



日立製作所では所有している全部の特許・実用新案を全て有償開放しております。

このリストには、日立製作所所有の特許・実用新案で、日立製作所が実際に使用したものの中から、選んで掲載いたしました。

なお、照会・実施のご希望のございます場合は右記までご連絡願います。

問合先：国内関係・日立製作所特許部特許営業グループ
海外関係・日立製作所国際事業部欧米部

電話：(03) 270-2111 (大代表)

住所：〒100 東京都千代田区大手町2-6-2 (日本ビル)

■ 中・小型変圧器

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
実 844354	42-18114	零相変流器	実 824208	41-20921	変圧器等のランプ形端子
実 931364	45-26020	ガス絶縁変流器	特 528009	43-8788	磁気鉄心の接着方法
実 934809	45-16485	計器用変成器	実 792715	40-23748	電気機器用パッキング
実 925853	43-27535	端子部	実 877458	43-25885	電気機器用ブッシング
実 781289	40-10170	注油口兼呼吸器の油流出防止装置	実 876326	43-32011	変圧器用ブッシング
実 798734	40-26181	油入電器用圧力保護継電器のガス抜き装置	実 889051	44-12264	巻鉄心変圧器
実 907599	45-267	巻線の口出端子装置	実 732315	38-18410	変圧器巻線支持装置
実 761370	39-23861	吸湿呼吸器	実 849258	42-5416	耐塩害ブッシング
実 797526	40-28096	乾式変圧器	実 866480	43-17449	変圧器中身支持装置
実 844309	42-18512	密封端子の廻り止め装置	実 846607	42-19125	変圧器の巻線支持装置
特 628229	46-17349	負荷時タップ切換変圧器の自動並列運転装置	実 885079	44-7138	ブッシング
特 251279	33-9914	変圧器鉄心	実 947698	45-30724	タップ切換器付ガス入変圧器
特 291283	36-14068	変圧器鉄心	実 954671	46-18882	多段式タップ切換装置
特 419950	38-19205	巻鉄心の接合方法	実 782947	40-13945	変圧器のタップ切替操作装置
			実 819686	41-16340	変圧器
			実 881366	42-18089	積重ね設置形変圧器
			特 296607	36-19908	変圧器の交叉巻線

■ 開閉器

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
実 727120	38-11781	熱動過電流継電器	実 887506	44-11247	電磁接解器における可動鉄心と可動接触子支持体の連結装置
実 821238	41-17696	電磁接触器	実 933955	38-23233	開閉器
実 732355	38-20353	熱動過電流継電器	実 758528	39-20081	継電器取付具
実 811181	41-5181	熱動過電流継電器	実 819837	41-15241	終端開閉器
実 888989	43-2210	交流電磁石	実 859476	43-12726	外部操作形回路遮断器
特 431673	39-4774	電磁開閉器の操作装置	実 872160	43-24929	回路遮断器の電磁操作機構
実 777123	39-37503	表示スイッチ付回路遮断器	実 872177	43-25640	電磁開閉器等の固定接触子
実 732345	38-20349	配線用遮断器の端子装置	実 812263	41-4949	回路遮断器の消弧装置
実 772258	39-36094	継電器取付装置	実 934832	45-32674	開閉器の可動接触子支持装置
実 777122	39-37502	フラッシュプレート付回路遮断器	実 915109	45-9468	回路遮断器
実 821277	41-17472	熱動過電流継電器	実 903344	44-30031	回路遮断器
実 854658	42-15682	回路遮断器	実 747918	39-10460	密閉形箱開閉器
実 733954	38-21842	押ボタン開閉器	実 924262	45-20104	速動開閉器
実 798720	40-30916	熱動過電流継電器のリセットボタン装置	実 934822	45-29933	開閉器の可動接触子支持装置
実 819662	41-15240	終端開閉器	実 762822	39-25357	回路保護装置
実 753783	39-17326	過負荷保護継電器	実 811182	41-5082	熱動過電流継電器のリセットボタン装置
実 779877	40-1469	回路遮断器のハンドル装置	実 872189	43-27847	電磁開閉器作用用押釦開閉器
実 836217	42-9764	電磁開閉器	実 876238	43-30979	電磁接触器の消弧装置
実 861638	43-13146	電磁接触器	実 887493	44-10184	電磁接触器
実 882963	44-6591	電磁接触器の防塵装置			

ライン物用標準制御装置 HILECTOL-Lシリーズ

ライン物用制御装置は、従来、セット受注のつど設計していたので、共通性に欠けるきらいがあった。今回、プラント全体の総合的な見直しを行ない、回路の統一、合理化を図るとともに、標準化を推進し、大幅な機能の改善を図ったものである。

本HILECTOL-Lシリーズは、交流電源回路から直流主回路までを標準ユニット化し、用途に応じこれらユニット群のビルディングブロックにより装置を構成する方式を採用しており、負荷変化の大きい圧延機テーブル駆動用補機電動機はじめ、製紙機械、ゴム、プラスチック加工機などにも適用できる応用範囲の広い新しいタイプの直流電動機駆動用のサイリスタレオナード制御装置である(図1)。

1. 主な構成

アナログ制御盤(交流主回路、アナログ回路、サイリスタ回路)と直流接触器盤の永久2面列盤で1セットを構

成し、アナログユニット、サイリスタユニット、接触器ユニット、共通制御ユニットの積み上げによるビルディングブロック方式を採用している。また、設置条件、レイアウトなどにより最適構造の盤を選定できるように3種類の標準盤構造を準備している。

2. 主な特長

- (1) マイナループとして電流制御系の外に瞬時応答の電流レート制御回路を持っているため、
 - (a) 電流断続状態における制御系の特性は電流連続時と同様応答が速い。
 - (b) 直流電動機の整流条件が良好となる。
 - (c) 転流失敗の心配がない。
- (2) サイリスタ部分を除いたアナログループの閉ループチェックが、パネル面スイッチのワンタッチ操作で簡単にできる。
- (3) サイリスタコントロールユニットの開発により部品点数を大幅に縮減し、

性能向上及び信頼性向上を図った。
(4) 専用試験装置の開発により、品質の向上、検査時間の縮減及び現地調整期間の短縮を図った。

(日立製作所 機電事業本部)

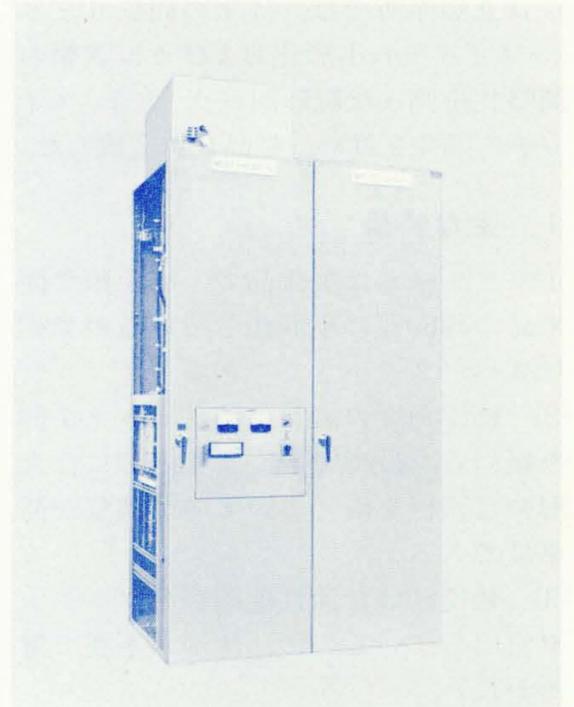


図1 ライン物用標準レオナード盤

冷間圧延機用標準制御装置

二重、四重圧延機またはセンジマー圧延機などの冷間圧延機用主機制御装置として、信頼性と保守性を追求した新しい構成のサイリスタレオナード制御盤を完成した(図1)。

従来、アナログ盤、接触器盤など機能別に構成されていたハードウェアを今回プラント全体の見直しを行なうことにより、主ロール、巻取機など対象機種ごとにまとめ、回路合理化による部品数の低減、単位制御機能ごとの専用ICパッケージの採用、盤アセンブリの改善による面数の大幅縮減、盤間配線の多心ケーブル化など信頼性、保守性の向上を図るとともに、一貫した標準化を推進し大幅な機能の改善を図ったものである。既に日本鋳業株式会社納めなど4セットを工場発送し、引き続き製作中のもの1セット、設計中のもの2セットがある。

1. 主な仕様

(1) 制御方式

速度指令：アナログ形静止演算方式

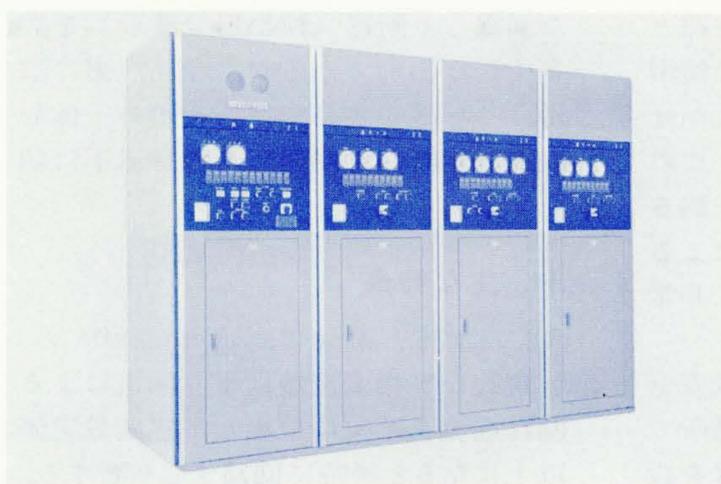


図1 冷間圧延機用標準サイリスタレオナード制御装置

主ロール：速度制御+逆起電圧制御
巻取機：電流制御+電圧制御

(2) 基本構成

主ロールと巻取機(左右)のときは、下記の4面構成となる。

- (a) 1面—共通制御盤
- (b) 1面—主ロール制御盤
- (c) 1面—右巻取機制御盤
- (d) 1面—左巻取機制御盤

2. 主な特長

- (1) 速度、電圧、電流及び故障などの

運転状態は各盤扉面の計器パネルにより集中監視ができる。

- (2) 各種電源の投入、しゃ断及びアナログ回路の設定が集中操作できる。
- (3) アナログ回路、界磁サイリスタ、補助リレー、監視盤の4面をワンパッケージ化したので盤面数が低減した。
- (4) 専用レオナードシミュレータの採用により社内試験時間及び現地調整時間の短縮を図った。

(日立製作所 機電事業本部)

日立新形回転リミットスイッチ

クレーンの極限位置の保護および中間位置の検出を行なう場合には、その用途に応じ種々のリミットスイッチが採用されているが、制御が複雑で検出要素の多いクレーンには、動作が確実に安価な回転リミットスイッチが多く採用されている。

日立製作所では、従来の回転リミットスイッチの小形化およびカム調整の簡略化を図った新形回転リミットスイッチの開発を進め、製品化を完成した。

1. 主な特長

- (1) フレームは製罐品で、床面積で従来品の約60%に小形化しているので据付スペースを小さくできる。
- (2) 動作角度の調整は特殊ナット1個を緩めるだけででき、また内部には大形の目盛板を備えているので調整が簡単にできる。
- (3) 軸受には含油性焼結合金ブッシュを使用しているため、注油が不要で寿命が長い。
- (4) 本体は取付座を設けることにより

また消耗品（カムスイッチ）は従来品と同一で互換性がある。

- (5) 屋外形を標準としている。

2. 主な仕様

- (1) 形式：ZNJ₁-T₂
(5接点内蔵)
ZNJ₂-T₂
(10接点内蔵)
- (2) 接点定格：AC 440V 3A
DC 220V 0.1A
- (3) 限界速度：50rpm
- (4) 調整範囲：0～300度

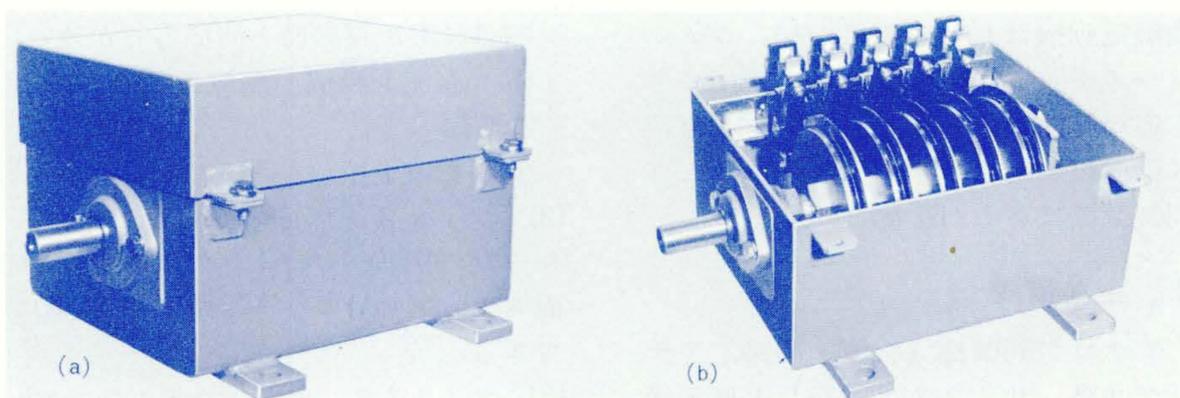


図1 日立新形回転リミットスイッチ(ZNJ₁-T₂) [(a)は外観, (b)は内観]

3. 動作角度の調整

カムは2枚が一組になっており特殊ナットを1個緩めるだけでスライドでき、簡単に動作角度の調整ができる。またカムは必要に応じて軸より簡単に着脱でき、加工線にそって加工することにより任意の動作角度を得ることができるようになっている。

最終段のカム部分には大形の目盛板と指針を備えており、動作角度の調整が簡単にできるようになっている。

(日立製作所 商品事業部)

日立漏電しゃ断器ES-50, 同100フレーム

近年、電気は便利なエネルギー源として、あらゆる場所で様々な形で使用されており、我々の日常生活に欠かせないものとなっている。しかし、この便利な電気も一歩その取扱い方を誤ると、感電による人身事故や漏電による火災事故など思わぬ災害を招来し非常に危険なものとなる。

「電気設備技術基準」及び「労働安全衛生規則」では電気を使用する場所で特に危険な場所には漏電しゃ断器を設置することが義務づけられている。

日立製作所は従来からこれらに適し

た漏電しゃ断器（検出器分離形）を数多く送り出しているが、今回、更に取付けや配線が容易で使いやすい一体形漏電しゃ断器を開発したので以下に紹介する。

1. 主な特長

- (1) 高感度、高速で、確実な動作
鋭敏な零相変流器により漏電による漏れ電流を確実に検出し、感度設定値以上になると瞬時に回路をしゃ断する。
- (2) 1台で完全な回路保護
優れた日立ヒューズフリーしゃ断器

の性能も兼備しているため、漏電はもちろん過負荷、短絡などの回路事故も1台で完全に保護できる。

- (3) コンパクトで使いやすい

しゃ断器と漏電検出器が一体となっているため、盤への取付面積が小さくなるとともに配線が簡単となる。

2. 主な仕様

日立漏電しゃ断器の主な仕様は表1、2に、外観は図1に示すとおりである。

(日立製作所 商品事業部)

表1 日立漏電しゃ断器ES-50, 同100フレームの主な仕様

フレーム	ES-50	ES-100
極数	3	3
定格電圧 (V)	AC 220	AC 220
周波数 (Hz)	50, 60共用	50, 60共用
定格電流 (A)	20, 30, 50	75, 100
しゃ断容量 (A)	2,500	5,000
定格感度電流 (mA)	30	30
動作時間 (s)	0.1以内	0.1以内
過負荷、短絡保護素子の有無	あり	あり
通商産業省型式認可番号	▽ 41-6971	▽ 41-7365

表2 外形寸法 (mm)

	ES-50	ES-100
A	80	90
B	200	230
C	60	78
D	84	100

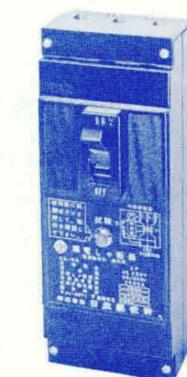


図1 日立漏電しゃ断器ES-50フレーム

日立在庫管理機 KM-200シリーズ

現行 100シリーズの卓上形在庫管理機は、事務所や現場において営業や顧客からの在庫問合せに、簡単なキー操作で直ちに在庫照会ができ、即答できることが特長であり、中・小企業向けに販売されている。

新製品 KM-200シリーズは、100シリーズの思想を受け継ぎ、しかもユーザー層からの要望を大幅に採り入れた在庫管理機の決定版として、大いに拡張販売していく計画である。KM-200シリーズの対象ユーザーとしては、製造業、卸問屋、販売店、病院、不動産業などを想定し、それぞれ資材部品管理、工程管理、商品在庫管理、予約管理、問合せ管理の合理化を推進することを目的とする(図1)。

1. おもな特長

(1) 品番 8けた自由コード方式でコンピュータコードがそのまま使用でき、紙テープリーダー、パンチを接続することによりコンピュータのオフライン端末機として使用できる。

(2) 一品番ごとのデータは 3項目まで可能であり、在庫数量、入庫トータル、出庫トータルがとれる。また他のデータを管理するタイプも用意されている。

(3) 検索機能として、コードソートとデータソートが可能であり、意味ありコードを必要に応じて指定することにより、仕入先別入庫一覧表、材料別在庫一覧表、色柄別在庫一覧表など任意に作成できる。また、データソート機能により品切れ一覧表や過剰在庫一覧表、出庫の多い順のリスト、逆に少ない順のリストも作成できる。

2. おもな仕様

(1) 品名コード：8けた
 (2) 数量：7けた+符号(1けた)
 (3) 管理項目：最大 3項目(例；在庫、入計、出計)
 (4) 記憶容量：1,024~4,096品目
 (5) 入力：10キー、ファンクションキー
 (6) 出力：表示、プリンタ
 (7) 機能：入庫、出庫、入出庫訂正、在庫照会、品番設置、追番、変動品、

ノンアド、検索、精算、未使用品番など
 (8) オプション：紙テープリーダー、パンチ(JIS 7単位、テレックス 6単位)
 (9) 電源：AC 100V
 (10) 大きさ：幅1,330×奥行700×高さ802(mm)
 (11) 重量：115kg
 (12) 使用条件：0~40°C
 (日立製作所 コンピュータ第二事業部)



図1 日立在庫管理機(KM-200シリーズ)

AN650形日立プロセス ガスクロマトグラフ

プロセス ガスクロマトグラフは、石油精製、石油化学および各種高分子化学工業における反応プロセス中の成分濃度や、鉄鋼、金属工業における各種炉ガス中の成分濃度を数ppm~100%の広範囲にわたって自動的に計測する多成分連続分析計である。日立プロセス ガスクロマトグラフは、その性能と高信頼性により多くの好実績を取めているが、このたびデザイン、機能を一新し、AN650形プロセス ガスクロマトグラフを新発売した。

1. おもな特長

(1) 分析器はd2G4の耐圧防爆構造で、1種場所にも設置できる(図1)。
 (2) 分析器とプログラマを高度に簡素化、小形化した(図2)。
 (3) 分析器恒温槽の温度が計器室で監視できる。
 (4) キャリアガス流量設定が簡単、かつ短時間でできる定流量方式を採用している。
 (5) 分析器恒温槽の温度制御系はSCR

を用いたオールソリッドステートで過熱防止器を備え、信頼性、安全性が高い。

(6) タイマは光学式タイマで、高分解能で設定は容易である。
 (7) スイッチ一つの切換えでスパンの校正が簡単にできる。
 (8) ピークホルダの使用により汎用記録計で打点記録ができる。
 (9) 多数の経験に基づくカラム技術とサンプリング技術が用意されている。

2. おもな仕様

(1) 検出方式：熱伝導率法または水素炎イオン化法
 (2) 分析対象：カラム温度が50~150°Cで分析可能な気体または液体
 (3) 測定流路数：最大 6
 (4) 測定成分数：最大 12
 (5) レンジ設定器数：最大 12
 (6) 分析周期：1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 60分のいずれか
 (7) 再現性：フルスパンの±1% (ピーク値棒グラフの場合)

(8) 電源：AC 100Vまたは110V, 50/60Hz

(日立製作所 計測器事業部)

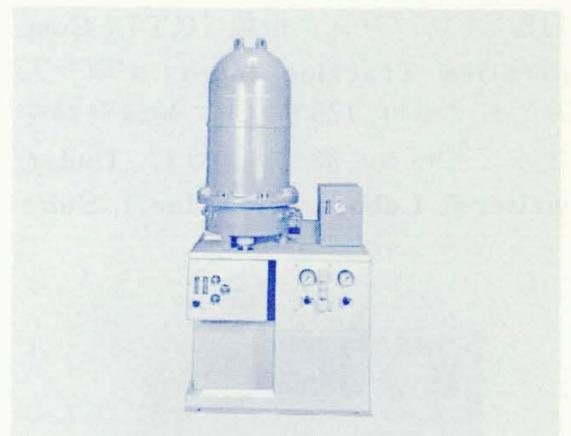


図1 分析器

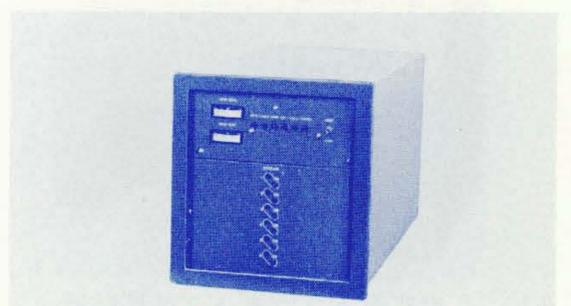


図2 プログラマ

75kW油冷式スクリー圧縮機

現在、油冷式スクリー圧縮機は中容量機として、125kWから240kWまでの6機種があり、土木建築業界をはじめ、各種一般産業の動力源として使用されている。

このたび、上記機種に加え、小容量機の需要に応ずるため、75kW油冷式スクリー圧縮機(OS-8)を完成したので以下に紹介する(図1)。おもな仕様は、表1に示すとおりである。

1. おもな特長

(1) 本機はコモンベース上に、圧縮機本体、油分離器、油冷却器および電動機を積載し、圧縮機本体は、油分離器上に搭載されている。したがって、空気圧縮設備としての機能をすべて備え、かつ、コンパクト化、ユニット化されているため、据付面積が少なくて済み運搬現地据付が容易で、機動性に富んでいる。

(2) 圧縮機本体は、電動機とVベルトにより連結、駆動され、増速歯車を使用していないため、高速回転にもかか

わらず、騒音は89dB(A)以下で低騒音である。

(3) モータ側プーリの交換により、50/60Hz同一仕様にすることができ、吐出し圧力 $8.5\text{kg/cm}^2\text{g}$ の仕様にも応じられる。

(4) 一段圧縮で各機器を機能的に配置しているため、複雑な分解を要せず日常点検、オーバーホールなどが容易である。

(5) ケーシング内に油穴を設けた、いわゆる内部配管方式を採用し、配管類の減少に努め、油漏れの可能性の少ない信頼性ある圧縮機となっている。

(6) 独特の油分離、回収方式を採用しているため、油分離器通過後の吐出し空気中に含まれる油の混入量はきわめてわずかである。

以上述べたように、本圧縮機は小形機として必要な機能をすべて備えており、騒音が低く振動が少ないので脱公害機器として、一般産業界の多くの分野で幅広い活躍が期待されている。

(日立製作所 商品事業部)

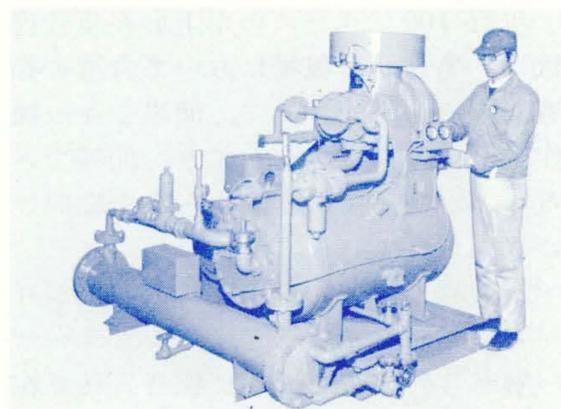


図1 75kW油冷式スクリー圧縮機(OS-8)

表1 75kW油圧式スクリー圧縮機(OS-8)標準仕様

圧縮機	形 式	OS-8
	回 転 数	2,750rpm
	吐 出 し 風 量	$11.5\text{m}^3/\text{min}$
	吸 入 圧 力	大気圧
	吐 出 し 圧 力	$7\text{kg/cm}^2\text{g}$
	取 扱 気 体	空 気
電 動 機	形 式	EF0UP-KK
	出 力	75kW
	周 波 数	50/60Hz
	電 圧	3,000/3,300V
	極 数	4P
	重 量	1,700kg

耐トラッキング性試験器

IEC (International Electrotechnical Commission) Publication 335-1 (1970)「家庭用電気機器の安全に関する推奨規格」に、IEC Publication 112のトラッキング指数(CTI: Comparative Tracking Index)が取り入れられており、175V以上の絶縁材料を要求している。最近、UL (Underwriters' Laboratories, Inc.) Sub-

ject 94 and 746 (1973)、さらには、わが国の規格「クラスII電気機器の絶縁構造通則」にも採用されようとしている。日立化成工業株式会社では、CTIを能率的に測定できる6点式耐トラッキング性試験器と従来試験法の欠点を補う方法として注目されているDIP式トラッキング試験器を開発し、昭和48年11月より発売した(図1, 2)。

1. おもな特長

6点式耐トラッキング性試験器(HAT-500形)

(1) 耐トラッキング性試験規格IEC Publication 112 (1972)、UL Subject 94 and 746 (1973)、「クラスII電気機器の絶縁構造通則」および「電気学会推奨法」に合致している。(2) 試験片6個を取り付け後、回路を動作させると、6個を並列に自動的に測定できる(特許申請中)。(3) 試験電圧は、0~600Vの範囲で試験片6個各に同一電圧または異なる電圧を印加でき、CTIを能率的に測定できる。

DIP式トラッキング性試験器(HAT-510形)

(1) 試験電圧は、最大3kVまで試験可能であり、高電圧用絶縁材料の評価に適している。(2) 試験可能な試験片の形状は、特に規定はなく、寸法は電極の許す範囲で小さくてよい(約25mm×50mm)。(3) 試験片を取り付けた後、回路を動作させてからは全自動で測定できる。(日立化成工業株式会社)

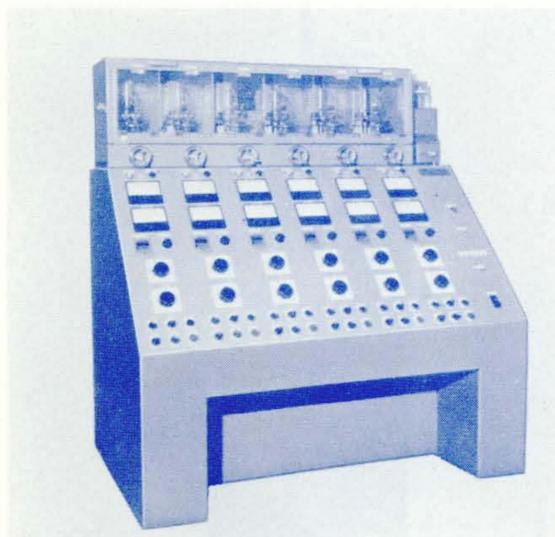


図1 6点式耐トラッキング性試験器(HAT-500形)



図2 DIP式トラッキング性試験器(HAT-510形)