

日立小油量しゃ断器(MOB)の新シリーズ

日立製作所は、昨年発売した7.2/3.6 kV 600A 12.5kAしゃ断器に続き、7.2/3.6kV 400A 8kA, 7.2/3.6kV 1,200A 20/25kA及び15/12kV 1,200A 18/25kAの3機種を開発しシリーズ化した(図1)。

1. 主な特長

(1) しゃ断性能が優れており、全しゃ断電流領域にわたりアーカー時間が1サイクル以下である。このため接触子及び油の劣化が少なく交換周期が長い。

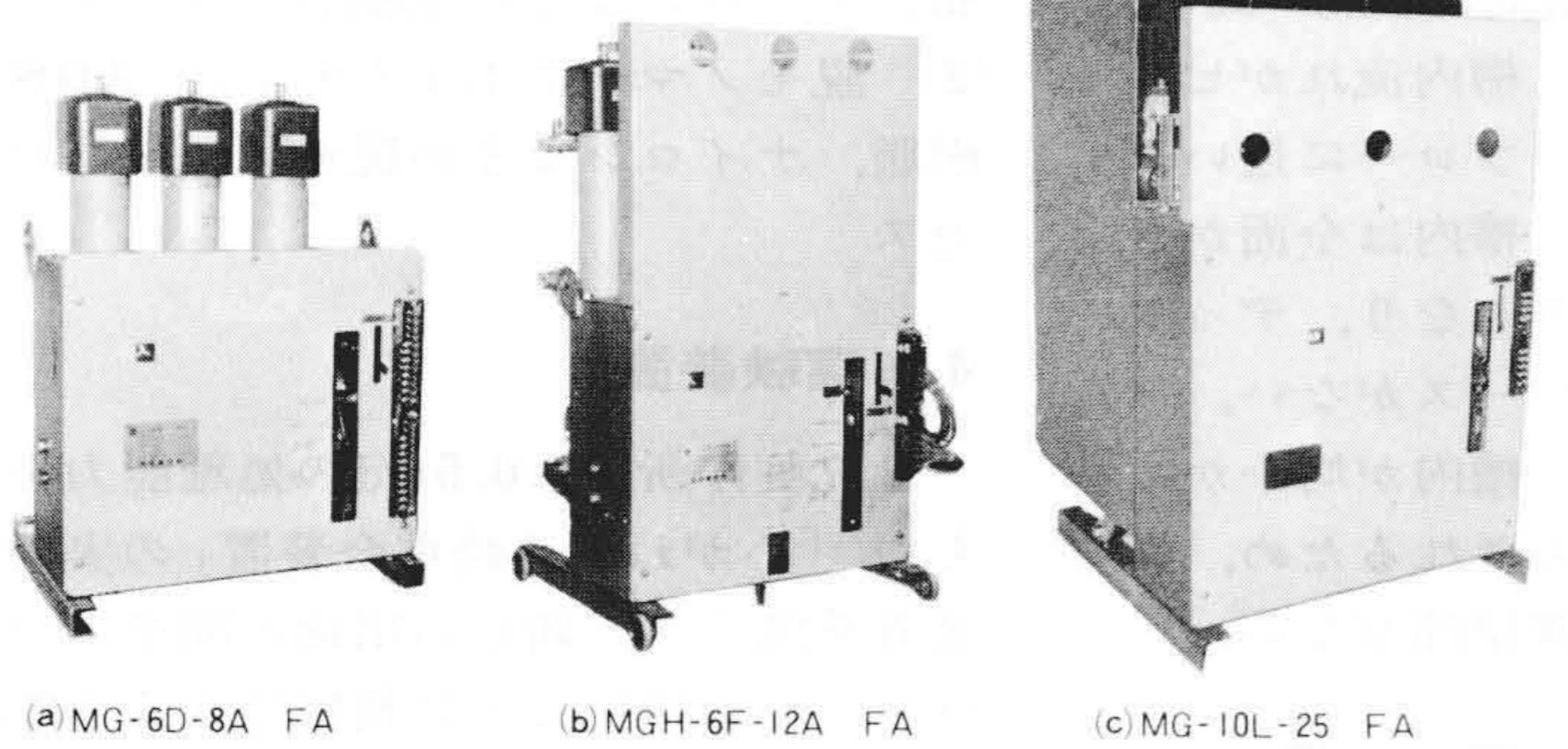


図1 新シリーズ小油量しゃ断器

(2) ばね投入方式を採用しているため、手動投入の場合でも操作者の操作の遅速に関係なく安全に投入することができる。

(3) 操作機構が簡単で低摩擦構造になっているため、操作力が小さくて済み、投入ばね蓄勢用モータは150Wと小形になっている。しゃ断器動作時の振動、騒音が小さい。

(4) 引出形(MGH形)しゃ断器には固定枠を標準装備しているので、JEM D級

の閉鎖配電盤を構成することができる。

(5) 接触子、消弧室の点検、交換が簡単にできる構造となっているため、保守が容易である。接触子と油の交換に要する時間は1台当たり約30分で、交換後の調整作業は全く不要である。

2. 主な仕様

表1に主な仕様を示す。

(日立製作所 機電事業本部)

表1 小油量しゃ断器主要仕様表

	形 式	MG MGH-6D-8A	MG MGH-6F-12A	MG MGH-6L-20	MG MGH-10L-25
定 格	O ₂ FDA, FA	O ₂ FDA, FA	FA	FA	
電 壓 (kV)	7.2/3.6	7.2/3.6	7.2/3.6	15/12	
電 流 (A)	400	600	1,200	1,200	
しゃ断電流 (kA)	8/8	12.5/12.5	20/25	18/25	
参考しゃ断容量 (MVA)	100/50	160/80	250/200	470/520	
しゃ断時間 (サイクル)	5	5	5	5	
投 入 時 間 (s)	1	1	1.5	1.5	
操作電圧 (V)	DC 100	DC 100	DC 100	DC 100	
油 量 (l/台)	5	6	12	12	
重 量 (MGH形) (kg)	75	85	160	180	

日立汎用形高圧負荷開閉器の新シリーズ

日立製作所は、7.2kV 100A汎用LG形高圧負荷開閉器に引き続き、短絡強度の大きい手動操作式及び電磁操作式200A高圧負荷開閉器をシリーズ化した。電磁操作式負荷開閉器は150MVA相当の短絡回路を投入できるため、安価な受電設備用として、しゃ断器に代わっての需要が増大している。

1. 主な特長

(1) 手動操作式、電磁操作式負荷開閉器とも12.5kAの短時間通電能力をもっており、特に電磁操作式負荷開閉器(図1)は、31.5kAの短絡電流波高値を投入することができるので、

(a) 受電にしゃ断器を、フィーダーに本電磁操作式負荷開閉器を使用することにより、遠方からフィーダーの運転、停止ができる。

(b) 6/3kV受電設備で一般に使用されている限流ヒューズは、限流波高値が31.5kA以下であるため、ほとんどの限流ヒューズと組合せ使用することができる。

(2) 電磁操作式開閉器は、しゃ断部を後方に、操作部を前面に配置した構造としているため、デッドフロント形閉鎖配電盤に適用できる。

(3) 主接触子とアーカー接触子とを別個に設けているため、主接触子は損傷を受けず、長期間の使用に耐える。

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 機電事業本部)

表1 主な仕様

項 目	手 動 操 作 式	電 磁 操 作 式		
形 式	LG-6B H	LG-6B HT	LG-6B MA	LG-6D MA
定 格 電 壓 (kV)	7.2/3.6	7.2/3.6	7.2/3.6	7.2/3.6
定 格 電 流 (A)	200	200	200	400
定格短時間電流 (kA)	12.5	12.5	12.5	12.5
定格投入電流 (kA)	10.0	10.0	31.5	31.5
定 格 開 關 容 量	負 荷 電 流 (A)	200	200	200
開 關 容 量	励 磁 電 流 (A)	30	30	30
操 作 方 式	充 電 電 流 (A)	30	30	30
操 作 方 式	投 入 操 作	手 動	手 動	電 磁
操 作 電 壓 (V)	しゃ断操作	手 動	分路引きはずし	分路引きはずし
操 作 電 壓 (V)	—	A C 100/110	D C 100/110	D C 100/110

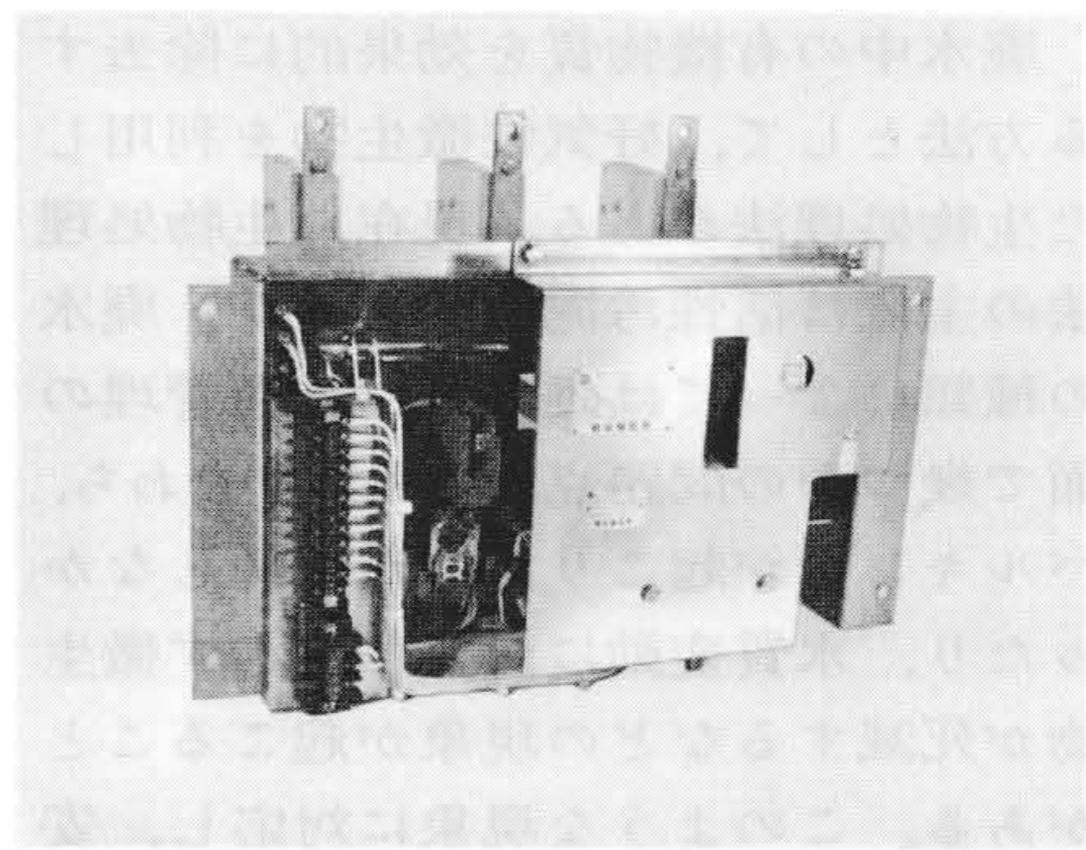


図1 日立電磁操作式負荷開閉器

めがね翼連続重合装置

最近、合成繊維、合成樹脂業界では省エネルギー、省力化を目的とし製造プロセスの連続化が進められている。

このニーズに対し、日立製作所では特に合成繊維製造プロセスの連続化に取り組み、数多くの本プラントを実現してきた。

このプラント建設の経験と永年の研究から、新たに日立製作所独自の「めが

ね翼連続重合装置」を開発し、企業化に成功した。「めがね翼連続重合装置」は横型2軸で高粘度物質を連続処理する装置であり(図1)，その主な特長、構造及び用途は次に述べるとおりである。

1. 主な特長

日立製作所独自のめがね翼を採用することにより、次のような特長がある。

- (1) 2軸の翼によって強制的に蒸発表面を形成し、高粘度でも表面更新度が高い。
- (2) 槽内流れがピストンフローに近い。
- (3) 槽内は全面かき取りとなり、デッドスペースがない。
- (4) 槽内が均一かくはんされるため、異常滞留部がない。

2. 構造

- (1) かくはん翼は日

立製作所独自のめがね翼を採用している(特許申請中、特公昭50-21514)。

(2) 重合槽には高温・高真空で連続運転に耐えられるように、独特のポリマーシール及び軸のたわみにも十分追従する軸封装置を採用している。

3. 主な用途

高粘度物質中に含まれている揮発分を除去する連続処理装置として最適である。

- (1) 重縮合：ポリエステル、PBT樹脂、ナイロンなどの重縮合プロセス
- (2) 脱モノマー：ポリスチレン、ABS樹脂、ナイロンなどの脱モノマープロセス

4. 実験装置

日立製作所では0.5t/dの処理能力をもつ、「めがね翼連続重合装置」の実験装置を備えて、新しい用途の開発、プロセスの合理化などに利用できる体制となっている。

(日立製作所 機電事業本部)

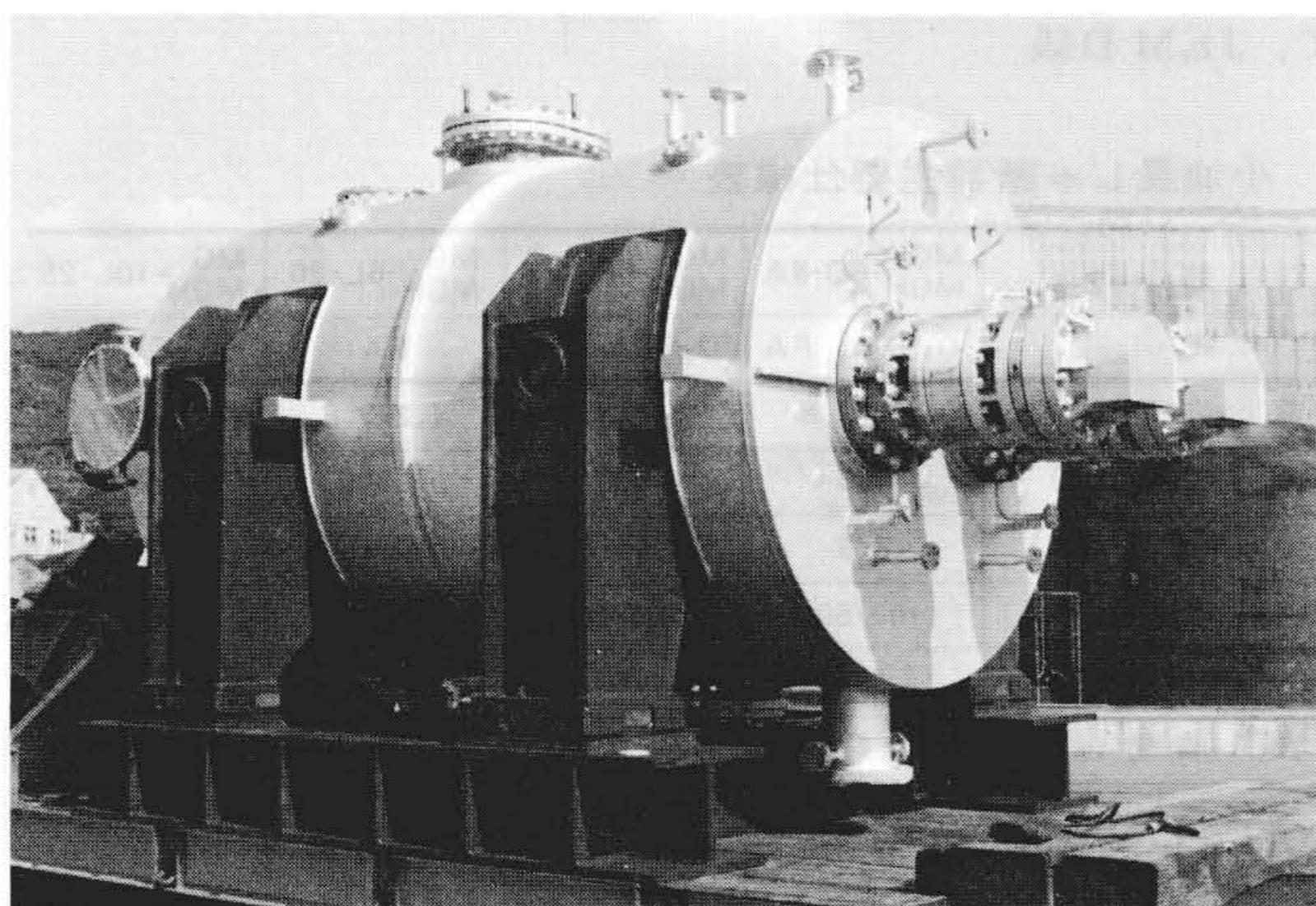


図1 めがね翼連続重合装置

日立接触ばっ気装置

廃水中の有機物質を効果的に除去する方法として、好気性微生物を利用した生物処理法がある。現在、生物処理法の主流は活性汚泥法であるが、廃水の種類によっては処理及び維持管理の面で幾つかの問題点がある。すなわち、バルキングが起こり汚泥が沈降しなかったり、水質変動に対処しきれず微生物が死滅するなどの現象が起こることがある。このような現象に対応し、安定した処理水が得られる生物処理装置として研究、開発されたのが日立接触ばっ気装置である。本装置は、既に食品工業廃水、薬品工業廃水などの処理に使用されている。

1. 原理及び構造

原理的には、活性汚泥法と散水汙泥床法を組み合わせたもので、ばっ気槽内に充填材を水没設置し、充填材の表面に好気性微生物群を繁殖させる。繁殖した微生物群は生物層を形成し、更に積層していくと、層の深部では、嫌気性微生物が繁殖し、好気性層と嫌気性

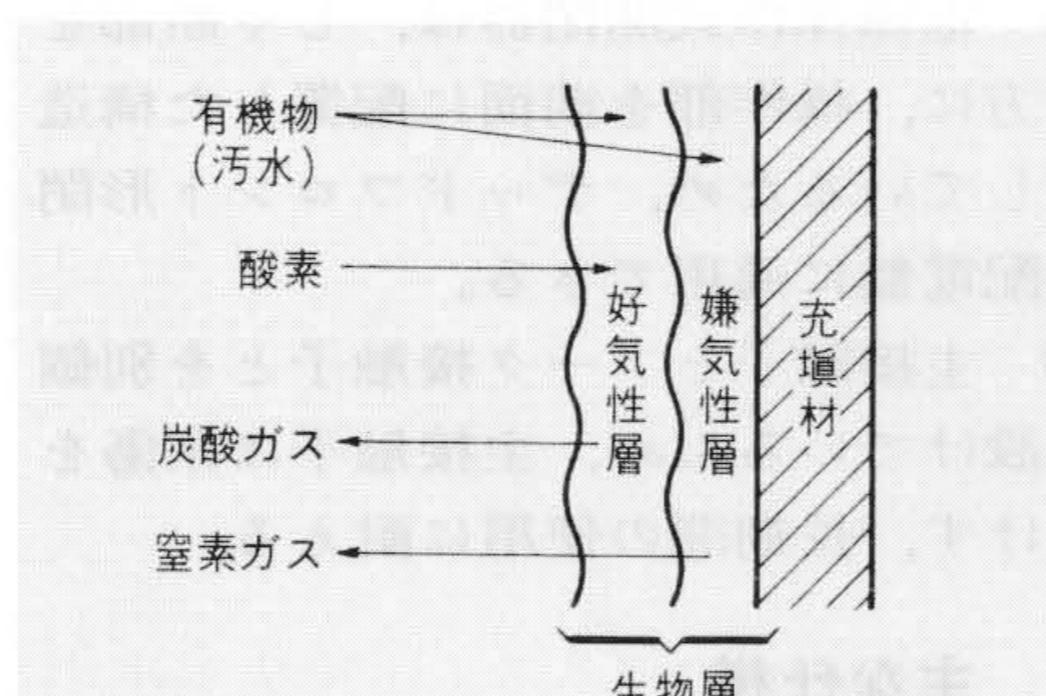


図1 生物層による酸化・分解機構

層が形成される。廃水中のBOD、CODなどで表示される有機成分は、これら生物層により、好気的及び嫌気的に処理される。

アンモニア性窒素は、好気性微生物層で酸化(硝化)され、嫌気性微生物層で更に窒素と水に分解(脱窒)される。他方、ある程度の厚さまで積層した微生物層は、付着力を失って充填材から脱落し、その後に再び新しい生物層が成長する。ここで脱落した微生物層が余剰汚泥である(図1)。

図2に、食品工業廃水処理に使用し

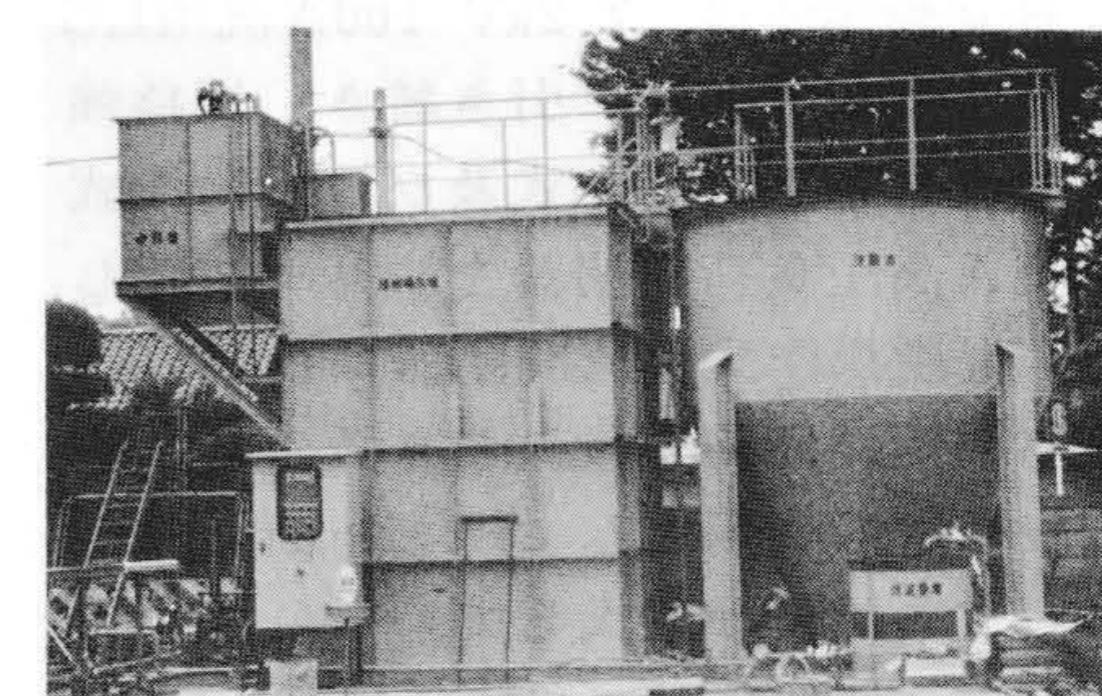


図2 日立接触ばっ気装置

た接触ばっ気装置を示す。

2. 主な特長

- (1) 有機物除去率が高く安定している。
- (2) 収送汚泥が不要である。
- (3) バルキング現象が起こらない。

3. 主な用途

- (1) 各種産業廃水などの広範囲な有機性廃水の処理
- (2) 高度処理設備の硝化・脱窒

(日立製作所 機電事業本部)

日立プラズマペア溶接機

日立プラズマペアは、高密度エネルギーのプラズマアーク中で、フィラワイヤにも通電してアークを発生させる世界でも初めての新溶接法による画期的な溶接機である。

図1は溶滴の移行状況を示すが、従来のアーク溶接では見られない形態で、溶着速度も高くスパッタの発生がなく自動溶接に最適である。

1. 主な特長

(1) スパッタの発生がなく美しい外観が得られるため、グラインダ仕上などの後処理が不要である。

(2) CO₂溶接やMIG溶接に比べ、溶

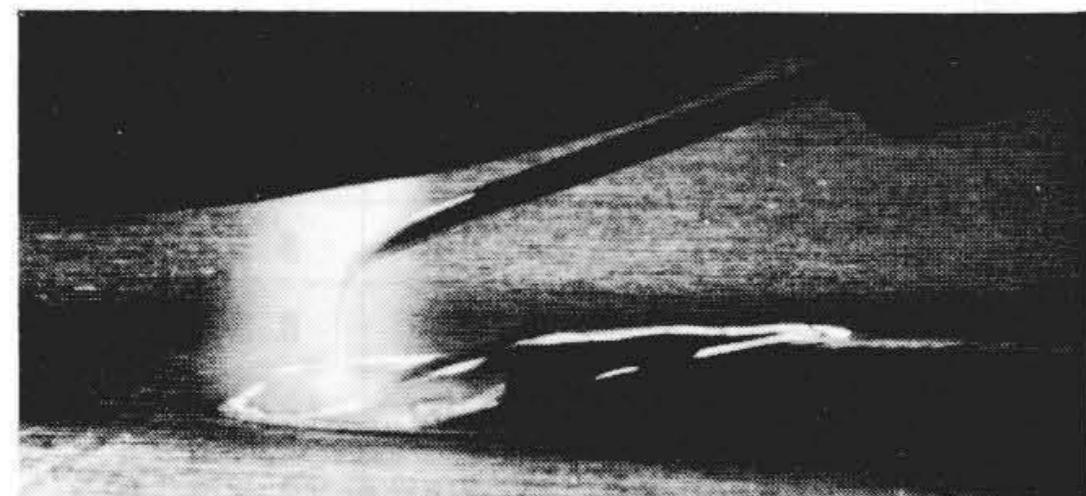


図1 プラズマペアの溶滴移行現象



図2 日立プラズマペア溶接機

着速度が20~30%向上するほか、ワイヤ溶融量を広範囲に変えられるので、余盛高さのコントロールが可能である。

- (3) 厚板では初層をキーホール溶接で裏波を出し、2層以降をプラズマペアで多層溶接が行なえ、薄板では約2m/minの高速裏波溶接が安定して行なえる。
- (4) ノースパッタ、高溶着速度及び高信頼性に加わえ、各種のプログラム制御を備え、自動溶接に最適である。
- (5) 薄板では高速、厚板ではルートフェースを大きくとり、開先断面積を縮

減できるので、他溶接法に比べ溶接コストは半減する。

2. 構成と仕様

図2に装置の外観を、表1に主な仕様を示す。

(日立製作所 商品事業部)

表1 日立プラズマペア溶接機仕様

項目	仕様
形式	UR-F500
溶接電源	定格一次入力 3φ 200V, 50又は60Hz専用 約32kVA
溶接トーチ	総合出力電流 500A(プラズマ電流300A, ワイヤ電流200A)
ワイヤ送給装置	スロープ制御 プラズマ電流、ワイヤ電流、ワイヤ送給量
冷却水装置	形 式 UW-51
冷却水装置	定 格 電 流 500A
冷却水装置	冷 却 方 式 直接水冷式 (冷却水量3.5 l/min)
冷却水装置	ケーブル長さ 5 m又は10m
冷却水装置	形 式 UTS-55
冷却水装置	使 ワ イ ャ 径 1.2, 1.6mm ^Φ (スプール巻き)
冷却水装置	送 給 速 度 1.5~14m/min
冷却水装置	コンジット長 3 m
冷却水装置	形 式 UP-HB
冷却水装置	吐 出 し 圧 力 3 kg/cm ²
冷却水装置	タンク容量 約80 l

エアトピアクリーン(空気清浄機) UDP-10G, 20G

本製品は、事務所、会議室、病院、学校などの一般用途向けや、喫茶店、雀荘、理・美容院などサービス業向けに設置する空気清浄機である。除じん、除菌、脱臭をはじめ、SO₂、NO₂などの有害ガスを除去し、清浄な空气中に空気のビタミンともいえる陰イオンを豊富に添加することができる。

従来、UDP-10E, 20EのEシリーズを、低騒音化を主としたモデルチェンジを行ない、UDP-10G, 20GのGシリーズとした(図1)。運転音が静かになったほかに、除じん効率、除ガス効率を向上させるなど、性能アップも図り、幅広い用途に応じられるようになった。

また、デザインは、本体ケースをグレーと白色の2トーン塗装とし、操作パネルを黒色樹脂パターンでアクセントを付け、明るく清潔にしている。

1. 主な特長

- (1) 運転音が静かである。
- (2) 風量切換えが「切」「強」「中」「弱」の

4段で、夜間や小部屋でも快適に使用できる。

- (3) 特殊活性炭フィルタによりSO₂、NO₂の除ガス効率が高い。
- (4) JISで定められた11種粉じんで規

定(85%)以上の除じん効率がある。

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)

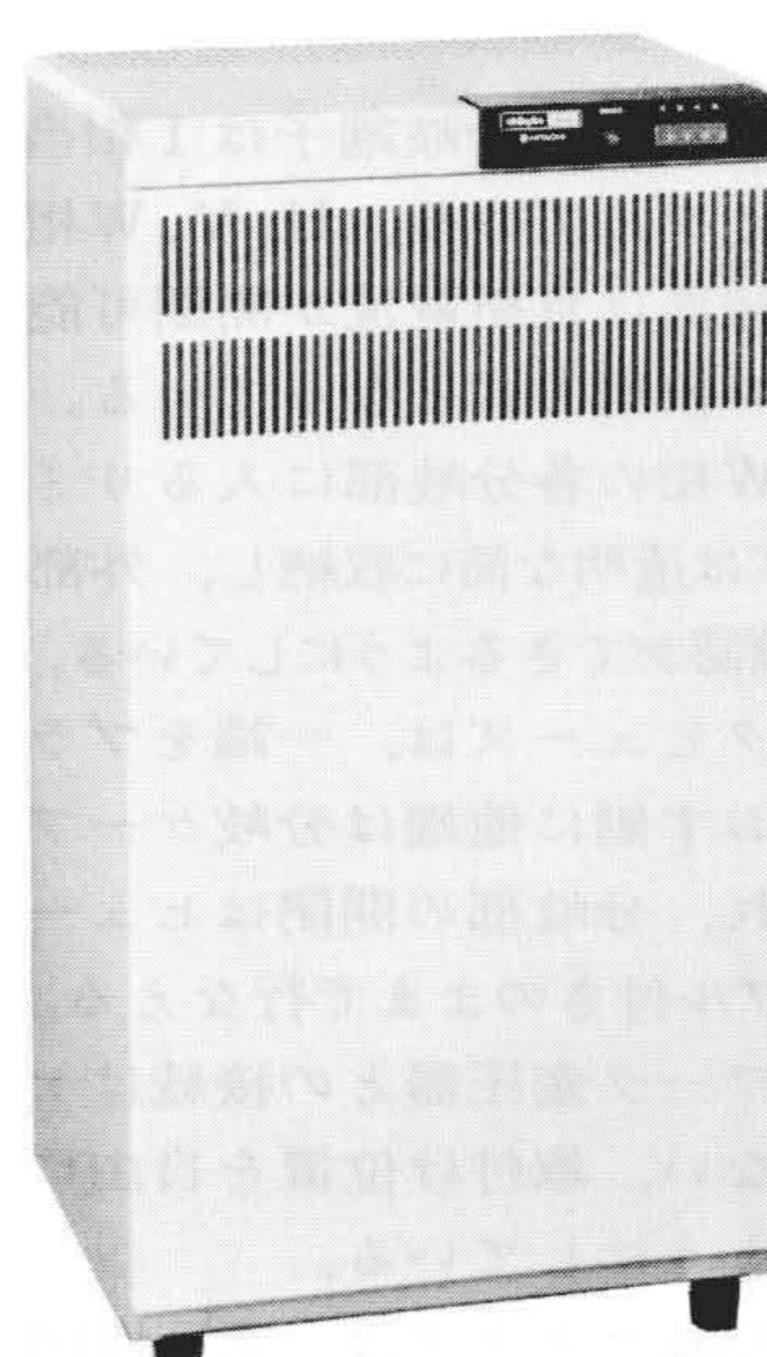


図1 エアトピアクリーン UDP-10G

表1 エアトピアクリーン UDP-10G, 20G仕様

項目	単位	形式	UDP-10G			UDP-20G		
			調節ノッチ	一	強	中	弱	強
風量	m ³ /min	處理風量	—	8	6	4.5	16	12
空氣淨化	%	除じん方式	—				電気集じん方式	
		除じん効率	—				90	
		除ガス方式	—				活性炭フィルタ	
		除ガス効率	—				SO ₂ …55以上, NO ₂ …77以上	
	個/cc	陰イオン発生数	—				1×10 ⁵	
電源	—	電源	—				AC 1φ 100V 50/60Hz	
消費電力	W	消費電力	—	101/113			185/199	
運転音	ホン	運転音	44	40	35	47	42	37
外形寸法 (高さ×幅×奥行)	mm	外形寸法 (高さ×幅×奥行)	—	1,028×550×390			1,028×1,065×390	
製品重量	kg	製品重量	—	40			73	
付属品	—	付属品	—	洗浄ブラシ1本, ヒューズ1個				

注) 1. 運転音は正面1m、高さ1mの位置における値(Aスケール)を示す。

2. 处理風量は、オリフィスによる測定値を示す。

3. 除じん効率は、JISII種粉じんによる比色度法による。

4. 除ガス効率は、初期時の値を示す。

5. 陰イオン発生数は、定格風量(強)の場合の値を示す。

6. 設置に当たりアースが必要。

日立新形業務用扇風機

蒸し暑い夏季の職場環境向上の主役として、その涼風効果及び手軽な取扱いが認識されて、業務用扇風機が普及している。

日立新形業務用扇風機「ハイクールファン」は、あらゆる場所にマッチする機能的なデザインを採用し、軽量化を図っているほか、50cm機種に安全ガード付、安全設計の4本脚採用など新

しい製品を追加している(図1(a), (b))。

1. 主な特長

- (1) 工場はもちろん、事務所の美観にもマッチするシンプルなデザインを採用している。
- (2) むらのない大風量が得られる大形幅広羽根を採用している。
- (3) 首振角度は左右自動首振90度、上

方70度及び下方10度と広範囲である。

- (4) 冬季の保管、格納が容易な分解組立式である。
- (5) 2段階のスピードコントロール付(SDC機種)である。

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)

表1 主な仕様

周波数	形 式	速度調節 の有無	羽根径 (cm)	風 量 (m³/min)	消費電力 (W)	相 数	電 壓 (V)	概算重量(kg)	
								本 体	脚
50Hz	WA-45 SDC	あり	45	195	* 170	1	100	9.0	2.5
	WA-45 SC	なし	"	"	170	1	100	8.5	2.5
	WA-45 C	"	"	"	180	3	200	8.5	2.5
	WA-50 A	"	50	340	360	3	200	12.5	2.5
	WA-50 RA	"	"	"	360	3	200	12.5	6.5
60Hz	WA-45 SDC	あり	45	238	* 210	1	100	9.0	2.5
	WA-45 SC	なし	"	"	220	1	100	8.5	2.5
	WA-45 C	"	"	"	230	3	200	8.5	2.5
	WA-50 A	"	50	405	480	3	200	12.5	2.5
	WA-50 RA	"	"	"	480	3	200	12.5	6.5

注: * は「強」の場合を示す。



(a) WA-45 SDC (b) WA-50 RA

図1 日立新形業務用扇風機

レギュラーネットワーク配電用多端子コネクタ

日立電線株式会社はこのたび、日立製作所経由で東京電力株式会社向けに、レギュラーネットワーク配電用機材として多端子コネクタを受注した。このコネクタは都心、副都心など都内高負荷密度地域で実施している一次電圧22kV、二次電圧240/415Vのレギュラーネットワーク配電方式における低圧ケーブルの分岐用に使われるもので、ネットワーク変圧器などと同一地下孔内

に設置される。

その外観を図1に示す。

1. 主な特長

- (1) 地下孔スペースを有効活用し、地下孔の縮小を図るために壁取付け方式にしている。
- (2) 各相分離型で、分岐端子は1相当たり10端子となっており、U, V, W相の各分岐接続部は負荷電流が開閉可能なプラグイン接続方式となっている。
- (3) U, V, W相の各分岐部に入るリミッタヒューズは透明な筒に収納し、外部から溶断の確認ができるようにしている。
- (4) リミッタヒューズは、一端をプラグイン端子おす側に他端は分岐ケーブルに接続され、分岐部の開閉はヒューズ及びケーブル付きのままで行なえる。
- (5) ネットワーク変圧器との接続はケーブルで行ない、取付け位置を自由に選択できるようにしている。
- (6) N相用分岐コネクタは、負荷開閉する必要はないので、羽子板によるボルト締め接続方式にしている。



図1 レギュラーネットワーク配電用多端子コネクタ

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立電線株式会社)

表1 多端子コネクタ仕様

項 目	仕 様
外 形 尺 法	幅1,370mm
	高さ約900mm
	奥行約660mm
定 格 電 壓	AC500V
定 格 電 流	ネットワーク変圧器との連絡ケーブル接続部2,500A
	分岐ケーブル接続部600A
負荷開閉能力	AC500V, 600A(p.f.=0.7)
開閉操作力	10~30kg
温 度 上 昇	定格通電時35deg以下
耐 電 壓	水中4,000V/1分
短時間耐電流	AC500V, 50kA(p.f.=0.3以下)
接続部水密性	0.5kg/cm²