



KONICA MINOLTA

センシング事業

2021年10月6日

上席執行役員 亀澤 仁司

センシング事業本部長



光、色、イメージングのクオリティを大切にするお客様に
多様なセンシングソリューションで貢献する高付加価値事業



「高品質なものづくり」実現から、「安全・安心・衛生」領域において、
人の目を超越し、新たな顧客価値の持続的な提供と世界的な社会課題を解決する

光源色 計測

発光体をはかる：進化するディスプレイ、顔認証光源、生活を支える照明など



- ディスプレイ色調整、明るさムラ検査
- LED照明評価・品質管理
- 自動車ヘッドランプ検査

物体色 計測

モノの色、見えをはかる：工業製品の外装色、色による品質の違いや情報



- 自動車部品の色管理
- 食品の色によるグレード分け
- 印刷の色管理（プロダクションプリント機内蔵）

外観 計測

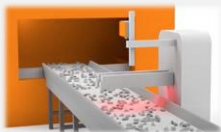
外観の品位・機能を守る：意匠性の高い自動車、工業製品の外装の品質



- 外装の傷検査
- 自動車外装の隙間・段差検査
- 燃料電池など部品の不良検査

HSI* 計測

人の目を超える：精細な画像分析力、目に見えない物質の混入、分布の見分け



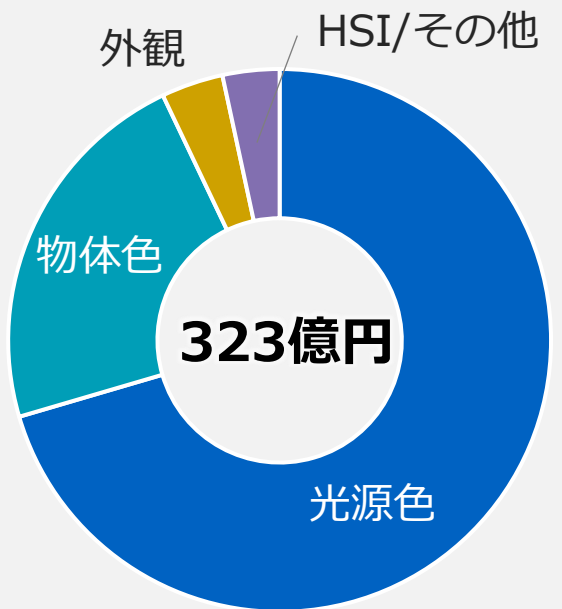
- リサイクル業界を対象にゴミの選別
- 食品の成分分析、異物検査
- 製剤分析

センシング分野 事業概要 売上高

2020年度

売上高YoY +17%

- 光源色：ディスプレイ大手顧客需要が大きく伸長
- 物体色：コロナ禍から市場回復が継続
- 外観：大手自動車メーカーから計測システムの新規受注を複数獲得
- HSI：Specim社連結

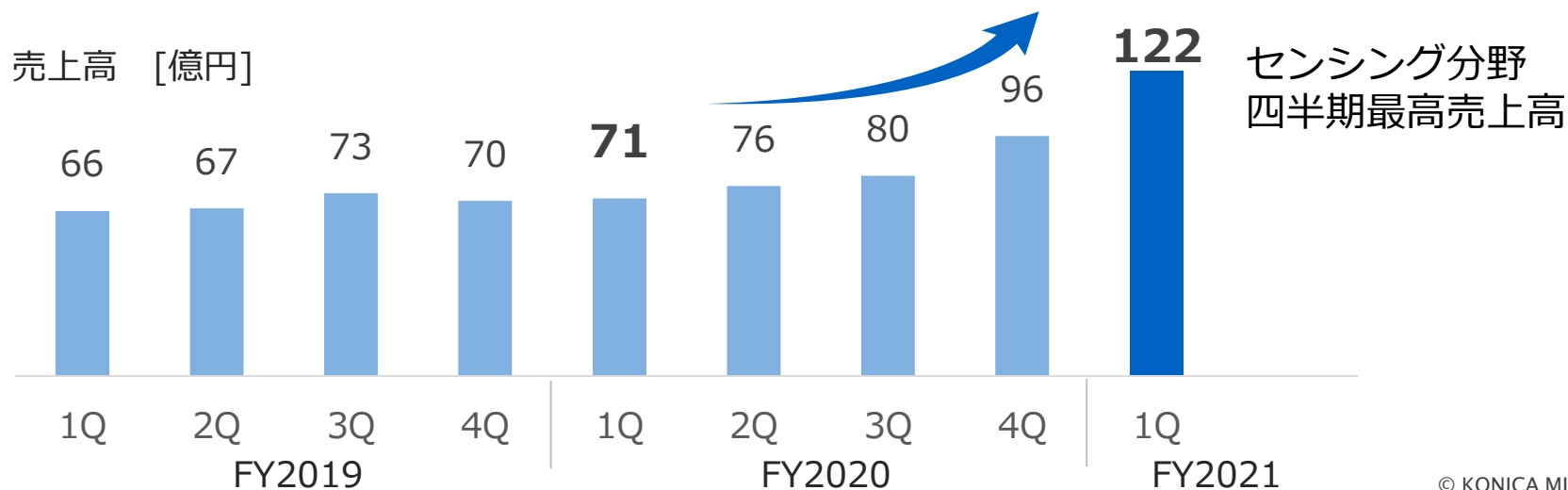


※HSIは3ヶ月間の売上のみ

2021年度1Q

売上高YoY +72%

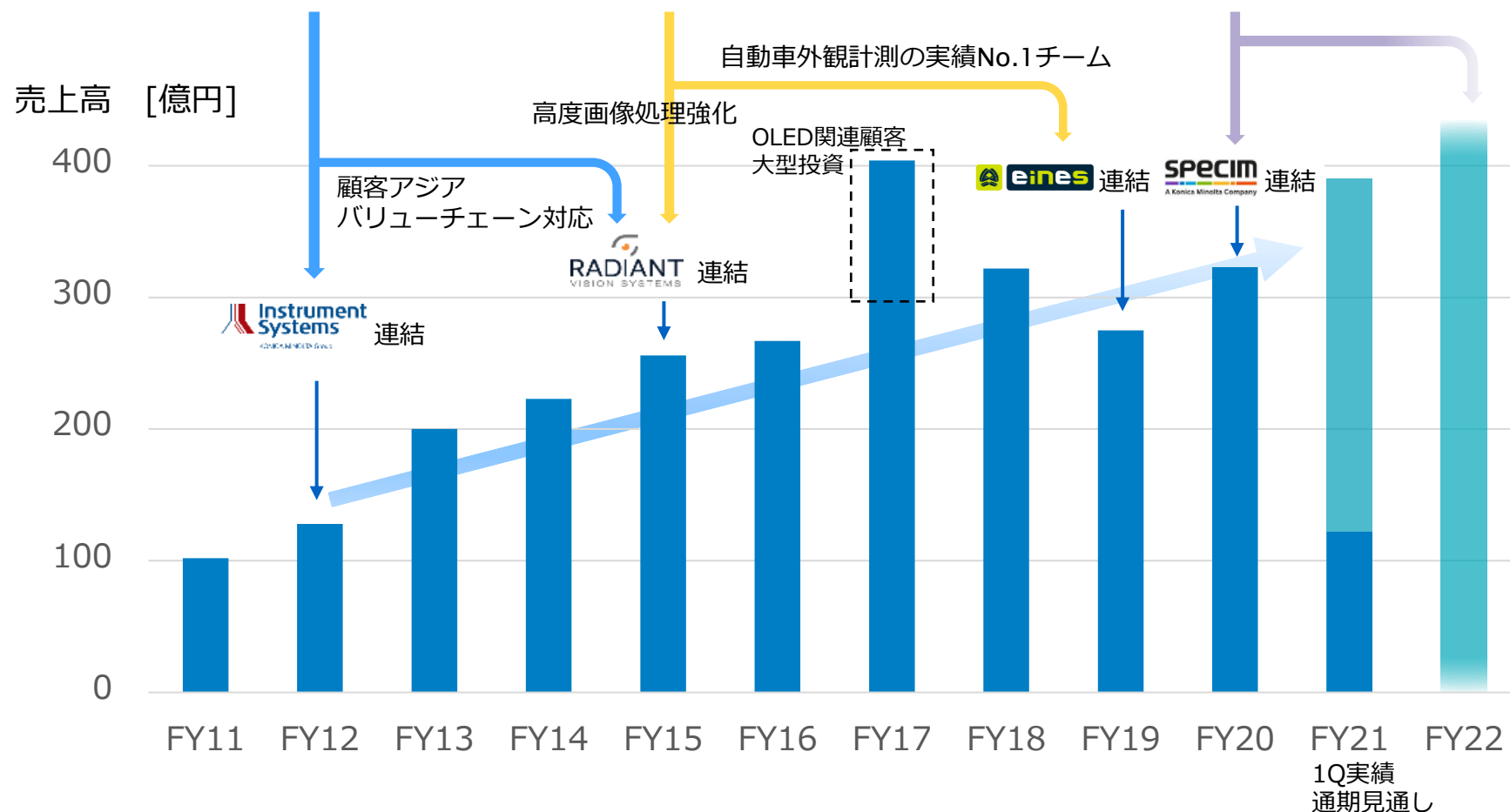
- ICT端末向け需要増。応用の広がり
- 中国、欧州好調、北米回復
- 前期受注分が売上寄与
- Specim社連結効果



センシング分野 事業概要 長期推移

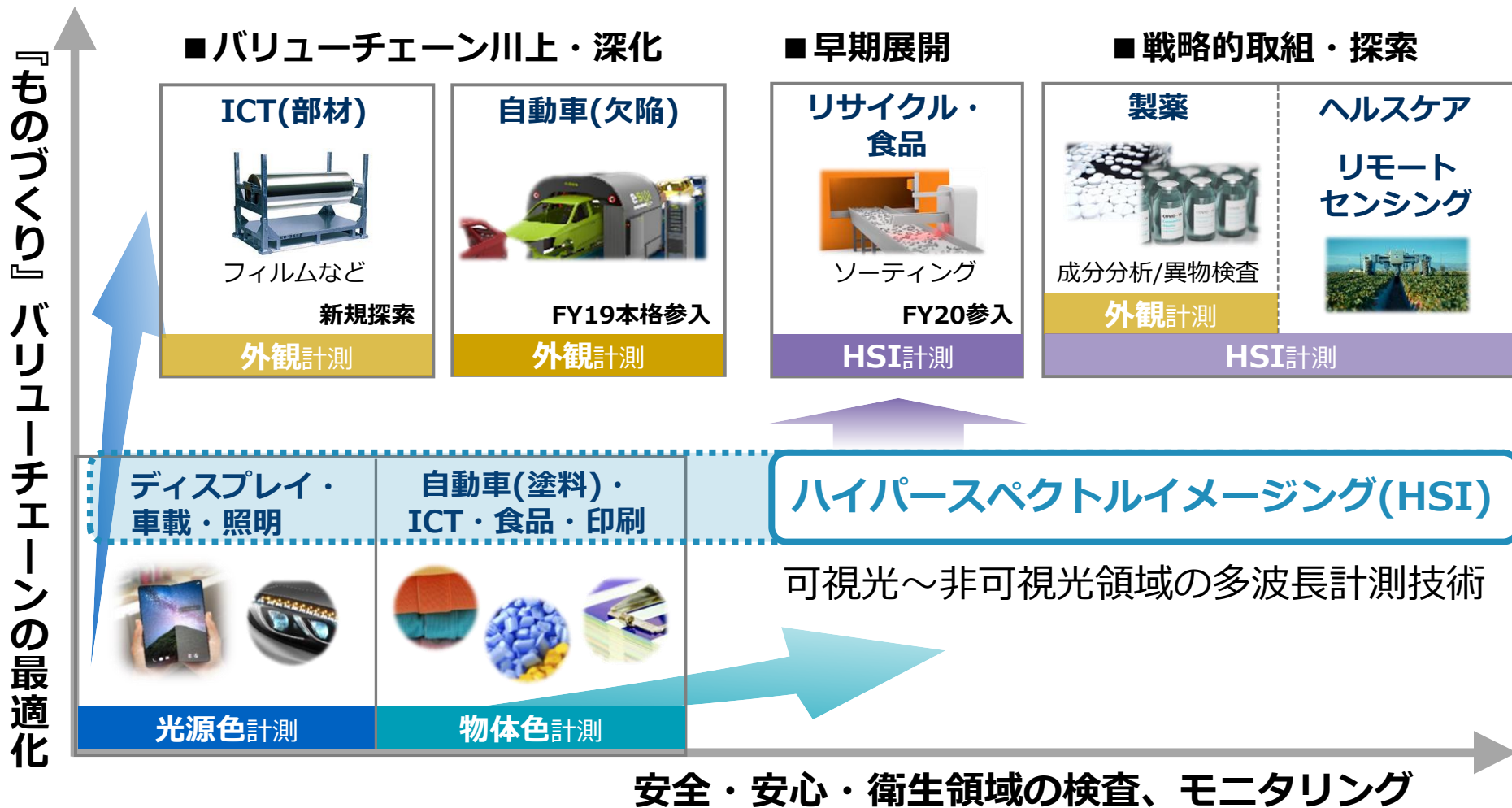
顧客バリューチェーン資産×ジャンルトップ戦略*による成長
 高収益・高成長の市場を見極め、グループ会社で連携しポートフォリオを形成

- 光源色ジャンルトップ戦略
- 外観計測事業への拡大
- 安全・安心・衛生領域へ



*ジャンルトップ戦略: 成長が見込める&勝てる領域を特定し、リソースを集中し、トップポジションを狙う

外観計測・色計測データ活用によるバリューチェーンの最適化を加速 安全・安心・衛生領域へハイパースペクトルイメージングをコアに参入





センシング分野 市場規模予測

当社計測機器の需要増加要因

with/post コロナ社会で特に

- ICT端末需要増
- ディスプレイ製品アプリケーション拡大
- 自動化・省人化トレンド

新材料や新技術による検査ニーズの発生

中長期的な要因

ESG（環境、社会、ガバナンス）推進

- 省エネ・再エネ対応、電気自動車
- 資源の有効利用、リサイクル
- 安全・安心・衛生領域での投資

生活の質の向上

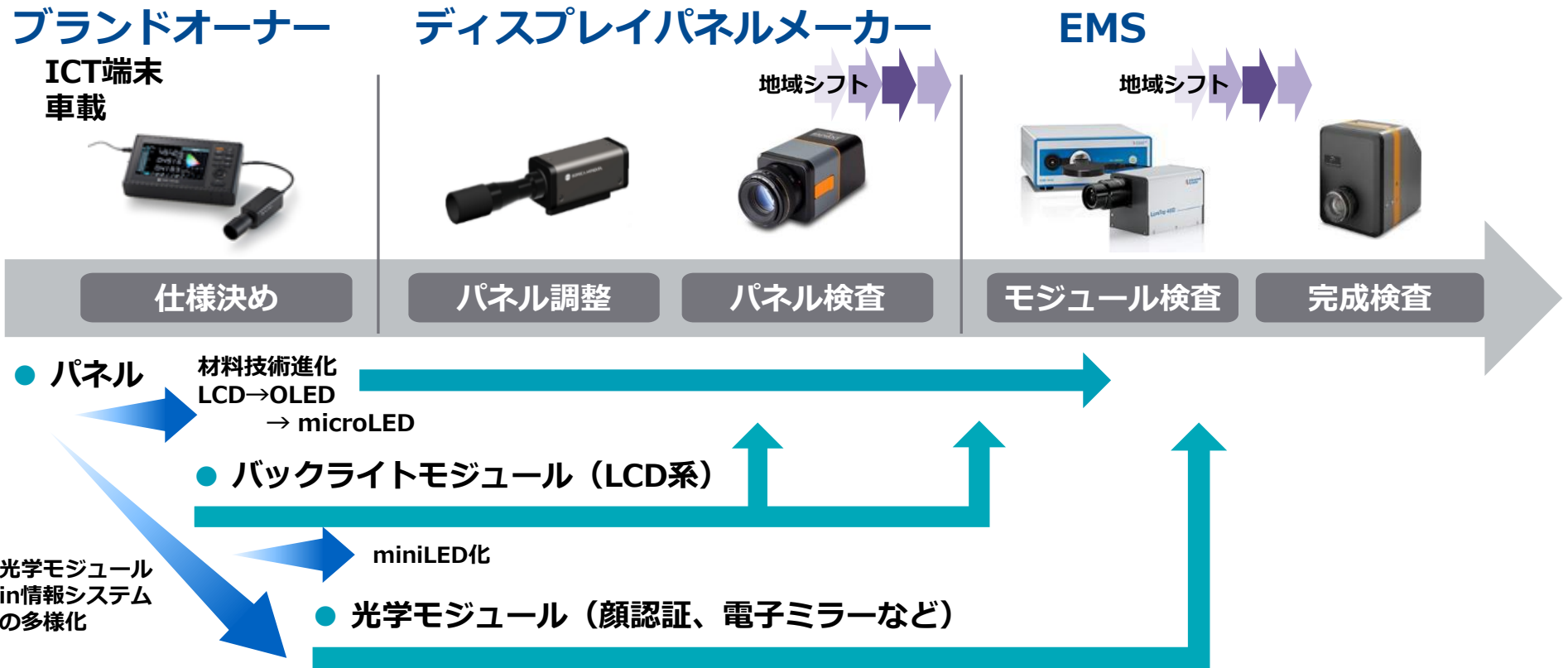
市場規模予測*1 [億円] (CAGR%)



*1 当社推定市場規模。印刷用は除く。

センシング分野 ディスプレイ光計測の市場機会

バリューチェーン上の光、色、イメージング計測・検査でジャンルトップ
顧客とのタッチポイントを強化、さらに、その地域と応用の広がりをつめる



ディスプレイ光計測 グローバルシェア 6割*1 必要不可欠なソリューションを提供

*1 当社推計

センシング分野 ディスプレイ光計測の市場機会

ICT端末のニーズ変化、顧客技術の変化に対応したソリューション提供を経て、技術資産が拡大。新たな障壁づくりに寄与。

ICT端末の利用シーン拡大

ブランドオーナー
変化

Nokia
Apple
Samsung
中国
ブランド

ニーズ変化

動画、大容量通信

高速、高画質表示

低消費電力

機能性、操作性

セキュリティ

技術変化

5G

ポスト5G

OLED

microLED

LCD+miniLED

薄型

Foldable

ノッチレス*

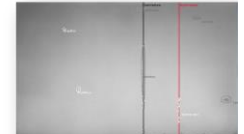
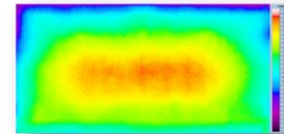
AR/VR

顔認証

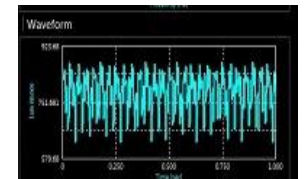
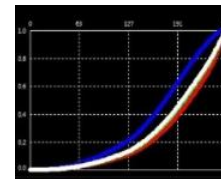
拡大する技術資産

For Panel

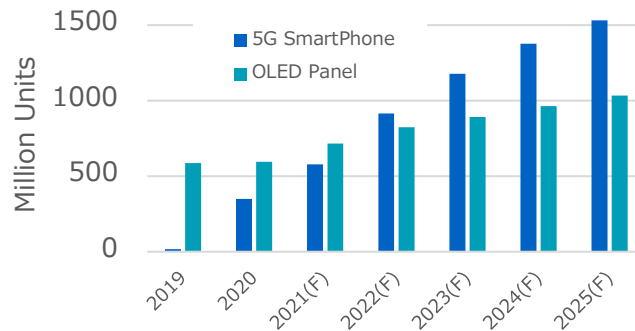
- 明るさ均一性
- 傷不良検査



- ガンマ調整*
- フリッカー調整*

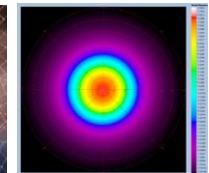


市場予測*1



For Light Source

- 発光特性検査



*1 41st Display Japan Forum資料を基に当社推定
 * ノッチレス ディスプレイの下にカメラを配置するなどの方法で表示域を拡大
 * ガンマ調整 人が明るさ・色を知覚する際の非線形性に合わせて入出力の関係を調整
 * フリッカー調整 画面の明るさのチラツキを調整

センシング分野 物体色計測領域での市場機会

自動車・ICT・化成品をはじめ多種多様な市場の品質管理に活用
人の目や経験だけでは判別できない微妙な色合いを数値(デジタル)化
グローバル化するサプライチェーンのDX化に貢献

色の違いを視る

商品の品質管理に貢献

- 自動車の外装・内装
- ICT外装



- 加工食品の色ばらつき
- 医薬品・化粧品



色づくり

お客様の商品の質作りに貢献

- 塗料・樹脂の最適調合



- プリンタの色調整



色と光に関する高度なナレッジと強固な顧客基盤により継続的に価値を提供



センシング分野 自動車領域での市場機会

環境にやさしい車づくり、新しい材料や技術の進化による色と光の課題、with/postコロナ社会のサプライチェーンが抱える課題を解決するソリューションの拡充により、事業を拡大

New

- 複数拠点での材料、部品管理に適した色/光沢同時計測システムの拡販



CM-36dG



基盤事業領域



グローバル化



カーボンニュートラルと電動化シフト



センシング分野 外観計測分野への戦略的拡大

当社グループで買収企業の技術、顧客資産を補強し、ジャンルトップ戦略を推進

現状

人の目に依存した
外観の欠陥検査



品質検査自動化
への強い要請

安定した品質管理
生産性・効率性向上
労働環境の改善

計測機器事業

コア技術



光学解析技術
画像処理
照明技術
高感度カメラ

顧客資産



グローバル
自動車会社



ICT会社



コニカミノルタ



ディープラーニング
FORXAI
Imaging AI

目指す姿

完全自動外観検査
システムの提供



センシング分野 外観計測分野の事業進捗

自動車外観は、欧州メーカーからアジア・米へグループ連携で拡大
塗装欠陥検査から隙間段差検査や部材検査など用途も広げて対応中



顧客例： Ford, Volkswagen, (米)大手EVメーカーなど

(日)大手自動車メーカーなど



センシング分野 HSI分野への戦略的拡大

リサイクル・食品分別用途へ装置メーカーと連携して事業を拡大

現状・課題

環境問題

- ・ 深刻なごみ問題
- ・ 資源の有効活用

循環型経済確立への強い要請

- 自動分別・省人化
- リサイクル高度化
- 労働環境の改善

計測機器事業

顧客資産

食品会社
自動車・家電会社

コア技術

HSI技術 **SPECIM**
光学技術 A Konica Minolta Company
データ処理

パートナー

顧客資産

食品会社
リサイクルメーカー

コア技術

ソーティング技術
システム



コニカミノルタ



ディープラーニング

FORXAI
Imaging AI

目指す姿

安全・安心・衛生
社会課題の解決

高精度・高純度
分別システムの
提供

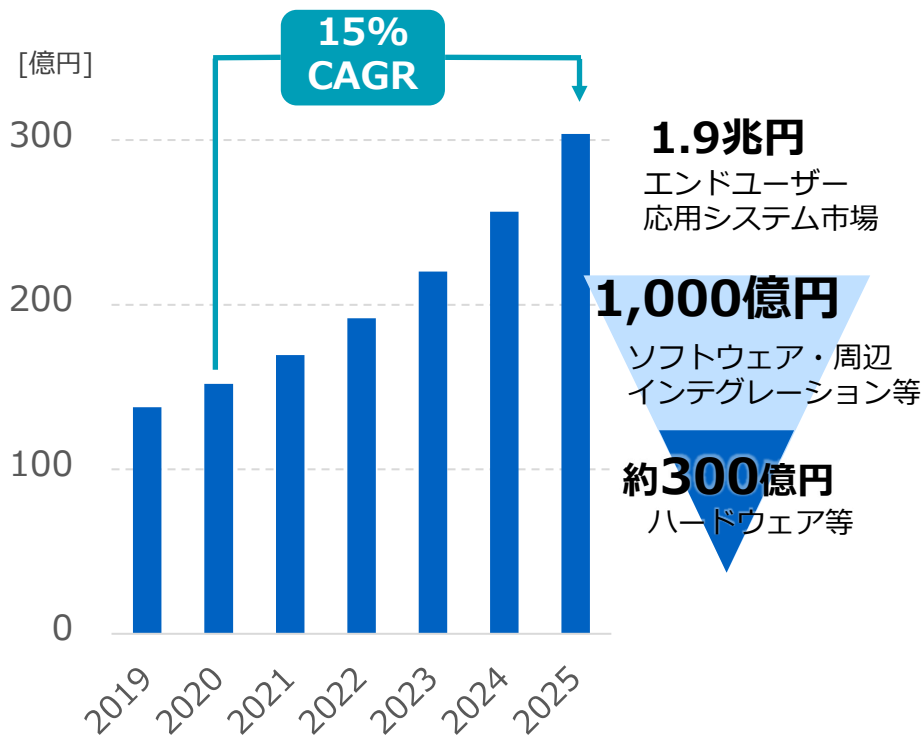




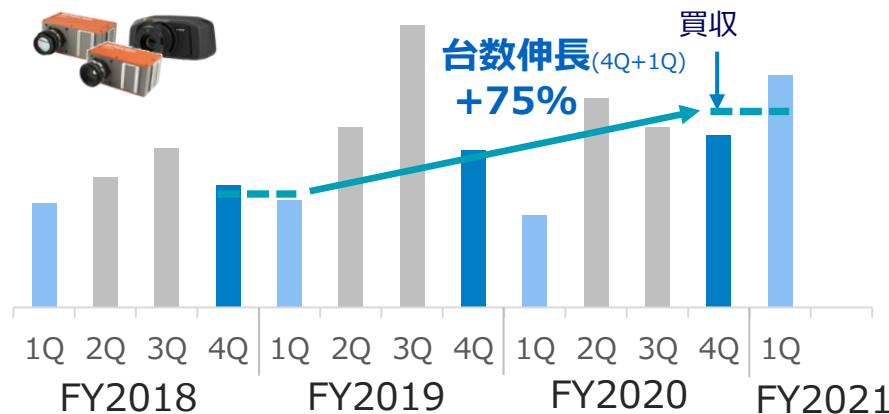
センシング分野 HSI分野への戦略的拡大

産業用途への応用により順調に成長。高速データ処理プラットフォーム SpecimOne投入で運用開始までの時間短縮にて周辺市場へも拡大を狙う。
また、当社の色・光計測顧客での複数の要望を受け用途開拓を実行

HSI市場予測*1



● 主要3商品受注台数推移



・ソーティングシステムへの組込が進む

● Specim One プラットフォーム



SPECIMINSIGHT

SPECIMCUBE

SPECIMFX SERIES



・分類モデルを簡単に構築、システム化を実現

*1: 出典 Mordor intelligence, Markets and Markets等市場レポートを基に当社推定

センシング分野 HSI分野への戦略的拡大

リサイクル・ソーター(分別機)での導入事例



<https://www.youtube.com/watch?v=9dbMWY76Pe8>

センシング分野 成長戦略

外観計測は差異化できる領域を狙って用途拡大
 新たに獲得したHSI技術によりICT・自動車の新規デバイスに対応
 更に、製薬関連の成長市場も戦略的に狙う

戦略事業 基盤事業	外観	数百億円～	8～15%	部材	筐体	部品	外装			
	HSI	300億円～	15%		新規デバイス				リサイクル	
	色・光	1000億円	CAGR 4～5%	パネル光源	筐体	パネル光源	内外装	錠剤・液剤	食品	
計測市場規模*1				ICT		自動車		製薬		...
エンド市場規模*2				300～400兆円		400兆円		180兆円		...

用途拡大 (Yellow arrow from right to left across the top row)

強化 (Blue arrow pointing up to the '新規デバイス' cell)

用途拡大 (Purple arrow from right to left across the HSI row)

*1 2025年、外観は自動車外観以外も含む当社推定

*2 ソフトウェア・サービス等含む当社概算推定



センシング分野 成長規模とドライバー

基盤事業、戦略事業とも予定通り（対中期経営計画「DX2022」）進捗
FY22達成には外観、HSI分野の当社グローバルチームによる応用拡大が必須
加えて、ESG関連等の領域拡大に向けたパートナーシップも積極的に検討

2022年ゴールへの施策

基盤事業の深化

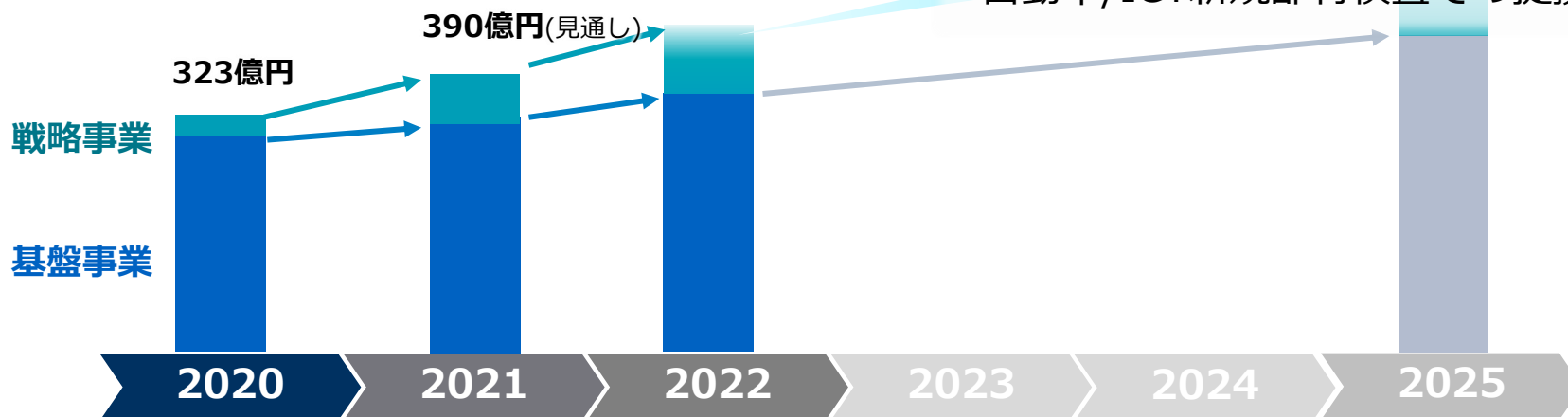
- FY21下期はディスプレイ向け機器の新用途の仕込み
- 顧客バリューチェーンのインド等アジア展開を確実に捉える

買収済み戦略投資分野*拡大

- HSIの当社販売網による展開、同、応用領域拡大
- 外観計測事業の地域・応用拡大（フィルム、製薬など）

更なる規模拡大へ 戦略投資

- 安全・安心領域での戦略的提携
- 自動車/ICT新規部材検査での提携



* 戦略投資分野：外観計測，HSI応用

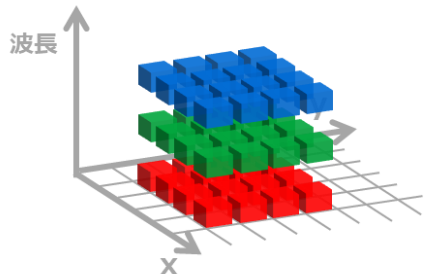
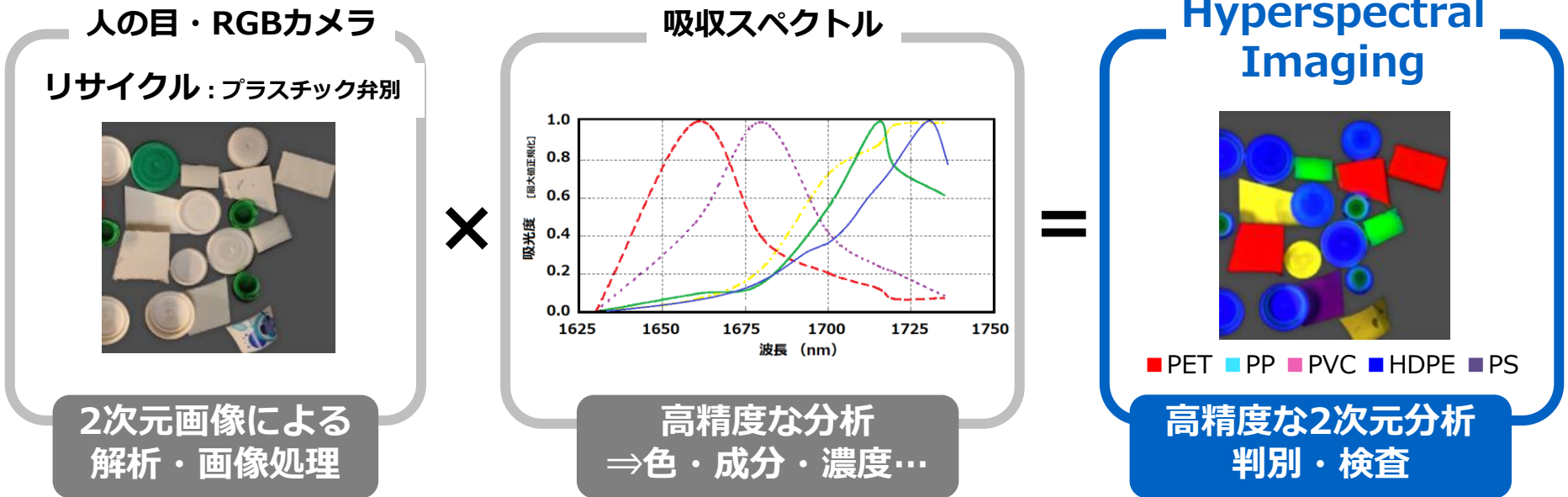


KONICA MINOLTA

Appendix センシング分野 HSI技術

人の目が赤・緑・青の3バンドで可視光の色を見るのに対し、
HSIは広範囲の波長を数10～数100バンドに分割して捉える事で
人の目を超えた高精度な判別・検査が可能となる

※HSI処理イメージ



数10～数100バンド

画素数 4Kカメラ (800万画素) の6倍
スペクトル分解 最大2688ビット
参考TrueColor : 24ビット
Rawデータ : 48ビット

