

5

Basic
Motions

捻_る曲_{げる}

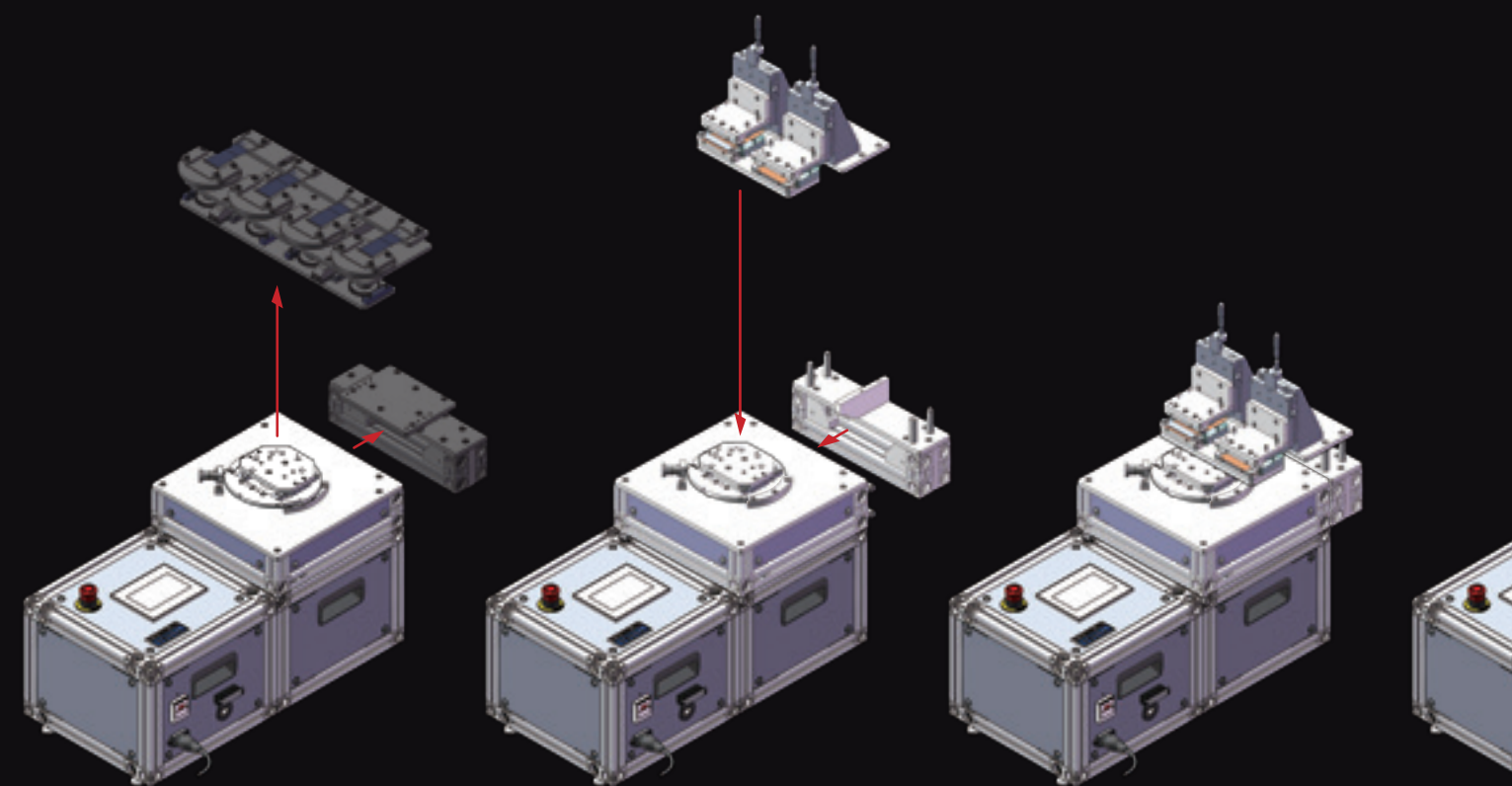
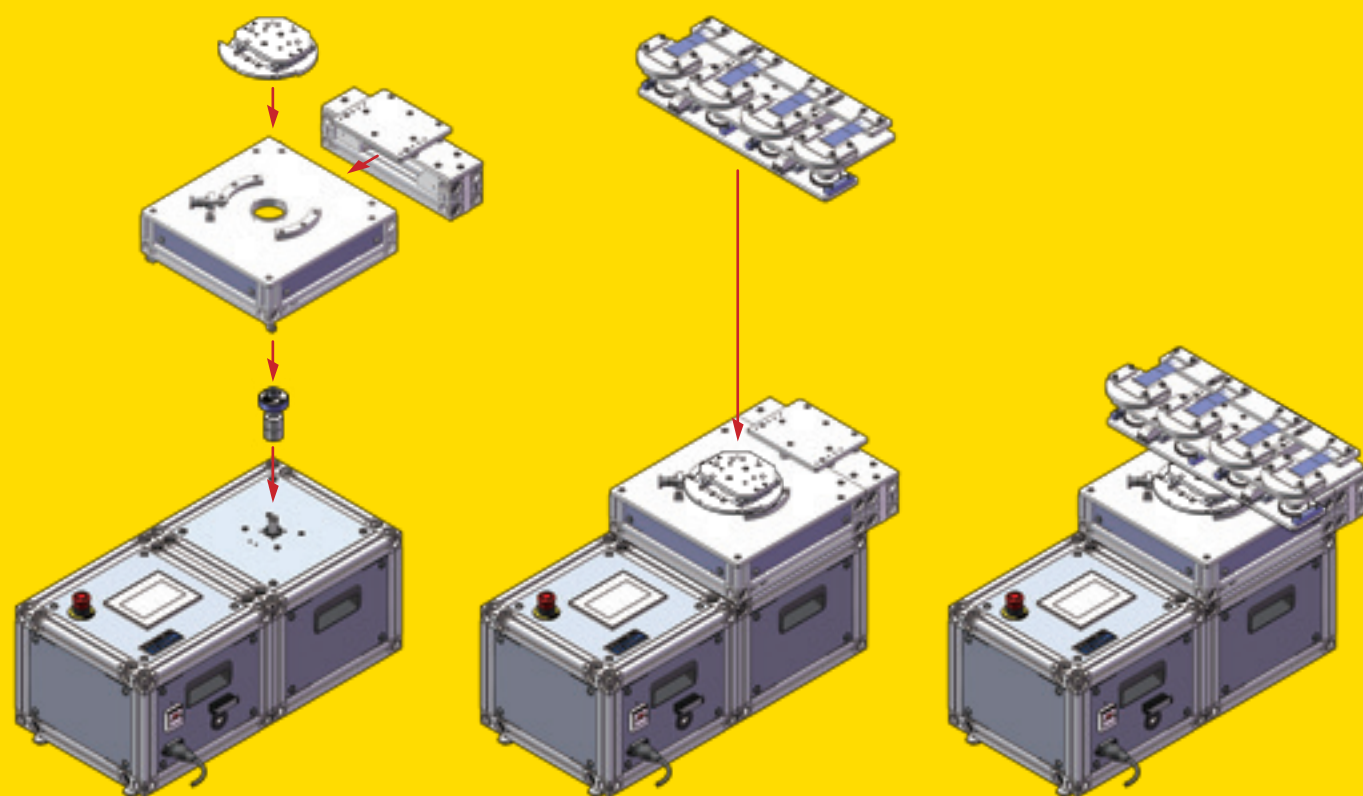
引_る張_る折_る卷_く

Y's Block 耐久試験機



Y's Block 耐久試験機

治具を組み合わせて、様々な耐久試験を。



Y's Block

小

大

+α

DR11MR3-L4S (直線往復試験) / R4S (回転往復試験) / L2U (面状体U字折り返し試験)

卓上型耐久試験機

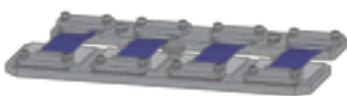
直線往復試験 / 回転往復試験 / 面状体U字折り返し試験 [2レーン仕様]

試験治具 (カートリッジ)

直線往復試験

直線往復カートリッジ

取り付けられたFPC基板等のサンプルに対し、繰り返し直線往復動作を行う治具。



回転往復試験

回転往復カートリッジ

取り付けられたFPC基板等のサンプルに対し、繰り返し回転往復動作を行う治具。直線往復カートリッジではできない、回転方向に負荷をかける試験ができます。



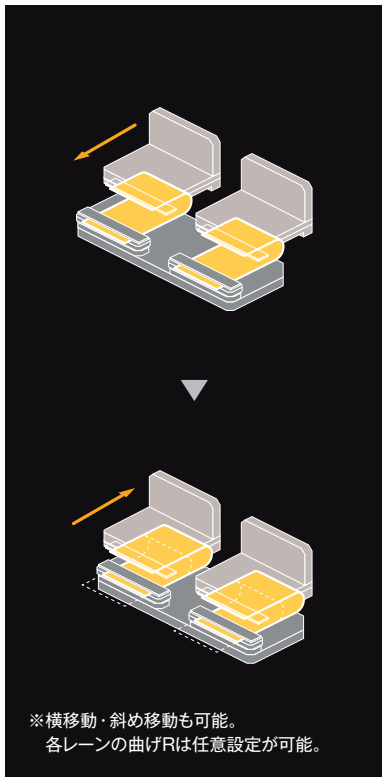
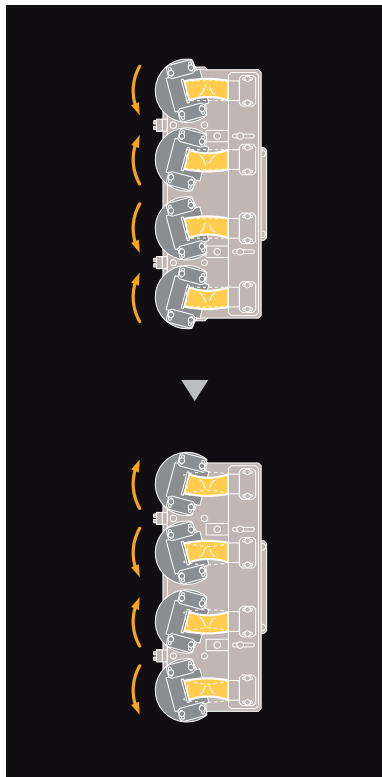
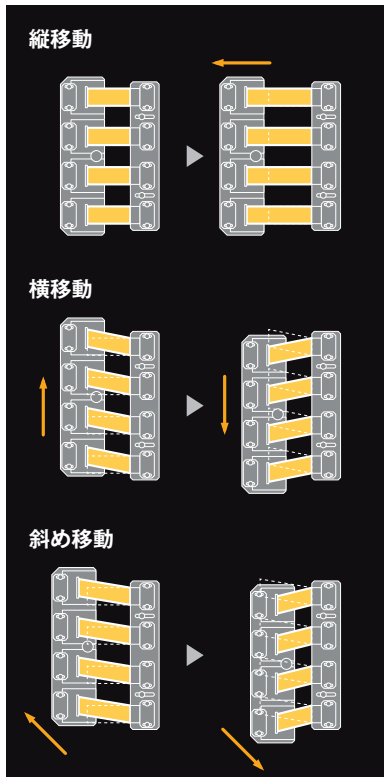
面状体U字折り返し試験

面状体U字折り返しカートリッジ

面状体サンプルをU字に曲げた状態でクランプし、下側のクランプ部のみを直線往復移動させます。



治具動作



回転スライドテーブルにより
多方向の動作が可能。

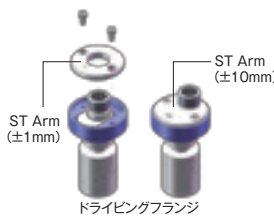
回転スライドテーブルの角度を移動方向に合わせて回転させることにより、縦移動・横移動・斜め移動の3方向の試験が可能です。回転スライドテーブルはピン(インデックスフランジ)で固定されているので、簡単に設定を変更できます。
※カスタマイズで他の方向への移動動作も設定可能です。



カム機構で正確な往復距離の
設定が可能。

往復距離に合わせてドライビングフランジ内のプレート(ST Arm)を交換することにより、正確なストロークを実現できます。

※直線距離：±1~10mm (±1mm毎に設定可能)、
±1~10° (±1°毎に設定可能)



同時に複数のサンプルを試験でき、
試験時間の短縮が可能。

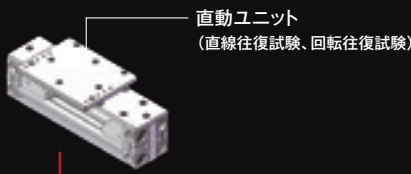
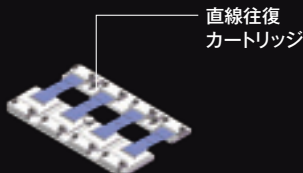
各レーンを自由に使うことができるので、単一サンプルでの試験だけでなく異なった種類のサンプルも同時に試験でき、試験時間の短縮ができます。

※直線往復試験、回転往復試験取り付け可能サンプルサイズ
サンプル厚：max. 5mm サンプル幅：max. 30mm (クランプ部分：max. 60mm)
サンプル長：min. 25 ~ max. 100mm

※面状体U字折り返し試験取り付け可能サンプルサイズ
サンプル厚：max. 3mm サンプル幅：max. 60mm (クランプ部分：max. 60mm)
サンプル長：min. 100 ~ max. 150mm

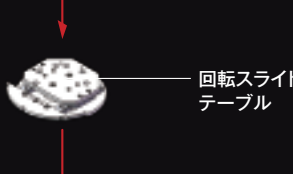
試験治具全体構成

直線往復試験



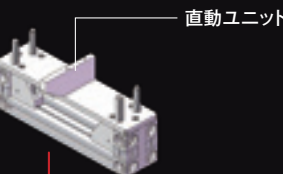
直線往復試験治具

回転往復試験



回転往復試験治具

面状体U字折り返し試験



面状体U字折り返し試験治具

詳細
情報



仕様書のダウンロードもできます。

詳細
情報



仕様書のダウンロードもできます。

詳細
情報



仕様書のダウンロードもできます。

Y's Block

小 大 +α

DR11MR3-L4S (直線往復試験) / R4S (回転往復試験) / L2U (面状体U字折り返し試験)

卓上型耐久試験機

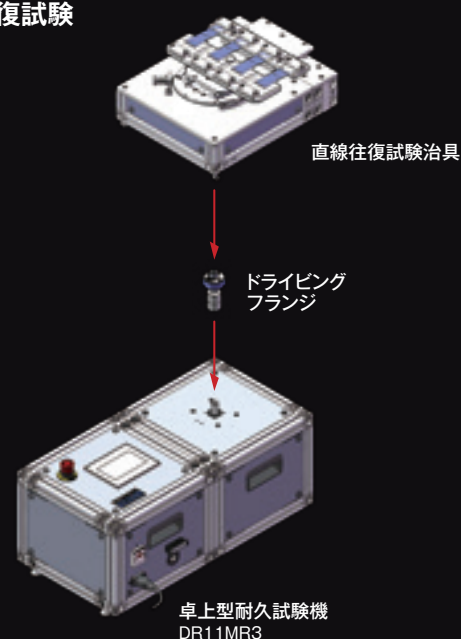
直線往復試験 / 回転往復試験 / 面状体U字折り返し試験 [2レーン仕様]

引張る 折る

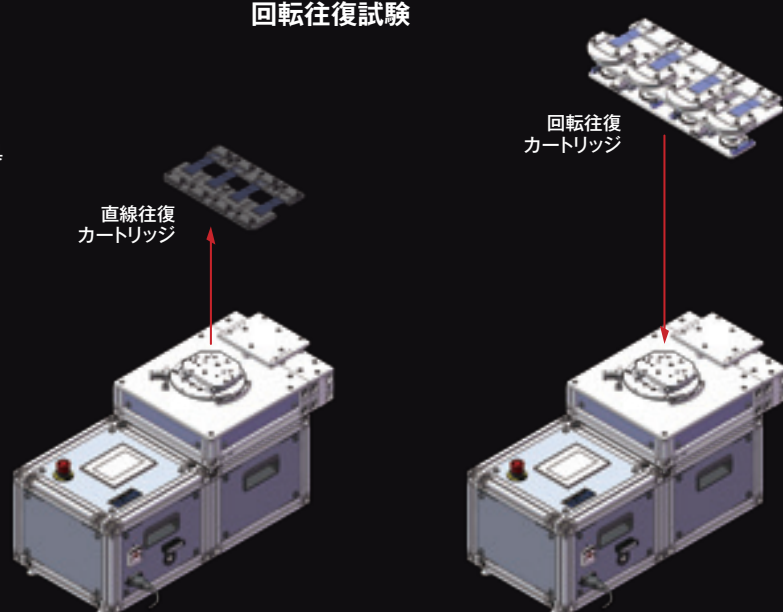


試験機器全体構成

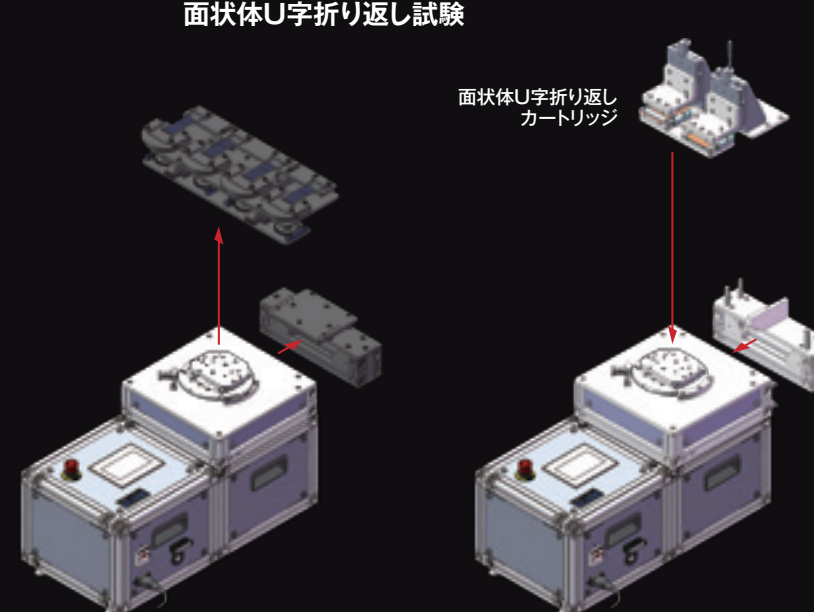
直線往復試験



回転往復試験

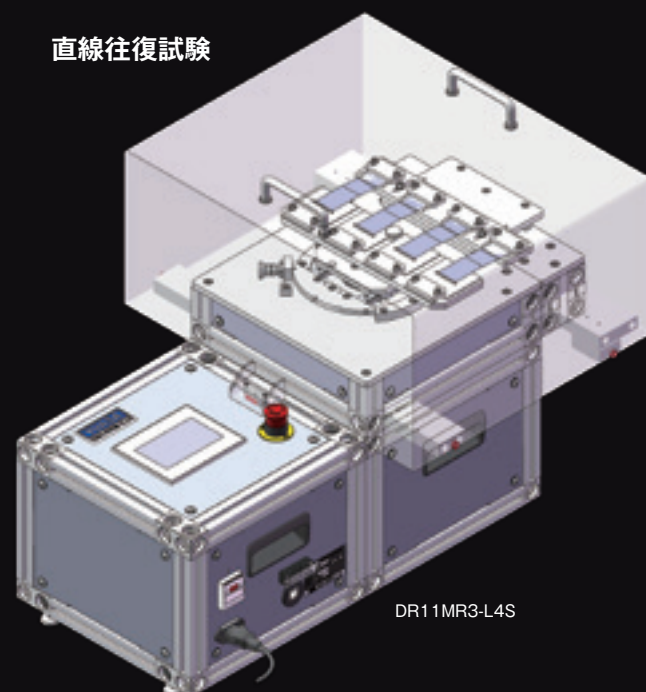


面状体U字折り返し試験

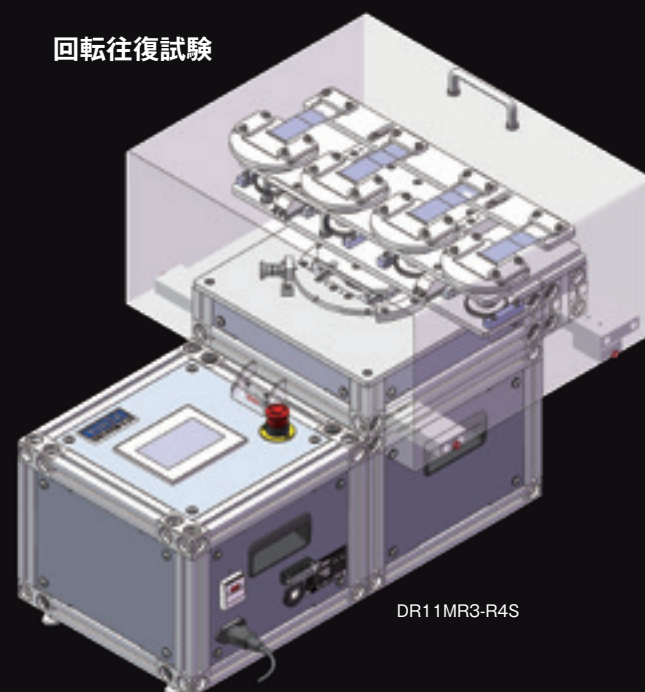


組合完成図

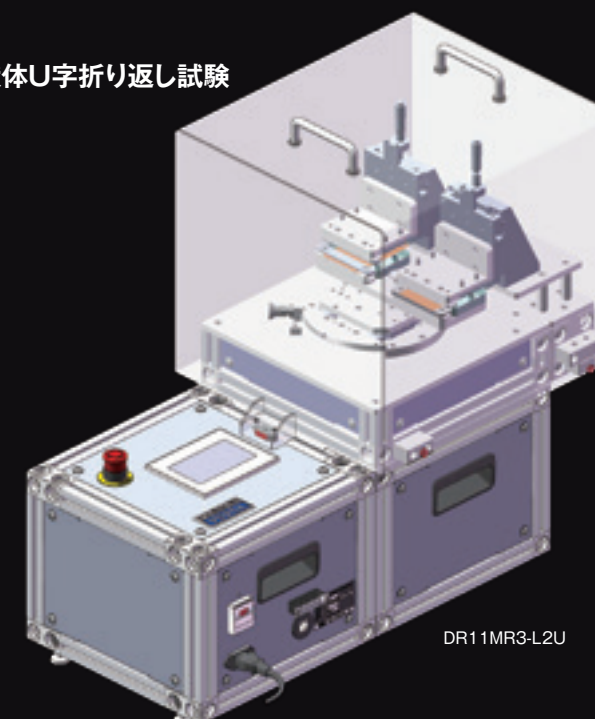
直線往復試験



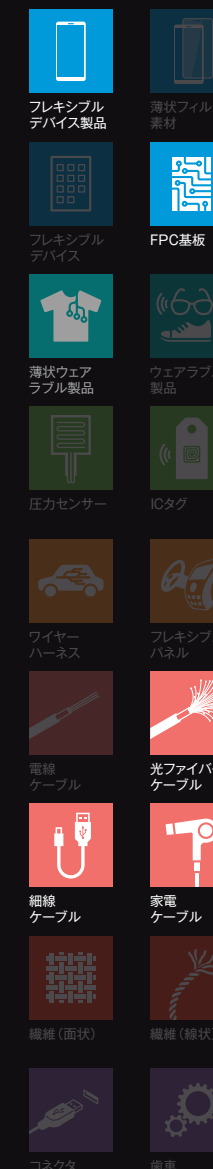
回転往復試験



面状体U字折り返し試験



試験対象 サンプル例



何でもお問い合わせください。

※駆動部分の耐久試験機本体の仕様については21ページでご確認ください。



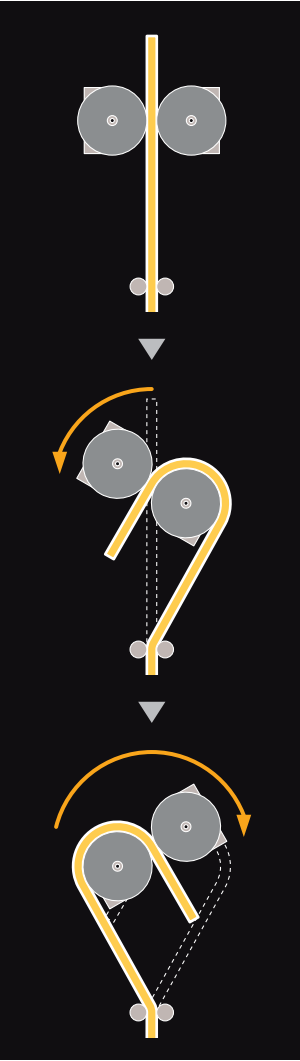
DR11MR3-P220_(φ220面板仕様) / C□BR_(クランプ面板仕様) / TFB_(無張力仕様)

卓上型耐久試験機

屈曲試験 [φ220面板仕様] / [クランプ面板仕様] / [無張力仕様]

屈曲試験 [φ220面板仕様]

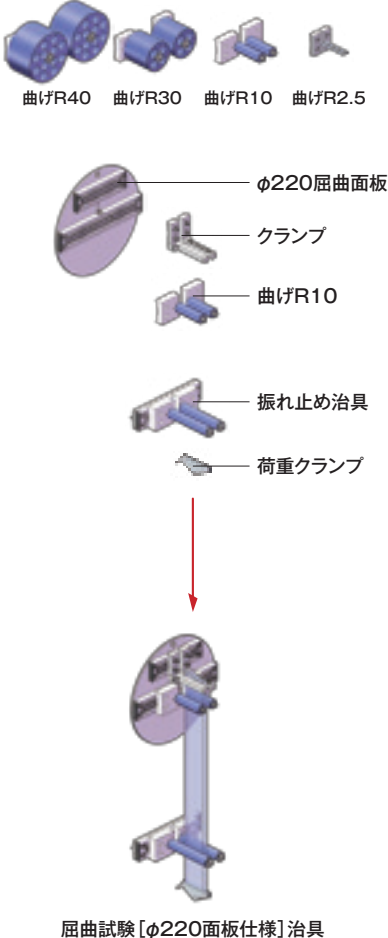
治具動作



試験治具

曲げR治具

2本1セットの曲げR治具(マンドレル)の間にサンプルを挟み込み、屈曲させます。



屈曲試験 [φ220面板仕様] 治具

屈曲試験 [クランプ面板仕様]

治具動作



試験治具

曲げRブロック

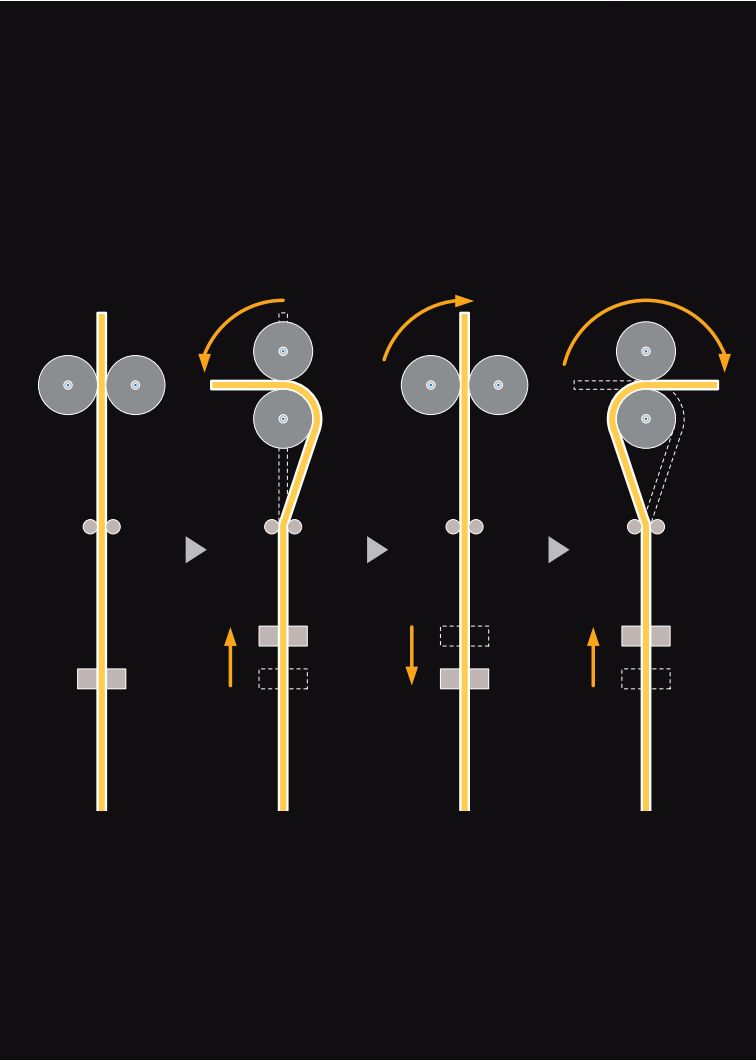
クランプを兼用した曲げRブロックにサンプルを挟み込み屈曲させます。



屈曲試験 [クランプ面板仕様] 治具

屈曲試験 [無張力仕様]

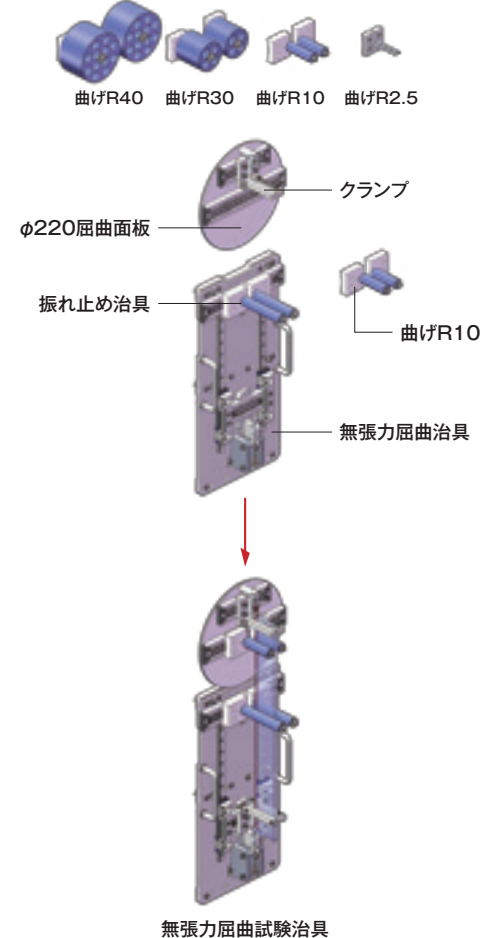
治具動作



試験治具

無張力屈曲試験治具

サンプルの屈曲動作に連動してサンプルの下部クランプが上下スライドします。



無張力屈曲試験治具

JIS規格に準拠した様々な屈曲試験が可能。

JIS規格に準拠した鍾張力によるケーブルの屈曲試験をはじめ、クランプ有効長を30mm設け、FFCやFPCなどの帯状の試験サンプルにも対応できます。

屈曲角度は任意設定でき、最大±180°までの屈曲が可能。

試験速度はサンプルと屈曲角度により変わります。直径2mm程度のケーブルの場合で±90°では120r/min、±180°では60r/minとなります。

曲げRを使用せず、イヤホン等のコネクタ接続部分の屈曲も可能。

クランプ治具についてはご相談ください。



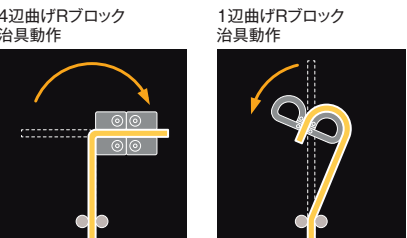
仕様書のダウンロードもできます。

小さな曲げRの屈曲試験が可能。

マンドレル(円柱)を用いた屈曲試験が困難な小さい曲げRの屈曲試験が可能です。

最大4種類の曲げRを1つのブロックに設定できます。

4辺曲げRブロックの場合、4辺すべてに異なる曲げRを設定すれば、ブロックを左右、上下入れ替えることによって4種類の曲げRの屈曲試験が可能になります。(屈曲角度は±90°以下)



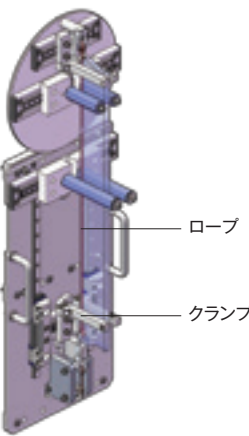
仕様書のダウンロードもできます。

サンプルに重錘による張力を与えず屈曲試験が可能。

サンプルの両端のクランプ間をロープで接続することによって、耐久試験駆動部分のクランプが揺動動作をするとき、もう一方のクランプが連動してスライドする仕組みです。よって重錘でサンプルに張力を与えなくても安定した曲げ半径での屈曲試験が可能です。

屈曲角度、屈曲速度は任意設定可能。

屈曲角度は0°~±180°の間で、屈曲速度は5~90往復/分の間でそれぞれ任意設定できます。



仕様書のダウンロードもできます。

Y's Block

小 大 +α

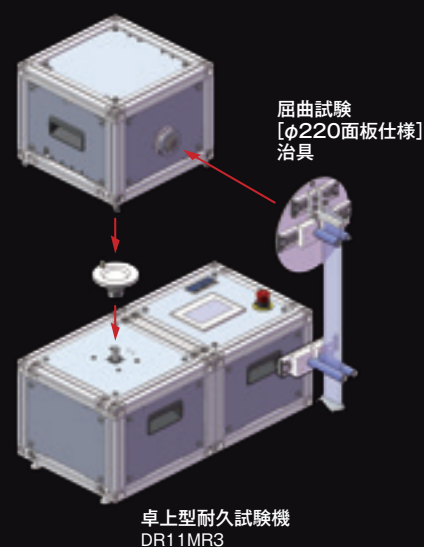
DR11MR3-P220 (φ220面板仕様) / C□BR (クランプ面板仕様) / TFB (無張力仕様)

卓上型耐久試験機

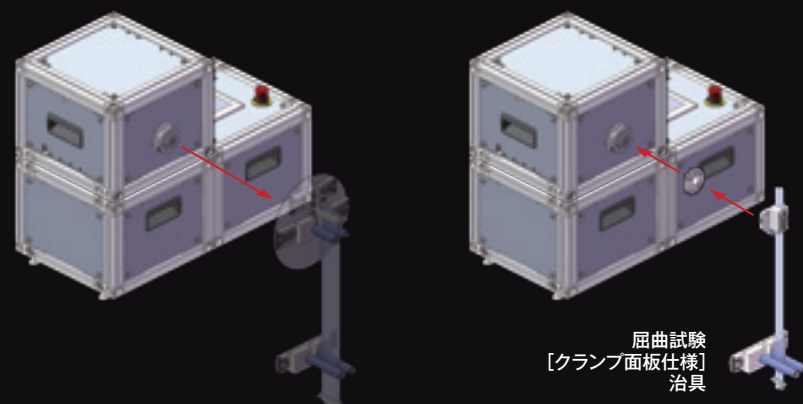
屈曲試験 [φ220面板仕様] / [クランプ面板仕様] / [無張力仕様]

試験機器全体構成

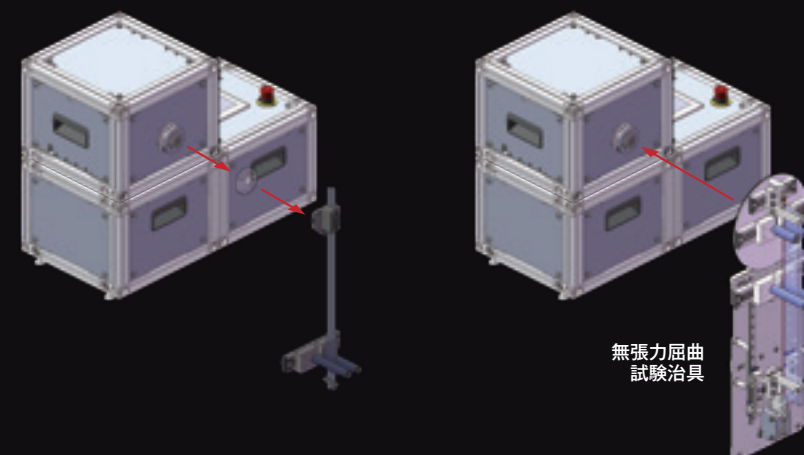
屈曲試験 [φ220面板仕様]



屈曲試験 [クランプ面板仕様]

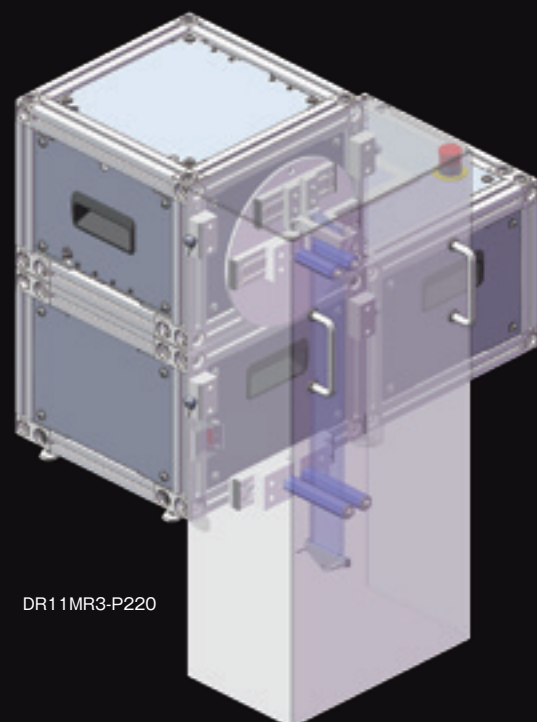


屈曲試験 [無張力仕様]

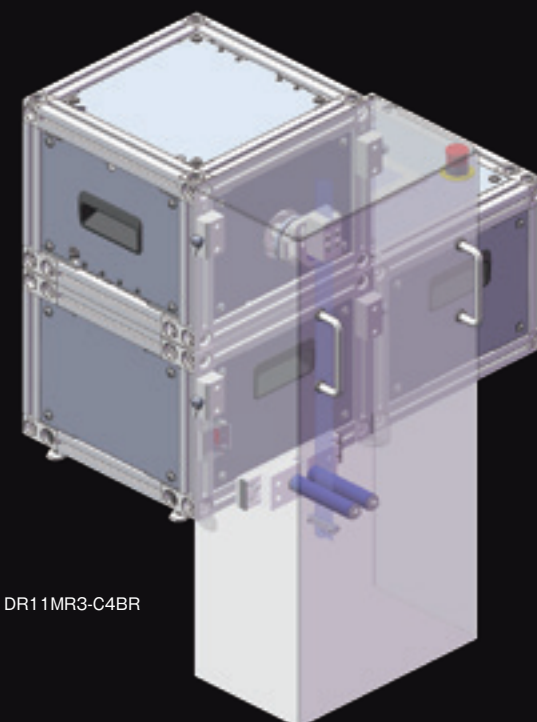


組合完成図

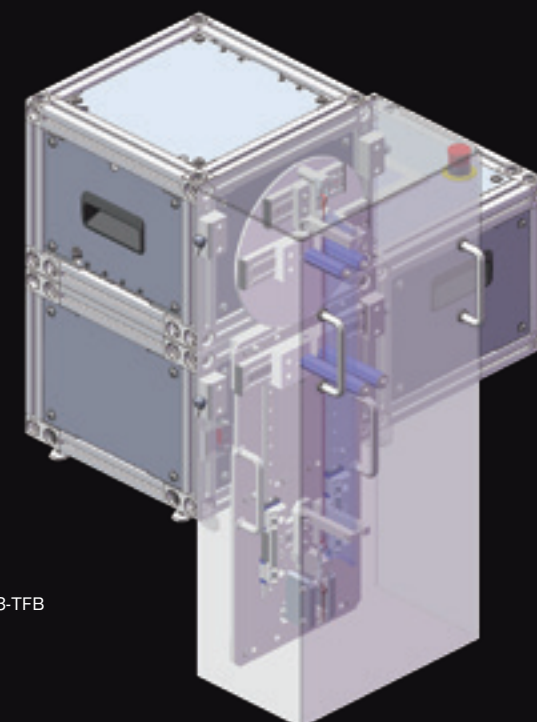
屈曲試験 [φ220面板仕様]



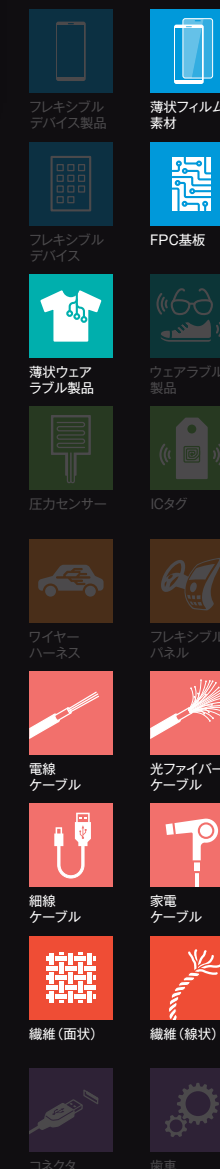
屈曲試験 [クランプ面板仕様]



屈曲試験 [無張力仕様]



試験対象
サンプル例



何でもお問い合わせください。

※駆動部分の耐久試験機本体の仕様については21ページでご確認ください。

Y's Block

DR11MR-CS / CS-t / CS-m

卓上型耐久試験機

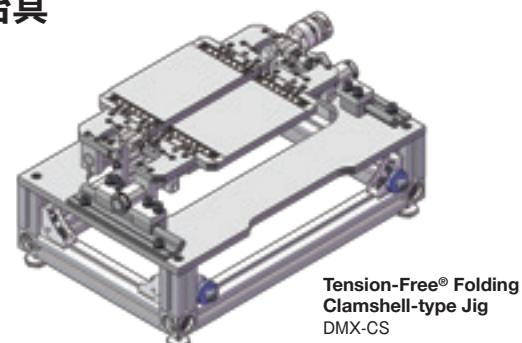
Tension-Free® Folding Clamshell-type



治具動作

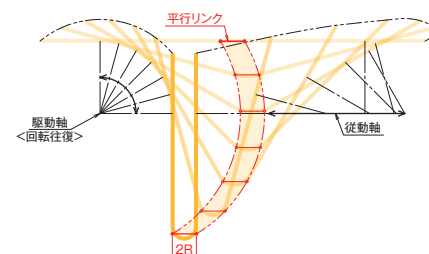


試験治具



ダブルジョイントクラムシェル型の2枚のプレートにサンプルを保持し、引張負荷を与えずに極小の曲げ半径での折り曲げ試験を実現します。

サンプル変形プロセス



2枚のプレートにサンプルを保持し、片方のプレートを回転往復駆動軸により動作させます。2枚のプレートは平行リンクによって、互いに同じ角度を保ちながら開閉します。

変形途中のサンプル形状に着目した変形プロセス



この治具ではプレートのサンプル保持面側のエッジ位置に回転中心があるため、サンプルに引張負荷が発生しない折り曲げ試験が実現します。このエッジ位置と異なる位置で回転させるとサンプルの曲げ半径が大きくなるなどして、サンプルに引張負荷や圧縮負荷が発生します。

取り外し可能なカートリッジ。

サンプル取付け部分が取り外し可能なカートリッジになっているため、簡単にサンプルを取付けられます。

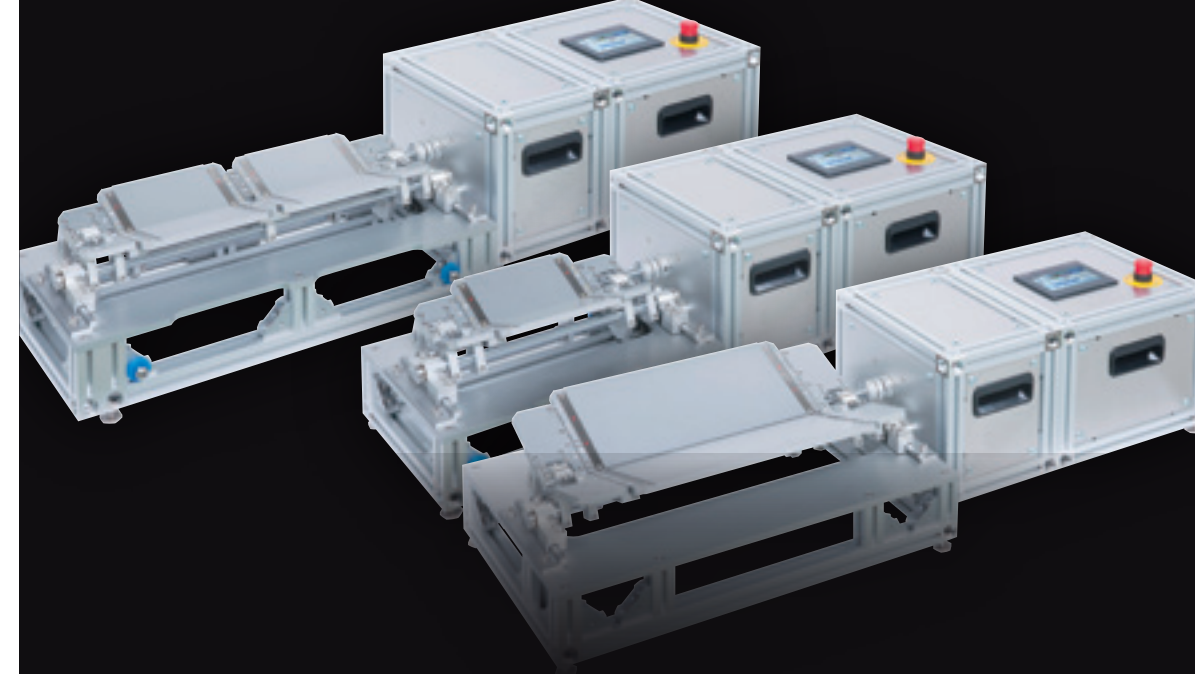
3種類の治具で同時試験や様々なサンプルサイズに対応。

標準のCS治具に加え、ツインタイプのCS-t、大型タイプのCS-mがラインナップされており、複数サンプルの同時試験や大型サンプルの試験が可能になりました。

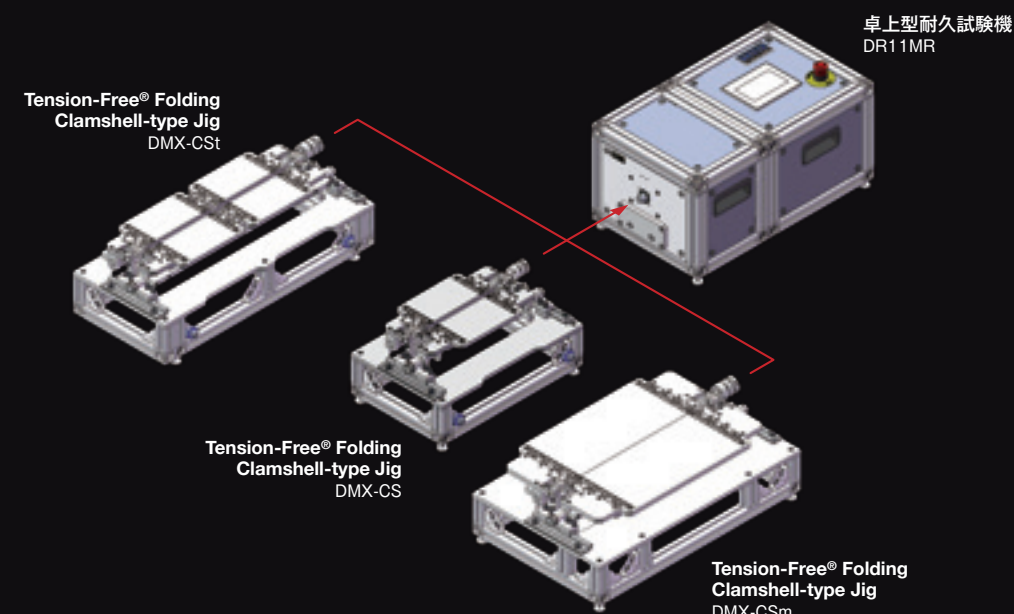
詳細情報



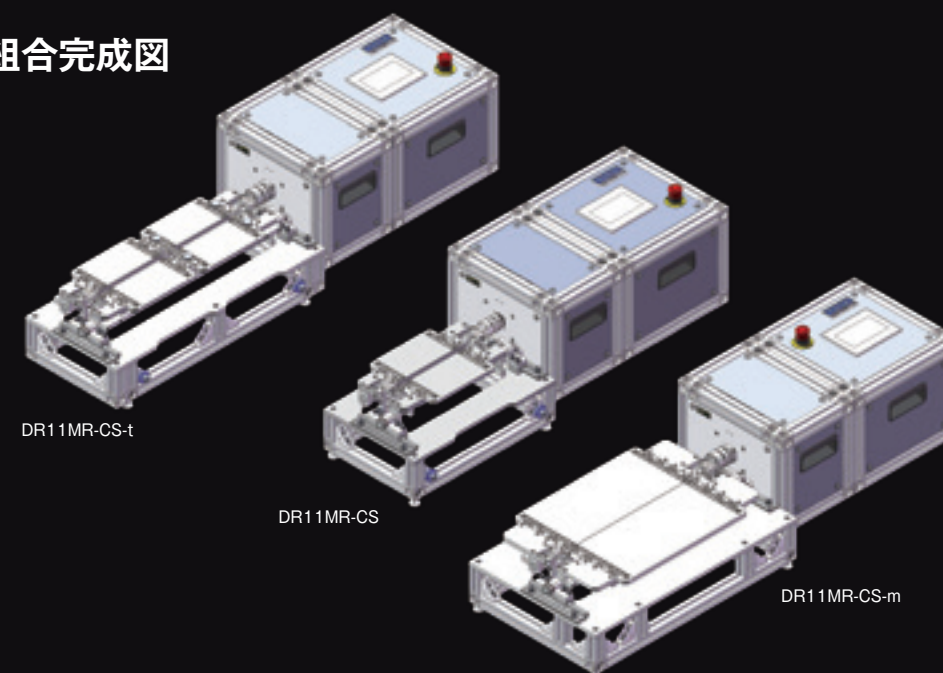
仕様書のダウンロードもできます。



試験機器全体構成



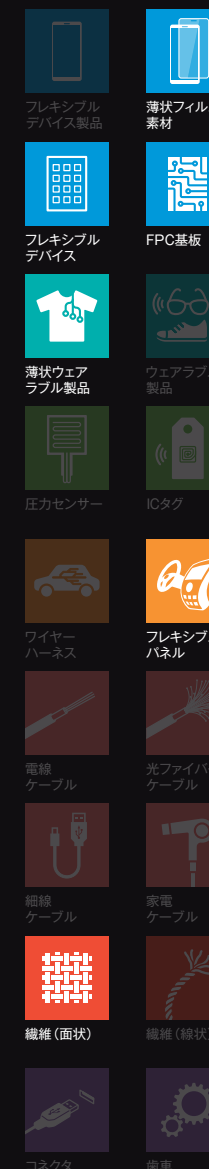
組合完成図



折る



試験対象サンプル例



何でもお問い合わせください。

Y's Block

DR11MC-CET03A-CS / CS-t / CS-m

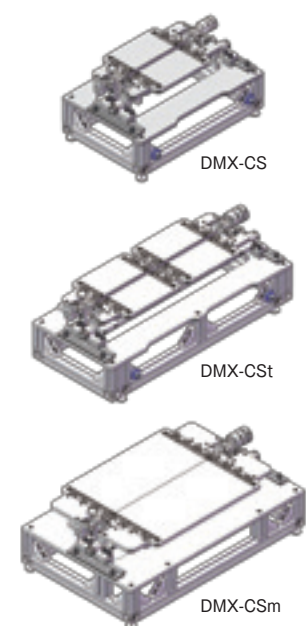
恒温恒湿環境耐久試験機

Tension-Free® Folding Clamshell-type



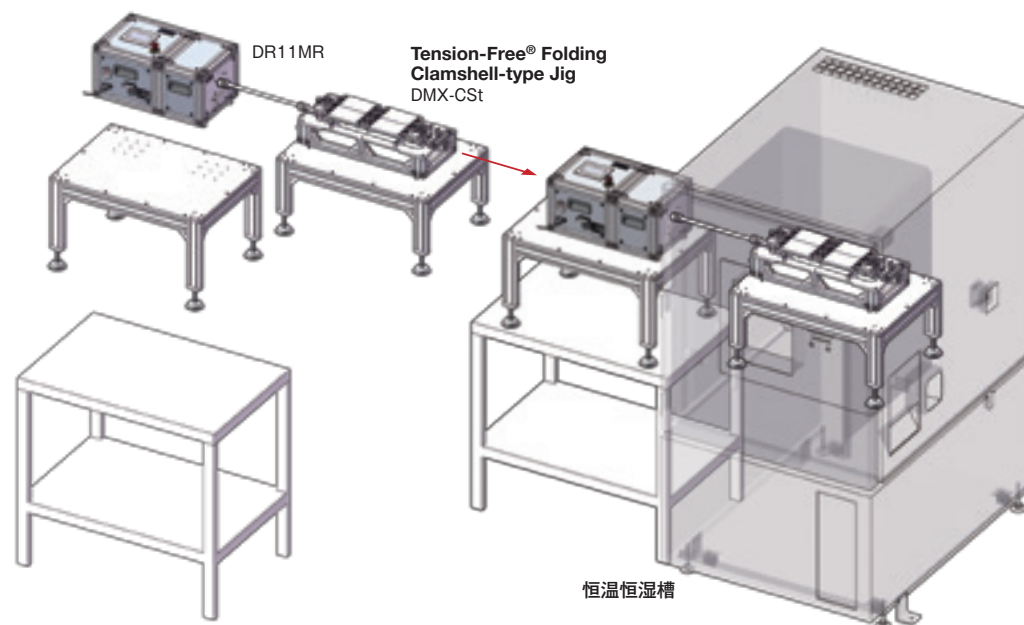
試験治具

Tension-Free® Folding Clamshell-type jig



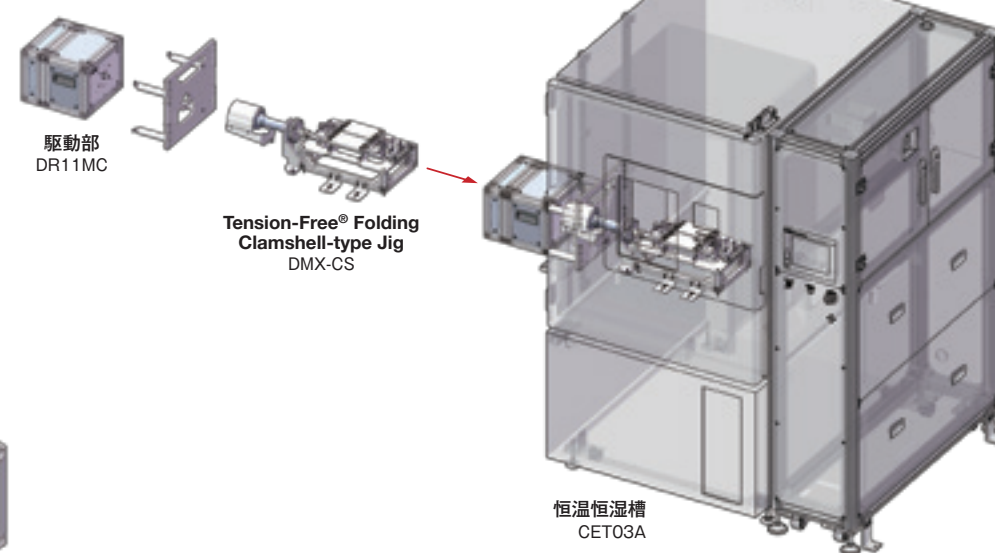
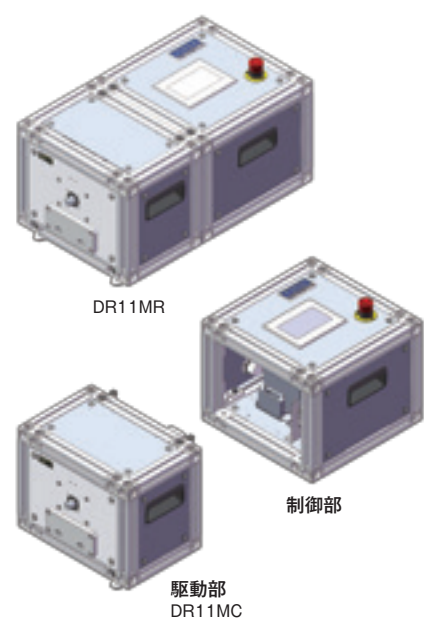
システム構成

既存の恒温恒湿槽に設置する場合



駆動源

卓上型耐久試験機



詳細
情報

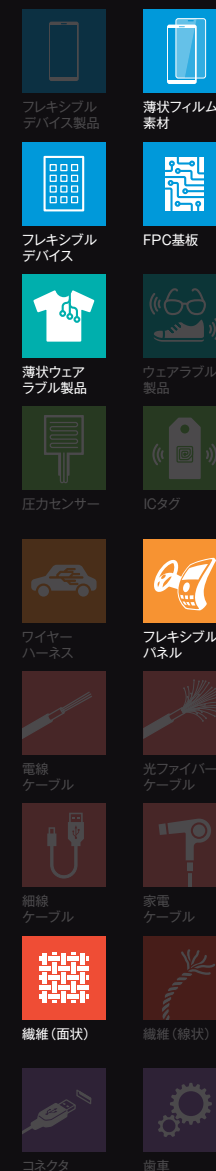


仕様書のダウンロードもできます。

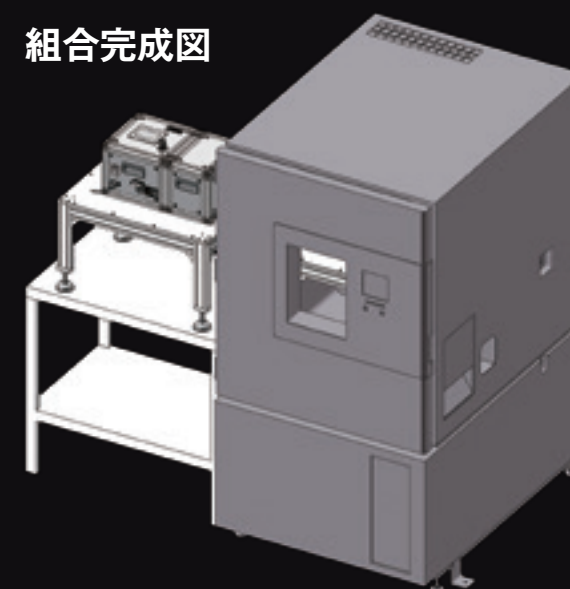
折



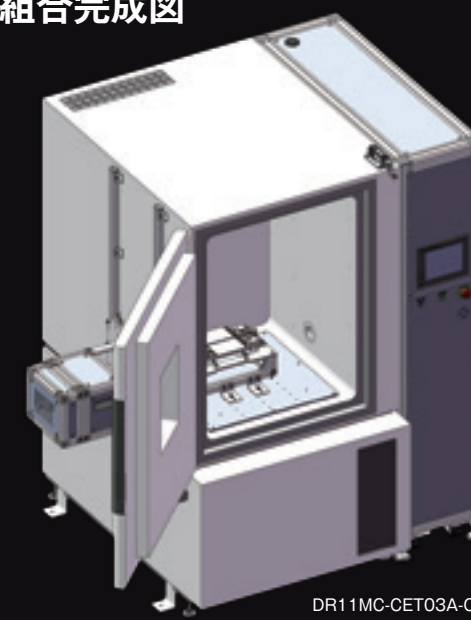
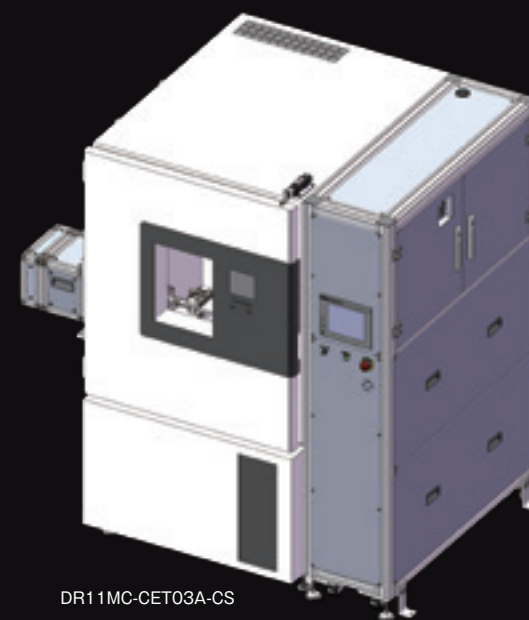
試験対象
サンプル例



組合完成図



組合完成図



何でもお問い合わせください。

環境・動作連動型 耐久試験システム

耐久試験 × 環境試験

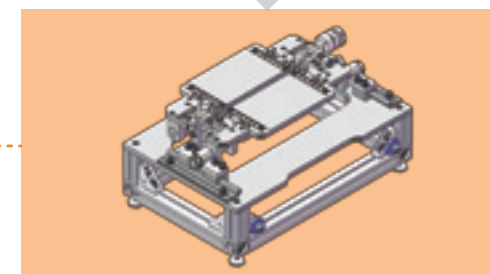
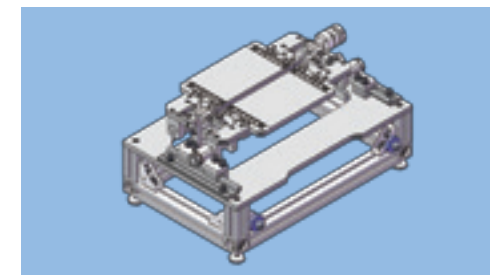
恒温恒湿環境下で様々な耐久試験を実現できる
環境・動作連動型の耐久試験システムです。

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 使用の有無	テスト モード	動作試験条件		静的試験条件			恒温器	
			速度 (r/min)	回転回数	静止位置	静止時間 (H)		温度 (°C)	湿度 (%Rh)
1	不使用							85.0	90.0
2	使用	静的			偏心等 中央 前部等	2.0		85.0	90.0
3	使用	動的	60	100000				85.0	90.0
4	END	不使用						24.0	30.0
7									
8									
9									
10									
恒温器制御設定 使用 実行回数 1 停止し終了時 停止時 温度(°C) 湿度(%Rh) 0.0 0.0									



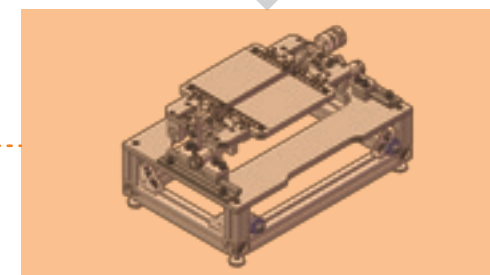
→ プログラム運転

プログラム運転使用例
(Tension-Free® Folding Clamshell-type Jig)



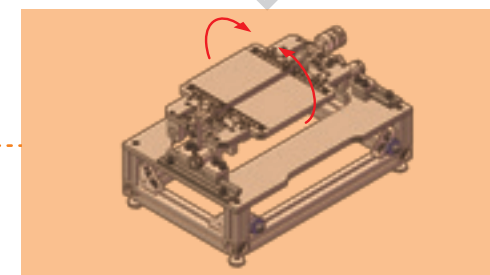
STEP 1

恒温恒湿器内を85°C/90%Rhに調整します。



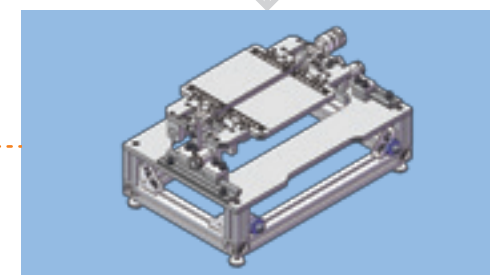
STEP 2

恒温恒湿器内を85°C/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°C/30%Rh)に調整して、
運転を終了します。

耐久試験解析 支援パッケージ

画像 × Y's Block × 計測

→ サンプルの変化を解析

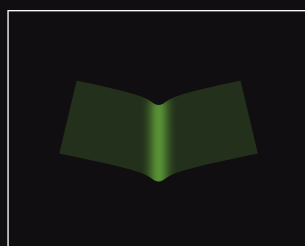


画像

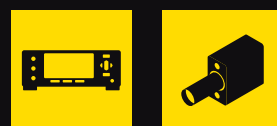
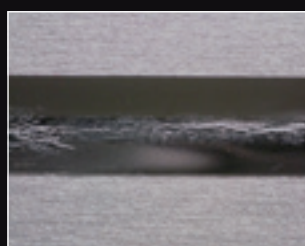
形状解析



応力発光



傷検出

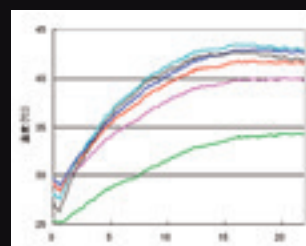


計測

導体抵抗

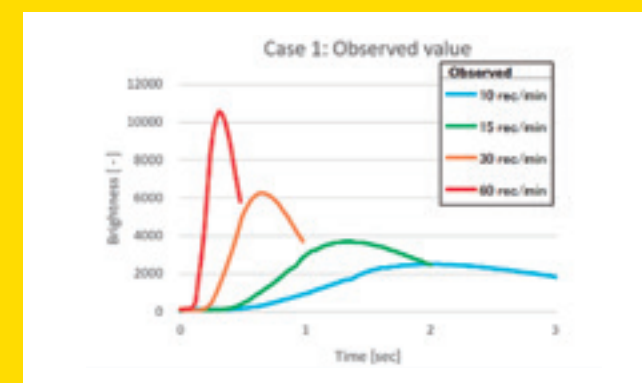


温度

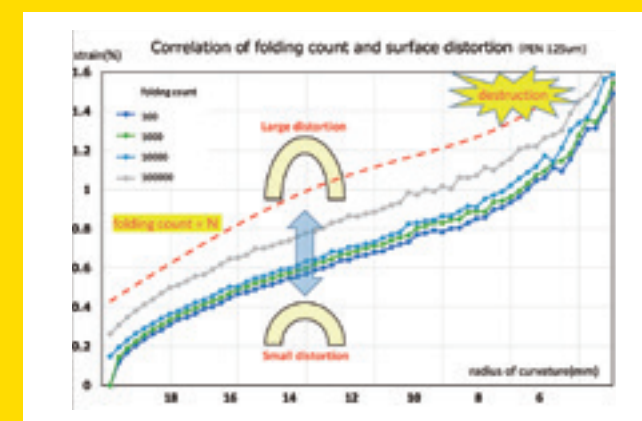


解析

可視化



破壊予測



破壊予兆

Y's Block

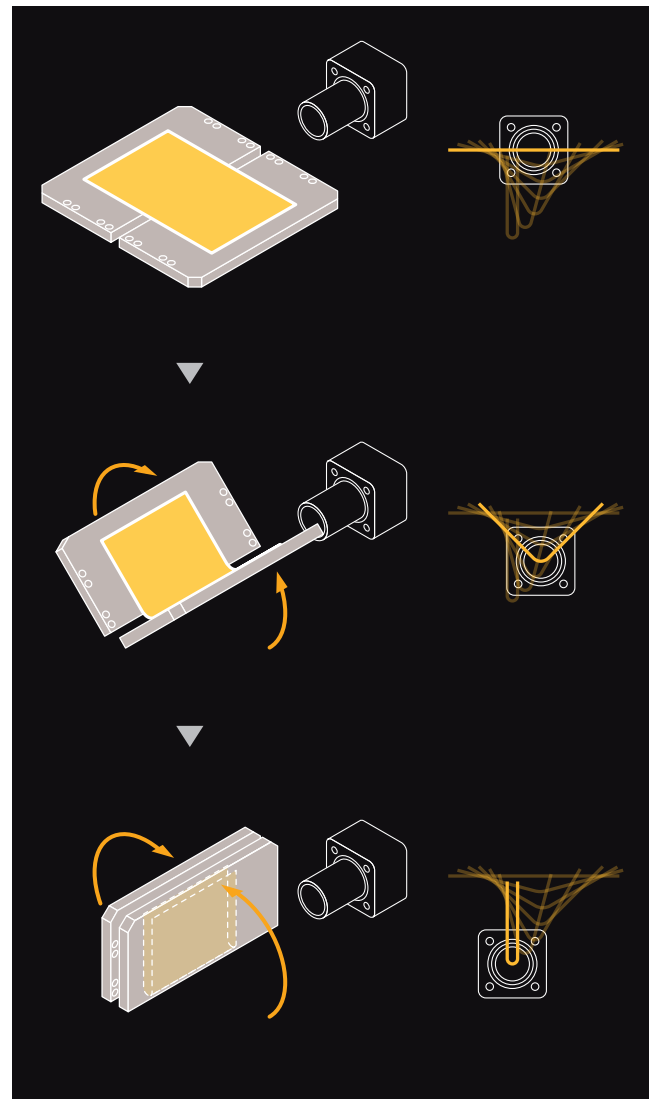
DR11MR-CS-cam-ESA

湾曲形状解析機能搭載

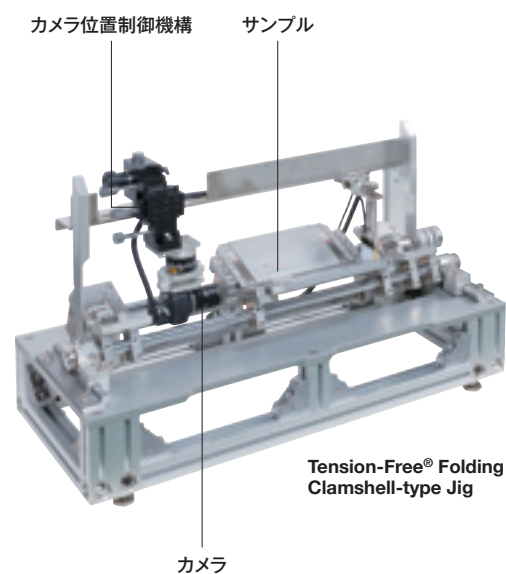
Tension-Free® Folding Clamshell-type



治具動作



試験治具



カメラ位置制御機構により折り曲げに伴うサンプルの上下動を相殺しながら常にサンプルの中央部画像の撮影を可能にしています。

折り曲げ中のサンプルの側面形状を画像解析。
破壊タイミング予測。

東京工業大学穴戸研究室の開発による、サンプルの側面画像から形状を算出する画像処理アルゴリズムとその画像処理に適した撮像を可能とする光学システムにより、サンプルの高精度な形状解析が実現しました。形状変化から破壊タイミングも予測できます。

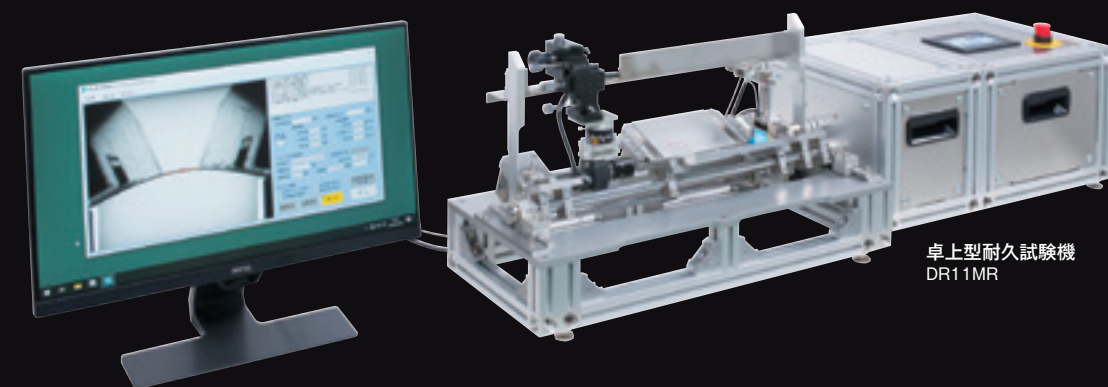


詳細
情報



仕様書のダウンロードもできます。

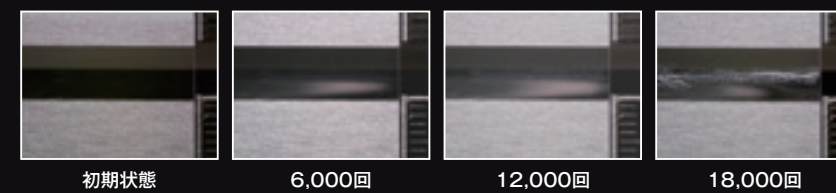
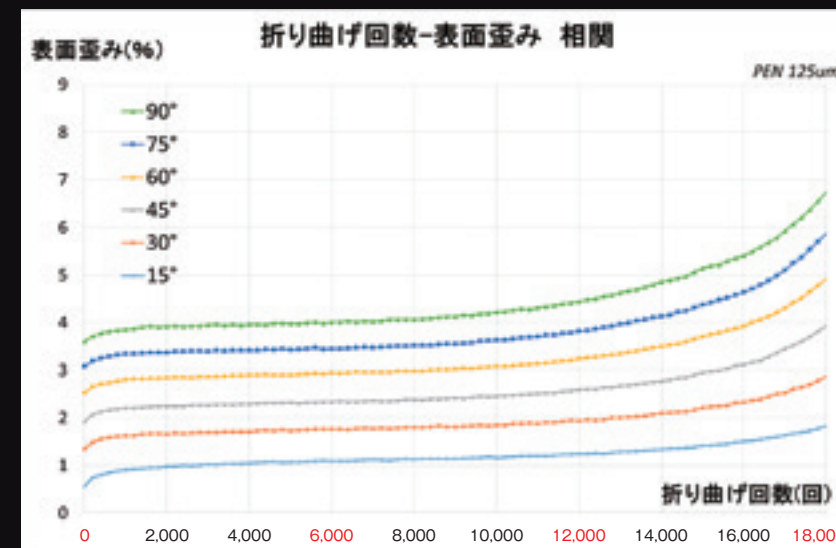
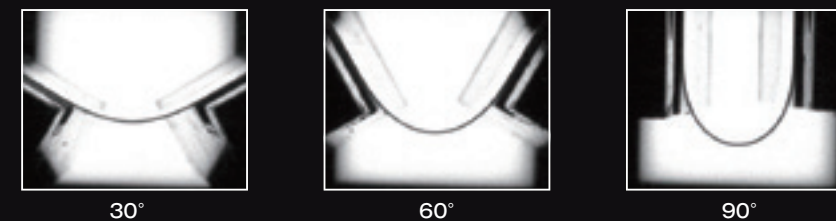
試験機器全体構成



卓上型耐久試験機
DR11MR

湾曲形状解析事例

折り曲げ時のサンプルの側面形状とサンプル厚から表面の歪みを算出。



折



試験対象
サンプル例



フレキシブル
デバイス製品



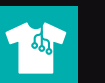
薄状フィルム
素材



フレキシブル
デバイス



FPC基板



薄状ウェア
ラブル製品



ウェアラブル
製品



圧力センサー



ICタグ



ワイヤー
ハーネス



フレキシブル
パネル



電線
ケーブル



光ファイバー
ケーブル



コード
ケーブル



家電
ケーブル



繊維(面状)



繊維(線状)



コネクタ



歯車



何でもお問い合わせください。



本体仕様

Y's Block

小大+α

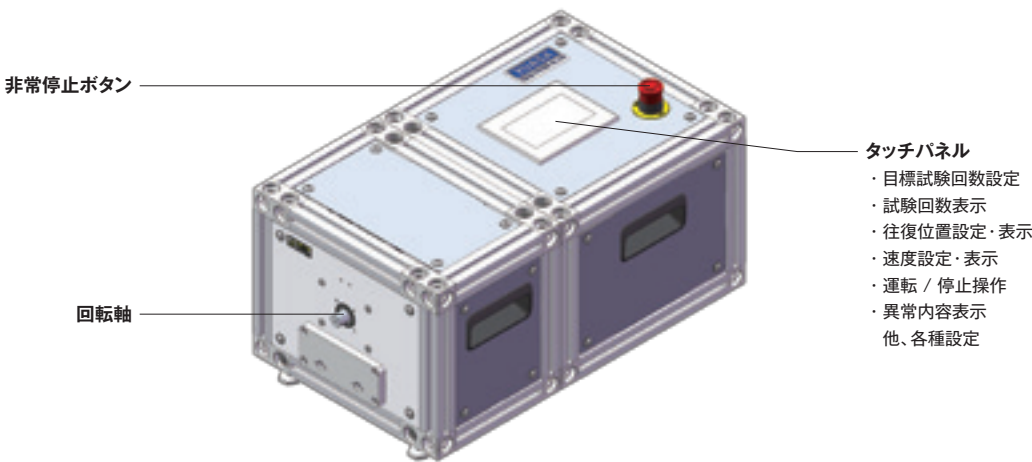
DR11MR (横軸タイプ) / DR11MR3 (縦軸タイプ)

卓上型耐久試験機

予め設定された試験条件に従って、サンプルを連続的に反復運動させる耐久試験装置の駆動源です。試験条件に合わせて2タイプからお選びください。

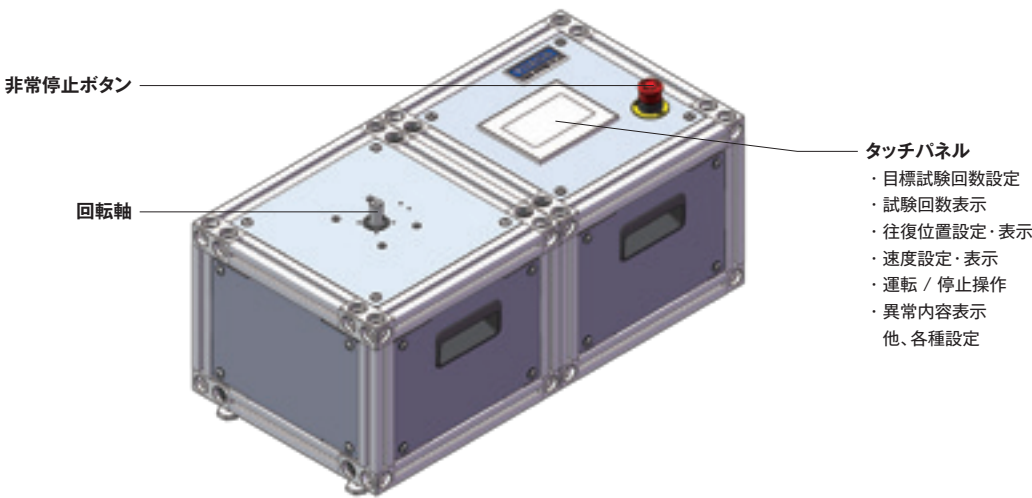
DR11MR (横軸タイプ)

様々な条件設定ができ、任意の位置の間で往復運動が可能です。



DR11MR3 (縦軸タイプ)

回転・往復運動を長時間繰り返す耐久試験機に適しています。



Web

最新の仕様はウェブサイトでご確認ください。

https://www.yuasa-system.jp

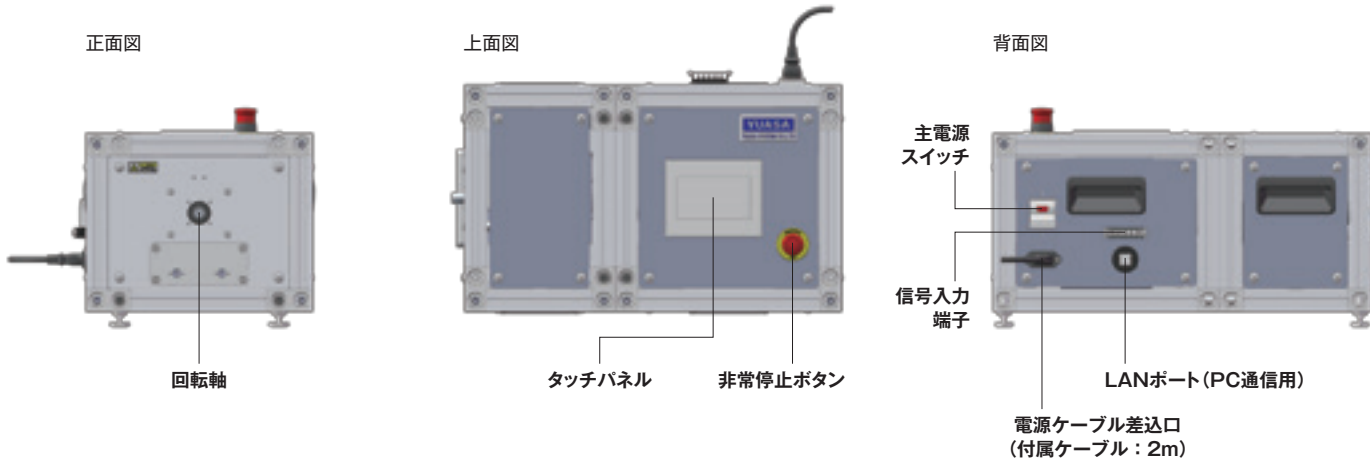
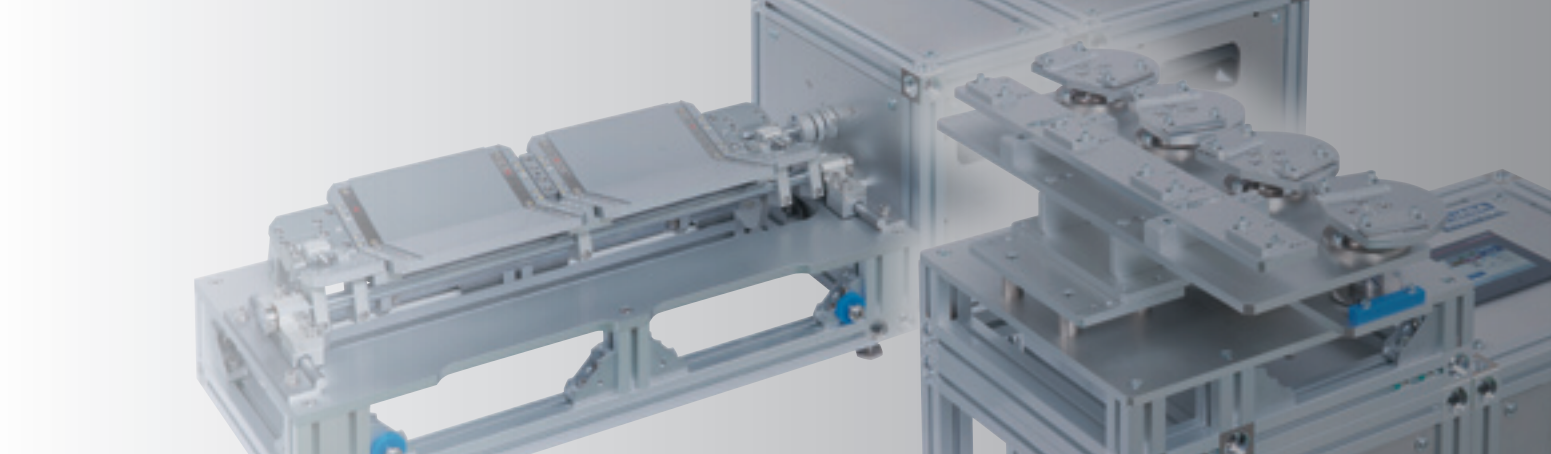
詳細情報

QRコード

メール

QRコード

仕様書のダウンロードもできます。何でもお問い合わせください。



トルクアップし、クラムシェルタイプ (p. 07) でも60rpmを実現。
許容トルクがアップしたことにより、弊社従来の小型卓上型耐久試験機ではできなかった、60rpmでの動作が可能。

ワイドレンジな試験を実現。
回転運動を正逆10回転 (±3600°) まで任意の位置の間で往復運動が可能。
モードを切り替えることで、一方連続回転動作も可能。

無人自動運転が可能。
導体サンプルの断線検知機能とプリセット機能付きカウンタを標準で装備しています。

基本仕様

	DR11MR	DR11MR3
電源	AC100-240V (50/60 Hz) 100VA	
モータユニット	ステッピングモータ [DC48V、3.55A (max.)、100W、ギヤ比：1/15]	
動作角度	回転往復動作時：±7～±3600 deg. / 連続回転動作時：一方回転	
回転速度	1～1200 deg/sec	
許容トルク	6.5 N・m	
出力軸慣性モーメント	2.0x10 ⁻³ kg/m ²	
出力静定格モーメント	1.5 N・m	
カウンタ	8桁表示 (プリセット機能付き)	
使用環境	温度：+5～40℃ / 湿度：15～85%Rh (結露無き事)	
セーフティインターロック	安全 (試験治具) カバー：有 / 無	
外形寸法 (突起物を除く)	W 500mm × D 300mm × H 255mm	W 600mm × D 300mm × H 255mm
重量	約20kg	約21kg

Further Improve Reliability

YUASA SYSTEM ENDURANCE TEST SYSTEM



Bending



Torsion



Folding



Rolling



Tension



YUASA SYSTEM CO., LTD.



地域未来牽引企業

ユアサシステム機器株式会社は、経済産業省が地域経済牽引事業の担い手の候補となる地域の中核企業として期待する「地域未来牽引企業」に選定されました。



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・本社工場 〒701-1341 岡山市北区吉備津2292-1

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

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

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

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 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ください。

2020.01 Ver. 2.0