

## 第5章 設備基準の見直し

### 第1節 現行の各科の設備基準の見直し

#### 1-1 共通事項

訓練基準の見直しに伴い、訓練用機器を設置するための設備基準の見直しを行った。詳細は各訓練科毎の設備基準細目のとおりであるが、主眼点は訓練基準の見直しに対応する設備機器を網羅するだけでなく、効率的な訓練を展開するための機器設置台数についてである。典型的な例として、パーソナルコンピュータ（以下パソコン）の台数があげられる。パソコンはパソコン・リテラシー訓練を行う上で、1訓練単位で訓練生全員が同時に訓練を受講できる体制が必須である。特に電気・電子系（電力系）ではこの傾向が顕著であり、相当数の基準台数を見直した。（以下、現行各科の設備基準見直し表は巻末資料参照）

#### 1-2 電気・電子系の見直し

##### (1) 製造設備科

当科の設備基準は、従来より制定されていないが、少数ではあるが本科を設置している都道府県があることから、見直しの機会を捉えて基準案を提案することとした。

提案にあたっては、電気・電子系の他科の設備基準を参考としながら、電気工事とシーケンス制御の両面からのカリキュラム編成にあわせ、電気工事関連の設備・機器類を基本とし、制御関連の機器類を加味する方向で作成した。このため、機器的には電気工事よりも制御関連の色彩が強くなり、その意味で、現在及び将来に渡って対応できる基準案となっている。

##### (2) 電子機器科

1訓練単位で訓練生全員が同時に訓練を受講できるように、パソコン、直流安定化電源、オシロスコープ、及びデジタルマルチメータを訓練生数と同数とした。また、テクノロジーの進歩に対応すべく、論理回路実験装置、電子回路実験装置、パルス回路実験装置、半導体及び回路実験装置、プリント基板製作装置、教育用ロボット、ワンボードマイコン、及びカーブトレサの概要を見直した。

##### (3) 電気機器科

電気機器を適切に運転するための技能・技術を付与することを目的としていることから、電気機器の設置を含む電気設備施工や電気制御に関する技能・技術を盛り込んだため、電力用制御教材及び機器が必要となり、制御のモデル機器を除き、テレビ受

像機等およびそれに関わる計測器は削除した。

また、電気機器の修理・分解に関する訓練内容を減じたため電動機も減ずることとした。コンピュータ関連では、コンピュータを利用した制御装置として、プログラマブルコントローラの台数を見直す一方、多分に知識習得の要素が濃いと思われるワンボードマイコンは削除した。

なお、パーソナルコンピュータを使った事務作業や製図作業は一般的におこなわれているため、パソコンの台数を見直した。この他、電気設備については、照明に関する設計の基礎として、照度計と光度計といった計測機器を見直した。

#### (4) 電気製図科

訓練基準に CAD を加えたことに伴い、自動製図機械としてパソコンおよび二次元 CAD が訓練生 1 人につき 1 セット必要となる。

また、製図した図面を印刷するためのプリンターが必要で、A3 以上印刷できるものが必須であり、できれば、A1 まで印刷できる方が望ましい。台数については訓練生 10 名につき 1 台は必要である。

さらに、効率良く訓練を実施するために、指導員の製図手法（操作方法）を提示するためのプロジェクターが必要である。

#### (5) コンピュータ制御科

コンピュータネットワークが普及した現在、現場と同じようにネットワークの技術を使い訓練を行うためネットワーク装置を追加する。

また、製図については、コンピュータを使用している現状に対応するため、製図用具類はソフトウェアで対応する必要がある。

#### (6) 電気通信設備科

A I・DD 総合種などの工事担任者に必要な知識や技術の習得に必要な設備の観点から検討した。その結果、実用化されていないキャプテン端末機を削除し、「衛星放送実験装置」を地上波などにも対応できるように、「放送実験装置」に変更することのみ行った。

### 1-3 電力系の見直し

#### (1) 発電電科

発電電科については現状設備基準が存在せず、設置もないことから、今回は検討対象外とした。

## (2) 送配電科

主眼点として、訓練基準の見直しに対応し、訓練実態に即した名称変更と機器類の追加を行った。

## (3) 電気工事科

主に設備の種別の機械に関する部分で、いくつか追加する設備が考えられる。例えば、計器類では電気動力計、電界強度計、継電器試験器などがある。器工具としては、油圧式ロックアウトパンチャ、サンダー、高速切断機、墨だし器などがある。さらに機器・設備としては、ネオン管点灯装置、真空遮断器、負荷抵抗器、光ファイバ接続工具、自動火災報知設備、テレビジョン受信設備を追加した。

### 1-4 通信系の見直し

#### (1) 電気通信科

現状の設備の内容は、総合無線通信士、陸上無線技術士などに必要な技術を習得するために必要な設備となっている。かなり広範囲で新旧の設備が上げられているが、上記技術を習得するに必要と考えられることから、現状維持とした。

### 1-5 メカトロニクス系の見直し

#### (1) メカトロニクス科

前述のように、今回検討は見送った。

## 第2節 新科の設備基準の提案

### 2-1 共通事項

新科の設備基準については、現行訓練基準の見直しにおいて現行訓練科の修正では対応しきれない領域や、技術・技能が現在の技術動向や職業訓練に対するニーズに照らして明らかに必要と認められるものについて提案した。職業訓練の内容は、質・量ともに十分な教材・機器・設備等が整って初めて機能することから、新科における設備基準も新しい訓練内容に沿った基準である必要がある。

特に電気・電子分野の技術革新は、今後も加速度的に進展することが明確であり、時代動向に伴った新しい訓練科の設定には、従来以上に確実な機器類の導入が不可欠あると同時に、極めて早い機器更新や改良が求められる。このため、新科においては、現行設備基準との整合性を視野に入れつつも、質・量ともに従来以上の基準を提案したい。

### 2-2 電気設備科

電気設備の高度化・多様化や、従来の強電型から情報通信までの広範囲の電気設備への対応、配管・配線材料の変化と技術革新等を考慮し、訓練機器にも変化をもたせた。また、設計施工の面から CAD 対応とした。

(表5-1) 新科「電気設備科」の設備基準案

種別	名称	摘要	高等学校卒業業者等		中学校卒業業者等		
			30人を1訓練単位として訓練を行う場合	50人を1訓練単位として訓練を行う場合	30人を1訓練単位として訓練を行う場合	30人を1訓練単位として訓練を行う場合	
建物その他の工作物	教室		60 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	
	実習場		200 m <sup>2</sup>	280 m <sup>2</sup>	280 m <sup>2</sup>	330 m <sup>2</sup>	
	電気工事实習場		200 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>	
	高電圧実習場		33 m <sup>2</sup>	33 m <sup>2</sup>	33 m <sup>2</sup>	33 m <sup>2</sup>	
	制御実験室		30 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>	
	測定実習場		30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	43 m <sup>2</sup>	43 m <sup>2</sup>	
	プログラム実習場		40 m <sup>2</sup>	68 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>	68 m <sup>2</sup>	
	工具室		17 m <sup>2</sup>	23 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>	
	更衣室		15 m <sup>2</sup>	22 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>	38 m <sup>2</sup>	
	倉庫		20 m <sup>2</sup>	33 m <sup>2</sup>	33 m <sup>2</sup>	43 m <sup>2</sup>	
	実習用家屋	50 m <sup>2</sup>		1 式	1 式	1 式	1 式
	実習用高圧受変電設備	標準形		1 式	1 式	1 式	1 式
	機械	キュービクル	単相 20 kVA	1 式	2 式	2 式	4 式
キュービクル		三相 45 kVA	1 式	2 式	2 式	4 式	
耐圧試験設備		50 kVA (油試験可能)	1 式	1 式	1 式	1 式	
自動制御実験装置		液面制御、圧力制御、温度制御等	1 式	1 式	1 式	1 式	
シーケンス回路実験装置		有接点及び無接点 (制御盤模型、センサー及び負荷、付属品等を含む。)	5 式	8 式	5 式	8 式	
半導体及び回路実験装置		パネル展開方式	1 式	1 式	1 式	1 式	
火災報知器実験装置		パネル展開方式	1 式	1 式	1 式	1 式	
ろう電警報器実験装置		パネル展開方式	1 式	1 式	1 式	1 式	
直流電源装置		シリコン、サイリスタ	1 式	1 式	1 式	1 式	
ガスもれ警報実験装置		パネル展開方式	1 式	1 式	1 式	1 式	
試験用発電機		直流、三相交流	2 台	2 台	2 台	2 台	
試験用変圧器		1~20 kVA	3 台	3 台	3 台	3 台	
誘導電圧調整器		単相 2~5 kVA	3 台	3 台	3 台	3 台	
誘導電圧調整器		三相 5~10 kVA	3 台	3 台	3 台	3 台	
気中しゃ断器盤		6 kV 50A、50MVA	1 式	1 式	1 式	1 式	
油入しゃ断器盤		6 kV 50A、50MVA	1 式	1 式	1 式	1 式	
整流器		シリコン	3 台	3 台	3 台	3 台	
コーラッシュブリッジ		0.01~50、000Ω	2 台	2 台	2 台	2 台	
ホイットストーンブリッジ		0~1、1111、000Ω	4 台	4 台	4 台	4 台	
ダブルブリッジ		0.001~11Ω	2 台	2 台	2 台	2 台	
万能ブリッジ	L.C.R形直読形	2 台	2 台	2 台	2 台		

### 2-3 電気設備管理科

設備については、現行の電力系訓練科の設備基準を基礎として、建築電気設備としての要素とシーケンス制御に関連する測定器類の充実を基準として付加した。また、設備基準見直しの共通事項のとおり、パソコンの台数増を併せて提案した。

なお、参考意見として、この科の設備については、訓練目標技能及び職種が求める広範性や柔軟性から特設設備基準を規定するべきではないという観点もあることを申し添える。

(表5-2) 新科「電気設備管理科」の設備基準案

種別	名称	摘要	高等学校卒業等		中学校卒業等	
			30人を1訓練単位として訓練を行う場合	50人を1訓練単位として訓練を行う場合	30人を1訓練単位として訓練を行う場合	30人を1訓練単位として訓練を行う場合
建物その他の工作物	教室		60 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
	実習場		350 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	560 m <sup>2</sup>
	電気工事実習場		80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
	高電圧実習場		33 m <sup>2</sup>	33 m <sup>2</sup>	33 m <sup>2</sup>	33 m <sup>2</sup>
	制御実験室		30 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
	測定実習場		30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	43 m <sup>2</sup>	43 m <sup>2</sup>
	プログラム実習場		130 m <sup>2</sup>	190 m <sup>2</sup>	220 m <sup>2</sup>	250 m <sup>2</sup>
	工具室		17 m <sup>2</sup>	23 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>
	更衣室		15 m <sup>2</sup>	22 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>	38 m <sup>2</sup>
	倉庫		20 m <sup>2</sup>	33 m <sup>2</sup>	33 m <sup>2</sup>	43 m <sup>2</sup>
	実習用高圧受変電設備	標準形	1式	1式	1式	1式
	キュービクル	単相 20kVA	1式	2式	2式	4式
	キュービクル	三相 45kVA	1式	2式	2式	4式
	耐圧試験設備	50kVA (油試験可能)	1式	1式	1式	1式
自動制御実験装置	液面制御、圧力制御、温度制御等	1式	1式	1式	1式	
シーケンス回路実験装置	有接点及び無接点(制御盤模型、センサー及び負荷、付属品等を含む。)	5式	8式	5式	8式	
火災報知器実験装置	パネル展開方式	2式	2式	2式	2式	
ろう電警報器実験装置	パネル展開方式	1式	1式	1式	1式	
冷凍機械実験装置	パネル展開方式	1式	1式	1式	1式	
機械	ホイートストーンブリッジ	0~1、1111、000Ω	4台	4台	4台	4台
	ダブルブリッジ	0.001~11Ω	2台	2台	2台	2台
	パーソナルコンピュータ	本体、ディスプレイ、プリンタ等を含む。	15台	25台	15台	25台
	油圧管曲げ機	手動式曲げ可能径 19~75 mm	2台	3台	2台	3台
	油圧圧着機	標準形	3台	4台	3台	4台
	巻ねじ切り機	可搬式管径 19~60 mm	3台	4台	3台	4台
	巻線機	電動機及び変圧器用	2台	2台	2台	2台
	絶縁油試験機	50kV	1台	1台	1台	1台
	交流アーク溶接機	12~30kVA (安全ホルダー、ヘルメット、その他付属品を含む。)	2台	3台	2台	3台
	標準電力量計	20A	1台	1台	1台	1台
	標準電圧計	75/150/300V	1台	1台	1台	1台
	標準電流計	5/25A	1台	1台	1台	1台
	標準電力計	120/240V、10/20A	1台	1台	1台	1台
	光度計	長形	1台	1台	1台	1台
	照度計	~3,000lx	2台	2台	2台	2台
	光束計	球形 60 cm測光計、付属品付き。	1台	1台	1台	1台
	輝度計	0.2~100ST	1台	1台	1台	1台
	電動機	各種	20台	25台	20台	25台
	変圧機	単相用、三相用、ネオン用、ベルト用等	15台	20台	15台	20台
	発電機	三相交流、直流分巻き、直流複巻き等	10台	15台	10台	15台
	直流安定化電源	可搬式	15台	25台	15台	25台
	プログラマブルコントローラ		15台	25台	15台	25台
	教育用ロボット		1台	1台	1台	1台
	オシロスコープ	2現象、0.01~10V/cm、DC~100MHz	10台	15台	10台	15台
	低周波発振器	20Hz~20KHz	4台	8台	4台	8台
	足踏みシヤ	切断長さ 1,000 mm	1台	1台	1台	1台
	卓上ボール盤	穴あけ能力 13 mm	2台	2台	2台	2台
	普通旋盤	心間距離 500~800 mm	1台	1台	1台	1台
	両頭グラインダ	どいし車径 200~300 mm 集じん機付き。	2台	4台	2台	4台
	電気ドリル	0.2~0.4kW 金属及びコンクリート加工用	12台	16台	12台	16台
空気圧縮機	1.5 kW	2台	2台	2台	2台	
その他	(工具及び用具類)					
	電線接続用工具類		必要数	必要数	必要数	必要数
	線び工事用工具類		必要数	必要数	必要数	必要数
	管工事用工具類		必要数	必要数	必要数	必要数
	活線作業用工具類 (計測器類)		必要数	必要数	必要数	必要数
	計測器類 (製図用具類)		必要数	必要数	必要数	必要数
	製図器及び製図用具類 (教材類)		必要数	必要数	必要数	必要数
模型、掛図等		必要数	必要数	必要数	必要数	

### 2-4 組込みシステム開発科

新科の提案の中で述べたように、組込みシステム開発科は、現行1年課程のコンピュータ制御科では訓練しきれない内容について提案したものである。従って、設備基準についてもコンピュータ制御科の基準を基本として適宜加除及び訂正した。

主眼点は、現行別々の機器であったものを技術の進展によって統合されたり、生産現場でまったく新しいものへ転換されたりしたものへの変更と、2年課程の訓練生に対して一定の技能の熟練を考察して、計測機器類の数量増と機械類の大型化を図った。

(表5-3) 新科「組込みシステム開発科」の設備基準案

種別	名称	摘要	高等学校卒業者等		中学校卒業者等	
			30人を1訓練単位として訓練を行う場合	50人を1訓練単位として訓練を行う場合	30人を1訓練単位として訓練を行う場合	50人を1訓練単位として訓練を行う場合
建物その他の工作物	教室		60 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
	プログラム実習室		130 m <sup>2</sup>	190 m <sup>2</sup>	220 m <sup>2</sup>	250 m <sup>2</sup>
	ハードウェア実習室	しゃ熱、吸音、防じん構造	130 m <sup>2</sup>	190 m <sup>2</sup>	220 m <sup>2</sup>	250 m <sup>2</sup>
	開発支援装置室		40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
	機材室		20 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
	更衣室		15 m <sup>2</sup>	22 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>	38 m <sup>2</sup>
	倉庫		20 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
機械	直流安定化電源		30 台	50 台	30 台	50 台
	ROM ライタ		5 台	8 台	5 台	8 台
	卓上ボール盤	穴あけ能力 13mm	1 台	2 台	1 台	2 台
	帯鋸盤		1 台	2 台	1 台	2 台
	プリント基板加工機		1 台	1 台	1 台	1 台
	パーソナルコンピュータ	本体、ディスプレイ、プリンタ等を含む。	60 台	100 台	60 台	100 台
	液晶表示装置	高解像度用	2 台	2 台	2 台	2 台
	制御対象装置	図形処理用、ロボット制御等	5 式	8 式	5 式	8 式
	オシロスコープ	2現象及びトレージ形又はメモリ形	30 台	50 台	30 台	50 台
	パルスジェネレータ		30 台	50 台	30 台	50 台
	デジタルマルチメータ		30 台	50 台	30 台	50 台
	ロジックアナライザ		2 台	3 台	2 台	3 台
	プロトコルアナライザ	USB 802.11 BlueTooth 等	6 台	10 台	6 台	10 台
	リアルタイム OS 実習装置	デバッグを含む	15 式	25 式	15 式	25 式
	その他	(工具及び用具類)				
作業用工具類			必要数	必要数	必要数	必要数
電子機器工作用工具類 (計測器類)			必要数	必要数	必要数	必要数
計測器類 (製図用具類)			必要数	必要数	必要数	必要数
製図器及び製図用具類 (教材類)			必要数	必要数	必要数	必要数
ソフトウェア		オペレーティングシステム。組込みシステム開発環境、事務処理ソフトウェアを含む	必要数	必要数	必要数	必要数

### 2-5 組込み制御科

コンピュータ制御科を見直す過程で、需要が高まる組込みシステム技術者の育成に際して、新科「組込みシステム開発科」と「組込み制御科」の提案を行った。従って、当科の設備基準はコンピュータ制御科の基準を基にしているが、更に新科に必要な実習装置を導入し、2年課程の訓練であることを考慮して必要数の増加を図った。

(表5-4) 新科「組込み制御科」の設備基準案

種別	名称	摘要	高等学校卒業者等		中学校卒業者等		
			30人を1訓練単位として訓練を行う場合	50人を1訓練単位として訓練を行う場合	30人を1訓練単位として訓練を行う場合	50人を1訓練単位として訓練を行う場合	
建物その他の工作物	教室		60 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	
	プログラム実習室		130 m <sup>2</sup>	190 m <sup>2</sup>	220 m <sup>2</sup>	250 m <sup>2</sup>	
	ハードウェア実習室	しゃ熱、吸音、防じん構造	130 m <sup>2</sup>	190 m <sup>2</sup>	220 m <sup>2</sup>	250 m <sup>2</sup>	
	サーバ		40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>	
	機材室		20 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	
	更衣室		15 m <sup>2</sup>	22 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>	38 m <sup>2</sup>	
	倉庫		20 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	
	空気調和装置	パッケージ形	1 式	1 式	1 式	1 式	
	定電圧電源装置		1 式	1 式	1 式	1 式	
	ライセンササーバ	本体、キーボード、ディスプレイ、マウス	1 式	1 式	1 式	1 式	
機械	補助記憶装置	磁気ディスク装置、フロッピーディスク装置、MOディスク、DVD等	2 式	2 式	2 式	2 式	
	直流安定化電源		15 台	25 台	15 台	25 台	
	ROMライター	FPGA対応	1 式	1 式	1 式	1 式	
	卓上ミニボール盤	最大0.5mm	2 台	3 台	2 台	3 台	
	プリント基板露光装置	エッチング装置付き。	1 台	1 台	1 台	1 台	
	パーソナルコンピュータ	本体、ディスプレイ、プリンタ等を含む。	30 台	50 台	30 台	50 台	
	スキャナ	読み取り有効範囲A4判以上	2 台	3 台	2 台	3 台	
	X-Yプロッタ	A2判以上	1 台	1 台	1 台	1 台	
	プロジェクター		1 台	1 台	1 台	1 台	
	制御対象装置	各種アクチュエータ、センサ	2 式	3 式	2 式	3 式	
	オシロスコープ	2現象及びトレージ形又はメモリ形	10 台	15 台	10 台	15 台	
	パルスジェネレータ	20Hz～50MHz	5 台	8 台	5 台	8 台	
	ファンクションジェネレータ	10Hz～1MHz	5 台	8 台	5 台	8 台	
	デジタルマルチメータ		10 台	15 台	10 台	15 台	
	ロジックアナライザ	100MHz 48チャンネル以上	2 台	3 台	2 台	3 台	
	マイクロコンピュータボードチェッカー	16ビット、32ビット	3 式	5 式	3 式	5 式	
	エミュレータ	16ビット、32ビット32ビット	3 式	5 式	3 式	5 式	
	その他	(工具及び用具類)					
		作業用工具類		必要数	必要数	必要数	必要数
		電子機器工作用工具類 (計測器類)		必要数	必要数	必要数	必要数
計測器類			必要数	必要数	必要数	必要数	
(製図用具類)							
製図器及び製図用具類 (教材類)		回路設計用	必要数	必要数	必要数	必要数	
マイクロコンピュータボード		ネットワーク対応	必要数	必要数	必要数	必要数	
トレーニングボード類		ネットワーク対応	必要数	必要数	必要数	必要数	
ソフトウェア			必要数	必要数	必要数	必要数	

## 2-6 ものづくりシステム科

設備に関しては、半導体製造装置からコンベアラインまで幅広い設備が考えられる。ここでは、家電メーカーとして幅広い製品を扱っている企業内訓練を参考として提案する。また、今回は、モデルケースとしての提案であるため、同上の訓練で保有している設備一覧を掲載する。

(表5-5) 新科「ものづくりシステム科」の設備基準案

種別	名称	摘要	高等学校卒業生等		中学校卒業生等	
			30人を1訓練単位として訓練を行う場合	50人を1訓練単位として訓練を行う場合	30人を1訓練単位として訓練を行う場合	50人を1訓練単位として訓練を行う場合
機械	工具研削盤		1台	1台		
	両刀グラインダ	といし車径 200~300mm	3台	3台		
	旋盤		10台	10台		
	卓上ボール盤	穴あけ能力 13mm	10台	10台		
	フライス盤		10台	10台		
	樹脂成形機		2台	2台		
	機械プレス		2台	2台		
	油圧プレス		2台	2台		
	顕微鏡		必要数	必要数		
	工場顕微鏡		必要数	必要数		
	三次元測定機		1台	1台		
	寸法測定装置		1台	1台		
	表面粗さ計		1台	1台		
	真円度測定機		1台	1台		
	レーザースキャンマイクロメータ		1台	1台		
	引張り試験機		1台	1台		
	エアシャワー付きクリーンブース		1台	1台		
	オープン		1台	1台		
	スキャナー		1台	1台		
	スパッタ装置		1台	1台		
	スパッタ装置(真空配管理解用)		1台	1台		
	スピード・ドライヤー		1台	1台		
	スピニングコート		1台	1台		
	リンサードライヤー		1台	1台		
	オートコロメーター		1台	1台		
	真空蒸着装置		1台	1台		
	ドライエッチング装置(構造理解用)		1台	1台		
	シーケンストレーナ		30台	50台		
	プログラマブルコントローラ		30台	50台		
	デジタル IC 実験・応用セット		30台	50台		
	直流安定化電源	可搬式	30台	50台		
	周波数カウンター		30台	50台		
	画像認識装置		15台	25台		
	油空圧制御教材		必要数	必要数		
	デジタルオシロスコープ	2現象、0.01~10V/cm、DC~100MHz	30台	50台		
	デジタルプロッタ		30台	50台		
	デジタルマルチメータ		30台	50台		
	プロトコルアナライザ		2台	2台		
	発振器		30台	50台		
	サーボモータ	直流	必要数	必要数		
	パルスモータ		必要数	必要数		
	センサー	各種	必要数	必要数		
	チップ部品装着用トレーニング機		1台	1台		
	リード部品挿入用トレーニング機		1台	1台		
	粉体造形機		1台	1台		
樹脂造形機		1台	1台			
自動製図機械(CAD)	2次元、3次元	30台	50台			
自動検査システム(教材)		30台	50台			
自動調整治具(教材)		1台	1台			
自動計測装置(教材)		1台	1台			
3軸ロボット	一人一台	30台	50台			
ミニFMSライン(教材)		1台	1台			
その他	(工具及び用具類)					
	電子機器工作用具類		必要数	必要数		
	機械加工用具類		必要数	必要数		
	(工具及び用具類)					
	製図器及び製図用具類		必要数	必要数		