

# 2016年3月期 会社説明会

2015年12月4日  
TDK株式会社



代表取締役社長 上釜健宏  
(兼) 加湿器対策本部長  
(兼) 技術本部長



専務執行役員 植村博之  
電子部品 ビジネスカンパニーCEO (兼)  
電子部品 ビジネスカンパニー  
セラミックコンデンサビジネスグループ  
ゼネラルマネージャー



常務執行役員 逢坂清治  
電子部品営業本部長



常務執行役員 吉原信也  
事業担当  
(フラッシュメモリ応用デバイス、  
電波エンジニアリング)  
生産本部長



常務執行役員 齋藤昇  
戦略本部長



常務執行役員 石黒成直  
磁気ヘッド&センサ ビジネス  
カンパニー CEO



執行役員  
クリスティアン・ブロック  
システムズ アコースティックス  
ウェイブスビジネスグループ  
ゼネラルマネージャー (兼)  
技術本部 情報通信デバイス  
開発センター長



執行役員 山西哲司  
経理グループ  
ゼネラルマネージャー

## ◆プレゼンテーション（10:00 -11:30）

### ① 自動車市場戦略

常務執行役員 逢坂 清治

### ② **Strategy of High Frequency Components**

執行役員 クリスティアン・ブロック

### ③ HDDヘッド事業及び磁気センサ事業の戦略

常務執行役員 石黒 成直

### ④ モノづくり改革

専務執行役員 植村 博之

常務執行役員 吉原 信也

## ⑤ 全体総括

代表取締役社長 上釜 健宏

## ◆質疑応答（11:30 -11:50）

# 自動車市場戦略

常務執行役員  
逢坂 清治

## 3大メガトレンドの需要見込み

**燃費**  
Fuel Efficiency

**アプリケーション**

**xEV**  
(電気自動車・ハイブリッド・燃料電池車)  
48Vシステム  
エンジン制御  
アイドリングストップ  
トランスミッション

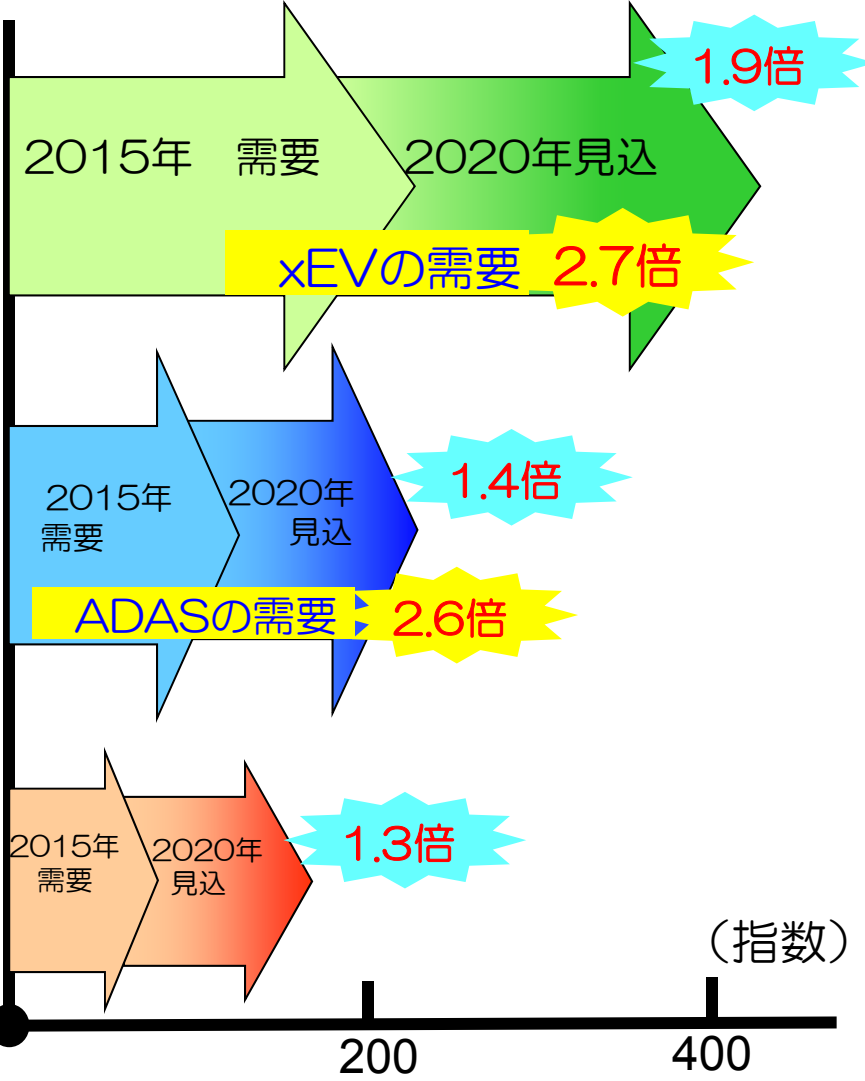
**安全性**  
Safety

**ADAS**  
(先進運転支援システム)  
ブレーキシステム (ABS他)  
エアバック  
タイヤモニター

**快適性・接続性**  
Comfort & Connectivity

**V2X**  
次世代車載情報通信システム  
(In-Vehicle Infotainment)  
車両緊急通報システム(e-Call)  
キーレスエントリー  
LED ヘッドライト  
電動パーキングブレーキ

TDK関連製品の需要 (バッテリーを除く)  
【TDK推計値】



## 燃費 Fuel Efficiency

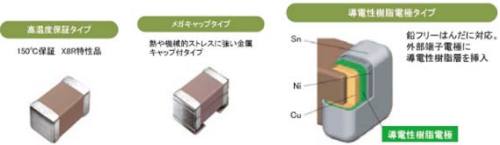

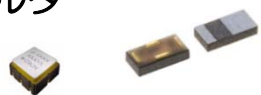
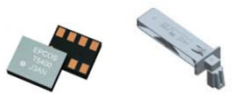



戦略製品	特徴
DC/DC コンバータおよび基幹部品 	<ul style="list-style-type: none"> <li>小型化により自動車メーカー様の省スペース化に貢献。</li> <li>新素材の採用により更なる小型化・高効率を追求。 (例：GaN、新磁性材)</li> </ul>
車載充電器 	<ul style="list-style-type: none"> <li>EV/PHEVの普及により需要が急増。</li> <li>DC/DCコンバータ技術を応用し小型・軽量・高効率を実現。</li> </ul>
マグネット 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ネオジム磁石：電気自動車の駆動モータ用として省エネ・省電力に貢献。Dy (ジスプロシウム) フリー、レアフリーの開発も推進。</li> <li>フェライト磁石：高特性化によりDCモータの小型化に貢献。La (ランタニウム), Co (コバルト) フリーも実現。</li> </ul>
TMRセンサー 	<ul style="list-style-type: none"> <li>電動パワステアリング(EPS)など、より高精度な制御による燃費改善のご要求に貢献</li> <li>TMRにより、より高感度で広い温度範囲での安定した精度を実現 (AMRの30倍、GMRの8倍)</li> </ul>
非接触充電システム 	<ul style="list-style-type: none"> <li>2022年には EV/PHEVの10%程度が、非接触給電に対応 (TDK推計：300-500千台)</li> <li>「磁界共鳴結合方式」と磁性技術により高い伝送効率を実現</li> </ul> 

**安全性**  
Safety

**快適性・接続性**  
Comfort & Connectivity



戦略製品	特徴
<ul style="list-style-type: none"> <li>コモンモードフィルタ CAN-BUS / FlexRay用 Ethernet 用</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>車載用の高信頼性設計と各ICのモデル毎に異なる出力特性に広く対応可能な広帯域共通モードインダクタ特性を実現。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>積層セラミック チップコンデンサー</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>高温保証タイプ（150℃）、高容量化を実現した温度補償特性や中耐圧タイプ、熱ストレスにも抜群の耐性を発揮するルガキャップおよび樹脂電極など、高信頼性の車載用積層セラミックチップコンデンサーをシリーズ化</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>インダクタ 高温保証（150℃）パワーインダクタ アンテナコイル</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>エンジンルーム内の過酷な環境にも耐える-55℃～+150℃に対応可能な高効率・高信頼性のパワーインダクタを開発。</li> <li>スマートキーやTPMS（タイヤ空気圧監視）等、無線デバイスにも応用可能なアンテナコイルを量産化。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>SAW デバイス / 薄膜高周波フィルタ</li> <li>Bluetooth®モジュール</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>キーレスエントリー用、リモコン用など通信用部品を車載用途へ展開</li> </ul> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>各種センサー 磁気 / 圧力 / 電流 / 温度 / 光 他</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>各種センサーの車載用途への展開。TMRセンサーは、角度・位置・回転さらに電流など多くのアプリケーションに対応可能</li> </ul> 

**半導体メーカーとのICコラボレーション戦略を基軸にして  
車載メーカーのリファレンス獲得に取り組む**



モーター用マグネット (77年)

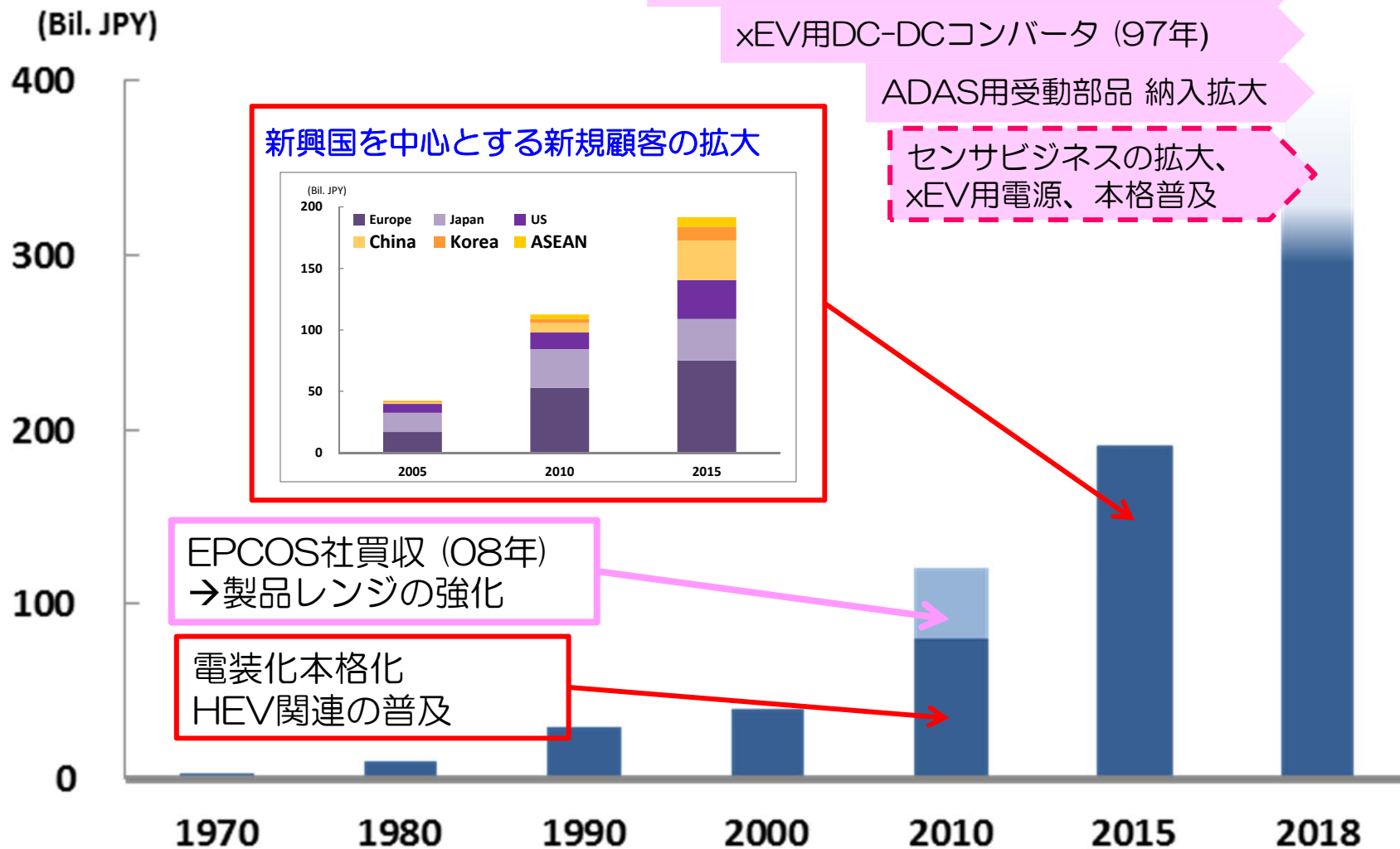
ECU用受動部品 納入拡大 (80年代)

CAN用フィルタ (94年)

xEV用DC-DCコンバータ (97年)

ADAS用受動部品 納入拡大

センサビジネスの拡大、  
xEV用電源、本格普及



# 豊富な車載エレクトロニクスソリューション



車載品質・車載信頼性の徹底した『つくり込み』

Fuel Efficiency

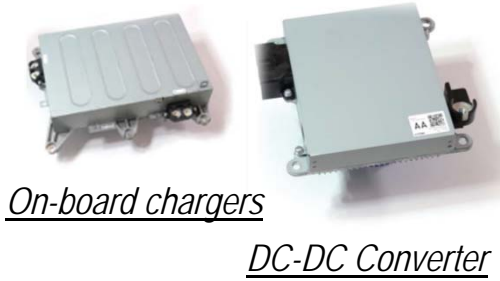
Comfort & Connectivity

Safety



Magnet (Dy-free)

NTC thermistor



On-board chargers

DC-DC Converter



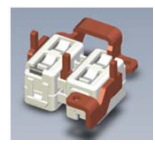
Wireless Charging System



CeraLink



Transformer



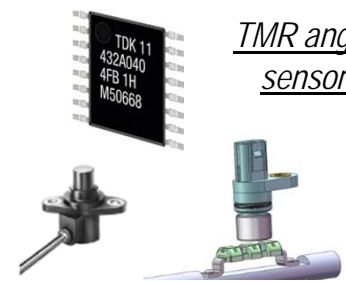
Power EMC Filter



PTC element



PZT



TMR angle sensor

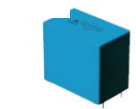
Position sensor  
Gear-tooth sensor



Pressure sensor



Common mode filter



Film Capacitor



ALU Capacitor



Inductor



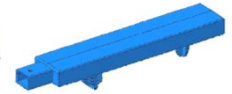
MLCC



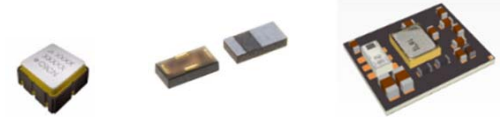
Chip-varistor



Antenna Coil  
LF Antenna



3D Antenna Coil



SAW/ thin film devices / modules



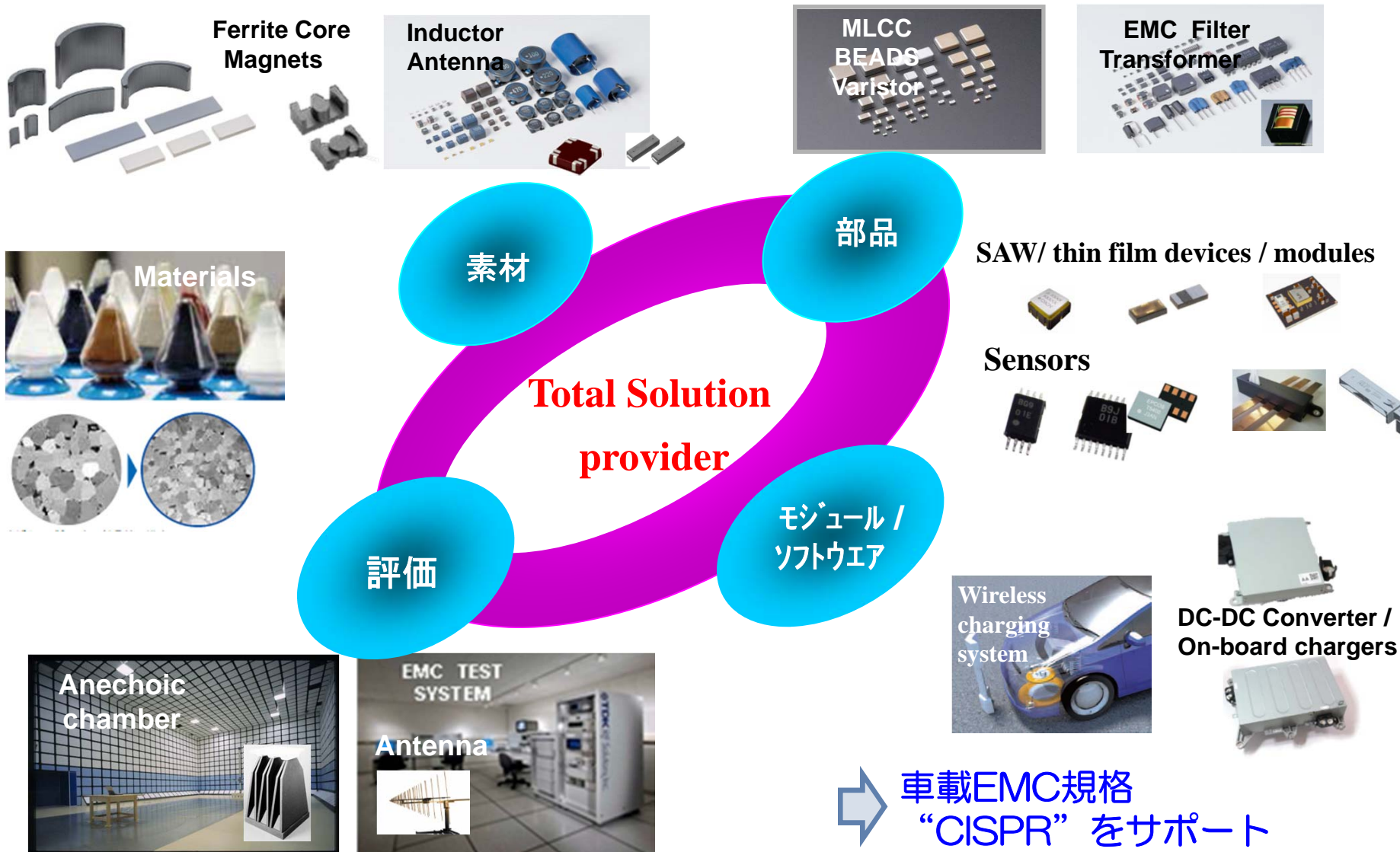
Contactless feed



Buzzer

# 自動車市場へトータルソリューションの提案

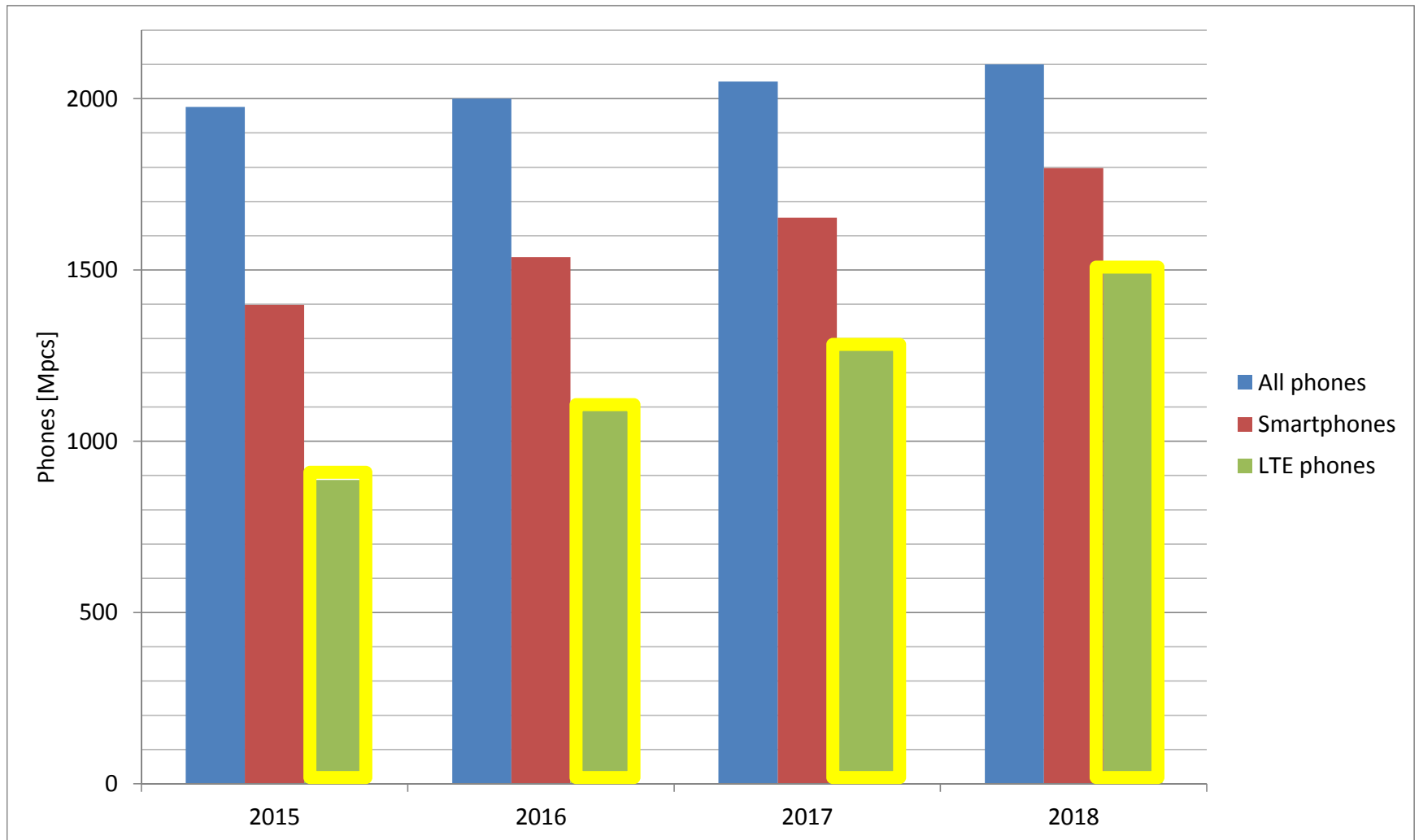
素材技術から電子部品・モジュール製品さらに評価技術まで、  
TDKはトータルソリューションプロバイダーとしてお客様のニーズに対応



# Strategy of High Frequency Components Business

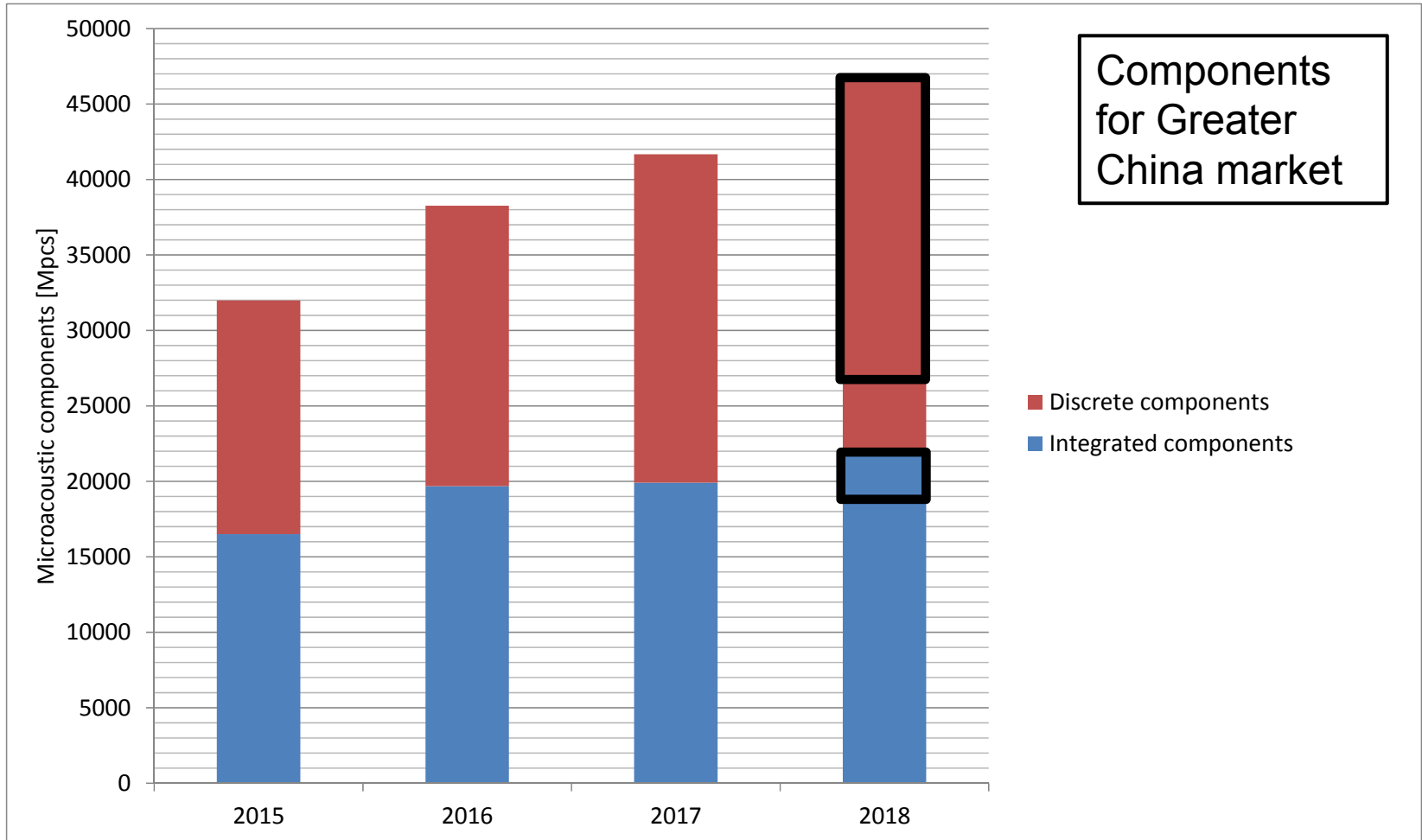
執行役員  
クリスティアン・ブロック

# Predicted phone volumes



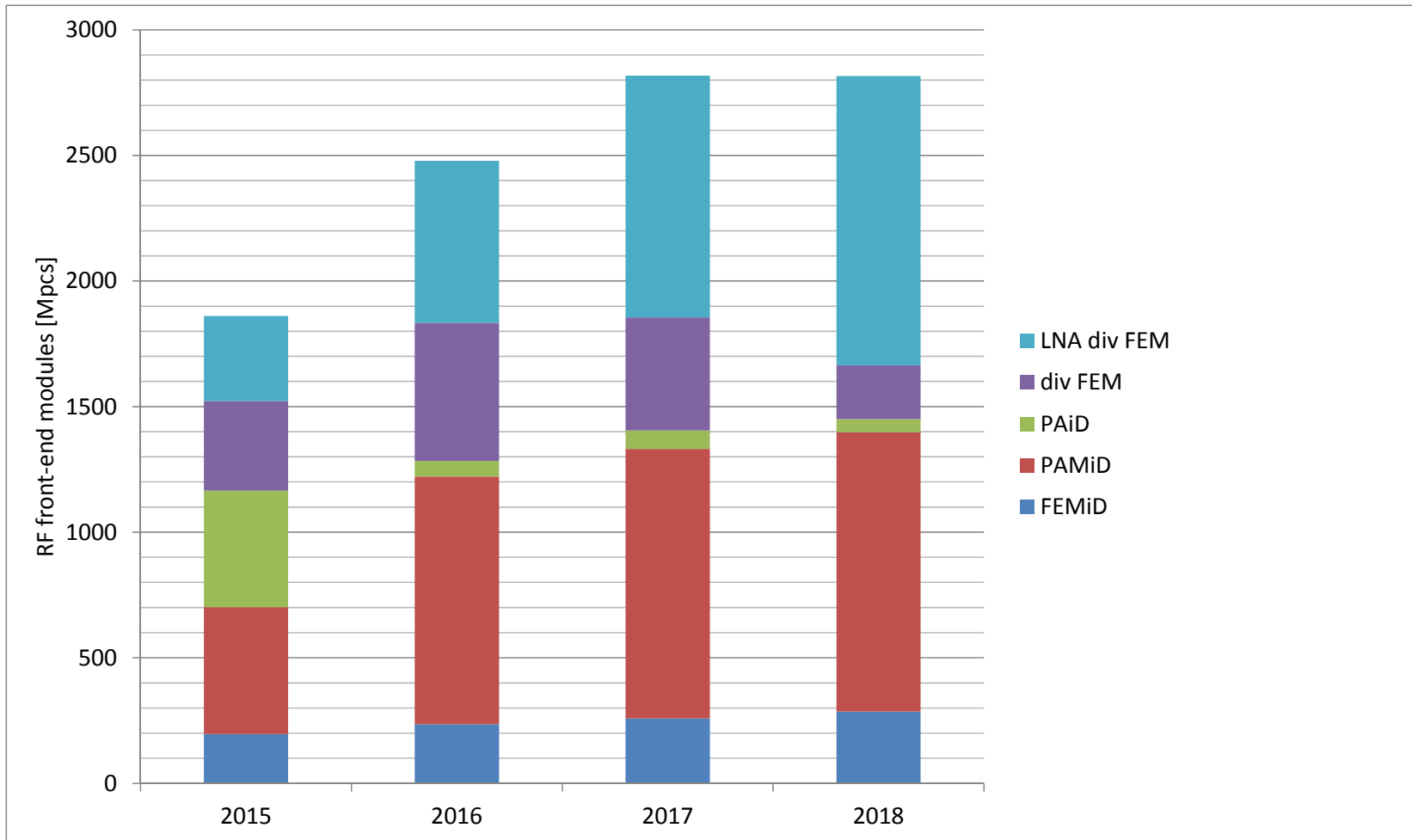
TDK's estimation

# Microacoustic component market [Mpcs]

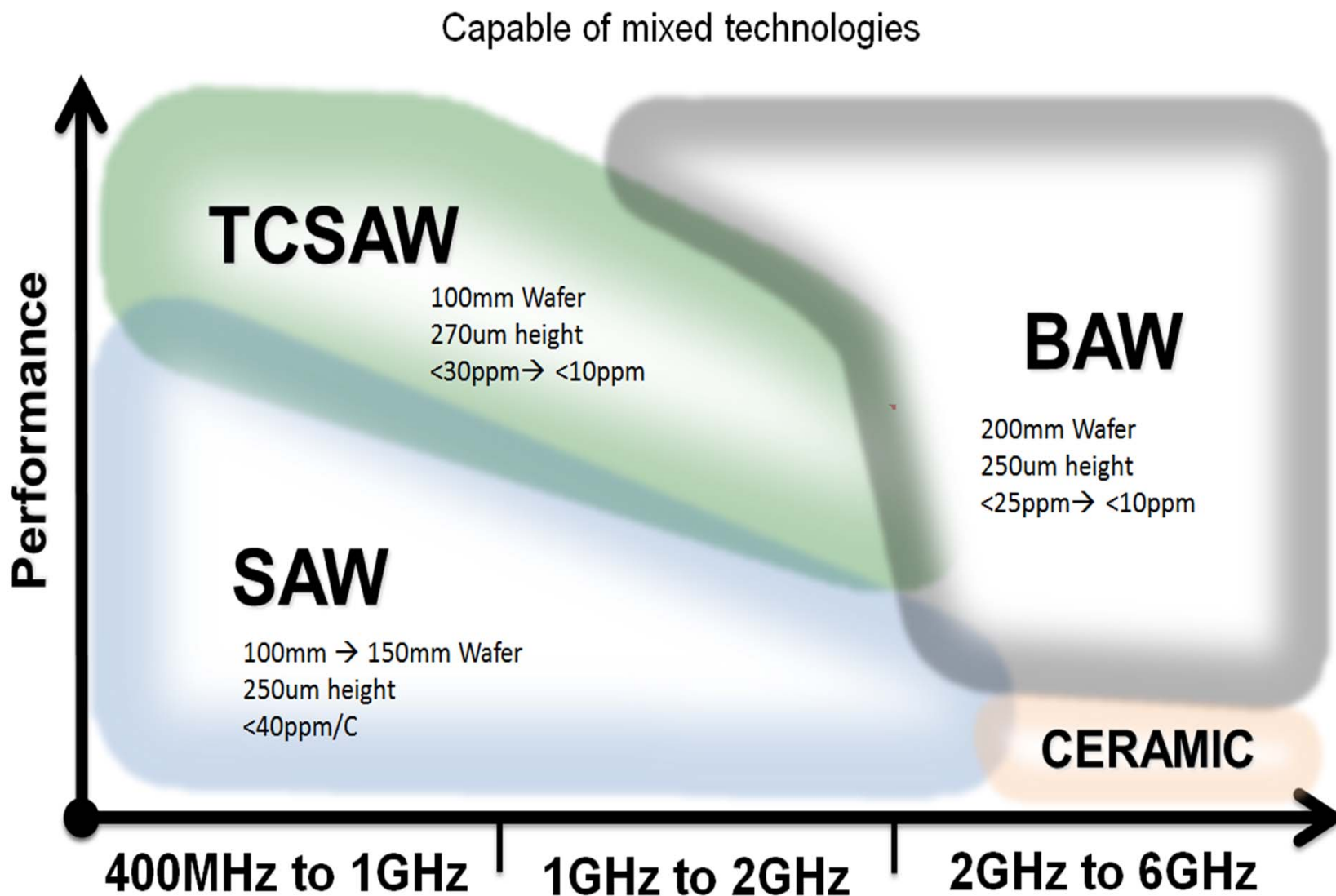


TDK's estimation

# RF front-end module market [Mpcs]

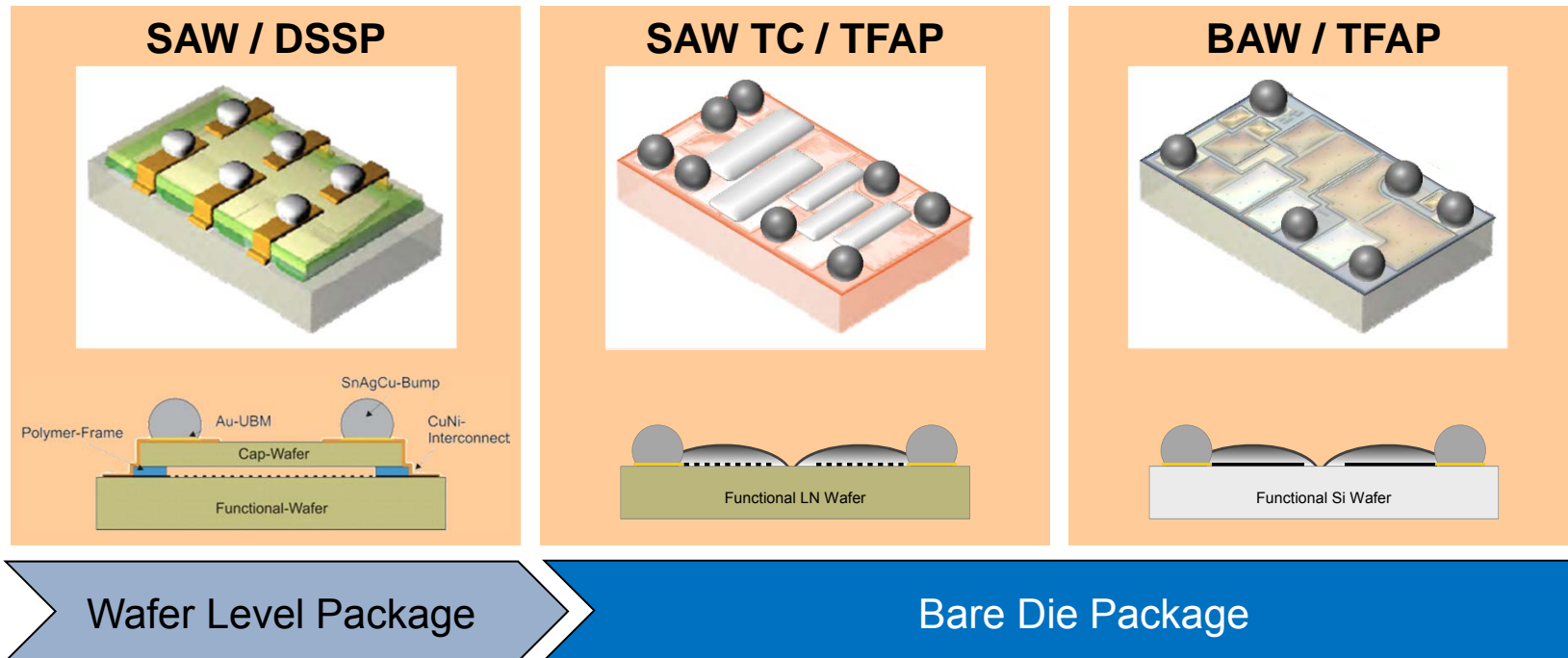


TDK's estimation

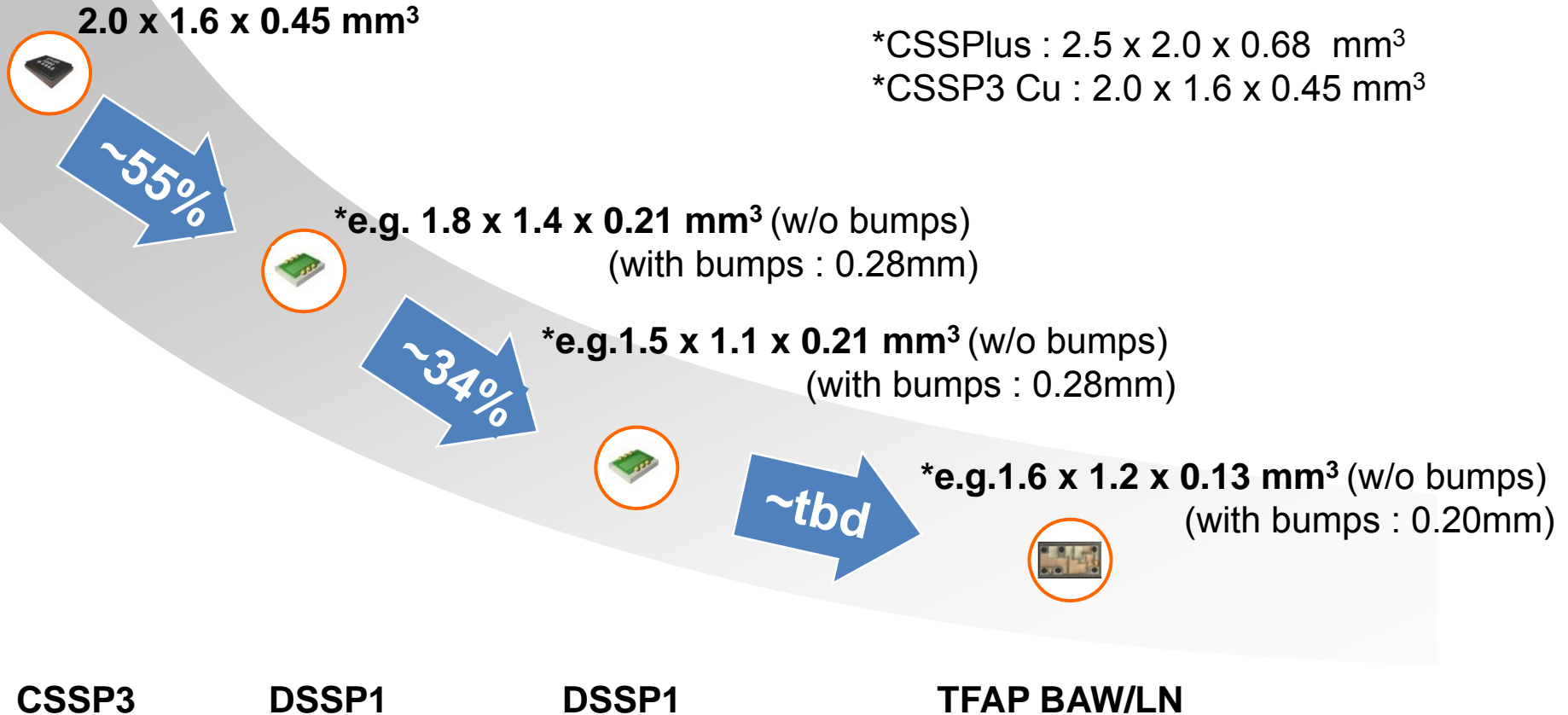




- Wafer Level Packages for SAW, TC SAW (HQTCF) and BAW components
- Die Size Saw Package DSSP and Thin Film Acoustic Package TFAP
- All WLP platforms running in mass production
- Package height 0.25 mm max. for DSSP and 0.17 mm max. for TFAP
- Overmold capability



## Minus 60% height reduction



\*) package size depends on product

# Technology toolbox and link to strategies



Power Amplifier	Switch	Module assembly	WLP	SAW	TC-SAW	BAW
		✓	✓	✓	✓	✓
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exploring ways how to serve the PA module market to full extent</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>WLP component sales to module vendor partners</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Discrete component sales to serve the growing Chinese market</li> <li>Continuously improving presence in reference designs of leading chipset vendors</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Supply leading div FEM, LNA div FEM and FEMiD solutions</li> </ul>				

# HDDヘッド事業及び 磁気センサ事業の戦略

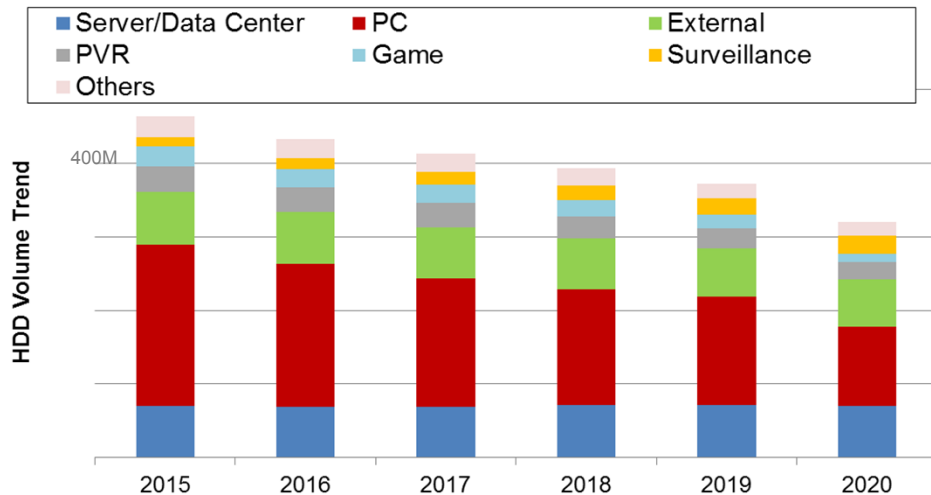
常務執行役員  
石黒 成直

## □ HDDは、成熟期から後退期へ

- 1) PC台数自体が減ることに加え、HDDが載らなくなる
- 2) HDDの主力は、大容量ドライブへ

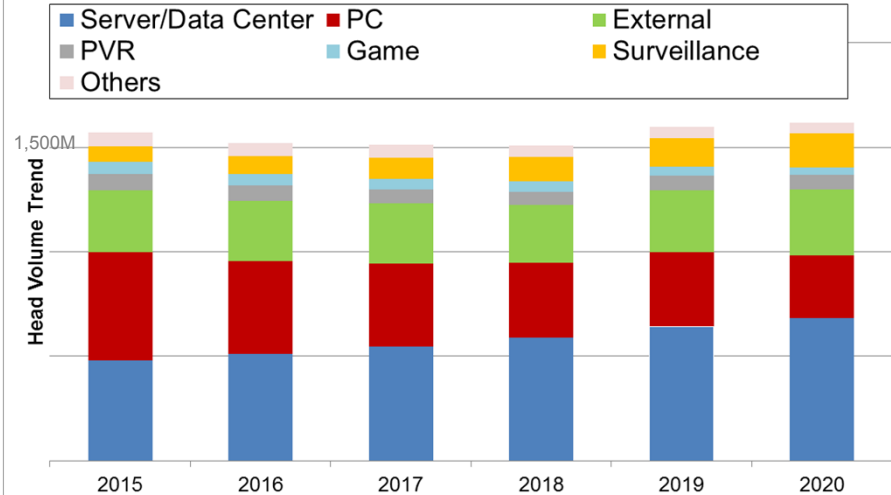
→HDD台数の伸びは期待できない。ヘッド数量は、横ばい。

### HDD Demand Forecast by Application (5 Years)



TDK推定

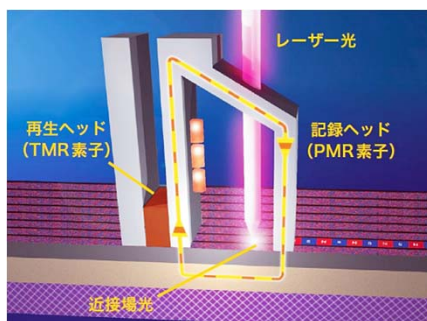
### Head Demand Forecast by Application (5 years)



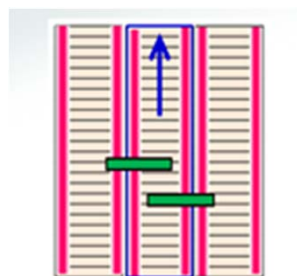
TDK推定

## □ HDD業界の変化と技術革新

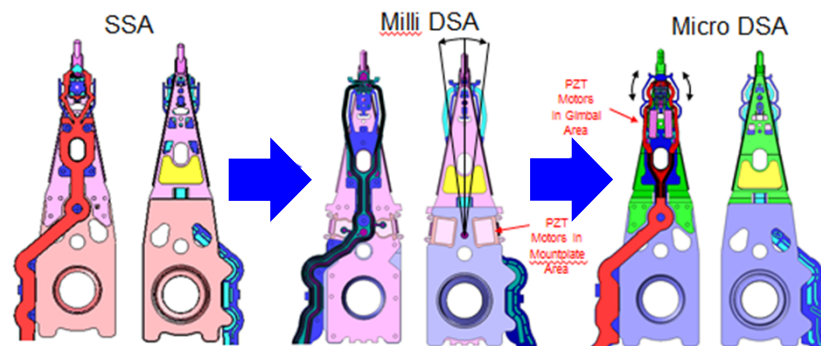
- 事業統合や合理化
- HDD及びHDDヘッドでの技術革新投資も必要
  - 大容量化に伴うマルチディスク技術や信頼性試験長時間化
  - 熱アシストヘッド (TAMR)
  - 2次元記録 (TDMR)
  - マイクロアクチュエーター化
- HDDメーカーは、半導体メモリーにも大型投資



TAMR



TDMR



マイクロアクチュエーター化

HDDの技術開発を継続するために、  
収益力を担保する戦略を実行する。  
一方で、成長分野に対する明確な舵取りを行う。

## ➤ HDDヘッド

- 熱アシスト記録の開発でブレークスルーを確認
- 狭トラック対応技術での、マイクロDSAでも先行
- HDDサプライチェーン全体での効率化とバックエンド支援  
➔ 先進技術・効率生産・コスト体力を生かし、HDD業界全体に貢献

## ➤ 磁気センサへの展開

- 磁気テクノロジーとヘッドのプロセス技術をセンサに応用

## ◆ ハッチンソン社買収の背景 と HDD～サスペンションのサプライチェーン

サプライ  
チェーン



技術革新

TAMR世代に向けて  
ファインピッチ化が進む回路

狭トラック化対応での  
2段アクチュエータの進化

熱アシストHDD / ヘッドの実現と  
マルチディスク技術

サスペンション  
部品の垂直統合

サスペンション部品		
回路	エッチング	マウントプレート
外部購入	内製	外部購入
内製	内製	内製
外部購入	外部購入	一部内製

サスペンション 組立
TDK/MPT
HTI
A社

HDD Head
TDK/SAE
B社
C社

HDD
D社
B社
C社

オールTDK  
でのシナジー

- サスペンション部品内製化、及びR&D / SG&A効率アップ
- サスペンション組立の自動化推進
- TAMR世代への回路技術

HDD用サスペンションでの事業の垂直統合により、  
技術開発力・コスト体力を強化し、業界全体に貢献



## □ “磁気センサと言えばTDK”と言われるようになる

### 1) まず、“事業基盤”を確立

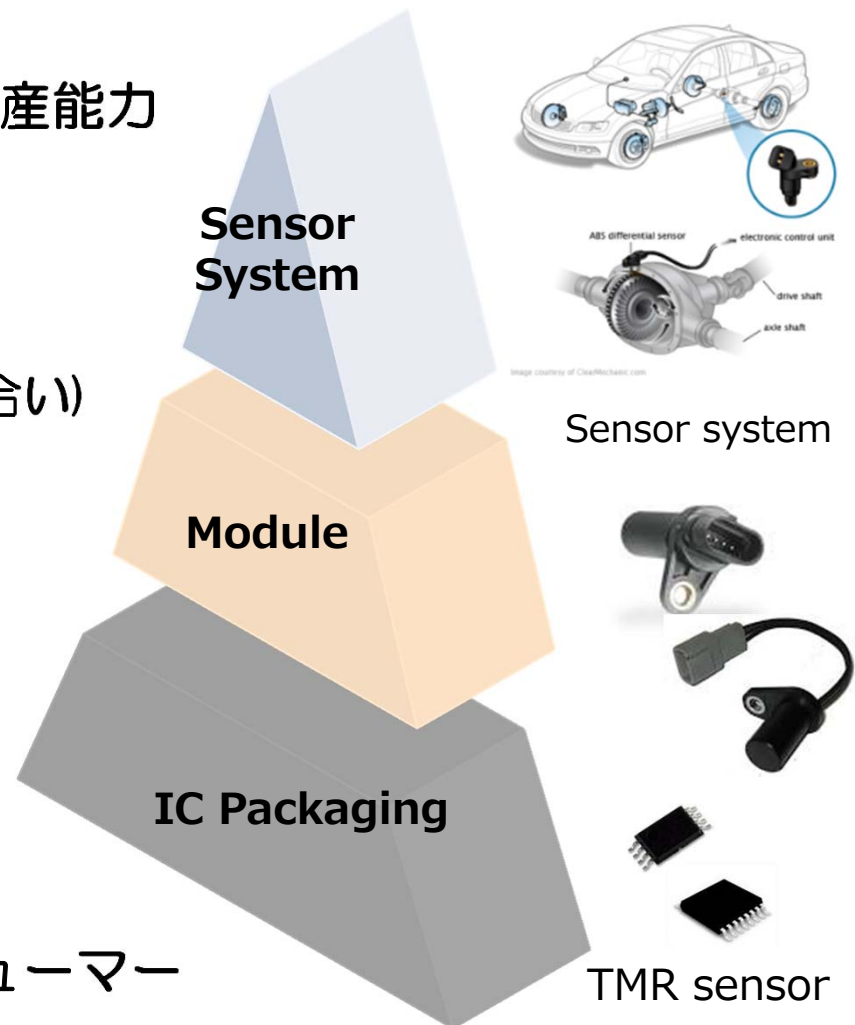
- ✓ 商品企画・開発能力、IC設計/生産能力を獲得
- ✓ 製品ラインアップ拡大
- ✓ 顧客ベース拡大(40社以上から引合い)

### 2) 総合磁気センサメーカーへ

- ✓ MR以外のセンサ素子
- ✓ モジュール化・システム化
- ✓ マグネットなどの電子部品との複合展開

➔ 車載用センサから産業機器やコンシューマー

用途まで幅広く展開

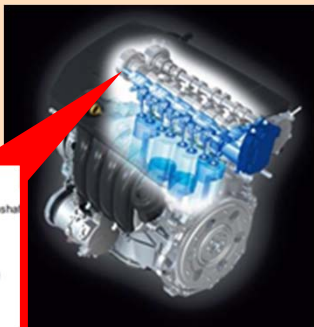


## Accelerating

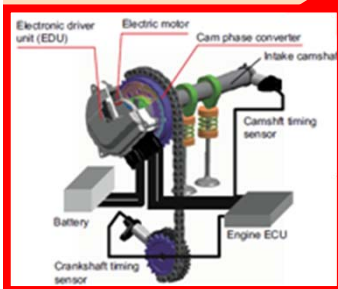
Electric throttle valve system



Engine Management:



-Cam timing  
-Crank timing

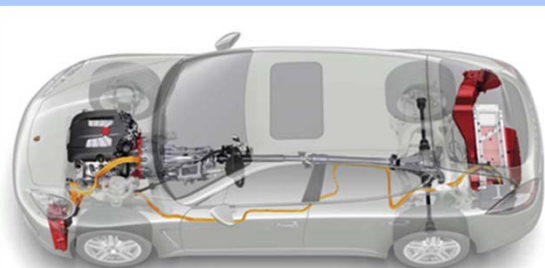
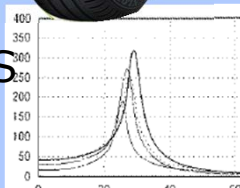


## Braking

Wheel Speed Measurement  
-ABS



Indirect TPMS with ABS



Brake by wire



## Steering

Hydraulic



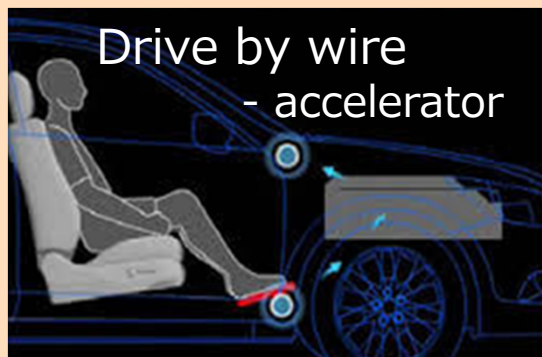
Electric(EPS)

- Torque sensor
- Angle sensor



Steer by wire

- EPS



- 1) TMRセンサをはじめ、様々な磁気センサを持つ事業
- 2) 総合磁気センサメーカーへ
  - ➔ 高精度・高出力を応用した産業用リニアスケール
  - ➔ 一眼レフ オートフォーカス用エンコーダ
  - ➔ スマートフォン用のアプリケーションも開拓



産業機器用磁気センサ



民生用磁気センサ



# モノづくり改革

専務執行役員	植村	博之
常務執行役員	吉原	信也

## インダストリ 4.0

センサによる監視システムネットワーク

生産工程リアルタイムコントロール

クラウドで分析⇒工程フィードバック



## ゼロディフェクトの 追求 0.5

源流管理の構築



## TDK インダストリ 4.5

～秋田新工場から全世界拠点へ展開～



## Monozukuri innovation

### 1) Zeroize defect / 欠陥ゼロ化

- **Process designing, how the process should be.**

工程設計のあるべき姿

### 2) Location Free / ロケーションフリー

- **DSS (Direct sintering system),**

**Material and finishing process integrated.**

素材 / 製品の統合ライン化

- **Advanced Cell line (Man and Robot fusion process)**

進化したセルライン（人とロボットの融合ライン）

### 3) モノづくりセンターの新設

## Monzukuri Innovation: Tackling toward zeroizing quality defect

モノづくり改革： 品質欠陥ゼロ化への取り組み

### Zeroize Defect of Design Quality

設計品質欠陥ゼロ化

- **Clarify evidence of product specification.**  
仕様の根拠を明確にする
- **Proceed optimized designing, considered how the way of customer's set is used.**  
顧客セットの使われ方を反映した最適設計を行う。

### Zeroize Defect of Raw Material Quality

材料品質欠陥ゼロ化

- **Develop and adopt raw material which maximize Quality (performance and reliability) as finished goods.**  
完成品の品質（信頼性・性能）を最大化する材料の開発、採用

### Zeroize Defect of Process Quality

プロセス品質欠陥ゼロ化

- **Clarify condition of goods by processes**  
プロセス毎の良品条件の明確化

### Zeroize Defect of Management Quality

管理品質欠陥ゼロ化

- **Design process, how it should be.**  
➔ **“Purpose” , “Procedure” , “Performance”**  
あるべき工程設計 ➔ 目的、手順、出来映え
- **Reinforce foundation of management Quality.**  
品質基盤の強化
  - **QC Activity (\*Quality bottom up※)**  
QC 活動（小集団活動による品質のボトムアップ※）
- **Analyze risk on frequent and infrequent product on operation.**  
定常作業と非定常作業におけるリスク分析

\*Establish process , operator is able to explain about “Purpose of own process” , ” Operation procedure” and “Performance criteria of products” with workshop environment that security and quality are capable to secure.

※安全と品質を確保できる職場環境のなかでオペレータの方が、自工程の目的、手順、出来映えを説明出来る工程を作り上げる。

## What is Location free?

### Ferrite Core process: DSS line (Direct sintering system)

Conventional / 従来 : Process has been separated by different location / 拠点分担

\*Raw material process (Ferrite factory) ← → Finishing product (Coil factory)

素材の生産 (フェライト工場) ← → 製品本体 (コイル生産工場)

Future / 今後 : Make integrated process of Raw material and finish goods (Coil) / 素材 / 製品 統合ライン化

• Input: Ferrite powder → Output: Coil (as finish goods)

#### Target, needed to achieve

1. Strengthen shortening L/T
2. Maximize space efficiency
3. Supply non-defect from front end process

Integrated process of “Raw material” and “Finish goods”  
素材+製品の 一貫統合ライン

Minimized personnel operation  
(Monozukuri not depends production location)  
最小人員オペレーション (生産場所を選ばないモノづくり)

### Highly utilize Man and Robot / 人とロボットの活用

• Conventional Cell line → Man and Robot fusion process / 人とロボットの融合

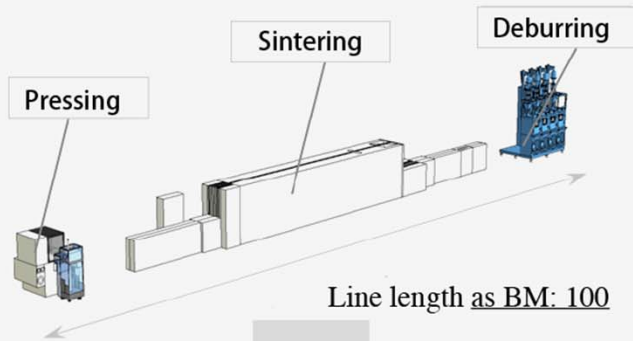
#### Target, need to achieve

1. Realize versatile Robotization
2. Maximize space efficiency
3. Flexible corresponding production.
4. Maximize productivity of Man and Robot

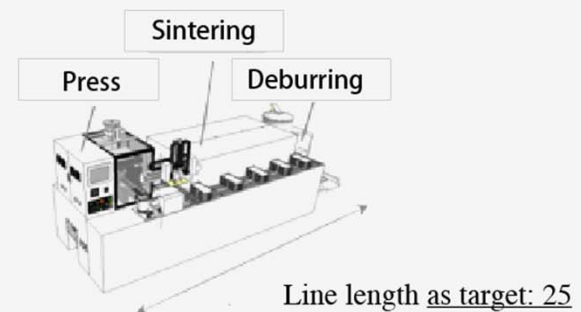
Advanced Cell line  
進化したセルライン



## Current process of Ferrite core



## DSS (Direct Sintering System) for Ferrite core



Conventional

### Ferrite core process in Factory A



100(BM)

### Can bus process in Factory B



100(BM)



New



25 ←→ 45

Line length Target

Effectiveness	Conventional(BM)	New (Target)	Out come
Line length	100	35	65% off
Area	100	20	80% off
Lead time	100	30	70% off
Personnel/ line	100	20	80%off

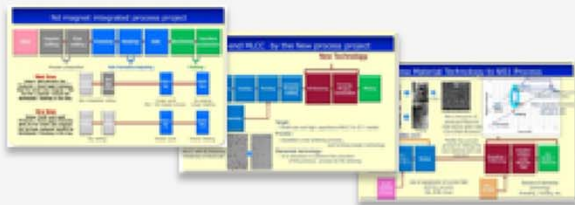
- 材料技術者とプロセス技術者と共同し、  
先端・否定プロセスでの新製品開発を加速する
- プロセス開発者を専任グループとし、  
プロセス革新と全社要素技術強化を加速する



新製品創出加速 モノづくりプロセス技術強化

## ○ 新製品創出の加速

- ◆ 新材料・新プロセスでの製品化テーマをプロジェクト化
- ◆ 試作ライン構築まで行い、新製品をライン実証



- ・ 金属磁石 (一貫新プロセス)
- ・ MLCC (一貫新プロセス)
- ・ フェライト磁石 (新材料 新プロセス)
- ・ . . . . .

## ○ プロセス技術強化

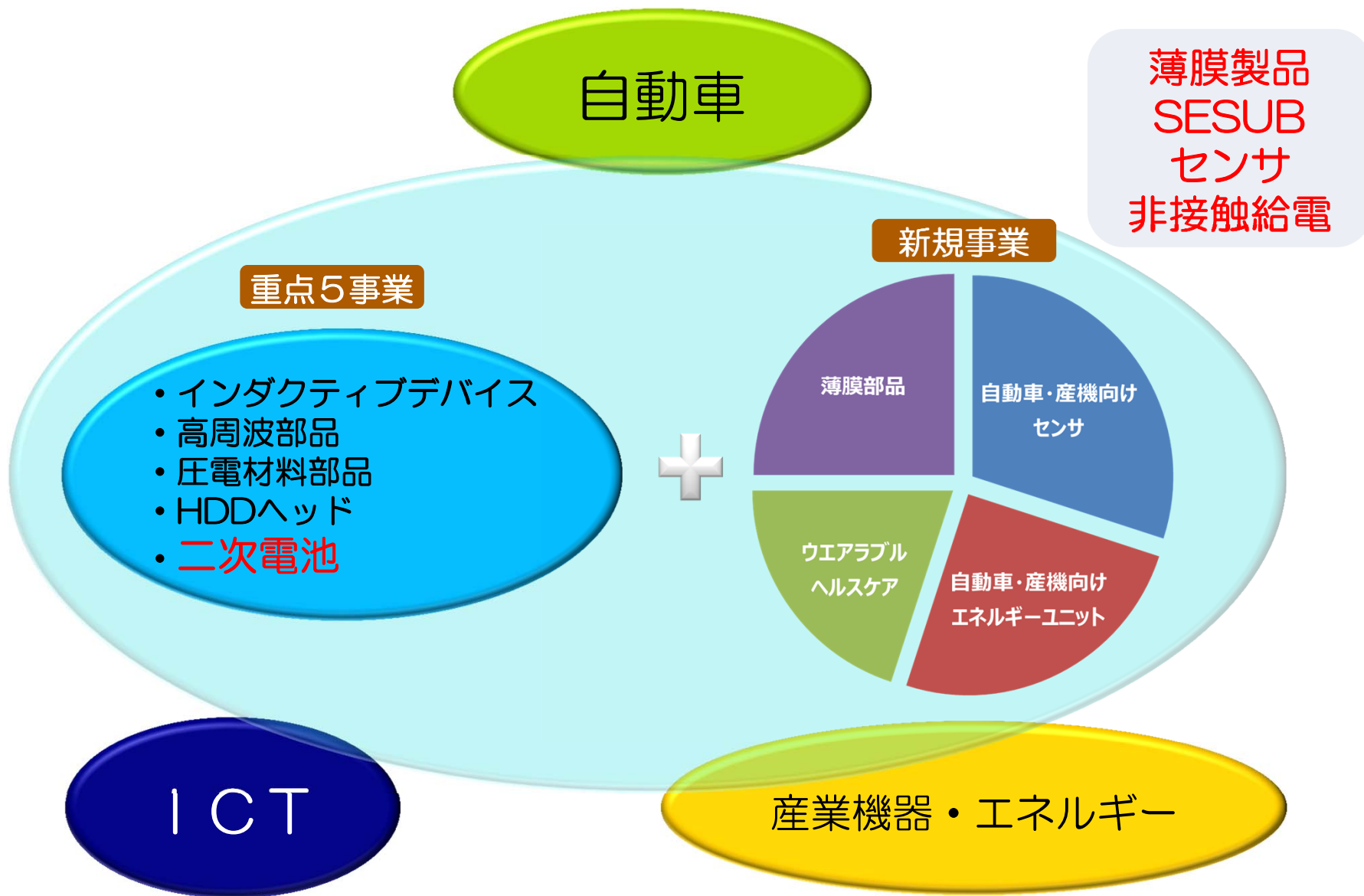
- ◆ 要素技術を深耕し、先端・否定技術のプロセス革新を推進
- ◆ プロセス技術力の底上げによる

全社モノづくり強化とそれを担う人材育成










- ・ プロセス設計 (IE) ・ 材料プロセス ・ 薄膜技術 ・ 塗布 / 印刷 (RtoR) ・ 厚膜技術
- ・ 成形技術 (粉末・樹脂) ・ 脱バイ / 焼成 / 焼結 ・ 加工 / 切断 / 平坦化 ・ 実装 / PKG
- ・ 表面処理 ・ ロボット応用 . . . . .

# 全体総括




代表取締役社長  
上釜 健宏









## NTC Sensor Business

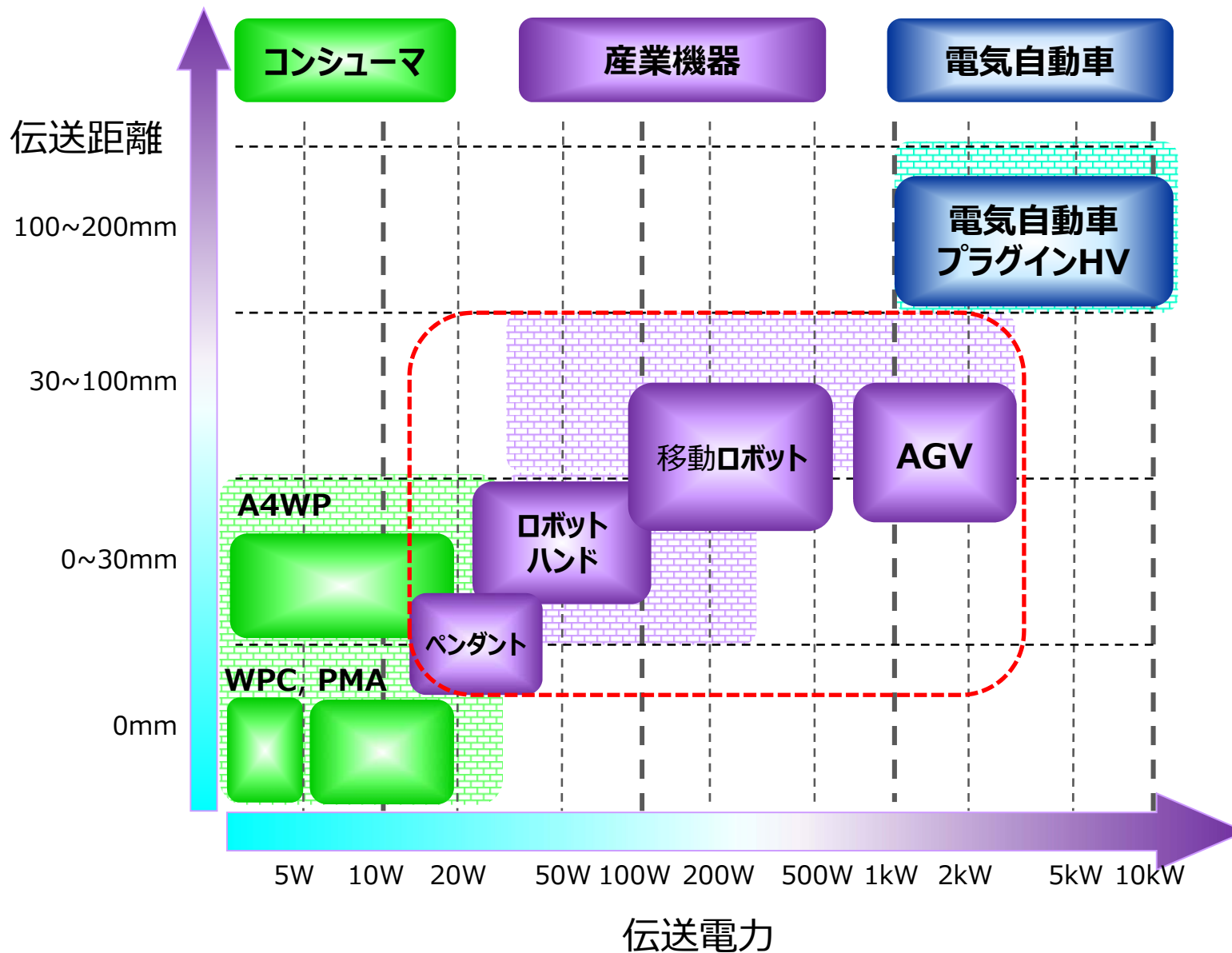
Industry segment	Application
Powertrain >200°C	Exhaust  
Powertrain ≤200°C	TMAP, Engine management 
	Transmission 
	SCR 
Comfort	HVAC 
	Seat heating 
E-mobility	E-motor 
	Battery management 

## Magnetic Sensor Business

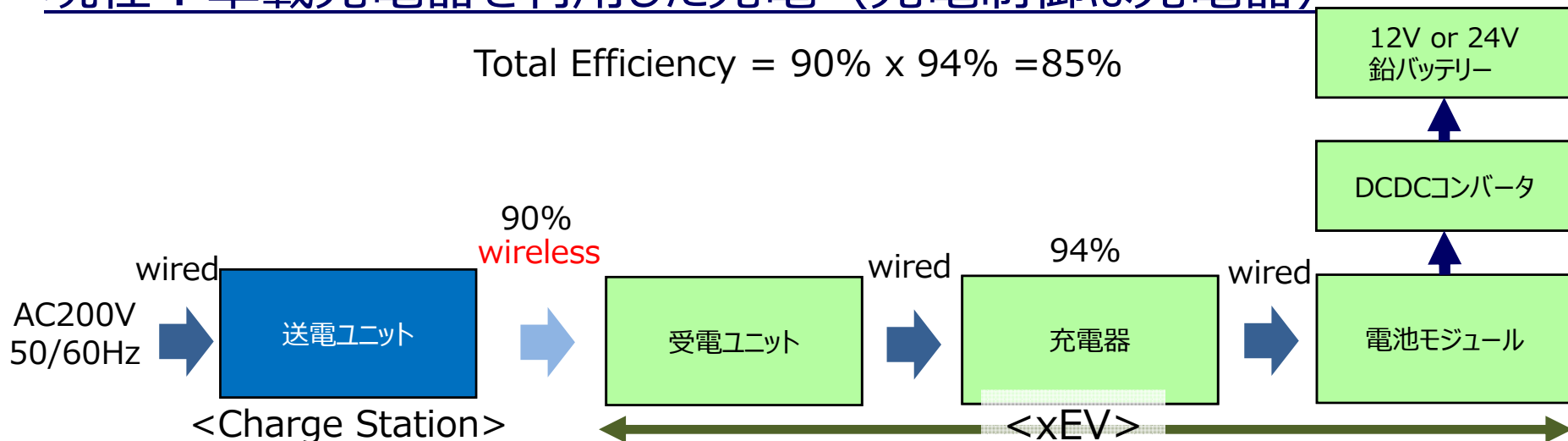
Industry segment	Application
Encoder	Camera Linear scale 
Angle Sensors	EPS Wiper 
Gear tooth sensors	Wheel speed TPMS (Tire pressure monitoring system) 

## Pressure Sensor Business

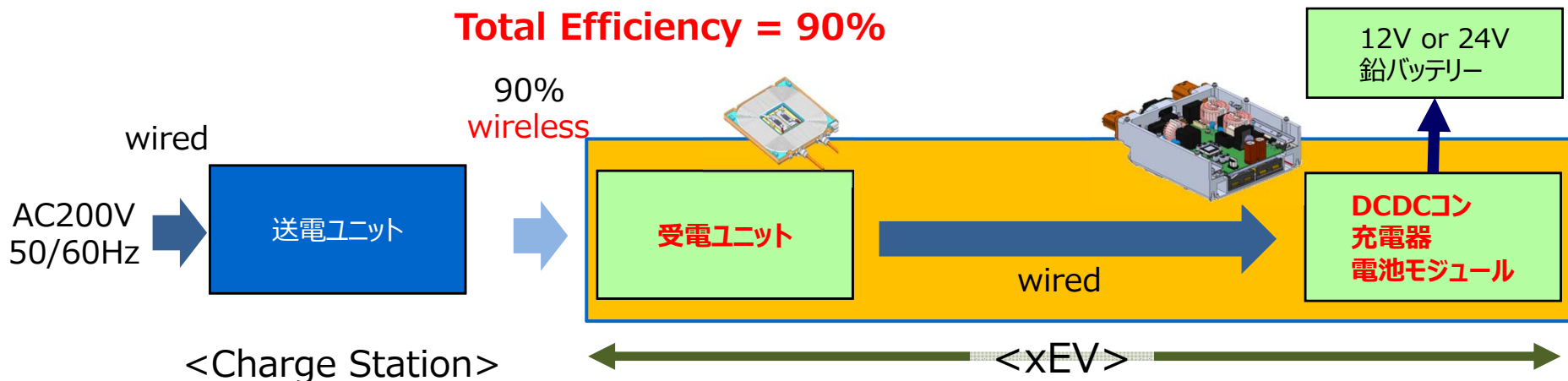
Industry segment	Application
Fuel	Fuel and vapor control 
	Tank and leakage control 
Exhaust	Particle filter (gasoline & diesel), Exhaust gas recirculation 
	Selective catalytic reduction 
Powertrain	TMAP, transmission, exhaust 
Brake	Airbrake 



## 現在：車載充電器を利用した充電 (充電制御は充電器)



## 将来：非接触システムからの直接充電 (充電制御は受電ユニット)



小型・高効率化が可能

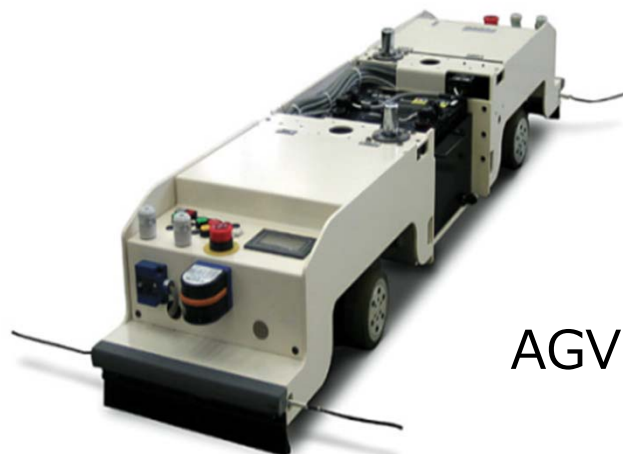




Mobile Robot



Hand of Robot



AGV



Pendant  
for CNC

# 非接触給電 (非接触給電用電子部品)

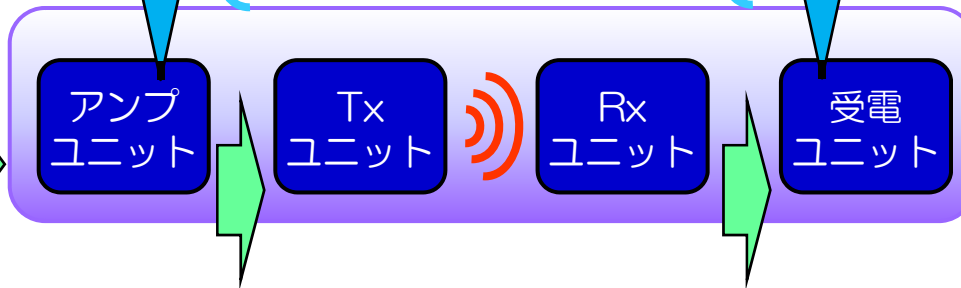
◆フェライト ◆共振用キャパシタ (Film-Cap) ◆共振用キャパシタ (MLCC)



◆EMC対策製品

◆リチウムポリマー  
バッテリー

Input



◆過電圧保護素子  
バリスタ

◆電流センサ



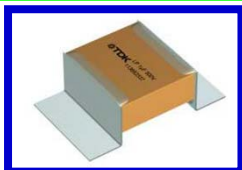
◆セラリンク

◆インダクタ

◆トランス

◆温度保護素子  
NTCサーミスタ

◆電解コンデンサ



## プレスリリース（2015年11月30日）

### プレスリリース

TDKとルネサスがルネサス子会社の鶴岡工場の譲渡（譲受）に関する基本合意書を締結

いいね! 11 0

2015年11月30日

TDK株式会社（本社：東京都港区、代表取締役社長：上釜 健宏、以下TDK）とルネサス エレクトロニクス株式会社（本社：東京都江東区、代表取締役会長兼CEO：遠藤 隆雄、以下ルネサス）およびルネサスの100%子会社であるルネサス セミコンダクタマニュファクチャリング株式会社（本社：茨城県ひたちなか市、代表取締役社長：高本 佳幸、以下RSMC）は、RSMCの鶴岡工場（山形県鶴岡市）をTDKに譲渡し、TDKがこれを受け継ぐ旨の基本合意書を、本年11月27日に締結しました。今後、3社は、本譲渡（譲受）に関する最終契約を2016年2月末を目処に締結することを目標に、譲渡期日や鶴岡工場の従業員の手続（再雇用）を含む詳細な条件について協議してまいります。

ルネサスおよびRSMCは、2013年8月に発表した「当社グループが目指す方向性」において、鶴岡工場（当時のルネサス山形セミコンダクタ株式会社の鶴岡東工場、5インチウエハー製造ライン）について、「今後2から3年以内に集約を予定」とし、本年度末までの集約を目指し準備を進めてきました。一方、TDKは、磁性素子技術をベースに電子部品事業を中核事業としており、世界的な普及が継続しているスマートフォンなどの「ICT分野」、ハイブリッド車や電気自動車を含む「自動車分野」、風力発電や太陽光発電などの「産業機器・エネルギー分野」を重点3市場分野とし、それぞれの市場向けに電子部品事業を中心に事業ならびに収益の拡大を鋭意進めています。TDKの将来的な成長のため、HDD（ハードディスクドライブ）向け磁気ヘッドの製造で長年培ってきた薄膜技術を電子部品に横展開しています。現在、重点3市場分野を中心にTDKの強みを発揮した薄膜製品需要が増加しており、旺盛な市場需要にタイムリーに対応するため、RSMC鶴岡工場を取得することとしました。

そして、本年10月初旬にTDKよりルネサスおよびRSMCに鶴岡工場の取得についての打診があり、3社の意向が一致したことから、この度、鶴岡工場の譲渡（譲受）に関する基本合意書を締結し、今後、最終契約の締結に向け、詳細条件などに関する協議を進めていく予定です。

以上

#### 【鶴岡工場の概要】

名称 : ルネサス セミコンダクタマニュファクチャリング株式会社 鶴岡工場  
 所在地 : 〒997-8523 山形県鶴岡市宝田1-14-38  
 設立 : 昭和39年6月22日  
 代表者 : 小林 俊英（工場長）  
 事業内容 : LSI、IC、トランジスタ等の製造  
 従業員数 : 約270名

## 合意の背景

- 秋田地区での薄膜受動部品製造拠点の構築
- 薄膜製品製造技術力の確保
- 将来の拡大に向けた生産スペースの確保

## 鶴岡工場 空撮



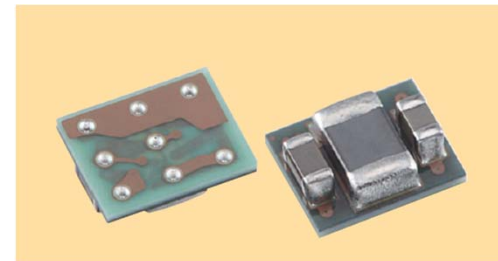
※ ルネサス セミコンダクタ マニュファクチャリング（株）様資料より

ターゲット・アプリケーション		SESUB	薄膜デバイス
スマートフォン・タブレット端末	Power系	Power Module	インダクター低背化
	RF系	PA/RF Module	高周波フィルター コンデンサ 小型・アレイ化・狭公差 インダクター Hi-Q MEMS
	センサー系	Asic Package	
	その他		コモンモードフィルター・複合部品
ウェアラブル (ヘルスケア)	Power系	Charger Module	インダクター低背化
	通信系	PAN Module	
	センサー系	Asic Package	
データ・センター (サーバー)	CPU		埋め込み型コンデンサ

## スマートフォン用

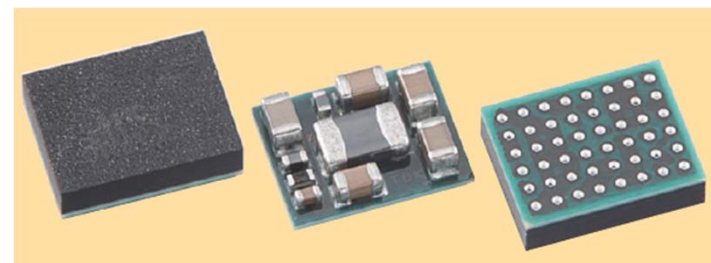
### μDC-DC コンバータ

- ◆省スペース、省電力のDCDCコンバータ
- ◆試作中（2016年量産予定）



### エンベロープトラッカー

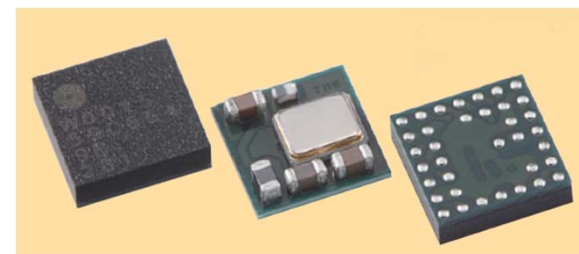
- ◆RFパワーアンプを高効率で駆動するDCDCコンバータ
- ◆試作中（2017年量産予定）



## ウェアラブル機器用

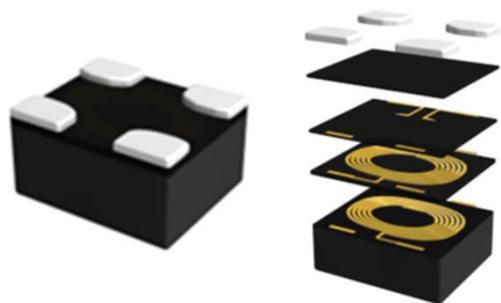
### Bluetoothモジュール

- ◆世界最小サイズ
- ◆量産中

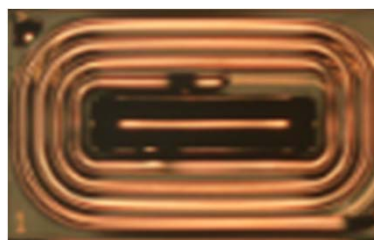


製品群	特長
コモンモードフィルター	小型化, 高性能化
高周波フィルター	小型化, アレイ化による省スペース化 高周波帯域での高性能化
インダクター	パワー系 低背化 (モジュール低背化), Hi-Q 埋め込み型 (低背化)
複合部品 (コンデンサ・インダクタ)	複合化による省スペース化, 低背化
MEMS	三次元構造 と 材料特性をコアにし 高性能化

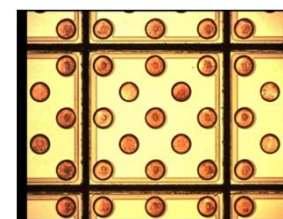
フィルター



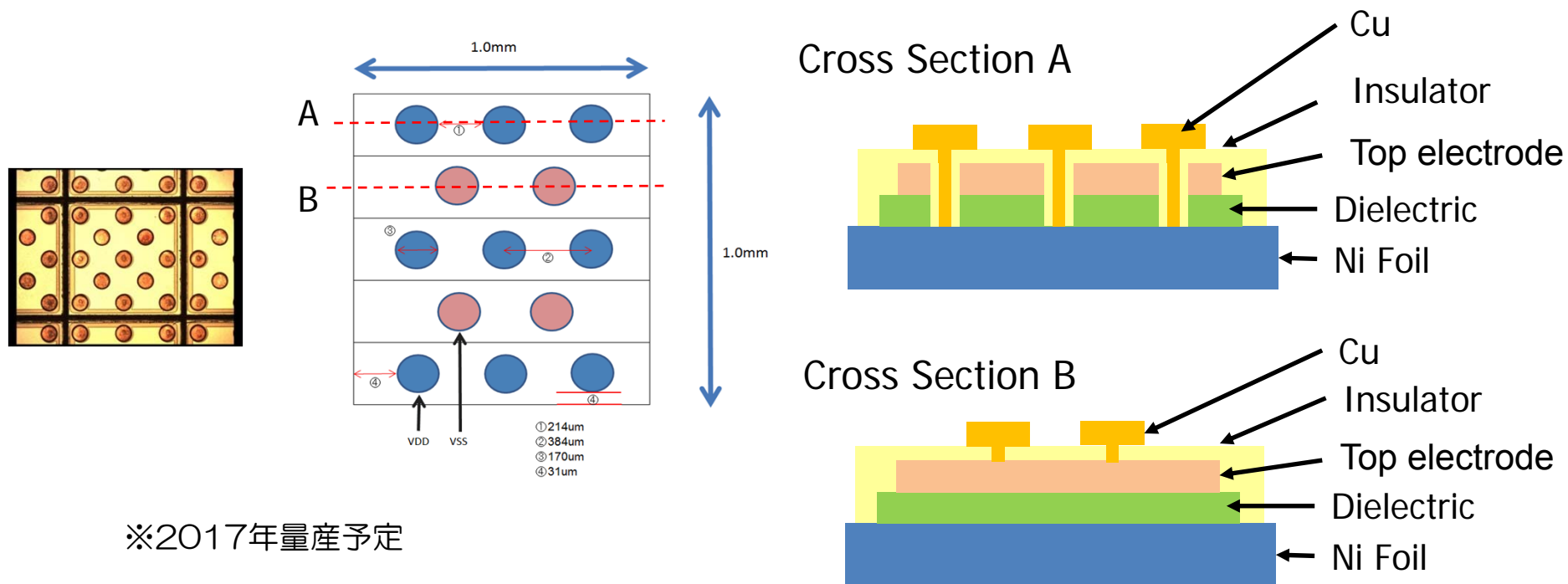
インダクタ



コンデンサ

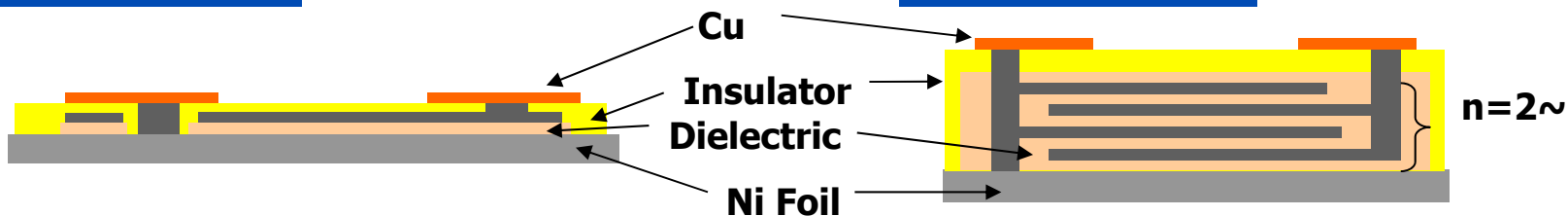


Item	Shape	Thickness (mm)	ESL (pH)
MLCC		0.5	350
TFCP		0.055	26



## Single Layer

## Multi Layers



**Thickness 30 $\mu$ m~100 $\mu$ m**

Year	2015	2016	2017	2018	2019
------	------	------	------	------	------

Form	2015	2016	2017	2018	2019
<b>1608</b>	22nF	47nF	100nF	470nF	2.2 $\mu$ F
<b>Capacitance 1005</b>	4.7nF	10nF	22nF	100nF	470nF
<b>0603</b>	1nF	2.2nF	4.7nF	22nF	100nF

1608, 1005, 0603(mm) : 0603, 0402, 0201(inch)



## 市場の変化

業界の主役が電話メーカー から ICメーカー へ



- 仕様の画一化
- OSの標準化 (Android、iOS等)
- 開発期間短縮

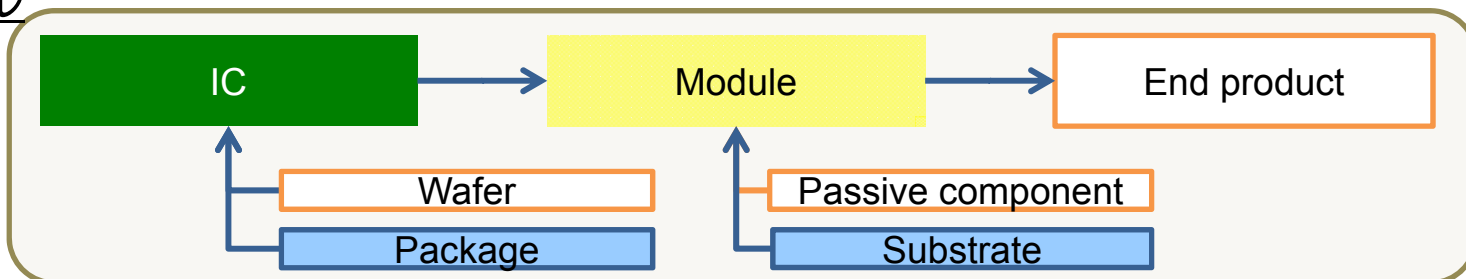
↓  
スマホメーカーはICメーカーのリファレンスを採用

SESUB ビジネス : ICメーカー、O.S.A.T.\*と協業し 顧客獲得

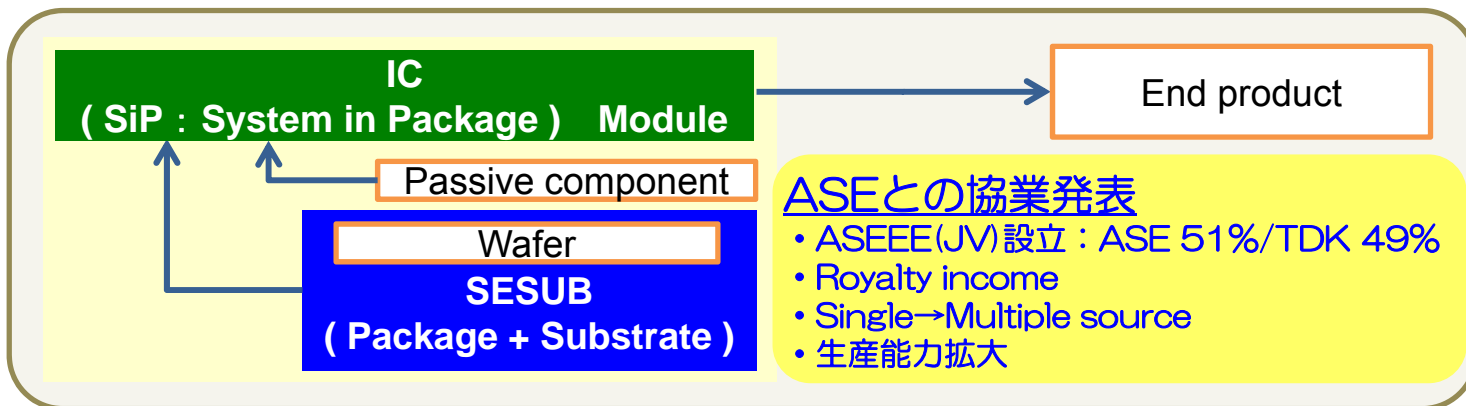
\*Outsourcing assembly and testing

## ビジネスモデル

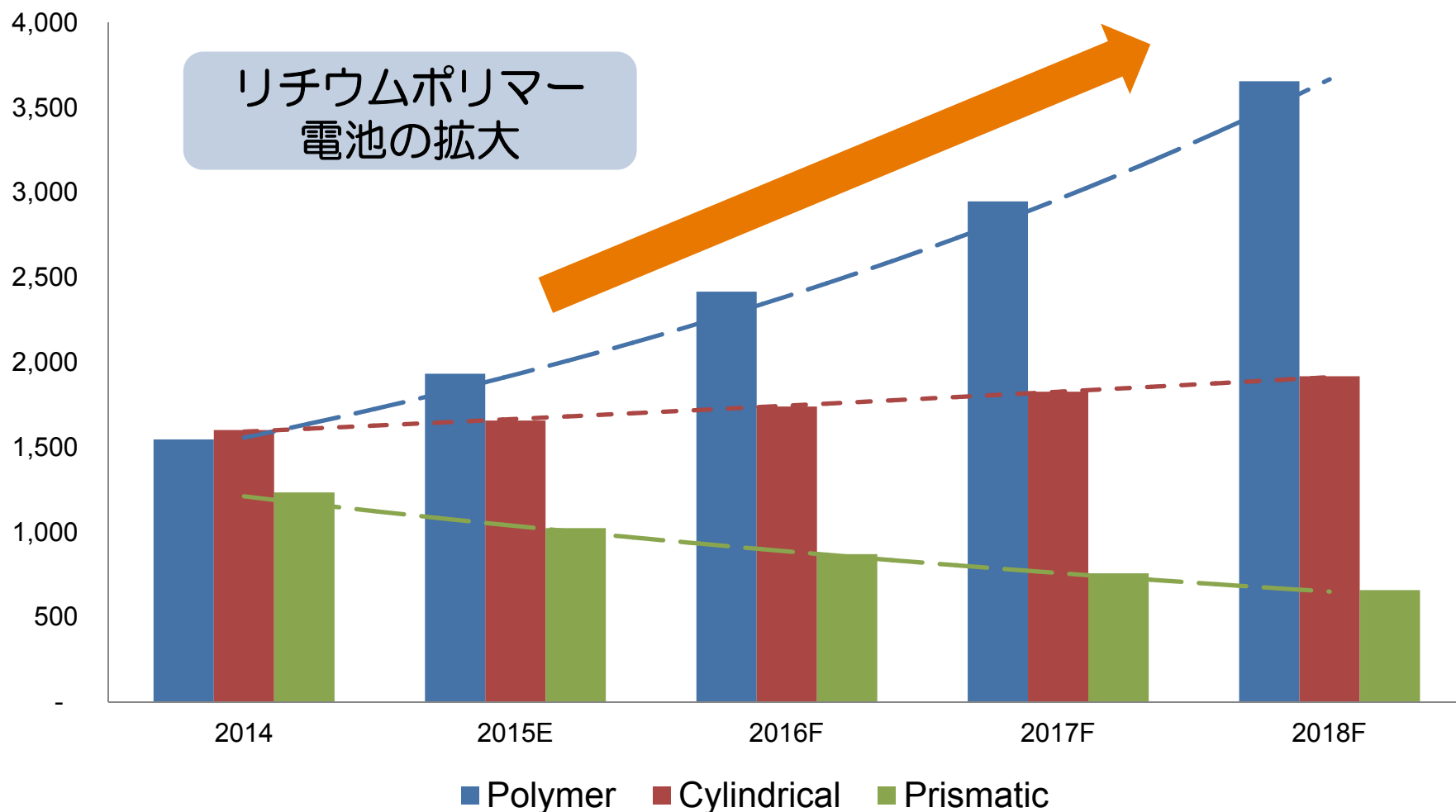
今までの  
モジュール



SESUB

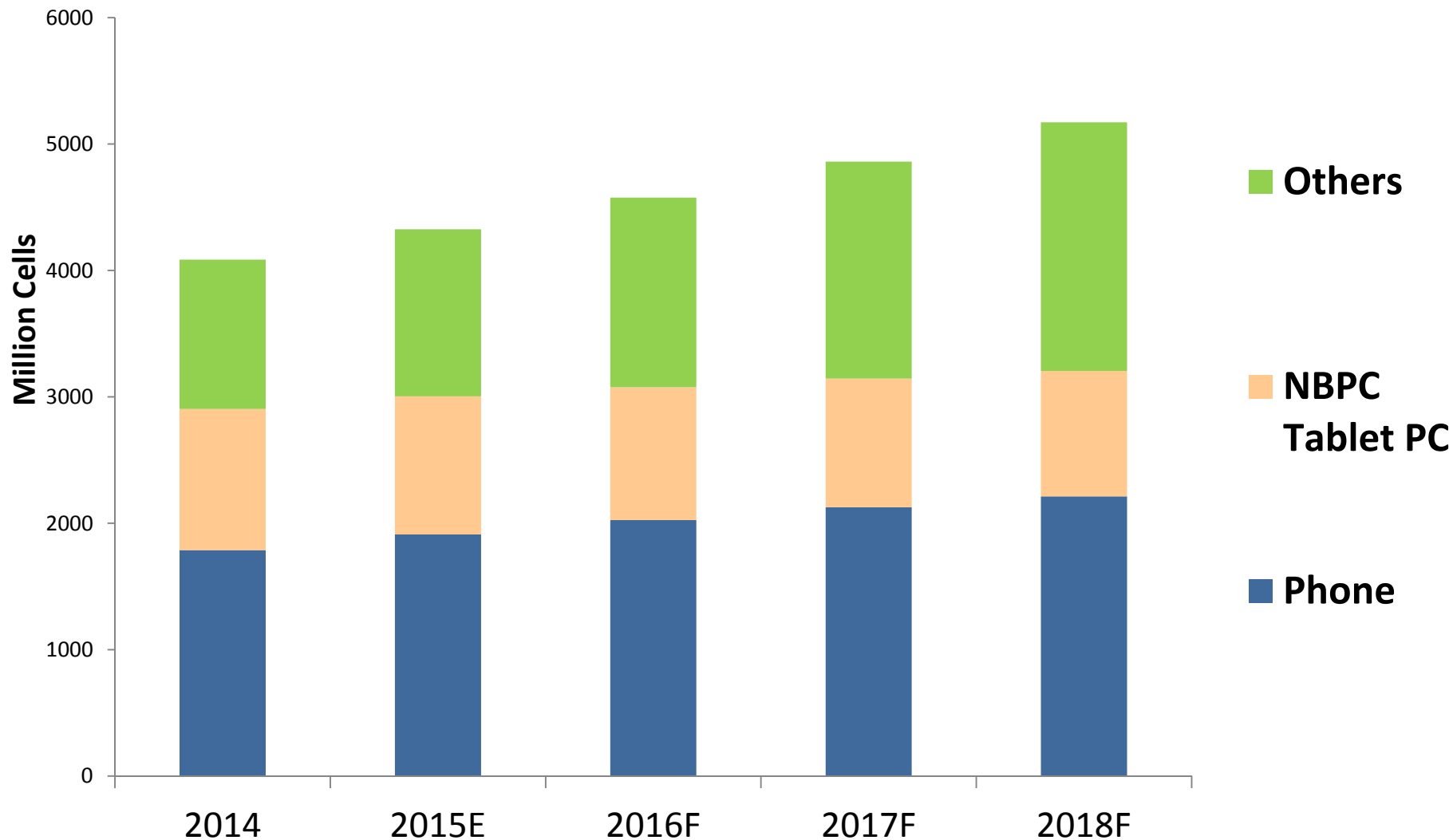


## Market Trend of Small-sized Cell for Mobile/IT (By Cell Types)



TDK推定

## Market Trend of Small-sized Cell for Mobile/IT



TDK推定

## 成長投資

- 新製品、新規事業への投資、M&A
- 既存事業の生産能力増強

## 株主還元

- EPS成長を通じ安定配当、増配
- 配当性向30%目標



	2015年3月期実績	2018年3月期目標
営業利益率	6.7%	10%以上
ROE	7.2%	10%以上

今後3年間（中計期間）  
での総投資額

2016年3月期計画

設備投資

3,500～  
4,000億円

1,300億円

R&D投資

約2,300億円

770億円

- 秋田地区に工場新棟建設
- 重点5事業の生産能力増強
- 新製品、新規事業への投資

この資料には、当社または当社グループ（以下、TDKグループといたします。）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。

又、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。

