

## 三 誘 導 線 輪

障害稀ナリ然レドモ往々二次線切斷セルコトアリ此ノ場合ニハ恰モ線路斷線ノ狀ヲ呈スベシ又一次線ト二次線ト混觸スルコトアリ單線式ナレバ地氣複線式ナレバ往復混線ノ狀ヲ呈スベシ又二次線短絡セルコトアリ之ヲ發見スルコト稍困難ナリ先方ノ話ハ能ク聞ユレドモ當方ノ話低キニヨリテ之ヲ知ル此等ノ障害ハ何レモ線輪ヲ卷キ直スノ外手段ナキナリ。

## 四 發 電 機

接點彈條ノ不良又ハ把手軸ノ彈條調度螺ノ締メ方適當ナラザル爲メ電鈴ヲ短絡スルコトアリ又接點不良ノ爲メ信號電流ヲ送出セザルコトアリ何レモ適當ナル調度及接點ヲ磨キ彈條ノ強サヲ加減スルコトニヨリ之ヲ恢復シ得ベシ其他線輪ノ斷線短絡等ニ依ル障碍アリ此等ハ線輪ヲ捲キ替フルカ又ハ發電子ヲ取替フルカノ外途ナシ各部ノ螺弛ミタルモノ油ノ供給不足等ノ爲メ障碍ヲ惹起スルコトアリ。

## 五 電 鈴

有極電鈴ハ調度ヲ失スルコト稀ナリ之ヲ調度セント欲セバ先ヅ電鈴ノ左右支柱ニ於ケルナツトヲ上下シテ磁極ト軟鐵片トノ間隔ヲ適當ニシ電流ニヨリテ軟鐵片ノ能ク運動スルニ至ラシメ次ニ鈴ノ留螺ヲ緩メテ鈴ヲ左右ニ動カシ軟鐵片ノ運動ト共ニ球ノ能ク鈴ヲ打鳴ラスニ至リテ其螺ヲ締ムベシ又稀ニ線輪ノ切斷セルコトモアルベシ。

普通ノ電鈴ハ障害殊ニ多シ其原因ハ概シテ接點不良又ハ彈條不良ナリ接點ノ不良ナルモノハ砂紙ヲ以テ之ヲ磨キ彈條ノ不良ナルモノハ之ヲ取外ヅシテ能ク撓メ直スベシ而シテ電鈴ノ調度ハ之ヲ四十五度ニ傾斜セシムルモ能ク鳴動スルヲ以テ完全ノモノトス。

## 六 避雷器及保安器

雷鳴ノ後ニハ必ズ避雷器及保安器ヲ檢查スベシフューズ切斷セルアラバ之ヲ取替ユベシ又ヒートコイルノ働キタルモノアルベシ然ルトキハ之ヲ取替ユベシ。

## 七 轉 換 器

接點不良ノ爲メ障害ヲ起スコト往々アリ之ヲ取外ヅ



シテ能ク接點ヲ磨キ又ハ彈條ヲ撓メテ之ヲ修理シ得  
又杆ニ附セル緣繫用彈條ノ破損スルコトアリ。

## 八 蓄 電 器

蓄電器ノ短絡ハ取替フルノ外方法ナシ。

## 九 電 池

前章電池取扱法ノ部ヲ見ヨ

以上記載セシモノ、外軍用其他電話機ノ應用少ナカ  
ラザレドモ一々之ヲ説明スルコトハ到底此ノ小冊子  
ノ及ブ所ニ非ラザルヲ以テ之ヲ略セリ。

## 附 錄

### 本邦電話ノ沿革

明治十年初メテ我國ニ電話機ヲ輸入セリ是レ實ニ米  
國ニ於テアレキサンダー、グラハム、ベル氏發明ノ翌年  
ナリトス、次デ工部省ニ於テ直ニ之ガ模造ニ着手シ十  
一年六月ニ至リ二個ノ磁石電話機成レリ之レヲ本邦  
ニ於ケル電話機製造ノ嚆矢トス、爾來諸官廳間ニ之ヲ  
架設シテ實用ニ供シ大ニ便利ヲ得タリ、十六年八月エ  
チソン氏ノ顯微電話機ヲ模造シ十七年十二月ニハ汐  
止電信局ト葵町電信分局トノ間ニ於テ電信電話双信  
法ヲ試ミ十八年五月汐止電信局ノ構内ニ於テ往復線  
ヲ架設シ以テ交叉法ヲ實驗シ同六月汐止葵町間ニ特  
ニ電話線路ヲ建設シ撚架法ニヨリテ電話線四條ヲ架  
涉セリ同年十二月エチソン送話器トフレーキ送話器  
トヲ折衷シ一種ノ電話機ヲ製出シ之ヲエチソン、フレ  
ーキ電話機ト名ヅケ又其形ノ巾着ニ似タルヲ以テ俗  
ニ巾着形電話機トモ稱ヘタリ十九年五月ベルトン電  
話機ヲ製造セシガ其結果善良ナリキ二十年ニ至リア  
デル電話機ヲモ製造シタリ、此ノ頃ニ至リテハ各所ニ



電話線ノ建設セラル、アリ電話機ノ需要益増加シエ  
チソン、アレーキ電話機、ベルトン電話機、アデル電話機  
等專ラ使用セラレタリ此ノ年英國郵政廳ニ於テ使用  
セルガワベル電話機二個同國ヨリ送り來リシヲ以テ  
之ヲ試験セシニ從來使用セシ電話機ヨリ大ニ優等ナ  
ル成績ヲ得タリ故ニ爾後大ニ之ヲ製造シ廣ク使用ス  
ルコト、ナレリ。

二十一年一月東京熱海間ニ特ニ電話用トシテ架設セ  
ラレタル十二番硬銅線二條ヲ往復線トシ長距離電話  
通信ヲ試験セシニ満足ナル結果ヲ得タルヲ以テ次ニ  
之ヲ静岡迄延長シ同年五月東京静岡間ニ於テ更ニ試  
験ヲ施行シ其後之ヲ大阪迄延長セシガ是亦満足ナル  
結果ヲ得タリト云フ。

二十二年一月東京電信局熱海電信局間ニ於テ公衆一  
般ノ電話通信ヲ開始セリ是レ電話事業上特筆スベキ  
事ナリトス然レドモ日ナラズシテ之ヲ廢止セラレタ  
リ、之ヨリ先キ電話交換ノ事業ヲ開始セントシ之ヲ民  
業ニ委セントノ議モアリシカド遂ニ政府ニ於テ之ヲ  
專掌スルニ決シ明治二十三年十二月十六日ヲ以テ東  
京及横濱ニ電話交換局ヲ開キ同時ニ京濱間ノ市外電  
話通信ヲ開始シ次デ二十六年三月二十五日大阪及神

戸ニ電話交換局ヲ開キ阪神間ノ市外電話通信ヲモ同  
時ニ開始スルニ至レリ。

明治二十七八年日清戰役ノ後戰後經營ノ一トシテ電  
話事業ニ大擴張ノ必要ヲ認メ二十九年度ヨリ三十五  
年度ニ至ル七ケ年繼續此ノ經費一千二百餘萬圓ノ豫  
算ヲ以テ全國樞要ノ市ニ電話交換局ヲ置キ又市外電  
話線ヲ建設セラル、コト、ナリ爾來大ニ事業ノ進歩  
ヲ見ルヲ得タリ。

三十年五月京都ニ電話交換ノ業務ヲ開始シ同時ニ京  
都ト大阪及神戸トノ市外電話通信ヲ開キ三十一年ニ  
ハ名古屋及堺ニ電話交換局ノ開始ヲ見ルニ至レリ。  
既ニ三十年度末ニ於テハ加入者ノ數大ニ増加シタル  
ノミナラズ從來單線式ナリシモノヲ複線式ニ改ムル  
爲メ大ニ其線數ヲ増加シ前年度迄ハ小部分ノ架空ケ  
ーフルヲ除クノ外總テ架空裸線ナリシガ三十年度ニ  
至リ大ニ架空ケーフルヲ増加シ又此ノ年度ヨリ始メ  
テ地下ケーフルヲ使用スルニ至レリ次ニ交換機ハ單  
式交換機又ハ直列複式交換機ヲ使用セシガ東京、大阪  
横濱、神戸ノ各局ニハ並列複式交換機ヲ裝置シ大ニ機  
械上ノ革進ヲナセリ又加入者用電話機ハ從來ガワベ  
ル電話機ヲ使用セシカ事業擴張ト共ニ最新式ノデル



ビル電話機又ハソリッドバック電話機ヲ採用スルコト、ナレリ。

東京、神戸、間長距離電話線ハ三十一年中竣成シ三十二年二月一日ヨリ先ツ東京大阪間ノ長距離電話通信ヲ開始セラレ次テ同年十二月十五日ヨリ神戸及横濱ニ及ホシ三十三年一月十六日ヨリ京都及堺ニ及ホセリ三十二年中ニハ長崎、福岡及下關ニ交換事業ヲ開始セラレ三十三年中ニハ札幌、小樽、函館、桑名、四日市、仙臺、及門司ノ各地ニ交換事業ヲ開始シ及札幌、小樽間及下關、福岡間市外電話通信ヲモ開始セラレタリ。

三十三年十二月電信線ヲ利用シ電信電話双信法ニ依リ函館、江差間ノ電話通信ヲ開始セラレシカ其成績良好ナリシヲ以テ是ヨリ盛ニ双信法ヲ施行シ遂ニ各地ニ電話所ノ開始ヲ見ルニ至レリ。又同年始メテ新橋、上野兩停車場ニ自動電話ヲ設ケタリ。

又三十三年ニハ臺灣ニ於テモ臺北、臺中、臺南、基隆、斗六ノ各地ニ電話交換局ヲ設置セラレタリ。

三十四年ニハ熊本、廣島、金澤及新潟ニ交換事務ヲ開始セラレ三十五年ニハ長崎ト下關間ノ市外電話通信ヲ開始セラレ三十六年ニハ岡山、前橋、福井ノ三地ニ交換業務ヲ開始シ岡山ト神戸、大阪、京都、名古屋等トノ市外

電話通信ヲモ開始セラレタリ此ノ年東京下谷分局ニランプ式並列複式交換機ヲ、京都ニ共同電池式交換機ヲ裝置セラレ交換方式ノ改良ヲ見ルニ至レリ。

又三十五年特設加入者ノ規程ヲ設ケラレ電話所所在地ニ於テ線路及機械ノ創設及保守ノ費用ヲ負擔スルモノヲ特設加入者トシテ交換ヲ取扱フコト、ナレリ。東京長崎間長距離電話線ハ日露戰爭ノ際架設セラレタルモノニシテ三十八年三月二十一日ヨリ通信ヲ開始セラレタリ之ヲ本邦ニ於ケル最長ノ電話線トス。又此ノ年ニ開始セラレタル交換局ハ横須賀、筑前若松、吳、佐世保、小倉、青森ノ各地トス。

三十九年ニハ甲府、大津、鹿兒島、長岡、和歌山、宇都宮、高崎、長野ニ四十年ニハ姫路、津、岐阜、高松、静岡、佐賀、久留米、徳島、松江、旭川、高知、高岡、山形、福島、尾道、水戸、米澤、秋田ニ交換業務ヲ開始セラレタリ又同年廣島局ニ創メテ監視信號付並列複式交換機ヲ裝置シタルニ其成績良好ナリシヲ以テ尋デ四十三年迄ニ小樽、金澤、福岡、岡山、札幌、函館ニ裝置セラレタリ。

四十一年ニハ盛岡、上田、山田、大垣、豊橋、松本、岡崎、松山、濱松、奈良、伏見、柏崎、若松、酒田、鶴岡、津山ニ交換業務ノ開始ヲ見、又東京芝分局ニハ共同電池式交換機ヲ裝置セラ



レタルガ翌四十二年ニハ名古屋及大阪南分局ニ、四十三年ニハ東京京橋分局ニモ該式ノ交換機ノ裝置ヲ見ルニ至レリ。

四十二年ニハ釧路、鳥取、直江津、米子、八王子、大分、高田、敦賀、弘前、長濱、彦根、新舞鶴、余部、福知山、山口ニ、四十三年ニハ三條、千葉、丸龜、飯田、新發田、今治、那覇、根室ニ交換業務ヲ開始セラレタリ。

直列複式交換機ハ二十六年ニ初メテ東京本局ニ裝置シ爾來大阪、名古屋、京都ノ各局ニモ本式ヲ採用シタルコトアリシガ加入者ノ増加ニ伴ヒ並列複式交換機ト改良セラレタルガ二千名迄ノ土地ニ對シテハ經濟上利益ノ點アルヲ以テ四十三年更ニ幾多ノ改良ヲ施シ鹿兒島ニ裝置セラレタルヲ初トシテ下關、和歌山、静岡ニモ裝置セラレ逐年其他ノ土地ニモ裝置セラレントス。

爾來電話交換業務ハ續々トシテ各地ニ開始セラレ大正三年度末ノ統計ニ徵スルニ電話交換取扱局ハ臺灣朝鮮等ノ新領土ヲ除キ一千九十七局ニ及ビ全通加入者二十一萬一千五百四十六名ニシテ其線條延長十八萬六千餘里ニ達ス又電話事務取扱局數ハ二千三百八十七ヶ所自働電話所數六百七十九ヶ所市外電話回線

數ハ二千五十九回線ニシテ其線條延長ハ二萬九千百餘里ニ及ベリ。

共同線加入、連接加入ハ三十九年ヨリ各地ニ實施セラレタルモノニシテ現ニ好成績ヲ舉ケツ、アリ。

私設ノ電話ハ記錄ノ徵スベキモノナク統計ノ依ルベキモノナシト雖モ先キニハ僅ニ官廳間或ハ一部ノ警察用トシテ使用セシニ止マリシガ私設鐵道ノ所々ニ起ルヤ其取扱ノ簡單ナルト電信ノ如ク特ニ技術者ヲ要ヒザルトニヨリ盛ニ之ヲ採用シ通信ノ用ニ供セリ又各所ノ鑛山ニ於テモ大ニ電話ヲ利用シ交換機ヲ裝置シ一ノ電話交換組織ヲナセルモノ少カラズ。

近年ニ至リテハ各府縣ニ於テ警察用トシテ電話ノ缺クベカラザル要具タルヲ認メ競フテ其設備ヲナシ各警察署ハ勿論主ナル巡查派出所ニモ連絡ヲ通ズルニ至レリ又高壓電氣事業等ニ於テモ盛ニ使用セラレ居リ加之一己人ニシテ電話ノ設備ヲナセルモノ少カラス故ニ此等私設ノ電話機モ亦意外ノ大數ニ達セルナラン。



線 號	直	一 オ ー △ ノ 長(メートル)
	吋	
000000	0.500	
000000	.464	8043.2
000000	.432	6926.7
0000	.400	6004.2
000	.372	5147.4
		4452.2
00	.348	
0	.324	3896.2
1	.300	3377.3
2	.276	2895.5
3	.252	2450.8
		2043.1
4	.232	
5	.212	1731.6
6	.192	1445.9
7	.176	1186.0
8	.160	996.58
		823.62
9	.144	
10	.128	667.13
11	.116	527.12
12	.104	432.91
12	.092	347.98



# スタンダード線號表

線號	直徑		截面積		重量				抵抗			
	吋	ミリメートル	平方吋	平方ミリメートル	千呎ノ重量(磅)	一メートルノ重量(グラム)	一磅ノ長(呎)	一グラムノ長(メートル)	千呎ノ抵抗(オーム)	一オームノ長(呎)	一メートルノ抵抗(オーム)	一オームノ長(メートル)
000000	0.500	12.700	.196350	126.68	756.28	1127.4	1.3223	0.000887	0.04079	24515.0	0.00012433	8043.2
000000	.464	11.785	.169093	109.09	651.31	970.9	1.5354	.001030	0.047367	21112.0	.00014437	6926.7
000000	.432	10.973	.146574	94.562	564.57	841.6	1.7713	.0011882	0.054644	18300.0	.00016655	6004.2
0000	.400	10.160	.125664	81.072	484.03	721.54	2.0660	.0013859	0.063737	15689.0	.00019426	5147.4
000	.372	9.4487	.103687	70.119	418.63	624.06	2.3887	.0016024	0.073693	13569.5	.00022461	4452.2
00	.348	8.8391	.095115	61.363	366.36	546.13	2.7296	.0018311	0.084208	11875.5	.00025666	3896.2
0	.324	8.2295	.082448	53.191	317.57	473.41	3.1389	.0021123	0.097146	10293.8	.00029609	3377.3
1	.300	7.6200	.070586	45.603	272.27	405.87	3.6729	.0024630	0.11331	8825.3	.00034536	2895.5
2	.276	7.0103	.059828	38.598	230.44	343.52	4.3394	.0029110	0.13387	7469.7	.00040803	2450.8
3	.252	6.4008	.049876	32.178	192.11	286.38	5.2054	.0034919	0.16059	6227.1	.00048946	2043.1
4	.232	5.8927	.042273	27.273	162.83	242.72	6.1415	.0041199	0.18947	5277.9	.00057748	1731.6
5	.212	5.3847	.035299	22.773	135.96	202.63	7.3550	.0049339	0.22691	4407.1	.00069158	1445.9
6	.192	4.8768	.028953	18.679	111.52	166.24	8.9670	.0060153	0.27664	3614.8	.00084317	1186.0
7	.176	4.4703	.024329	15.695	93.708	139.69	10.671	.0071587	0.32922	3037.5	.0010034	996.58
8	.160	4.0640	.020106	12.972	77.445	115.44	12.913	.0086620	0.39836	2510.3	.0012141	823.62
9	.144	3.6576	.016286	10.507	62.730	93.511	15.941	.010694	0.49181	2033.4	.0014989	667.13
10	.128	3.2512	.012868	8.3018	49.565	73.886	20.176	.013534	0.62243	1606.6	.0018971	527.12
11	.116	2.9463	.010568	6.8182	40.707	60.681	24.566	.016480	0.75787	1319.5	.0023099	432.91
12	.104	2.6416	.008595	5.4804	32.720	48.776	30.562	.020502	0.94286	1060.6	.0028737	347.98
13	.092	2.3368	.006648	4.2887	25.605	38.170	39.055	.026199	1.2048	829.97	.0036723	272.31
14	.080	2.0320	.005026	3.2429	19.361	28.862	51.650	.034648	1.5934	627.57	.0048566	205.90
15	.072	1.8288	.004071	2.6267	15.683	23.378	63.765	.042775	1.9672	508.33	.0059958	166.78
16	.064	1.6256	.003217	2.0755	12.391	18.471	80.703	.054138	2.4897	401.65	.0075884	131.78
17	.056	1.4224	.002463	1.5890	9.4869	14.142	105.41	.070710	3.2519	307.51	.0099115	100.89
18	.048	1.2192	.001809	1.1675	6.9700	10.390	143.47	.096245	4.4262	225.93	.013491	74.125
19	.040	1.0160	.0012567	.81072	4.8403	7.2154	206.60	.13859	6.3737	156.89	.019426	51.476
20	.036	0.91439	.0010179	.65668	3.9206	5.8445	255.06	.17110	7.8689	127.08	.023983	41.696
21	.032	.81280	.0008042	.51886	3.0978	4.6179	322.81	.21655	9.9590	100.41	.030354	32.945
22	.028	.71119	.00061575	.39725	2.3717	3.5355	421.63	.28284	13.007	76.873	.039646	25.224
23	.024	.60960	.00045239	.29186	1.7425	2.5975	573.89	.38498	17.705	56.481	.053963	18.532
24	.022	.55880	.00038013	.24524	1.4642	2.1826	682.98	.45816	21.070	47.460	.064219	15.571
25	.020	.50800	.00031416	.20268	1.2100	1.8039	826.40	.55437	25.495	39.223	.077706	12.869
26	.018	.45720	.00025446	.16417	0.98016	1.4611	1020.3	.68441	31.475	31.771	.095933	10.424
27	.0164	.41656	.00021124	.13928	.81365	1.2129	1229.0	.82447	37.916	26.371	.11557	8.6531
28	.0148	.37592	.00017203	.11099	.66263	0.98779	1509.1	1.0123	46.558	21.419	.14990	7.0471
29	.0136	.34544	.00014527	.093719	.55954	.83410	1787.2	1.1989	55.136	18.137	.16905	5.9506
30	.0124	.31496	.00012076	.079100	.46515	.69340	2149.8	1.4422	66.324	15.077	.20215	4.9469
31	.0116	.29464	.00010569	.068181	.40707	.60682	2456.6	1.6480	75.787	13.195	.23099	4.3292
32	.0108	.27432	.000091609	.059102	.35286	.52600	2834.1	1.9012	87.431	11.437	.26648	3.7526
33	.0100	.25398	.000078540	.050670	.30252	.45096	3305.6	2.2175	101.98	9.8059	.31082	3.2172
34	.0092	.23368	.000066476	.042887	.25605	.38169	3905.5	2.6199	120.48	8.2997	.36723	2.7231
35	.0084	.21336	.000055417	.035752	.21346	.31820	4684.8	3.1427	144.53	6.9190	.44051	2.2701
36	.0076	.19304	.000045365	.029267	.17473	.26047	5723.0	3.8391	176.56	5.6639	.53813	1.8583
37	.0068	.17272	.000036317	.023430	.13988	.20853	7148.8	4.7956	220.55	4.5343	.67219	1.4877
38	.0060	.15240	.000028274	.018241	.10891	.16235	9182.2	6.1597	283.28	3.5300	.86340	1.1582
39	.0052	.13208	.000021237	.013710	.081800	.12194	12225.	8.2008	377.14	2.6515	1.1495	0.86995
40	.0048	.12192	.000018095	.011674	.069700	.10390	14347.	9.6245	442.62	2.2592	1.3491	.74125
41	.0044	.11176	.000015205	.0098097	.058567	.087306	17074.	11.454	526.75	1.8984	1.6055	.62286
42	.0040	.10160	.000012566	.0081072	.048402	.072154	20660.	13.859	637.37	1.5689	1.9427	.51476
43	.0036	.09144	.000010179	.0065668	.039206	.058445	25506.	17.110	786.88	1.2708	2.3984	.41696
44	.0032	.08128	.000080425	.0051886	.030978	.046179	32281.	21.655	995.90	1.0041	3.0354	.32945
45	.0028	.07119	.000061575	.0039725	.023717	.035355	42168.	28.284	1300.8	0.76878	3.9645	.25224
46	.0024	.06096	.000045239	.0029186	.017425	.025975	57389.	38.498	1770.5	.56482	5.3962	.18531
47	.0020	.05080	.000031416	.0020268	.012100	.018039	82640.	55.437	2549.5	.39223	7.7706	.12869
48	.0016	.04064	.000020106	.0012972	.0077445	.011545	129130.	86.621	3983.6	.25103	12.141	.082362
49	.0012	.03048	.000011310	.00072965	.0043560	.0064939	229560.	153.99	7082.0	.14120	21.585	.046328
50	.0008	.02032	.000007207	.00048643	.0029040	.0043125	359120.	221.98	10190.0	.098058	31.083	.032172



0000000	0.500	12.700	.196350	126.68	756.28	1127.4	1.3223	0.000887	0.04079	24515.0	0.00012433	8013.2
0000000	.464	11.785	.169093	109.09	651.31	970.9	1.5354	.001030	0.047367	21112.0	.00014437	6926.7
00000	.432	10.973	.146574	94.562	564.57	841.6	1.7713	.0011882	0.054644	18300.0	.00016655	6004.2
0000	.400	10.160	.125664	81.072	484.03	721.54	2.0660	.0013859	0.063737	15689.0	.00019426	5147.4
000	.372	9.4487	.103687	70.119	418.63	624.06	2.3887	.0016024	0.073693	13569.5	.00022461	4452.2
00	.348	8.8391	.095115	61.363	366.36	546.13	2.7296	.0018311	0.084208	11875.5	.00025666	3896.2
0	.324	8.2295	.082418	53.191	317.57	473.41	3.1389	.0021123	0.097146	10293.8	.00029609	3377.3
1	.300	7.6200	.070686	45.603	272.27	405.87	3.6729	.0024630	0.11331	8825.3	.00034536	2895.5
2	.276	7.0103	.059828	38.598	230.44	343.52	4.3394	.0029110	0.13387	7469.7	.00040803	2450.8
3	.252	6.4008	.049876	32.178	192.11	286.38	5.2054	.0034919	0.16059	6227.1	.00048946	2043.1
4	.232	5.8927	.042273	27.273	162.83	242.72	6.1415	.0041199	0.18947	5277.9	.00057748	1731.6
5	.212	5.3847	.035299	22.773	135.96	202.63	7.3550	.0049339	0.22691	4407.1	.00069158	1445.9
6	.192	4.8768	.028953	18.679	111.52	166.24	8.9670	.0060153	0.27664	3614.8	.00084317	1186.0
7	.176	4.4703	.024329	15.695	93.708	139.69	10.671	.0071587	0.32922	3037.5	.0010034	996.58
8	.160	4.0640	.020106	12.972	77.445	115.44	12.913	.0086620	0.39836	2510.3	.0012141	823.62
9	.141	3.6576	.016286	10.507	62.730	93.511	15.941	.010694	0.49181	2033.4	.0014989	667.13
10	.128	3.2512	.012868	8.3018	49.565	73.886	20.176	.013534	0.62243	1606.6	.0018971	527.12
11	.116	2.9463	.010568	6.8182	40.707	60.681	24.566	.016480	0.75787	1319.5	.0023099	432.91
12	.104	2.6416	.008595	5.4804	32.720	48.776	30.562	.020502	0.94286	1060.6	.0028737	347.98
13	.072	2.3368	.006648	4.2887	25.605	38.170	39.055	.026199	1.2048	829.97	.0036723	272.31
14	.080	2.0320	.005026	3.2429	19.361	28.862	51.650	.034648	1.5934	627.57	.0048566	205.90
15	.072	1.8288	.004071	2.6267	15.683	23.378	63.765	.042775	1.9672	508.33	.0059958	166.78
16	.064	1.6256	.003217	2.0755	12.391	18.471	80.703	.054138	2.4897	401.65	.0075884	131.78
17	.056	1.4224	.002463	1.5890	9.4869	14.142	105.41	.070710	3.2519	307.51	.0099115	100.89
18	.048	1.2192	.001809	1.1675	6.9700	10.390	143.47	.096245	4.4262	225.93	.013491	74.125
19	.040	1.0160	.0012567	.81072	4.8403	7.2154	206.60	.13859	6.3737	156.89	.019426	51.476
20	.036	0.91439	.0010179	.65668	3.9206	5.8445	255.06	.17110	7.8689	127.08	.023983	41.696
21	.032	.81280	.0008042	.51886	3.0978	4.6179	322.81	.21655	9.9590	100.41	.030354	32.945
22	.028	.71119	.00061575	.39725	2.3717	3.5355	421.63	.28284	13.007	76.873	.039646	25.224
23	.024	.60960	.00045239	.29186	1.7425	2.5975	573.89	.38498	17.705	56.481	.053963	18.532
24	.022	.55880	.00038013	.24524	1.4642	2.1826	682.98	.45816	21.070	47.460	.064219	15.571
25	.020	.50800	.00031416	.20268	1.2100	1.8039	826.40	.55437	25.495	39.223	.077706	12.869
26	.018	.45720	.00025446	.16417	0.98016	1.4611	1020.3	.68441	31.475	31.771	.095933	10.424
27	.0164	.41656	.00021124	.13928	.81365	1.2129	1229.0	.82447	37.916	26.371	.11557	8.6531
28	.0148	.37592	.00017203	.11099	.66263	0.98779	1509.1	1.0123	46.558	21.419	.14190	7.0471
29	.0136	.34544	.00014527	.093719	.55954	.83410	1787.2	1.1989	55.136	18.137	.16805	5.9506
30	.0124	.31496	.00012076	.079100	.46515	.69340	2149.8	1.4422	66.324	15.077	.20215	4.9469
31	.0116	.29464	.00010569	.068181	.40707	.60682	2456.6	1.6480	75.787	13.195	.23099	4.3292
32	.0108	.27432	.000091609	.059102	.35286	.52600	2834.1	1.9012	87.431	11.437	.26648	3.7526
33	.0100	.25398	.000078540	.050670	.30252	.45096	3305.6	2.2175	101.98	9.8059	.31082	3.2172
34	.0092	.23368	.000066476	.042887	.25605	.38169	3905.5	2.6199	120.48	8.2997	.36723	2.7231
35	.0084	.21336	.000055417	.035752	.21346	.31820	4684.8	3.1427	144.53	6.9190	.44051	2.2701
36	.0076	.19304	.000045365	.029267	.17473	.26047	5723.0	3.8391	176.56	5.6639	.53813	1.8583
37	.0068	.17272	.000036317	.023430	.13988	.20853	7148.8	4.7956	220.55	4.5343	.67219	1.4877
38	.0060	.15240	.000028274	.018241	.10891	.16235	9182.2	6.1597	283.28	3.5300	.86340	1.1582
39	.0052	.13208	.000021237	.013710	.081800	.12194	12225.	8.2008	377.14	2.6515	1.1495	0.86995
40	.0048	.12192	.000018095	.011674	.069700	.10390	14347.	9.6245	442.62	2.2592	1.3491	.74125
41	.0044	.11176	.000015205	.0098097	.058567	.087306	17074.	11.454	526.75	1.8984	1.6055	.62286
42	.0040	.10160	.000012566	.0081072	.048402	.072154	20660.	13.859	637.37	1.5689	1.9427	.51476
43	.0036	.09144	.000010179	.0065668	.039206	.058445	25506.	17.110	786.88	1.2708	2.3984	.41696
44	.0032	.08128	.000084425	.0051886	.030978	.046179	32281.	21.655	995.90	1.0041	3.0354	.32945
45	.0028	.07119	.000061575	.0039725	.023717	.035355	42168.	28.284	1300.8	0.76878	3.9645	.25224
46	.0024	.06096	.000045239	.0029186	.017425	.025975	57389.	38.498	1770.5	.56482	5.3962	.18531
47	.0020	.05080	.000031416	.0020268	.012100	.018039	82640.	55.437	2549.5	.39223	7.7706	.12869
48	.0016	.04064	.000020106	.0012972	.0077445	.011545	129130.	86.621	3983.6	.25103	12.141	.082362
49	.0012	.03048	.0000011310	.00072965	.0043560	.0064939	229560.	153.99	7082.0	.14120	21.585	.046328
50	.0010	.02540	.0000007854	.00050670	.003052	.0045096	330560.	221.75	10198.0	.098058	31.083	.032172



# B S 線 號 表

線 號	直 徑		截 面 積		重 量				抵 抗			
	吋	ミリメ ートル	平 方 吋	平 方 ミリ メートル	一 千 呎 ノ 重 量 (磅)	一 メートル ノ 重 量 (グラム)	一 磅 ノ 長 サ (呎)	一 グラム ノ 長 サ (メートル)	一 千 呎 ノ 抵 抗 (オーム)	一 オーム ノ 長 サ (呎)	一 メートル ノ 抵 抗 (オーム)	一 オーム ノ 長 サ (メートル)
0000	.4600	11.684	.166	107.07	640.51	954.81	1.5613	.0010473	.04893	20440	.0001605	6230
000	.4096	10.404	.132	85.14	507.96	757.21	1.9687	.0013205	.06170	16210	.0002024	4941
00	.3648	9.266	.105	67.72	402.81	600.47	2.4826	.0016653	.07780	12850	.0002552	3916
0	.3249	8.252	.0829	53.47	319.44	476.19	3.1305	.0020999	.09811	10190	.0003218	3106
1	.2893	7.348	.0657	42.38	253.33	377.64	3.9475	.0026480	.1237	8083	.0002957	2464
2	.2576	6.543	.0521	33.60	200.91	299.50	4.9775	.0033389	.1560	6410	.0005117	1954
3	.2294	5.827	.0413	26.64	159.31	237.48	6.2770	.0042105	.1967	5084	.0006452	1519
4	.2043	5.189	.0328	21.16	126.35	188.35	7.9145	.0053090	.2480	4031	.0008134	1229
5	.1819	4.620	.0260	16.77	100.20	149.37	9.9804	.0066948	.3128	3197	.001026	974.4
6	.1620	4.115	.0206	13.29	79.471	118.47	12.583	.0084407	.3944	2535	.001294	772.6
7	.1443	3.665	.0164	10.53	63.008	93.926	15.871	.010646	.4974	2011	.001631	612.9
8	.1285	3.264	.0130	8.38	49.973	74.495	20.011	.013423	.6271	1595	.002057	486.1
9	.1144	2.905	.0103	6.64	39.633	59.081	25.231	.016925	.7908	1263	.002594	385.5
10	.1019	2.588	.00815	5.26	31.422	46.841	31.825	.021348	.9975	1005	.003271	305.7
11	.0907	2.304	.00647	4.17	24.923	37.153	40.123	.026914	1.257	795.3	.004123	242.4
12	.0808	2.052	.00513	3.31	19.765	29.464	50.593	.053933	1.586	630.7	.05202	192.2
13	.0720	1.829	.00407	2.62	15.675	23.367	63.797	.042795	1.999	500.1	.006557	152.4
14	.0641	1.628	.00323	2.08	12.430	18.529	80.447	.053964	2.521	396.6	.008269	120.9
15	.0571	1.450	.00256	1.65	9.8577	14.695	101.44	.068046	3.179	314.5	.01043	95.86
16	.0508	1.290	.00203	1.31	7.8173	11.653	127.92	.08580	4.009	249.4	.01315	76.01
17	.0453	1.15	.00161	1.04	6.1995	9.2416	161.36	.10820	5.055	197.8	.01658	60.29
18	.0403	1.024	.00128	.82	4.9168	7.3295	203.33	.13639	6.374	156.9	.02091	47.82
19	.0359	.898	.00101	.65	3.8898	5.7985	256.49	.17205	8.038	124.4	.02636	37.91
20	.0319	.810	.000802	.52	3.0919	4.6091	323.42	.21695	10.14	98.66	.03326	30.07
21	.0285	.724	.000636	.41	2.4520	3.6552	407.83	.27357	12.78	78.24	.04192	23.85
22	.0253	.643	.000504	.32	1.9447	2.8990	514.23	.34494	16.12	62.05	.05287	18.91
23	.0226	.574	.000400	.26	1.5420	2.2985	648.50	.43501	20.32	49.21	.06665	15.00
24	.0201	.510	.000317	.20	1.2229	1.8230	817.74	.64854	25.63	39.02	.08407	11.89
25	.0179	.455	.000252	.16	.96988	1.4458	1031.1	.69166	32.31	30.95	.1060	9.433
26	.0159	.404	.000200	.129	.76908	1.1465	1300.1	.87211	40.75	24.54	.1337	7.479
27	.0142	.361	.000158	.102	.60989	.90916	1639.7	1.0999	51.38	19.46	.1685	5.931
28	.0126	.320	.000126	.081	.48366	.72099	2067.6	1.3869	64.79	15.43	.2125	4.703
29	.0113	.287	.000100	.064	.38356	.57177	2607.2	1.7489	81.70	12.24	.2680	3.731
30	.0100	.254	.0000789	.051	.30420	.45347	3287.3	2.2051	103.0	9.707	.3378	2.958
31	.0089	.226	.0000626	.040	.24128	.35958	4144.6	2.7802	129.9	9.698	.4261	2.346
32	.0079	.201	.0000496	.032	.19131	.28518	5227.0	3.5063	163.8	6.105	.5373	1.861
33	.0071	.180	.0000394	.025	.15173	.22615	6590.7	4.4210	206.6	4.841	.6776	1.475
34	.0063	.160	.0000312	.020	.12035	.18015	8274.9	5.5503	260.5	3.839	.8544	1.170
35	.0056	.142	.0000248	.016	.09539	.14220	10482.9	7.0319	328.4	3.045	1.077	.9231
36	.0050	.127	.0000196	.013	.07557	.11280	13212.5	8.8629	414.2	2.414	1.358	.7358



明治卅一年九月二十三日初版  
 大正八年十一月廿三日增訂第七版  
 大正八年四月三十日增訂第八版  
 大正十一年五月十五日增訂第九版  
 發行

最新電話學下卷與付

定價金壹圓五拾錢

高 原 傳 三 郎  
 中 川 弘 三 郎  
 石 齋 藤 重 教

著 作 權  
 登 錄 濟

發 行 者  
 東京市芝區新錢座町十番地  
 合資會社電氣之友社代表者  
 齋 藤 重 教

發 行 所  
 東京市京橋區南金六町六番地  
 大阪市北區堂島中二丁目三番地  
 福岡市馬出一〇八八

同 社 電 氣 之 友 社  
 同 社 大 阪 出 張 所  
 同 社 九 州 出 張 所

電 話 振 替 貯 金  
 東京 二五二〇三番  
 大阪 北一九〇六番  
 福岡 一〇四二八番







工學士藤田經定君著

訂大 藤田電燈學

內容一新大増訂  
上 菊製洋裝 全二冊  
卷定價 三千六百圓  
郵税 三十六圓

下 紙數 千數十種  
卷定價 廿六圓  
郵税 六圓

本書は藤田工學士が苦心研鑽一大心血を凝らし著述にして初版發行以來重なること八各版毎に増訂を加へ内容を一新したるに伴ひ更に大改訂を爲すの必要ありと深慮の熟慮を凝らし改訂に從事すること数年今漸く全部の大改訂増補を完成す、内容の豐富、插圖の多量、紙数の増加等諸目全く一新し殆んど全部を新にせり電氣學の眞師、技術家電氣關係會社社長藤田氏の著作たるは勿論電氣學界に於いて知らんことを欲するの諸士に於て本書を座右に備へざる可からず

上 卷 第一章 電氣學の大意 第二章 電線 第三章 直流發電機 第四章 交流發電機 第五章 變壓器  
第六卷 變流機及整流機 第七章 蓄電池 第八章 電力分配法 第九章 白熱燈  
下 卷 第十章 電燈 第十一章 電力分配法 第十二章 電線路 第十三章 電線路 第十四章 配電盤 第十五章 原動機  
廣島高等工業學校教授 久保進君著 (下卷水力) 近刊)

發電所及原動機

菊制洋裝 全二冊  
定價 圓 五百  
郵税 圓 八十

著者藤田工學士が苦心研鑽一大心血を凝らし著述にして初版發行以來重なること八各版毎に増訂を加へ内容を一新したるに伴ひ更に大改訂を爲すの必要ありと深慮の熟慮を凝らし改訂に從事すること数年今漸く全部の大改訂増補を完成す、内容の豐富、插圖の多量、紙数の増加等諸目全く一新し殆んど全部を新にせり電氣學の眞師、技術家電氣關係會社社長藤田氏の著作たるは勿論電氣學界に於いて知らんことを欲するの諸士に於て本書を座右に備へざる可からず

電力輸送配電法

實切改訂中

高壓送電理論講義

實切重版近刊

東京電燈株式會社 工學士 野村孝君譯

照明學講演集は照明學會の主催に係る斯學大家の懇切丁寧なる最新の照明學の講演筆記なり一度本書を繙けば坐ながら大家の講義を聴くと同じ福田氏の電燈照明と共に必讀すべきの書

照明學講演集

菊制洋裝 全一冊  
定價 圓 二百七拾  
郵税 圓 七拾

開會の辭  
光の發生  
光學單位及光力標準器  
照明單位及術語  
電燈  
電燈配線  
光力測定及測定器

工學博士 山川義太郎君  
工學博士 鯨井恒太郎君  
工學士 清水興七郎君  
工學士 坂素夫君  
工學士 密田良太郎君  
工學士 野村孝君  
工學士 高津清君

照明の物理心理、生理、建築、等との關係  
光學配光及照明の計算  
電燈器具  
屋外照明  
室内照明  
閉會の辭

内坂素夫君  
久保進君  
吉岡美勝君  
太田二郎君  
石川安太郎君  
工學博士 中原岩三郎君

照明學會編纂(最新刊)

第二回照明學講演集

菊制洋裝 全一冊  
定價 圓 二百七拾  
郵税 圓 七拾

開會の辭  
光の發生  
光學單位及光力測定  
光學器具一般  
建築と照明  
照明と電燈營業

工學博士 中原岩三郎君  
工學士 藤井鐵也君  
工學士 高津清君  
工學士 中村清二君  
工學士 松井清足君  
工學士 萩原孝吉君

色の配合  
街路照明  
屋内照明  
光の醫學的作用  
電燈及電燈器具  
閉會の辭

文藝士 菅野道造君  
工學士 太田二郎君  
石川安太郎君  
醫學博士 藤川剛一君  
醫學博士 藤川剛一君  
工學博士 青柳榮司君  
工學博士 青柳榮司君











田中 茂君著

### 水車調速機及水壓調整機

印刷中

本書は著者が熊本高等工業學校を卒業以來十餘年間電業社に在りて全力を盡き研究せるもの、推戴數年今漸く完成し之を公するに至れり、水力電氣の最も盛んなるの今日、本書は斯界に携はる技術家諸氏は勿論、修學者諸氏の必ず一讀すべきものならん

電氣之友社編輯部編

### 增訂電氣事業 受驗案内

袖珍全一冊  
定價金  
送料金

○電氣事業主任技術者資格檢定規則○主任技術者受驗者に對する注意○檢定規則に關する說明○明治四十四年より大正十年に至る電氣事業主任技術者資格檢定試驗狀況及問題全部○附録電氣に關する學校一覽

工學士 深尾 陸郎君 校閱  
佐久間 榮君 譯

### 電車運轉手と其職務

四六判 總振假名付  
全一冊 定價六拾錢  
郵稅六錢

東京高等工業學校教授 理學士 (海外留學中) 山本 勇君著

### 直流電氣機械實驗法

菊判洋裝 紙數二百四十頁  
全一冊 定價拾五錢

山本理學士が東京高等工業學校教授として在職すること多年、其の興味深奥なるは夙に電友諸君の知らるゝ所なり、今や其遺習を傾注して本書を完成す、其售價や贅言を俟たずして明かならん、今本書の特色を擧ぐれば

#### 本書の特色

- 本書は直流電氣機械の諸性質を初學者に理解する機軸としたれば、全く電氣機械に關する理論を修得せざるも實驗に着手し得べし
- 本書は直流電氣機械に關する實驗方法を記述せらるゝも、交流機の實驗を始めとする場合に便せんがため、交流機に關する二三の實驗をも附加せり
- 本書は附録として、直流電氣機械の理論を平易且簡單に説明し、何人にも理論の一斑を知り易からしむ
- 本書は東京高等工業學校を始め、其他の電氣學校の參考書として、最適當なりとの好評を蒙り、既に採用せられし處數多あり

早稲田大學理學部電氣科長 工學博士 山本忠興先生序 横尾 清君編  
帝國電燈株式會社事務取締役 工學士 磯島禮吉先生序

### 電燈電力ポケットブック

袖全一冊 定價金  
送料金

一 従来の「ポケットブック」の如きものにあらざる著者が數年實際十數ヶ所の電氣事業を設計畫策するに當り痛切に不便を感じたる毎に調査せし實際的のものなり

二 電燈電力に必要なものは總てを網羅し、殊に各種の仕様書、價格算出法の如きは本書の外到底見る能はざるべし

三 本書は工作物規程を一々引用して其説明を加へたり

四 電氣技術者の寶典たるのみならず、會社の經營者、事務家、購買係の座右不可缺良伴侶なり

工學士 山下 行雄君著

### 電氣ローマンス

四六判 紙數二百三十四頁  
洋裝全一冊 定價拾一錢







（行發回二日五十一月每）刊創年四十二治明

# 電氣之友

（共料送）錢拾四圓貳（分月々三）金前册六・（錢貳料送）錢拾四圓定册一  
（分年々一）金前册四十二・（共料送）錢拾五圓四（分月々六）金前册二十  
（共料送）圓壹拾（分年々一）册四十二 國外・（共料送）錢拾六圓八

吾が電氣之友は發行以來茲に三十餘年、年と共に實質愈充實し、堅望海の内外に及ぼし世界的權威として世に認識せらるゝに至り、於て乎電氣之友は世の大勢に鑑み其進歩發達に資せんが爲め登記事の精選、内容の充實、紙質の改良、其他に改善を加へ電友諸君の眷顧に酬ひんことを期す、現に電氣之友が如何なる改善をなし、如何なる飛躍を試みつゝあるかは本誌に續き之れを知らんことを。  
社説は種々にして斯界の本鐸とすべく學說と專業及工事は熱心なる内外大家の寄稿に係り有益にして趣味津津たり海外近況は専ら歐米諸國最新の電氣界を紹介し坐ながら海外電氣學術界及電氣事業界の現状を知悉する便あり經營及實務は實地の問題につき或は各會社の重役、技術家の經驗談、或は研究談等を載せて斯業家の好指針たり隨語は親切にして實用に適し問答は電氣の技術に關しあらゆる方面の質問に對し最も正確なる答案を興ふ英文一支部文欄は専門大家分擔執筆す時代の精神として大に讀者の歡迎を受く重要時報は本社及大阪並九州出張所員に勿論各地通信員の迅速正確なる報道に依り電氣界に起れる内外の事項は細大漏すことなし其他史傳、寄書等を掲載し又鮮明なる寫眞銅版を挿入して讀者をして巻を捲く能はざらしむ

七五八・四二長電話 社友之氣電會合 際橋新區橋東京東  
三〇二二京東 發接 社友之氣電會合

六〇九一北話電 所張出阪大同 區北市阪大  
八四五三三版大電 區三目丁二中島







381

131

終