

繊維試験法のすべて

基礎編

●執筆者

岩 本 秀 雄

繊維試験法のすべて

基礎編

● 執筆者

- | | |
|---------|-----------------------|
| 岩 本 秀 雄 | 東京都繊維工業試験場・染色部長 |
| 岡 野 志 郎 | (財)日本メリヤス検査協会・大阪検査室々長 |
| 島 津 享 | (財)日本メリヤス検査協会・技術部長 |
| 田 中 明 | (財)日本化学繊維検査協会・技術部主任部員 |
| 土 林 貞 雄 | 日本不織布工業会・専務理事 |
| 中 澤 正 隆 | (財)日本化学繊維検査協会・技術部長 |
| 中 川 哲 雄 | (財)日本化学繊維検査協会・技術部 |
| 広 瀬 淳 | (財)縫製品検査協会・技術部長 |
- (敬称略・50音順)

日本繊維センター

繊維試験法のすべて〔基礎編〕

昭和53年12月15日 第1版

昭和57年 6月15日 第2版〔改定版〕

定価 4700 円(送料300円)

発行所 株式会社 日本繊維センター

東京都中央区日本橋蛸殻町2-10-12

振替口座 東京5-50776

発行人 柴 武

電話(03)666-4046(代)

● 本誌掲載の記事・絵図の無断掲載を禁ず

正 誤 表

○お手数ですが下記のとおりご訂正願います。

頁	箇 所	誤	正
53	左段下より5行目	小数点以 —	小数点以下
76	左段上より1行目	図3-59は	図3-58は
84	図3-65	A2法(折目法) A3法(屈曲法)	A2法(屈曲法) A3法(折目法)
96	右段本文の下より2行目	図3-80は	図3-75は
111	図3-107・108	単位 mm	単位 cm
113	図3-118	単位 mm	単位 cm
123	左段本文上より5行目	A法(恒温性)	A法(恒温法)
132	図3-145-(2)	折り込み	切り込み
144	図3-153 下方の右図	—	スプレーノズル
173	図3-192	単位 mm	単位 cm
159	図の(F)	単位 cm	単位 mm

バイリーンは不織布——ソフトグッズの万能素材とも言われています。たとえば「有毒ガスやミクロン単位の細菌をも濾過する空調設備を作りたい」といわれれば、フレド・エアフィルターで応えました。「半永久的に使える充電式電池を作りたいのだが」との要望には、高性能セパレーターFTタイプを開発。それまでの紙や布のセパレーターに比べて圧倒的な耐薬品性・絶縁性で、長寿命電池の実現を支えました。このように各分野から寄せられる熱い期待に応えてこれたのも不織布ならではの事と言えるでしょう。原材料・製法を自由に覚えて思い通りの機能・性質を作り出せる不織布＝バイリーン。これから皆様の熱い期待に胸をはって、WE CAN DOと答えられるよう、ソフトグッズの万能素材・バイリーンの万の可能性をひとつ、ひとつ追求してまいります。

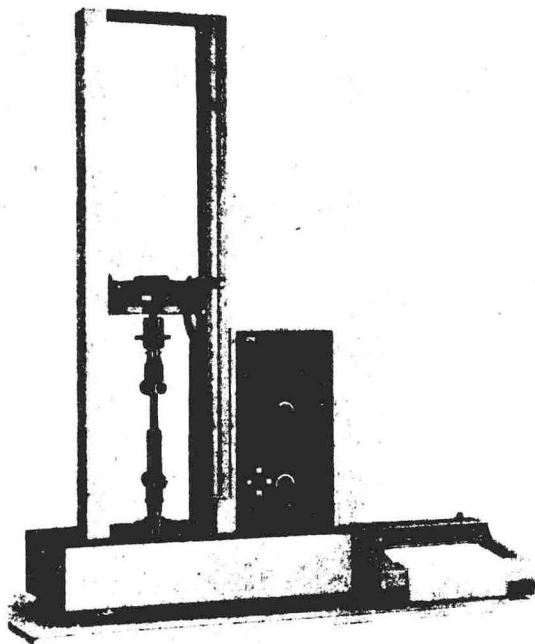


日本バイリーン株式会社

●本社 東京都中央区日本橋3-7-20(ディックビル)
TEL (03)274-1914(代) ●支店 大阪
●営業所 岐阜・岡山・福岡・シンガポール
●工場 滋賀工場・滋賀県守山市
東京工場 茨城県総和町
●資本金 20 35億円 電話7部上場

INSTRON 材料試験機

—— 最高の精度と汎用性 ——



QC (品質管理), 大量検査用
精密試験機として最適の —
MODEL 1000

長年の技術並びに設計の経験をもとに近代的な回路とマイクロ電子を結合させ、多くの要望をコンパクトで便利なパッケージにまとめあげました。その上操作がとても簡単です。

《主な仕様》

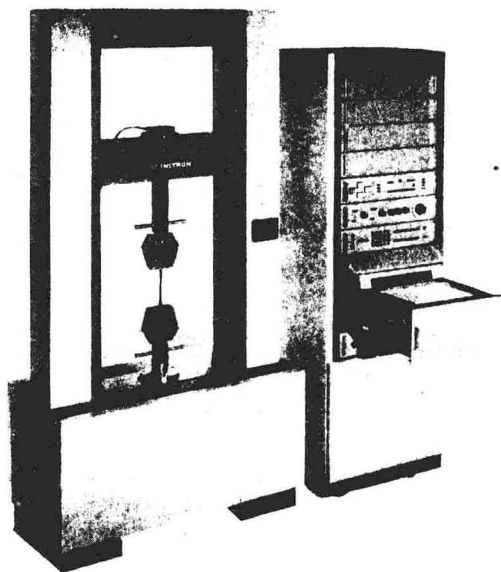
- 試験範囲 0 ~ 500 kg
1 ~ 500 mm/min
- 低価格、コンパクトな設計
- 国際的に認識されている精度と信頼性
- 引張・圧縮・セン断・曲げ試験に最適
- 組み込まれた液晶表示器で荷重と伸びをデジタル表示
- 速度の設定並びに無段変速制御
- 単位：インチ、メートル、SI表示

静的試験機の最高峰を極めた — インストロン 1120 シリーズ

水晶発振器とアナログ閉ループサーボで制御される高精度の試験速度をはじめ、IC化されたコンピュータコンパチブルの電子回路等々、最新の技術を結集しています。

- 荷重容量 500 kg ~ 50 ton

詳細については下記へ御連絡下さい。



INSTRON

インストロン・ジャパン株式会社

橋東支社
大阪営業所

103 東京都中央区日本橋箱崎町 18 - 10 (東成ビル)
531 大阪市大淀区中津 1 丁目 13 - 13 (西川ビル)

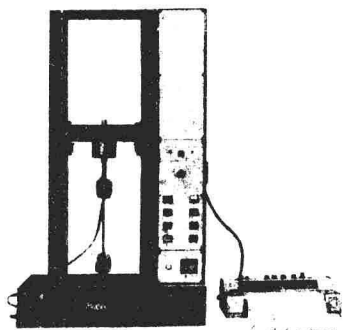
03 - 669 - 0011
06 - 371 - 8154



Toyosaki

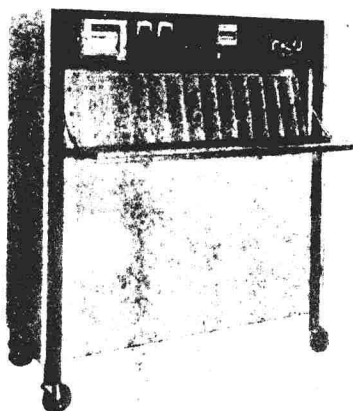
東精の

繊維、染色試験機・測定機



・ストログラフ M-100 型

本機は、荷重容量が比較的小さな材料の引張り試験、圧縮試験、曲げ試験、剝離試験その他の物性試験用として最適なもの、特に操作性に重きをおいたエレクトロニクスシステムの万能機で、且つ計測表示は試験の目的、用途により記録計またはデジタル表示計の何れかを選択出来る新しいタイプのものである。尚、荷重容量は最大100kgまで可能。



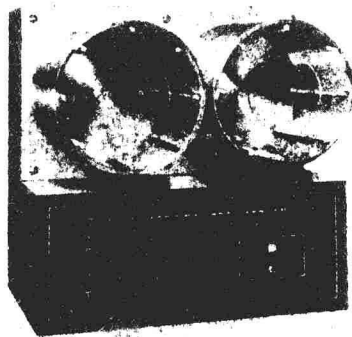
・アトラス・ユウブコン

本機は蛍光灯紫外線と湿潤曝露のサイクルを交互に繰返すことによって、塗料、プラスチック、顔料などの太陽光線スペクトルの紫外線部分や凝縮による水分の浸透による影響を受ける可能性を試験する装置で、特に屋外環境のもとで、どんな材料がより実用的かを迅速に予知・判別することができる。



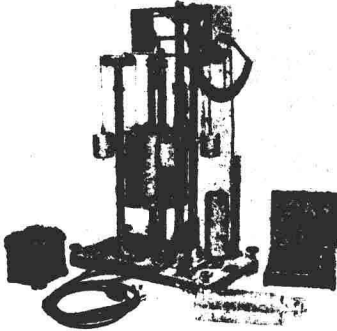
・ドレープテスター(特許申請中)

この測定機は織物のドレープ性を三次元的に求めるもので、紫外外部平行光線を投光する投光装置、試験片端を移動させ回転を制御する駆動制御装置、感光紙の投影潜像を現像する装置等から成っている。測定は垂直、水平の二方向からドレープが求められ、全自動装置のため、個人差は無く再現性に優れている。



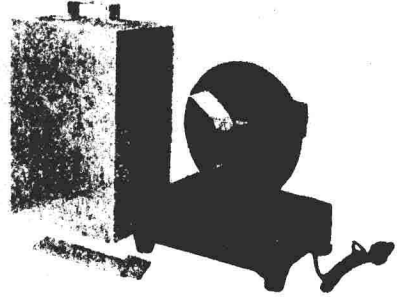
・アトラス・ピンバックスナッグテスター

本機は、ニット製品の引掻き特性を評価するもので、その特長は実用に即した多方向性の引掻きであり、評価上、データのバラツキが少なく精度が高い。試験されるニット製品にかかる張力はピンバックの重さで加えられ、テンターピンに突き刺さって、はずれてから緩和状態となり、この張力-緩和というサイクルはより現実的なものを再現する等である。



●織工式収縮試験機

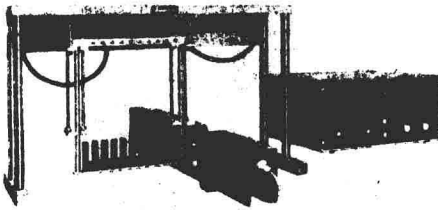
本機は、化学繊維の耐熱性能を研究するためのもので、試料の乾熱空气中、温熱水中、各種薬液中および湿気中における伸縮挙動を容易に観察できる外、自記装置により時間を函数とする伸縮挙動曲線が得られる。



●クラーク式ソフトネステスター

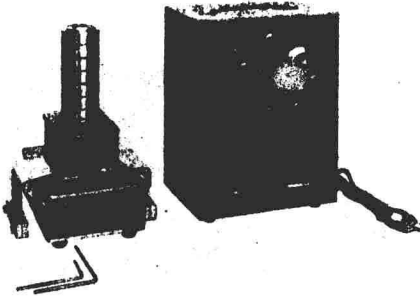
この装置は紙・繊維製品等のソフトネス値を測定するもので、曲げるための外力に抗する性質、弾性係数や剛性係数に比例するシート構造上の剛性基準、自動を支える能力、シートが手の中でシワになるときのやわらかさの感じ等や、回転角度と速度によって測定する。

回転速度：90°/15 sec



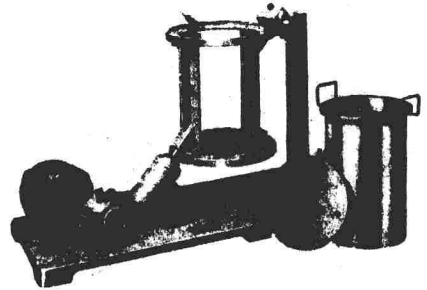
●モノフィラメント測定装置

ナイロンなどの単繊維を加熱することによって生じた熱収縮量をレーザー光線によって、自動的に計測する装置である。熱収縮させた試料を試料取付台に10本セットし、この10本の収縮量を順次計測し試料長に対する%表示及び印字が出来、計測時間の短縮且つ個人差がない。



●アイロンテスター

この装置は織布のホットプレッシングやアイロン処理による変色の度合を評価するものであり、精密に調節された上下二つの加熱板の間に試料をはさみ、一定荷重、一定張力のもとに一定時間放置し、これを取り出して変色度をグレースケールなどにより判定するものである。



●ドライクリーニングテスター

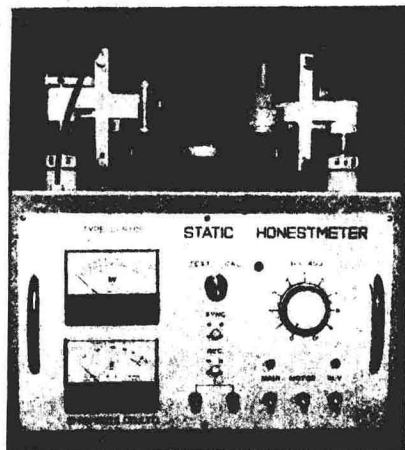
この装置は繊維製品のドライクリーニングの洗濯堅牢度や長さの変化、長さの回復性を測定するためのクリーニング装置として使用するもので、且つ織布の耐加工剤などの除去性などの試験にも用いられる。

株式
會社

東洋精機製作所

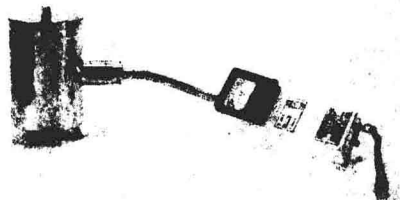
本社 東京都北区滝野川 5-15 (郵便番号 114) 電話 (916) 8181 (大代表)
大阪支店 大阪府吹田市広芝町 10-10 (丸辻ビル) 電話 (386) 2851 (代表)
名古屋支店 名古屋市熱田区波寄町 15-1 (真興ビル) 電話 (871) 1596 ~ 8

静電気の **シエド** 静電気測定器群!!

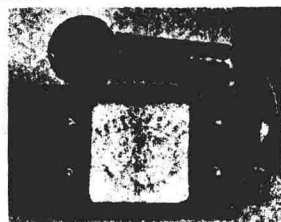


JIS L 1094
帯電性試験法 測定器

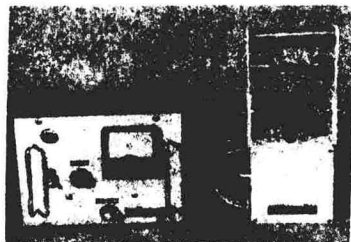
スタチック・オネストメーター
(帯電荷の減衰度測定器)



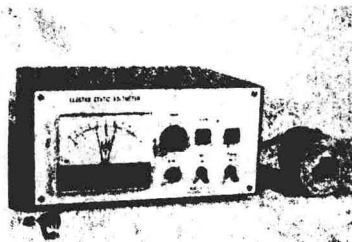
スタチロンM型及ファラデーケージ
(現場携帯用及電荷量測定器)



スタチロンTH型
(標準型)



スタチロンMH型
(人体帯電測定器)



スタチロンS型
(精密測定型、研究用)



スタチロンAR型
(微少電荷分布測定器)

◆ 静電気除去装置

◆ 静電気測定器

◆ 静電気応用装置

◆ 帯電防止剤



株式会社 央 戸 商 会

本 社 〒100 東京都千代田区丸の内2丁目4番1号丸ビル416区 ☎ (211) 6868(代)

東京営業所
(727) 0616(代)

大阪営業所
(922) 5757(代)

名古屋営業所
(763) 5420(代)

北陸営業所
0762(42) 7810

福岡営業所
(531) 7485

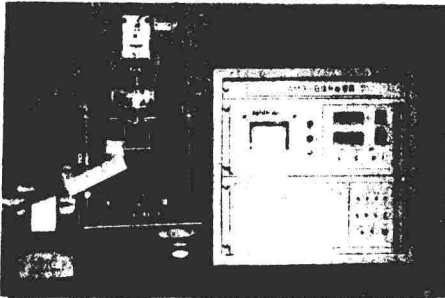
横浜工場
(757) 2373(代)

短繊維自動引張試験装置

MODEL AMS-B

本装置は短繊維（ステープルファイバ）の引張強伸度測定を完全自動化したもので、小型引張試験機（テンシロンUTM-II型）に取付けることにより、大幅な省力化と測定の迅速化、測定精度の向上がはかれます。長繊維に比べ短繊維は、その性質上、取扱いが難しく自動化が遅れ、測定に多くの時間と人手を要しますが、本機はこれらの問題を全て解決する画期的な試験機で、試料の装着、脱着、測定、データ処理まで一環した自動化による短繊維自動引張試験装置です。

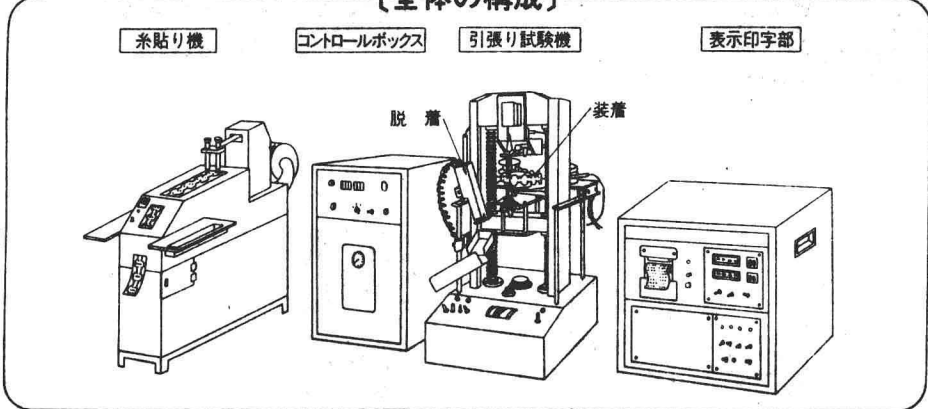
全体の構成は①試料を規定の台紙に糊付けする糸貼り。②試料・チャック・クロスヘッドなどの一連の動きを制御する部分。③従来の引張試験機に糸貼りした試料台紙を供給および脱離する機構を付加した試験部。④試験結果を解析およびコントロール部に信号を与える処理部の4つの機器から成っています。



〈特 長〉

- 大幅な省力化が可能（省力化率90%）
- 測定精度、再現性が高い
- 全自動化測定のため個人差による測定誤差がない。
- 測定速度が速い（20秒/本）
- 素抜け検出が可能
- 糸貼り作業が簡単
- 既設のテンシロンUTM-II型にも簡単に取付けられる。

〔全体の構成〕



TMI 株式会社 東洋ボールドウィン

本社営業所 〒105 東京都港区虎ノ門1丁目23番7号 第23森ビル ☎03 591-9311

営業所 大阪06-358-5631/名古屋052-262-2761/福岡092-441 6715/広島0822 31 6852/横浜0298 24-7397/湘南0467-31-6806/日吉工場044 63-4111 宮崎工場044 62 2171

優れた製品の誕生を支える スガの試験機

紫外線ロングライフ フェードメーター

FAL-3



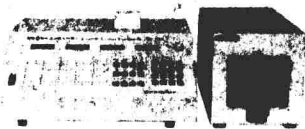
光に対する染色堅ろう度試験用

- 光源：48時間連続点燈の紫外線ロングライフカーボン
- 温度：自動制御
- 試験槽：円筒型

SMカラーコンピューター

SM-3

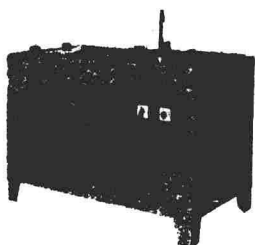
- 色が絶対値で測れる測色計NBS標準板・自記分光光度計により校正



- 色差は3成分（明度差・彩度差・色相差）に分解
- マンセル変換チャート付属

洗たく試験機

LM-8D

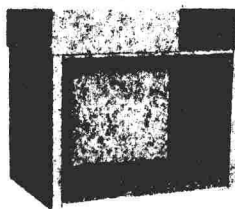


洗たくに対する染色堅ろう度試験用

- 予熱から洗たく、水洗、脱水、乾燥までの一貫操作ができます。

CIE D65標準光源

F65D-A

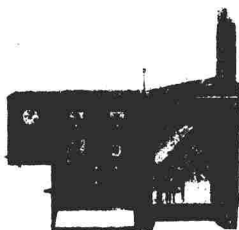


視感判定にかかせない、標準光源装置

- 国際照明委員会CIE決定のD65光源
- A光もあるので演色性の評価が可能

45°燃焼性試験器

FL-45MC

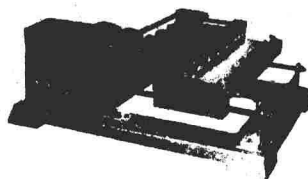


45°法による燃焼性試験

- 全自動式
- 消防法・JISの標準品
- 日本防災協会認定品
- カーテン類・合板・カーペット試験

摩擦試験機

FR-II

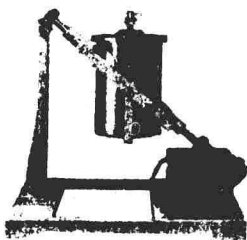


摩擦に対する染色堅ろう度試験

- 試料片6ヶ掛
- 試料取付け容易なホルダー
- 摩擦子200g

ドライクリーニング試験装置

LM-D

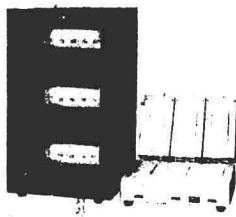


防災性能試験用の洗たく試験やドライクリーニングに対する堅ろう度試験

- 日本防災協会認定品
- ステンレス製シリンドラ

乾熱試験機

DH-3



乾熱処理、ホットプレス等堅ろう度試験

- 加熱板は温度分布・耐食性がよいアルミ板
- 試験片への荷重は均一

SUGA

スガ試験機株式会社

本社 東京都新宿区新宿5丁目4番14号 ☎03(354)5241(代)
大阪支店 〒564 大阪府吹田市江の木町3番4号 ☎06(385)2691(代)
名古屋支店 〒460 名古屋市中区上三軒3-24(常盤ビル) ☎052(331)4551(代)
九州支店 〒802 北九州市小倉北区奥生町25-25(大同ビル) ☎093(951)1431(代)
研究所 本社研究所・光研究所・日高研究所

**Itub' Pilling &
Burst, Strength**

TESTER

**Color Fastness &
Water Resist**

ファッション時代の
繊維試験



(シーファー)
ユニフォーム型



I.C.I型



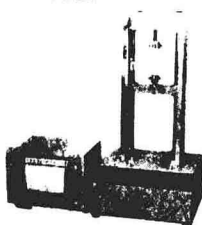
((まさつ)学振型)



T0型



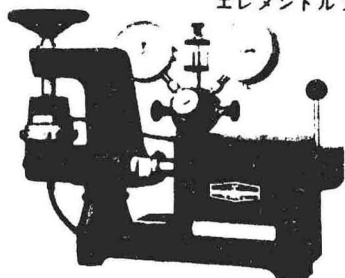
スコット型



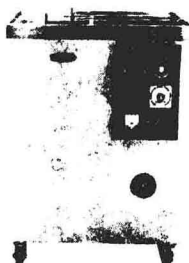
テンシロン型



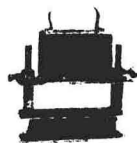
エレメンダルフ型



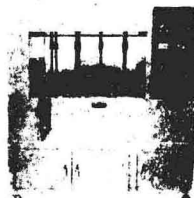
ミューレン型



ラウンダーメーター
(アトラス型洗たく)



パースピレーション



スクラブルテスター
(ターゴト型洗たく)



低水圧型



高水圧型



スプレー型

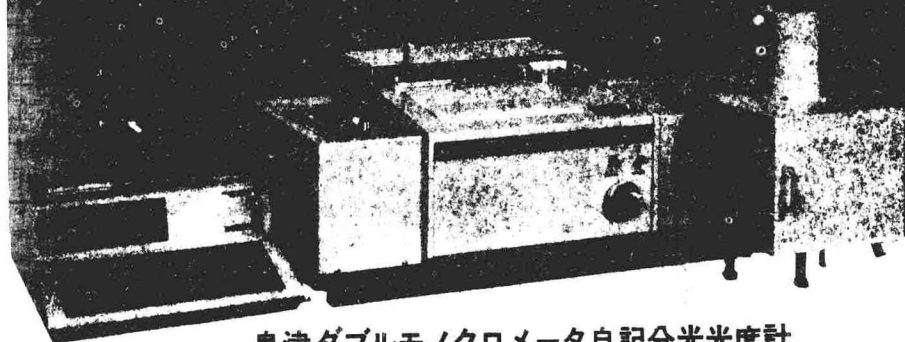


ウオッシュシリンダー
(ドライCテスト用)

試験機・計測器のコンサルタント
テスター産業株式会社

〒101 東京都千代田区内神田2-7-11 堀江ビル
TEL (03) 256-1035(代)・4642
工場 埼玉県入間郡三芳町大字北永井152-3
〒354 TEL (0492) 58-7671

色彩測定の高精度化, 能率アップに



島津ダブルモノクロメータ自記分光光度計

UV-350/360形

カラーパックシステム

本システムは、UV-350/360形に国際照明委員会(CIE)、および日本工業規格JIS Z 8722に準拠した200mmφの大形積分球を取りつけたものです。

試料の反射スペクトルあるいは、透過スペクトルのアナログ信号を5nm(あるいは1, 2, 10, 20nm)ごとにサンプリングしてデジタル信号に変換した後、インターフェイスを介してデスクトップコンピュータに取り込み、分光反射率または分光透過率のスペクトルデータから三刺激値X, Y, Zの計算や各種表示色系への変換などを行いプリンタに印字します。

●ダブルモノクロメータを使用していますので、非常に迷光が少なく(0.001%以下)、濃色の試料も高い精度で測色できます。

●付属光学系を著脱することにより、積分球を用いた反射または透過測定と標準のUV-350/360形による透過測定とが容易に切換えられます。

●広面積光束(幅8×高さ24mm)と微小面積光束(幅5×高さ5mm)の2種類の大きさの照明光束で反射測定が行えます。

●4種類の色差表示ができます。

●1, 2, 5, 10, 20nmの5種類の波長間隔でデータを出力および表示できます。



島津製作所

第一科学計測事業部

604 京都市中京区西ノ京桑原町1 (075)811 1111

●お問合せはもよりの営業所へ

東京 346・(官公庁担当) 5621・(大学担当) 5631・(メディカル担当) 5656・(会社担当) 5690
土浦 51・8511・大阪 373・(官公庁・大学担当) 6550・(メディカル担当) 6547・(会社担当) 6556
高松 34・3031・京都 251・(官公庁・大学・メディカル担当) 2845・(会社担当) 2852・福岡 271・0331
大分 36・4226・名古屋 562・(官公庁・大学担当) 3521・(メディカル担当) 3522・(会社担当) 3527
広島 48・4 3 1 1・仙台 21・6 2 3 1・札幌 231・8 8 1 1・神戸 331・9 6 6 1

DYESTUFFS

NIPPON KAYAKU

高品質を誇る日本化薬の染料は、社は“良心の結合”，“不断の進歩”，“最良の製品”の具象化であり、これからも豊かな色彩を世界中に送り続けるでしょう。

数百種にのぼる商品は、豊富な技術データとともにあらゆる染色加工に愛用されております。現在、つぎのような種類構成ですが、技術資料など入用の際はご遠慮なくお申し出下さい。

構成染料種属	主な用途	冠 称 名
Disperse Dyes	ポリエステル用分散染料.....Polyester.....	Kayalon Polyester
	アセテート用分散染料.....Acetate.....	Kayalon Fast
Cationic Dyes	アクリル用カチオン染料.....Acrylics.....	Kayacryl & Kayacryl ED
Acid Dyes	均染型酸性染料.....Nylon, Wool.....	Kayacryl
	半均染型酸性染料.....Nylon, Wool.....	Kayanol
	ミーリング型酸性染料.....Nylon, Wool.....	Kayanol Milling
	含金属錯塩酸性染料.....Nylon, Wool.....	Kayakalan & Kayalax
Reactive Dyes	コールドタイプ反応染料.....Cellulose, Silk.....	Mikacion
	ホットタイプ反応染料.....Cellulose.....	Kayacion
Direct Dyes	一般直接染料.....Cellulose.....	Kayaku Direct
	高級直接染料.....Cellulose.....	Kayarus
Sulphur Dyes	一般硫化染料.....Cellulose.....	Kayaku Sulphur
	硫化建染染料.....Cellulose.....	Carbanol
	分散型硫化染料.....Cellulose.....	Kayaku Homodye
Fluorescent Whitening Agents(蛍光増白染料).....		Kayaphor & Mikawhite

また、コンピュータによる染色レサイブの自動計算サービス「COMSEK」(Colour Matching Service by Kayaku) システムや分散染料の合理的染色プログラム推定システム「DESK-KP」を稼動させており、染色見本または既配布のカラーチャートの色番号によってきわめて迅速に適正染色処方をお知らせすることができます。勿論、そのほか、多様化する染色加工業界に派生するさまざまな技術的問題に対応して、種々の適切な技術データを発表しており、環境保全の問題についても、無公害の染色加工技術の確立のためにご協力させて頂いております。

日本化薬株式会社

本 社 東京都千代田区丸の内1丁目2番1号(東京海上ビル新館) 電話 東京(216) 0461(大代表)

大 阪 支 店 大阪市東区南本町4丁目20番地(有楽ビル内) 電話 大阪(252) 8220(代 表)

名古屋支店 名古屋市中村区名駅4丁目6番18号(名古屋ビル内) 電話名古屋(586) 1351(代 表)

東京染料営業所 東京都千代田区丸の内1丁目2番1号(東京海上ビル新館) 電話 東京(216) 0461(大代表)

北陸営業所 福井市大手3丁目7番1号(織協ビル内) 電話 福井(26) 2911(代 表)

付加価値を高める

センカの捺染薬剤

浸透・捺染作業性向上剤

	性 状	特 徴
センカノールCN, CND	無色透明液体	消泡効果・スケージ切れ、紗バナレ向上
サクシノール #16	乳白色エマルジョン	無臭・低粘度色糊安定性良好
プリンチング オイル	液状・自己乳化型	防霧効果・消泡、ロールプリントのドクター切れ向上
センカソルト KSコンク	液状・自己乳化型	厚地・パイルの強力浸透
センカエマルシン #500	液状・自己乳化型	糊割れ防止

ペースト状エマルジョン糊

	綿・レーヨン 反応性染料	絹・羊毛 ナイロン 酸性染料	ポリエステル 分散染料	アクリル CDエステル カチオン	特 徴
センカブリモゲン ES	—	○	○	—	標準品、HTS捺染効果
センカブリモゲン ESA	○	○	○	—	各種強染色素材の均染性良好
センカブリモゲン #57	○	○	○	—	型口防止、均染
TFN-23	—	○	○	—	ウール・シルクの発色向上・均染
AFN-03	○	○	○	—	シャープ性向上

パウダー状エマルジョン糊

		特 徴
センカブリモゲン P-110	各種糊剤と2~3%併用する	HTS捺染・脱糊性・均染性向上
スリーエス ガム #200	元糊溶解濃度 12~13%	合織用強染色素材の均染性良好
スリーエスガム #145	元糊溶解濃度 12~13%	
GON-01	元糊溶解濃度 15~18%	アクリル捺染の均染性良好

白場汚染防止ソーピング剤

	性 質	反 応	酸 性	分 散	カチオン	特 徴
センカノール CW, CWN	アニオン	○	○	○	—	ナイロン白場汚染防止にコンニオールを併用
センカノール A-500	アニオン	—	—	○	○	無起泡性
センカノール A-300	アニオン	—	—	○	○	無起泡性 Acry/Wool混に良好
センカノール FM	両性	—	—	○	—	洗浄効果良好
GMW-02	アニオン	○	—	○	—	T/C混白場汚染防止

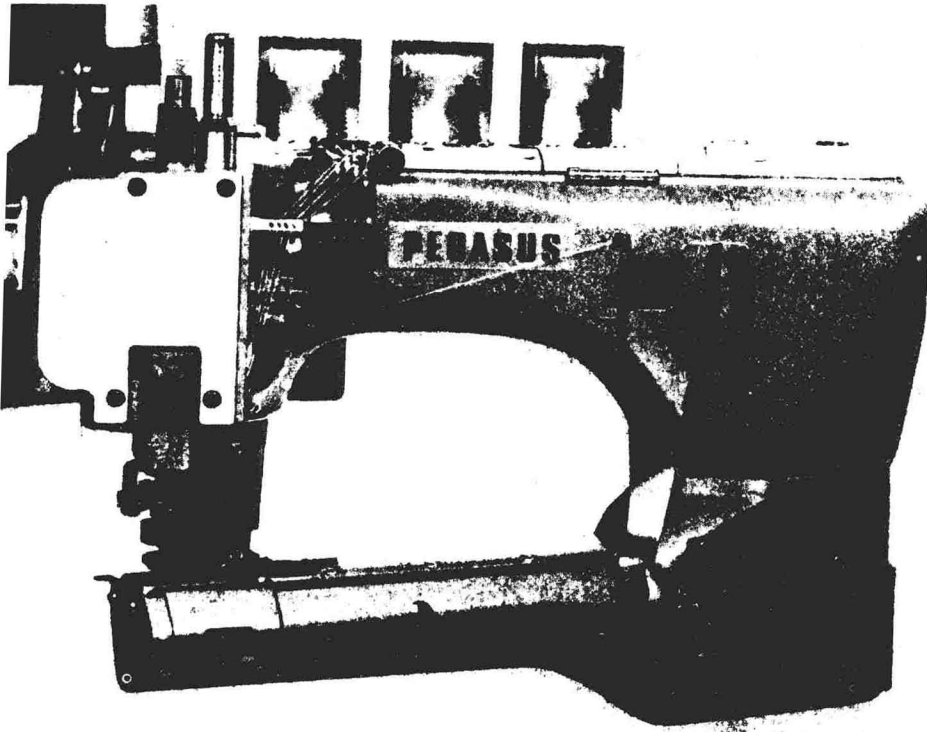


日本染化 工業株式会社
NIPPON SENMA CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.

■ 本社工場—大阪市鶴見区放出東1丁目17番34号 TEL—(06) 968-9101 (代表)
 ■ 滋賀湖南工場—滋賀県甲賀郡甲西町大池町7の2 TEL—(07487) 5-1155 (代表)
 ■ 出張所—東京(03) 661-2679・名古屋(052) 521-3231・北陸(0762) 63-8301・福井(0776) 26-3502



PEGASUS[®]



ペガサスシーマーFS601送り出し腕型四本針平扁縫いマシン



縫目を追うマシンづくり

ペガサスマシン製造株式会社

- ・本社 〒553 大阪市福島区鷺洲5丁目7番2号 電(06) 451-1351代
- ・大阪支店 〒553 大阪市福島区海老江1丁目1番33号 電(06) 458-5201代
- ・東京支店 〒110 東京都台東区台東3丁目35番7号 電(03) 833-8931代
- ・新潟営業所 〒959-16 五泉市吉沢2丁目3番47号 電(02504) 3-1423
- ・足利営業所 〒326 足利市田中町31番地の1 電(0284) 71-3101~2
- ・名古屋営業所 〒451 名古屋市西区笹塚町1丁目63番地 電(052) 521-9376~8
- ・倉敷営業所 〒711 倉敷市児島下の町5丁目3番27号 電(0864) 73-3582~3
- ・坂出営業所 〒762 坂出市横津町2丁目4-30 電(08774) 5-3604
- ・福岡営業所 〒815 福岡市南区塩原768-2 電(092) 561-0590
- ・高知出張所 〒781-21 高知県吾川郡伊野町駅南町32-5 電(08889) 3-2523
- ・米子出張所 〒683 鳥取県米子市夜見町2541 電(0859) 29-9968
- ・福井出張所 〒910 福井市上北野町西荒須2-2 電(0776) 53-6192
- ・盛岡出張所 〒020 盛岡市山岸1丁目13-52 電(0196) 54-0451
- ・水口工場 〒528 滋賀県甲賀郡水口町本綾野866-2 電(07486) 2-3341~3