

\* \* \* \* \* 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)

■ 密閉形圧縮機

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 521742	43-1075	給油装置	実 857256	43-5251	回転軸の給油装置
特 522905	43-2666	給油装置	実 857257	43-5252	回転軸の給油装置
特 522916	43-3255	密閉形電動圧縮機	実 857258	43-5253	回転軸の給油装置
特 533413	43-10566	縦形電動圧縮機	実 857265	43-5254	電動圧縮機のガス分離装置
特 533414	43-10567	電動圧縮機	実 857266	43-5255	電動圧縮機のガス分離装置
特 551130	43-10565	密閉形冷媒圧縮機	実 859884	43-11886	給油装置
特 574270	44-29954	冷媒圧縮機のガス分離装置	実 859885	43-11887	給油装置
特 581411	45-725	消音装置	実 859886	43-11888	電動圧縮機
特 720730	48-23562	密閉形電動圧縮機	実 864170	43-14904	密閉形斜板圧縮機
実 833604	42-3747	密閉形冷媒圧縮機	実 864171	43-14907	電動圧縮機の液樋防止装置
実 837729	42-8476	密閉形圧縮機	実 868528	43-18931	密閉形斜板圧縮機
実 840253	42-3575	密閉形冷媒圧縮機	実 868530	43-10444	密閉形冷媒圧縮機
実 842532	42-14269	密閉形圧縮機	実 868591	43-20394	密閉形圧縮機
実 842534	42-15012	密閉形電動圧縮機	実 872172	43-23645	給油装置
実 842544	42-14062	給油装置	実 877448	43-18929	電動圧縮機
実 843833	42-16708	電動圧縮機	実 881750	44-664	電動圧縮機
実 843834	42-16709	電動圧縮機	実 900877	44-23336	密閉形電動圧縮機
実 852710	43-3334	電動圧縮機	実 909783	45-296	給油装置
実 852711	43-3335	電動圧縮機	実 909784	45-297	給油装置
実 853820	42-16715	圧縮機の弁覆	実 1030383	48-21741	密閉形圧縮機

■ 環境改善機器

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 401195	37-738	電気集塵装置	実 900842	44-27584	消雪用放水ポンプの自動運転装置
特 401691	37-2434	電気集塵装置	実 900959	44-23514	エアフィルタ付作業台 (クリーンベンチ)
特 440076	39-17149	静電集塵装置			
特 563519	44-18706	エアシャワー装置 (クリーンベンチ)	実 904556	44-30609	電氣的空気清浄装置
特 577564	45-182	路面消雪用放水ポンプの自動運転装置	実 904557	44-30610	電氣的空気清浄装置
			実 922366	45-18478	吹雪を発生する環境試験装置
特 591875	45-16679	試験室内の温度を広範囲に温度制御する方法	実 924197	45-19023	電氣的空気清浄装置
			実 924214	45-20393	エアフィルタ付作業台 (クリーンベンチ)
特 596197	45-21627	無菌作業台装置 (クリーンベンチ)			
実 837605	42-8720	空気清浄装置	実 934754	45-31120	無塵作業台 (クリーンベンチ)
実 837799	42-9195	陰イオン発生装置吹出口	実 951264	46-8795	無塵作業台 (クリーンベンチ)
実 876274	43-28786	電氣的空気清浄装置	実 967644	46-33030	ミスト除去装置
実 876275	43-28787	電氣的空気清浄装置			

■ その他

登録番号	公告番号	名 称	登録番号	公告番号	名 称
特 315248	39-2001	装輪試験機の保安装置	実 882145	44-8080	フィードバック型振動台の安全装置
特 650148	46-42150	ピン等におけるキズの検出方式	実 907943	45-2116	操重車のブーム旋回装置
特 683449	47-33814	巻取機構に於ける自動張力制御装置	実 980729	47-9344	油圧加振式振動台の連結装置
実 846106	42-16630	シヤシダイナモ用動力測定装置			

# 電鉄変電所用フロン冷却式シリコン整流器

本器は、電鉄変電所用フロン沸騰冷却方式シリコン整流器である。近年、電力用半導体素子の製造技術は急速に進展し、大容量化が進められている。現在3,000V、1,600A素子が電鉄用に開発されているが、このような大容量素子を使用するには、従来の風冷、油冷などの冷却方式では十分な冷却効果を得られず、冷却方式の改善が要求されていた。このため、新冷却方式として比類のない高い冷却性能をもっているフロン沸騰冷却方式を開発した。

## 1. 主な特長

(1) 床占有面積が小さい。

素子数の大幅な低減により従来の油浸式整流器の40%(当社比)の据付面積となる。

(2) 軽い。

素子数の大幅な低減と凝縮器のアルミ化により従来の油浸式整流器の30%(当社比)の重量となる。

(3) 最適標準ユニットの組合せで構成できる。

標準ユニットの並列数を増すだけで1,500kWから6,000kWまでの各種容量に応じられる。またスタック内の素子方向を反転させるだけで相間リアクトル付二重星形結線にも適用できる。

(4) 信頼性が高い。

半導体素子数を従来の油浸式整流器の $\frac{1}{3}$ (当社比)と低減され信頼性が高い。

(5) 保守が簡易である。

素子は完全気密溶接構造容器に収納されるので塵埃の影響を全く受けず、またモータやファンなどの回転補機を持たない完全静止形のため保守・点検を簡略化できる。

(6) 無騒音である。

完全静止型のため、無騒音である。

(7) 不燃性である。

冷媒(フロンR-113)が不燃性のためアーク発生などの電気事故に対して安全である。

## 2. 外観及び標準ユニット仕様

図1に外観を、表1に仕様を示す。  
(日立製作所 機電事業本部)

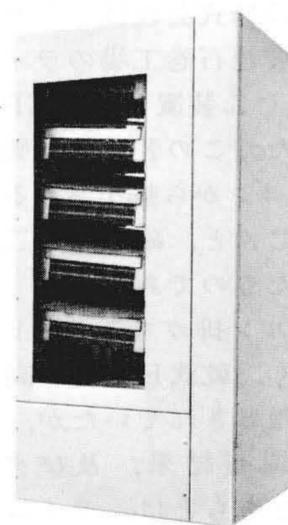


図1 標準ユニット

表1 標準ユニット仕様

項目	仕様
定格容量	1,500kW
定格電圧	DC 1,500V
定格電流	DC 1,000A
定格	D種(100%連続, 150%2時間, 300%1分間)
結線方式	三相ブリッジ結線
使用素子	A01DA(3,000V, 1,600A)
素子構成	3S×1P×6A
周囲温度	-30~+40°C
寸法	幅1,050×奥行1,100×高さ2,400(mm)

# 建設省土木研究所納め 大形自動車自動運転システム

筑波研究学園都市に建設中の建設省土木研究所舗装走行試験場の試験舗装路上に大形自動車を走行させて各種の試験を行なうための自動運転システムを納入し現地試験を終え稼動に入った(図1)。試験場の走行路は、一周415mあり、25km/hの速度で周回し、舗装面に荷重を与える設備であり、省力化と試験管理の面から車両運転の無人化を図り、地上で発進、停止の指令を与え車両の遠隔制御を行なう方式を採用している(図2)。



図1 舗装走行試験場における大形自動車の走行状況

## 1. 主な特長

(1) 自動操舵方式・舗装路の両側に布設したケーブルに1kHzの交流を流し、電磁誘導により車両の先端左右に設けた検出コイルに誘起する電圧を比較、増幅して操舵制御を行なう。

(2) 走路シフト方式・車両の走行レーンを自動的に切り換えるため、周回数をカウントして、走路シフト指令を発信する。

(3) 運行制御方式・舗装路側面に分割

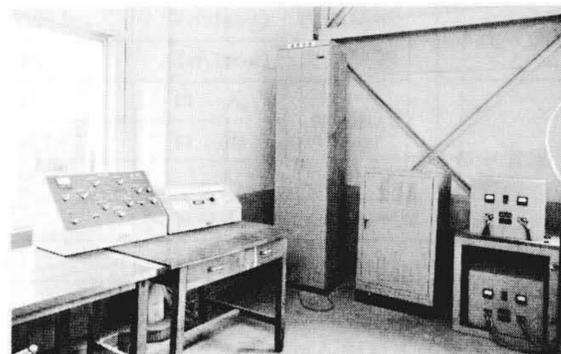


図2 指令室内運行制御機器

されたループアンテナを布設し、車上からの発振により車両位置を検知し、固定閉そく方式による追突防止機能を持つ運行制御方式を採用し、同一走路に2両の同時運転を可能としている。

(4) 定速制御装置・地上からの運行指令により、設定速度で定速走行するよう自動制御される機能を持つ。

## 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	仕様	
車	全長	8.4m
	全幅	2.48m
	車速	最高50km/h
両	自重	10,500kg(載荷板を積載すると最大24,500kg)
	操舵制御用低周波電流	1kHz
伝送方式	運行制御用誘導無線	6~9kHz
	走路シフト用誘導無線	70kHz

# ライム キルン用電気集じん装置

日立プラント建設株式会社はこのたび、十條製紙株式会社石巻工場のライムキルン用電気集じん装置(以下、EPという)を納入した。この装置は、製紙工場のライムキルンから排出される高濃度ダストの除じんと、副成品の二次回収を目的としたものである。

一般にライムキルン排ガスのダストは、電気抵抗が高く、乾式EPでの高効率安定運転は困難とされていたが、モデルEPによる調査結果、及びダスト性状の分析などをもとに、ライムキルン排ガスに適したEPを今回実用

化したもので、1,2号機は昭和51年1月に完成し、現在順調に運転している。

図1に、十條製紙株式会社石巻工場納めEP(IIKP用)の外観を示す。

## 1. 主な特長

- (1) 乾式集じん方式を採用することにより、捕集ダストのリサイクル使用を容易にしている。
- (2) EPは圧力損失が少ないため、既設システムへの設置も容易である。
- (3) EP入口はばいじん高濃度ダストのため、効果的な順次分散つち打方式

表1 一般的ライムキルン排ガス仕様

項目	排ガス仕様
処理ガス量	20~100km <sup>3</sup> /h
ガス温度	運転温度250℃(最低180℃)
ガス圧力	±150mmAq
ガス組成 (Vol.%)	N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> 72, 9, 12, 300ppm
ガス中水分量	15~30Vol.%
ダスト成分 (wt%)	CaO, C, Na <sub>2</sub> O, CaCO <sub>3</sub> , CaSO <sub>3</sub> 52 5 3 残
ダスト粒径	平均4μ
ダスト比重	(見掛け)0.5 (真)2.4
ダスト見掛け固有抵抗	1×10 <sup>10</sup> Ω-cm以下

表2 EP計画仕様

項目	EP仕様
形式	屋外設置形乾式EP
がい子保護	エアシール方式
ダスト排出方式	コンベヤ+ロータリバルブ
荷電装置	SCR制御Si, Tr
項目	EP性能
入口ばいじん量	30g/Nm <sup>3</sup> (dry)以下
出口ばいじん量	0.05g/Nm <sup>3</sup> (dry)以下
圧力損失	20mmAq以下

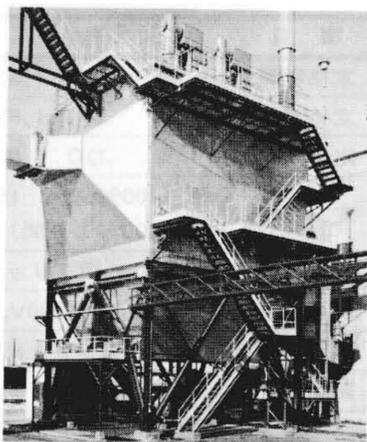
を採用して、集じん性能の安定化を図っている。

- (4) ホッパ及びコンベヤ部には、スチーム加熱装置を設置し、低温腐食とダスト付着及び詰まりの防止を図っている。
- (5) つち打装置、荷電装置、ダスト排出装置などは自動運転方式を採用するとともに、メンテナンスも容易な構造として省力化を図っている。

## 2. 主な仕様

表1に一般的なライムキルン排ガスの仕様を、表2にEP計画仕様を示す。  
(日立プラント建設株式会社)

図1 十條製紙株式会社石巻工場納めEP(IIKP用)



# 日立たて形ファンコイルユニット

近年、空調システムによる快適な人間環境づくりを目指し、多種多様な空調機器が要求されるようになった。

今回、これらの要求にこたえるため、好評を博しているエアトピア《ベスト》日立ファンコイルユニットの大容量シリーズとして、日立たて形ファンコイルユニット、形式RF-1800P、RF-2700P、RF-3600Pの3機種を発売した(図1)。

## 1. 主な特長

- (1) 外装をパッケージ形エアコンディショナーに統一した。
- (2) 空調能力が大きいので、バルブ切替操作により、広いスペースを1台の

ユニットで快適な空調ができる。

- (3) ダクト専用形としても使用できる。

## 2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

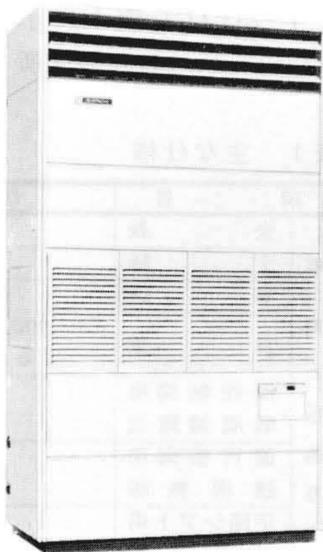
(日立製作所 商品事業部)

表1 日立たて形ファンコイルユニット仕様

項目(単位)	形式	RF-1800P	RF-2700P	RF-3600P	
外寸法	幅 (mm)	1,000	1,240	1,470	
	奥行 (mm)		510		
	高さ (mm)		1,870		
風量 (m <sup>3</sup> /min)		50	75	100	
電動機出力 (kW)		0.55	0.75	1.5	
能力*	冷房能力 (kcal/h)	20,000	30,000	40,000	
	暖房能力 (kcal/h)	24,000	36,000	48,000	
配管寸法	冷温水	入口	1¼めす	1½めす	1½めす
		出口	1¼めす	1½めす	1½めす
	ドレイン		PT ¾めす		
	エマージェンシドレイン		PT ½めす		
製品重量 (kg)		157	181	213	
電源		AC 3φ 200V 50/60Hz			

注：\* 冷房能力は吸込乾球温度27℃、湿球温度19.5℃、冷水入口温度5℃、水量は上記水量の場合の値を示す。また、暖房能力は吸込乾球温度21℃、温水入口温度60℃、水量は上記水量の場合の値を示す。機外静圧はモータプーリの調整によって変更できる。

図1 日立たて形ファンコイルユニットRF-1800P



# 日立低温用ダクトファン

最近のコールドチェーンの発達には目覚ましいものがあるが、その貯蔵拠点としての冷蔵倉庫、冷凍倉庫で使用されるユニットクーラーの冷氣強制送風用として、また庫内冷氣循環用として、 $-40^{\circ}\text{C}$ のふんい気中で使用可能な、低温専用のダクトファンを製品化した。

## 1. 主な特長

- (1) ガイドベーンを省略したコンパクトな風胴のため、軽量で、機器への取り付けが容易である。
- (2) 三次元翼形のアリミニウム合金鋳物製羽根車を採用しており、高い効率と十分な強度を持っている。
- (3) 低温用グリースを使用し、低温用特殊ワニス処理を施した低温専用全閉外扇形モートルの採用により、 $-40^{\circ}\text{C}$ までのふんい気中で使用が可能である。

## 2. 主な仕様及び外観、寸法

日立低温用ダクトファンの標準仕様を表1に、また外観を図1に、寸法を表2に示す。

表1 日立低温用ダクトファン標準仕様

形式	羽根車径 (cm)	モートル				風量( $\text{m}^3/\text{min}$ )		静圧 (mmAq)	概略重量 (kg)
		定格出力 (kW)	極数	電圧 (V)	相数	50Hz	60Hz		
DF-604-15R	60	1.5	4	200	3	90	145	20	62
DF-654-22R	65	2.2	4	200	3	135	210	20	85
DF-754-37R	75	3.7	4	200	3	210	325	20	107
DF-906-37R	90	3.7	6	200	3	400	400	20	195

注：風量、静圧特性は $-30^{\circ}\text{C}$ 時の値を示す。

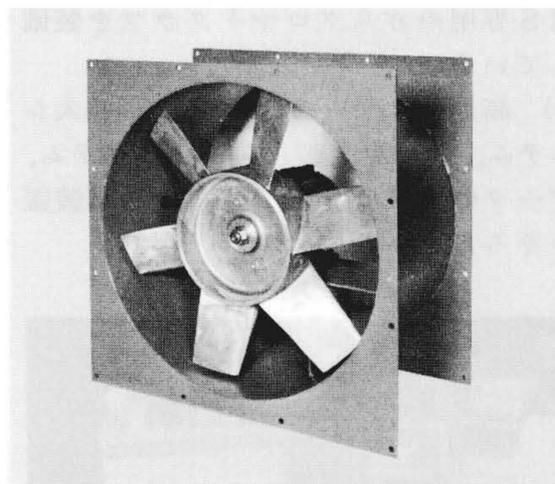
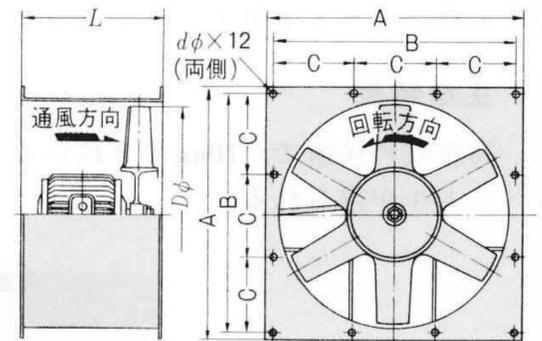


図1 日立低温用ダクトファン

表2 寸法表



形式	A	B	C	D	L	d
DF-604-15R	700	660	220	600	400	12
DF-654-22R	750	720	240	650	410	"
DF-754-37R	860	810	270	750	440	"
DF-906-37R	1,010	960	320	900	600	"

(日立製作所 商品事業部)

注：単位 (mm)

# 日立屋上換気扇ハイルーフ Fシリーズ

最近、職場の作業環境向上の気運から、一般工場、倉庫など、建屋換気的主力機器として屋上換気扇の設置が定着しつつあるが、その範囲は、鶏舎、牛舎、豚舎などの畜舎にも及んでいる。しかし、一方では省電力の観点から効率アップにつながる大風量化、騒音規制などの観点から低騒音化が望まれている。

日立屋上換気扇ハイルーフ Fシリーズは、新技術の三次元翼インペラとコーンベルマウス、新機構の整流ガイド、逆流防止フランジなどを採用し、従来形(当社製)に比べ風量で15~20%増加、騒音で3~8 dB(A)低減された大風量、低騒音タイプとなっている。

図1にFシリーズの外観を示す。

## 1. 特長・新機構

図2にFシリーズの特長と新機構を示す。

## 2. 特性・仕様

表1に主な特性と仕様を示す。



図1 日立屋上換気扇ハイルーフ Fシリーズ



図2 日立屋上換気扇ハイルーフ Fシリーズの特長と新機構

表1 日立屋上換気扇ハイルーフ Fシリーズの特性と仕様

形式	羽根径 (cm)	仕様							静圧における風量( $\text{m}^3/\text{min}$ )
		極数	相数	電圧 (V)	周波数 (Hz)	定格出力 (kW)	消費電力 (W)	電流 (A)	0 mmAq
RA-40F	40	4	3	200	50	0.2	170	0.9	75
					60	"	210	0.84	90
RA-40SF	"	"	1	100	50	"	235	3.2	75
					60	"	305	3.3	90
RA-50F	50	6	3	200	50	0.4	310	2.0	115
					60	"	400	2.0	135
RA-50SF	"	"	1	100	50	"	420	6.3	115
					60	"	490	5.2	135
RA-60F	60	"	3	200	50	0.75	540	3.0	195
					60	"	780	3.1	230
RA-75F	75	"	"	"	50	1.5	1,200	5.6	337
					60	"	1,800	6.6	396

(日立製作所 商品事業部)

# M-52形日立GC質量分析計

M-52形日立GC質量分析計は、直線昇温プログラムを備えたGC/MS専用のガスクロマトグラフを装備し、ルーチン分析及び基礎研究の分野で要求される高感度、広い質量範囲をもつ本格的GC/MSシステムとして製作されたもので、薬学・有機化学・公害質量分析など広い分野に利用できる。特に最近では、002形データ処理との組合せにより、マスクロマトグラフをはじめその応用分野はますます拡大しつつある。

## 1. 主な特長

(1) 高感度の装置で、10ngできれいなスペクトルが得られる。

(2) 分解能は、最高 $M/\Delta M 3,000$  (10%谷)で、GC/MSとしては十分な分解能である。

(3) 吸着や接触分解のない高性能GC/MS直結装置を採用している。

(4) デスクタイプで、全操作は座ったまま行なえ、床面積は1.8m<sup>2</sup>のコンパクトな装置である。

(5) 直線昇温プログラムを備えたGC/MS専用のガスクロマトグラフを装備している。

(6) 高速マスマーカ、バッチ形導入システム、全ガラス製加熱導入システム、データ処理装置など、豊富な付属装置をそろえている。



図1 002B形データ処理装置と接続されたM-52形日立GC質量分析計

## 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 主な仕様

区分	項目	仕様
ガスクロマトグラフ部	キャリアガス流路系	単式カラム, 単流路, ダイアフラム式自動調圧器, 質量定流量制御
	カラムオープン	260×260×120(mm) 室温~350°C(昇温付) キャピラリーカラムアダプタ及びオンカラム注入部取付け可能
	GC-MS結合部	ガラス製ジェットセパレータ, キャピラリーカラム使用時は直結
質量分析計部	質量範囲	M/e 1~500, 750, 1,500 3段切換
	分解能	最高 $M/\Delta M 3,000$ (10%谷)
	GC-MS感度	10ng(ナノグラム)
データ処理装置	ハード	HITAC 10IIベース, ディスク, CRT, XYプロッタほか装着可能
	ソフト	マスクロマトグラフ, データ検索ほか可能

# S-310形走査電子顕微鏡

S-310形走査電子顕微鏡は、従来の熱電子放射形の電子銃と異なり、電界放射形の電子銃を採用し、且つ高分解能なテレビジョン走査方式を可能としたため、被検体試料をリアルタイムでブラウン管上に表示する世界で最初の卓上式電界放射形走査電子顕微鏡である。

視野の動きを瞬時に1枚の画像として表わすことができるとともに、明るい場所でも像の観察が行なえる。

そのうえ、従来の走査電子顕微鏡と違い、試料交換の操作が全自動式であること、フィラメント交換を頻繁に行なう必要がないこと、操作のため特別な知識を必要としないことなど、観察、撮影が簡単に行なえる。図1に外観を示す。

## 1. 主な特長

(1) リアルタイム画像であるので焦点合せ、非点補正はもちろん、視野、倍率の選択が極めて容易である。

(2) 試料のチャージアップ障害が少なく、多くの非導電性試料が無蒸着で観

察できる。

(3) 低加速電圧を採用しているのでコントラストが大幅に向上し、試料表面の凹凸を忠実に再現する。

(4) 電界放射電子銃を採用しているため、熱電子放射銃に比べ、輝度が1,000倍以上明るく、電子源径は1/10,000と極小で、且つ電子源は加熱しないので寿命が長く、検鏡効率が上がる。

(5) 用途範囲は広く、生物、医学などの研究分野はもちろんのこと、金属、半導体、繊維、高分子などの品質管理分野での利用も期待されている。

## 2. 主な仕様

表1に主な仕様を示す。

(日立製作所 計測器事業部)

表1 主な仕様

項目	仕様
分解能	100 Å
倍率	50倍~45,000倍
加速電圧	4 kV
電子源	電界放射式
走査系	クイックスキャンモード
ディスプレイ	9" CRT観察, 撮影共用
カメラ装置 (オプション)	6×7カメラ装置 4"×5"ポラロイドカメラ装置



図1 S-310形走査電子顕微鏡