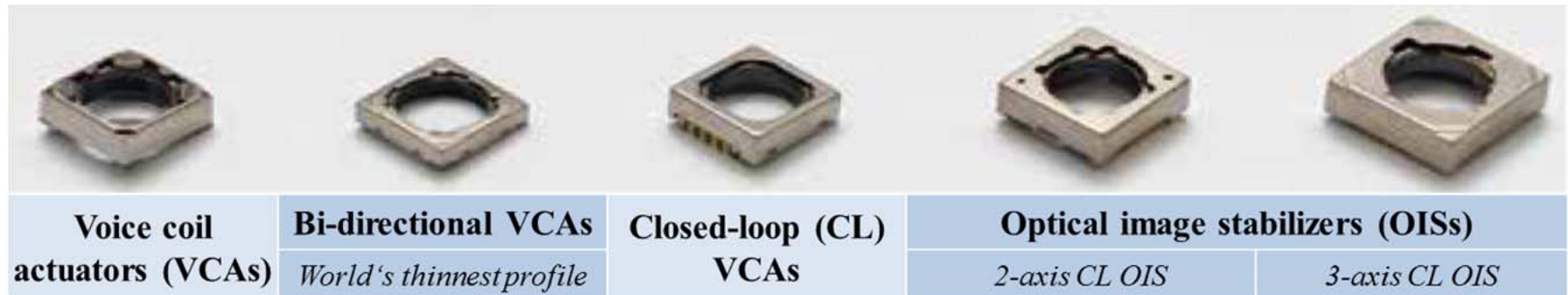
TDK products (excerpt)

- Camera module actuators
 - Optical image stabilizers
 - Power inductors
 - Sensors
 - MEMS
 - WPT systems
-
- RF antennas
 - Filters, duplexers, couplers, baluns
 - Thin-film devices
 - EMC solutions
-
- HF & power coils
 - Tunable capacitors
 - Beads
 - Embedding technologies

TDK provides a comprehensive and competitive product portfolio for ICT applications and targets over-proportional growth.

Example for our technological competence in key components for ICT: camera module actuators (CMAs)

➤ The requirements for autofocus speed & accuracy and image quality in smartphone cameras are rising.



CL VCA features

- Highly responsive
- High positioning accuracy
- Low power consumption

OIS features

- High control performance
- High displacement accuracy
- Good frequency response

Major applications





- Cameras in mobile phones
- Tablets
- Projectors

TDK lens actuators improve the performance of smartphone cameras.

Priority market Industrial

➤ The industrial markets offer good growth opportunities created by mega trends.

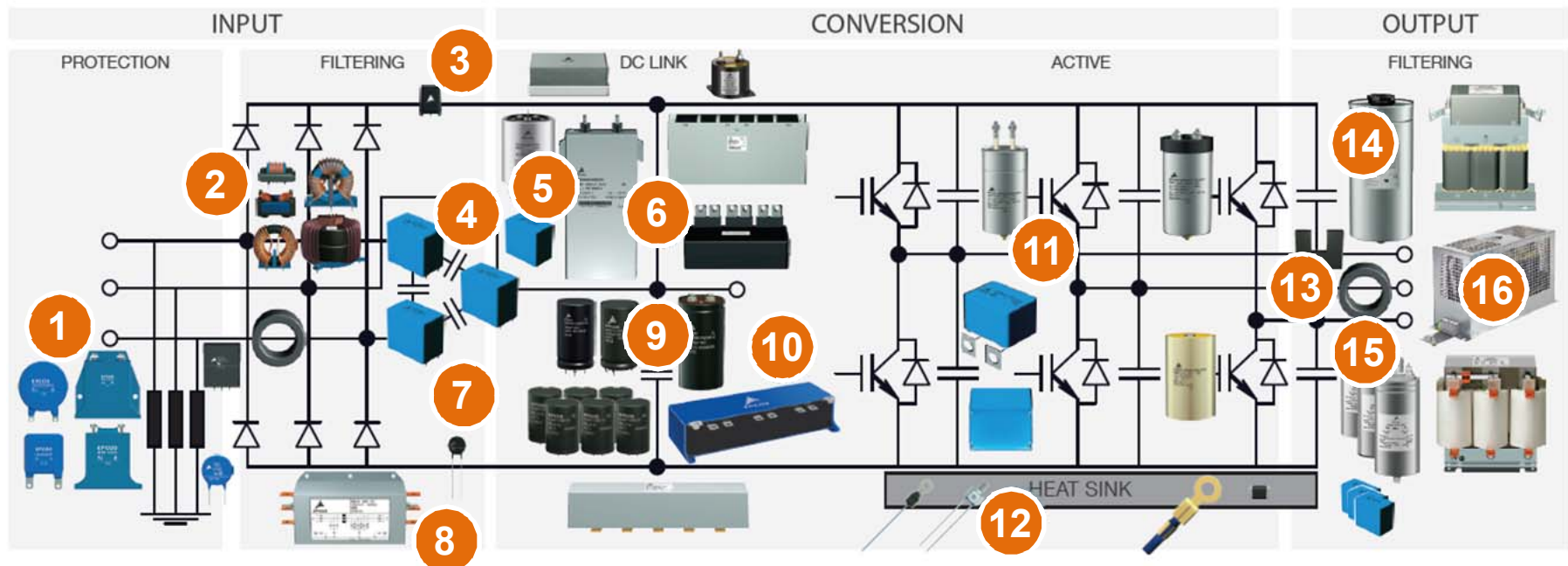
Important trends & drivers

Energy efficiency	Green energy	Smart grid	Smart manufacturing
<p>➤ Strong demand for energy efficient devices</p>  <p>➤ New generations of IGBTs and semi-conductors (GaN, SiC)</p>	<p>➤ Global energy demand constantly increasing</p> <p>➤ Strong demand for wind and solar power generation</p> 	<p>➤ Low-loss power transmission systems (HVDC High-Voltage Direct Current) and smart metering</p> <p>➤ Decentralized power generation with storage and buffering</p> 	<p>➤ Global trend towards smart manufacturing</p>  <p>➤ New applications for connectivity and sensing</p>

TDK is well established and delivers state-of-the-art solutions for Industrial.
TDK targets to grow faster than the market.

Example for our strong position in key industrial applications: frequency converters

- Frequency converters are an integral part of energy efficient drives and other industrial applications and enjoy strong growth prospects. (9.4% per annum expected growth rate for 2016 – 2020 in USD; Source: Technavio 2017/1)
- TDK offers attractive and competitive solutions for frequency converters in more than 15 product groups.



TDK offers almost all required passive components.

◆ Sustainable growth and profit after the RF360 carve-out

Joachim Zichlarz

◆ モノづくり改革の実践及び I C コラボレーションを通じた次世代電子部品の開発

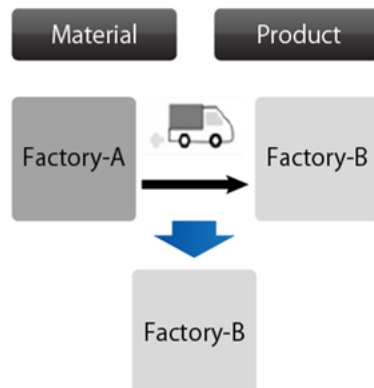
植村 博之

TDK インダストリー 4.0 + ゼロディフェクトの追究

Arubeki sugata を基本にしたモノづくり革新

ロケーションフリー

- 生産場所を選ばないモノづくり
- 素材生産ライン⇔製品生産ライン
一貫統合ライン



ロボットプラットフォームの構築

- ロボット活用の工程最適化
- ・ハンドリング



- ・人とロボットの協調セルライン



- ・ロボットロケーションフリー



モデルライン

- 各プロセスにおける欠陥ゼロを
目指したモノづくりの実証

モデルラインでの実証

Design

Material

Zeroize defect

Process

Management

Arubeki sugata の追究

Arubeki sugata に基づいた活動

- 管理品質欠陥ゼロ化
- 設備と人の最適化
- 品質活動のボトムアップ

市場要求

次世代電子部品

モジュール化対応

モジュール

- SESUB
 - ・Layout Flexibility
 - ・Miniaturizations
 - ・Integrated Package
 - ・High Performance
- Passiveモジュール



カスタム設計部品

- インダクタ(パワー/RF)
- キャパシタ(MLCC/薄膜)
- 高周波部品

+

カスタマイズ受動部品でモジュール特性を上げる

高品質 / 高特性
部品の要求への対応

新工法・素材製品

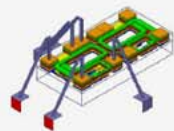
アプリケーションへの最適化製品

- 薄膜工法製品
 - モジュール対応HQ-IPD

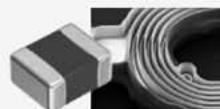
- めっき工法製品
 - 車載用パワーインダクタ

- RtoR工法製品
 - WPT

- 応用工法製品
 - 超大電流インダクタ
 - 高パワーインダクタ



● 薄膜コンデンサ



欠陥ゼロ



急速充電対応



QUALCOMM
RF360 synergy

Business collaboration

Strengthen elemental technology for passive component in each area

(Material / Lamination / Thin-film / Wire wound / Assembling)

● Honjo East site

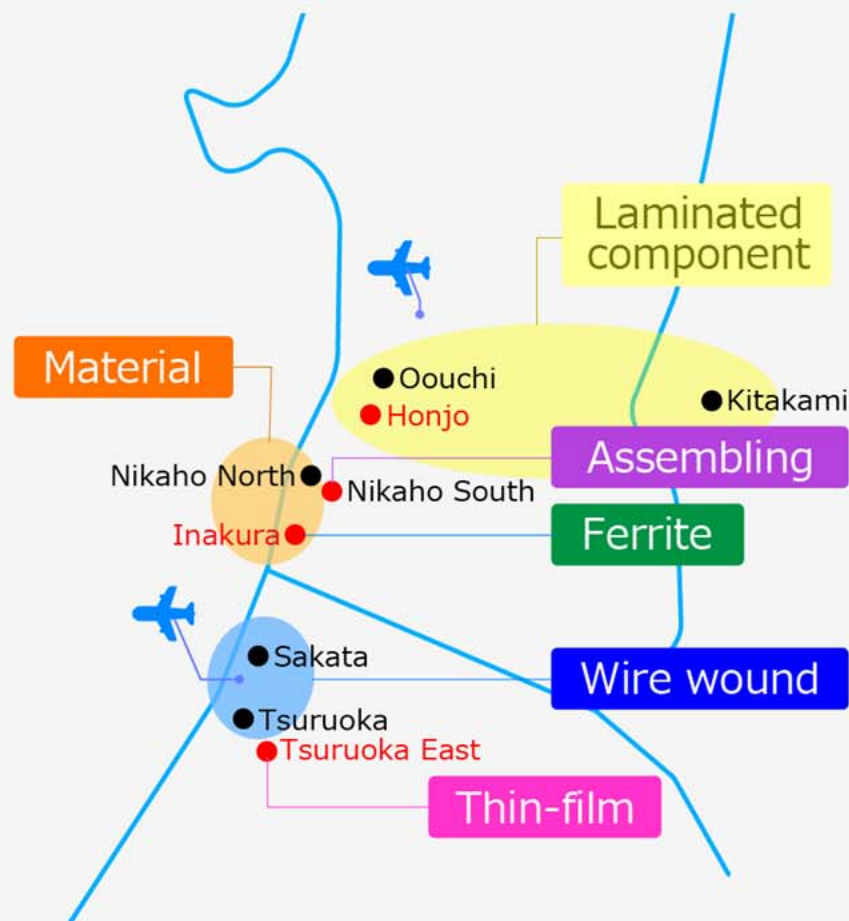


Floor area: 50,000 m²

● Inakura East site



Floor area: 15,000 m²



この資料には、当社または当社グループ（以下、TDKグループといいます。）に関する業績見通し、計画、方針、経営戦略、目標、予定、認識、評価等といった、将来に関する記述があります。これらの将来に関する記述は、TDKグループが、現在入手している情報に基づく予測、期待、想定、計画、認識、評価等を基礎として作成しているものであり、既知または未知のリスク、不確実性、その他の要因を含んでいるものです。従って、これらのリスク、不確実性、その他の要因による影響を受けることがあるため、TDKグループの将来の実績、経営成績、財務状態が、将来に関する記述に明示的または黙示的に示された内容と大幅に異なったものとなる恐れもあります。また、TDKグループはこの資料を発行した後は、適用法令の要件に服する場合を除き、将来に関する記述を更新または修正して公表する義務を負うものではありません。

TDKグループの主たる事業活動領域であるエレクトロニクス市場は常に急激な変化に晒されています。TDKグループに重大な影響を与え得る上記のリスク、不確実性、その他の要因の例として、技術の進化、需要、価格、金利、為替の変動、経済環境、競合条件の変化、法令の変更等があります。なお、かかるリスクや要因はこれらの事項に限られるものではありません。

また、本資料では、業績の概略を把握していただく目的で、多くの数値は億円単位にて表示しております。百万円単位にて管理している原数値を丸めて表示しているため、本資料に表示されている合計額、差額などが1億円の桁において、不正確と見える場合があります。詳細な数値が必要な場合は、決算短信及び補足資料を参照していただきますようお願いいたします。

