

はじめに

Auto Scan

日本の紙市場もグローバル化し、国内外企業による品質と価格の競争が増している今日、製造現場では“品質の向上と安定した生産”“操業の合理化とコストダウン”が求められています。AUTO SCAN は、このような製造現場における“良質製品の安定製造”“操業の合理化・省力化”の目的で開発された総合体の試験機です。

AUTO SCAN は、紙質を評価する坪量・厚さ・白色・平滑度・各種強度などの基本的な測定項目から構成されており、その測定方法には ISO・JIS 規格を重視した設計が施されています。現在作業員によって行われている多項目の測定をより正確に短時間で行え、現在より数多くのロール試験が可能となり、安定した生産と品質の向上が実施できます。

AUTO SCAN は、工場内 LAN を経由して測定結果を直ちに操業現場へ送信します。マシンオペレーターは測定結果を基に迅速な対応を行えます。全ての測定結果は、各製品ごとに登録された規格値と照合し自動で合否判定され、オペレーターの迅速な判断を補助し操業現場の合理化・省力化を実現します。また測定結果はデータベースに蓄積されて、製品情報として日報・月報に反映し営業目的としても活用され、更なる合理化に役立ちます。

AUTO SCAN には、工場製造の全製品の測定条件やその他情報が登録できます。測定手順は初めての人でも出来るよう簡単であり、測定者が号機・銘柄コード・坪量を一覧から選択した後測定を開始するだけの簡単な操作です。制御・データ処理の各種ソフトも簡単でわかりやすく作成されており、本装置の導入を容易にしています。

AUTO SCAN は、弊社が設計・製造・販売を行っており、構成部品は信頼できる部品を採用していますので、安心してご使用いただけます。今日、数多く製造現場・研究部門・管理部門で AUTO SCAN をご採用いただき、お客様の品質向上・安定生産・合理化・省力化にご活用いただいております。

特 長

1 現行測定（ISO・JIS規格）を重視した測定方法

各測定モジュールは、現行の測定方法（ISO・JIS規格）を極力重視して設計されています。

測定結果は現行データと変わりなく、工程試験だけでなく製品試験としても活用できます。

※一部測定項目において、測定方法が特殊で規格外の部分もあります。

2 誰でもできる簡単な操作

全試料（工場製造の全製品）の試験条件など全てのデータがデータベースに登録されています。

測定者はコンピューター画面で号機・銘柄コード・坪量を一覧から選択し、測定開始をマウスでクリックするだけです。後は自動で測定しデータ出力します。初めての方でもすぐに操作できます。

3 紙の坪量・種類・形状に関係なく様々な紙が測定可能

坪量 20 g 程の薄紙から坪量 700 g 程の厚紙まで測定可能です。

紙の種類は新聞紙、上質紙、

コート紙、ライナー、板紙、特殊紙などの紙の種類に関係なく測定が可能です。

紙の大きさ（枚葉A4から長尺）や紙の表面性など形状に関係なく測定が可能です。

4 測定精度の向上 測定現場の効率化

きれいな試料裁断や正確な測定を機械が自動で行い均一な測定が行えます。

複数の測定項目を同時に測定して短時間で測定を完了し、測定結果は予め登録された規格値と

比較して合否判定をするなど、正確で効率的な測定が行えます。

5 LANシステムへの接続 操作現場での迅速な対応を補助

企業内LANと接続することにより、測定結果は転送され作業現場のどこからでも閲覧が可能になり作業現場での迅速な対応が行えます。転送されたデータを蓄積して品質管理データとしても活用できます。

6 各種安全対策・保守も万全 全てが日本製

測定精度の維持のために、紙粉の発生防止や除去などの対策を施しています。

測定制御・データ処理のコンピューターやソフト・各種データも二重に管理しており安全です。

設計製造販売を一貫して弊社が実施しており、信頼できる部品で構成されていて保守も万全です



Auto Scan

測定項目および仕様

■白色度・不透明度・色差

装置本体 積分球式
 測定面 表面用 裏面用
 試料裏当 1枚の試料に白色板またはブラックカップを裏当て
 測定項目 白色度 不透明度 XYZ Lab L*a*b* 他.
 蛍光測定 紫外線インとカットで測定
 その他 特殊計算で1枚測定による測定差を補正

■平滑度

○ベック平滑度
 測定範囲 0 to 7200 秒
 測定面 両面 (同時測定)
 測定容量 0.25cc (高平滑な試料の短時間測定用)
 1cc, 10cc (通常測定用)
 試料ごとに登録された測定容量に自動で切り替え測定
 その他 紙粉吸い込み低減機能付き

○王研式平滑度

測定範囲 0 to 50000 秒
 オリフィス 3種類のオリフィスを搭載
 中央値 100, 500, 1000 秒.
 試料ごとに登録されたオリフィスに自動で切り替え測定
 測定面 両面 (同時測定)
 その他 自動校正機能付き

○PPS 平滑度

測定範囲 0.6 to 6.0 ミクロン
 測定項目 平滑度 圧縮性
 クランプ圧 490, 980, 1960 kPa
 測定面 両面 (同時測定)
 裏当て ハードタイプ ソフトタイプ
 その他 自動校正機能付き
 紙粉除去機能付き

■光沢度

測定範囲 15 to 90%
 測定方式 75°
 測定面 両面 (同時測定)
 試料台 試料台への吸引機能付き
 測定口 裏面用紙粉吹き込み防止シャッター付き
 その他 自動校正機能付き
 MD/CD 両方向測定機能あり

■厚さ

測定範囲 0 to 1.000 mm
 測定子 直径 16.0 mm
 測定精度 ±0.001 mm
 測定圧 100 kPa (50 kPa)
 その他 紙粉除去機能付き

■繊維配向性

測定方法 超音波パルス伝播式
 測定距離 120 mm
 測定項目 配向角 (MD CD) TSI MD/CD 比 TSI Max/Min 比
 刻み角度 11.25°

■透気度

測定方法 王研式透気度
 オリフィス 4種類のオリフィスを搭載
 中央値 50, 100, 1000, 2000 秒.
 試料ごとに登録されたオリフィスに自動で切り替え測定
 測定範囲 0 to 50000 sec.
 その他 自動校正機能付き

■坪量

測定範囲 20 to 700 g/m²
 測定面積 1m²の約 1/175
 裁断方法 試料打ち抜き法による正確な裁断
 計量天秤 1,000分の1gの電子天秤
 その他 自動校正機能付き



■破裂強度

破裂方式	低圧タイプ 高圧タイプ
測定範囲	低圧 max. 2000 kPa 高圧 :max. 5000 kPa
クランプ	低圧:上部 内径 30.5mm 下部 内径 33.1mm 高圧:上部 内径 31.5 mm 下部 内径 31.5 mm
測定面	表面のみ (測定の工夫で両面測定可能)
その他	ゴム膜検定機能、ゴム膜交換機能付き

■引張強度

測定方向	MD用 CD用
試料裁断	試料打ち抜き法による正確な裁断
裁断寸法	幅 15 mm , 長さ 160 mm
スパン	100 mm
測定範囲	2.94 to 490 N
伸び	max. 15 % (破断時および破断前の伸びを表示可能)
チャック	エアによるクランプ
引張速度	5 to 50 mm/min (登録により可変)
表示	N表示 帳票には kN/m で表示
計算項目	ヤング率 引張こわさ 裂断長 縦横比 引張エネルギー吸収量
その他	自動校正機能付き 試料排出機能付き

■引裂強度

測定方向	MD用 CD用
測定範囲	200 to 4900 mN
引裂き箇所	2箇所同時引裂き測定
その他	紙粉吸引機能付き 過負荷防止機能付き

■こわさ

測定方向	MD用 CD用
曲げ角度	7.5°, 15°(または 45°)
曲げ方向	左右
曲げ速度	5°/sec
スパン	20 mm
試料寸法	幅 20mm , 長さ 30mm
試料裁断	試料打ち抜き法による正確な裁断
測定対象	坪量 300g/m ² 以下
測定範囲	max. 999.9 mN

■圧縮強度

測定方向	MD用 CD用
測定方法	ショートスパン式
圧縮速度	3mm/min
スパン	0.7 mm
試料寸法	幅 15mm , 長さ 30mm
試料裁断	試料打ち抜き法による正確な裁断
測定対象	坪量 300g/m ² 以下
測定範囲	max. 300N

■水分

測定方法	近赤外線反射方式
その他	検量線作成ソフト付き

■吸湿度

測定方法	コブ法
測定面積	50 cm ² (JIS 規格の半分の面積)
測定面	両面
接水時間	10 秒から 5 分まで設定可能
測定部	1000 分の 1g の電子天秤にて重量測定
その他	AutoScan 本体と別置き

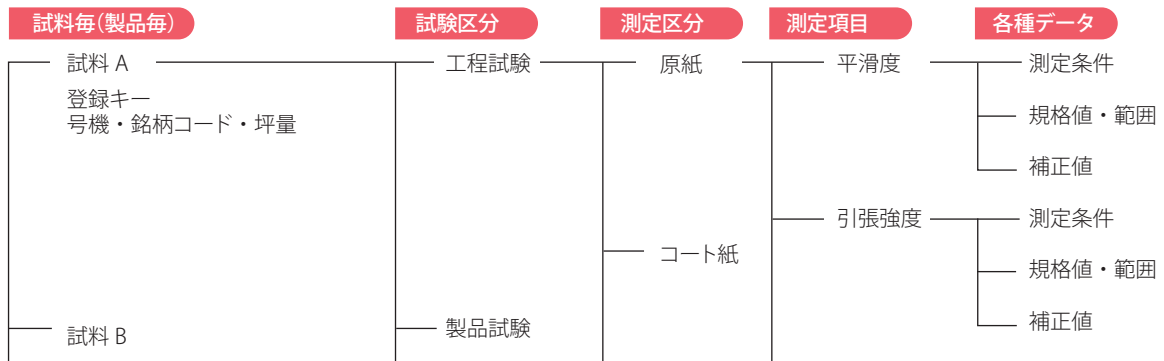


Auto Scan

報告

■データ登録・測定結果の保存

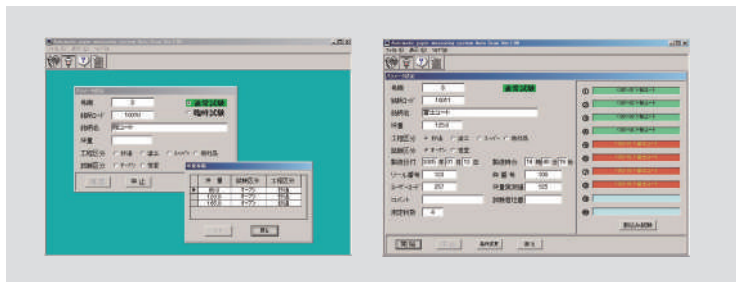
●号機・銘柄コード（銘柄名）・坪量を登録キーとして全試料の各種データをデータベースに登録します。



●測定結果はデータベースに保存し、品質管理データとして蓄積します。

■測定操作手順

- ① 試料をフィーダーにセット
- ② 登録された号機・銘柄コード・坪量・測定区分を一覧から選択
- ③ 製造日付、リール番号など入力して測定を開始



■測定完了後データ出力

●工場内 LAN 回線を経由して上位システムへデータ出力

出力データ形式：CSV ファイル形式にて出力

データ内容：各測定項目毎に最大・最小・平均・偏差・レンジ・各測定値・他

●測定帳票をプリンター出力

データ内容：各測定項目毎に最大・最小・平均・偏差・レンジ・各測定値

各測定値・範囲規格範囲内か否かの合否判定機能付き

号機	年月日	時間	担当名	リール番号	コード	銘柄	坪量	測定方法	測定日付: 2005年01月20日 09時30分												
1号機	2005/01/20	09:24					220.0	目法													
試験項目	単位	Δ値	平均値	偏差	最大	最小	レンジ	規格	範囲(+)	範囲(-)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
厚さ	mm		144	1.4	145	142	3				142	145	144	145							
平滑度	mm		E27.5	0.59	27.64	27.1	1.2				27.4	27.5	27.2	27.5							
白色度 (IN)	%		E92.7	2.02	95.1	90.8	4.3	83.5	85.0	82.0	93.5	95.1	90.8	91.3							
不透明度 (IN)	%		E59.2	1.60	61.5	58.1	3.4	87.5	90.0	85.0	58.4	58.1	58.6	61.5							
色差 a* (IN)			-4.49	E89.50	1.322	100.69	97.86	2.82	95.00	98.00	92.08	98.99	100.68	100.45	97.88						
色差 b* (IN)			0.00	0.26	2.009	1.96	-2.31	4.17	0.25	0.30	0.10	-2.31	1.95	-0.38	1.96						
色差 b* (IN)			-1.88	E2.79	1.074	3.61	1.21	2.40	0.90	0.90	3.61	1.21	3.25	3.07							
白色度 (CUT)	%		E89.0	1.31	90.4	87.2	3.2	82.5	85.0	80.0	89.2	87.2	90.4	89.1							
不透明度 (CUT)	%		E59.1	0.98	59.9	59.0	1.9	87.5	90.0	85.0	59.9	59.0	59.1	59.7							
色差 L* (CUT)			-5.07	E88.57	1.413	100.25	96.87	3.38	93.50	94.00	93.00	98.20	99.65	100.25	96.87						
色差 a* (CUT)			0.35	E-0.30	1.845	1.33	-2.78	4.11	0.05	0.01	-2.78	1.33	-0.92	1.17							
色差 b* (CUT)			-2.49	E3.99	1.544	5.37	2.47	2.90	1.50	1.50	1.20	5.27	2.85	2.47	5.37						
水分	%				17.74	1.193	19.11	16.41	2.70		17.65	19.11	17.78	16.41							

規格値と平均値の差を表示します。

(各測定値と合否判定を行い、各測定値に“E”を付加して表示することも可能です。)

規格値と範囲（上限と下限）から、平均値の合否判定を行い合格範囲外の場合は平均値の頭に“E”を付加して表示します。

装置仕様

■外形寸法・設置仕様

外形寸法	長さ：1350~3600mm(KRK 試料フィーダー含む) ※搭載モジュール数によって可変します。 奥行：800mm 高さ：2000mm (AUTO SCAN 本体 高さ 1550mm) ※ 搬入時は AUTO SCAN 本体・フィーダーは分割されます。
重量	650~2000kg ※ 搭載モジュール数によって可変します。
電源	100V 15A ※ ノイズ対策及び UPS の設置をして下さい。
エア源	0.5MPa 以上の良質エア
設置環境	埃や振動が少なく測定に適した環境 (本体周囲に作業スペースが必要です。)



■付属品

●制御・データ処理用コンピューター及び処理ソフト 1 式

●KRK 試料フィーダー (改良型)

○試料形態

長尺 (長さ 10m 未満) 最大 10 本までセット可能
枚葉 (A4 サイズ A3 サイズ) 最大 10 枚までセット可能

○連続給紙機能

複数枚の枚葉 A3 サイズを長尺試料の様に連続給紙が可能
(測定精度が高くなり短時間での測定が可能です。)

●長尺シートカッター

駆動方式 電動式

裁断幅 300mm

裁断長 200~9999mm

その他 裁断長自動計測機能付き

裁断試料巻取り機能付き

電源 100V 圧縮エア要

○その他 (オプション)

試料裁断板 (A3 サイズ)

試料裁断用カッター



KRK 試料フィーダー



長尺シートカッター

装置仕様及び各試験機の仕様は予告なく変更することがあります。