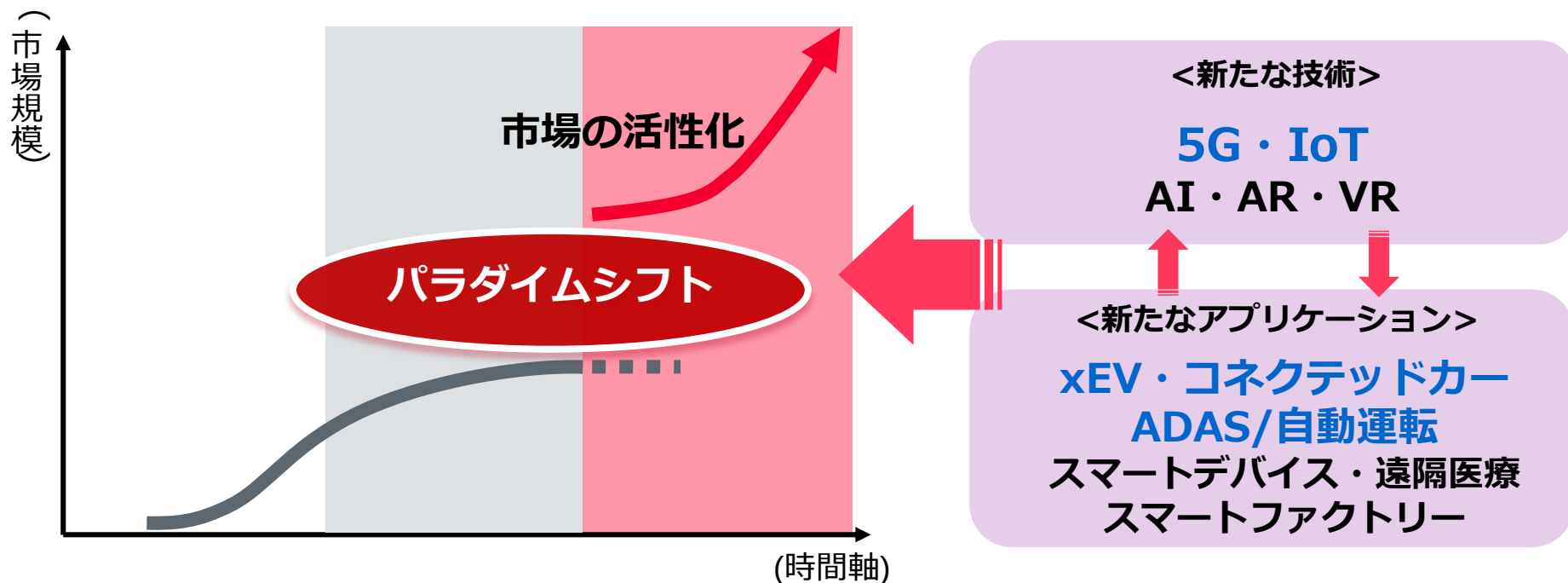


Information Meeting 2018



新たな技術とアプリケーションの進化により市場拡大は継続！

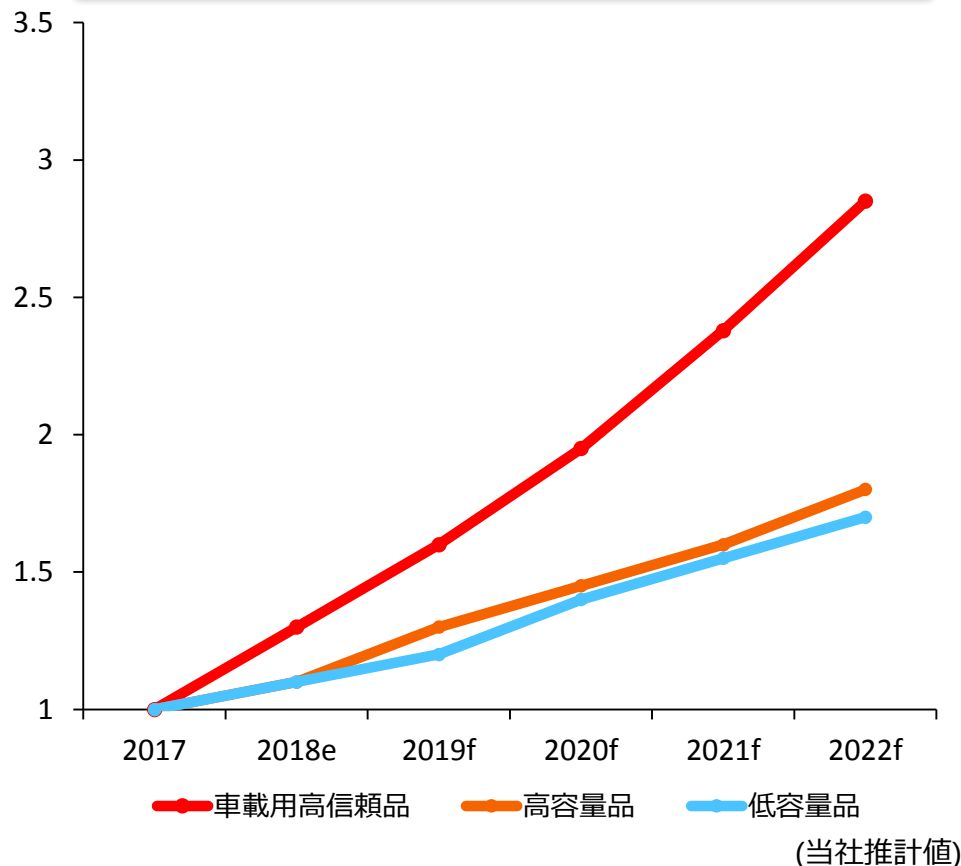


新規の市場やプレイヤーの出現により、電子部品に対するニーズが発生

↓
多様な製品ラインナップ、幅広い顧客基盤を持つ
ムラタのビジネスチャンスは拡大！

車載向けMLCCの中長期見通し

MLCCの需要予測(数量ベース)



車載用高信頼品に求められる技術

高温保証
(125℃保証)

**ショートリスク
対策**
(樹脂電極品対応)

《自動車特有の環境》

高温環境
電子回路の大電力化

長期信頼性
(国内外公規格準拠)

高電圧対応
(100V対応)

**車内スペース確保のため
ECU小型化のニーズ発生
→小型大容量化が進展**

MLCC需要の中でも、車載用高信頼品の需要増加が著しい



車載用途に要求される技術や供給力を担保できるMLCCメーカーが選ばれていく

車載向けMLCCの今後の方向性

MLCC使用数量

(pcs)	Conventional	Low-end	Mid-class	High-end	Ultra High-end
	Pure ICE	ISS	Micro HEV	Mild, Strong HEV, PHEV	EV
PowerTrain	450~600	600~800	800~1,000	1,900~2,300	2,700~3,100
ADAS	2,000~2,400				
Safety※	450~700				
Comfort	500~800				
Infortainment	400~700				
Others	1,000				

※Safety = AIRBAG, ABS, TPMS etc

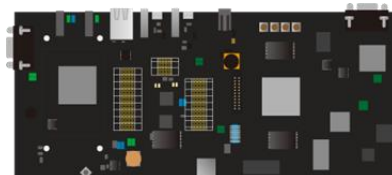
(当社推計値) 2018年現在

**電装化の進展により、MLCC搭載数が増加
1台あたりの搭載数は3,000~8,000個へ加速！**

自動運転に向けた画像処理

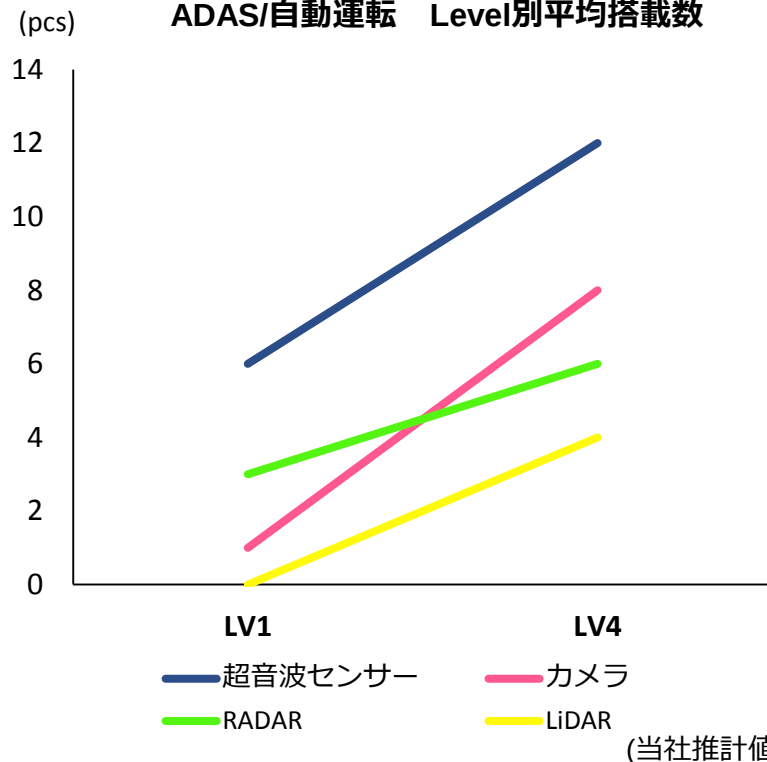
各種センサのデータを
高速処理するため消費電力増加

↓
**MLCCの大容量化
及び員数増加が加速**



自動運転レベルにおけるMLCC

ADAS/自動運転 Level別平均搭載数



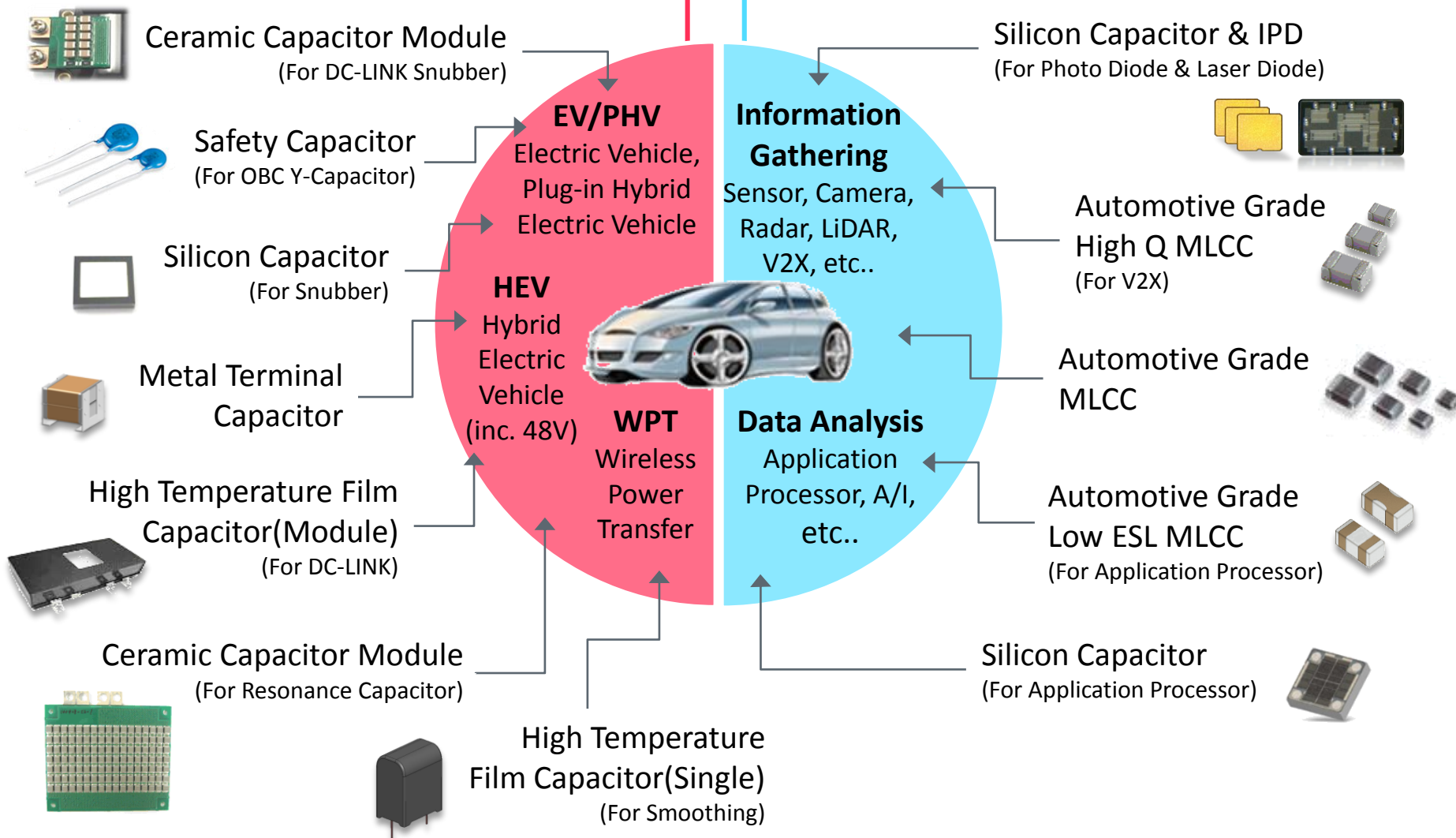
各Level別のMLCC需要予測

(pcs/set)			
Lv.1	Lv.2	Lv.3	Lv.4
約2,000	約3,000	約4,000	4,000以上

車載向けキャパシタラインナップ

xEV Technology Trend

Auto Drive Technology Trend



MLCCの生産体制強化

MLCCの生産拠点

2019年12月に
新生産棟が竣工



2017年度に
生産棟建設実行



福井村田製作所



2019年12月に
新生産棟が竣工

出雲村田製作所



2019年11月に
新生産棟が竣工

**旺盛な需要に応えるため
小型大容量品・高信頼品を中心に生産能力増強に努める！**

車載における取り組み事例

高耐熱フィルムコンデンサ(開発中)
自己回復機能、125℃保証



**xEV
(電動化)**



車載用MLCC(高温対応)
フィルムコンデンサ

双方向DC-DCコンバータ(開発中)
大電力、低背、軽量タイプ



車載用MLCC
(高耐圧/大電流対応)



EMIフィルタ、
パワーインダクタ
(大電流対応)



タイミングデバイス

超音波センサ(開発中)
近距離検知性能向上(10cm以下)



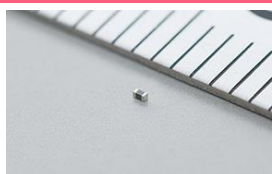
**コネクテッド
カー**

先進安全

6DoF対応
MEMSセンサ(開発中)
ワンパッケージ化、
AEC-Q100準拠



GHz帯対応自動車用
0603サイズノイズフィルタ



WiFiモジュール
V2Xモジュール



MEMSセンサ
超音波センサ
など各種センサ



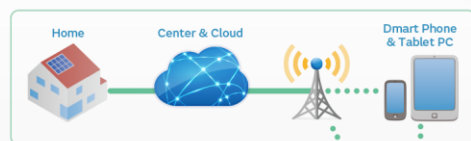
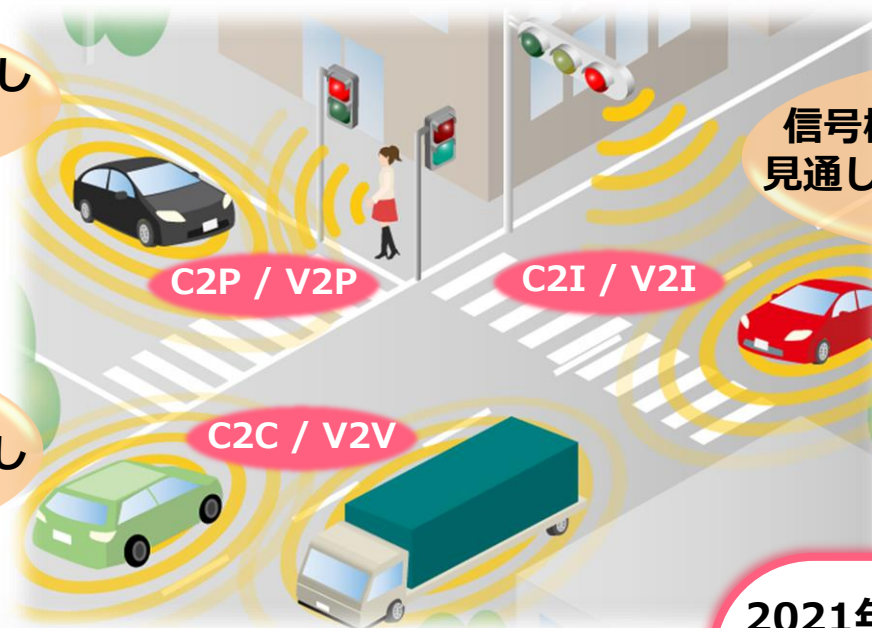
車載向けMLCCのみならず、車載のトレンドに向けて新製品を開発中！

車載向けコネクティビティモジュール InfotainmentからADAS, Safetyへ

歩行者との情報をやりとりし
ドライバーに注意を喚起

信号機などと情報をやりとりし
見通しの悪い場所でも安全に走行

クルマ同士で位置や
スピードの情報をやりとりし
衝突を回避



LTE Module

IVI Device

Rear Seat Monitor

V2X Module
(IEEE802.11p)

Wi-Fi®・Bluetooth®
Connectivity Module

Wi-Fi®・Bluetooth®
Connectivity Module

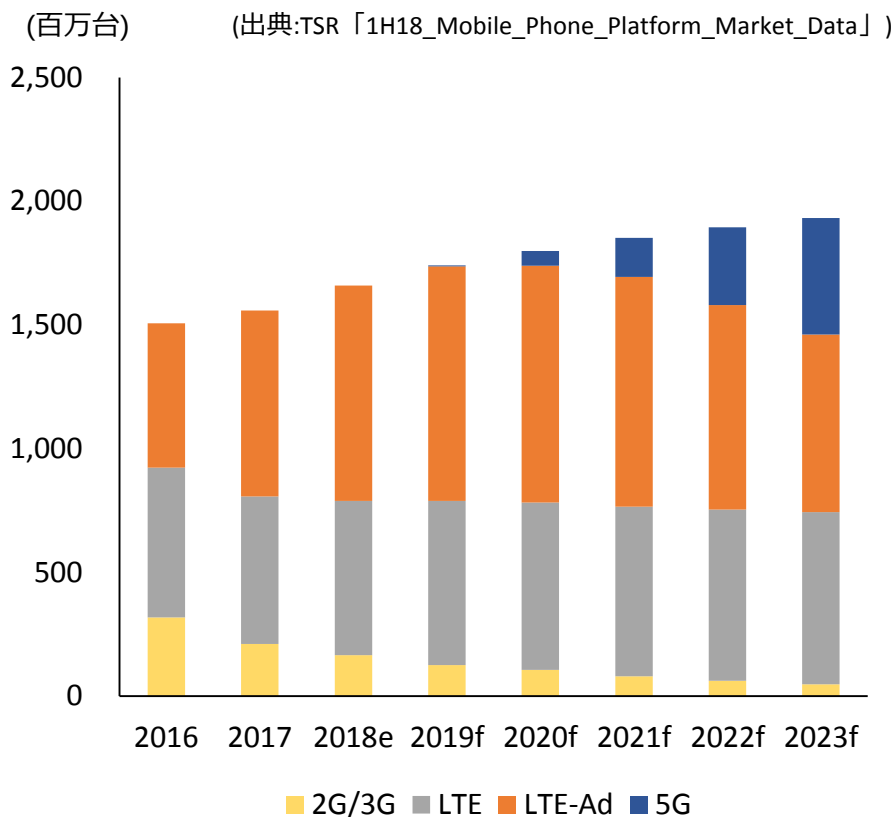
2021年ごろよりV2X用の通信
方式であるIEEE802.11pの
導入が北米、欧州で計画

⇒11p対応V2X無線モジュール、
ソフトウェアの開発に取り組み中

- ・高温環境下での安定した特性
- ・ソフトウェアサポートの強みを生かして顧客に入り込んだ提案を実現

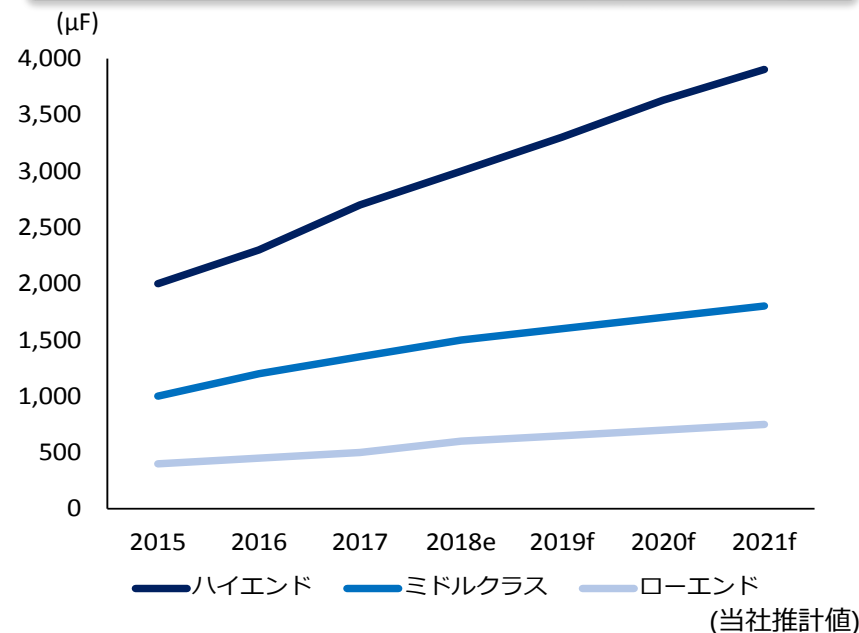
スマートフォンの市場

スマホ台数の見通し



全体の台数は成長鈍化するものの
LTE-Advanced端末、
5G対応端末の比率は拡大

MLCC静電容量の推移



スマホ向けMLCCのトレンド

- ICの性能向上
- センサ搭載数上昇
- カメラの複眼化
- バッテリーの大型化

消費電力上昇、
小型化や大容量化の
ニーズは継続

**5Gに向けて
高温対応・高電圧対応・低背化
の要求が高まる！**

モデル別モジュールの進展

	LTE/LTE-Advanced					5G	
	Tx-MOD	FEMiD+ MMMBPA	PAMiD	Sub- Module	4×4 MIMO	Sub- 6GHz	mmWV
High End			■	■	■	☆	?
Middle Class		■	■	☆		☆	
Low End	■						

■ : 搭載済み ☆ : 新規機能

<RFモジュールのトレンド>

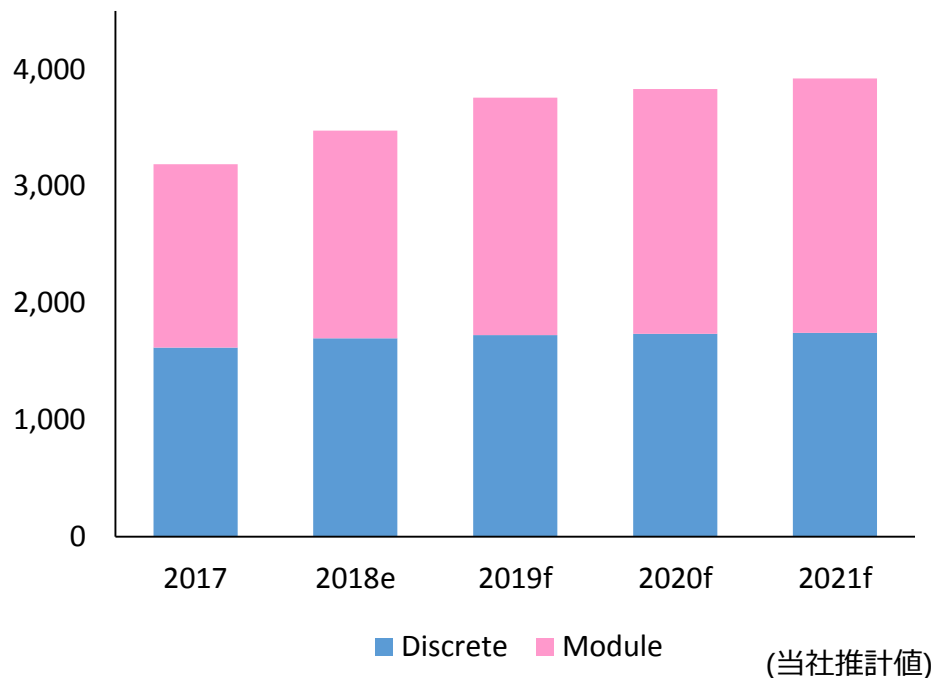
- ✓ 面積メリットが高い受信系モジュールの需要拡大
- ✓ 基板スペースの効率化を目的とした小型化・低背化

**キーパーツであるフィルタの
重要性拡大！
小型部品の内製化を行って
いるメリット増加！**

SAWフィルタ戦略

フィルタ需要予測

(Mpcs/Month)



SAWフィルタ事業の戦略

- ・ モジュール向けも含め数量増への対応
- ・ 5Gに向けた高周波化/複合化/小型化

**生産性向上の
取り組み**

- ・ 設備合理化による能力アップ、歩留まり改善

小型化の推進

- ・ 小型化による同業との優位性を拡大

**モジュール事業
との協業**

- ・ 高特性の実現
- ・ モジュール向けシェア拡大

**フィルタの総需要は
モジュール向けを中心に
増加が見込まれる**

**従来SAW/I.H.P.SAWの
製品ラインナップを拡充し
フィルタ事業拡大を推進**

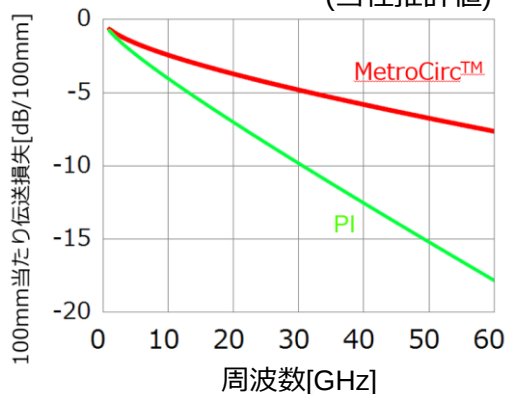
MetroCirc™の今後の展開

MetroCirc™の特徴



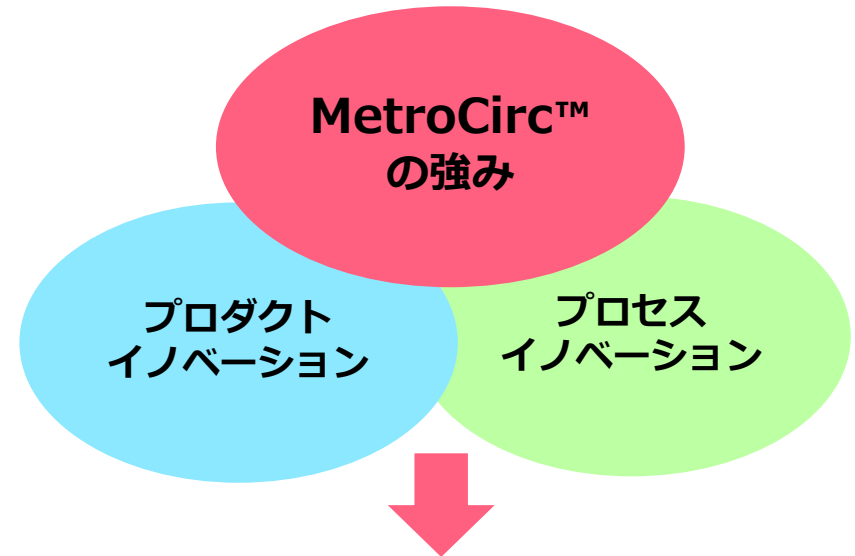
5GでのMetroCirc™

(当社推計値)



ミリ波帯において
高い特性を有して
おり、他製品との
差別化できる

MetroCirc™の戦略

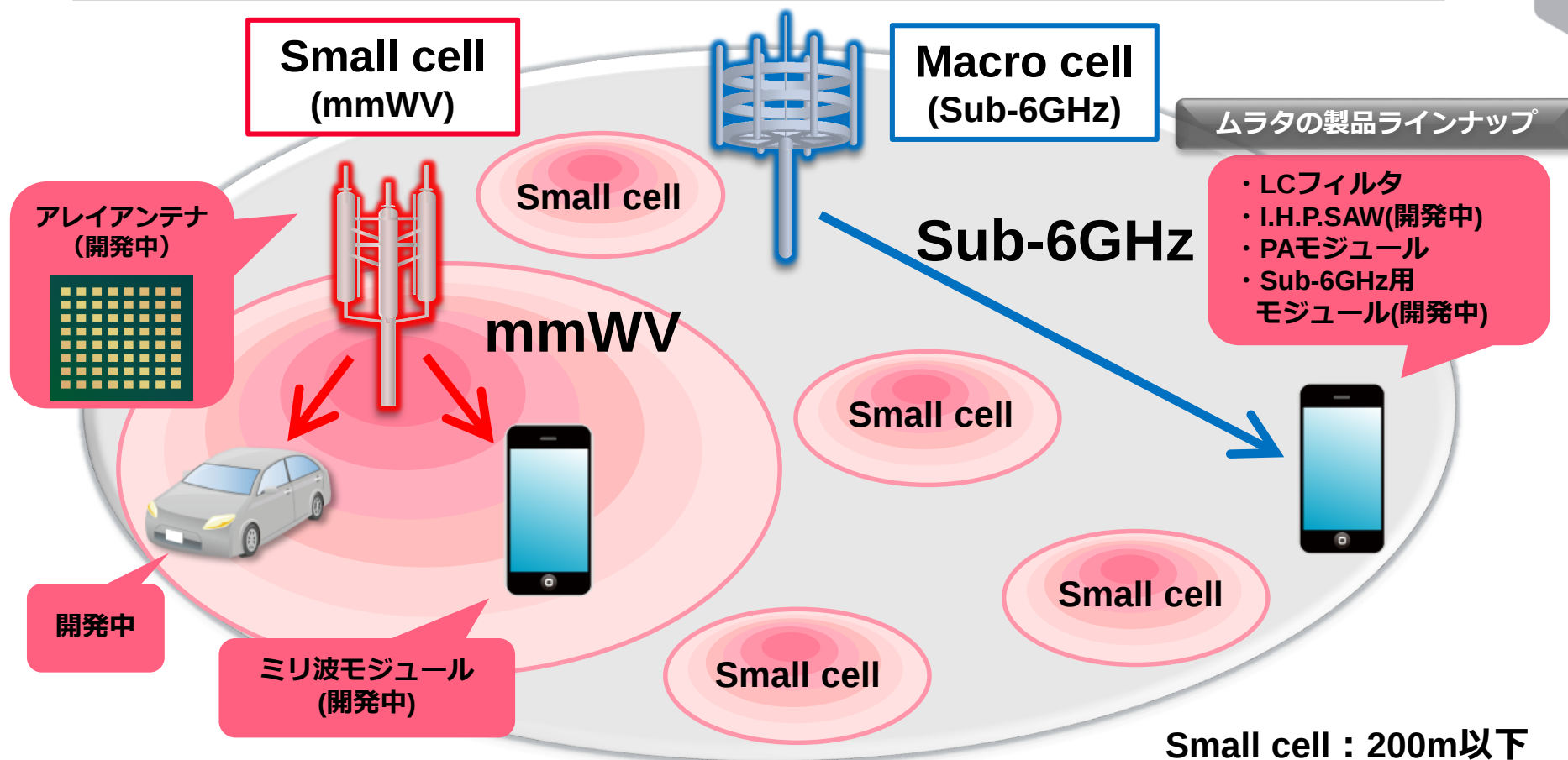


顧客価値の創出・実現

- ✓ 高周波特性の改善や多様な3D構造の実現など更なる技術改良を進める
- ✓ 生産体制の革新を進め、スピード感のある顧客対応を実現

↓
顧客価値を創出・実現し
継続した成長・収益力拡大を目指す！

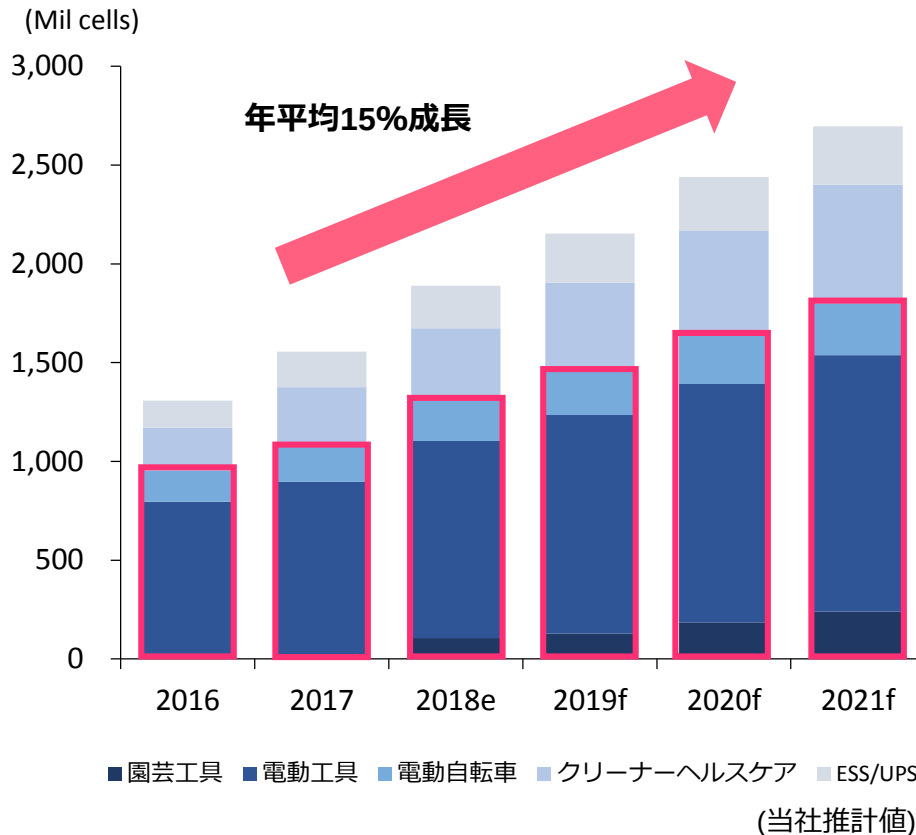
5Gへの取り組み



- ✓ Sub-6GHz向けのラインナップは拡充中
- ✓ 5G(mmWV)で使用する周波数は指向性が強く Small cellの基地局が増加
→2020年以降の普及に向け開発加速

バッテリー事業の重点取り組み

円筒形バッテリーの今後の見通し



- ・ 成長市場に注力(園芸/電動工具)
- ・ 信頼性、ハイパワーで競争優位に
- ・ 計画的に能力増強を実行

モバイル向けラミネートの改善取り組み

生産プロセスの見直し

- ・ 工程改善
- ・ 設備の合理化
- ・ 生産性向上取り組み

新技術/新市場への対応

- ・ ケミカル技術の強化
- ・ 積層技術の展開
- ・ 5G対応
- ・ Wearable/Hearable

全固体電池の取り組み

構造/外観	特徴	メリット	デメリット
固体電解質 外部端子 電極	・ 不燃性の個体材料	・ 発火/燃焼しない ・ 簡略な構造 → 部品数が少ない	・ 大型化が困難 ・ 大電流を取り出しにくい

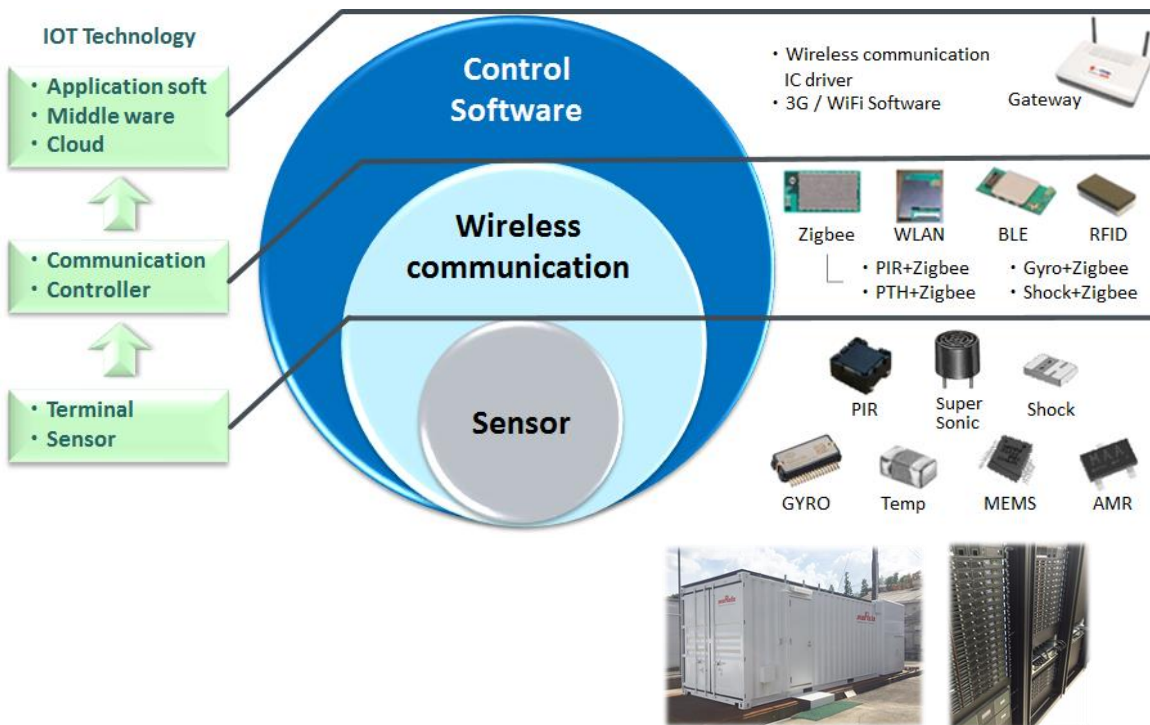
- ・ MLCCと構造/プロセスに親和性
- ・ Wearable向けに2019年度の商品化

The Connected World



あらゆるモノやコトがデジタル化し、インターネットでつながる世界
「クローズドな世界」から「コネクテッドな世界」へ

IoTビジネスの広がり



ムラタのビジネスチャンス

通信網の充実

- ・ LPWA
- ・ NB-IoT, Cat.M1
- ・ 基地局

エネルギーの確保

- ・ データセンタ向け HVDC
- ・ バックアップ電源

ソリューションの提案

- ・ センサ
- ・ ゲートウェイ
- ・ 第3社との協業

家電のインテリジェンス化

- ・ AIスピーカー
- ・ 受動部品

- 無線 多くのデバイスが無線につながる環境下で、つながりたい相手と混線せずに
つなげられる無線通信技術
- センサ 強い「単品部品」を持つ総合部品メーカー
- ソフト セルラーやWiFi市場で培ったソフトウェアの完成度

センサ+ワイヤレス+ソフトウェアの融合によるトータルソリューションを提供
IoT社会の「インフラ」を構築

IoTに向けた様々な取組み

<事例①> センシングデータプラットフォーム「NAONA」

場の雰囲気や人間同士の親密度などの空間情報を可視化して提供



実証実験

「会議の質の見える化」

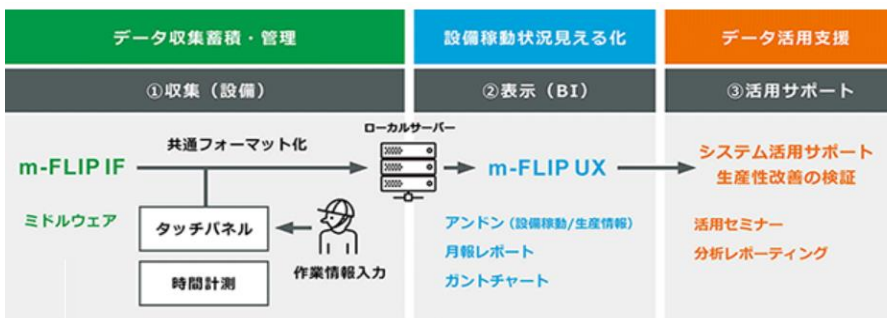
→音声特徴量をもとに会議における会話の質やコミュニケーションの質を分析し見える化

保育園での保育士サポート

→遠隔から子どもたちのいる室内状況を把握する実証実験中

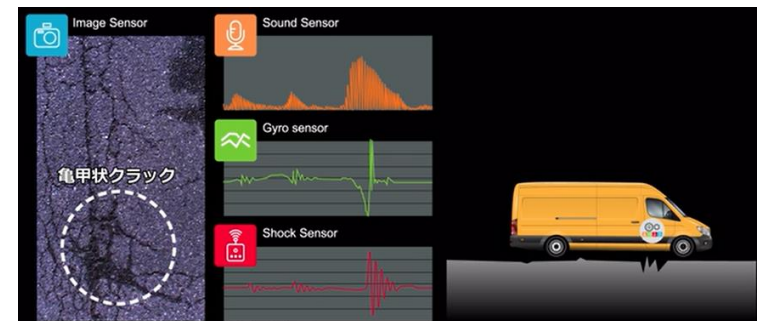
<事例②> 稼働率改善ソリューション(m-FLIP™)

製造装置の稼働率をIoT技術と当社の改善活動ノウハウで最大化させるソリューションを提供

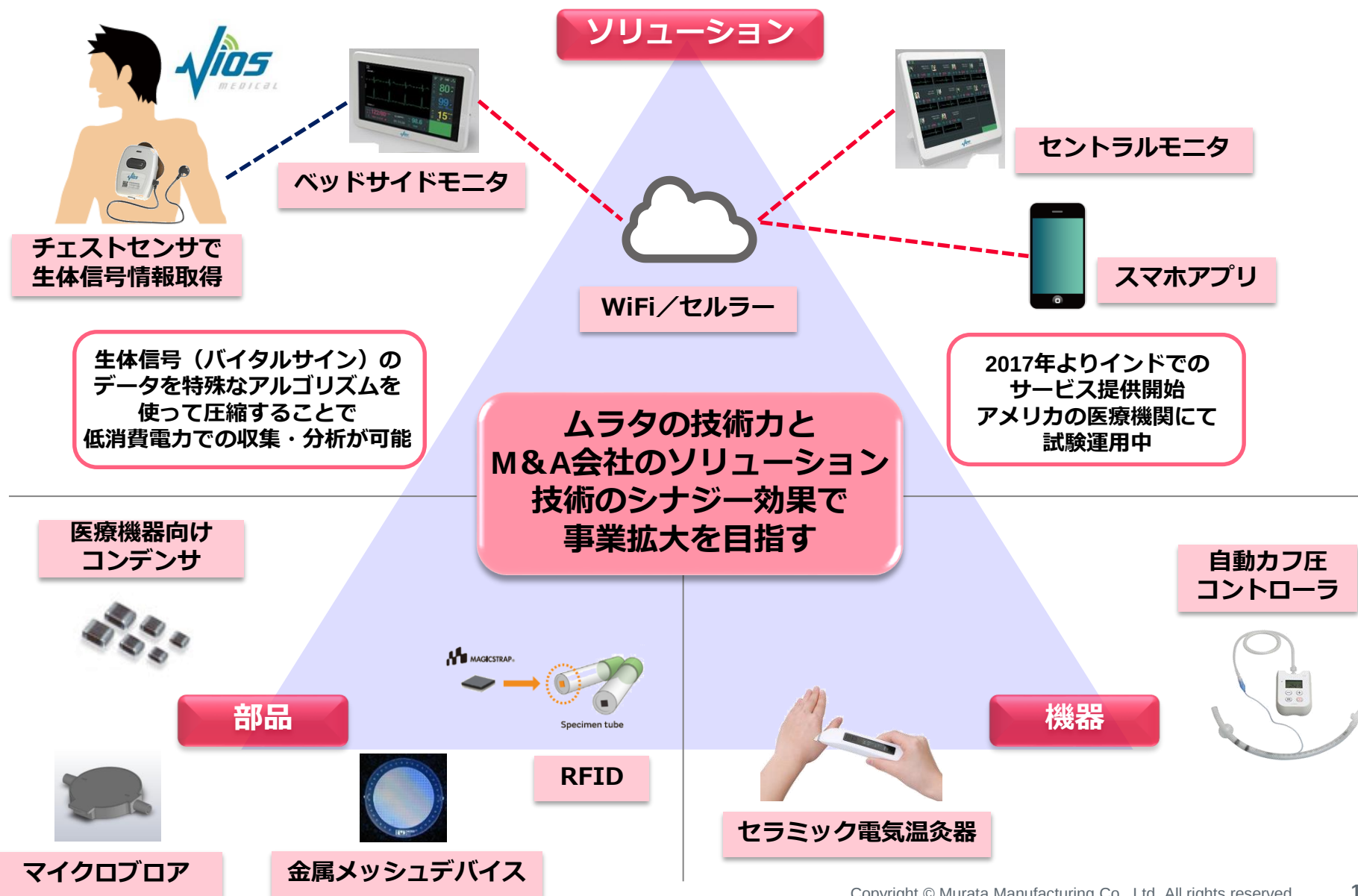


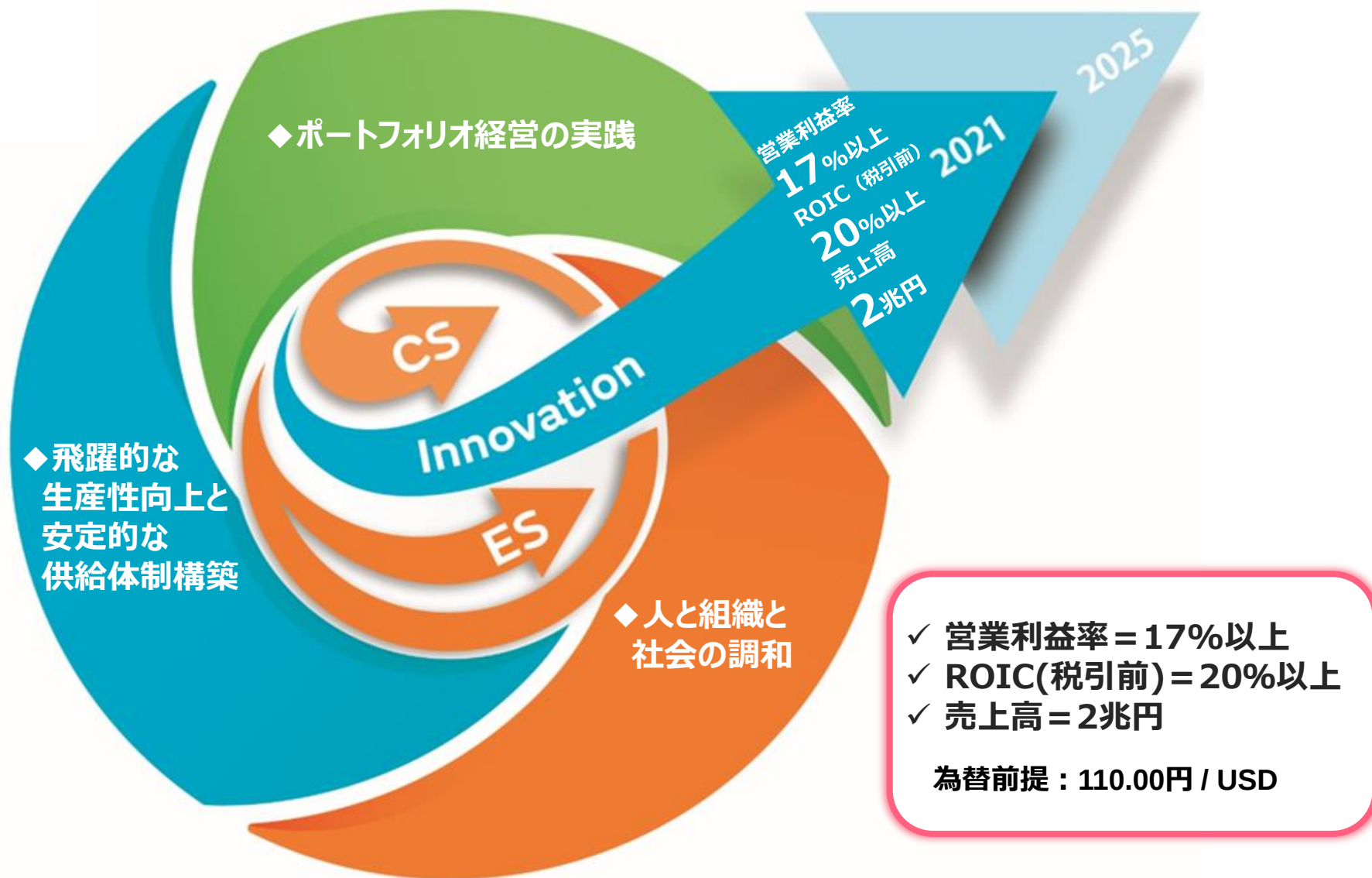
<事例③> 路面検知システム

センサを搭載した車両から得られた情報を道路保全に活用できるソリューションを提供、京都府にて実証実験中



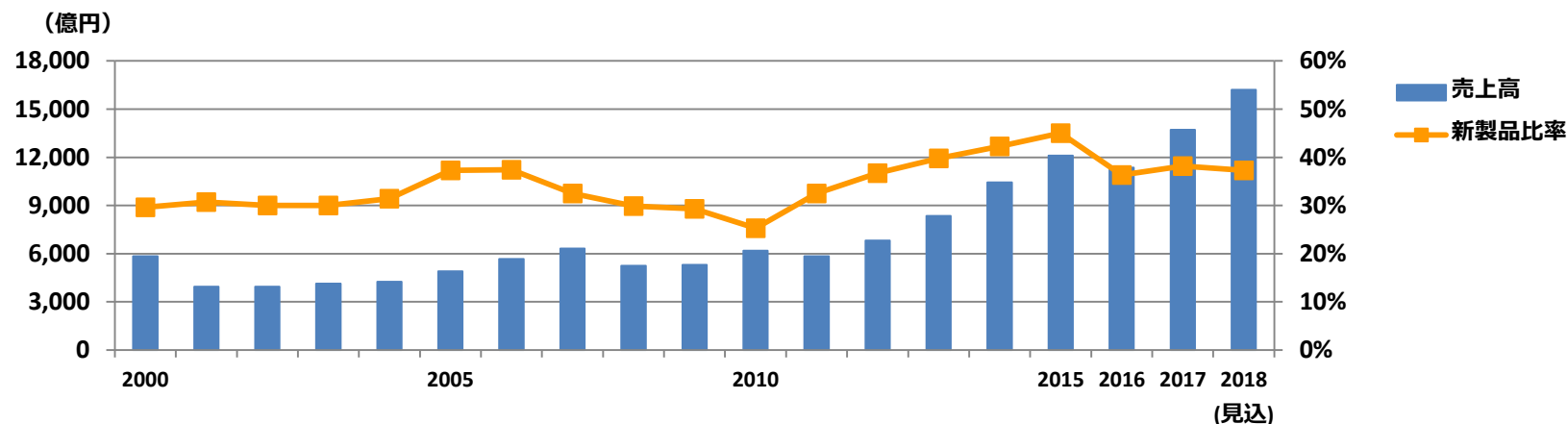
取得した「情報」をサービスとしてお客様に提供し、課題解決をサポートする



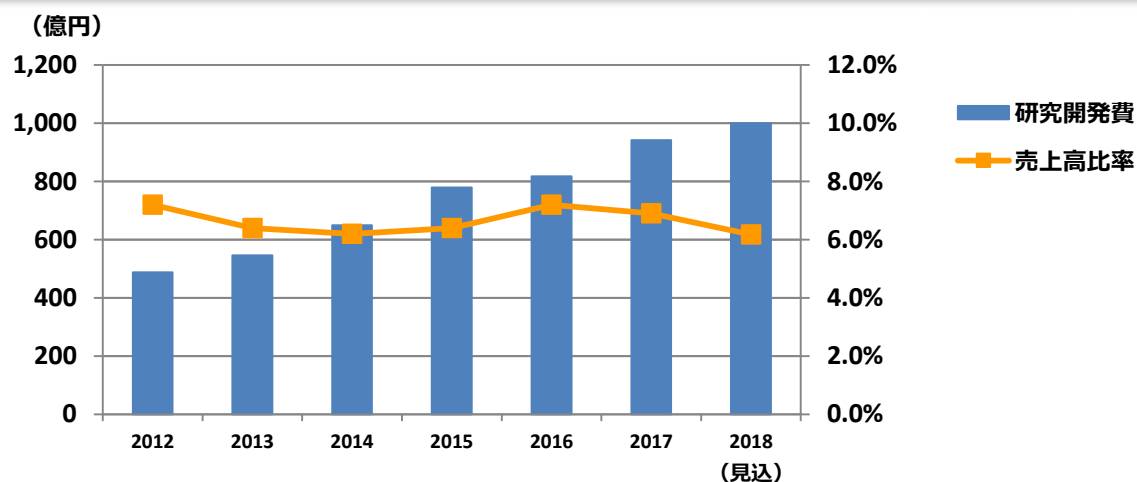


売上高と新製品売上高推移／研究開発費と売上高比率

売上高と新製品売上高推移



研究開発費と売上高比率



2017年度
 ・研究開発費 942億円
 ・売上高比 6.9%

2018年度 (見込)
 ・研究開発費 1,000億円
 ・売上高比 6.2%

M & A ・ 提携



SHIZUKI

- ・ 指月電機製作所との合併会社の設立
- ・ フィルムコンデンサ



- ・ IPDiA社の買収
- ・ シリコンキャパシタ

ARCTICSAND

- ・ Arctic Sand Technologies社の買収
- ・ 小電力パワー半導体の設計・販売



ID-SOLUTIONS
A Murata Company

- ・ ID-Solutions社の買収
- ・ RFIDシステムインテグレーション

SONY

- ・ ソニー株式会社からの電池事業の取得
- ・ リチウムイオン2次電池



- ・ Vios社の買収
- ・ チェストセンサの開発とそれをモニタリングするためのソフトウェア、クラウドサービス等の開発・提供

2014

2016

2017

TOKO

- ・ 東光株式会社の連結子会社化
- ・ コイル



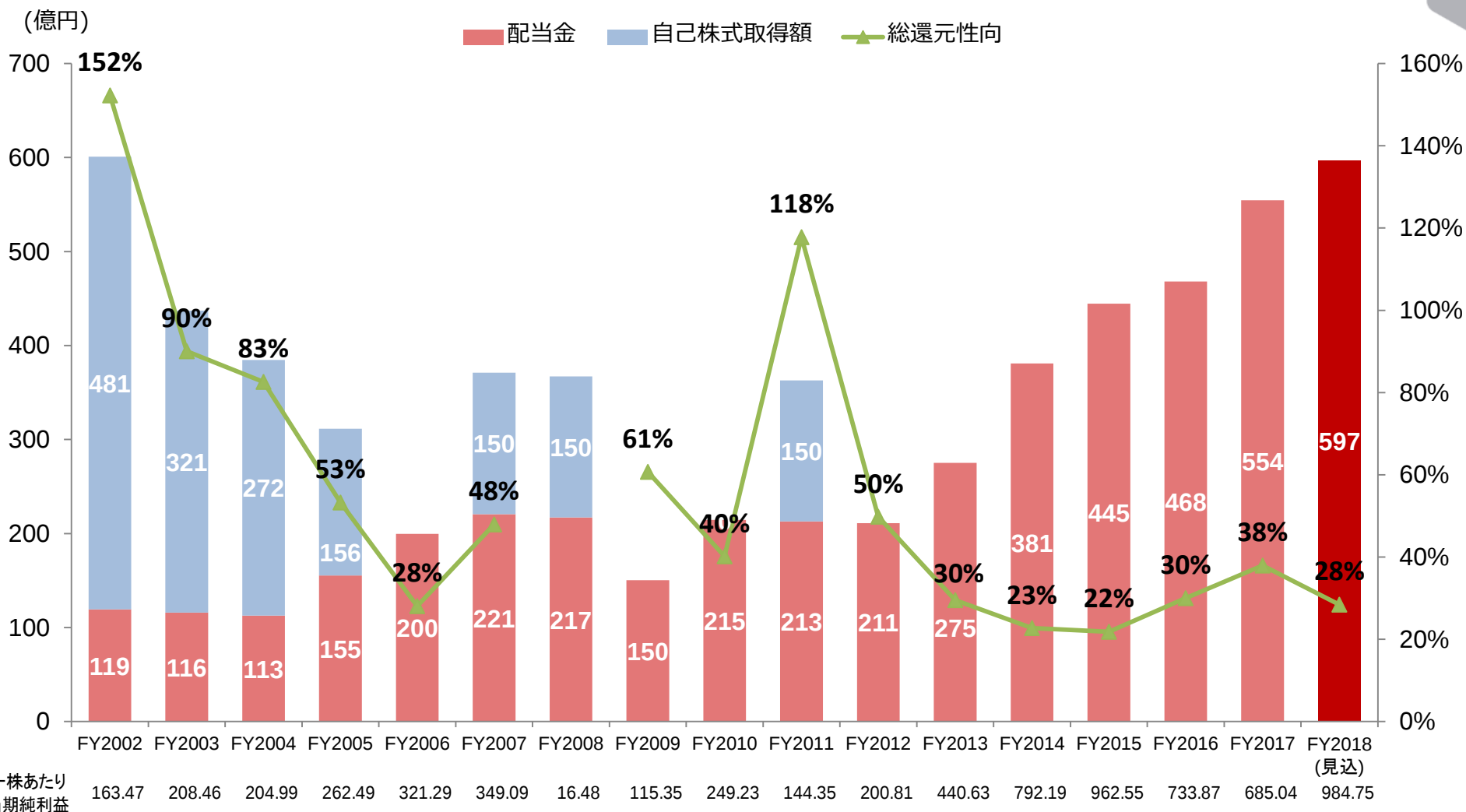
- ・ ペレグリン社の買収
- ・ 半導体RF部品

PRIMATEC

- ・ プライマテック社の買収
- ・ 樹脂多層シート技術の獲得

更なる成長を目指し、
エネルギー・メディカル・
無線通信の事業でM&A
を実施

株主還元推移



利益還元策としては、配当による配分を優先的に考え、
1株当たり利益を増加させることにより配当の安定的な増加に努めます

当資料に記載されている、当社又は当社グループに関する見通し、計画、方針、戦略、予定、判断などのうち既に確定した事実でない記載は、将来の業績に関する見通しです。将来の業績の見通しは、現時点で入手可能な情報と合理的と判断する一定の前提に基づき当社グループが予測したものです。実際の業績は、さまざまなリスク要因や不確実な要素により業績見通しと大きく異なる可能性があり、これらの業績見通しに過度に依存しないようにお願いいたします。また、新たな情報、将来の現象、その他の結果に関わらず、当社が業績見通しを常に見直すとは限りません。実際の業績に影響を与えるリスク要因や不確実な要素には、以下のものが含まれます。(1)当社の事業を取り巻く経済情勢、電子機器及び電子部品の市場動向、需給環境、価格変動、(2)原材料等の価格変動及び供給不足、(3)為替レートの変動、(4)変化の激しい電子部品市場の技術革新に対応できる新製品を安定的に提供し、顧客が満足できる製品やサービスを当社グループが設計、開発し続けていく能力、(5)当社グループが保有する金融資産の時価の変動、(6)各国における法規制、諸制度及び社会情勢などの当社グループの事業運営に係る環境の急激な変化、(7)偶発事象の発生、などです。ただし、業績に影響を与える要素はこれらに限定されるものではありません。

当資料に記載されている将来予想に関する記述についてこれらの内容を更新し公表する責任を負いません。

Thank you

