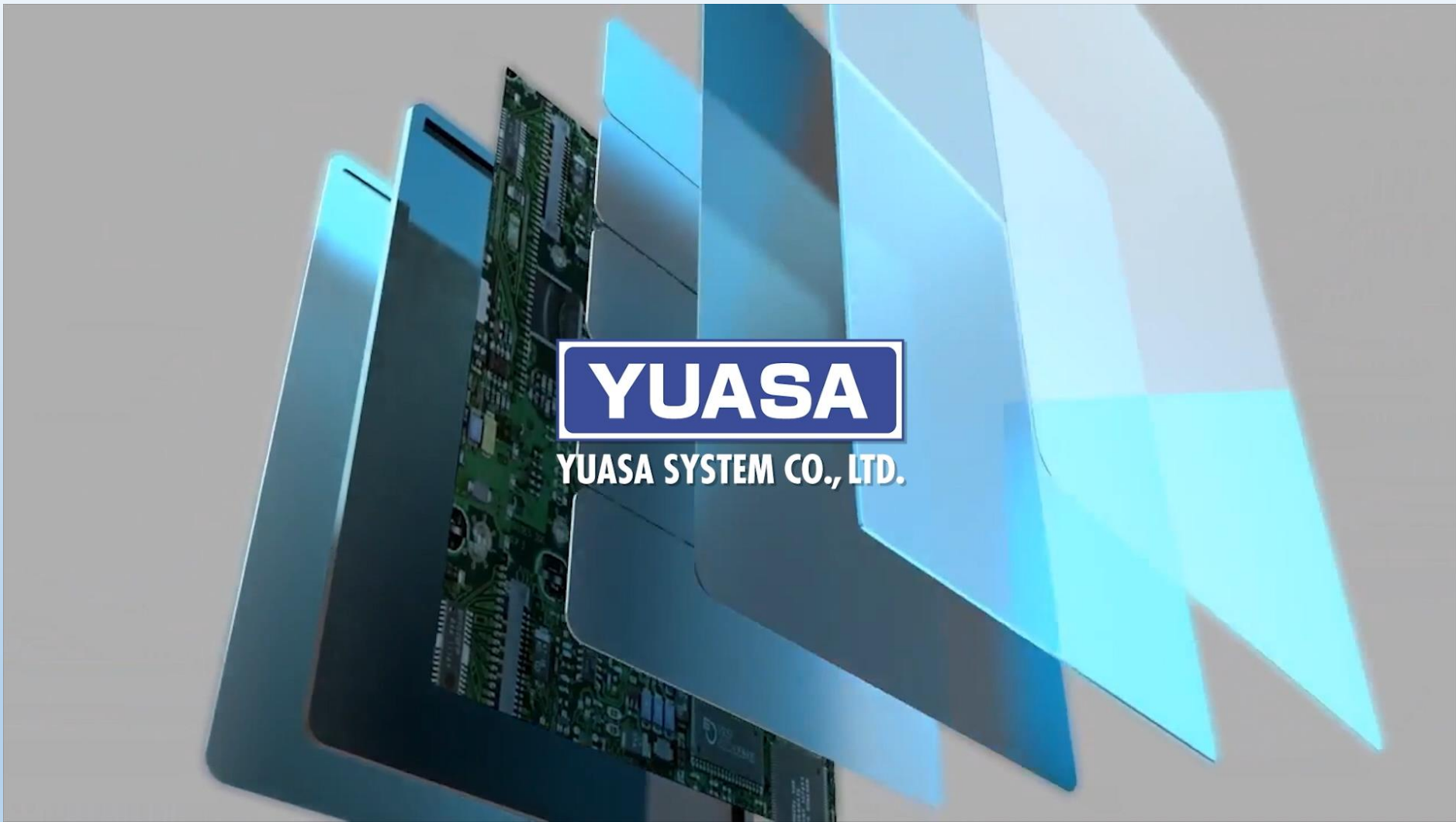


機能性フィルム研究会 会員報告

～フレキシブル化を支える耐久試験～

2023年9月14日
ユアサシステム機器株式会社

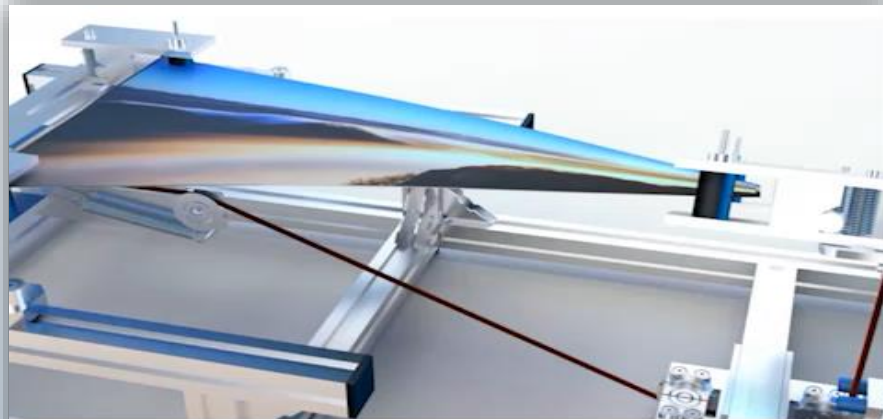
1. 会社紹介



1. 会社紹介

会社名 ユアシステム機器株式会社
設立 平成7年9月
資本金 6,000万円
決算期 年1回9月末
代表者 代表取締役会長 湯浅信夫
取締役社長 岡崎恭久

本社・吉備津工場



ユアシステム機器株式会社 岡山市北区吉備津2292-1

リサーチパーク研究所

2. 事業展開

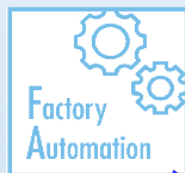


RSK山陽放送 YouTubeより <https://youtu.be/8cTTlvXvEOw>

2. 事業展開

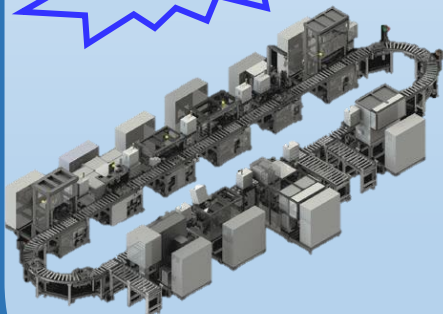
自動車関連生産設備製作(1995年～)

FA



顧客
ニーズ

モノ売り



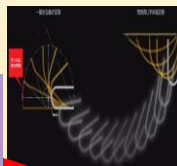
耐久試験(自社商品)(2010年～)

シーズ
発信

モノ売り

R&D

研究開発



商品化

LA



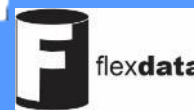
耐久試験レンタルラボ(2020年～)

コト売り



耐久試験プラットフォーム化(2022年～)

デジタル化



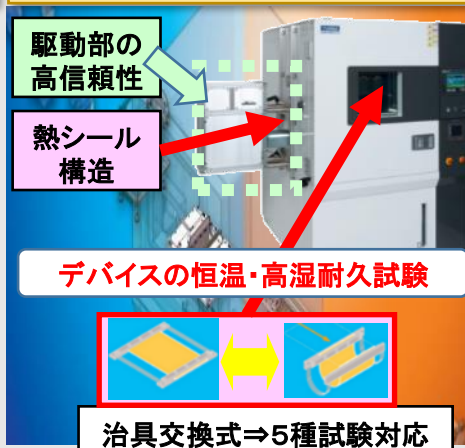
3. 耐久試験事業展開

メカニカル技術

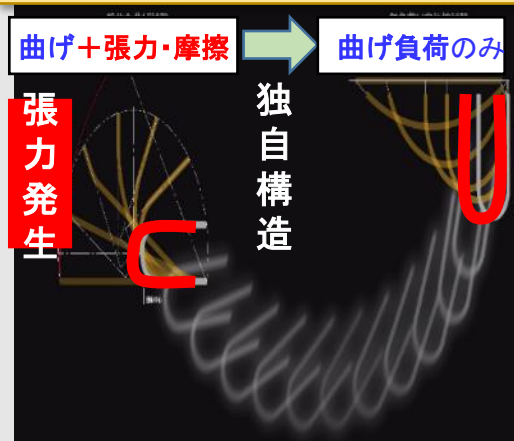
用途に応じた機能追加構造



使用環境対応試験構造

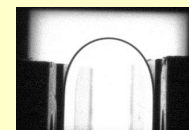


独自構造（無負荷試験方式）



計測技術

耐久試験結果の数値化



デジタル化

デジタル化事業展開



3.1 フレキシブルエレクトロニクス耐久試験

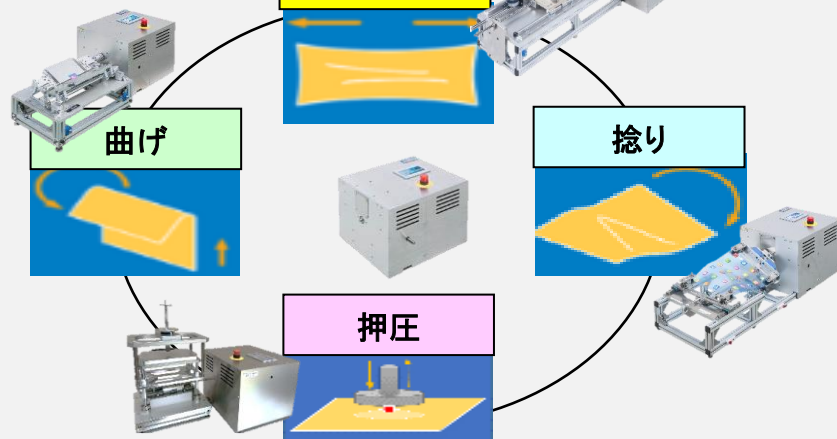


3.2 ウェアラブル耐久試験



分離動作
耐久試験

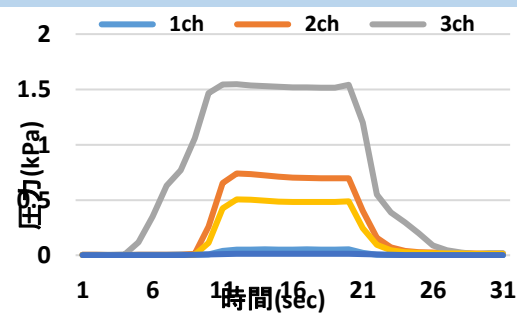
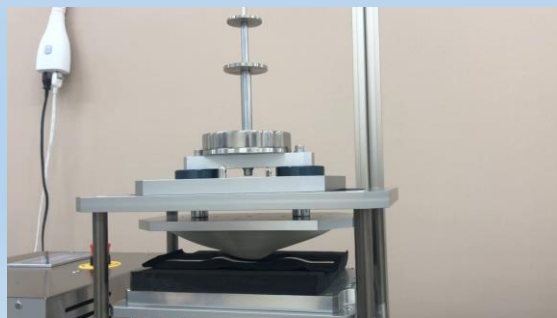
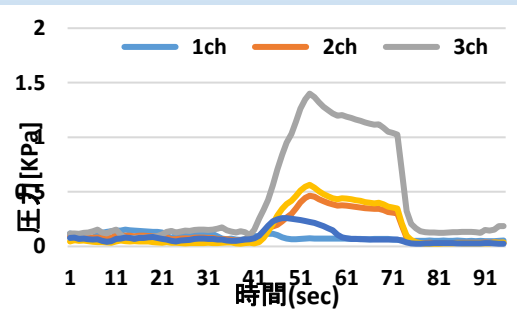
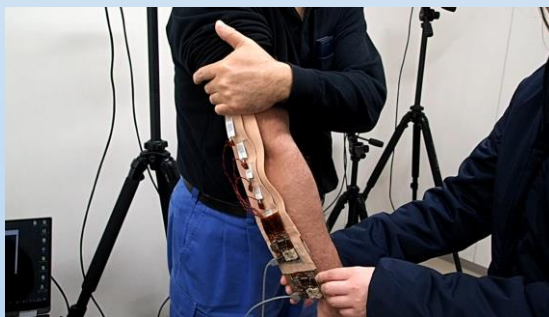
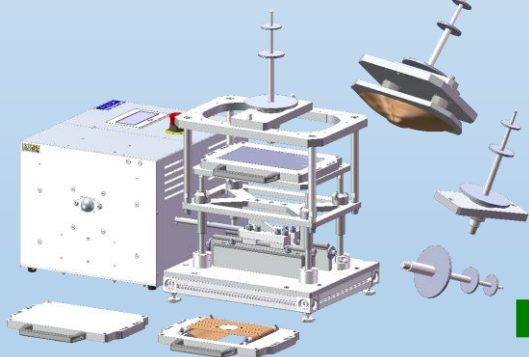
分離動作耐久試験機



複合動作耐久
試験機

圧力

複合動作耐久試験機



3.3 計測技術

形状解析機能を搭載した折り曲げ耐久試験機

◆信頼性評価を効率化

- ・ 屈曲試験機に搭載したカメラでサンプル状態をリアルタイム撮影
- ・ 画像解析で破壊検知, 試験中断
- ・ 破壊原因の詳細解析

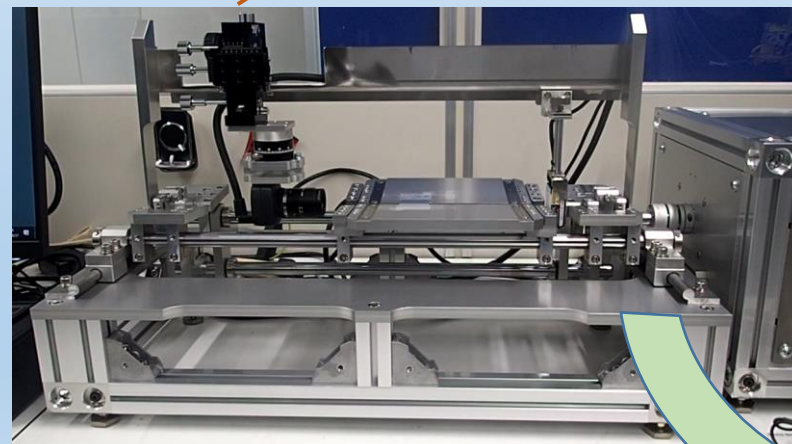
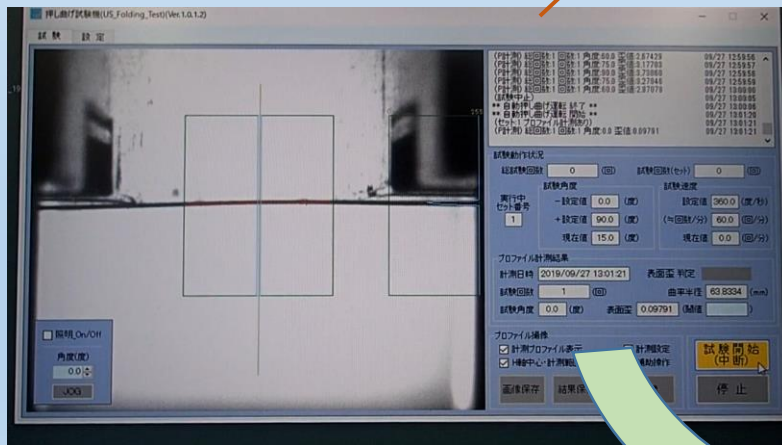
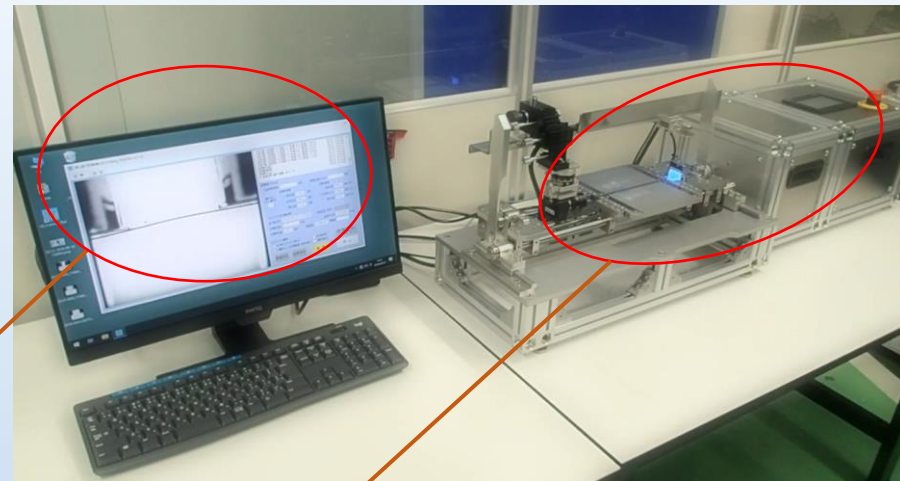
形状解析技術

(東京工業大学開発)

- ・ 屈曲時の側面形状抽出

耐久試験機

- ・ 当社独自の無負荷機構



顕微鏡
観察

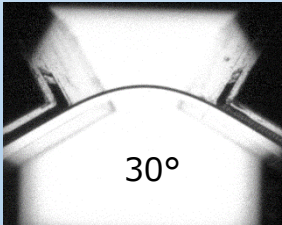
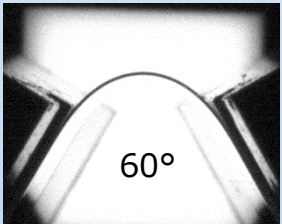
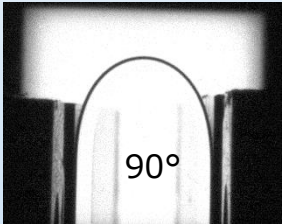
破壊発生を検知
試験機を停止

3.3 計測技術

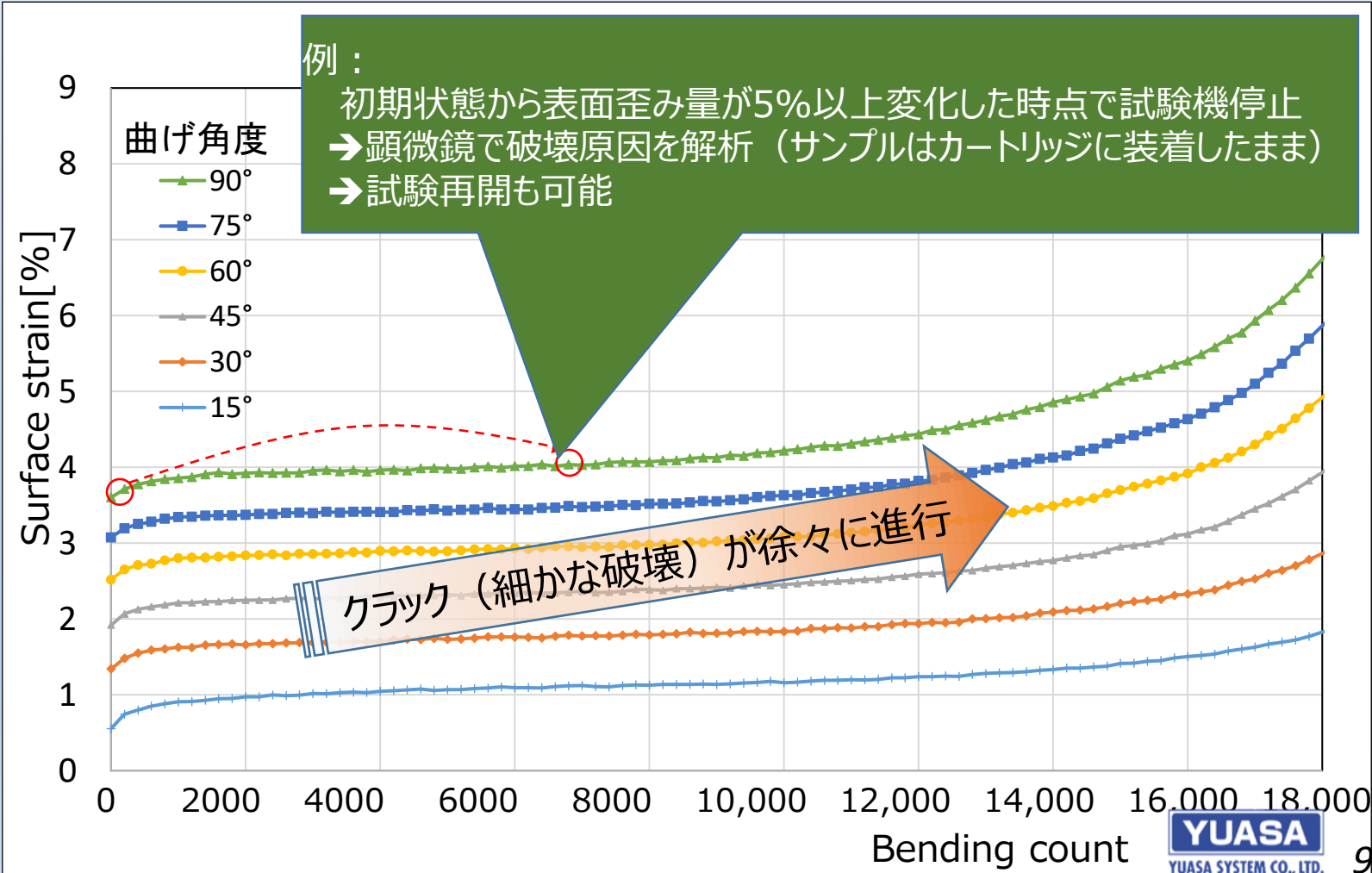
形状解析機能を搭載した折り曲げ耐久試験機

- ◆ 屈曲により、徐々に曲げ形状が変化
- ◆ 曲げ形状の変化率に着目し、破壊の初期段階で試験機を停止
- ◆ 破壊の端緒が把握でき、破壊原因の解析が可能

PEN 125um, R=3mm



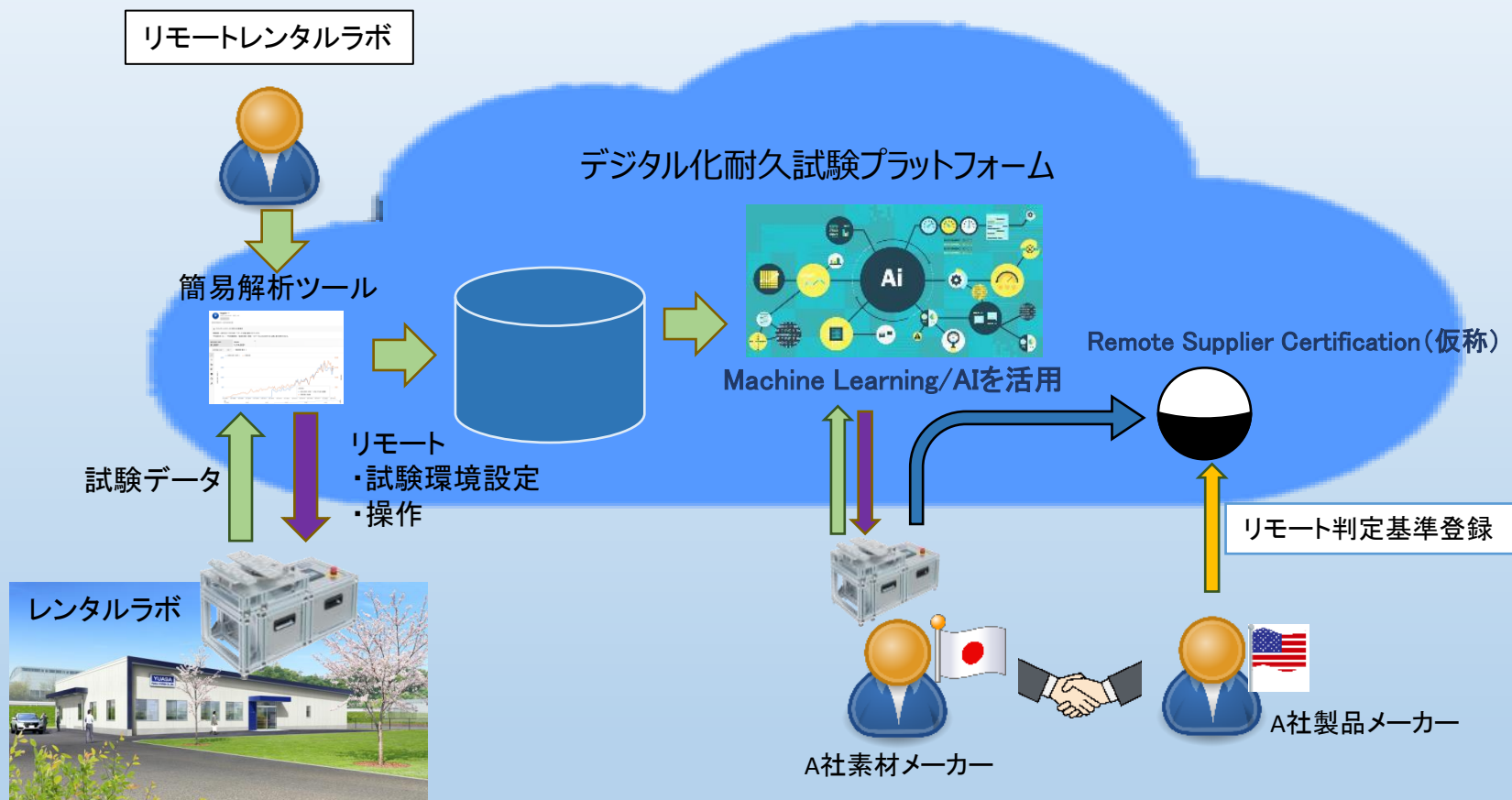
各曲げ角度で撮影される画像



3.4 レンタルラボ

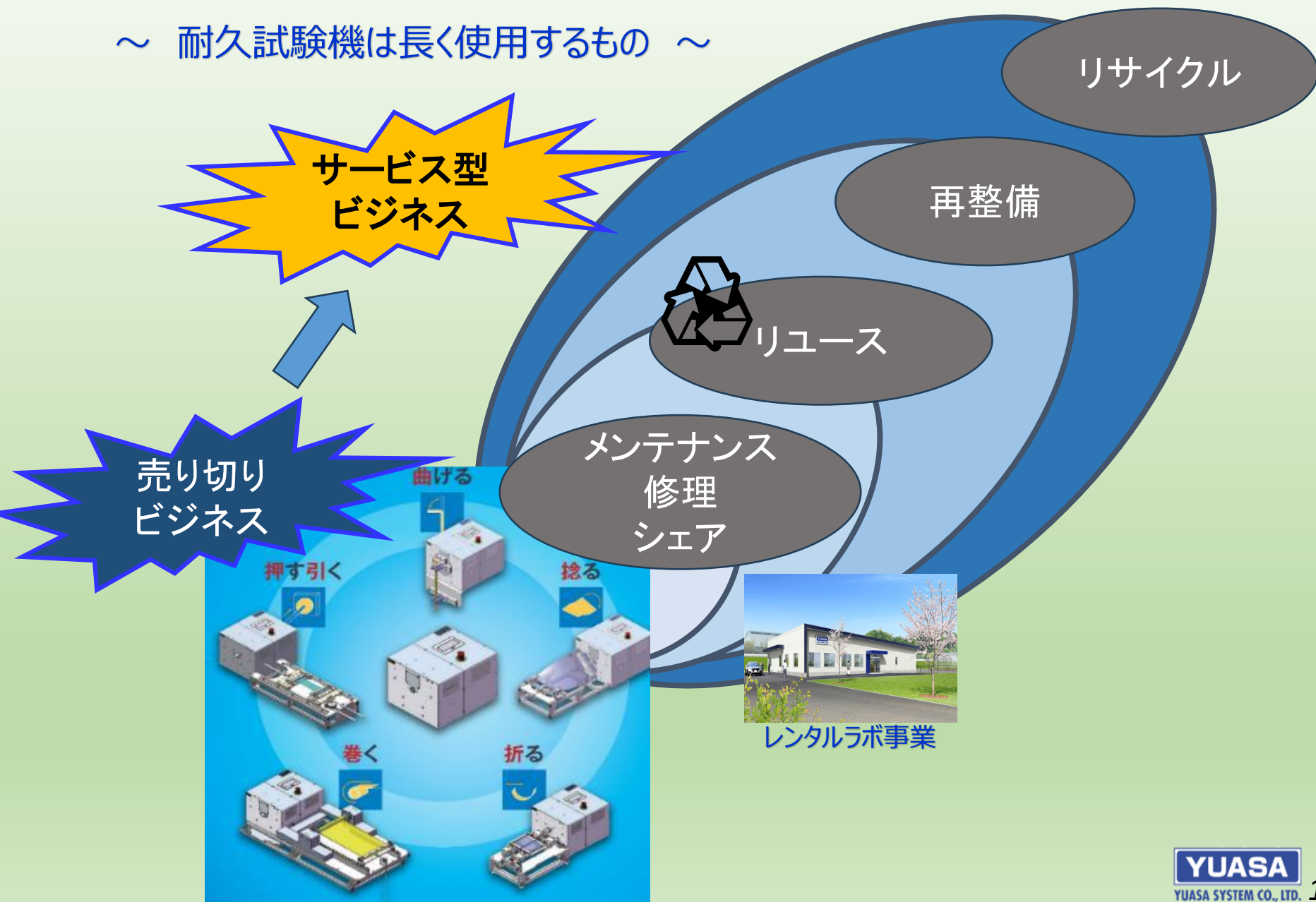


3.5 デジタル化耐久試験プラットフォーム (Flexdata)



4. 今後の展開 耐久試験サーキュラーエコノミー事業展開

～ 耐久試験機は長く使用するもの ～

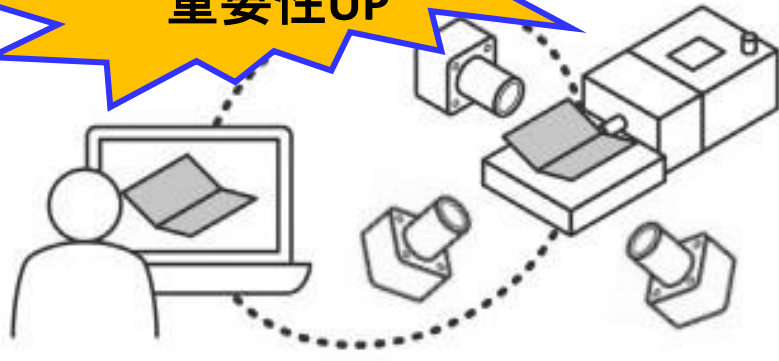


5. カメラシステム

耐久試験中のサンプルをカメラ撮影を行い破壊状態の解析を行います。

Bending tester CS type Camera imaging system

画像データ
重要性UP



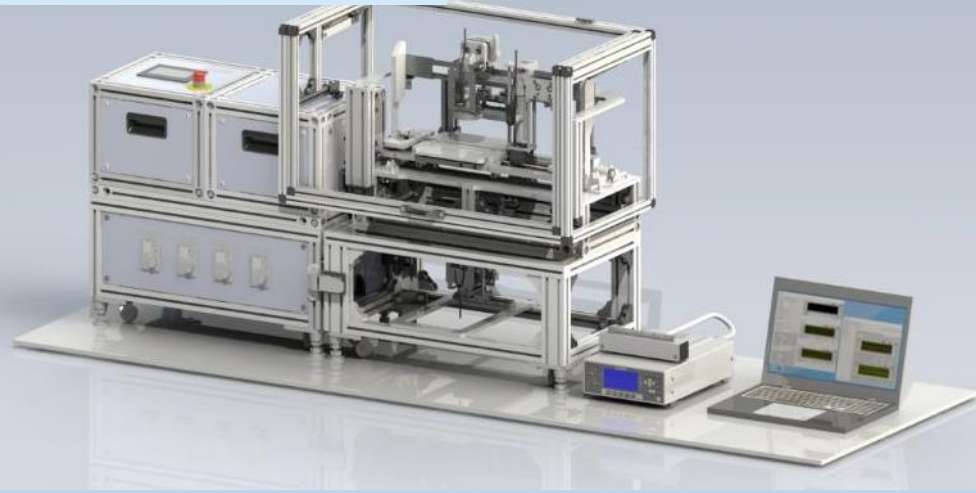
Coming soon



材料試験&環境試験と計測、評価に関する国内最大
JEST 2023 JAPAN TESTING
TECHNOLOGY
SHOW 2023
第17回総合試験機器展

出展中

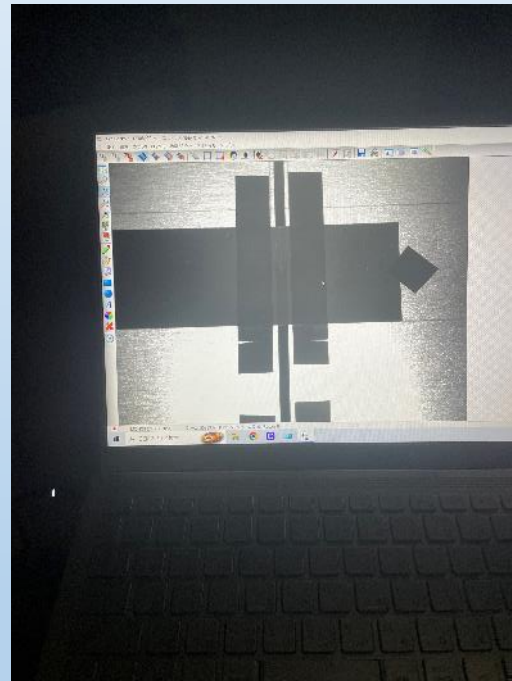
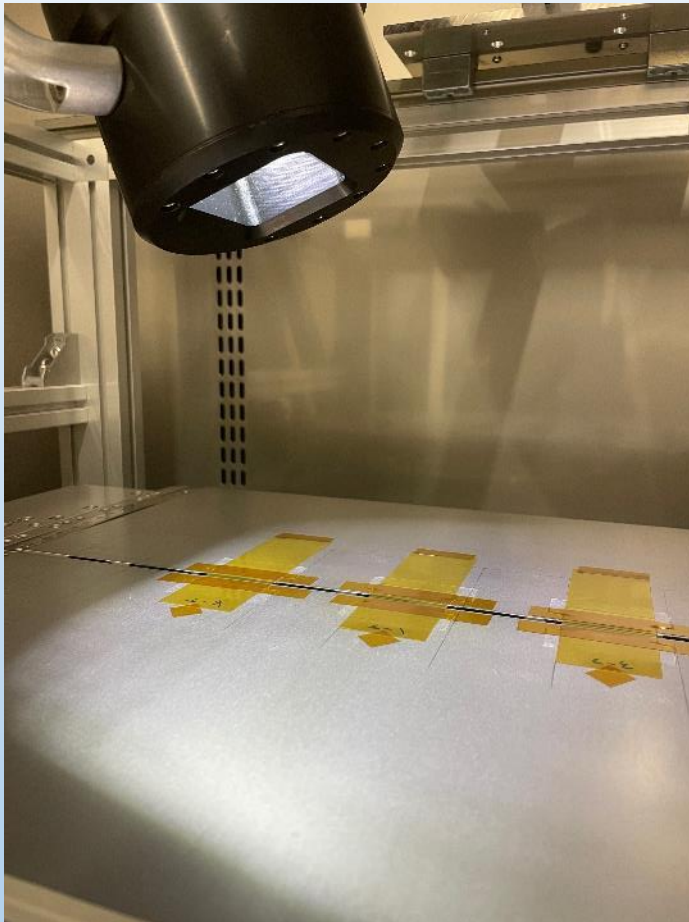
DR11MR4-CS-Cam-MIA



- ◆破壊の初期段階で試験機を停止
- ◆破壊の端緒が把握でき、破壊原因の解析が可能

6. 恒温恒湿カメラシステム

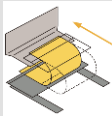
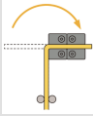
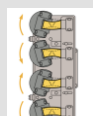
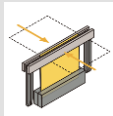
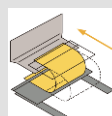
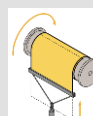
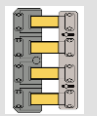
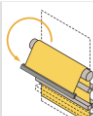
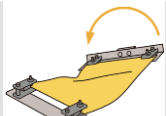
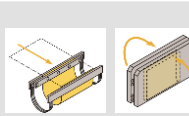
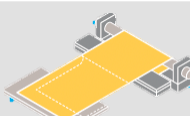
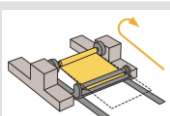
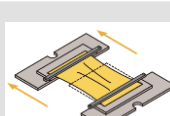
恒温槽で試験中の写真撮影しませんか？



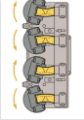
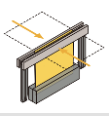
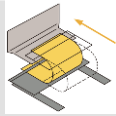
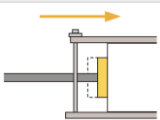
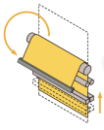
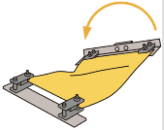
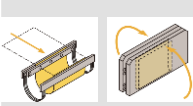
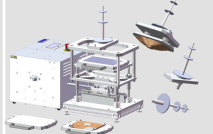
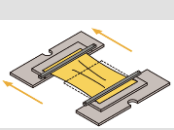
『ご清聴ありがとうございました』



※ 製品別耐久試験機

Product	Type	Bend	Twist	Fold	Slide	Roll	Pus/Pull	Stretch
Cable	Operation diagram			—		—	—	
	Small	DMLHB-P150	DMLHB-TW	—	DMLHB-FU	—	—	DMLHB-TWR
	Middle	DR11MR-P220	DR11MR-TW	—	DR11MR3-LU	—	—	DR11MR-TWR
	Large	TC111L-P300	TC111L-TW	—	TL114LV	—	—	TC111L-TWR
FPC	Operation diagram						—	
	Small	DMLHB-C□BR	—	—	DMLHB-FU	DMLHB-FR	—	—
	Middle	DR11MR-C□BR	DR11MR3-R4S	—	DR11MR3-LU	DR11MR-FR	—	DR11MR3-L4S
	Large	—	—	—	—	—	—	—
Display	Operation diagram						—	
	Small	—	DMLHB-FT	DMLHB-FS / CS	DMLHP-SU	DMLHB-FR	—	DMLHP-ST
	Middle	DR11MR-BTFB	DR11MR-FT	DR11MR-CS	—	DR11MR-FR	—	DR11MR4-ST
	Large	—	TC111L-FT	—	—	—	—	—

※ 製品別耐久試験機

Product	Type	Bend	Twist	Fold	Slide	Roll	Pus/Pull	Stretch
Electrical appliances	Operation diagram		 			—		—
	Small	DMLHB-P150	DMLHB-TW	—	DMLHB-FU	—	DMLHP-PP	—
	Middle	DR 11MR-P220	DR11MR3-R4S	—	DR11MR3-LU	—	—	—
	Large	TC111L-P300	TC111L-TW	—	—	—	—	—
Wearable	Operation diagram				—	—		
	Small	DMLHB-P150	DMLHB-FT	DMLHB-FS / CS	—	—	DMLHP-PD	DMLHP-ST
	Middle	DR11MR-BTFB	DR11MR-FT	DR11MR-CS	—	—	—	DR11MR4-ST
	Large	TC111L-P300	TC111L-FT	—	—	—	—	—