

日立の特許と新案

日立製作所では所有している全部の特許・実用新案をすべて有償開放致しております。

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、選んで掲載致しました。

なお、照会・実施の御希望がございます場合は、右記まで御連絡くださるよう、お願い申し上げます。

照会先：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)

ソーナ

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 313906	38-14086	波動の反射を利用する目標物探知方式	特 569359	44-22394	波動積分器
特 440882	39-18099	遠隔制御方式	実 856139	42-17776	リレーのスピードアップ回路
特 467275	40-19519	旋回指向性送振方式	実 889050	44-12824	相関関数演算装置
特 490870	41-16210	パルス信号補間方式	実 919418	45-11043	通信機用冷却装置
特 519426	43-168	振幅一致検出回路	実 922488	45-14740	超音波振動子
特 564046	44-18412	タイマー	実 965073	44-1971	出力帰還型振幅圧縮回路
			実 965117	46-32289	気密性コネクタ

電気計器

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 317597	40-10558	回転体の脈動測定装置	実 922432	45-15986	接点温度計
特 520442	43-167	信号比較回路	実 927713	45-23966	多点警報装置
実 859969	43-12154	可動鉄片形広角度指示電気計器	実 941959	46-6079	温度測定装置
実 867443	43-23435	設定指標の設定機構	実 1025525	48-17005	計器類の目盛板取付装置

シリコントランジスター

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 311608	38-6411	トランジスタ雑音指数測定装置	特 603744	45-29256	半導体装置の保護被膜処理法
特 432395	38-1792	粘性流体の充填装置	特 622552	46-2702	半導体素子の処理法
特 455644	39-10576	半導体装置の製造法	特 629527	46-19531	溶接切断法
特 458635	40-5093	半導体処理法 (LTPトランジスタ)	特 633551	45-12695	半導体素子の表面処理方法
特 468185	40-20896	半導体装置の表面処理法	特 636626	46-25458	半導体素子の処理法
特 473914	40-28709	半導体素子の製法	特 644608	46-31170	半導体装置の封止法
特 480030	41-5541	半導体整流素子試験装置	特 661359	47-9283	半導体素子の製造法
特 507092	41-11692	半導体装置の製造方法	特 664379	47-10174	半導体装置用熱処理灯
特 515175	42-23210	半導体素子の製造法	特 696654	47-41269	半導体装置
特 522361	42-21447	半導体表面処理方法	特 701863	48-2029	半導体装置組立装置
特 533382	43-10764	半導体装置の製造法	特 704271	46-10456	半導体集積回路装置とその製法
特 534779	43-18212	半導体装置の製造方法	特 706709	48-6302	電気部品の選別方法
特 540583	43-15724	ステムの製造法	特 710057	48-11508	半導体装置の製造方法
特 558803	44-10612	半導体装置の組立装置	特 717625	48-21419	半導体装置の製造法
特 558812	44-10418	半導体装置の検査法	特 717628	48-21421	半導体ペレット分離法
特 567208	44-20657	半導体装置用リード線装填装置	実 792708	40-505	複合型半導体装置
特 569314	44-23772	ステム製造法	実 851227	43-2110	半導体装置の製造装置
特 572248	43-15726	半導体装置	実 859991	43-10513	シリコン半導体素子
特 574263	44-28656	半導体装置	実 860502	41-22590	半導体装置
特 580847	44-14492	半導体素子およびその処理方法	実 900935	44-23938	半導体装置
特 585973	44-18658	半導体整流素子ペレットの製造法	実 934730	45-20827	半導体装置
特 591884	45-16733	写真処理方法	実 958995	46-24884	半導体装置の選別装置

***** 日立の特許と新案 *****

日立製作所では所有している全部の特許・実用新案をすべて有償開放致しております。

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、選んで掲載致しました。

なお、照会・実施の御希望がございます場合は、右記まで御連絡くださるよう、お願い申し上げます。

照会先：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)

■ バラ物採集設備

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
実 891523	44-14505	ショベルホイール	実 922448	45-17373	リクレーマの過負荷防止装置
実 912093	45-7139	ショベルホイールの仕切板	実 1033784	48-26483	リクレーマの送り制御装置
実 912097	45-7140	ショベルホイールの仕切板			

■ 金属加工機械（圧延機、連続鋳造等）

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 400385	36-20563	巻取機のストリップ嚙込装置	実 827495	41-429	圧延機支持装置
特 401349	37-2170	巻取機及び巻戻機の先端支持装置	実 849255	42-21714	巻取兼巻出機のドラム交換装置
特 406162	37-17466	コイル口出準備機	実 851251	43-362	圧延機用油圧圧下装置
特 416174	38-14478	圧延機用圧下装置	実 852705	43-370	ロール冷却液のスプレー装置
特 458118	40-8809	巻取機の改良	実 869999	41-11158	鋼塊転回装置
特 462703	40-8647	圧延機用圧下装置	実 884907	44-5607	シフターカップリングの振止装置
特 467274	40-21527	巻取機のストリップ嚙込装置	実 919007	45-9206	歯車式ユニバーサルカップリングのシール装置
特 467262	40-16776	不良コイル搬出装置			
特 515182	42-20181	帯鋼圧延における帯鋼の形状調整方法およびその装置	実 927690	45-22409	指令電圧・電流作成装置
			実 931380	45-21701	鋳型冷却剤の給排装置
特 576100	44-28988	巻出機	実 931383	45-25226	連続鋳造設備の案内ローラ調整装置
特 583313	45-5965	コイルの巻取方法	実 934829	45-30106	アナログ設定器
特 603769	45-13564	彎曲鋳型を使用した連続鋳造装置	実 934843	45-32096	連続鋳造用鋳型冷却装置の接続装置
特 616062	46-1097	6段兼4段ローラレベラー	実 935383	45-21700	連続鋳造設備の水切装置
特 622566	46-10275	板金用プレス	実 945989	46-10761	ユニバーサルミル用サイドガード
特 647514	46-35134	自動スラスト取り装置	実 955575	46-22970	張力制御自動投入装置
特 671237	47-22085	コイル調心装置	実 959099	46-26479	結束機
特 686995	47-39468	油圧駆動ストリップ巻取り法	実 967608	46-36506	コイル移送装置
特 687000	47-39831	コイル終端検出方法及びその装置	実 980735	47-11722	コイルカーのスプール蹴出装置
特 689732	47-42027	四重圧延機	実 982796	46-25918	結束機の案内装置
特 689737	47-43344	金属板の蛇行修正装置	実 1000781	47-34762	アップコイラー
特 696622	47-51495	ユニバーサルカップリングの水平保持装置	実 1000833	47-34022	先端ガイド作動装置
			実 1000837	47-32226	切断機におけるクロップ処理装置
特 698157	47-46707	刃物台組替式せん断機	実 1013759	47-24222	潤滑装置
特 701814	48-4432	コイル結束機	実 1013763	47-41373	巻取機の帯鋼嚙込装置
特 704318	48-7181	スラスト取り装置	実 1018078	48-8421	圧延機のスピンドルキャリア
特 707660	48-9068	刃物台組替え式せん断機 of 材料抑え装置	実 1023750	48-14973	垂直圧延機のスピンドルにおける自在回転継手の自動給油装置
特 714703	48-18417	ダブルコーン形巻出機及び巻取機	実 1023757	48-15033	ブレイキドラム
特 717617	48-20514	ブッシャー兼用のシャー定寸機	実 1025487	48-16620	コイルバンド切断装置
特 717658	48-19829	コイル巻出装置	実 1025515	48-17232	垂直圧延機のエブロンガイド支持装置
実 812210	41-8782	誘導炉			
実 825419	41-22167	連続鋳造設備における引出棒頭部の鋳込みボルト保護装置	実 1032675	48-23461	ストリップ処理ラインの自動減速装置
実 826257	41-22206	鋼塊転回装置			

住友金属工業株式会社鹿島製鉄所納め

自動アンスタッカ クレーン用制御装置

日立製作所では、このほど省力化の一環として25t自動アンスタッカ クレーン用制御装置を完成し、住友金属工業株式会社鹿島製鉄所に納入した(図1)。

このクレーンは、走行台車によって運ばれてくる大形鋼板を、ローラテーブル上に移載する作業を自動的に繰返し運転し、大径管製造ラインに連続的に鋼板を送り込む重要な働きをするものである。鋼板のつり上げ、つり落と

しはVリフト(真空リフト)によって行なわれ、クレーンは、巻上げ(巻下げ)、走行、Vリフトのつり・落としの各操作を長時間自動運転ができるように設計製作されている。

この制御装置は、これらの運転があらかじめ組まれたプログラムどおりに行なわれるよう制御し、各種のインターロックを十分考慮しながら自動運転が正常に行なわれるよう制御する。また、巻上げ(巻下げ)、走行の各運転時の停止精度を上げるため、渦流ブレーキ制御(IB制御)を採用している。

1. 主な特長

- (1) 高頻度運転のため、制御リレーに無接点素子“HISTAT”を使用し、信頼性、寿命を向上させるとともに、保守を容易にする配慮を行なっている。
- (2) つり荷の状況により、自

表1 自動アンスタッカ クレーン用制御装置の概略仕様

項 目		仕 様		
電源電圧	主回路	AC 400V	50Hz	3φ
	操作回路	AC 100V	50Hz	1φ
巻上(下)速度		10m/min		
走行速度		50m/min		
速度制御方式	巻上	インダクション ブレーキ (IB) 制御		
	走行	"		
検出装置	巻上	回転式(カム式) リミット スイッチ		
	走行	近接スイッチ+ リミット スイッチ		

動、半自動、手動の3操作選択方式とし、各インターロックを駆使して、装置全体の安全を図っている。

(3) 運転中の監視を容易にするため、操作デスク盤に各動作表示、停止表示を行ない、運転及び保守を容易にしている。

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 商品事業部)

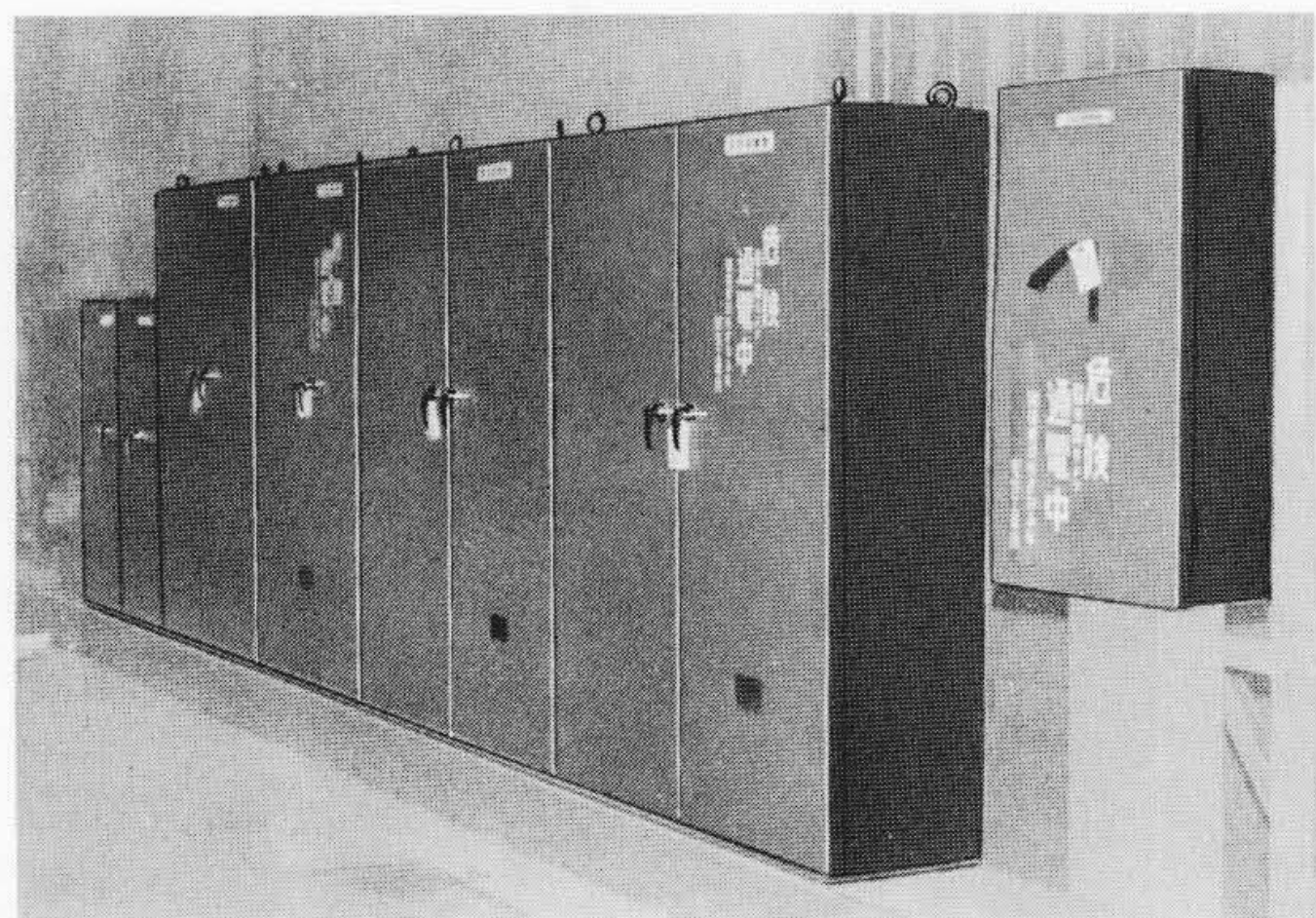


図1 自動アンスタッカ クレーン用制御装置

3kV級安全引出形日立高压コンビネーション スタータ

日立高压コンビネーション スタータは、発売以来20年を迎え、この間、信頼性の向上に特に努力を払い、製品改良に努めつつ普及を図ってきた。近年機器の安全性、保守性について顧客の関心が非常に高まってきた。

今回、最も安全性を高めた外部引出操作形高压コンビネーション スタータ(図1)を製品化し、現在好評裏に発売中である。

1. 従来形製品との主な相違点

従来形製品との主な相違点を、表1に示す。

図1 3段積安全引出形日立高压コンビネーション スタータ

表1 従来形製品との主な相違点

項 目	新 形	従 来 形
形 式	形: SDZ ₂ 式: (従来形に同じ)	形: SDK ₂ 式: FW ₁₂ (a)他
据付面積比	0.88 [幅700×奥行1,600×高さ2,300(mm)]	1 [幅800×奥行1,600×高さ2,300(mm)]
台車着脱操作	盤外部より操作ハンドルで操作(感電防止)	扉を開け、台車を直接手で操作
電氣的インターロック	操作ハンドルを差し込むと接触器がオフする。	扉を開くと接触器がオフする。
引 出 台 車	2段積、3段積 互換性あり。 (計画変更、予備機の入換えに便利)	2段積、3段積 互換性なし。
低 圧 器 具	点検容易 (後部配線室にあり、可動式のため点検容易)	高压部内に収納
適 用 容 量	3段積高压モートル750kWまで拡大	3段積高压モートル375kW

注: 2段積で比較してある。

2. 主な特長

- (1) 扉を閉じたまま、台車の着脱操作が可能である。
- (2) 扉を開けた状態では台車の装着ができない。
- (3) 低压パネルは後部配線室にあり、可動式なので点検が容易である。

3. 主な仕様

主な仕様を表2に示す。

(日立製作所 機電第一事業本部)

表2 安全引出形日立高压コンビネーション スタータの主な仕様

形	2段積(SDZ ₂ 形)	3段積(SDZ ₃ 形)
準 拠 規 格	JEM-1225-M4 (オートシャッタ付の場合は、M5)	
定 格 使 用 電 圧	3,300V	
定 格 周 波 数	50/60Hz	
定 格 し ゃ 断 容 量	250MVA(三相对称値)	
定格母線短時間電流	40.1kA 0.5s	
最大適用容量	高压モートル	1,500kW
	三相変圧器	2,000kVA
寸 法		高さ2,300+300(母線室) ×奥行1,600×幅700(mm)

日立H-1000形超高压電子顕微鏡

このほど高性能、万能形の日立H-1000形超高压電子顕微鏡を開発し、新日本製鐵株式会社・基礎研究所に納入した(図1)。

従来のHU-1000D形超高压電子顕微鏡を大幅に改良し性能、操作性、安全性の向上を図り、汎用125kV電子顕微鏡H-500形とほとんど同様の操作性をもっている。更に超高压電子顕微鏡の特徴を十分発揮させるための照射室、試料室、5段結像レンズ系、排気系の設計考慮が十分なされている。

1. 主な特長

- (1) 電極と絶縁材の一体化加速管を使用し、アウトガスの多いパッキングの使用を最少限としている。
- (2) 高電圧印加は自動昇圧装置を用い操作性、安全性の向上を図った。
- (3) 真空中で交換可能な電子銃6個内蔵のマルチフィラメント電子銃を備え、ポイントフィラメントの使用が可能である。
- (4) カメラ長拡大と制限視野径の縮小

化のために5段レンズ系を採用し、250Åを制限視野可能とし、その回折像との対応を十分可能とする相互干渉のない結像レンズ系になっている。

- (5) 加速管のクリーンバキューム化と連続排気の目的から、イオンポンプによる排気を採用している。

- (6) 電子顕微鏡の防振、コンパクト化、据付建屋の経費節減の目的からつり下げ除振方式を採用している。

2. 主な仕様

主な仕様を、表1に示す。

(日立製作所 計測器事業部)

表1 日立H-1000形超高压電子顕微鏡の主な仕様

項目	仕様
分解能	3.1Å保証(2.0Å可能)
倍率	×1,000～×500,000
加速電圧	400kV, 600kV, 800kV, 1000kV 4ステップ(各加速電圧間連続可変) 安定度 $5 \times 10^{-6}/\text{min}$ 以下
レンズ系	ダブル照射レンズ系 5段結像レンズ系
軸調整	加速管, 照射系とも電磁偏向方式

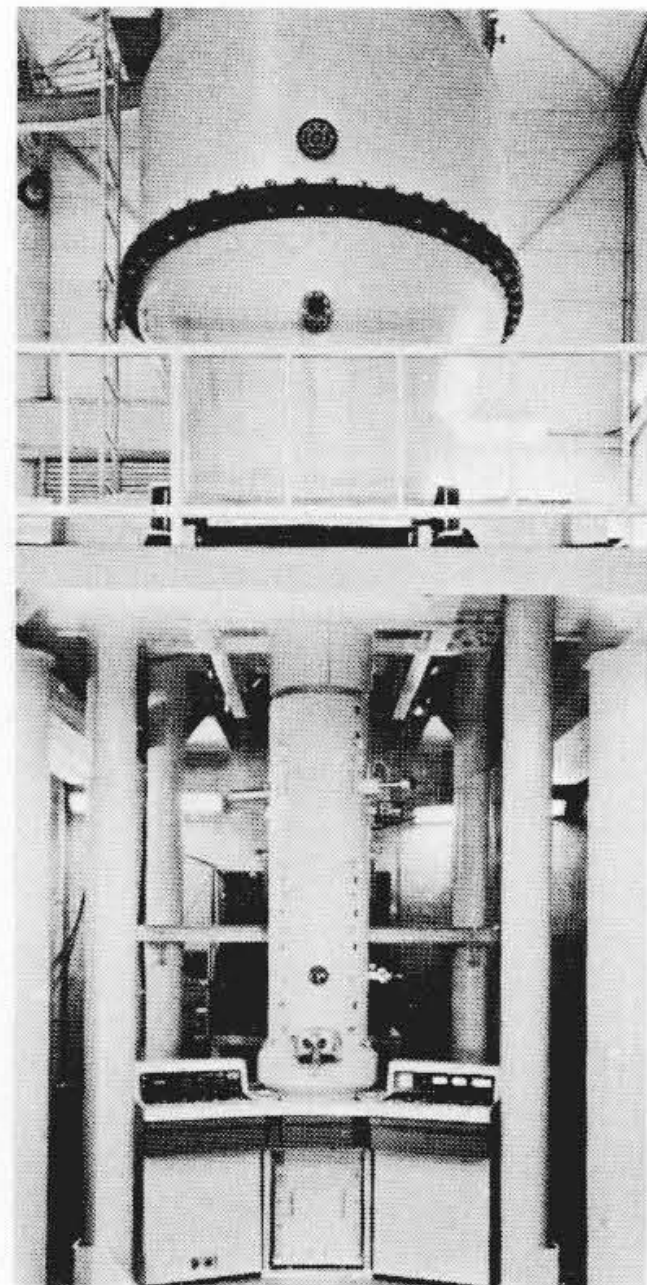


図1 日立H-1000形超高压電子顕微鏡

日立新形インダクション ブレーキのシリーズ化

クレーンの速度制御用として使用するインダクションブレーキについては、クレーンの小形化、高速化に伴い、小形軽量で低慣性のものが要求されてきた。今回これを実現するため、冷却構造及び極数の検討を行ない、小形軽量、低慣性化を図った新形シリーズ(IB-C)、3.7～132kWクレーン用をシリーズ化したので紹介する。

1. 主な特長

IB-Cシリーズは、従来シリーズ

表1 インダクションブレーキ(IB-C)標準仕様とわく適用

モートル(kW)			IB仕様(形式EFOUP-EB)							
25%ED	40%ED	60%ED	IBわく番	回転数(r.p.m)	モートル25%ED		モートル40%ED		モートル60%ED	
					トルク(kg-m)	定格	トルク(kg-m)	定格	トルク(kg-m)	定格
2.5, 4	2.2, 3.7	1.8, 3	IB-C 132	200	4	10%ED	3.7	15%ED	3	20%ED
6.3, 8.5, 13	5.5, 7.5, 11	4.5, 6.3, 9	IB-C 160	"	13	"	11	"	9	"
17	15	13	IB-C 180	"	17	"	15	"	13	"
25	22	18.5	IB-C 200	"	25	"	22	"	18.5	"
33	30	25	IB-C 225	"	33	"	30	"	25	"
40, 50	37, 45	30, 37	IB-C 250	"	50	"	45	"	37	"
63	55	45	IB-C 280	150	84	"	74	"	60	"
85, 100	75, 90	63, 75	IB-C 315	"	134	"	120	"	100	"
125, 150	110, 132	90, 110	IB-C 355	120	250	"	220	"	184	"

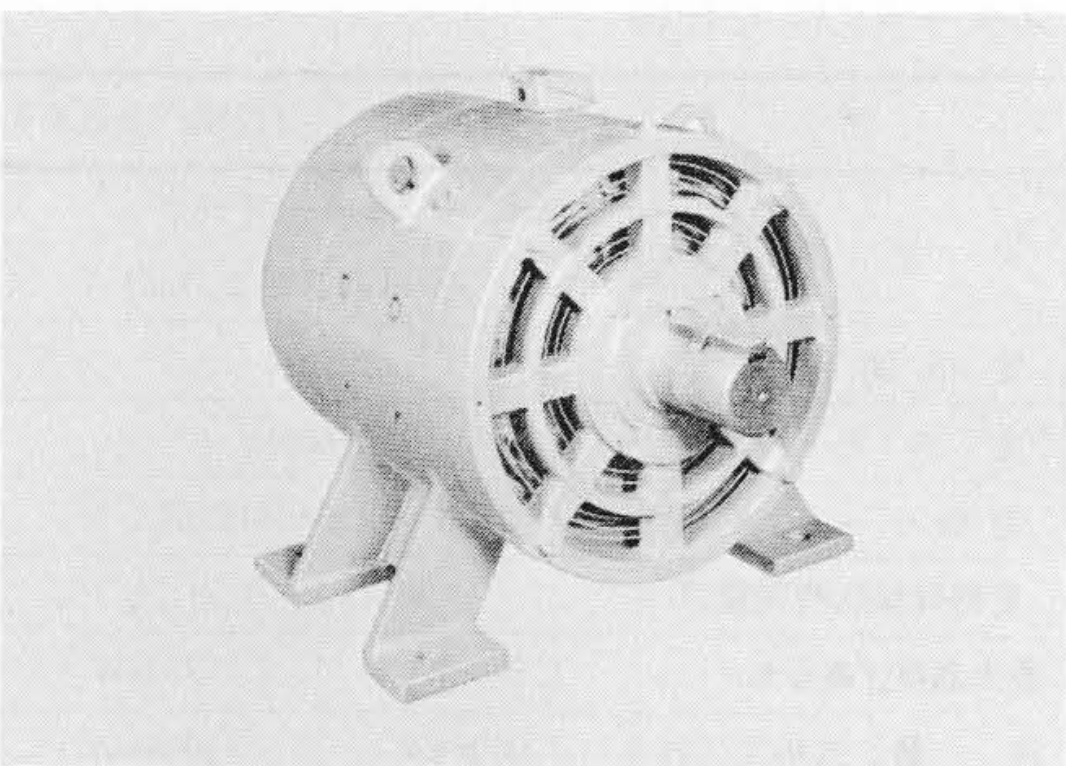


図1 日立新形インダクションブレーキ(IB-C)

(IB-B) に対して次のような特長をもっている。

- (1) 重量でIB-Bの73%
- (2) 容積でIB-Bの74%
- (3) GD^2 でIB-Bの52%

また、37kWクレーン用以上は即納態勢、22kWクレーン用以下についても標準化されているので、短納期生産が可能である。

更に、最近需要が増加している塵芥

処理クレーン用の防塵形インダクションブレーキなどへの改造もできる構造となっている。

2. 仕様及び適用

IB-C仕様、及びクレーンモートルとの適用を表1に、またIB-Cの外観を図1に示す。

(日立製作所 商品事業部)

日立200φハンディ ファン

作業環境の浄化管理は、そこに働く人間の健康と能率に大きく影響する。

特に造船工場や、タンク、マンホール内での作業は、新鮮空気の供給と、溶接ヒューム及び有毒ガスの排気が職場管理上絶対に必要である。

日立製作所では、このほどこれらの用途に適合した羽根径200φの手持可搬式の軸流送風機を完成した。

1. 仕様及び寸法

表1にその仕様を、図1、2に外観及び寸法を示す。

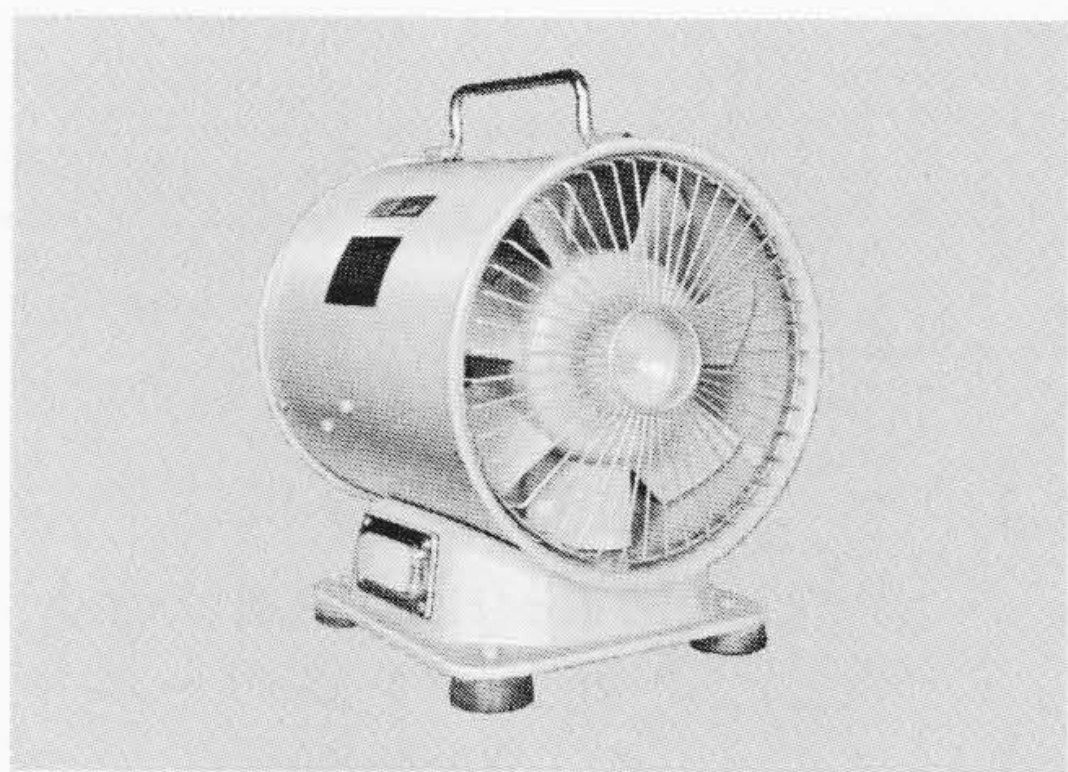


図1 日立200φハンディ ファン

2. 主な特長

- (1) 可倒式ハンドル付で、軽く(8.5kg)小形のため、持運びが容易である。
- (2) ケーシングは、風胴-フットの一体構造で、端面カーリング処理を採用し堅牢である。また、市販のダクトが簡

単に取り付けられる。

(3) モートルは、静翼一体構造を採用し、ケーシングと分割が可能である。

(5) 12mmピッチのガード目、電気部品収納箱を採用し、安全性の向上が図られている。

(日立製作所 商品事業部)

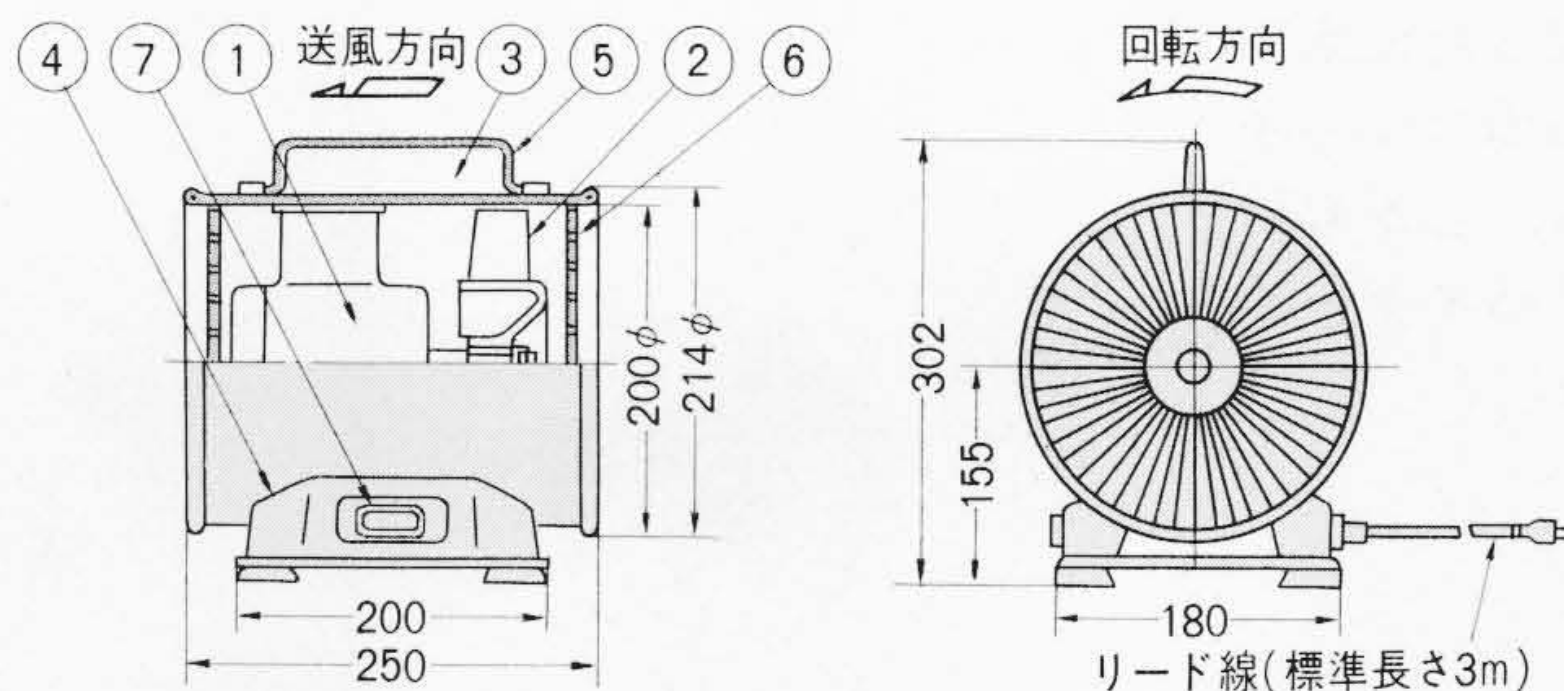


図2 200φハンディファン寸法図

No.	名 称
①	モートル (静翼一体形)
②	羽 根 幅
③	風 胴
④	電気部品箱
⑤	ハンドル
⑥	ガ ー ド
⑦	スイッチ

表1 日立200φハンディ ファン仕様

大きさ	形 式	周波数 (Hz)	風 量 (m ³ /min)	風 圧 (mmAq)	回転数 (rpm)	入 力 (W)	極 数 (P)	電 圧 (V)	相	重 量 (kg)
200φ	AP-M	50	18	23	3,000	200	2	100	1	8.5
		60	21	28	3,600	190				

日立屋上換気扇「ダブルスピード ハイルーフ」

日立屋上換気扇「ハイルーフ」は、あらゆる建屋の換気的主力機器として注目を集めている。

今回、日立製作所独自の巻線方式モートルを組み込んだ、ハイスピード運転、ロースピード運転と、用途、環境により使い分けが可能な日立屋上換気扇「ダブルスピード ハイルーフ」の開発を行なった。

「ダブルスピード ハイルーフ」は、図1に示すように昼、夜の騒音規制、換気負荷の変化に応じて使い分けことができ、しかも実際上省電力のメリットもあり、時代に即応した製品である。機種は羽根径50cm、60cm、75cm、90cmの4機種がある。その外観を図2に示す。

(日立製作所 商品事業部)

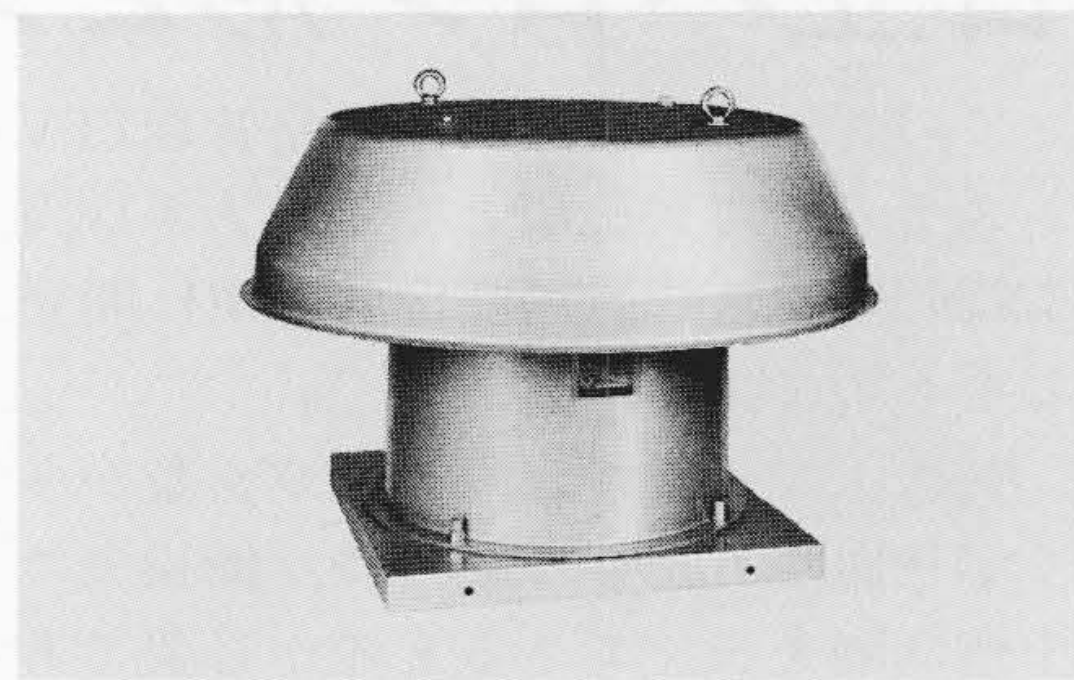


図2 「ダブルスピード ハイルーフ」

		使 い 分 け			
騒音規制値の変化		昼	規制基準値 例えば、55ホン	→	ハイスピード 運 転
		夜	規制基準値 例えば、45ホン	→	ロースピード 運 転
周囲騒音の変化		昼	仕事量：多い 周囲騒音：高い	→	ハイスピード 運 転
		夜	仕事量：少ない 周囲騒音：低い	→	ロースピード 運 転

(a) 騒音規制に対応する2段変速タイプ

		使 い 分 け	
昼		換気負荷(大) →	ハイスピード 運 転
間			
朝夕・夜間		換気負荷(小) →	ロースピード 運 転

(b) 換気負荷に対応する2段変速タイプ

図1 「ダブルスピード ハイルーフ」の使い方

日立新形工場扇「ハイクール ファン」シリーズ

工場扇は、夏季防暑対策として、あらゆる職場に使用されている。

最近では、職場環境向上の高まりからその使われ方も1人1台方式に移行しつつあり、使用場所も、鋳造、鍛造、熱処理工場など熱的環境の悪い職場はもとより、あらゆる職場や事務所にも手軽に使用されるようになってきている。

このため、耐久性を重視した従来形工場扇に加え、あらゆる職場にマッチするデザイン、性能をもち、しかも、低廉・軽量な新形工場扇「ハイクール ファン」の開発を行なった。

その外観を図1に示す。

1. 主な特長

- (1) 使用場所に応じて、強・弱2段切替が可能(WA-45SAのみ)。
- (2) 操作しやすい前面パネル方式を採用。
- (3) 安全性を考慮した、安全ガードの採用。
- (4) あらゆる職場にマッチする斬新なデザイン及び色調を採用。

(5) 左右自動首振り・上下手動首振り方式。

(6) スパナとドライバで容易に分解組立てが可能。

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 商品事業部)

表1 日立新形工場扇「ハイクール ファン」仕様

形 式	WA-45SA	WA-50A
羽根径(cm)	45	50
入 力(W)	220/260	360/480
相 数	1	3
電 圧(V)	100	200
極 数	4	4
周波数(Hz)	50/60	50/60
風 量(m³/min)	195/238	340/405
重 量 (kg)	本 体	12
	脚	2.8

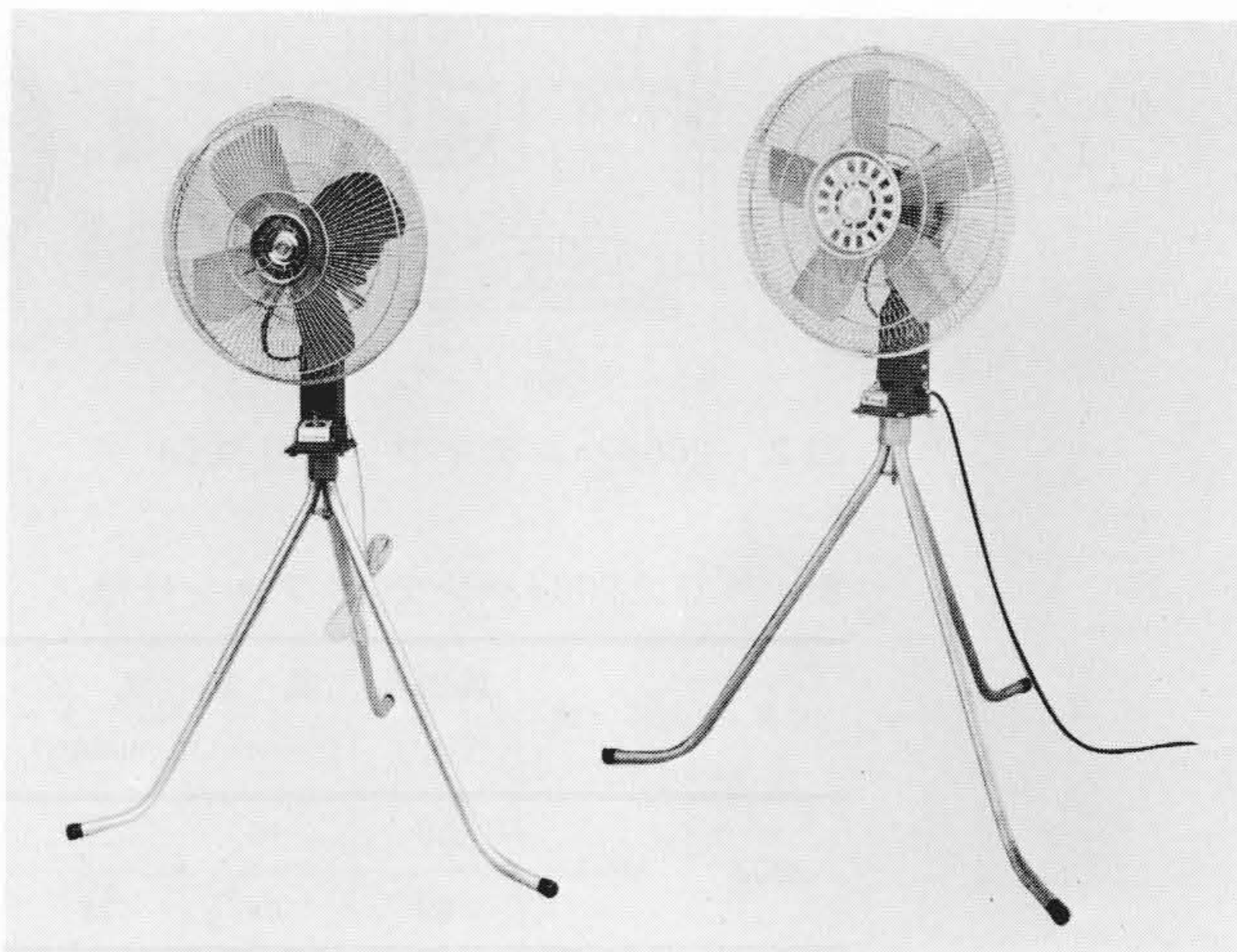


図1 日立工場扇「ハイクール ファン」シリーズ
(左: WA-45SA, 右: WA-50A)

長距離双方向ITV システム用 日立バロン形Zスクリーン ケーブル

このケーブルは、高速道路管理ITVシステムの主要施設となるトンネル内監視ITVシステムの映像幹線用に開発したものである。

長大トンネルでは、カメラ台数が多く伝送距離も長くなるので、低損失で中継間隔を長くできるものが必要である。またトンネルの両側で監視する場合には、上り下り両方向伝送となるが、これを1条のケーブルで実現できることが望ましい。日立バロン形Zスクリーンケーブルはこの問題を解決したものである。

1. ケーブルの構造

図1に日立バロン形Zスクリーンケーブルの構造例を示す。(1) ビデオ回線としてバロン形絶縁を用いた対形構成ケーブルである。(2) アルミラミネートテープをZ形に縦添えて、ケーブルを上り、下り2ユニットに分割しやへいした。今回開発したものは、上、下各7対のビデオ対を収容している。

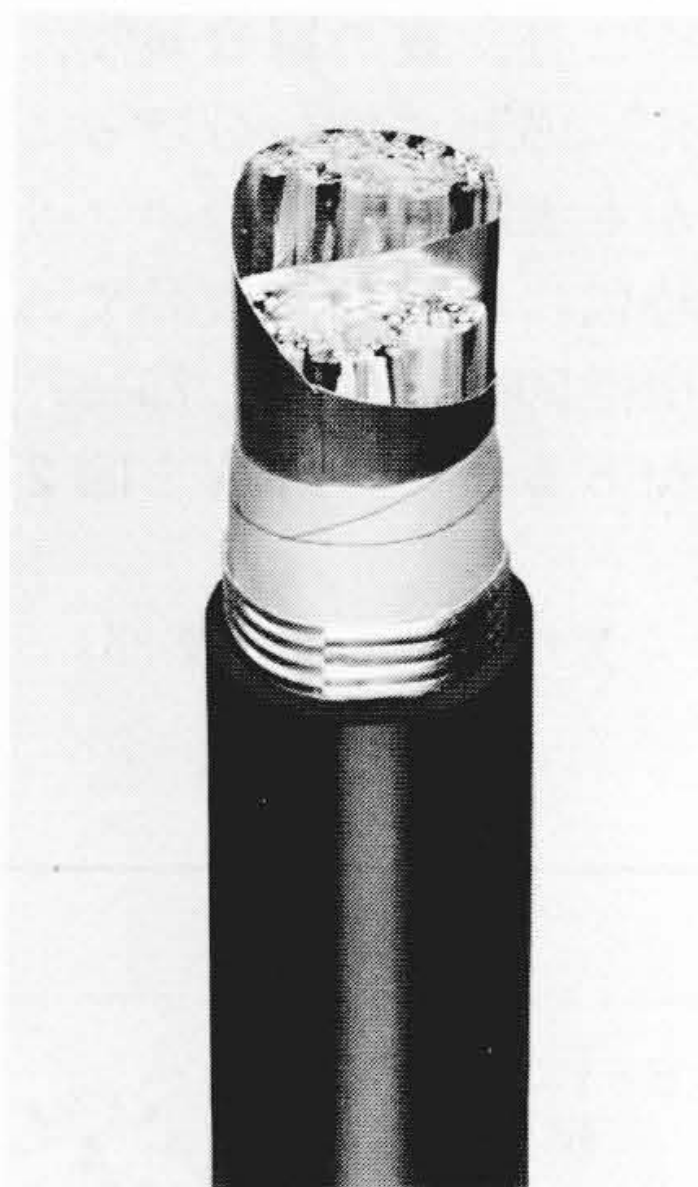


図1 日立バロン形Zスクリーンケーブルの構造(1.2/3.0×14対)

2. 主な特長

- (1) 絶縁体にバロン形絶縁体を用いることにより、低損失化が実現できる。今回の1.2/3.0バロン形絶縁では、中継

表1 日立バロン形Zスクリーンケーブルの特性(1.2/3.0×14対)

項 目	単 位	特 性
静 電 容 量 (at 1kHz)	nF/km	30
特性インピーダンス (at 4MHz)	Ω	140
減 衰 量 (at 4MHz)	dB/km	10.5
漏 話 減 衰 量 (at 4MHz)	遠 端	dB/250m
	近 端	dB/250m

間隔を約4kmまで伸ばすことができる。

(2) Zスクリーンによって、両方向伝送の際問題となる近端漏話を大幅に改善することができる。アルミテープ1枚で近端漏話平均値110dB(at 4MHz)が得られ、これによってケーブル1条による双方向伝送が可能となる。

(3) Zスクリーンはケーブルをちょうど半円形ユニットに分割した構造であるので、スクリーン挿入による外径増加を最小限にとどめることができ、経済的である。

(日立電線株式会社)