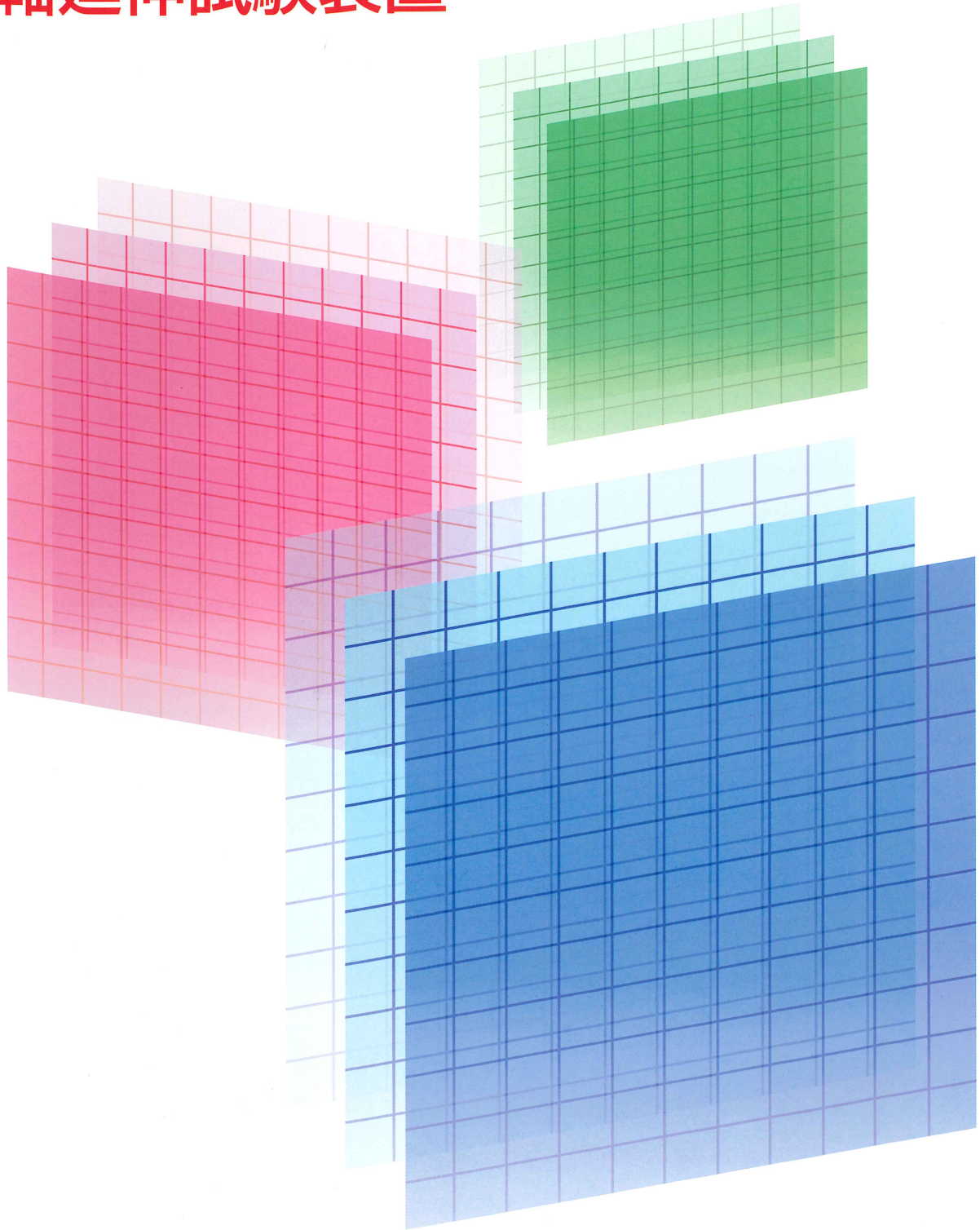


No.586

FILM STRETCHING TESTER

二軸延伸試験装置



 **TOYOSEIKI**

No.586

二軸延伸試験装置

プラスチックフィルムの高付加価値化のニーズは近年ますます高まり、試験機のさらなる精度向上、機能向上が求められています。この装置はサーボ式の駆動系を使用し延伸精度の向上、延伸モードの多様化を図ることで、二軸延伸フィルムの様々な条件における試験が行えるので、サンプルの適切な加工条件がえられます。

- 1 延伸方式はセンターストレッチ式を採用し、駆動系はサーボモータを使用しているため、高精度な延伸により、均一なフィルムができます。
- 2 延伸プログラムの設定により様々な条件における延伸加工ができます。
- 3 サンプルの取り付けはガス圧式グリップにより安全でスピーディーに行えます
- 4 延伸倍率、荷重検出、二次加熱装置、データ処理など豊富なオプションが用意されており、お客様のニーズにあった装置仕様を選択できます。

※二軸延伸試験装置 型式 EX10-Bタイプは、高圧ガス保安法の規制を受けるため、事業開始の20日前までに高圧ガスの製造事業の届け出を、都道府県知事または指定都市の長に出す必要があります。

FILM STRETCHING TESTER

EX10-B タイプ

P.4~P.7



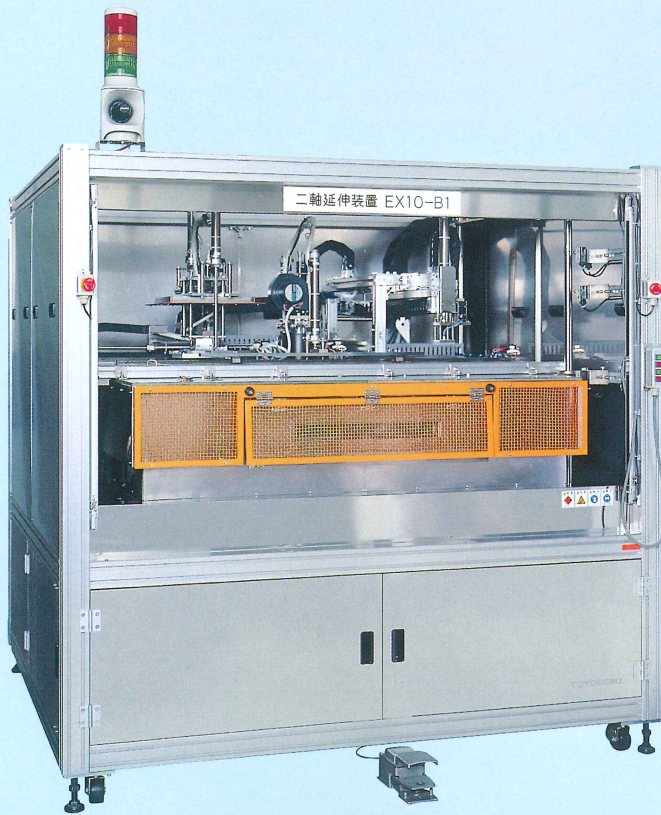
X4HDHT タイプ **X7DHT** タイプ

P.8~P.9



FILM STRETCHING TESTER

EX10-B タイプ



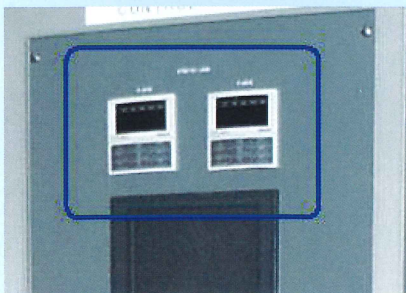
FILM STRETCHING TESTER

温度制御盤

温度制御装置は、制御盤に組みこまれ、上下各6ブロック(プレートヒータ、試験片余熱ヒータ)合計12ブロックで個々に温度調節を行うことができます。プレートヒータには、10個のSCR回路が取り付けられて、温度の均一化に万全を期しています。従って、各部(12点)の温度は均一化することができ、その温度はプログラムコントローラのディスプレイに表示され、その中の6点が6打点記録計に記載されます。

荷重検出

荷重記録装置(オプション)は、必要により、タテ方向、ヨコ方向にそれぞれ1個づつ取り付けることができます。荷重検出は耐熱型特殊構造のストレインゲージが中央のグリップに取り付けられ、最大200N(20kgf)まで表示させることができます。



荷重表示

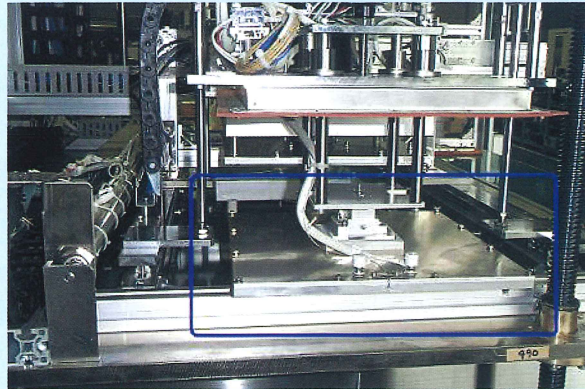
操作盤

操作盤は、操作頻度の多いスイッチ類が集約され、オペレーターが容易に操作できるようにになっています。

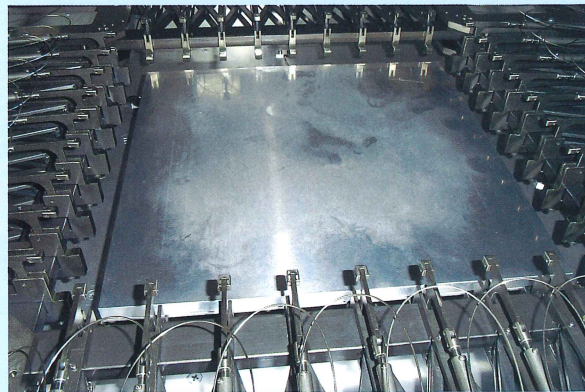
タイマーによって、試験片の予熱時間をあらかじめセットができ、延伸開始スイッチと連動することによって自動的に延伸できます。また、逐次二軸延伸もX軸延伸後、タイマーの設定時間後に、Y軸を自動的に延伸します。

オプション例

二次加熱装置



二次加熱プレート(上側)待機時



サンプル加熱時(下側)

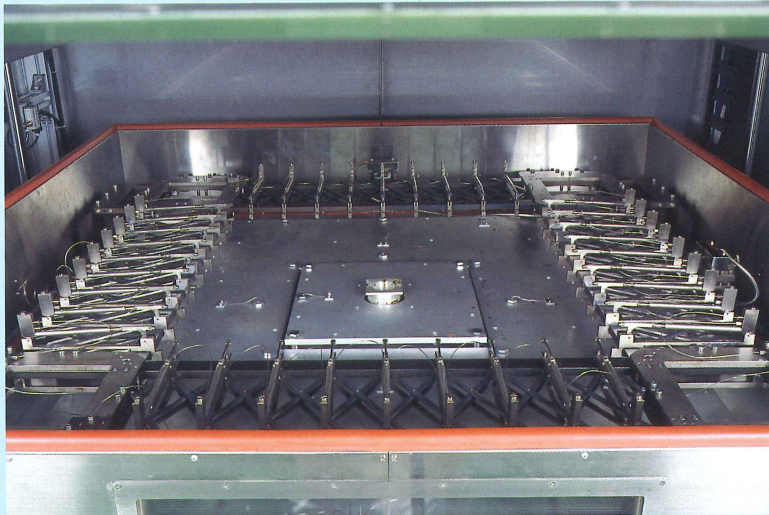
データ処理 荷重記録パソコン式



FILM STRETCHING TESTER

EX10-B タイプ

ストレッチ機構



EX10-B 槽内

EX10-Bはセンターストレッチ式で精密加工されたチャック、リンクにより低い倍率からスムーズで高精度な延伸ができます。



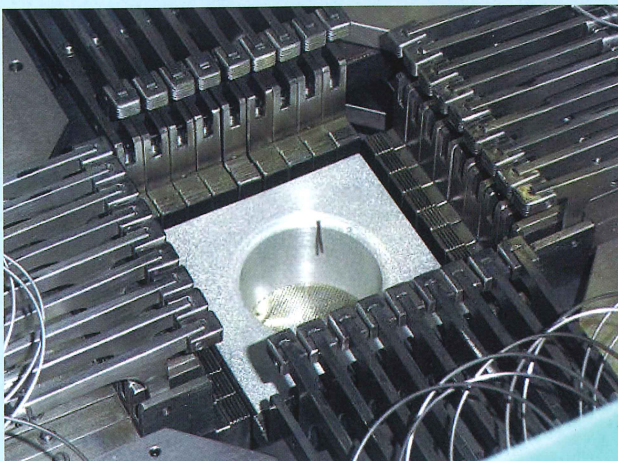
延伸フィルム例

グリップ部

EX10-Bのグリップは上開き式の高圧シリンダーを採用したことで厚めの試料や、カールしてしまう試料使用時でもチャッキングしやすくなり、試料を無駄にすることなく試験が行えます。

試料の締め付けはN₂ガス圧を使用しスイッチ操作1つでスピーディーに同時に行え、押え圧は各個別にバラツキがなく、すべりやチャック切れの要素を最小限に抑えられるように3Mpa以内で調節することができます。

グリップ数はネックインやチャック切れを最小限に抑えられる様に各辺9個合計36個あり、1つのグリップは200Nの負荷に耐えられるようになっており、厚さ1.8mm以上の試料でも延伸できます。

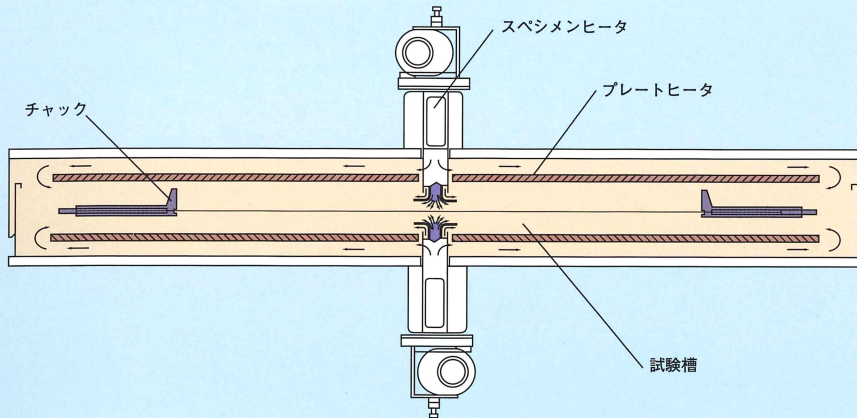


グリップ形状



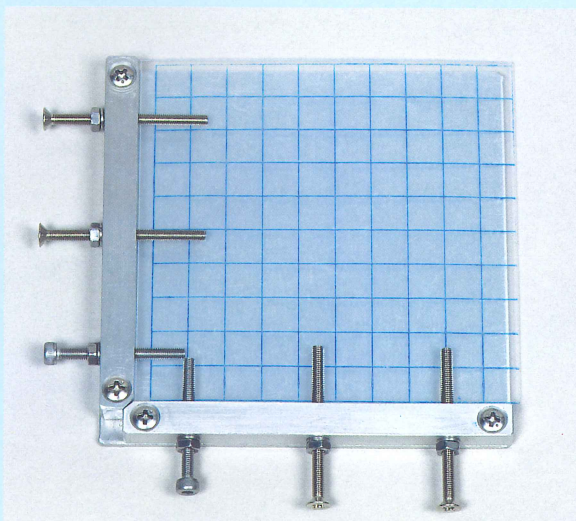
FILM STRETCHING TESTER

加熱機構

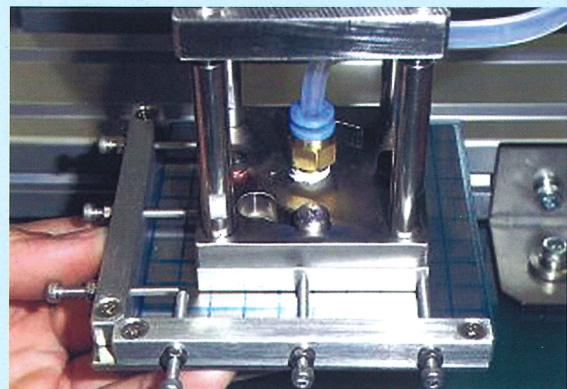


EX10-Bは槽内昇温用のプレートヒータ、サンプル加熱用のスペシメンヒータからなっており槽内を均一な温度にしています。

試験片セット機構



試験片のセットは取付治具を用い吸引プレートに装着後、自動アームで槽内グリッパ位置に挿入され安全にチャッキングされます。



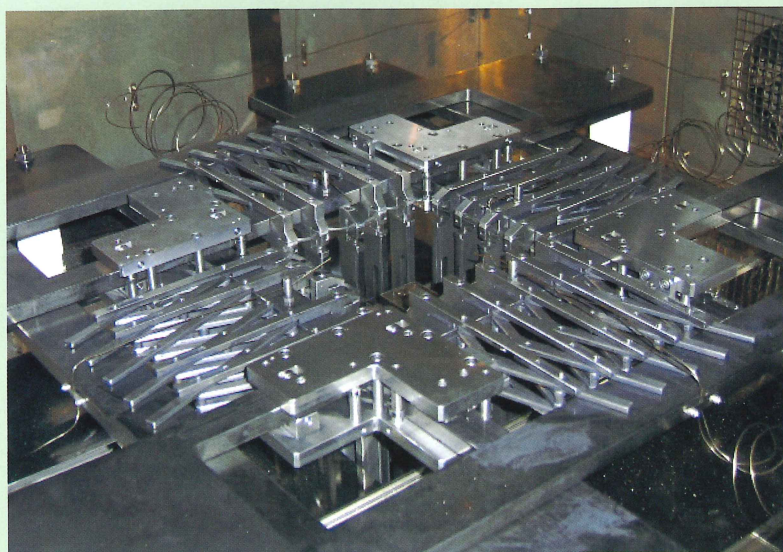
FILM STRETCHING TESTER

X4HDHT タイプ X7DHT タイプ

X7DHT



ストレッチ機構



X7DHT 槽内

X4HDHT、X7DHTはセンターストレッチ式で精密加工されたチャック、リンクにより低い倍率からスムーズで高精度な延伸ができます。

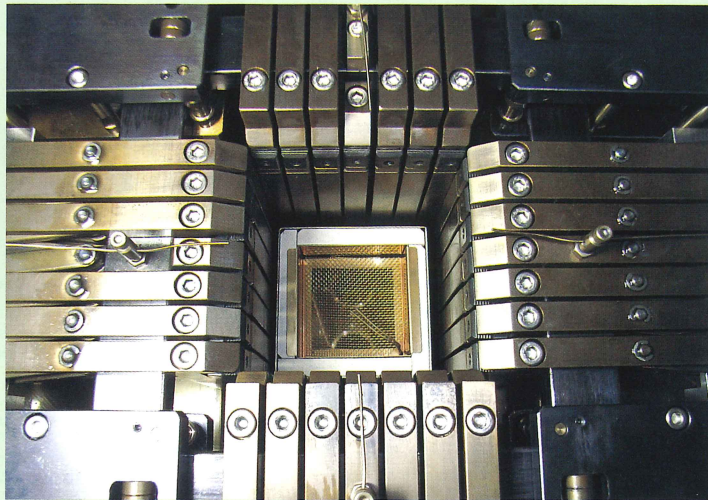


延伸フィルム例

FILM STRETCHING TESTER

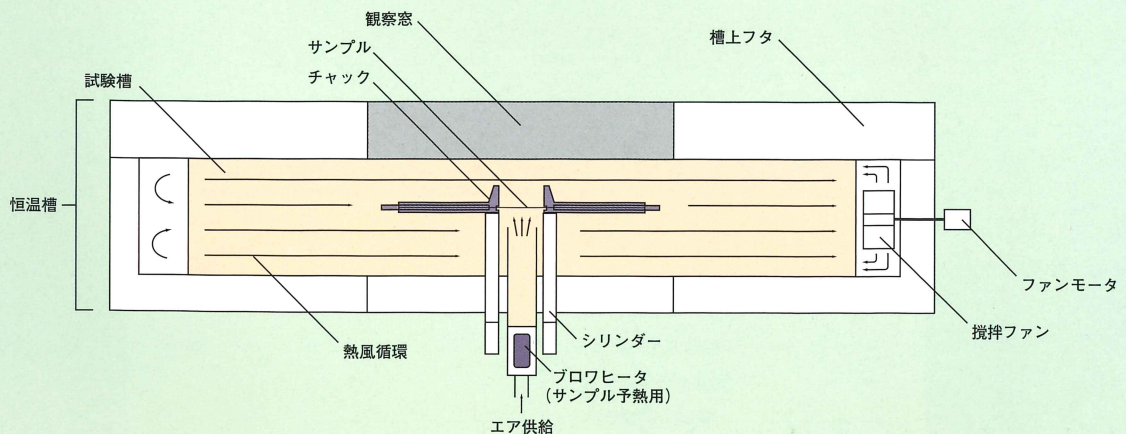
グリップ部

X4HDHT、X7DHTのグリップは高温での使用を考慮し設計されています。グリップは下側にあるジョーがシリンダピストンにより上下し開閉されます。X4HDHTは28個、X7DHTは20個で開閉には供給エアを増圧することでN₂ガスポンベなどを使用しません。



グリップ形状

加熱機構

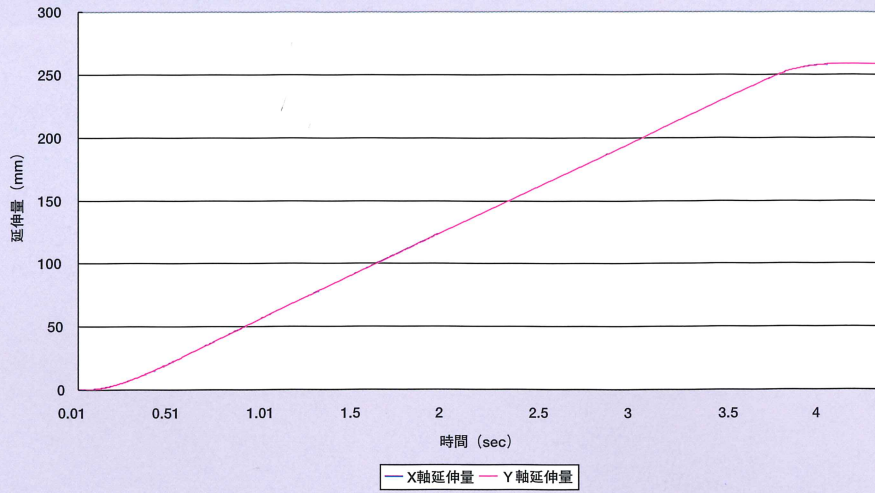


X4HDHT、X7DHTは槽内エア循環型になっており槽内昇温用のチャンバーヒータ、サンプル加熱用のロウブロウヒータ、二次加熱用(オプション)のアップーブロウヒータからなっており400℃仕様に対応しています。

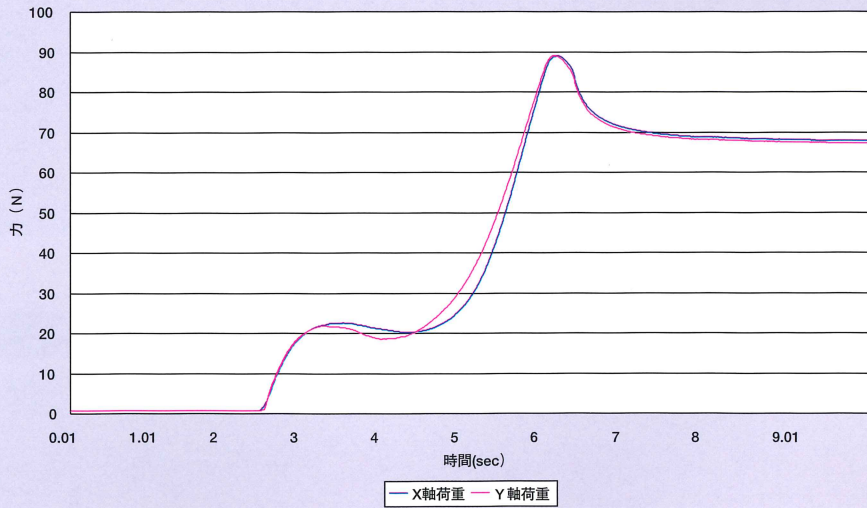
FILM STRETCHING TESTER

データ処理ソフトによる出力例

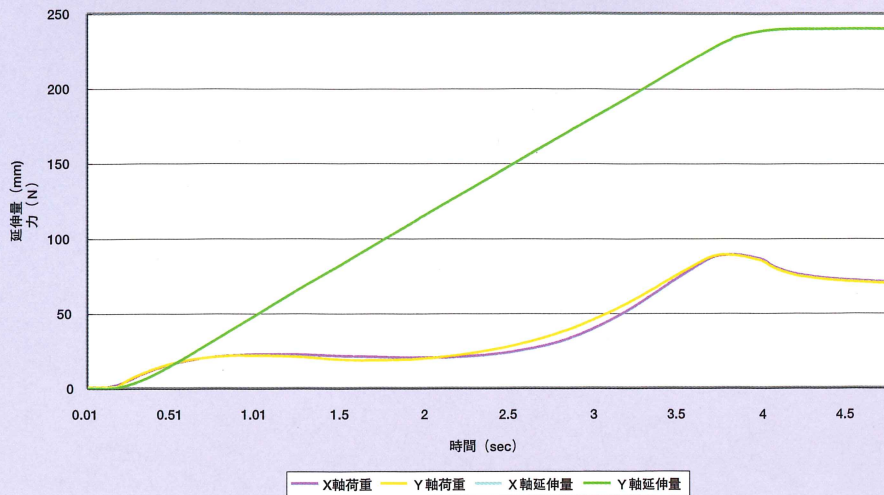
延伸量—時間グラフ (各軸延伸速度一定4m/min)



力—時間グラフ PET t=0.5 同時二軸延伸 4X4倍 速度4m/min



延伸量、力—時間グラフ PET t=0.5 同時二軸延伸 4X4倍 速度4m/min



FILM STRETCHING TESTER

仕 様

センターストレッチ

型 式	EX10-B タイプ	X4HDHT タイプ	X7DHT タイプ
試験片寸法 (mm)	90×90 グリップ間72×72	90×90 グリップ間80×80	50×50 グリップ間40×40
グリップ数 (個)	36	32	20
グリップ駆動	N ₂ ガス	圧縮エア	
ピストン、グリップ形状	きざみ加工		
グリップ最高圧力 (MPa)	3	1	
最大延伸倍率 (倍)	10×10	4×4	7×7
延伸倍率設定表示	タッチパネル		
延伸速度 (m/min)	0.003~26	0.01~10	
延伸速度精度 (速度一定動作時)	設定速度±2%以内		
延伸機構	パンタグラフ方式 (センターストレッチ)		
延伸モード	同時二軸延伸 逐次二軸延伸 一定幅一軸延伸 自由幅一軸延伸 手動延伸 手動一軸延伸 延伸後応力緩和 プログラム多段延伸	同時二軸延伸 逐次二軸延伸 一定幅一軸延伸 自由幅一軸延伸 延伸後応力緩和 プログラム多段延伸	
駆動方式	ACサーボモータ		
温度範囲 (°C)	70~230°C	70~400°C	
温度分布 (°C)	130°C以下±1.3°C以内 130°C以上±1%以内	400°Cで±3.5°C以内	
温度表示	12点 温度調節器	2点 温度調節器	
温度記録	6打点 記録計	—	
温度制御	12分割PID制御SCR方式	2分割PID制御SSR方式	
荷重検出装置 各軸に1チャック	(オプション) 最大200N	最大200N	最大100N
荷重記録	オプション		
サンプル供給	自動アーム		
サンプル取り付け方法	真空エジェクタにて吸引プレートに装着		
安全装置	恒温槽落下防止機構 温度過熱防止装置 モータ過負荷防止装置 過延伸防止装置 駆動緊急停止装置 漏電防止装置 やけど防止カバー		
ユーティリティ(本体に含まず)			
エアー源	0.7MPa		
N ₂ ガスボンベ	15MPa 容器	—	
電源	3相 200V 100A	3相 200V 150A	
機体寸法 (mm)			
本体	W2000×D2200×H2200	W2500×D1550×H2050	
温度制御盤	W700×D630×H1800	W700×D700×H1850	



 株式会社 **東洋精機** 製作所

本社・CSセンター	〒114-8557 東京都北区滝野川5-15-4	TEL 03-3916-8181(代表)	FAX 03-3916-8173
大阪支店	〒564-0052 大阪府吹田市広芝町5-3 (豊田ビル)	TEL 06-6386-2851(代表)	FAX 06-6330-7438
名古屋支店	〒461-0004 名古屋市東区葵 3-15-31 (千種ビル)	TEL 052-933-0491(代表)	FAX 052-933-0591

● <http://www.toyoseiki.co.jp/>

Since 1934