

TOSHIBA

国際画像セミナー 2023

東芝テリーの製品戦略 ～強みと今後の展望～

東芝テリー株式会社 開発部

2023.12.8

DAA04579A

Contents

- 01 東芝テリーのカメラが選ばれる理由
- 02 市場分析 ～マシンビジョンカメラ市場を読み解く～
- 03 東芝テリーの製品戦略 → Web公開しません

01

東芝テリーのカメラが選ばれる理由

東芝テリーのカメラが選ばれる理由

「東芝テリーのカメラが選ばれている」という根拠は？



日本国内 2021年販売**数量**実績



日本国内 2021年販売**金額**実績

株式会社富士経済 - 「2023年版 画像処理システム市場の現状と将来展望 FA用エリアスキャンカメラ」より

日本国内において「最も選ばれているカメラメーカー」

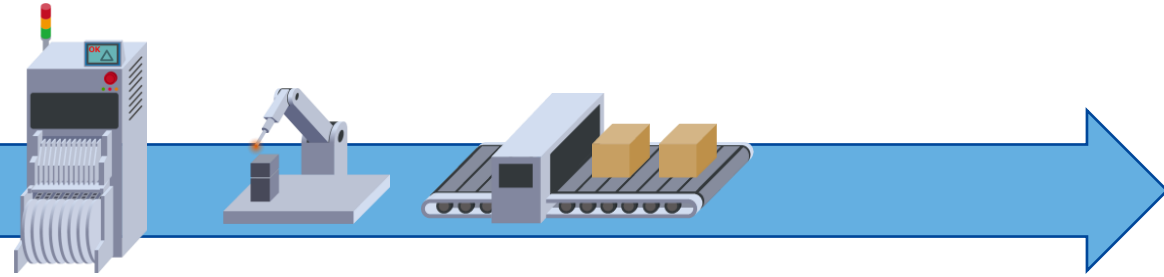
東芝テリーのカメラが選ばれる理由

選ばれる理由の自己分析



お客様

お客様のビジネス



東芝テリーの価値提供



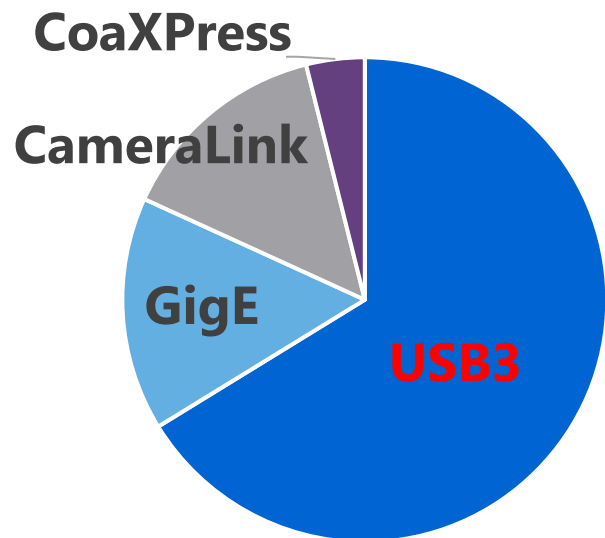
東芝テリー

お客様のビジネスに寄り添うことで成功のお手伝い

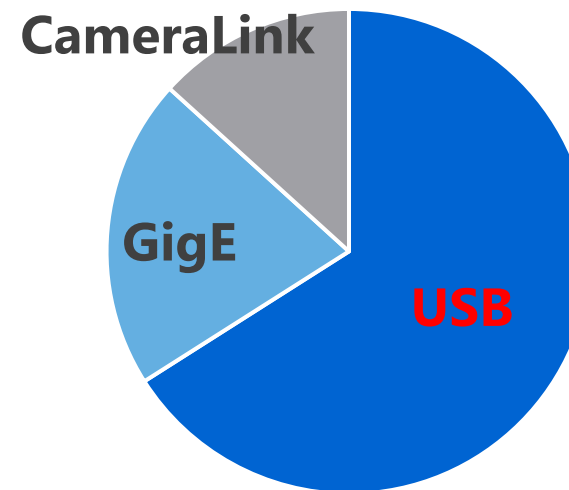
東芝テリーのカメラが選ばれる理由

選ばれる理由-1

USB3カメラへの注力



カメララインアップ数



販売数量比率

東芝テリー販売台数より

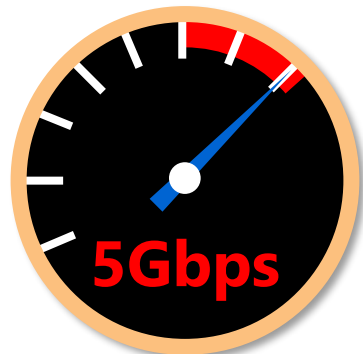
東芝テリーはUSB3カメラに強み

東芝テリーのカメラが選ばれる理由

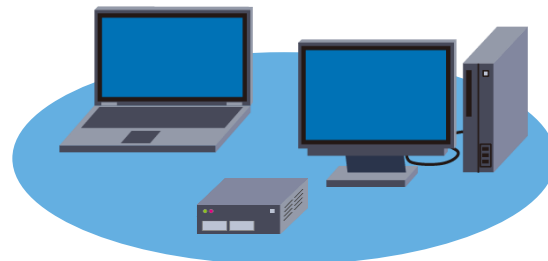
選ばれる理由-1

USB3カメラへの注力

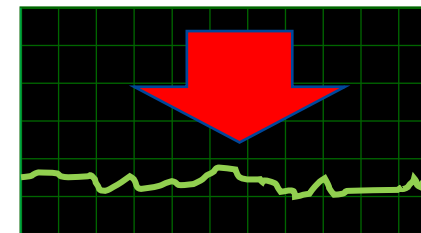
なぜUSB3なのか？



広帯域



PC標準インターフェース



低負荷

カメラユーザが最も使いやすいインターフェース

東芝テリーのカメラが選ばれる理由

・選ばれる理由-2

技術力に裏付けされた製品スペック



真のプラットフォーム構造

ハードウェア処理による高速制御

自社設計によるサポート力

技術力によりお客様に価値を提供

東芝テリーのカメラが選ばれる理由

・選ばれる理由-2

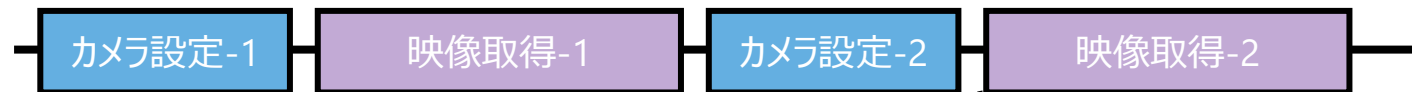
技術力に裏付けされた製品スペック



Teli Core Technology

ハードウェア処理による高速制御

一般的なマシンビジョンカメラ



Teli Core Technology



カメラ設定-1

カメラ設定-2

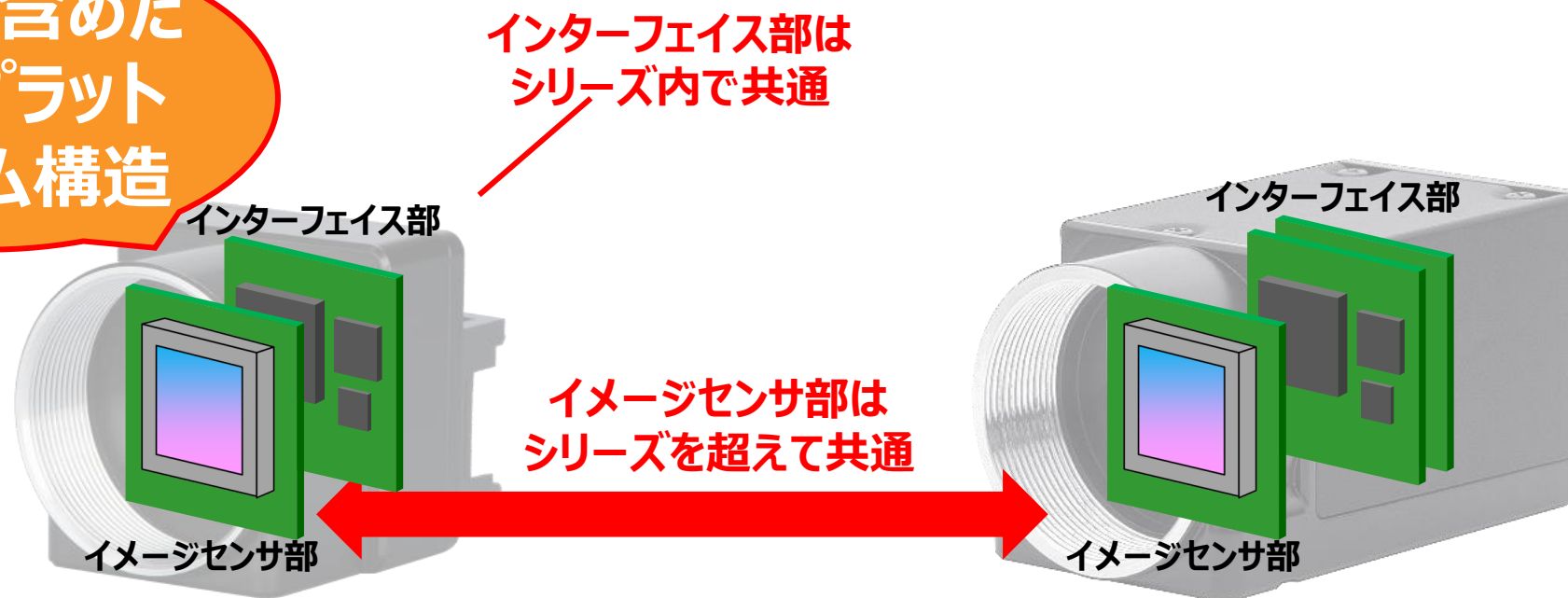
カメラ設定-3

お客様装置のパフォーマンスアップに貢献

・選ばれる理由-2

技術力に裏付けされた製品スペック

生産を含めた
真のプラット
フォーム構造

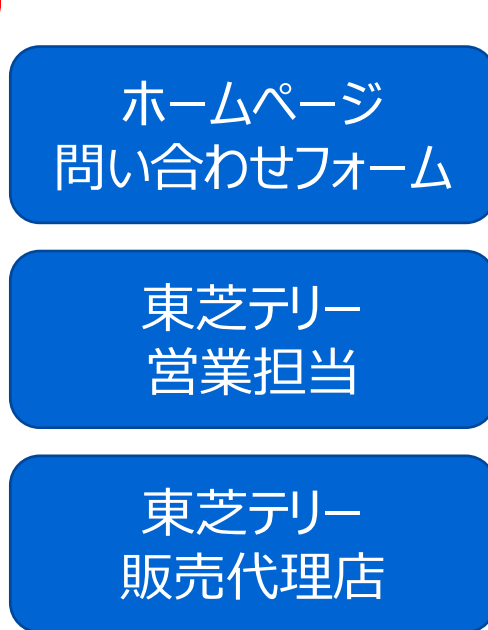


安定供給、リードタイム短縮を実現

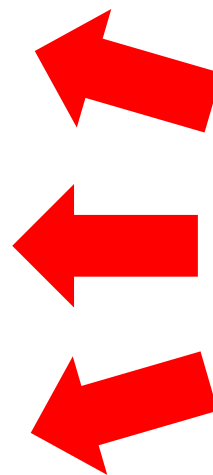
東芝テリーのカメラが選ばれる理由

・選ばれる理由-2

技術力に裏付けされた製品スペック



お問い合わせ



技術力に裏付けされた的確な技術サポート

・選ばれる理由-3
カスタムによる対応力

独自機能を
追加してほしい



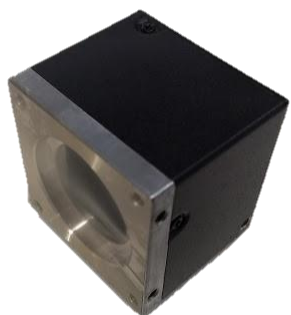
カメラ外形を
変更したい

全く存在しない
カメラを作ってほしい

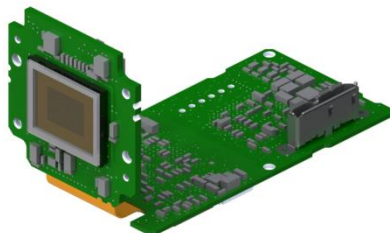
カタログ品マシンビジョンカメラが利用できないお客様にも提案可能

・選ばれる理由-3
カスタムによる対応力

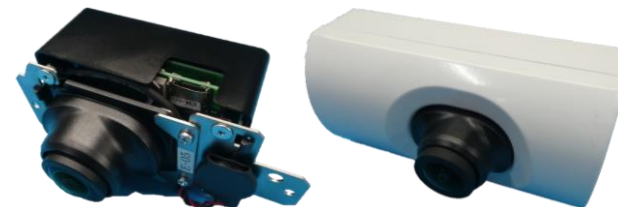
カスタム対応例



**小規模カスタムカメラ
(マウントレス筐体)**



**中規模カスタムカメラ
(ボードカメラ)**



**フルカスタムカメラ
全て新規設計**

多くのカスタム対応事例あり

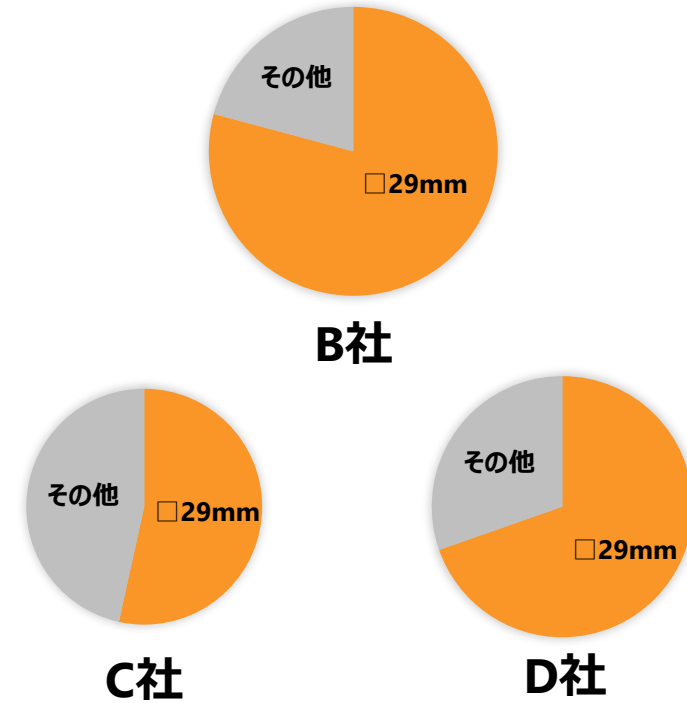
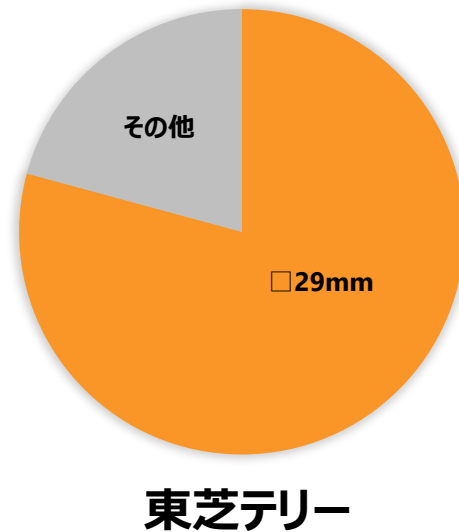
02

市場分析 ～マシンビジョンカメラ市場を読み解く～

市場分析 ～マシンビジョンカメラ市場を読み解く～

筐体サイズのトレンド

- 各社の現行機種における筐体サイズのトレンド



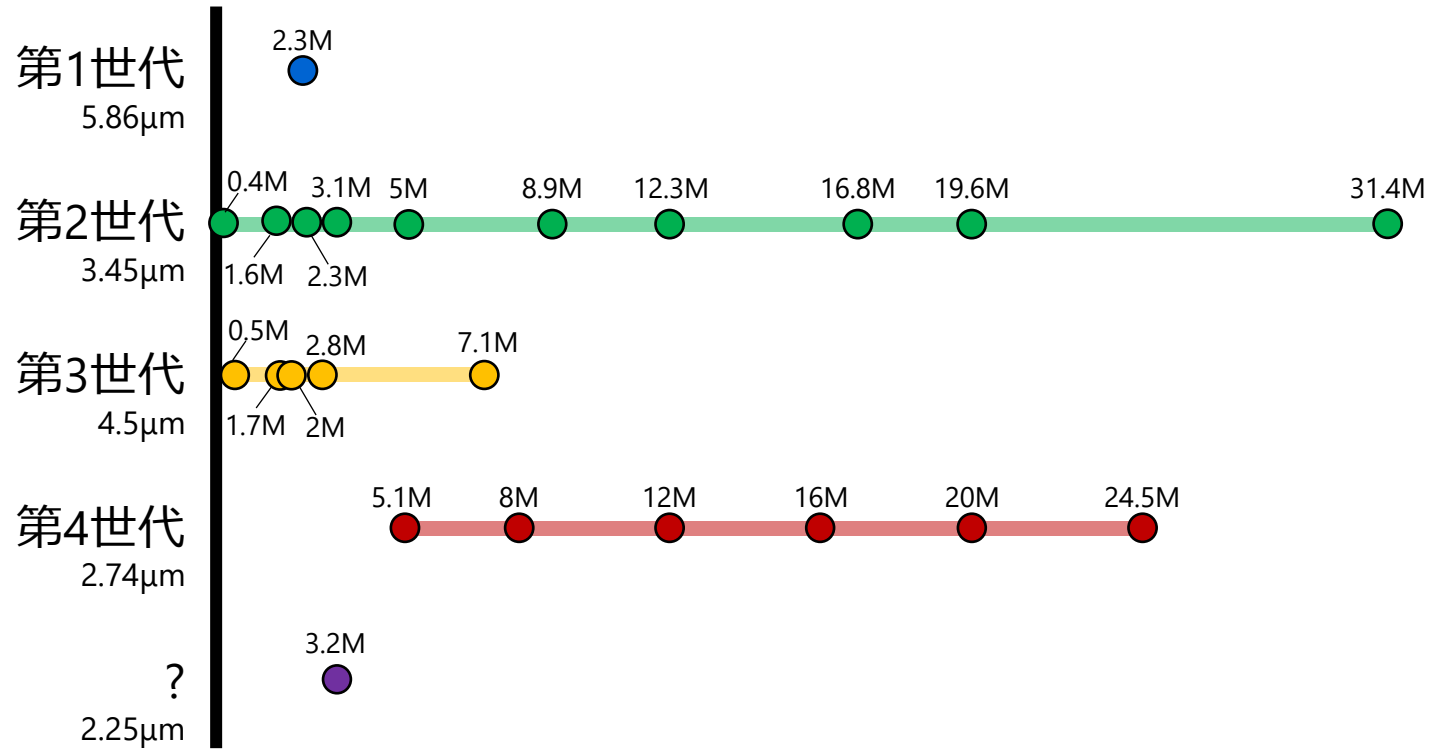
各社ホームページ掲載の一体型耐振動衝撃筐体モデルを集計

□ 29mm (開口部29mm角) カメラが依然デファクトスタンダード

市場分析 ～マシンビジョンカメラ市場を読み解く～

イメージセンサのトレンド

Sony Pregius_{TM} センサの例

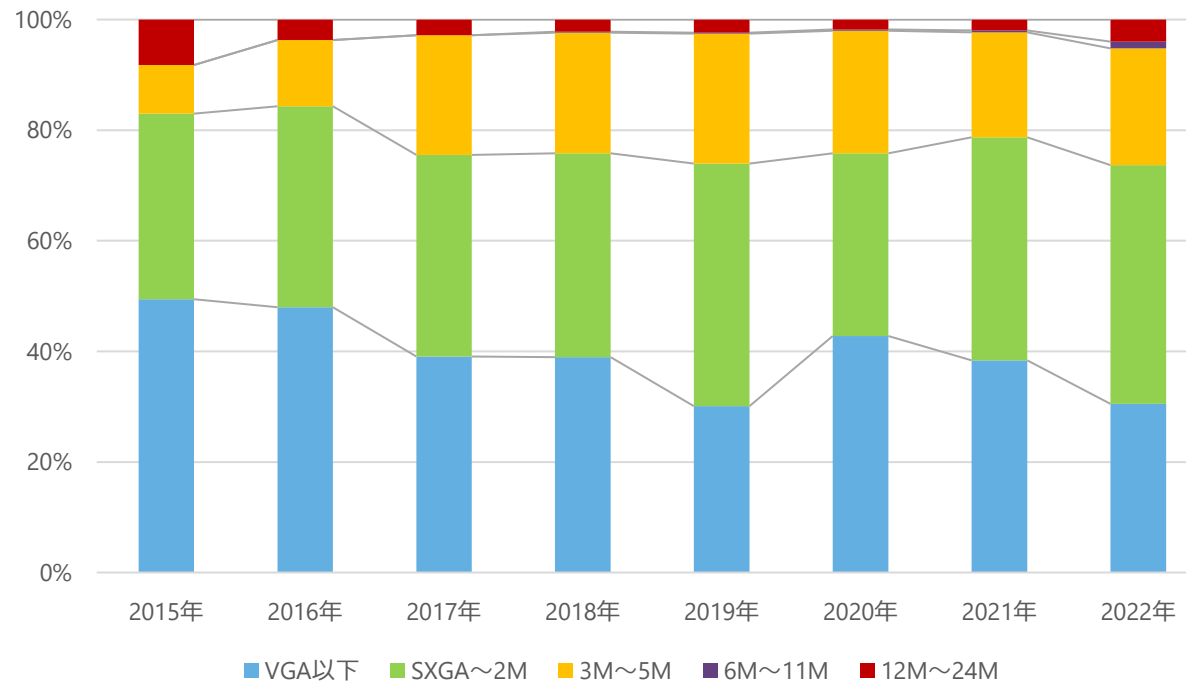


Pregiusはソニー株式会社の商標です

画素サイズの微細化とともに低画素センサが減少

市場分析 ～マシンビジョンカメラ市場を読み解く～

マシンビジョンカメラの画素数トレンド



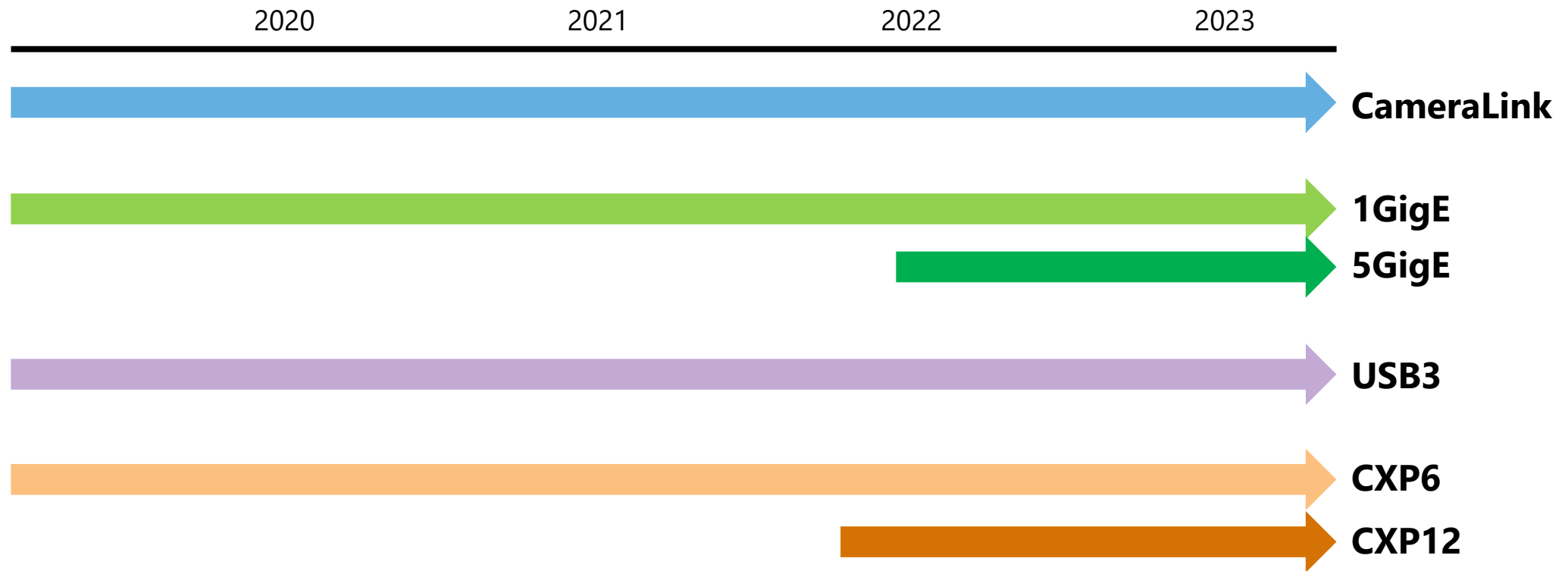
東芝テリー □ 29mmカメラ販売構成比率

東芝テリー BU、BG、BCシリーズ販売台数より

VGA以下の比率が減少、高画素にシフト

市場分析 ～マシンビジョンカメラ市場を読み解く～

□ 29mmカメラにおけるインターフェイスのトレンド



□ 29mmカメラにおいても高速化が進んでいる

市場分析 ～マシンビジョンカメラ市場を読み解く～

マシンビジョンカメラの課題は？



消費電力の
増大

高画素
対応の難しさ

マシンビジョンカメラの進化とともに課題が顕在化

市場分析 ～マシンビジョンカメラ市場を読み解く～

Sony Pregius_{TM} センサの世代ごとの消費電力

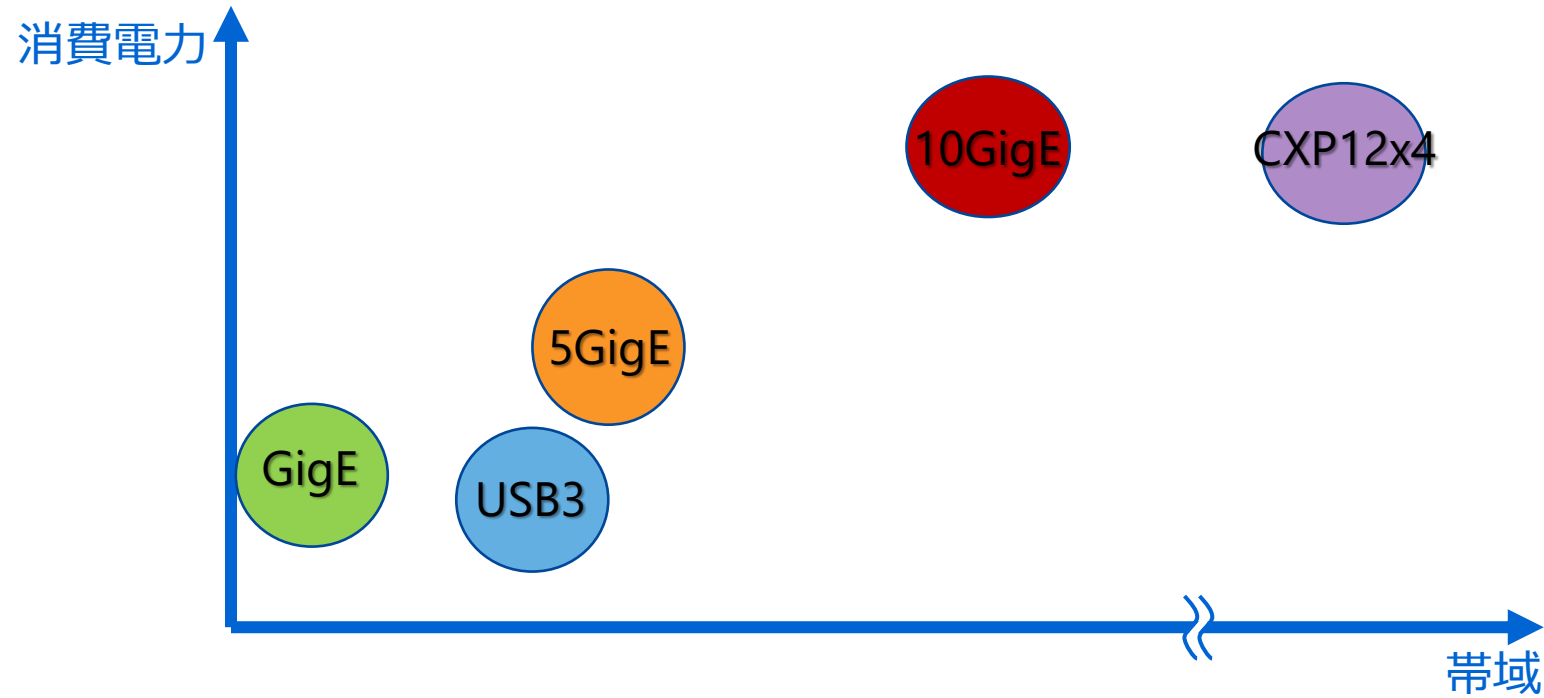


Pregiusはソニー株式会社の商標です

世代が新しく高速なものほど消費電力が大きい

市場分析 ～マシンビジョンカメラ市場を読み解く～

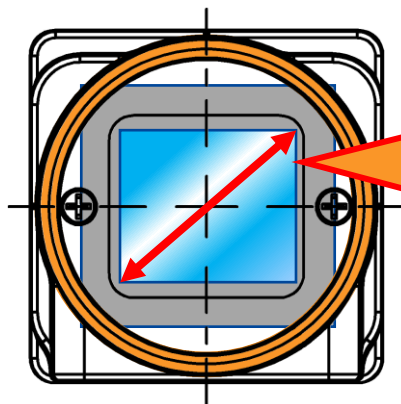
インターフェイスによる消費電力



広帯域なインターフェイスほど消費電力が大きい

市場分析 ～マシンビジョンカメラ市場を読み解く～

高画素化を行う上で何が問題か？



1.2型 (対角19.2mm)を
Cマウントにおける
最大センササイズと仮定

画素サイズ3.45 μm の場合

**15M
Pixel**

画素サイズ2.74 μm の場合

**24M
Pixel**

画素サイズ2.25 μm の場合

**35M
Pixel**

画素サイズの微細化である程度高画素化は可能だが...

市場分析 ～マシンビジョンカメラ市場を読み解く～

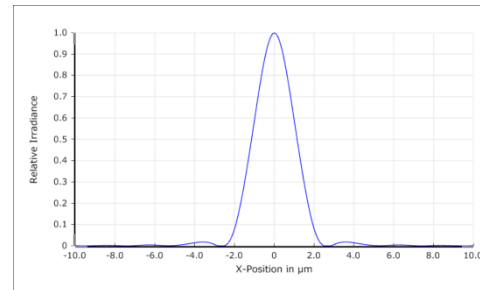
画素サイズの微細化による課題

- ・エアリーディスク径の影響

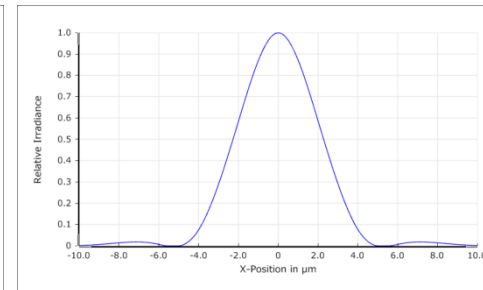
絞りにより光が回折
焦点が円盤状になる



エアリーディスク



F4時の強度分布



F8時の強度分布

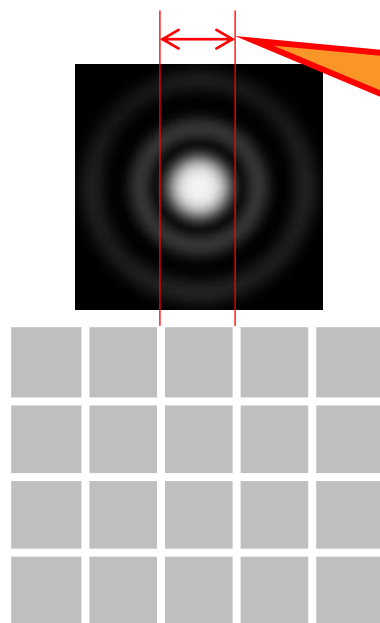
$$\text{【エアリーディスク径】} \doteq 1.34 \times \text{【実効F値】}$$

実効F値：光学倍率を加味したF値
光の波長を550nmとして

市場分析 ～マシンビジョンカメラ市場を読み解く～

画素サイズの微細化による課題

・エアリーディスク径の影響



エアリーディスク径が
画素サイズより大きいと
“小絞りぼけ”が発生

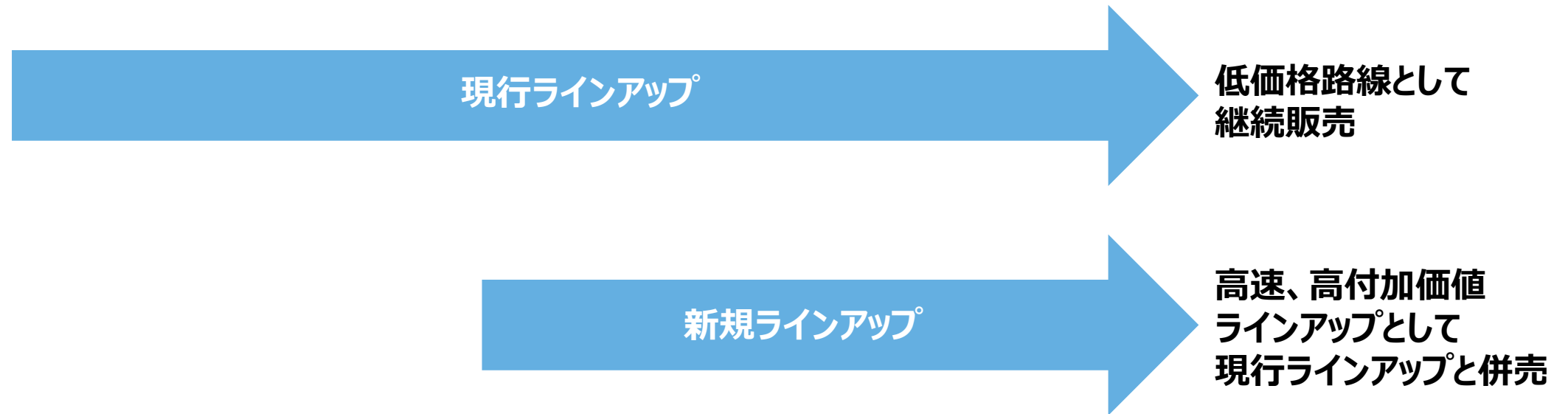
※白黒センサの場合

$$\text{【実効F値】} < \text{【画素サイズ】} / 1.34$$

画素サイズ2.25 μm では実効F値 1.6のレンズが必要

市場分析 ～マシンビジョンカメラ市場を読み解く～

□29mmマシンビジョンカメラの未来予想



□29mmカメラにおいても、低価格と高付加価値の二極化が進む

TOSHIBA