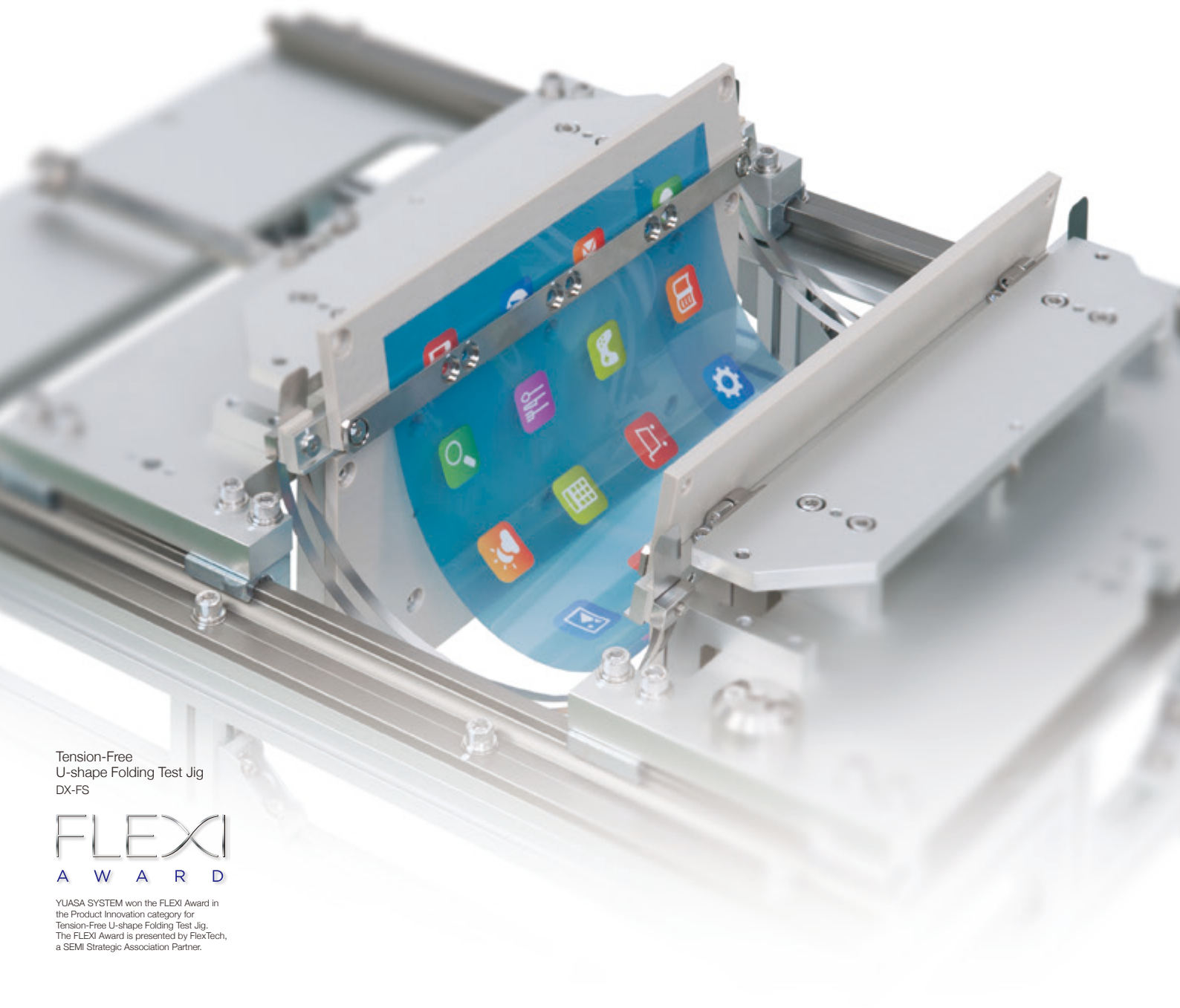


Tension-Free U-shape Folding Test



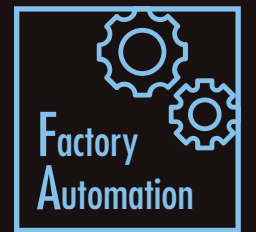
Tension-Free
U-shape Folding Test Jig
DX-FS

FLEXI
A W A R D

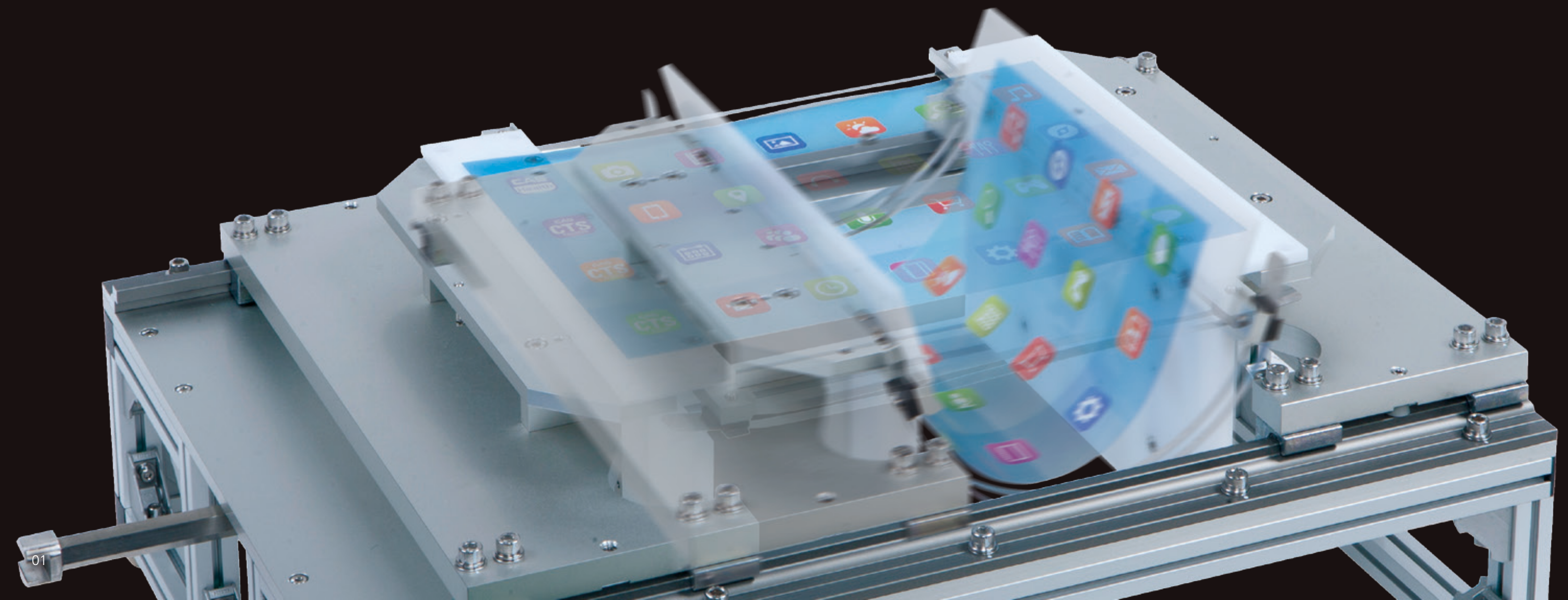
YUASA SYSTEM won the FLEXI Award in
the Product Innovation category for
Tension-Free U-shape Folding Test Jig.
The FLEXI Award is presented by FlexTech,
a SEMI Strategic Association Partner.

Further Improve Reliability

未来の製品の信頼性のために。

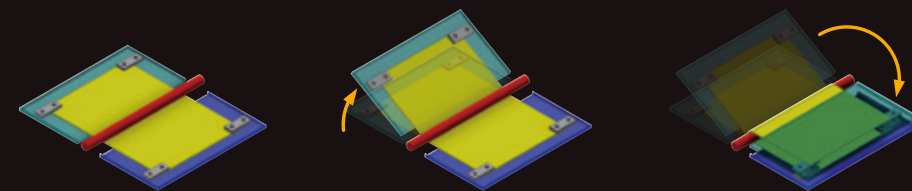
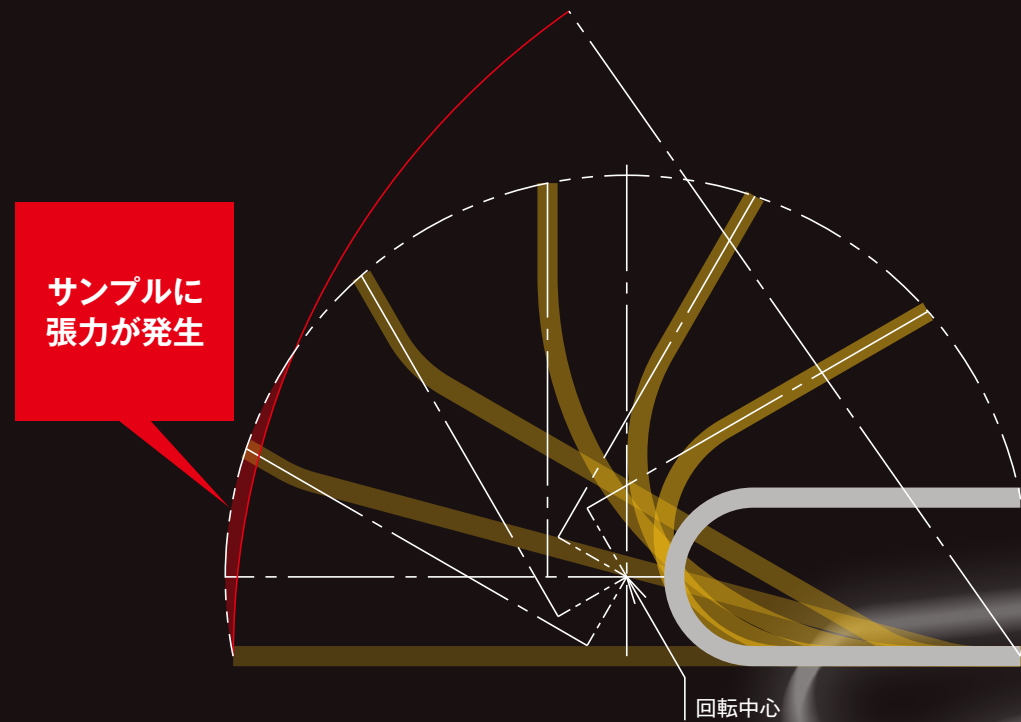


ユアシステムは世界の製品開発の動向や規格などを素早くキャッチし、必要になるシステムを研究開発 (Research & Development) します。そして、お客様の製品開発段階における様々な問題解決のためのシステム (Laboratory Automation)、製品生産段階における自動化や品質管理などのためのシステム (Factory Automation) を提供します。



張力も摩擦もない曲げ試験。

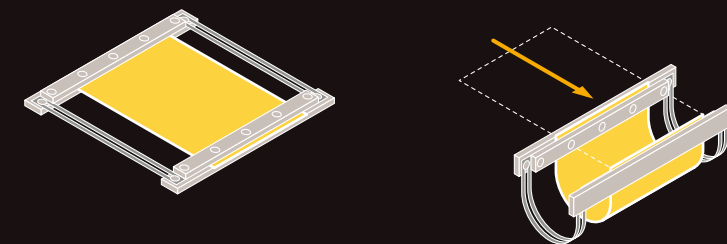
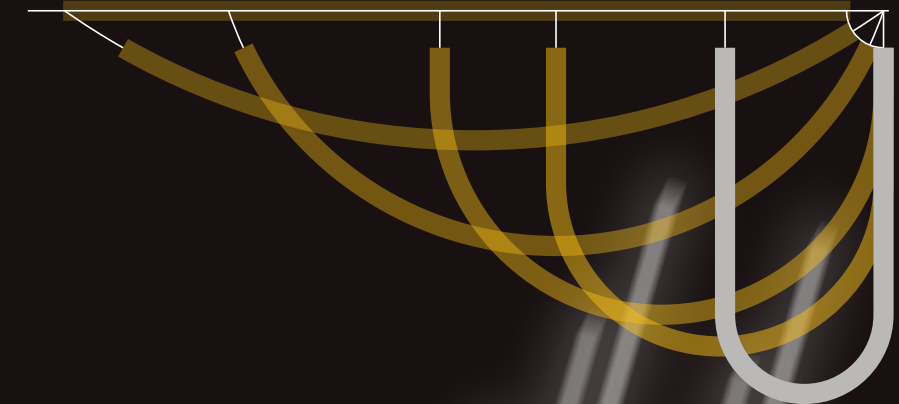
一般的な曲げ試験



一般的な曲げ試験における課題

上の図のような試験機で試験を行うと、試験開始と同時にサンプルに大きな張力が発生してしまいます。この現象は試験機の動作軌跡の上にサンプルの長さの半径の円を描いてみると原因がわかります。クランプが移動した軌跡に対してサンプルの長さが不足しています。ロッドを併用すると、この現象はさらに顕著になり摩擦も発生します。これが原因となり、実際の試験においては予想外の破壊や試験結果のばらつきが起こります。

無負荷U字伸縮試験

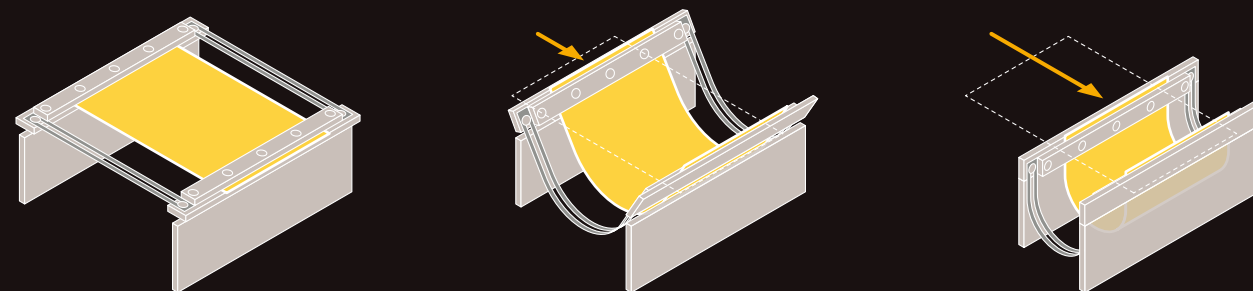


課題解決のための新しい治具

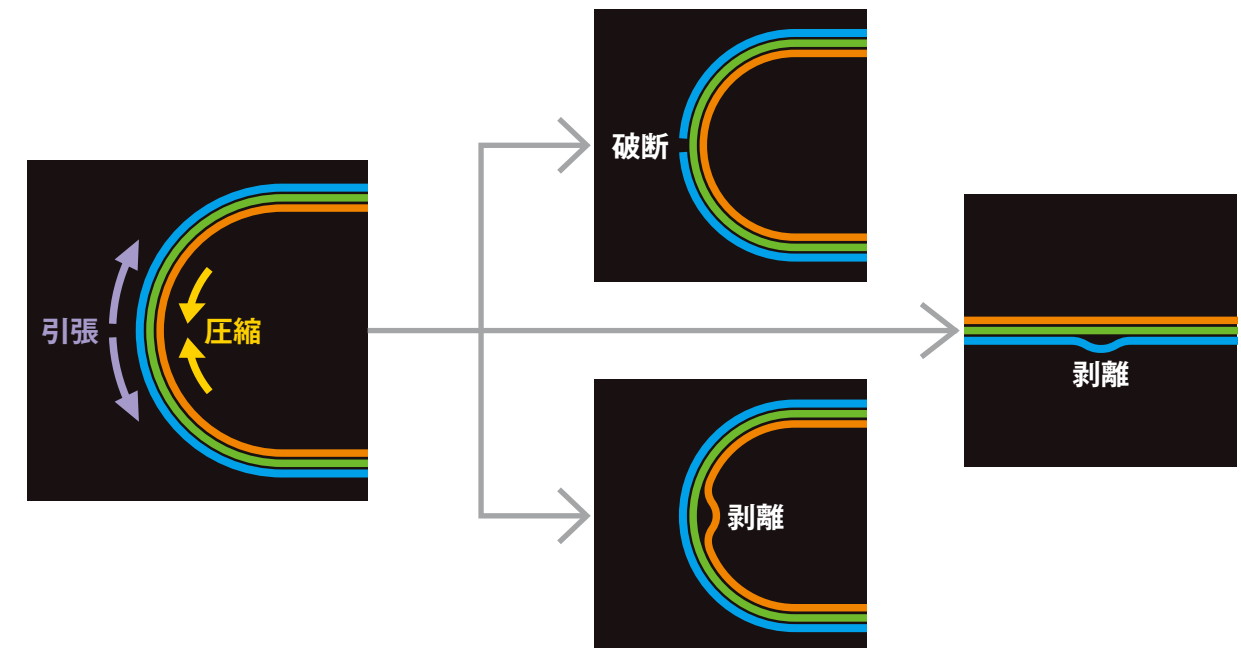
この試験の目的は曲げの負荷に対する耐久性評価です。この目的を変えずにサンプルの動作を変えることを考えます。サンプルの片端がもう一方に向かって直進する動きに変えれば張力の発生がなく、曲げの負荷だけをかけることができます。「無負荷U字伸縮試験」では、サンプルを水平に伸ばしてチルトクランプに取り付け伸縮を繰り返します。縮む時にチルトクランプは下方方向に動きますので、サンプルは自然に曲がった状態になります。

張力も摩擦もない曲げ試験。

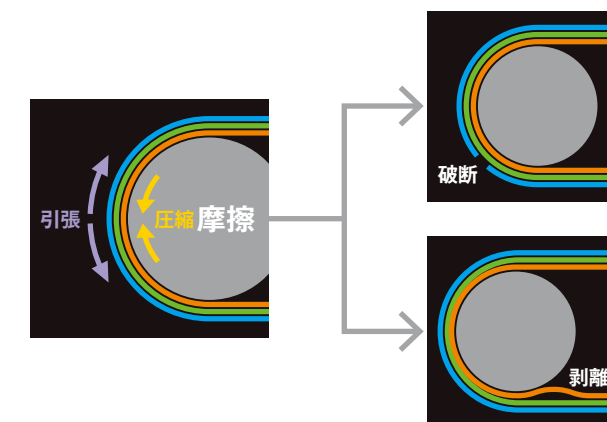
無負荷U字伸縮試験治具



曲げ負荷のみで起こる変化



一般的な曲げ試験で起こる変化



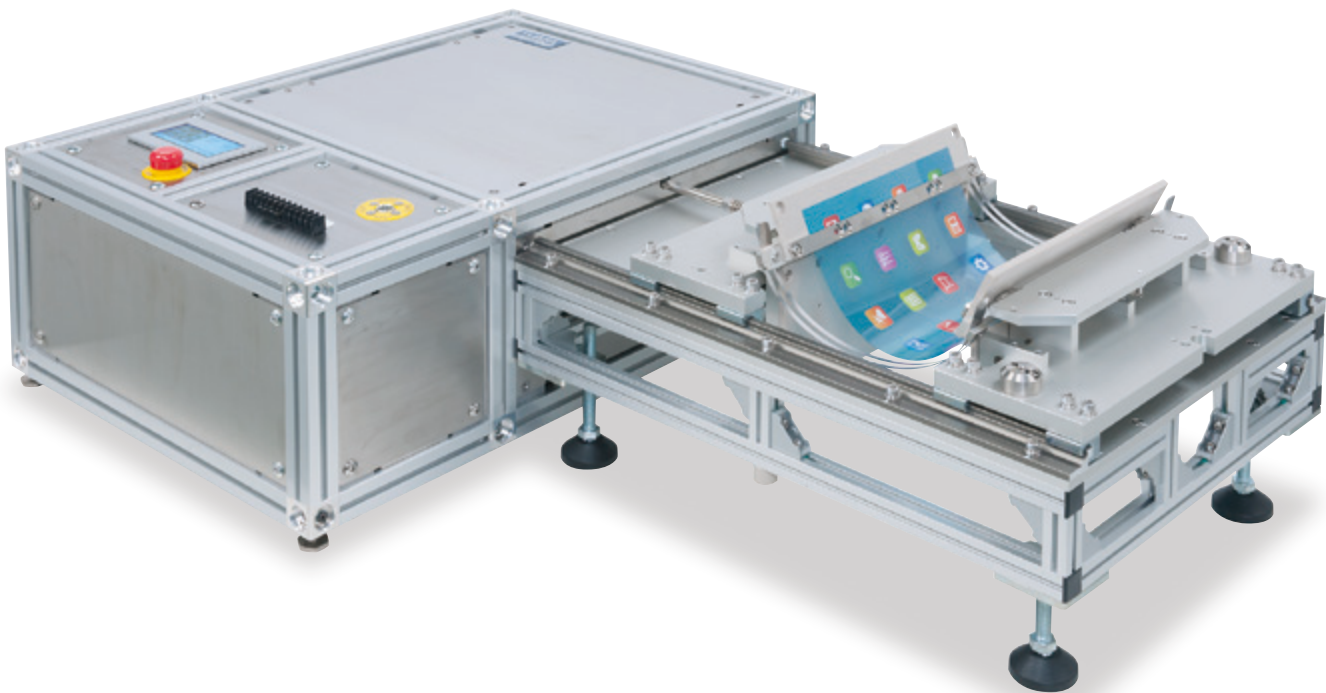
通常、サンプルはいくつかの層が重なったものと考えられます。曲げられたサンプルの内側には圧縮、外側には引張の力が発生し、実際に「無負荷U字伸縮試験治具」を用いた試験では曲げの中心部分に引張による破断、圧縮による剥離、あるいはサンプルを伸ばした時に発生する剥離が起こります。これは曲げの負荷だけが作用したものとと言えます。一般的な曲げ試験ではロッドによる引張や摩擦により予期せぬ場所で破断や剥離が起こります。

ENDURANCE TEST



DLDMH-FS
卓上型耐久試験機
面状体無負荷U字伸縮試験

最大サンプル厚 : 3 mm 最大サンプル幅 : 224 mm 屈曲角度 : 0° ~ 180°
屈曲半径 : 0 ~ 18 mm 最小サンプル長 : 56 + クランプ代 mm 試験ストローク : 0 ~ ± 60 mm
往復速度 : 10 ~ 90 往復/分 最小設置面積 : 743 mm × 485 mm 重量 : 約 29 kg (カバー使用時)



DLDF
卓上型耐久試験機
面状体無負荷U字伸縮試験

最大サンプル厚 : 3 mm 最大サンプル幅 : 245 mm 屈曲角度 : 0° ~ 180°
屈曲半径 : 0 ~ 50 mm 最小サンプル長 : 46 + クランプ代 mm 試験ストローク : 0 ~ ± 120 mm
往復速度 : 10 ~ 90 往復/分 最小設置面積 : 1260 mm × 675 mm 重量 : 約 72 kg (カバー使用時)

ENDURANCE TEST

ENVIRONMENTAL TEST

事前にプログラム設定した温度・湿度の変化に連動して、サンプルの動作・速度等を変化させることができます。



CL09-typeD01-FSC90
恒温恒湿環境耐久試験機
面状体無負荷U字伸縮環境試験

最大サンプル厚：3 mm 最大サンプル幅：245 mm 屈曲角度：0° ～ 180°
 屈曲半径：0 ～ 50 mm 最小サンプル長：46 + クランプ代 mm 試験ストローク：0 ～ ± 120 mm
 往復速度：10 ～ 90 往復/分 設定可能範囲：温度 - 40 ～ + 90℃、湿度 30.0 ～ 95.0 %Rh
 最小設置面積：幅 2540 mm × 奥行 2450 mm (高さ 1980 mm) 重量：約 850 kg

PROGRAMMING (1/2) 16/Oct/31 16:23 MENU

プログラム編集 挿入 削除 クリア

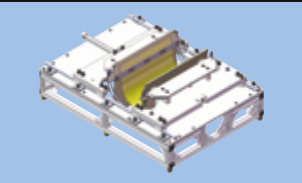
AUTOMATIC OPERATION

STEP	駆動ユニット 使用/不使用	テスト モード	動的試験条件		静的試験条件			恒温器	
			速度 (r/min)	目標回数	静止位置			静止時間 (h)	温度 (℃)
1	不使用								85.0
2	使用	静的			後端	中央	前送端	2.0	85.0
3	使用	動的	60	100000					85.0
4	END	不使用							24.0

7									
8									
9									
10									

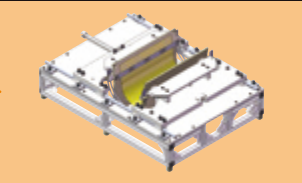
恒温器制御設定 使用 実行回数 1 繰返し終了時 終了時 温度(℃) 湿度(%Rh)

プログラム運転使用例



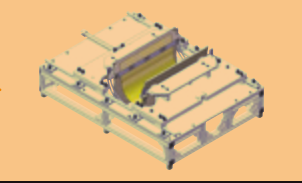
STEP 1

恒温恒湿器内を85℃/90%Rhに調整します。



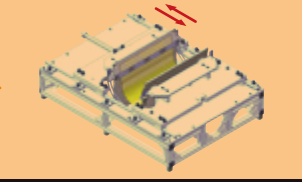
STEP 2

恒温恒湿器内を85℃/90%Rhに保った状態で、2時間待ちます。



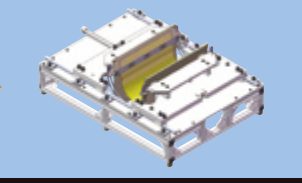
STEP 3

恒温恒湿器内を60往復/分で100,000回試験を行います。



STEP 4

恒温恒湿器内を常温(24℃/30%Rh)に調整して、運転を終了します。

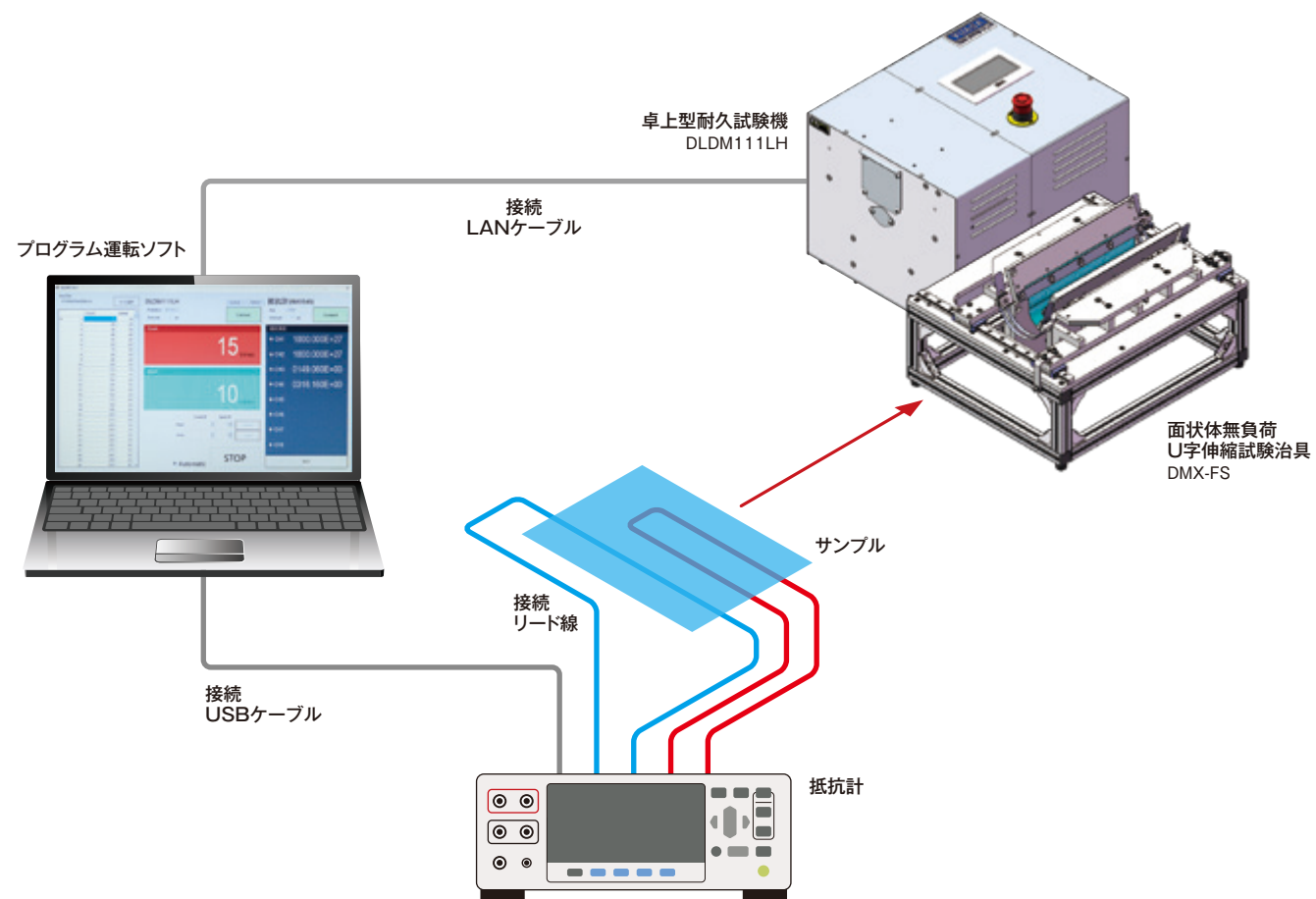


ENDURANCE TEST X MEASUREMENT

各種サンプルについての測定装置等がPCを介してつながり、測定等のプロセスと耐久試験プロセスの同期が取れます。

Application Example 1

導体抵抗測定プログラム運転



面状体無負荷U字伸縮試験治具を動作させる駆動源「卓上型耐久試験機 (DLDM111LH)」は、PCやタブレットを使って操作、状態の監視などの制御が可能です。例えばこの事例では、動作回数、動作速度の変化を事前に設定し、必要なタイミングで導体抵抗の測定をするなどの一連の耐久試験・評価プロセスをプログラミングしています。

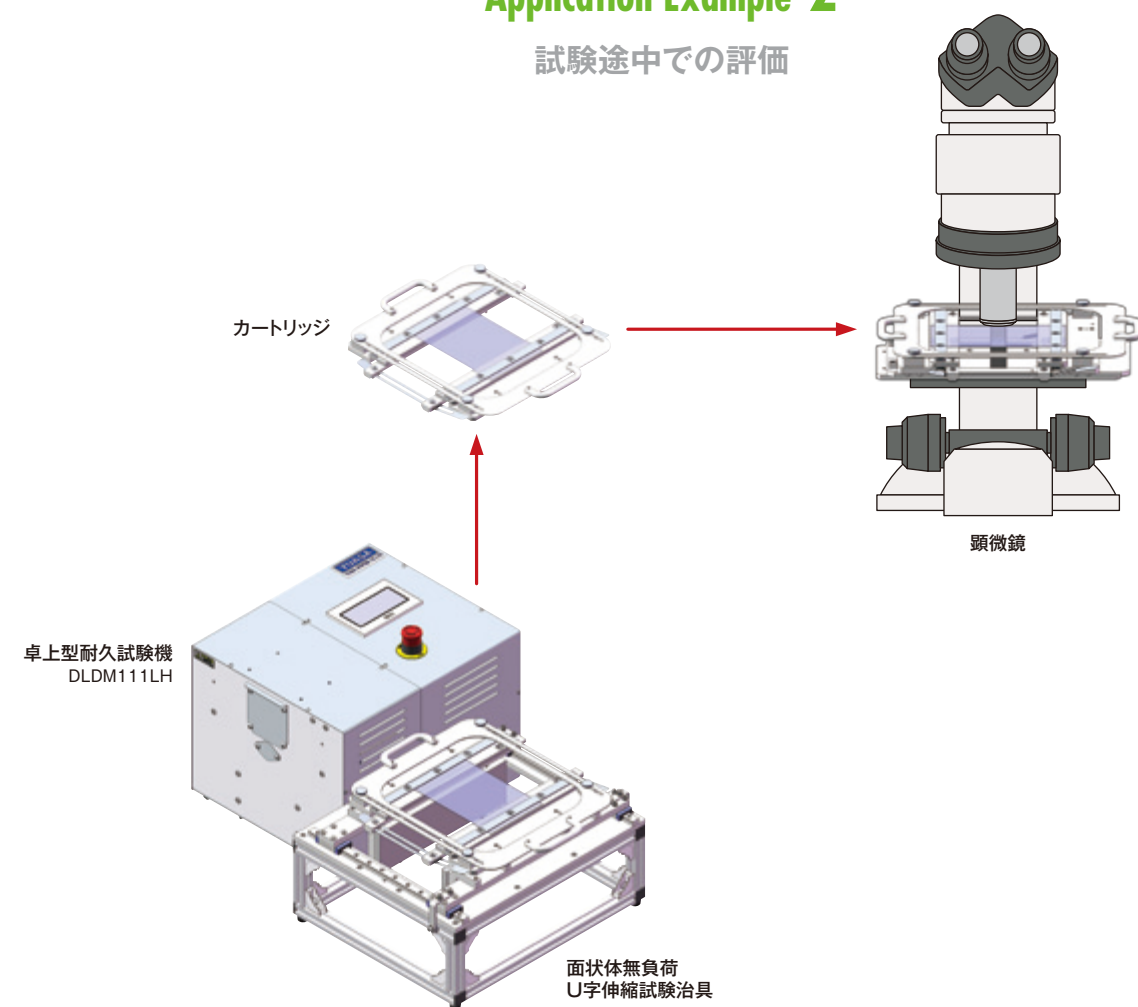


ENDURANCE TEST X MEASUREMENT

耐久試験途中でのサンプルの評価がしやすいように、様々な試験治具を提供します。

Application Example 2

試験途中での評価

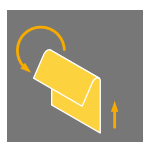


耐久試験の途中でサンプルの変化を確認するために顕微鏡での評価をする事例です。ここではサンプルを耐久試験機から取り外すことなく、カートリッジを使用してサンプルの周囲の治具の一部とカートリッジを一体化して取り外します。顕微鏡に取り付けた別の治具にこのカートリッジを取り付けるだけで顕微鏡での評価ができます。



Further Improve Reliability

YUASA SYSTEM ENDURANCE TEST SYSTEM



Bending



Torsion



Folding



Rolling



Tension



ユアサシステム機器株式会社

<https://www.yuasa-system.jp>

製品情報は、専用Webサイトでより詳しくご覧いただけます。



本社 〒701-0144 岡山市北区久米6番地

吉備津工場 〒701-1341 岡山市北区吉備津2292-1

東京営業所 〒105-0004 東京都港区新橋5丁目7番10号 新橋SNビル

大阪営業所 〒532-0003 大阪市淀川区宮原5丁目1番3号 NLC新大阪アースビル 8F

TEL 086-287-9030 FAX 086-287-2298

TEL 03-3578-8515 FAX 03-3578-8516

TEL 06-6394-8175 FAX 06-6397-2632



安全に関するご注意

正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

※本カタログ掲載商品の外観・仕様等は改良のため予告なく変更する場合がありますのでご了承下さい。

Ver. 1.1