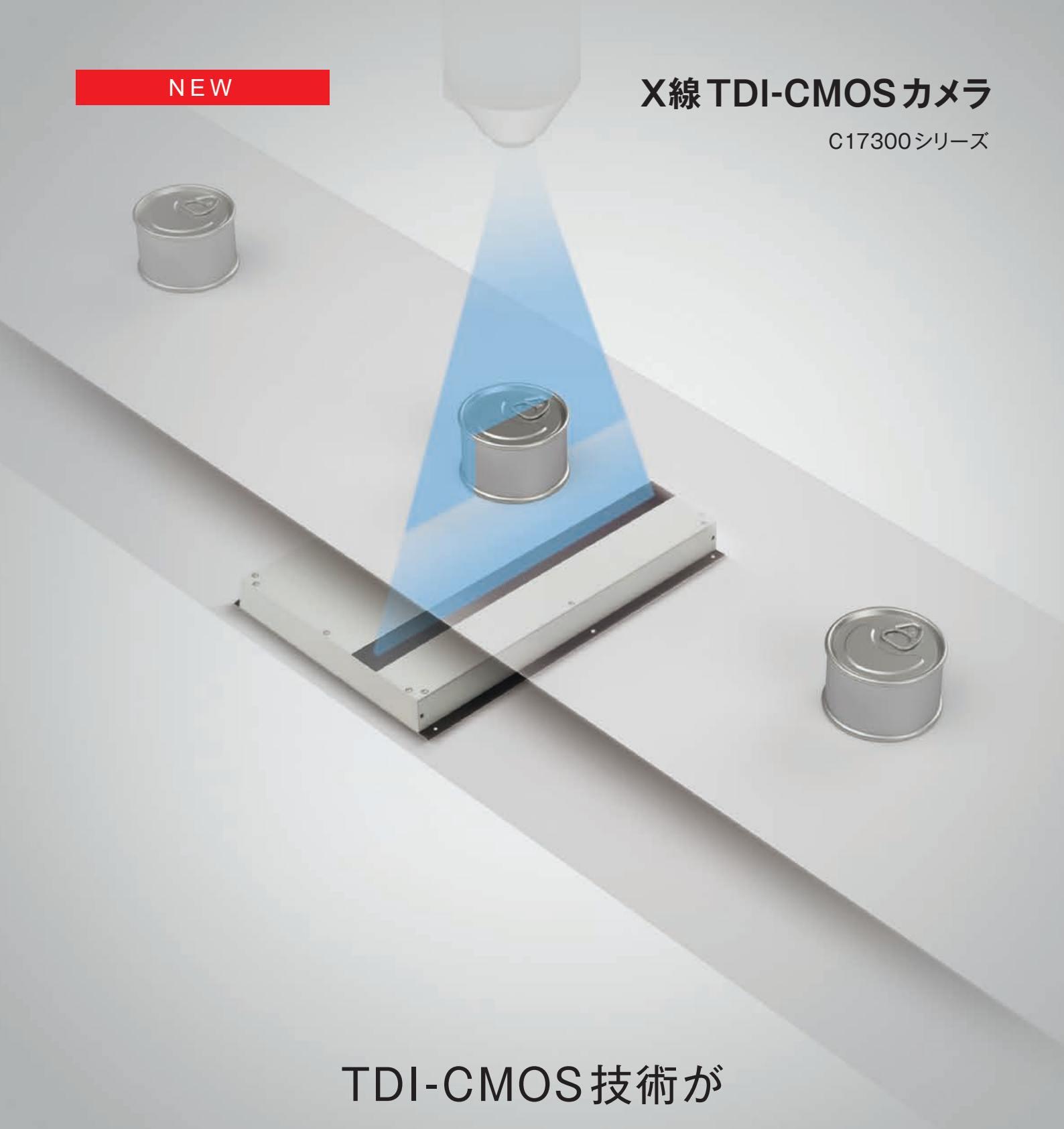


NEW

X線 TDI-CMOS カメラ

C17300 シリーズ



TDI-CMOS 技術が
X線検査の新時代を切り開く

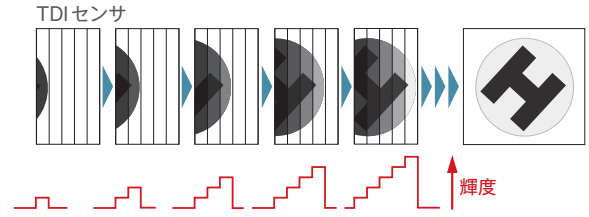
HAMAMATSU
PHOTON IS OUR BUSINESS

高速読み出し・高解像度・高感度を実現するTDI-CMOS技術

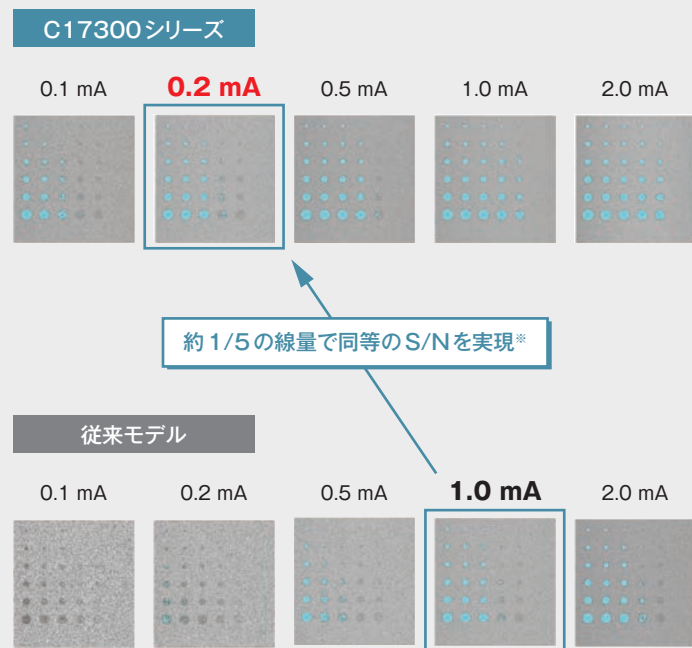
TDI[®]-CMOS技術は、CMOSエリアセンサを用いて、複数ラインのセンサ出力を加算/平均化することで移動体を撮像する技術です。

センサの各ラインでデータ取得するタイミングと、センサ面に入射している対象像が移動するタイミングを合わせることで、センサの垂直段数分露光することができます。これにより、従来のリニアセンサと比較して、移動体を高速かつ高感度で撮像することが可能です。

※ Time Delay Integrationの略称。



低線量下でも高いS/Nを実現



※ シミュレーション結果を比較しています。

撮像条件

搬送速度：20 m/分
 管電圧：60 kV
 管電流：0.1 mA ~ 2.0 mA

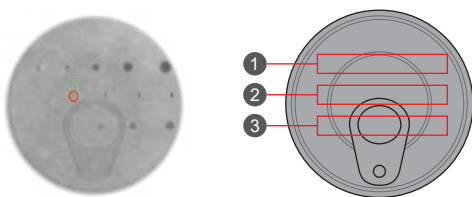
サンプル

アルミニウム円板

高感度

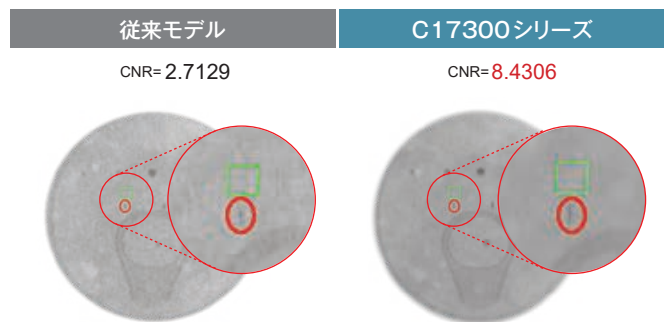
TDI-CMOS技術を用いることで、従来モデルよりも高感度で撮像することが可能です。

撮像例 (ツナ缶)



- ① アルミニウム円板 直径：1.5 mm、2.0 mm、4.0 mm、5.0 mm
- ② SUS線 直径：0.2 mm、0.3 mm、0.4 mm、0.5 mm、0.6 mm
- ③ ガラス球 直径：1.0 mm、1.5 mm、2.0 mm、3.0 mm、4.0 mm

実画像でのCNR^{*}比較 (SUS線 直径0.3 mmの比較)



※ CNR = $\frac{\text{緑枠の輝度値} - \text{赤枠の輝度値}}{\text{緑枠の標準偏差}}$

撮像例

マシュマロ (箱菓子)

撮像条件

搬送速度：40 m/分

管電圧：50 kV

管電流：2 mA

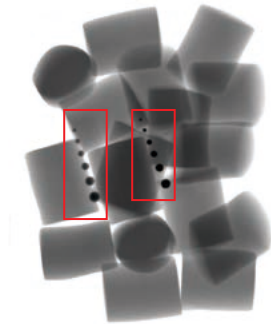
異物

ガラス球 (直径)

2.0 mm、3.0 mm、4.0 mm、
5.0 mm、6.0 mm、7.0 mm

樹脂球 (直径)

3.2 mm、4.0 mm、5.0 mm、
6.0 mm、7.2 mm、8.0 mm



パスタソース (パウチ)

撮像条件

搬送速度：40 m/分

管電圧：50 kV

管電流：2 mA

異物

ガラス球 (直径)

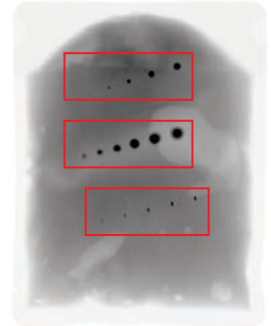
1.0 mm、1.5 mm、2.0 mm、
3.0 mm、4.0 mm

樹脂球 (直径)

3.2 mm、4.0 mm、5.0 mm、
6.0 mm、7.2 mm、8.0 mm

SUS線 (直径)

0.2 mm、0.3 mm、0.4 mm、
0.5 mm、0.6 mm



トマトソース (瓶)

撮像条件

搬送速度：40 m/分

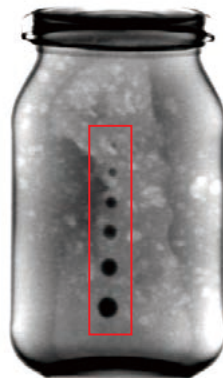
管電圧：120 kV

管電流：2.5 mA

異物

ガラス球 (直径)

2.0 mm、3.0 mm、4.0 mm、
5.0 mm、6.0 mm、7.0 mm



オリーブ (瓶)

撮像条件

搬送速度：40 m/分

管電圧：120 kV

管電流：2.5 mA

異物

ガラス球 (直径)

1.0 mm、1.5 mm、2.0 mm、
3.0 mm、4.0 mm



生ハム (パック)

撮像条件

搬送速度：40 m/分

管電圧：30 kV

管電流：3 mA

- 内容物のシール部への噛み込みを検出



アーモンド (原料)

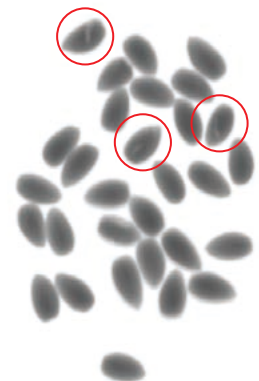
撮像条件

搬送速度：100 m/分

管電圧：50 kV

管電流：6 mA

- 虫食いの検出



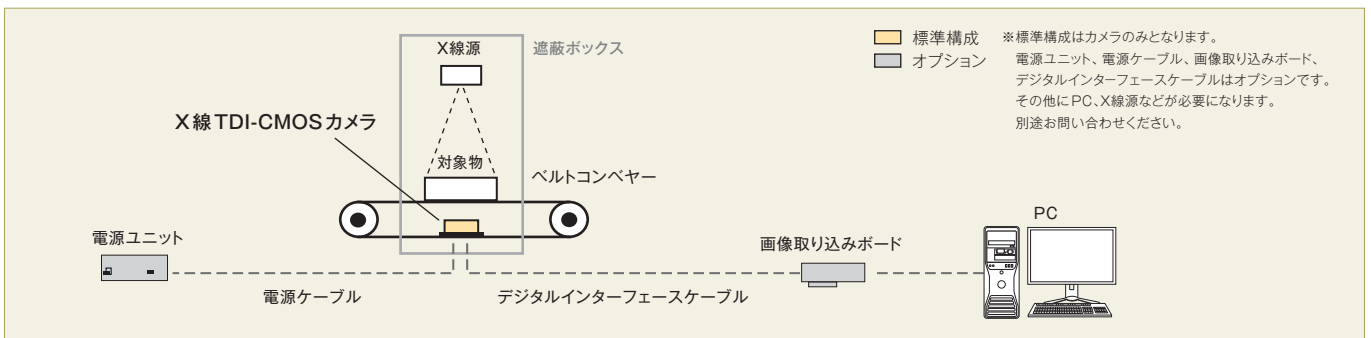
仕様

型名	C17300-30UP	C17300-40UP	C17300-60UP
画素ピッチ	0.4 mm		
画素数	768 (H) × 8 (V)	1024 (H) × 8 (V)	1536 (H) × 8 (V)
検出幅	307.5 mm	410 mm	615 mm
対応ラインスピード	4.0 m/分 ~ 200 m/分 (0.167 kHz ~ 8.333 kHz)		
推奨使用 (X線感度) 範囲	10 kV ~ 160 kV		
検出方式	シンチレータ方式		
デジタル出力	14 bit		
データ出カインターフェース	USB 3.0		
電源	DC +24 V		
動作周囲温度	0 °C ~ +40 °C		
動作周囲湿度	30 % ~ 80 % (結露しないこと)		
保存周囲温度	-10 °C ~ +50 °C		
保存周囲湿度	90 % 以下 (結露しないこと)		

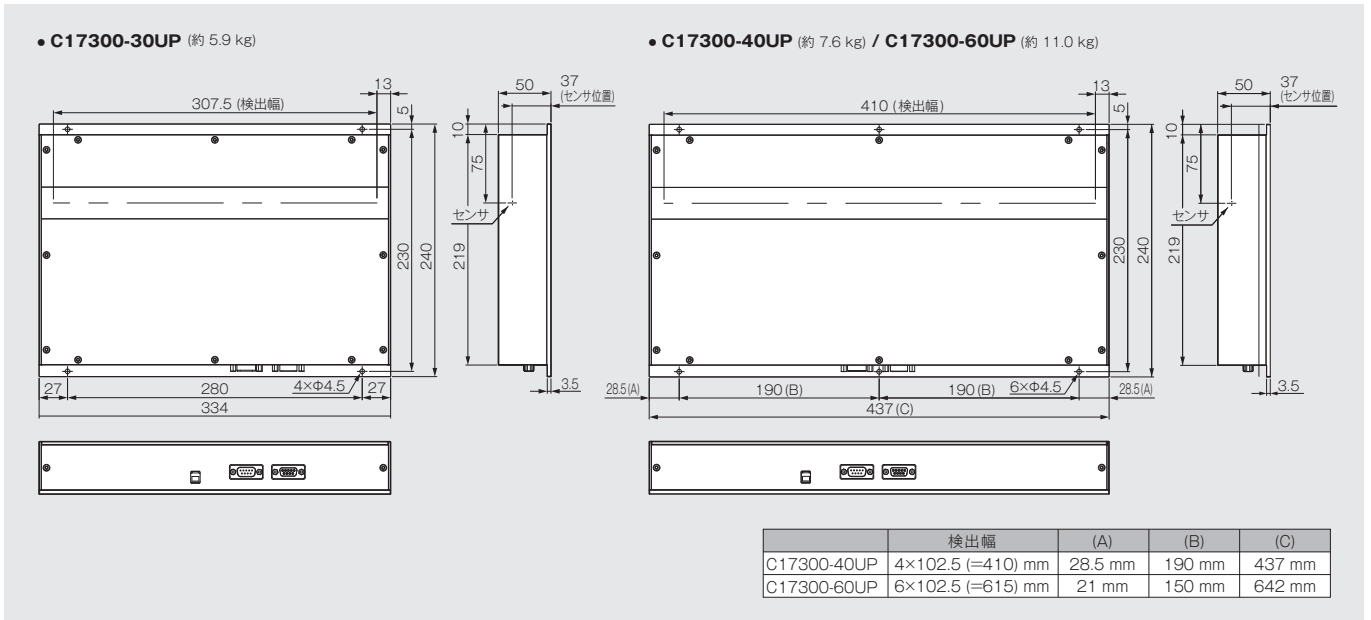
オプション

型名	製品名
A8206-70	電源ユニット
A14941-05	電源ケーブル 5 m
A12467-03	USB 3.0ケーブル A-B 3 m
Software API	DCAM-API® https://www.hamamatsu.com/jp/ja/product/cameras/software/driver-software/dcam-api-for-windows.html
Software SDK	DCAM-SDK https://www.hamamatsu.com/jp/ja/product/cameras/software/driver-software/dcam-sdk4.html

システム構成例



外形寸法図 (単位 : mm)



- DCAM-APIは、浜松ホトニクス(株)の登録商標です。
- カタログに記載の商品名、ソフトウェア名等は該当商品製造会社の商標または登録商標です。
- カタログに記載の測定例は代表例を示すもので、保証するものではありません。
- 本製品は、お客様にて光源やベルトコンベヤー等の検査設備と組み合わせてご使用いただく製品です。設置環境や検査速度、検査対象等によって検査に適した画像が取得できない可能性がありますので、システム構築にあたっては十分にご留意ください。なお本カタログは、本製品がお客様の企図される特定のご使用目的に適合することを保証するものではありません。
- 本カタログの記載内容は2026年4月現在のものです。本内容は改良のため予告なく変更する場合があります