

計量機器リスト

質量

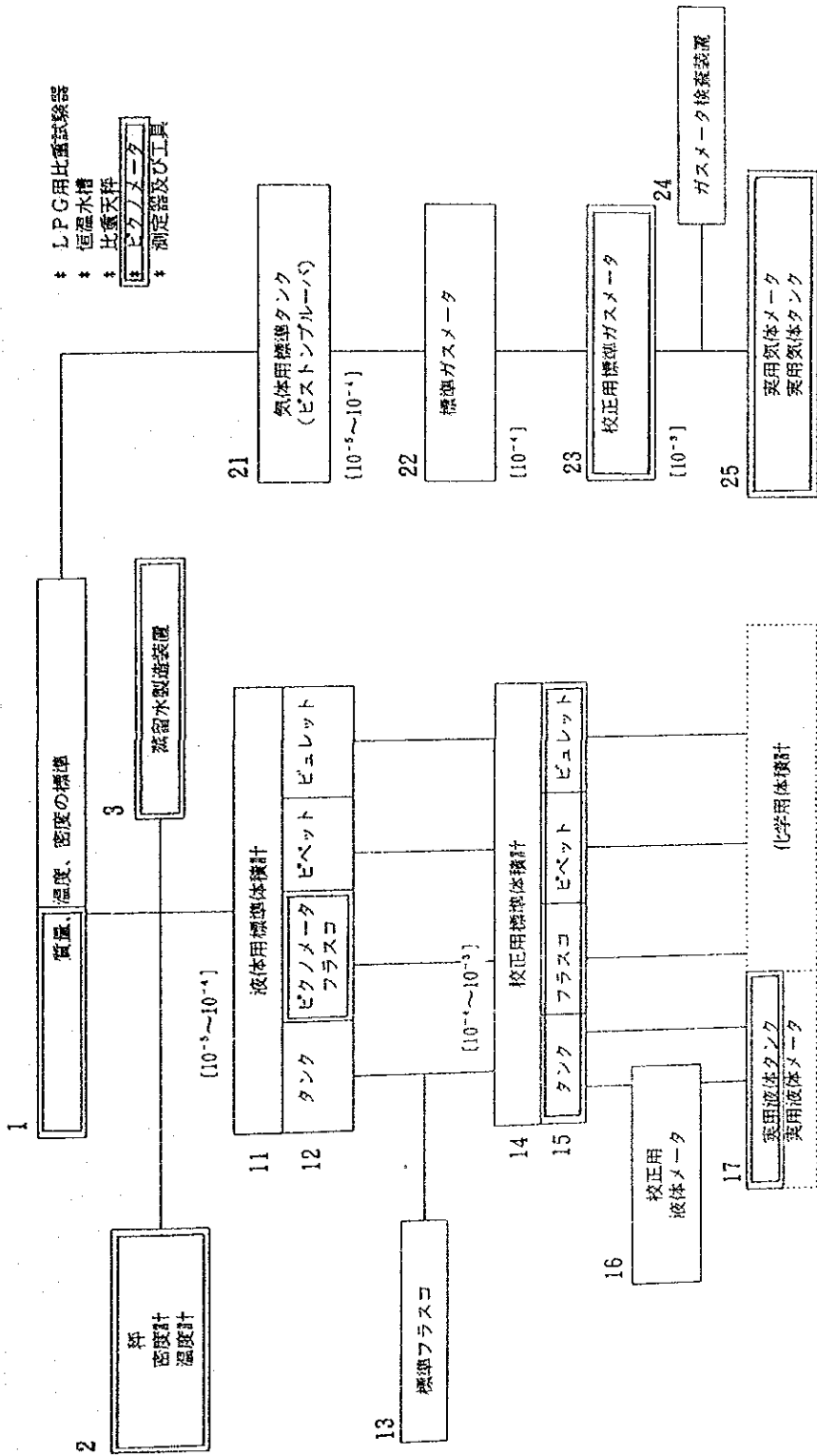
No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
	Direct Reading Balance	直示天秤	Capacity: 5g Readability: 0.001mg	
14	Standard Weight Set	標準分銅セット	1 ~ 20kg, 1 ~ 500g, 1 ~ 500mg Stainless Steel, Class F1	
15	High Precision Hand Operated Balance	高精度天秤	Capacity: 20kg Readability: 10mg	
	Direct Reading Balance	直示天秤	Capacity: 3000g Readability: 0.1mg	
	Direct Reading Balance	直示天秤	Capacity: 200g Readability: 0.1mg	
	Direct Reading Balance	直示天秤	Capacity: 20g Readability: 0.005mg	
	Direct Reading Balance	直示天秤	Capacity: 5g Readability: 0.001mg	
16	Standard Weight Set	標準分銅セット	1 ~ 50kg, 1 ~ 500g, 1 ~ 500mg Brass, class F2	25 pcs.
	Standard Weight Balance	標準分銅	20kg, Iron cast Readability: 0.001mg	
17	Floor Balance	精密台はかり	Capacity: 1000kg Readability: 50g	
	Electronic Floor Balance	電子台はかり	Capacity: 150kg Readability: 1g	

計 量 機 器 リ ス ト

質 量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
	Electronic Floor Balance	電子台はかり	Capacity: 30kg Readability: 1g	
	Electronic Balance	電子天秤	Capacity: 1kg Readability: 10mg	
	Electronic Balance	電子天秤	Capacity: 200g/42g Readability: 0.1mg/0.01mg	
	Electronic Balance	電子天秤	Capacity: 300g Readability: 1mg	
	Balance Table	天秤台	Dimensions: 540x 600 x 750(mm) Balance Setting Plate: Steel	5 sets
	Balance Table	天秤台	Dimensions: 1200x 600 x 750(mm) Balance Setting Plate: Steel	5 sets
	Barometer	水銀気圧計	Type: Fortin type Scale Range: 650 to 820mmHg	
	Hygrometer	アスマン通風乾湿度計	Method: Assman Ventilated Psychrometer	
	Digital Thermometer	デジタル温度計	Method: Thermister Thermometer Range: -50 to 50°C	2 sets
	Temperature/Humidity Recorder	自記式温湿度計	Temperature: -15 to 50°C Humidity: 0 to 100%RH	

測定技術の向上のための機器



計 量 機 器 リ ス ト

体 積

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
1				
2	Weighing Machine	電子台ばかり	Capacity: 300kg Readability: 1g	
	Specific Gravity Meter	比重計		
	Thermometer	温度計		
3	Water Distillation Apparatus	蒸留水製造装置	Method: Ion exchange and distillation method Capacity: 0.4 to 0.7 liter/min	with accessories
11				
12	Standard Tank	標準タンク	Capacity: 50 liter Accuracy: 0.1%	
	Standard Tank	標準タンク	Capacity: 200 liter Accuracy: 0.1%	
	Standard Tank	標準タンク	Capacity: 500 liter Accuracy: 0.1%	
12	Pycnometer	ピクノメーター	Capacity: 10ml, 20ml, 50ml, 100ml, 150ml, 250ml	40 pcs.

計量機器リスト

体積

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
	Standard Flask	標準フラスコ	Capacity: 1 liter	3 sets
	Standard Flask	標準フラスコ	Capacity: 2 liter	2 sets
	Standard Flask	標準フラスコ	Capacity: 5 liter	2 sets
	Standard Flask	標準フラスコ	Capacity: 10 liter	2 sets
12	Standard Pipette	標準ピペット	Capacity: 10ml	4 sets
	Standard Pipette	標準ピペット	Capacity: 100ml	4 sets
12	Standard Burette	標準ビュレット	Capacity: 25ml	2 sets
	Standard Burette	標準ビュレット	Capacity: 50ml	2 sets
	Standard Burette	標準ビュレット	Capacity: 100ml	2 sets
	Standard Burette	標準ビュレット	Capacity: 100ml	2 sets
13	Standard Flask	標準フラスコ	Capacity: 1 liter	3 sets

計量機器リスト

体積

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
	Standard Flask	標準フラスコ	Capacity: 2 liter	2 sets
	Standard Flask	標準フラスコ	Capacity: 5 liter	2 sets
	Standard Flask	標準フラスコ	Capacity: 10 liter	2 sets
14				
15	Standard Tank	標準タンク	Capacity: 50 liter Accuracy: 0.1%	
	Standard Tank	標準タンク	Capacity: 200 liter Accuracy: 0.1%	
	Standard Tank	標準タンク	Capacity: 500 liter Accuracy: 0.1%	
15	Standard Flask	標準フラスコ	Capacity: 1 liter	3 sets
	Standard Flask	標準フラスコ	Capacity: 2 liter	2 sets
	Standard Flask	標準フラスコ	Capacity: 5 liter	2 sets
	Standard Flask	標準フラスコ	Capacity: 10 liter	2 sets

計量機器リスト

体積

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
15	Standard Pipette	標準ピペット	Capacity: 10ml	4 sets
	Standard Pipette	標準ピペット	Capacity: 100ml	4 sets
15	Standard Burette	標準ビュレット	Capacity: 25ml	2 sets
	Standard Burette	標準ビュレット	Capacity: 50ml	2 sets
	Standard Burette	標準ビュレット	Capacity: 100ml	2 sets
	Standard Burette	標準ビュレット	Capacity: 100ml	2 sets
16				
21	Piston Prover	ピストンプルーバ	Capacity: 110 liter Flow range: 0.1 to 3m <sup>3</sup> /h Accuracy: 0.005%	
22	Standard Wet Gas Meter	標準湿式ガスメーター	Capacity: 2 liter Accuracy: 0.2%	
	Standard Wet Gas Meter	標準湿式ガスメーター	Capacity: 10 liter Accuracy: 0.2%	
	Standard Wet Gas Meter	標準湿式ガスメーター	Capacity: 20 liter Accuracy: 0.2%	

計量機器リスト

種類

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
23	Standard Wet Gas Meter	標準湿式ガスメーター	Capacity: 2 liter Accuracy: 0.2%	
	Standard Wet Gas Meter	標準湿式ガスメーター	Capacity: 10 liter Accuracy: 0.2%	
	Standard Wet Gas Meter	標準湿式ガスメーター	Capacity: 20 liter Accuracy: 0.2%	
24	Gas Meter Test Equipment	ガスメーター試験装置	Flow Capacity: 0.2 to 4 m <sup>3</sup> /h with accessory	
	Water Master Meter	水道マスターメーター	Flow Range: 0.2 to 1.2 m <sup>3</sup> /h Test Pressure: 17.5 kgf/cm <sup>2</sup>	4 sets
	Standard Density Hydrometer	標準密度計	Density Range: 0.6 to 2.0g/cm <sup>3</sup> at 24 hydrometers	24 pcs.
	Specific Gravity Meter for LPG	LPG 用比重試験器	Range: 0.500 to 0.650g/cm <sup>3</sup> Temperature: -10 to 40°C	2 sets
	Barometer	水銀気圧計	Type: Fortin(Mercury column) Scale Range: 650 to 820 mmHg	
	Constant Temperature Bath	恒温水槽	Temperature: RT+10 to 80°C Temperature Control: ±0.07°C Capacity: 50 liter	
	Thermometer	標準ガラス温度計	Temperature Range: -50 to 360°C at 8 hydrometers	8 pcs.
	Thermometer	サーミスタ温度計	Temp. Range: -100 to 200°C Resolution: ± 0.1°C	T thermocouple



計 量 機 器 リ ス ト

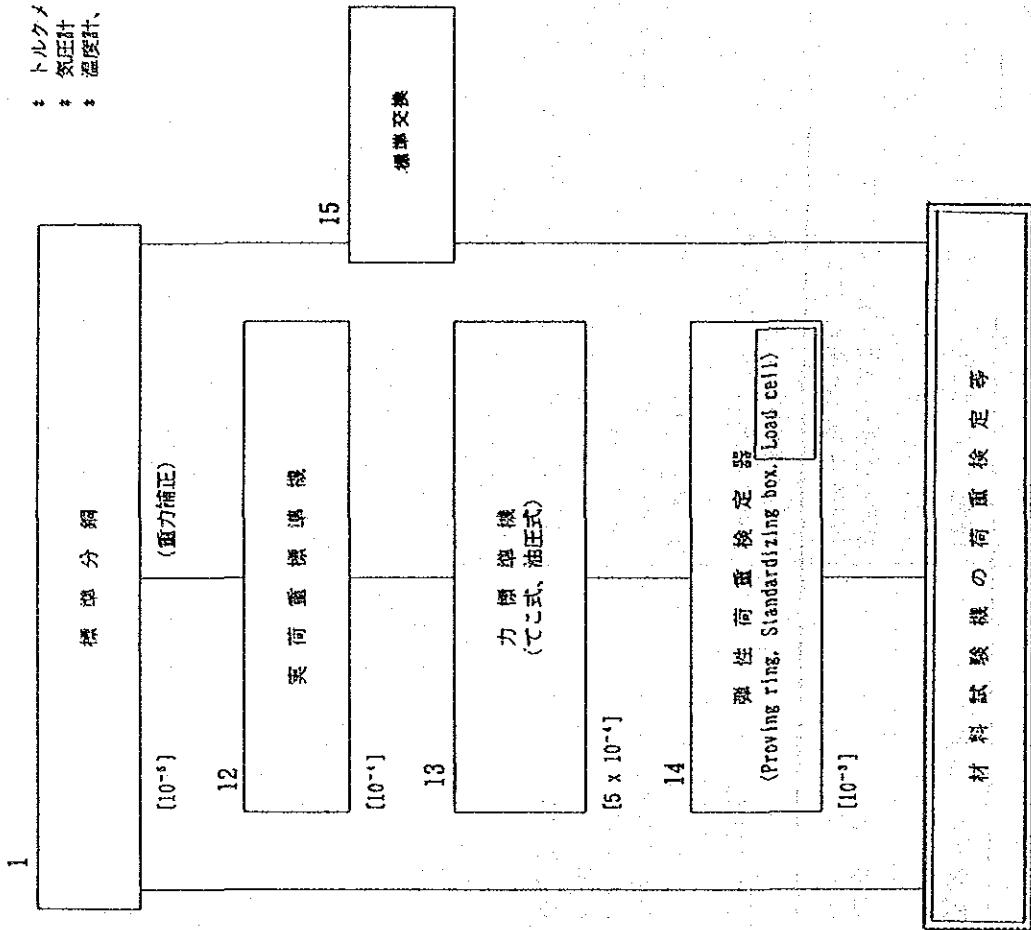
体 種

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
	Specific Gravity Balance	比重天秤	Capacity: 300g Readability: 1mg	
	Standard Weight Set	標準分銅	1 ~ 1000g, 1mg ~ 500mg, class 1 Brass, Stainless Steel	

[ 力 ]

測定技術の向上のための機器

- \* トルクメータ
- \* 気圧計
- \* 温度計、湿度計



ニューザー

力 計 量 機 器 リ ス ト

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
1				
12				
13	Force Standard Machine	力標準機	Type: Lever type Capacity: 10 tonf	
	Force Standard Machine	力標準機	Type: Lever type Capacity: 1 tonf	
14	Standard Proving Ring	環状バネ型力計	Capacity: 100kgf(1 kN) Repeatability: >0.2%	
	Standard Proving Ring	環状バネ型力計	Capacity: 500kgf(5 kN) Repeatability: >0.2%	
	Standard Proving Ring	環状バネ型力計	Capacity: 2 tonf(20 kN) Repeatability: >0.2%	
	Standard Proving Ring	環状バネ型力計	Capacity: 5 tonf(50 kN) Repeatability: >0.2%	
	Standard Proving Ring	環状バネ型力計	Capacity: 10 tonf(100 kN) Repeatability: >0.2%	
	Standard Proving Ring	環状バネ型力計	Capacity: 50 tonf(500 kN) Repeatability: >0.2%	

力 計 量 機 器 リ ス ト

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
	Standardizing Box	容量型力計	Type: Box Type Dynamometer Capacity: 300 tonf(3 MN)	
	Load Cell	ロードセル	Type: For Compression Capacity: 100 kgf (1 kN)	
	Load Cell	ロードセル	Type: For Compression Capacity: 1000 kgf (10 kN)	
	Load Cell	ロードセル	Type: For Compression Capacity: 10 tonf (100 kN)	
	Load Cell	ロードセル	Type: For Compression Capacity: 100 tonf (1 MN)	
	Load Cell Indicator	デジタル指示計	Sensitivity: 10V at 0.5mV/V IN with amplifier	4 sets
	Wire Strain Gauge, Strain Meter	ひずみ測定器	Range: $\pm 60000 \times 10^{-6}$	
	Torque Transducer	トルク変換器	Capacity: 100kgf/m Output: 1.5mV/V $\pm 10\%$	
	Torque Transducer	トルク変換器	Capacity: 1000kgf/m Output: 1.5mV/V $\pm 10\%$	
	Barometer	水銀気圧計	Type: Fortin Range: 650 to 850 mmHg	
	Temperature/Humidity Recorder	自記式温湿度計	Temp. Range: -15 to 50°C Humi. Range: 0 to 100%RH	

1

測定技術の向上のための機器

精密ブルドン管式圧力計

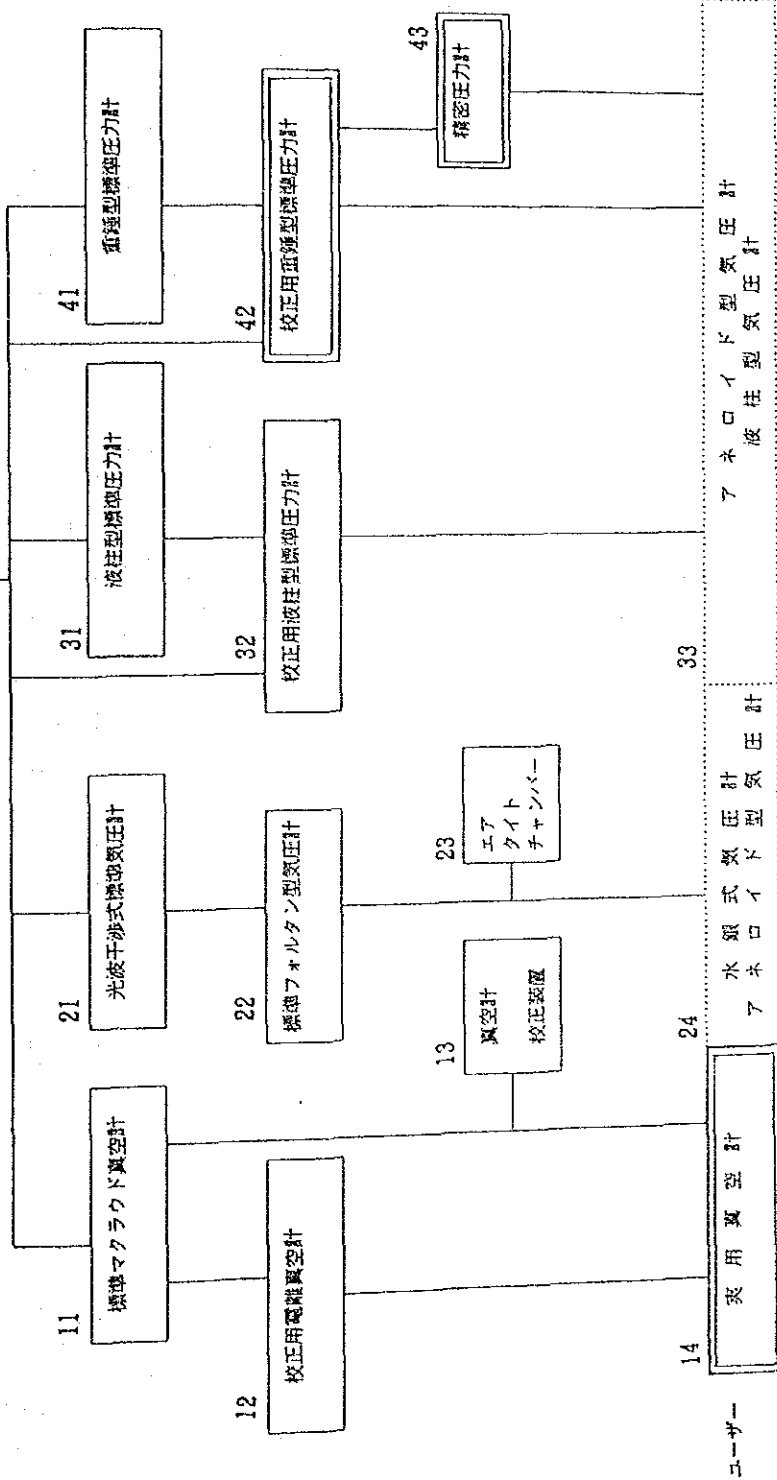
デジタル圧力計

圧力変換器

差圧変換器

ひずみ測定器など

長さ、質量の標準



計 量 機 器 リ ス ト

圧 力

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
1				
11	Macraud Vacuum Gauge	マクラウド真空計	Measuring Range: 10 mmHg to $1 \times 10^{-4}$ mmHg	
12	Ionization vacuum Gauge	イオン真空計		
13	Calibration Apparatus for Vacuum Meter	真空計校正装置	Measuring Range: 10 mmHg to $1 \times 10^{-4}$ mmHg Accuracy: 5% to 25%	
21				
22	Standard Barometer	精密水銀気圧計	Type: Fortin Scale Range: 650 to 820 mmHg	
23	Air Tight Chamber	エアータイトチャンバー	Dimension: 2000x 800x 300(mm) Pressure: Vacuum to 850mmHg	
24	Mercury type Barometer	水銀気圧計		
	Aneroid type Barometer	アネロイド型気圧計	Max. Pressure: 500mmHg, 0.1, 1, 10, 100, 1000kgf/cm <sup>2</sup>	24 pcs.
31	Liquid Column Pressure Gauge	液柱型標準圧力計	Range: 0 to 1500mmHg Accuracy: 2mmHg	

圧力計量機器リスト

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
	Liquid Column Pressure Gauge	液柱型標準圧力計	Range:0 to 2000mm H <sub>2</sub> O Accuracy: 2mm H <sub>2</sub> O	
32	Liquid Column Pressure Gauge	液柱型標準圧力計	Range:0 to 1500mmHg Accuracy: 2mmHg	
	Liquid Column Pressure Gauge	液柱型標準圧力計	Range:0 to 2000mm H <sub>2</sub> O Accuracy: 2mm H <sub>2</sub> O	
41	Dead Weight Piston Gauge	重錘型標準圧力計	Max. Pressure: 1000kg/cm <sup>2</sup> Accuracy: 0.2%	
	Dead Weight Piston Gauge	重錘型標準圧力計	Max. Pressure: 500kg/cm <sup>2</sup> Accuracy: 0.2%	
	Dead Weight Piston Gauge	重錘型標準圧力計	Max. Pressure: 100kg/cm <sup>2</sup> Accuracy: 0.2%	
	Dead Weight Piston Gauge	重錘型標準圧力計	Max. Pressure: 20kg/cm <sup>2</sup> Accuracy: 0.2%	
	Dead Weight Piston Gauge	重錘型標準圧力計	Max. Pressure: 5kg/cm <sup>2</sup> Accuracy: 0.2%	w/ Control Pack
42	Dead Weight Piston Gauge	重錘型標準圧力計	Max. Pressure: 1000kg/cm <sup>2</sup> Accuracy: 0.2%	
	Dead Weight Piston Gauge	重錘型標準圧力計	Max. Pressure: 500kg/cm <sup>2</sup> Accuracy: 0.2%	
	Dead Weight Piston Gauge	重錘型標準圧力計	Max. Pressure: 100kg/cm <sup>2</sup> Accuracy: 0.2%	

計量機器リスト

圧力

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
	Dead Weight Piston Gauge	重錘型標準圧力計	Max. Pressure: 20kg/cm <sup>2</sup> Accuracy: 0.2%	
	Dead Weight Piston Gauge	重錘型標準圧力計	Max. Pressure: 5kg/cm <sup>2</sup> Accuracy: 0.2%	w/ Control Pack
43				
	Precision Bourdon Tube Pressure Gauge	精密圧力計	Pressure Range: 0 to 5kg/cm <sup>2</sup> Accuracy: ±0.15%	
	Precision Bourdon Tube Pressure Gauge	精密圧力計	Pressure Range: 0 to 50kg/cm <sup>2</sup> Accuracy: ±0.15%	
	Precision Bourdon Tube Pressure Gauge	精密圧力計	Pressure Range: 0 to 100kg/cm <sup>2</sup> Accuracy: ±0.15%	
	Precision Bourdon Tube Pressure Gauge	精密圧力計	Pressure Range: 0 to 1 ton/cm <sup>2</sup> Accuracy: ±0.15%	
	Digital Pressure Gauge	デジタル圧力計	Max. Pressure: 2kg/cm <sup>2</sup> Accuracy: ±0.5%	3 sets
	Digital Pressure Gauge	デジタル圧力計	Max. Pressure: 2000mmH <sub>2</sub> O Accuracy: ±0.5%	3 sets
	Digital Pressure Gauge	デジタル圧力計	Max. Pressure: 10kg/cm <sup>2</sup> Accuracy: ±0.5%	3 sets
	Pressure Transducer	圧力変換器	Capacity: 0 to 10kg/cm <sup>2</sup>	2 pcs.



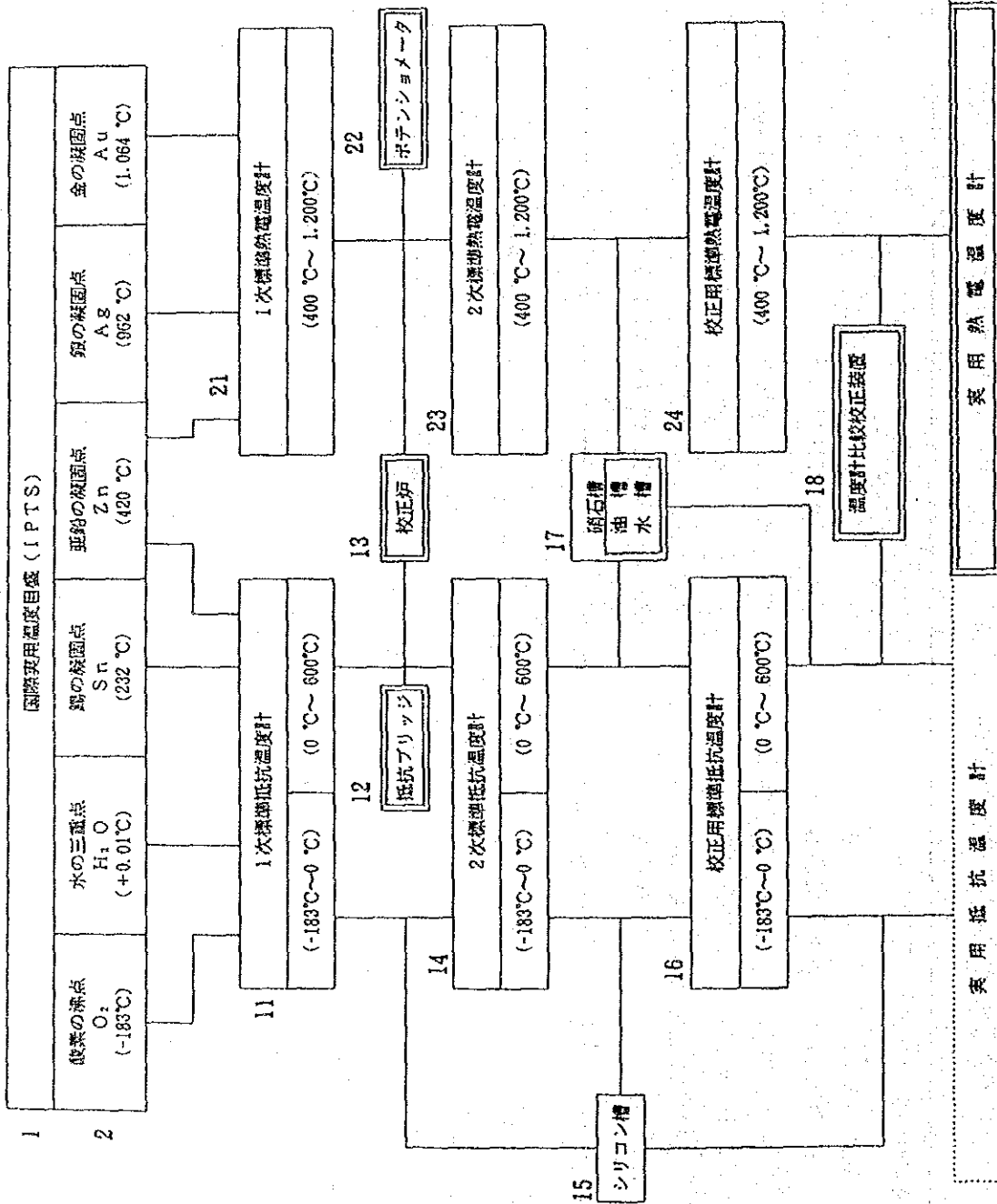
計 量 機 器 リ ス ト

圧 力

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
	Pressure Transducer	圧力変換器	Capacity: 0 to 100kg/cm <sup>2</sup>	2 pcs.
	Differential Pressure Transducer	差圧変換器	Capacity: 0.1kgf/cm <sup>2</sup>	2 pcs.
	Differential Pressure Transducer	差圧変換器	Capacity: 1kgf/cm <sup>2</sup>	2 pcs.
	Strain Meter	ひずみ測定器	Range: -30000 to +30000 x 10 <sup>-6</sup> Resolution: 1 x 10 <sup>-6</sup>	

その他の必要機器

- \* 製氷器
- \* 碎氷器、など



計量機器リスト

温度

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
1 2	Thermocouple/Resistance Thermometer Fixed Point Calibration Equipment	熱電対・抵抗体定点校正装置	Boiling Point of O <sub>2</sub> :90.188K Accuracy: ±0.01K Triple Point of H <sub>2</sub> O:273.16K Accuracy: ±0.001K Solidification of Sn:232°C Solidification of Zn:420°C Solidification of Ag:962°C Solidification of Au:1,064°C	
11	Standard Resistance Thermometer	標準白金測温抵抗体	Range: 13.81K to 231.91 °C Range: 90.188K to 630.74°C Range: 90.188K to 961.93°C	
	Comparative Calibration Equipment for Resistance Thermometer	抵抗体比較校正装置	Range: 90K to 650°C	
12	Resistance Bridge (Electronic micrometer)	精密ブリッジ		
13	Calibration Furnace	校正用炉	Temperature: 50 to 450°C Stability: ±0.15K/30min  Temperature: 200 to 1050°C Stability: ±0.25K/30min  Temperature: 800 to 1450°C Stability: ±0.5K/30min	
14	Standard Resistance Thermometer	標準白金測温抵抗体	Range: 13.81K to 231.91 °C Range: 90.188K to 630.74°C Range: 90.188K to 961.93°C	

計量機器リスト

温度

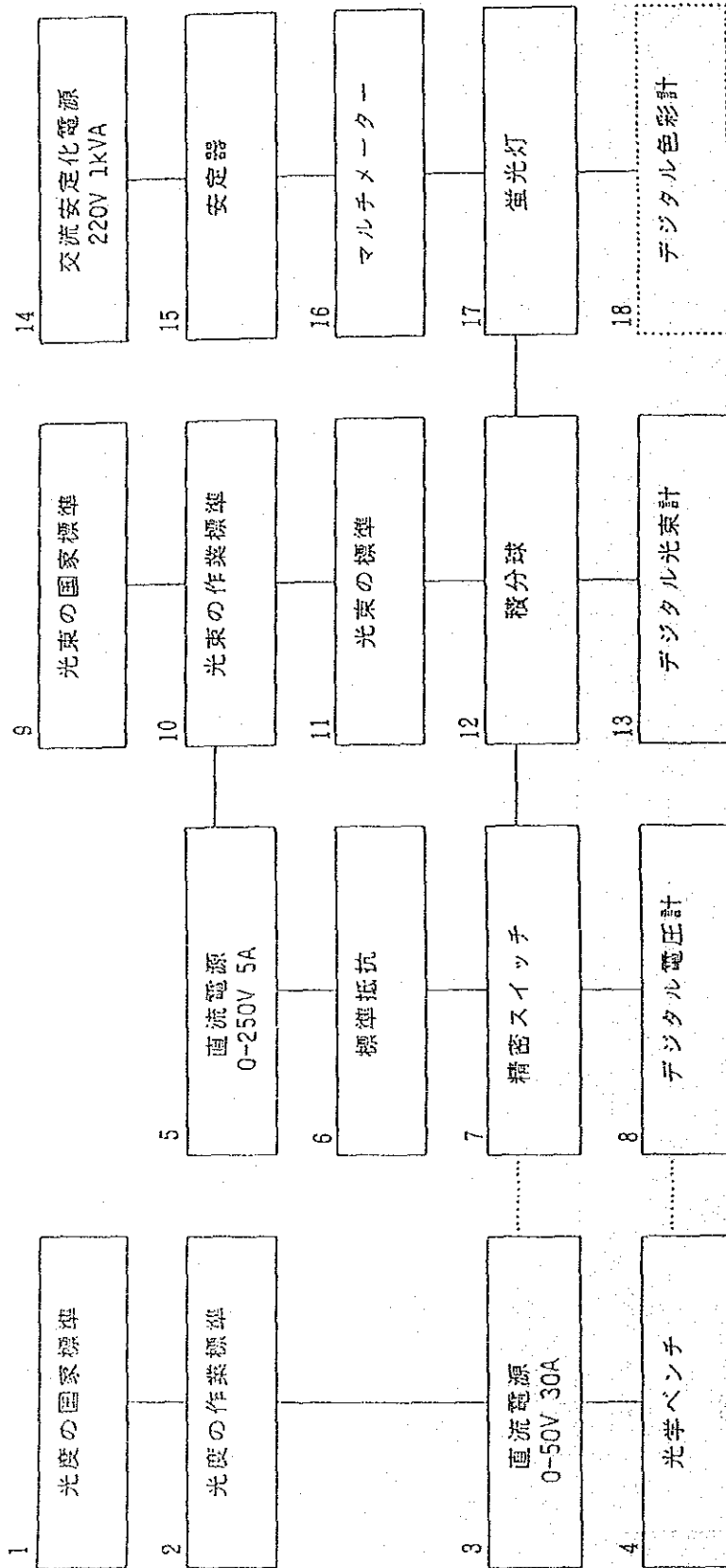
No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
15	Silicon Bath	シリコンバス		
16	Standard Resistance Thermometer	標準白金測温抵抗体	Range: 13.81K to 231.91 °C Range: 90.188K to 630.74°C Range: 90.188K to 961.93°C	
17	Salt peter Bath			
	Oil Bath			
	Water Bath			
18				
21	Standard Thermocouple	標準熱電対	Max. Temperature: 1064.43°C	
	Comparative Calibration Equipment for Thermocouple Thermometer	熱電対比較校正装置	Range: 600°C to 1400°C	
22	Potentiometer			

計 量 機 器 リ ス ト

温 度

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
23	Standard Thermocouple	標準熱電対	Max. Temperature: 1064.43°C	
24	Standard Thermocouple	標準熱電対	Max. Temperature: 1064.43°C	
	Ice Maker	製水器		
	Ice Crusher	砕水器		

測光



光 度 計 量 機 器 リ ス ト

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
1	Standard Lamp of Luminous Intensity	標準電球 (光度)	Color temperature:2850K	10 pcs.
2	Standard Lamp of Luminous Intensity	標準電球 (光度)	Color temperature:2850K	10 pcs.
3	DC Power Supply	直流電源	0 to 50V, 30A, resolution:0.002V	
4	Optical bench	光学ベンチ	Length:6m 3 holders	
5	DC Power Supply	直流電源	0 to 250V, 5A, resolution:0.1V	
6	Standard Resister	標準抵抗	0.001ohm:50A, 0.01ohm :10A 0.1ohm : 3A, Accuracy:0.01%	
	Water bath	水槽		
7	Switch Selector	スイッチ・セレクター		
8	Digital Voltmeter	デジタル電圧計		
9	Standard Lamp of Luminous Intensity	標準電球 (光束)	200W	10 pcs.
10	Standard Lamp of Luminous Intensity	標準電球 (光束)	200W	15 pcs.

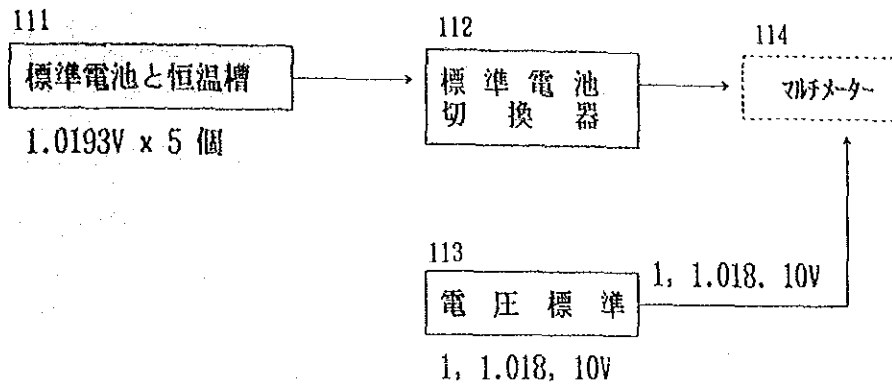
計 量 機 器 リ ス ト

光 度

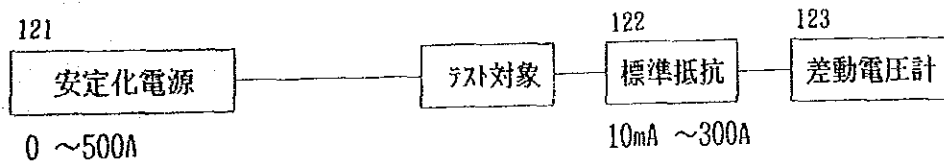
No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
11	Standard of Luminous Flux	標準電球 (光束)	25 to 500W	100 pcs.
12	Photometric Integrated Sphere	積分球	Diameter:2.5m	w/accessories
13	Digital Photometer	デジタル光束計		w/filters
14	Stabilized AC Power Supply	交流安定化電源	220V, 1kVA Stability : 0.01%	
15	Reference Ballast	標準安定器		20 pcs
16	Multimeter	マルチメーター		
17	Fluorescent Lamp	蛍光灯		20 pcs
18	Digital Colorimeter	デジタル色彩計		



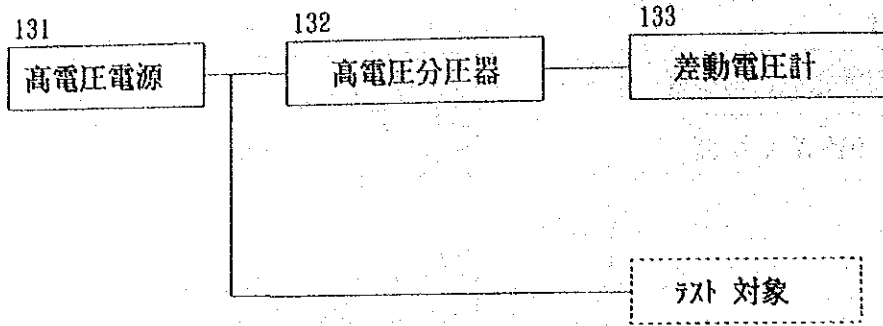
11  
電圧標準の校正



12  
直流大電流校正システム

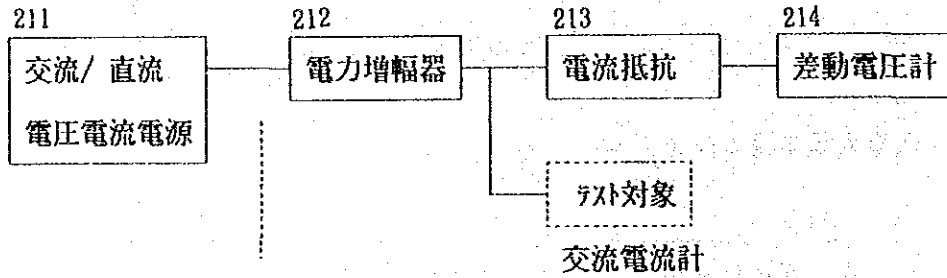


13  
 直流高電圧校正システム

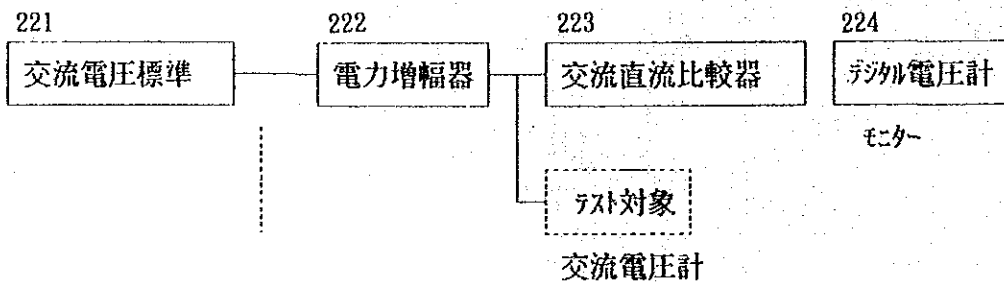


2  
 交流電圧/電流測定

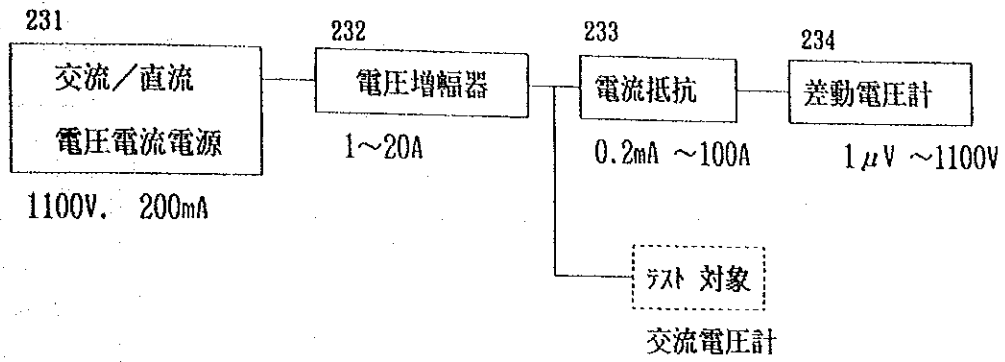
21  
 <交流電流測定>



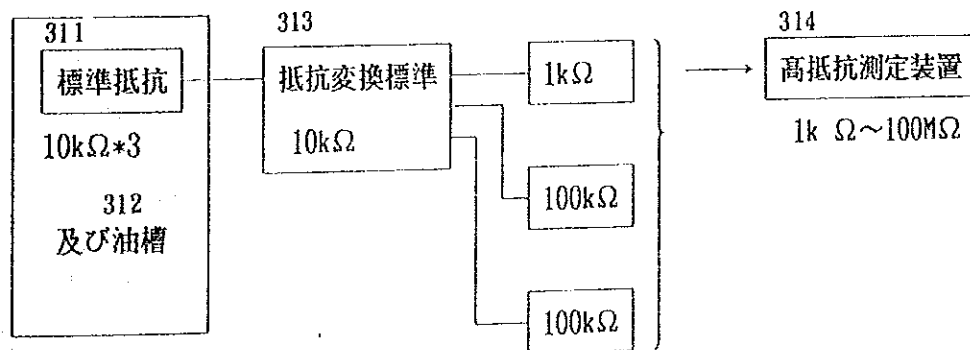
22  
 <交流電圧測定>



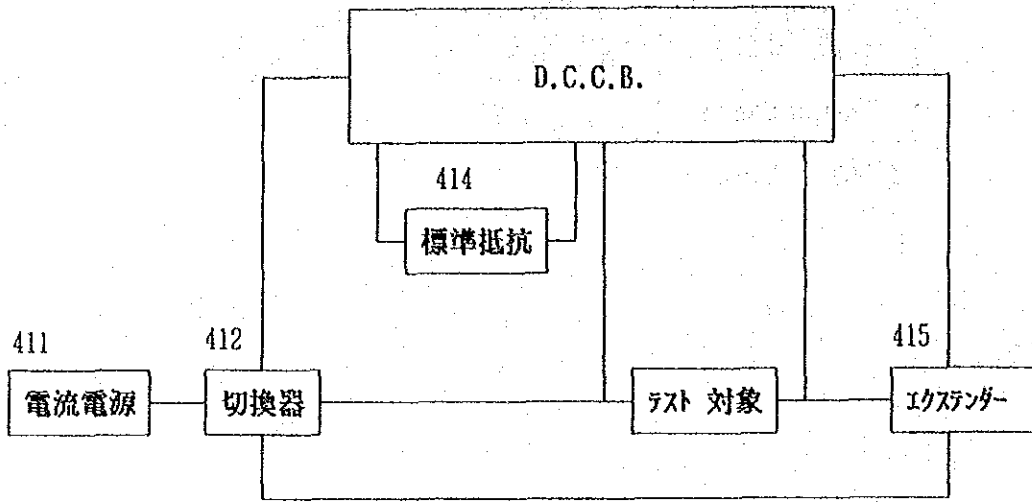
23  
交流電流校正



3  
抵抗測定

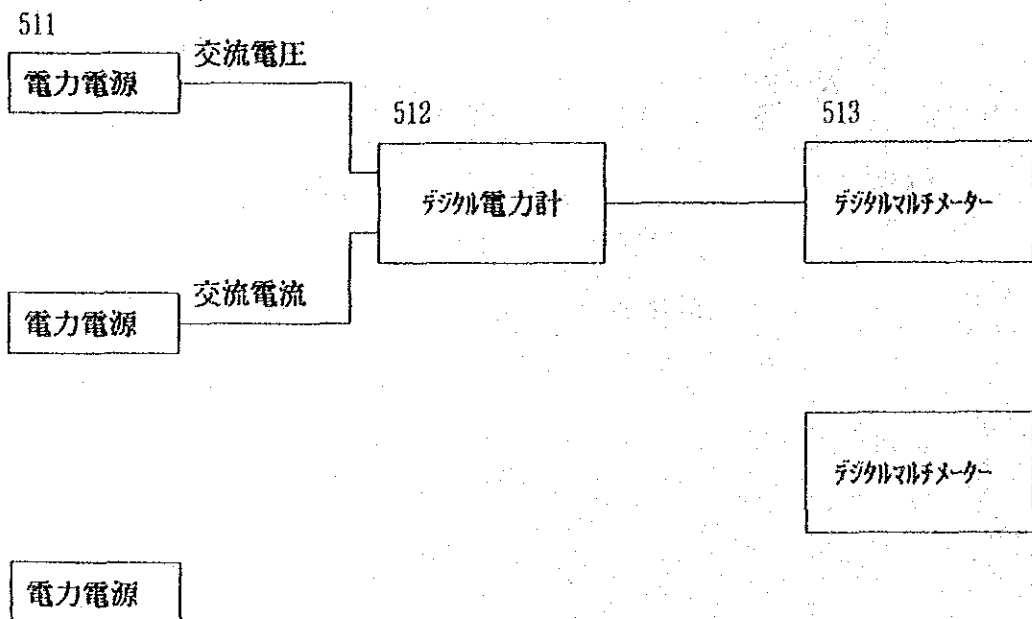


4  
抵抗校正システム

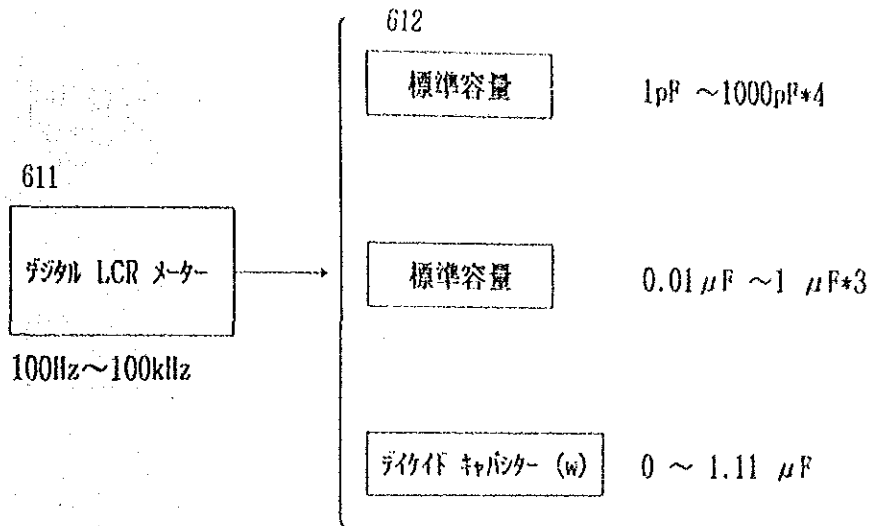


D.C.C.B.: Direct Current Comparator Resistance and Temperature Bridge  
(直流電流比較器)

5  
電力測定

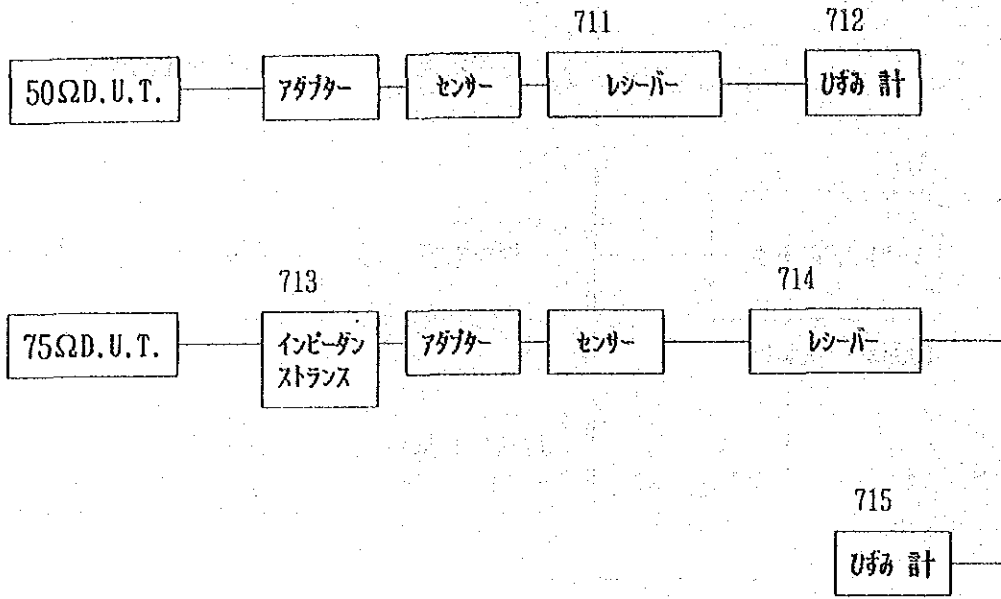


6  
容量測定



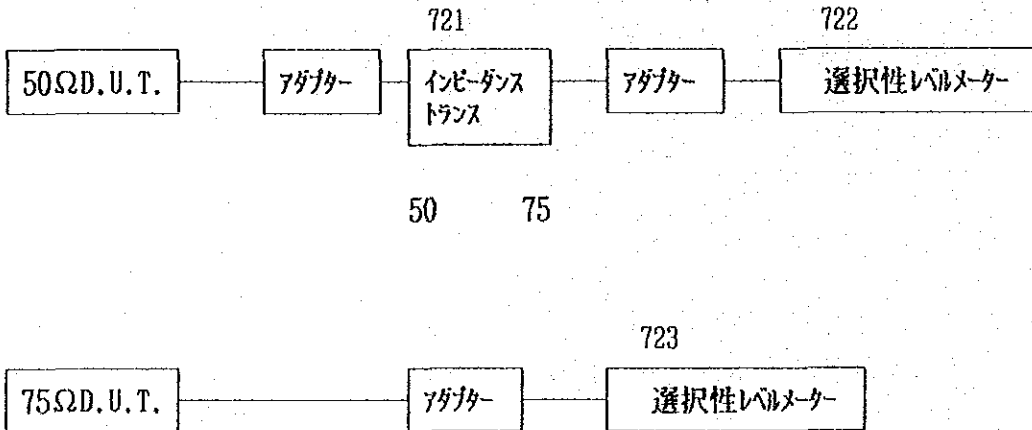
71

2.5から1300Hz用信号発生器



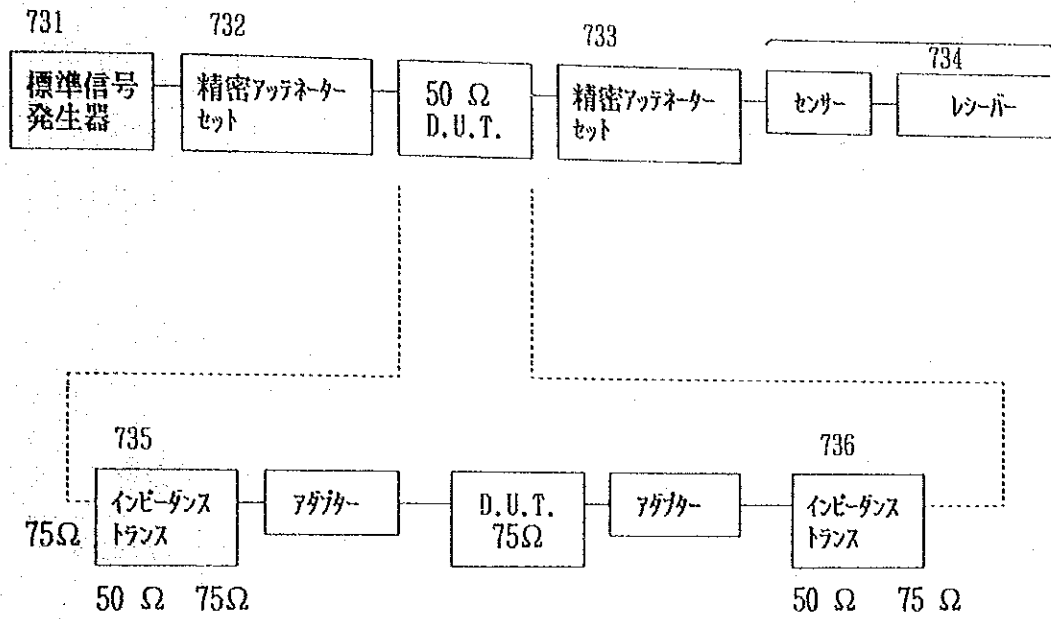
72

2.5MHz未満の信号発生器



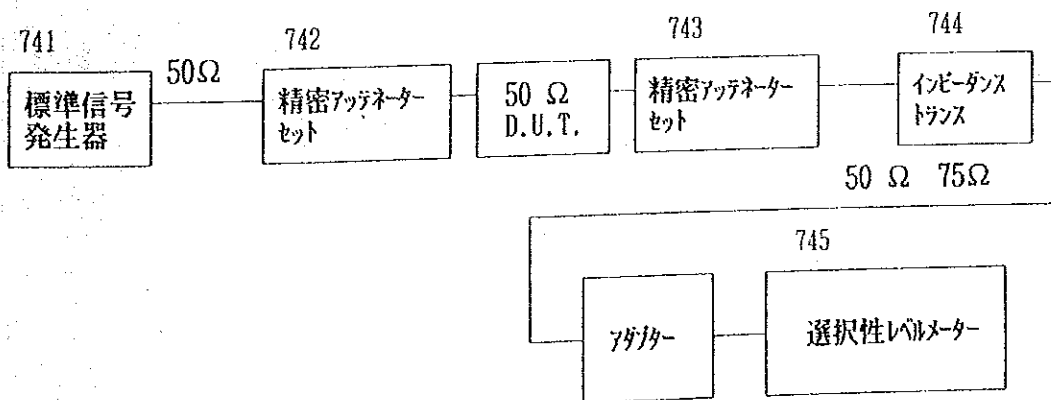
73

2.5 から1000MHz のアッテネーター

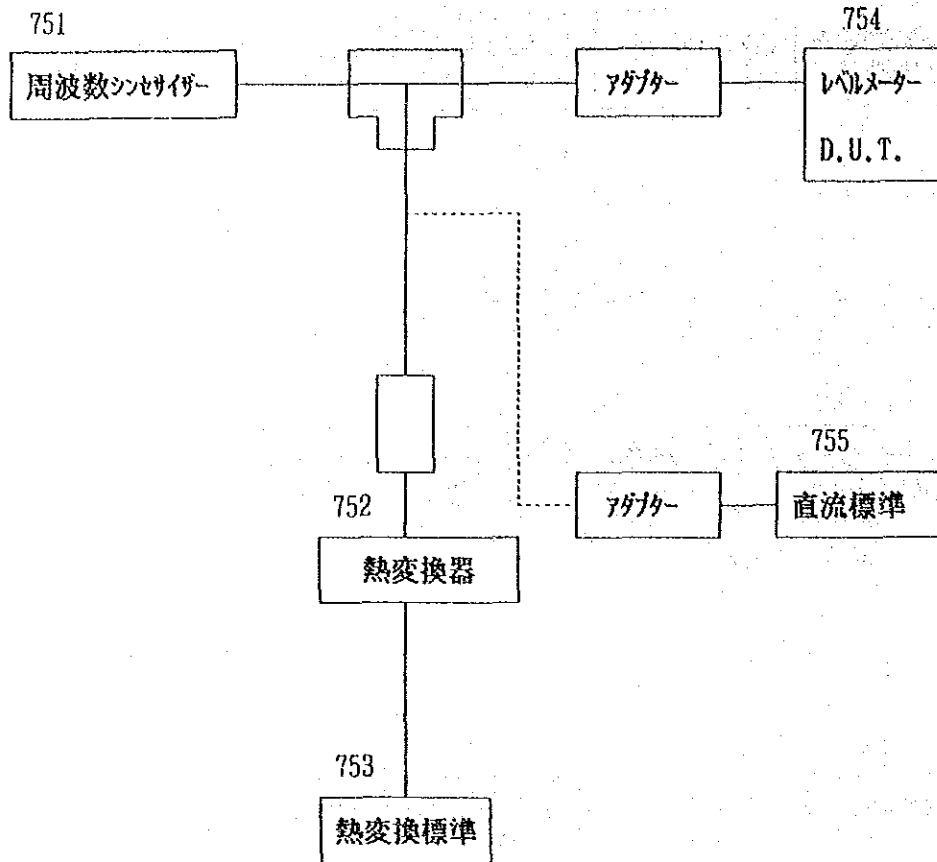


74

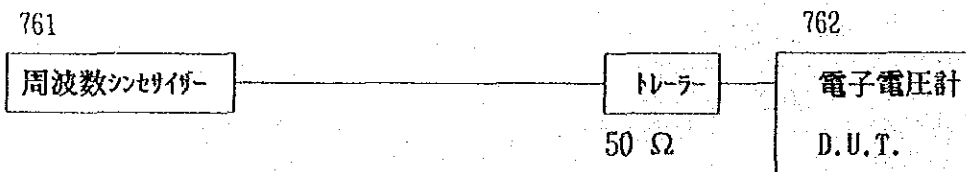
2.5MHz未満のアッテネーター



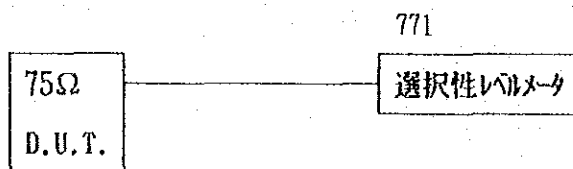
75  
30MHz未満のレベルメータ



76  
電子

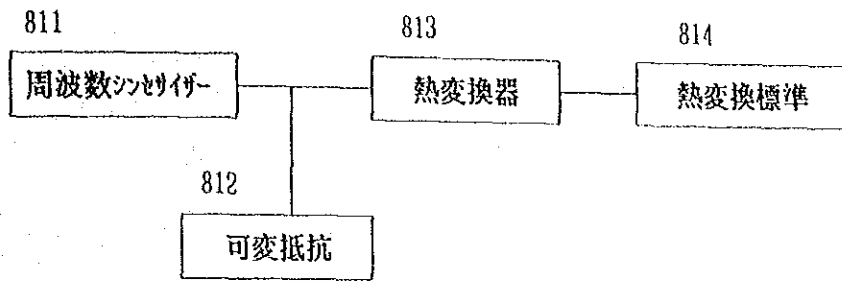


77  
低レベル 周波数振動計

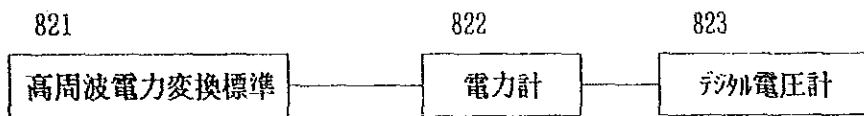




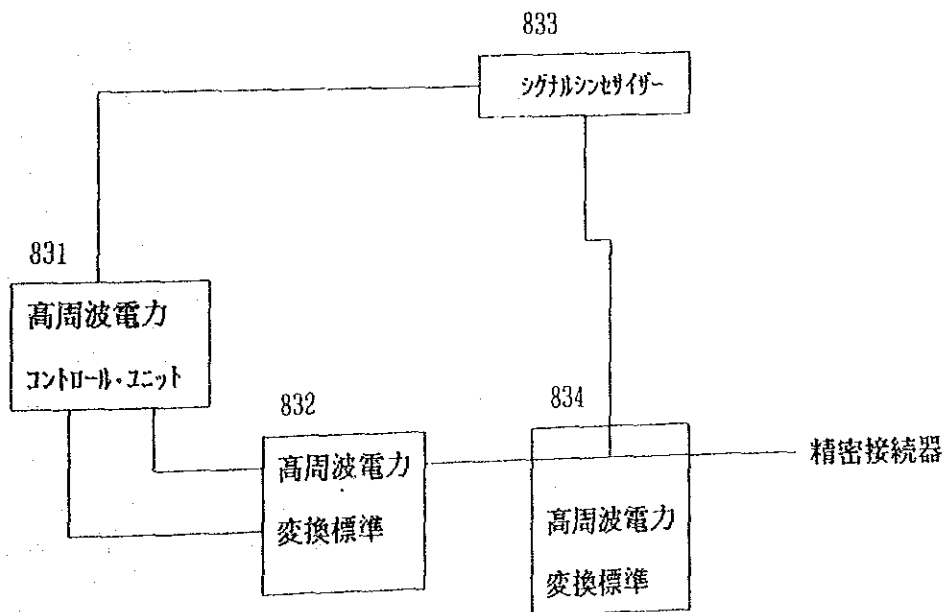
81  
周波数シンセサイザの校正



82  
標準ワットメータ



83  
ワットメータ (電力供給側)



91  
1000MHz 未満のインピーダンス

911

高周波インピーダンスアナライザ

912

コンバータ

Np接栓

Nj接栓

同軸型

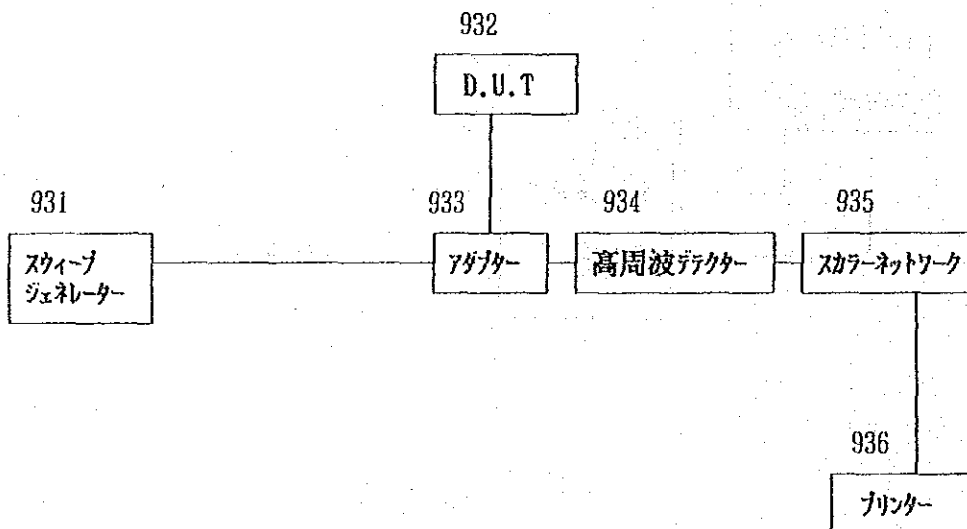
非同軸型

92  
13MHz 未満のインピーダンス

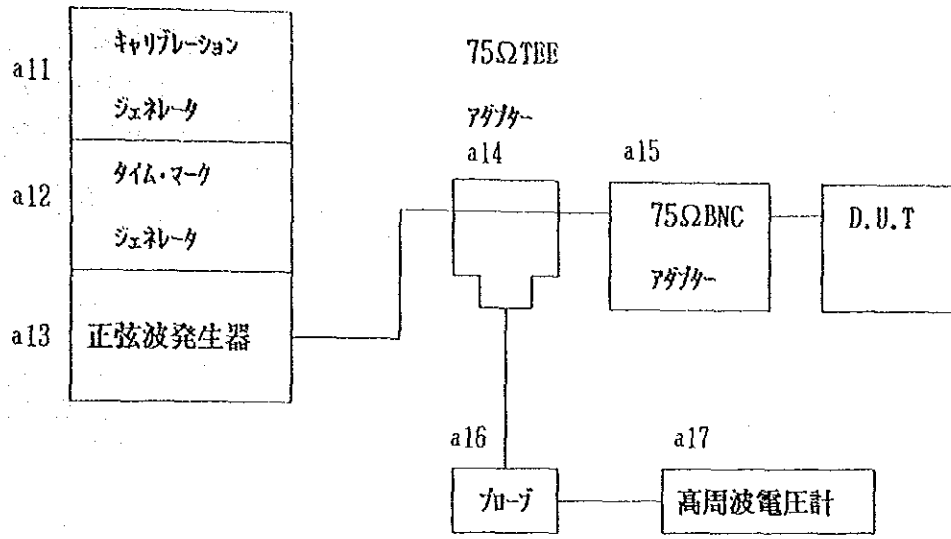
921

低周波インピーダンスアナライザ

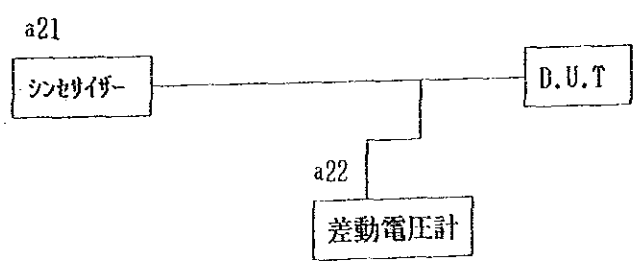
93  
1000MHz より高いインピーダンス



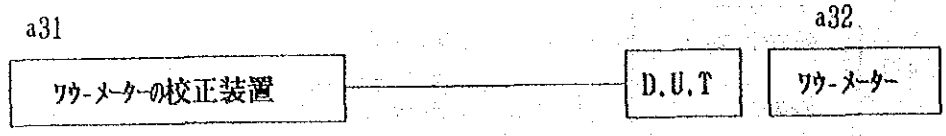
a1  
オシロスコープの周波数特性



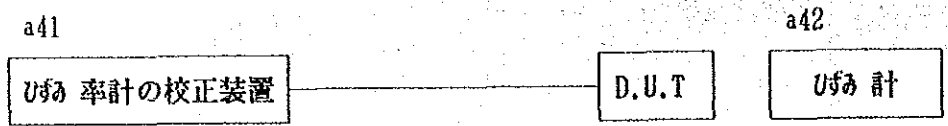
a2  
オシロスコープの垂直感度



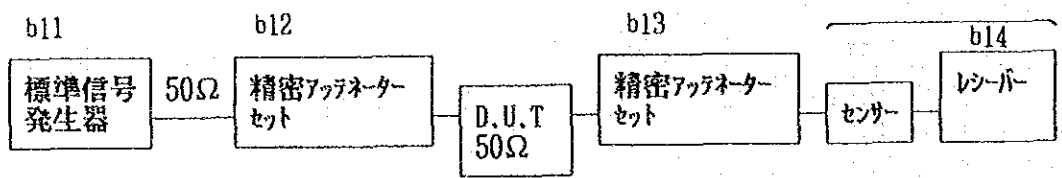
a3  
オシロスコープのワウメーター



a4  
オシロスコープのひびみ計



b1  
レーザの関連バル 校正



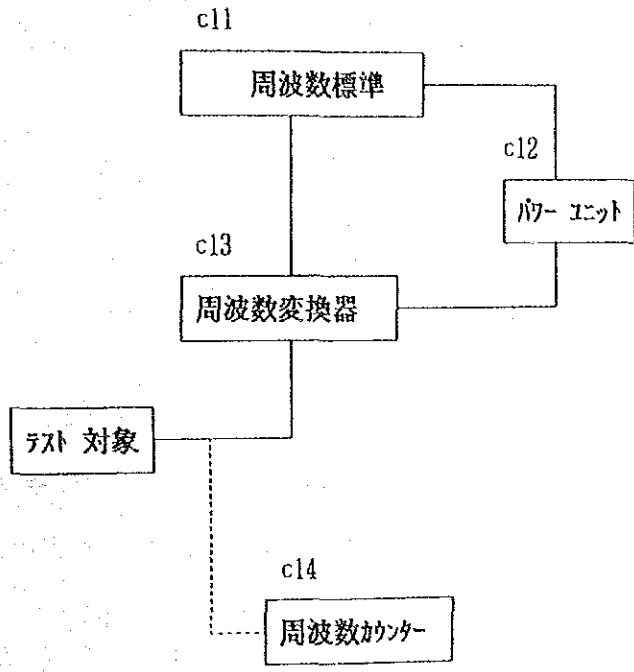
c

### レシーバーの電力周波数特性

c1

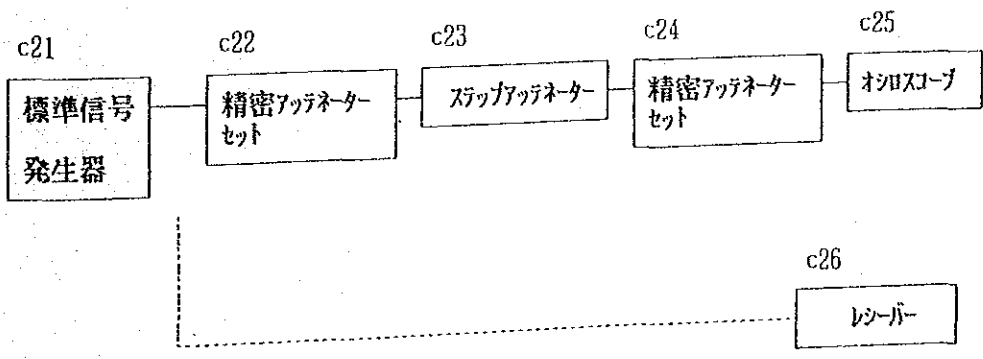
#### 電力校正システムによる校正

#### < 時間と周波数の測定システム >



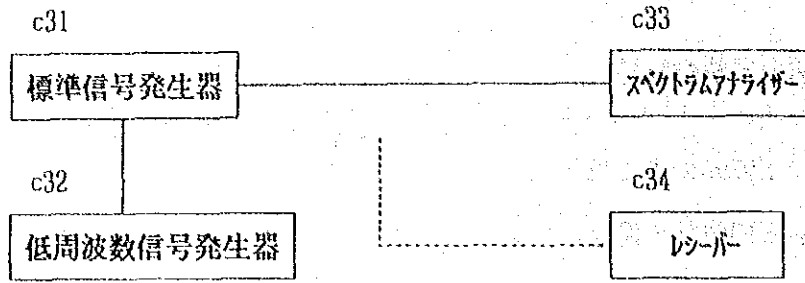
c2

### レシーバーのAM振幅変調の校正



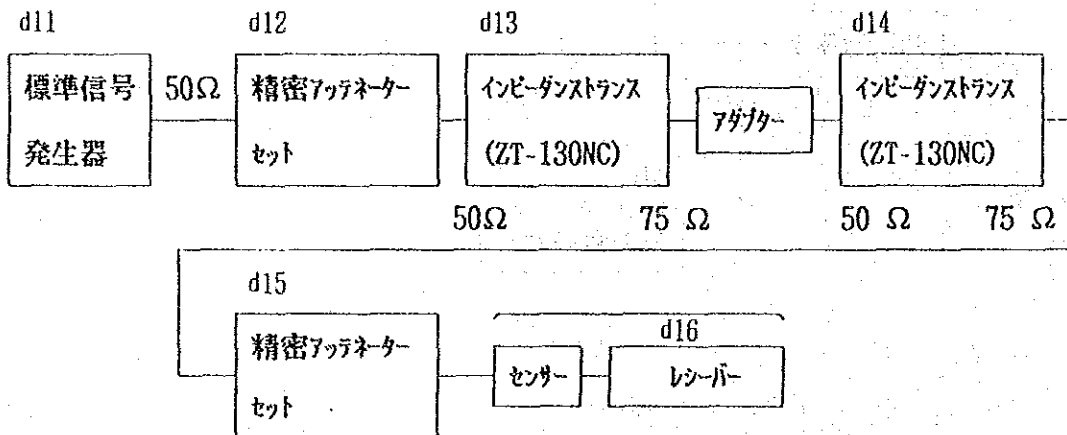
c3

レーザーのFM振幅変調の校正



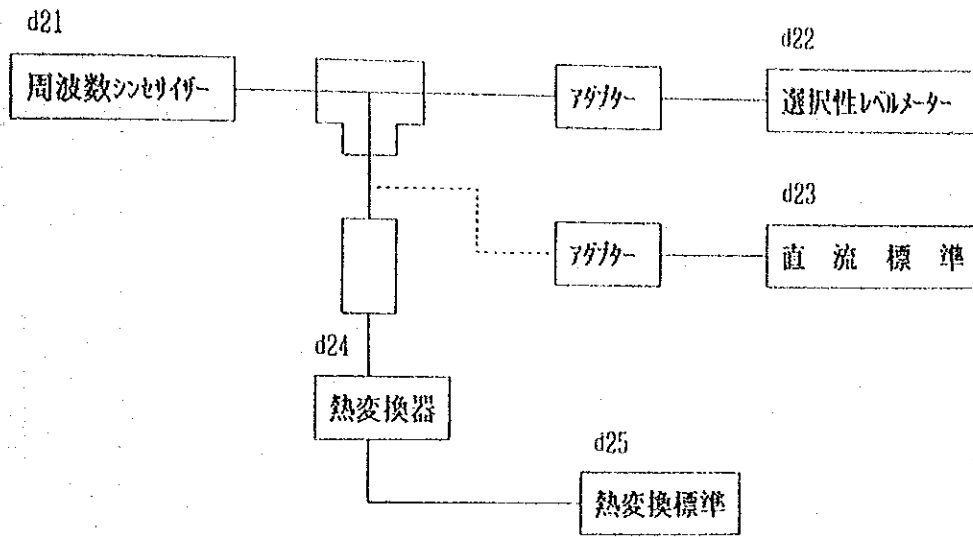
d1

インピーダンス 50/75 Ω の損失特性



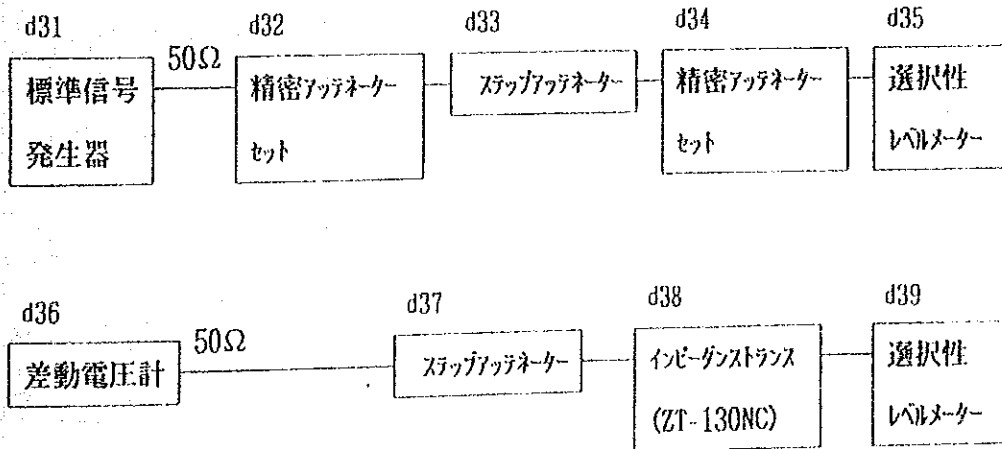
d2

選択性レベルメータの周波数特性



d3

選択性レベルメータのレベル校正



## 計量機器リスト

## 電気量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
1				
11				
111	Standard Cell	標準電池	Electromotive Force: 1.0193V at 20°C Accuracy: $\pm 50$ ppm	with Thermal control water Bath 4 sets
112	Channel Switch for Standard Cell	標準電池切換器	Max. Generation of Terminal EMFs: $\geq 0.01 \mu V$	
113	Voltage Standard	電圧標準	Voltage: 10V, 1.018V, 1V Stability: $\pm 0.5 \sim \pm 12.0$ ppm	
114	Multimeter	マルチメーター	DC V: $\pm 100mV \sim \pm 1000V$ Accuracy: 0.01%	2 sets
12				
121	Stabilized Source	安定化電源	Output: 0 to 35VDC, 0 to 500ADC Stability(A): 0.05%	
122	Standard Shunt	標準抵抗	Current Rating: 300A(0.333m $\Omega$ ) 0.01mA(10K $\Omega$ )	
123	Differential Voltmeter	差動電圧計	Range: 1V to 1000VDC Accuracy: $\pm 25$ ppm	



計量機器リスト

電気量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
13				
131	High Voltage Source	高電圧電源	Output: 0 to 60kV, 0 to 50mADC Stability(A): $\pm 0.01\%$	
132	High Voltage Divider	高電圧分圧器	Input Resistance: 2000 M $\Omega$ Readability: 10,000 to 1	
133	Differencial Voltmeter	差動電圧計	Range: 1V to 1000VDC Accuracy: $\pm 25\text{ppm}$	
2				
21				
211	AC/DC Voltage and Current Supply	交流/直流電圧電流電源	Output(V): 0 to 1100V (AC,DC) Output(A): 0 to 2A(DC) 0 to 2A(AC 10Hz to 50kHz)	
212	Power Amplifier	電力増幅器	Output: 20A (AC,DC) Accuracy: 0.025%	
213	Current Shunt	電流抵抗	Range: 200 $\mu$ A to 100A(AC/DC) Accuracy: $\pm 0.01\%$	
214	Differencial Voltmeter	差動電圧計	Range: 1V to 1000VDC Accuracy: $\pm 25\text{ppm}$	

計 量 機 器 リ ス ト

電 気 量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
22				
221	AC Standard Voltage Source	交流電圧標準	Max. Voltage: 120V(10Hz-1MHz) Accuracy: 1 nV to 100 $\mu$ V	
222	Power Amplifier	電力増幅器	Output: 100 to 1099.99V Resolution: 1mV	
223	AC/DC Comparator	交流直流比較器	Range(V): 225mV to 1100V(RMS) Range(F): DC, 10Hz to 100MHz	
224	Digital Voltmeter	デジタル電圧計	Range: 200mV to 1000V Resolution: 1 $\mu$ V	
23				
231	AC/DC Voltage and Current Supply	交流/直流電圧電流電源	Output(V): 0 to 1100V (AC,DC) Output(A): 0 to 2A(DC) 0 to 2A(AC 10Hz to 50kHz)	
232	Power Amplifier	電力増幅器	Output: 20A (AC,DC) Accuracy: 0.025%	
233	Current Shunt	電流抵抗	Range: 200 $\mu$ A to 100A(AC/DC) Accuracy: $\pm$ 0.01%	
234	Differential Voltmeter	差動電圧計	Range: 1V to 1000VDC Accuracy: $\pm$ 25ppm	

## 計量機器リスト

電気量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
3				
311	Standard Resistor	標準抵抗	Resistance: 1 $\Omega$ Accuracy: 0.0005%	3 sets
	Standard Resistor	標準抵抗	Resistance: 10 k $\Omega$ Accuracy: $\pm$ 1ppm	3 sets
	Standard Resistor	標準抵抗	Resistance: 0.001 $\Omega$ Accuracy: $\pm$ 0.02%	2 sets
	Standard Resistor	標準抵抗	Resistance: 0.01 $\Omega$ Accuracy: $\pm$ 0.02%	2 sets
	Standard Resistor	標準抵抗	Resistance: 0.1 $\Omega$ Accuracy: $\pm$ 0.002%	2 sets
	Standard Resistor	標準抵抗	Resistance: 100k $\Omega$ Accuracy: $\pm$ 0.002%	2 sets
	Standard Resistor	標準抵抗	Resistance: 10 $\Omega$ Accuracy: $\pm$ 0.02%	1 sets
	Standard Resistor	標準抵抗	Resistance: 100 $\Omega$ Accuracy: $\pm$ 0.002%	1 sets
	Standard Resistor	標準抵抗	Resistance: 10 k $\Omega$ Accuracy: $\pm$ 0.005%	1 sets
312	Oil Bath	油槽	Range: 0 to 65 $^{\circ}$ C Stability: 0.002 $^{\circ}$ C	2 sets

## 計量機器リスト

## 電気量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
313	Resistance Transfer Standard	抵抗交換標準	Standard Value: 1k $\Omega$ /step Transfer Accuracy: $\pm 1$ ppm	2 sets
	Resistance Transfer Standard	抵抗交換標準	Standard Value: 10 k $\Omega$ /step Transfer Accuracy: $\pm 1$ ppm	2 sets
	Resistance Transfer Standard	抵抗交換標準	Standard Value: 100k $\Omega$ /step Transfer Accuracy: $\pm 1$ ppm	2 sets
314	High Resistance Measurement Set	高抵抗測定装置	Measuring range: 1k $\Omega$ to 100M $\Omega$ Resolution: 20 $\mu\Omega$	
4				
411	Current Source	電流電源	Output Range: 0 to 200A Drift: 0.03%	
412	Switch	切換器	Max. Current: 100A Max. Switching Frequency: 0.5Hz	
413	Direct Current Comparator Resistance & Temperature Bridge(DCCB)	D C C B	Range: 10 <sup>-6</sup> to 10 <sup>9</sup> $\Omega$ Accuracy: $\pm 0.2$ ppm Stability: $\pm 0.2$ ppm	
414	Standard Resistor	標準抵抗	Resistance: 1 $\Omega$ Accuracy: 0.0005%	3 sets
	Standard Resistor	標準抵抗	Resistance: 10 k $\Omega$ Accuracy: $\pm 1$ ppm	3 sets
	Standard Resistor	標準抵抗	Resistance: 0.001 $\Omega$ Accuracy: $\pm 0.02\%$	2 sets

計量機器リスト

電気量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
5				
511	Power Source	電力電源	Output(V): 0.01mV to 1200V Output(A): 6mA to 0.5A	3 sets
512	Digital Power Meter	デジタル電力計	Range(V): 3 to 600V Range(A): 100mA to 30A	2 sets(single phase) 2 sets(three phase)
513	Digital Multimeter	デジタルマルチメーター	Range: ±100mV to ±1000V(DC) Range: 1V to 500V(AC)	2 sets
6				
611	Digital LCR Meter	デジタルLCRメーター	Range(L): 100nH to 1000H Range(C): 1pF to 1F	3 sets
612	Standard Capacitance	標準容量	Capacitance: 1pF, 10pF, 100pF, 1000pF	
613	Standard Capacitance	標準容量	Capacitance: 0.01μF, 0.1μF, 1μF	
7				
71				
711	Measuring Receiver	レシーバー	RF Power Range: +30dBm ~ -20dBm Frequency Range: 0.1MHz ~ 2.6GHz	
712	Distortion Meter	ひずみ計		

## 計 量 機 器 リ ス ト

## 電 気 量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
713	Impedance Transformer	インピーダンストランス	Frequency Range:DC to 1,000MHz Impedance: 50 $\Omega$ $\longleftrightarrow$ 75 $\Omega$	3 sets
714	Measuring Receiver	レシーバー		
715	Distortion Meter	ひずみ計		
72				
721	Impedance Transformer	インピーダンストランス	Frequency Range:DC to 1,000MHz Impedance: 50 $\Omega$ $\longleftrightarrow$ 75 $\Omega$	3 sets
722	Selective Level Meter	選択性レベルメーター	Frequency: 200Hz to 6.4MHz Level Range: -120 to +30dBm	
723	Selective Level Meter	選択性レベルメーター	Frequency: 200Hz to 6.4MHz Level Range: -120 to +30dBm	
73				
731	Standard Signal Generator	標準信号発生器	Frequency: 100kHz $\sim$ 1040MHz Resolution: 10Hz	
732	Precision Attenuator Set	精密アッテネータセット	Standard Value: 3,6,10,20dB Impedance: 50 $\Omega$	2 sets
733	Precision Attenuator Set	精密アッテネータセット	Standard Value: 3,6,10,20dB Impedance: 50 $\Omega$	2 sets

計 量 機 器 リ ス ト

電 気 量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
734	Measuring Receiver	レシーバー		
735	Impedance Transformer	インピーダンストランス	Frequency Range:DC to 1,000MHz Impedance: 50 Ω — 75 Ω	3 sets
736	Impedance Transformer	インピーダンストランス	Frequency Range:DC to 1,000MHz Impedance: 50 Ω — 75 Ω	3 sets
74				
741	Standard Signal Generator	標準信号発生器	Frequency: 100kHz ~ 1040MHz Resolution: 10Hz	
742	Precision Attenuater Set	精密アッテネーターセット	Standard Value: 3, 6, 10, 20dB Impedance: 50Ω	2 sets
743	Precision Attenuater Set	精密アッテネーターセット	Standard Value: 3, 6, 10, 20dB Impedance: 50Ω	2 sets
744	Impedance Transformer	インピーダンストランス	Frequency Range:DC to 1,000MHz Impedance: 50 Ω — 75 Ω	3 sets
745	Selective Level Meter	選択性レベルメーター	Frequency: 200Hz to 6.4MHz Level Range: -120 to +30dBm	
75				
751	Frequency Synthesizer	周波数シンセサイザ	Frequency: 1μ Hz ~ 50MHz Accuracy: 5ppm	

## 計 量 機 器 リ ス ト

## 電 気 量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
752	Thermal Converter	熱変換器	Frequency Range: 5Hz to 50MHz Voltage Range: 0.5 to 1000V	6 sets
753	Thermal Transfer Standard	熱変換標準		
754	Level Meter	レベルメーター		
755	DC Reference Standard	直流標準		
76				
761	Frequency Synthesizer	周波数シンセサイザ	Frequency: 1 $\mu$ Hz $\sim$ 50MHz Accuracy: 5ppm	
762	Electronic Volt Meter	電子電圧計		
77				
771	Selective Level Meter	選択性レベルメーター	Frequency: 200Hz to 6.4MHz Level Range: -120 to +30dBm	
81				
811	Frequency Synthesizer	周波数シンセサイザ	Frequency: 1 $\mu$ Hz $\sim$ 50MHz Accuracy: 5ppm	



計 量 機 器 リ ス ト

電 氣 量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
812	Variable Resistor	可変抵抗	Range: 0.100 to 1,111,210 $\Omega$	3 sets
	Variable Resistor	可変抵抗	Range: 0 to 1,111,110 $\Omega$	
	Variable Resistor	可変抵抗	Range: 0.1 to 111,111 $\Omega$	3 sets
	Variable Resistor	可変抵抗	Range: 1 to 1,111,110 $\Omega$	3 sets
813	Thermal Converter	熱変換器	Frequency Range: 5Hz to 50MHz Voltage Range: 0.5 to 1000V	6 sets
814	Thermal Transfer Standard	熱変換標準		
82				
821	RF Power Transfer Standard	高周波電力変換標準	Frequency: 0.01 ~ 18GHz Impedance: 50 $\Omega$	2 sets
822	Power Meter	電力計	Range: 10 $\mu$ W to 25mW Accuracy: $\pm$ 0.3%	3 sets
823	Digital Voltmeter	デジタル電圧計	Range(DC V): 200mV to 1000V Range(AC V): 200mV to 1000V	
83				

計 量 機 器 リ ス ト

電 気 量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
831	RF Power Level Control Unit	高周波電力コントロールユニット	Level Range: 0.5 to 10mW Accuracy: $\pm 0.1\%$	
832	RF Power Transfer Standard	高周波電力変換標準	Frequency: 0.01 ~ 18GHz Impedance: 50 $\Omega$	2 sets
833	Synthesized Signal Generator	シグナルシンセサイザ	Range: 10MHz to 8GHz Accuracy: $\pm 5\text{MHz}$	
834	RF Power Transfer Standard	高周波電力変換標準	Frequency: 0.01 ~ 18GHz Impedance: 50 $\Omega$	
91				
911	RF Impedance Analyzer	高周波インピーダンスアナライザ	Frequency Range: 1MHz to 1GHz Accuracy: $\pm 3\text{ppm}$	
912	Convertor	コンバーター		
92				
921	LF Impedance Analyzer	低周波インピーダンスアナライザ	Frequency Range: 5 Hz to 13MHz Accuracy: $\pm 50\text{ppm}$	
93				
931	Sweep Generator	スイープ・ジェネレータ	Frequency Range: 10MHz to 8GHz Accuracy: $\pm 3\text{ppm}$	

計 量 機 器 リ ス ト

電 気 量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
932	D.U.T	D.U.T		
933	Adaptor	アダプター		
934	RF Detector	高周波デテクター		
935	Scalar Network Analyzer Horizontal	スカラーネットワーク	Dynamic Range: 76dB Channel: 2	
936	Ink Jet Printer	プリンター		
a1				
a11	Calibration Generator	キャリブレーションジェネレータ		
a12	Time Mark Generator	タイムマークジェネレータ		

計 量 機 器 リ ス ト

電 気 量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
	Standard Resistor	標準抵抗	Resistance: 0.01Ω Accuracy: ±0.02%	2 sets
	Standard Resistor	標準抵抗	Resistance: 0.1 Ω Accuracy: ±0.002%	2 sets
	Standard Resistor	標準抵抗	Resistance: 100kΩ Accuracy: ±0.002%	2 sets
	Standard Resistor	標準抵抗	Resistance: 10Ω Accuracy: ±0.02%	1 sets
	Standard Resistor	標準抵抗	Resistance: 100 Ω Accuracy: ±0.002%	1 sets
	Standard Resistor	標準抵抗	Resistance: 10 kΩ Accuracy: ±0.005%	1 sets
415	Extender	エクステンダー	Ratio: 1000:1/100:1/10:1 Max. Input Current:100A(1000:1)	

計 量 機 器 リ ス ト

電 気 量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
a13	Levelled Sine Wave Generator	正弦波発生器	Frequency Range: 250kHz-250MHz	
a14	75Ω TEE Adaptor	75Ω TEE アダプター		
a15	75Ω BNC Adaptor	75Ω BNC アダプター		
a16	Probe	プローブ		
a17	RF Voltmeter	高周波電圧計	Voltage Range: 200 $\mu$ V to 3V Frequency range: 10Hz to 2.5GHz	
a2				
a21	Synthesizer	シンセサイザー	Frequency: 5 Hz to 109.9kHz Frequency Accuracy: $\pm 1\%$	
a22	Differential Voltmeter	差動電圧計		
a3				
a31	Wow Flutter Meter Calibrator	ワウメーター校正装置	Center Frequency: 3000, 3150Hz	
a32	Wow Flutter Meter	ワウメーター	Frequency range: 10Hz-300kHz	

計 量 機 器 リ ス ト

電 気 量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
a4				
a31	Distortion Meter Calibrator	ひずみ率計校正装置	Frequency range: 20Hz to 20kHz Distortion Range: -90 to -10dB	
a32	Wow Flutter Meter	ワウメーター	Fundamental Frequency: 10Hz to 159.9kHz	
b1				
b11	Standard Signal Generator	標準信号発生器	Frequency: 100kHz ~ 1040MHz Resolution: 10Hz	
b12	Precision Attenuator Set	精密アッテネータセット	Standard Value: 3, 6, 10, 20dB Impedance: 50Ω	2 sets
b13	Precision Attenuator Set	精密アッテネータセット	Standard Value: 3, 6, 10, 20dB Impedance: 50Ω	2 sets
b14	Measuring Receiver	レシーバー		
c				
c1				
c11	Rubidium Frequency Standard	周波数標準	Frequency: 5MHz Stability: $\leq 1 \times 10^{-8}$ /month	

計量機器リスト

電気量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
c12	Power Unit	パワーユニット	Output: 23V	
c13	Frequency Converter	周波数変換器	Output Frequency: 0.1, 1, 5, 10MHz Output Voltage: 1Vrms	
c14	Frequency Counter	周波数カウンタ	Frequency: 10MHz to 550MHz	
c2				
c21	Standard Signal Generator	標準信号発生器	Frequency: 100kHz ~ 1040MHz Resolution: 10Hz	
c22	Precision Attenuator Set	精密アッテネータセット	Standard Value: 3, 6, 10, 20dB Impedance: 50Ω	2 sets
c23	Step Attenuator	ステップアッテネータ	Frequency: DC to 1000MHz Impedance: 50Ω	2 sets
c24	Precision Attenuator Set	精密アッテネータセット	Standard Value: 3, 6, 10, 20dB Impedance: 50Ω	2 sets
c25	Oscilloscope	オシロスコープ	Frequency Range: 1GHz	3 sets
c26	Measuring Receiver	レシーバー		
c3				

## 計量機器リスト

## 電気量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
c31	Standard Signal Generator	標準信号発生器	Frequency: 100kHz ~ 1040MHz Resolution: 10Hz	
c32	Low Frequency Generator	低周波数信号発生器		
c33	Spectrum Analyzer	スペクトラムアナライザ	Frequency: 100MHz to 1.5GHz	
c34	Measuring Receiver	レシーバー		
d1				
d11	Standard Signal Generator	標準信号発生器	Frequency: 100kHz ~ 1040MHz Resolution: 10Hz	
d12	Precision Attenuator Set	精密アッテネータセット	Standard Value: 3, 6, 10, 20dB Impedance: 50Ω	2 sets
d13	Impedance Transformer	インピーダンストランス	Frequency: DC to 1000MHz Impedance: 50Ω—75Ω	3 sets
d14	Impedance Transformer	インピーダンストランス	Frequency: DC to 1000MHz Impedance: 50Ω—75Ω	3 sets
d15	Precision Attenuator Set	精密アッテネータセット	Standard Value: 3, 6, 10, 20dB Impedance: 50Ω	2 sets
d16	Measuring Receiver	レシーバー		



計 量 機 器 リ ス ト

電 気 量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
d2				
d21	Frequency Synthesizer Generator	周波数シンセサイザー	Frequency: 1 $\mu$ Hz to 50MHz Accuracy: 5 ppm	
d22	Selective Level Meter	選択性レベルメーター	Frequency: 200Hz to 6.4MHz Level Range: -120 to +30dBm	
d23	DC Reference Standard	直流標準		
d24	Thermal Converter	熱変換器	Frequency Range: 5Hz to 50MHz Voltage Range: 0.5 to 1000V	6 sets
d25	Thermal Transfer Standard	熱変換標準		
d3				
d31	Standard Signal Generator	標準信号発生器	Frequency: 100kHz ~ 1040MHz Resolution: 10Hz	
d32	Precision Attenuator Set	精密アテネータセット	Standard Value: 3,6,10,20dB Impedance: 50 $\Omega$	2 sets
d33	Step Attenuator	ステップアテネータ	Frequency: DC to 1000MHz Impedance: 50 $\Omega$	2 sets
d34	DC Reference Standard	直流標準	Standard Value: 3,6,10,20dB Impedance: 50 $\Omega$	2 sets

計 量 機 器 リ ス ト

電 気 量

No	Equipment Name(Eng.)	Equipment Name(Jpn.)	Specification	Remarks
d36	Differential Voltmeter	差動電圧計		
d37	DC Reference Standard	直流標準	Standard Value: 3,6,10,20dB Impedance: 50Ω	2 sets
d38	Impedance Transformer	インピーダンストランス	Frequency: DC to 1000MHz Impedance: 50——75Ω	3 sets
d39	Selective Level Meter	選択性レベルメーター	Frequency: 200Hz to 6.4MHz Level Range: -120 to +30dBm	

なお、物象の状態の量別機材費概算は、下記の通りである。

(単位：千円)

物象の状態の量	機材費概算
長 さ	93,000
質 量	62,000
体 積	62,000
力	54,000
圧 力	18,000
温 度	68,000
光 度	150,000
電 気 量	281,000
合 計	788,000

企業の各部門における標準化の効果

## 1. 調達部門

## 1) 購入資材の品種が減少することによって

- ・一括購入量が増大し、購入価格が低減する。
- ・資材ストックが減少し、在庫資材量が減少する。
- ・デッドストックが減少する。
- ・資材保管面積および保管施設が減少する。
- ・資材運搬が減少する。

## ・供給者の選択範囲が拡大する。

- ・高価格の特殊品の購入量が減少する。
- ・購入計画を立てやすくなる。
- ・品切れによる資材待ち時間が減少する。
- ・伝票類の様式が簡素化できる。
- ・発注、購買、受け入れ業務の能率が向上する。

## 2) 購買、外注業務を標準化することによって

- ・購買計画が容易になる。
- ・自社の要求が供給者に徹底し、連絡業務が減少する。
- ・品切れによる資材待ち時間が減少する。
- ・返品が減少する。
- ・伝票類の様式が簡易化する。

## 2. 設計部門

## 1) 製品や部品の品種が減少することによって

- ・設計技術水準が向上する。
- ・設計ミスが減少し、不良品が減少する。
- ・出図までの時間が短縮し、生産計画がスムーズに進められる。
- ・設計業務に時間的余裕ができ、製品の改良、新製品開発に力を注ぐことができる。
- ・図面管理および設計資料管理が容易になる。
- ・設計業務の能率化を図ることができる。

## 2) 設計業務を標準化することによって

- ・設計ミスが減少し、不良品が減少する。
- ・出図までの時間が短縮し、生産計画がスムーズに進められる。
- ・図面管理および設計資料管理が容易になる。

- ・設計業務の能率化を図ることができる。

### 3. 製造部門

#### 1) 製品や部品の品種が減少することによって

- ・1回の生産期間が長くなり、生産量が増大する。
- ・設備の機械化、自動化が進み、品質および能率が向上する。
- ・専用設備および専用加工法の採用により、品質および能率が向上する。
- ・仕掛品が減少する。
- ・治工具および計測器の保有量が減少する。
- ・作業員の訓練が容易となり、熟練度が向上し、作業安全度も向上する。
- ・生産管理が容易となり、品質の向上および安定を図ることができる。

#### 2) 製造作業を標準化することによって

- ・作業員の訓練が容易となり、熟練度の向上および作業安全度の向上を図ることができる。
- ・不良品が減少する。
- ・作業の改善が容易となる。
- ・生産管理が容易となり品質の向上および安定を図ることができる。
- ・設備の調整時間および作業停止時間が減少する。
- ・設備の故障頻度が減少する。
- ・手待ち時間が減少する。
- ・その他生産能率が向上する。

### 4. 検査部門

#### 1) 製品や部品の品種が減少することによって

- ・検査ロットの大きさが増大し、相対的に検査数量が減少する。
- ・試験計測設備の調整時間および作業停止時間が減少する。
- ・専用試験計測設備の採用により、計測精度および能率が向上する。
- ・検査ミスが減少する。
- ・検査待ちストックが減少する。
- ・検査員の訓練が、より容易となり、熟練度が向上し、作業安全度も向上する。

#### 2) 検査業務を標準化することによって

- ・検査員の訓練が、より容易となり、熟練度が向上し、作業安全度も向上する。
- ・検査ミスが減少する。
- ・計測方法の改善が容易になる。
- ・検査基準が適正に保持され、管理が容易になる。

- ・試験計測設備の調整時間および作業停止時間が減少する。
- ・試験計測設備の精度管理が向上する。
- ・手待ち時間が減少する。

## 5. 設備保全部門

### 1) 設備の専用化または設備の機種が減少することによって

- ・製品品質が向上する。
- ・作業能率が向上する。
- ・工場災害が減少する。
- ・設備保有量が減少する。
- ・補修用ユニットおよび交換部品などの予備品のストックが減少する。
- ・保全業務が容易になる。
- ・保全に要する経費、労力および時間が減少する。
- ・保全要員の熟練度が向上する。
- ・故障が減少する。
- ・故障による休止時間が減少する。

### 2) 設備保全業務を標準化することによって

- ・保全業務の計画的な遂行が可能となる。
- ・設備の選定が適正に行われる。
- ・保全業務が容易になる、能率的に業務を遂行することができる。
- ・予備品の管理が容易になる。
- ・保全に要する経費、労力および時間が減少する。
- ・保全要員の訓練が容易になる。
- ・故障が減少する。
- ・故障による休止時間が減少する。
- ・保全をめぐるトラブルが減少する。
- ・製品の品質が向上する。
- ・作業能率が向上する。
- ・工場災害が減少する。

## 6. 営業部門

### 1) 製品や部品の品種が減少することによって

- ・配給が迅速に行える。
- ・製品ストックが減少し、製品在庫費が減少する。
- ・在庫製品保管面積および保管施設が減少する。

- ・包装の合理化が得られる。
- ・輸送の合理化が得られる。
- ・販売努力を集中することができる。
- ・広告を効率良く行うことができる。
- ・顧客の要求に対する処置が容易となり、サービスが向上する。
- ・取引に関する混乱、過誤および誤解が減少する。
- ・販売員の訓練が容易となる。
- ・販売業績の評価が、より容易になる。
- ・販売業務が簡易化し、能率の向上を図ることができる。

## 2) 営業業務を標準化することによって

- ・取引に関する混乱、誤解が減少する。
- ・顧客の要求に対する処理が容易になり、サービスが向上する。
- ・販売員の訓練が容易になる。
- ・販売業績の評価が容易になる。
- ・販売業務が簡易化し、能率が向上する。

## 7. 管理部門

業務を標準化することによって

- ・経営層が日常業務から解放されて、経営者の意思決定を必要とする重要業務に専念することができる。
- ・経営方針の指示伝達が徹底し、企業内部の協調が助長され、人間関係が改善向上する。
- ・責任および権限が明確化し、企業内各人の仕事に対する努力の重複が減少する。
- ・業務の混乱、過誤、誤解が減少する。
- ・業務の能率が向上する。
- ・帳票類が簡易になる。

## 企業アンケート調査結果

### 1. 調査実施概要

#### 1.1 調査の目的

チリ共和国工業標準化制度整備計画調査の一環として、現地企業の国家規格適用の実態、品質管理の実態、認証・計量制度に対するニーズ等を把握するため、企業訪問・インタビューの他に、第1回現地調査時に、質問票（アンケート票）を使ったアンケート調査を行った。

#### 1.2 調査の実施方法と実施時期

対 象：チリの製造業企業300社。

サンプリング：INN所有の企業ダイレクトリーより掲載企業を次の8業種に分類、300社を掲載企業数に応じて業種ごとに比例配分した。

実施の方法：郵送により配分し、各企業に記入してもらい、郵送により回収した。

実施期間：配布開始 1991年3月中旬

回収終了 1991年6月末日

回収率：37%（111票回収）

#### 1.3 アンケートの内容

調査項目は以下の通り。なお、調査項目の詳細は付録8-1-(2)に示す。

- (1) 企業属性〔添付アンケート票の100番台の質問〕
- (2) チリ国家規格（2000 Norma Chilenas）について〔同200番台〕
- (3) 統一認証制度について〔同300番台〕
- (4) TQC（品質管理）について〔同400番台〕
- (5) 試験・検査について〔同500番台〕



## 2. 結果の概要

### 2.1 企業属性

調査企業の属性は次の通りであった。回答企業の7割近くが首都州に立地する企業で、また同じく7割近くが1970年以前に設立された20年以上の歴史を持つ企業である。従業員300人以上、資本金3億ペソ以上、年間生産額20億ペソ以上の企業がそれぞれ過半を占めており、比較的規模の大きい企業が多数である。

生産品のうち多少なりとも輸出している企業が全体の約6割、生産の半額以上を輸出している企業は1割弱である。

#### (1) 業 種

織 維	9社 (8.1%)	合 計 111社 (100.0%)
セメント	6社 (5.4%)	
食 品	28社 (25.2%)	
化 学	28社 (25.2%)	
金 属	17社 (15.3%)	
電 気	3社 (2.7%)	
紙	4社 (3.6%)	
そ の 他	16社 (14.4%)	

#### (2) 立地する地域(州)

首都州	76社 (68.5%)
第1州～第7州	16社 (14.4%)
第8州、第9州	12社 (10.8%)
無回答	7社 (6.3%)

#### (3) 会社設立年

1979年以前	76社 (68.5%)
1971～80年	21社 (18.9%)
1981～85年	8社 (7.2%)
1986年以降	6社 (5.4%)

#### (4) 従業員数

～50人	16社 (14.4%)
51～100人	15社 (13.5%)
101～300人	29社 (26.1%)
301人～	51社 (45.9%)

(5) 資本金

～1.5億ペソ	18社 (16.2%)
1.5～3億ペソ	7社 (6.3%)
3億ペソ～	75社 (67.6%)
無回答	11社 (9.9%)

(6) 年間生産額

～4億ペソ	19社 (17.1%)
4～20億ペソ	27社 (24.3%)
20億ペソ～	52社 (46.8%)
無回答	13社 (11.7%)

(7) 売上高利益率

～5%	24社 (21.6%)
5～10%	36社 (32.4%)
10%	24社 (21.6%)
無回答	27社 (24.3%)

(8) 生産に占める輸出の比率

なし	36社 (32.4%)
～50%	57社 (51.4%)
50%～	9社 (8.1%)
無回答	9社 (8.1%)

## 2.2 チリ国家規格 (2000 Norma Chilenas)について

### (1) 認知度

チリ国家規格についての認知度についての回答は、

「よく知っている」	81社 (73.0%)
「一部、あるいは名前だけは知っている」	24社 (21.6%)
「知らない」	2社 (1.8%)

であり、認知度は非常に高いという結果がでていいる。特に食品業の企業においては、「よく知っている」比率が高い。

### (2) 利用度

国家規格の利用については、次のような結果がでており、全企業のほぼ4分の3が程度の差こそあれ、使っていることがわかる。他の業種に比べ、食品の利用度は一段と高い。

「基準として使っている」	34社 (30.6%)
「参考として使っている」	48社 (43.2%)
「使っていない」	25社 (22.5%)

国家規格を利用していない企業25社に対して、その理由を尋ねたところ、

「規格の存在自体を知らなかった」	2社 (8.0%)
「自社に該当する規格を知らなかった」	7社 (28.0%)
「規格の内容が低レベルだから」	4社 (16.0%)

という結果を得た。

### (3) 評価

国家規格を利用しているという企業は82社であるが、これらを対象に、規格の評価をしてもらった。まずほとんどの企業が全体的な印象として規格を「役に立つ」と考えており、また、チリの産業との適応性についての評価も高い。一方、規格の範囲と使い易さについては不満がやや目だつ。水準は大半の利用企業が「適切である」と評価し、規格情報の入手に際しては「容易に入手できた」と9割近くの企業が答えており、少なくとも現在国家規格を利用している企業はおおむね満足しているといえよう。業種別には大きな差はない。

#### A. 全体的印象

「役立つ」	79社 (96.3%)
「少しは役立つ」	3社 (3.7%)
「役に立たない」	0社 (0.0%)

B. チリ産業の現状への適応性	
「適切である」	76社 (92.7%)
「不適切である」	5社 (6.1%)
C. 範囲	
「広い」	63社 (76.8%)
「やや狭い」	16社 (19.5%)
「たいへん狭い」	1社 (1.2%)
D. 使い易さ	
「使い易い」	68社 (82.9%)
「やや難しい」	14社 (17.1%)
「たいへん難しい」	0社 (0.0%)
E. 水準	
「高い」	13社 (15.9%)
「適度」	69社 (84.1%)
「低い」	0社 (0.0%)
F. 規格情報の入手	
「容易」	71社 (86.6%)
「困難」	10社 (12.2%)
「たいへん困難」	1社 (1.2%)

### 2.3 統一認証制度について

#### (1) INNによる国家認証制度の認知度

国家認証についての認知度をみると、

「よく知っている」	11社 (9.9%)
「少しは知っている」	52社 (46.8%)
「知らない」	43社 (38.7%)

という結果であり、半数強の企業にのみ知られている。業種別では、繊維、金属、紙の認知度が比較的低い。

実際に国家認証制度に合致するマークの申請をした企業は14社（化学、金属各3社、電気2社、セメント、食品各1社、その他4社）であるが、いずれもマークを獲得している。

#### (2) 認証制度、審査の評価

マークを申請した企業14社に、審査の手続きについて尋ねたところ、13社が「審査の基準と手順は公正で適切」と答えている。ところが、審査係官の知識・経験に

については「良い」と答えたのは9社で、3社が「あまり良くない」、2社が「まったく良くない」と答えており、厳しい評価がでている。審査料については、「適切」と評価したのは2社のみで、8社が「やや高い」、4社が「高すぎる」としている。

認証制度そのもの及びその運用については、「制度も運用も良い」と答えた企業が14社中7社、「制度は良いが運用が悪い」が6社、「制度・運用ともに悪い」が1社であった。

## 2.4 TQC及び品質管理について

### (1) TQC導入状況

TQCをどの程度導入しているかを調べたところ、次のような結果を得た。

「全般的、あるいは部分的に導入している」 81社(73.0%)

「重要性は認識しているが導入していない」 29社(26.1%)

「必要ないので導入していない」 0社(0.0%)

このように、全企業がTQCの重要性を認識しており、うち7割以上は実際に導入している。導入企業の比率が高いのは、繊維、食品、紙の各業種である。

TQCを必要と感じながらも未だ導入していない企業にその理由をきいたところ(複数回答)、

「QCに関する知識・技能がない」 7社(24.1%)

「QC導入のための施設・設備が不足」 12社(41.4%)

「QC導入によりコストが増加する」 6社(20.7%)

という結果であった。「施設・設備が不足」と答えたのは化学の業種で多数であった。

### (2) TQCの成果

TQC導入企業81社に対し、導入以前に、QCにどのような効果を期待したか、そして導入した結果これらの項目がどの程度改善されたか満足しているかを質問した。以下にその結果を示した。改善度評価は「十分」「不十分」「むしろ悪化」「不明」の4つの選択肢を設け、それぞれ3点、2点、1点、0点のポイントを与えて加重平均を算出した。

これを見ると、全企業が「製品品質の向上」を期待してQCを導入し、しかも十分に満足のいく成果をあげていることがわかる。他にも「製品品質の安定」「最終不合格の低減」「クレーム低減」といった品質向上による波及効果に期待した企業の比率が高く、いずれについても良い結果を得ている。唯一期待された成果をあげていないのが「人員削減」であるが、これについてはもともと期待していた企業の比率は低い。

期待した効果		成果 (3点満点)
a. 製品品質の向上	81社 (100.0%)	2.9
b. 製品品質の安定	78社 (96.3%)	2.7
c. 資材の節約	54社 (66.7%)	2.6
d. 最終不合格の低減	71社 (87.7%)	2.8
e. 製造コストの低減	67社 (82.7%)	2.7
f. 納期短縮	45社 (55.6%)	2.6
g. クレーム低減	71社 (87.7%)	2.8
h. 人員削減	33社 (40.7%)	1.6
i. 販売拡張	65社 (80.2%)	2.8

(3) Q C実施の現状

Q C導入企業の、Q Cを実施する主体としては(複数回答)、

「トップ・マネジメント」	21社 (25.9%)
「ミドル・マネジメント」	58社 (71.6%)
「品質管理技術者」	46社 (56.8%)
「Q Cサークル等のグループ」	28社 (34.6%)

であり、日本とは異なり上からのQ Cが中心であることがわかる。

次にQ Cに使用される規格を見ると(複数回答)、

「チリ国家規格」	51社 (63.0%)
「客先の仕様」	41社 (50.6%)
「外国規格」	53社 (65.4%)
「社内規格」	61社 (75.3%)

となっており、社内規格を使用するケースが多くなっている。

使用するQ Cの手法として最も多いのは、以下に示すようにチェックシートの使用であり9割の企業を取り入れている。それに続くのが管理図(チャート)の使用である(複数回答)。業種別に際立った差は見られない。

「チェックシート」	73社 (90.1%)
「ヒストグラム」	20社 (24.7%)
「管理図(チャート)」	58社 (71.6%)
「散布図」	19社 (23.5%)
「パレート図」	6社 (7.4%)
「特性要因図」	6社 (7.4%)
「層別」	4社 (4.9%)
「その他」	8社 (9.9%)

#### (4) 従業員教育

社内におけるQC教育の実施方法としては(複数回答)、

「職場単位のトレーニング」	36社	(44.4%)
「外部からの講師の招聘」	16社	(19.8%)
「外部のセミナー受講」	64社	(79.0%)
「特になし」	21社	(25.9%)

という結果がでていいる。QCを導入していながらも特に教育を行っていないと答えた企業が4分の1にもなっている。

#### (5) 政府への要望

全企業に対し、チリ政府に対するQCについての要望事項を尋ね、次のような回答結果を得た(複数回答)。企業への直接的な援助よりも、国をあげてのQC普及宣伝活動に対する期待が強い。

「試験機器導入の資金援助」	19社	(17.1%)
「研修セミナーのレベル向上」	34社	(30.6%)
「国レベルでの品質向上キャンペーン」	87社	(78.4%)
「国家規格(NCh)のレベル向上」	24社	(21.6%)
「認証制度の整備・改善」	23社	(20.7%)

### 2.5 試験・検査について

#### (1) 試験・検査体制

自社内における試験・検査の専門員の有無を尋ねたところ、以下のような結果であった。専門職(プロフェッショナル)、技術者、熟練工の各職種ごとに、試験・検査専門員がいると回答した企業の数を示した。

		専門職	技術者	熟練工
全体	111社	70社 (63.1%)	70社 (63.1%)	67社 (60.4%)
従業員	301人以上	41社 (91.1%)	36社 (80.0%)	32社 (71.1%)
	45社			
従業員	101～300人	18社 (66.7%)	21社 (77.8%)	23社 (85.2%)
	27社			
従業員	100人以下	11社 (45.8%)	13社 (54.2%)	12社 (50.0%)
	24社			

織 維	9社	6社 (66.7%)	6社 (66.7%)	7社 (77.8%)
セメント	6社	6社 (100.0%)	6社 (100.0%)	5社 (83.3%)
食 品	28社	15社 (53.6%)	6社 (21.4%)	4社 (14.3%)
化 学	28社	20社 (71.4%)	18社 (64.3%)	18社 (64.3%)
金 属	17社	8社 (47.1%)	11社 (64.7%)	8社 (47.1%)
電 気	3社	3社 (100.0%)	3社 (100.0%)	3社 (100.0%)
紙	4社	3社 (75.0%)	2社 (50.0%)	2社 (50.0%)
その他	16社	7社 (43.8%)	8社 (50.0%)	8社 (50.0%)

従業員の多い企業ほど専門職あるいは技術者の試験・検査専門員をかかえている比率が高い。一方熟練工の専門員を最も多くおいているのは従業員101～300人の中規模企業である。業種別には、繊維、セメント、化学、電気に専門員のいる企業の比率が高く、食品ではその比率が低い。

自社内に保有する試験・検査機器については、61社(55.0%)が「十分である」と回答しており、「不足している」と回答した企業(34社、30.6%)を上回っている。しかし、業種別では金属で「不足」の比率が6割を超えている。

また、試験・検査を「部分的に外部に発注している」企業は27社で、全体の24.3%にあたる。食品、金属の企業に外注利用が多い。

## (2) 実施内容・状況

試験・検査の基準とする規格は(複数回答)、

「公共あるいは民間団体の規格」	7社	(6.3%)
「チリ国家規格(NCh)」	61社	(55.0%)
「外国規格あるいは国際規格」	75社	(67.6%)
「その他」	19社	(17.1%)

である。業種別には、化学の企業が外国・国際規格をより多く使用しているのに対し、繊維、セメント、食品においては国家規格が外国・国際規格と同程度もしくはより頻繁に用いられている。



製造工程のどの部分で試験・検査が行われているかを見ると（複数回答）、最終工程での実施が最多である。

「材料受け入れ工程」	75社	(67.6%)
「中間工程」	74社	(66.7%)
「最終工程」	86社	(77.5%)
「製造ライン以外」	32社	(28.8%)

試験・検査の実施にあたり、社内（工場内）に独立した検査ラボを持つ企業は6割以上にのぼり、

「持っている」	70社	(63.1%)
「持っていない」	35社	(31.5%)

との回答を得た。中でも化学の企業では自社ラボを所有している企業が8割を占める。

自社の試験・検査の技術レベルについての評価は、

「たいへん良い」	30社	(27.0%)
「比較的良い」	47社	(42.3%)
「良い」	28社	(25.2%)
「悪い」	2社	(1.8%)

という結果であり、おおむね満足しているようである。セメント、食品の自己評価が特に高い。

### (3) 従業員教育

計量管理についての従業員教育としては（複数回答）、以下のような回答を得た。自社内で教育を行っている企業は極めて少ない。

「外部のセミナー受講」	33社	(29.7%)
「社内でセミナー実施」	10社	(9.0%)
「特になし」	62社	(55.6%)

アンケート質問項目

該当する項目に丸をつけるか内容につき回答の明記をお願いします。

1. 企業案内書
  101. 企業名 :  
住所 :  
電話 :
  102. 交渉要員 :  
役職名 :
  103. 地域 : 首都州
  104. 創立年度 :
    1. 1970年以前
    2. 1971-1980年
    3. 1981-1985年
    4. 1986年以降
  105. 従業員数 :
    1. 20人以上
    2. 21-50人
    3. 51-100人
    4. 101-300人
    5. 300人以上
  106. 資本 :
    1. 3千万ペソ以下
    2. 30,000,001ペソ-150,000,000ペソ
    3. 150,000,001ペソ-300,000,000ペソ
    4. 3億ペソ以上
  107. 1990年度生産額
    1. 4千万ペソ以下
    2. 40,000,001ペソ-400,000,000ペソ

3. 400,000,001ペソ-2,000,000,000ペソ
4. 20億ペソ

107a. 売上高利益比率

1. 0%かその以下
2. 2.5%まで
3. 5.0%まで
4. 7.5%まで
5. 10.0%まで
6. 10%以上

107b. 1990年度生産の輸出比率

1. 0%
2. 1-10%
3. 11-25%
4. 26-50%
5. 51-75%
6. 76%かそれ以上

108. 業種

1. 繊維
2. セメント
3. 食品加工
4. 化学
5. 冶金
6. 金属加工
7. 電気機器
8. 機械及び部品
9. 電気・電子以外の機械
10. 皮革
11. 紙、パルプ
12. 家具
13. 木材加工
14. その他(具体的に願います)

109. 自社と外国企業との関係

該当する項目を囲んで下さい。重複しても差し支えありません。

外国企業との関係は以下の通りです。

1. 原材料の供給者
2. 部品と構成品の供給者
3. 顧客の一人
4. 自社のためおよび輸出業者としても同様に組み組んで来た市場調査官
5. 技術援助を提供する企業
6. 相互技術援助をする企業
7. 合併
8. その他（具体化願います）

2. NChに関する質問集

INNは約2000の規格を制定しています。その目的は以下の通りです。

- (1) 製品品質の改善
- (2) 生産性の向上
- (3) 消費者の安全衛生および環境の保護

201. NChについてご存知ですか。

1. はい、良く知っています。
2. はい、少し。略号のみ。
3. 知らない。

202. NCh規格を基本として社内規格を定めましたか。

1. はい（基本モデルとして）
2. はい（参考モデルとして）
3. 定めていない。

203. 202問で3の項目を選んだ理由は？（202問で1か2を選んだ方は204問へ進んで下さい）

1. NCh規格について知らない
2. NCh規格は知っているが、内容までは知らない。
3. NCh規格を知っていたが、適用するにはその内容が高度すぎた
4. NCh規格を知っていたが、適用するにはその内容が低すぎた
5. その他。

204. NCh規格について貴方はどう評価しますか。

A. 全体的印象

1. 大変役立つ
2. 役立つ
3. 少し役立つ
4. 役に立たない

B. チリ地域産業の現状との対応性

1. 大変適切である
2. 適切である
3. 適切でない
4. 全く不適切

C. 範囲

1. かなり広い
2. 比較的広い
3. やや狭い
4. 大変狭い

D. 使い易さ

1. 大変使い易い
2. 比較的使い易い
3. 比較的難しい
4. 大変難しい

E. 水準

1. 高すぎる
2. 少し高い
3. 適度
4. やや低い
5. 低すぎる

F. チリ規格の情報

1. 情報は入手しやすい
2. 比較的入手しやすい

3. 比較的人手困難
4. 大変困難

205. INNの活動についてあなたは何を要望しますか。

重複回答しても差し支えありません。

1. NCh規格についてもっと知りたい
2. NCh規格の刊行物をもっと多く
3. NCh規格の作成時に産業界側の意見をもっと考慮してほしい。
4. NCh規格はもっと早く作成してほしい。

206. NCh規格の作成時について他に要望又は意見があれば書いて下さい

### 3. 認証制度

INNが運営している認証制度があります。また、INN以外の機関による認証制度が沢山あります。

301. INNの認証制度をご存知でしたか。

1. はい（よく知っている）
2. はい（しかし正確に知らない）
3. 知りません

302. INN以外の機関が運営する認証制度に申請をしたことがありますか。

1. はい
2. いいえ

302a. どの制度か又はどの機関かを指示して下さい。

302b. マークを獲得しましたか。

1. はい
2. いいえ

303. 獲得できなかった場合にはその理由を明記して下さい。

1. 不十分な品質管理
2. 製品がNCh規格および技術仕様書の制度に合致しなかった
3. その他

304. 認証機関の審査（審査係官）についての評価を聞かせて下さい。

1. 基準と手順は構成で適切だった
2. 不明確な協定のため、審査は適切でなかった
3. 厳しい審査と面倒な手続きのため、自社にとって重荷となった

305. 貴企業の審査をした係官の知識と経験についてどのように思いましたか。

1. 十分
2. 比較的良い
3. あまり良くない
4. まったく不十分

306. 審査料についてのご意見は、

1. 全体的に適度
2. 少し高い
3. 高すぎる

307. 認証制度の運用についてのご意見は？

1. 制度の構成も適切で運用も良い
2. 制度は良いが運用が良くない
3. 制度・運用ともに良くない

302問でノーと答えた企業は次の質問の回答をして下さい。

308. 認証の申請を提出しなかった理由を書いて下さい。

（以下の項目を丸で囲んで下さい）

1. 貴方の製品に適用できるNCh規格がなかった。
2. 認証制度によつての売上の上昇が期待できなかった。
3. 面倒な手順のためその認証制度を正確に理解できなかった。
4. 自社の品質管理・製品品質ともに不十分だったと見られた。
5. 自社生産ではNCh規格を適用しなかった。
6. 自社の顧客はそれを要求しなかった。
7. チリ国民は、製品に対する認証制度のメリットを感じない。

309. 認証制度について何かコメントがあればお書き下さい。

4. 全社的品質管理

工業化の進んだ国々では、民間および国営企業内ですでに全社的品質管理（TQC）が導入されています。TQC導入により品質改善とコスト削減が得られます。さらに市場拡大と企業の発展にもつながります。その結果、国内経済水準も改善されます。

401. 貴社にはどの程度にTQCが導入されましたか。この品質の重要性についてのご意見を。

1. TQCは企業の活動の各段階で導入され、品質が改善された。
2. TQCは部分的に導入された。
3. 重要性は認識しているが、導入していない。
4. 品質改善は必要ないので導入しない。

（401問で4.と回答した方に）

402. 品質改善の必要なしという理由をお書き下さい。

1. TQCを導入しなくても市場の維持ができる。
2. チリの顧客は製品品質より低価格に注目する。
3. その他

（401問で3.と回答した方に）

403. 貴社にTQCを導入されなかった理由をお書き下さい。

1. TQCに関する知識・技能がない。
2. 基盤施設と技術条件が不十分のため、導入しない。
3. TQC導入によりコスト・人員ともに増加した。
4. 従業員はTQCに関心ない。
5. 従業員の協力について悲観的な見方である。
6. その他

404から409問の質問はTQCを導入した企業のみがお答え下さい。

404. TQC導入で何を期待しましたか？また、その結果はどうでしたか。

1. 満足
2. 不満足
3. 不定
4. 現在は不明



- a. 製品品質の向上
- b. 製品品質の安定
- c. 原材料の節約
- d. 最終不合格の低減
- e. 製造コストの低減
- f. 納期短縮
- g. クレーム低減
- h. 人員削減
- i. 販売拡張
- j. その他（具体的に）

405. TQC導入にあたって、実施する人およびそのグループは、

1. トップ・マネジメント
2. ミドル・マネジメント（工場長，支配人）
3. 品質管理技術者
4. グループ（例えば，品質管理サークルなど）
5. その他（具体的に指す）

406. 貴社では品質管理のために、どの様な規格および仕様書を使用されていますか。

1. NCh規格
2. 客先の仕様
3. 外国規格
4. 社内規格（貴社内の規格・仕様）
5. その他（具体的に）

407. 貴社では生産ラインのどの段階でTQCを適用していますか。

1. 設計段階
2. 下請契約・調達
3. 生産ライン
4. 最終段製品
5. 貯蔵，発送，包装の段階

408. 貴社でどのTQCの手法を使用していますか？

1. チェックシート
2. ヒストグラム
3. 管理図

4. 散布図
5. パレート図
6. 特性要因図
7. 層別
8. その他（具体的に示して下さい）

409. 貴社におけるQC教育のプログラムはありますか。

1. 職場内にてグループのトレーニングを行なっている。
2. 外部からの講師の招聘
3. 外部のセミナー受講
4. QC教育を特にしない

410. TQC普及についてチリ政府に何を要望しますか。

1. 試験機器導入のため資金援助
2. 訓練セミナーのレベル向上
3. 国レベルの品質向上キャンペーン
4. NCh規格レベルの向上
5. 認証制度の改善

## 5. 検査と試験

品質管理を行なうためには検査と試験又は自社ラボは必要です。以下の質問にご回答下さい。

501. 貴社には検査と試験の専門家は何人いますか。

1. プロフェッショナル
2. 技術者
3. 熟練工

502. 貴社は十分に検査・試験機器を保有していますか。

1. 充分
2. 不足
3. 部分的に外部に発注している。

503. 定期的にその機器の校正を行なっていますか。

1. はい、どの位の間隔で、
2. いいえ

504. その検査・試験に使用される規格・仕様はどれですか。
1. 公共あるいは民間団体規格（具体的に）
  2. NCh規格
  3. 外国規格（具体的に）
  4. 国際規格
  5. その他（具体的に）
505. 製造工程ラインのどの部分で検査・試験が行なわれていますか。
1. 材料受入工程
  2. 中間工程
  3. 最終工程
  4. 製造ラインの外で
506. 社内（工場内）に独立した検査ラボを所有していますか。
1. はい
  2. いいえ
507. 貴社の検査・試験の技術レベルはどう評価しますか。
1. 大変良い
  2. 比較的良い
  3. 良い
  4. 悪い
508. 貴社では従業員のために計量管理についての教育を行なっていますか。
1. 外部のセミナーを講させる。
  2. 自社内でセミナーを実施する。
  3. 特にない

御協力誠にありがとうございました。









