

地震計文献目録(その1)*

小野崎 誠 一**

550.34 : 534.647

まえがき

1875~1957年¹⁾までの気象庁刊行物および日本気象学会、地震学会その他の刊行物から地震計に関する文献を集録し、編集を(1)年代順、(2)項目別のふたつに分類し便利に使えるよう考慮した。

掲載雑誌目次

気象庁関係：験震時報，測候時報，研究時報。

学会関係：気象集誌，海と空，地震，天気と気候。

記号の説明

i) 年代順分類について

論文番号は立体数字，資料番号は斜体数字で表わし，立体数字につけた*記号は電磁式地震計関係の論文である。

論文番号に属するものは：論文，論説，講話，解説，総合報告，寄書である。

資料番号に属するものは：報告，紹介，展望，雑録，資料である。

ii) 項目別分類について

論文その他を下記の基準で8項目に分類してある。なお，項目の分類は必ずしも完全ではないから，文献をさがす場合には，類似項目を念のためさがすことを希望する。

1. 理 論：地震計の原理および考察。
2. 設計・試作：地震計，加速度計，傾斜計および振動台，感震器等の設計および試作。
増幅器，濾波器，変調器および発振器等の回路構造について説明。
3. 組立・調整：地震計の調整，共振れおよび倍率，周期，槓杆等についての理論および実験的考察。
4. 記録装置：描針，起動機，記録円筒の設計，試作および実験的考察。
5. 制振装置：空気，油，電磁制振器の設計，試作および実験的考察。
6. 刻時装置：振子時計の説明および無線時報受信機，継電器回路についての試作および実験的考察。
7. 摩 擦：固体，流体摩擦についての理論および実験的考察。
8. 雑 質：その他地震計一般的事項。

* S. Onozaki : Bibliography of Seismometer, 1875~1957 (Part 1) (Received Apr. 7, 1958).

** 気象庁地震課

1) 1875年~1911年には地震計関係の論文は見当らなかった。

年代順分類

番号	著者	題名	誌名	輯	巻	号	通し ページ	出版年	
001	長谷川 謙	普通地震計「ダンピング」と「ロガリズムック、デクレメント」について	気	1	(31)	9	297/302	1912	
002	長谷川 謙	二本吊円錐振り地震計 (マインカ)	気	1	(32)	3	109/110	1913	
003	長谷川 謙	田丸式上下動地震計に付けたる油「ダンパー」	気	1	(33)	5	239/243	1914	
004	長谷川 謙	単振子の運動	気	1	(33)	11	11/20	1914	
005	中村左衛門太郎	大正 8 年式水平振り地震計の設計	気	1	(39)	1	1/4	1920	
006		新案地震計	気	2		2	8	249	1921
007		標準時計および経緯儀	海			1	2	23	1921
008	須田 晁次	地震計の電磁的制動装置について (1)	海			2	1	2/4	1922
009	須田 晁次	地震計の電磁的制動装置について (2)	海			2	4	38/39	1922
010	須田 晁次	地震計の電磁的制動装置について (3)	海			2	6	65/68	1922
011	須田 晁次 棚橋 嘉市	馬蹄形磁石間隙の磁場の強さについて	海			3	8	108/109	1923
012	堀山 由己 口崎 兵次郎	地震計におよぼす気温変化の影響	海			5	7	149/154	1925
013	和達 清夫	地震計の倍率と位相の遅れ (Physik der Erdbebenwellen, Von Dr. Carl Mainka から)	験			1		154/157	1925
014	小平 吉男	錘に依って回転する地震計のドラム廻転の速さが錘の振動のために変化する事について	験			1		233/236	1925
015	国富 信一 佐藤 秀雄	ウィーヘルト地震計据付および取扱方について (その 1)	験			2	1	18/30	1926
016	国富 信一 佐藤 秀雄	ウィーヘルト地震計据付および取扱方について (その 2)	験			2	5	233/245	1926
017	高棚 静馬 谷橋 嘉市	地震計に微動を与へたときの振幅と周期について	海			6	2	31/34	1926
018	小野 澄之助	地震計の増幅装置について	気	2		5	3	39/43	1927
019	国富 信一	ウイリップ氏「上下動地震計の理論と其の構造について」	気	2		6	11	408/411	1928
020	石本 巳四雄	「シリカ」傾斜計	地	1		1	1	17/32	1929
021	波江野 清蔵	地殻の最上層を調査するための高倍率微動計	地	1		1	11	820/829	1929
022*	波江野 清蔵	ラジオ地震計	地	1		2	7	435/444	1930
023	岸上 冬彦	記録用円筒の廻転を一様にする一考案	地	1		2	8	487/493	1930
024	那須 信治	最近製作せる高倍率微動計について	地	1		3	3	167/174	1931
025	国富 信一	地震学概要 (3)	測			2	22	162/168	1931
026	国富 信一	地震学概要 (4)	測			2	35	257/263	1931

番号	著者	題名	誌名	輯	巻	号	通し ページ	出版年
027	三宅恒夫	クロプステーク氏：二本吊り振子	気	2	9	1	39/40	1931
028		水平振子の歴史、理論および応用 (ロイツ)	地	1	4	2	95/106	1932
029	石本巳四雄	地震計の感度と倍率	地	1	4	3	119/124	1932
030	萩原尊礼	一水平振子地震計の製作	地	1	4	4	196/209	1932
031	和達清夫	地震計の感度と倍率	地	1	4	5	265/270	1932
032	中村左衛門太郎	一定の摩擦力が働く場合に於ける地震記象	地	1	4	6	332/348	1932
033	萩原尊礼 吉田幸雄	制振器に用ふる油の粘性係数の測定	地	1	4	6	364/371	1932
034	那須信治	地震計記録装置の改良について	地	1	4	12	753/763	1932
035	和達清夫	地震動の問題	測		3	8	80/84	1932
036	国富信一	地震学概要 (5)	測		3	16	149/153	1932
037	鷺坂清信	ウィーヘルト式地震計の周期の調整について	測		3	34	426/432	1932
038	田中恒市	ルロア時計の遅速と気温	海		12	3	60/61	1932
039	本多弘吉 鷺田清昌	長周期水平動地震計	験		7	3	371/374	1933
040	萩原尊礼	固体摩擦の振動倍率におよぼす影響	地	1	5	1	7/20	1933
041	岸上冬彦	初動の方向を指示する器械	地	1	5	11	699/703	1933
042	萩原尊礼	携帯用振動計の設計および製作	地	1	5	12	739/749	1933
043	井上宇胤	簡単な震度計について	地	1	5	12	750/759	1933
044	那須信治	地震計の記録装置の改良について (補遺)	地	1	6	1	1/24	1934
045	波江野清蔵 瀧田隆門	振動台の試作	地	1	6	2	75/88	1934
046	萩原尊礼	最近製作せる携帯用地震計	地	1	6	12	645/648	1934
047	西村源三郎 高山威雄	或る地震による地震計振子の運動	地	1	7	2	100/117	1935
048*	波江野清蔵	振動計測用オシログラフの研究	地	1	7	7	340/358	1935
049*	波江野清蔵	振動計測用オシログラフの研究 (その2)	地	1	7	8	425/437	1935
050*	波江野清蔵	電磁型変位地震計の考案	地	1	7	10	528/531	1935
051	小野澄之助	振動体周期に対する振幅および減幅率の影響について	気	2	13	4	166/173	1935
052	広野卓蔵 岩崎章二	音波に依る振子の振動について	気	2	13	10	465/475	1935
053	和達清二 川瀬二郎	長周期地震計の製作 (第1報)	気	2	14	8	381/404	1936
054	吉川佐蔵	毎時の電接装置を手軽に作る法	天		3	9	409	1936

番号	著者	題名	誌名	輯	巻	号	通し ページ	出版年
055	T. S.	水理地震計	地	1	8	3	136/138	1936
056	松 沢 武 雄	回転軸に薄い板ばねを使った振子の運動	地	1	8	4	176/180	1936
057	波江野 清 蔵 久 田 太 郎	高速度回転機用振動計	地	1	8	4	188/197	1936
058	岸 上 冬 彦 波江野 清 蔵	地震計用小形無線時報受信装置	地	1	8	5	240/243	1936
059	波江野 清 蔵	地下探査用地震計	地	1	8	6	299/308	1936
060	井 上 宇 胤	地震動を再現する振動台	地	1	8	12	607/608	1936
061	波江野 清 蔵	自己振動を発生持続する振動台	地	1	9	3	102/107	1937
062	那 須 信 治	地震学用邦語統一に関する私案 (2)	地	1	9	4	176/177	1937
063	那 須 信 治	地震学用邦語統一に関する私案 (3)	地	1	9	5	216/217	1937
064	竹 花 峰 夫	ウィーヘルト地震計の倍率計算表	験		9	4	295/300	1937
065	喜多村 一 男	地震計の倍率を計算するノモグラフ	験		10	1	89/94	1937
066*	和 達 清 夫 桑 野 真 弓	長周期地震計の製作 (第2報)	気	2	15	10	406/411	1937
067	松 沢 武 雄 佐 藤 光 之 助 福 永 三 郎	地震計の運動	地	1	10	4	157/165	1938
068	今 村 明 恒	倒立振子地動儀	地	1	10	4	166/167	1938
069	水 上 武	断続廻転を連続廻転に直す一方法	地	1	10	7	267/271	1938
070	三 宅 恒 夫	航空機用加速度計の製作	気	2	16	9	361/366	1938
071	鷺 坂 清 信	ウィーヘルト式水平動地震計の共振れ	天		5	1	14/17	1938
072	岸 上 冬 彦 金子 子 田 徹 松 佐 藤 武 泰 夫	製作の簡易なる地震計	地	1	11	1	10/15	1939
073	石 本 巳 四 雄	地震計の幾何倍率	地	1	11	5	237/240	1939
074*	波江野 清 蔵	地震計倍率の自動制御法について	地	1	11	8	353/364	1939
075	波江野 清 蔵	探査用地震計の刻時装置について I. 放電管式刻時装置	地	1	11	9	405/413	1939
076	ジェー・エー・ イユイング 河 角 広 訳	地震験測編 (4) 第2編 水平動を観測する機器水平振子地震計	地	1	11	11	557/566	1939
077	ジェー・エー・ イユイング 河 角 広 訳	地震験測編 (5) 第2編 水平動を観測する機器水平振子地震計	地	1	11	12	604/616	1939
078	田 村 昌 進	精密時計用振子の新駆動装置について	気	2	17	8	325/331	1939
079	森 田 稔	摩擦値の求め方について	測		10	4	129/131	1939

番号	著者	題名	誌名	巻	号	通し ページ	出版年	
080	森田 稔 波佐谷 慶考	制振度と周期との関係	測		10	4	131/133	1939
081	ジェー・エー・ イユースイング 河角 広訳	地震験測編(6) 第3編 水平動験測に用いる他の機械	地	1	12	1	40/49	1940
082	ジェー・エー・ イユースイング 河角 広訳	地震験測編(7) 第3編 水平動験測に用いる他の機械	地	1	12	2	88/96	1940
083	ジェー・エー・ イユースイング 河角 広訳	地震験測編(8) 第3編 水平動験測に用いる他の機械	地	1	12	3	138/144	1940
084	ジェー・エー・ イユースイング 河角 広訳	地震験測編(9) 第4編 縦動を観測する機械	地	1	12	4	182/189	1940
085	高橋 竜太郎 平能 金太郎	簡単な地震計の製作	地	1	12	5	208/212	1940
086	波江野 清 蔵	探査用地震計の刻時装置について II. 同期電動機式刻時装置	地	1	12	6	241/248	1940
087	飯田 汲 事	一トン大型加速度地震計の製作とその記象	地	1	12	6	249/261	1940
088	中村左衛門太郎	地震計の周期と制振度	地	1	12	6	262/267	1940
089	坪井 忠 二	一様な廻転を得る簡単な装置	地	1	12	7	303/309	1940
090	ジェー・エー・ イユースイング 河角 広訳	地震験測編(12) 第6編 雑種地震計	地	1	12	7	320/329	1940
091	松沢 武 雄	電磁制振に於ける自己感応の影響	地	1	12	8	339/346	1940
092	ジェー・エー・ イユースイング 河角 広訳	地震験測編(13) 第6編 雑種地震計	地	1	12	9	424/428	1940
093	ジェー・エー・ イユースイング 河角 広訳	地震験測編(14) 第7編 地震験測器械および方法の略説並に比較	地	1	12	12	571/582	1940
094*	和達 清 夫 山本 武 夫	長周期変位地震計の製作(第1報)	気	2	18	4	117/125	1940
095	森田 稔	地震計の摩擦について	験		10	3,4	505/509	1940
096	木沢 綏	地盤の傾斜に伴ふ振子の運動について	天		7	3	123/125	1940
097*	山本 武 夫	光電管を応用せる地震計の機械的記録の一方法	海		20	4	89/97	1940
098*	山本 武 夫	光電管を応用せる長周期地震計	海		20	5	116/123	1940
099	山本 武 夫	弾性波の吸収に関する実験(序報)	海		20	12	317/320	1940
100	太田 芳 夫	リーフラー時計におよぼす温度の影響について	海		20	12	321/327	1940
101	那須 信 治	地震計の記録装置について	地	1	13	3	78/81	1941

番号	著者	題名	誌名	輯	巻	号	通し ページ	出版年
102	ジュエー・エー・ ニューイング 河角 広訳	連杆惰性懸吊法 (付録)	地	1	13	4	107/112	1941
103	那須 信治	可搬式振動計について (その1)	地	1	13	5	122/130	1941
104	萩原 尊礼	緩慢な変化の遠隔記録法	地	1	13	6	150/153	1941
105	坪井 忠二 宮村 三三	物理振子に関する二三の性質	地	1	13	7	187/191	1941
106	坪井 忠二 宮実 三頭	地震計用精密記録装置の製作	地	1	13	12	367/371	1941
107	森田 稔	描針の弧状軌跡について (記象幾何学の一問題)	験		11	4	428/434	1941
108	楡山 国雄 松本 克己	ウィーヘルト式地震計の倍率誤差検定と計算表	天		8	7	401/404	1941
109*	山本 武夫	光電管応用の野外用地震計	海		21	1	1/5	1941
110	坪井 忠二	強制振動の一表現法	地	1	14	3	76/81	1942
111	坪井 忠二 宮村 三三	絶対速度に比例する減衰を受ける地震計の振動	地	1	14	4	103/108	1942
112	萩原 尊礼	上下動地震計について (その1)	地	1	14	4	128/137	1942
113*	岸上 冬彦 矢橋 徳太郎	交流電源による弾性波実験用増幅器	地	1	14	6	144/148	1942
114	坪井 忠二 宮実 三頭	地震計用記録円筒のあたらしいおくり	地	1	14	8	209/210	1942
115	中村左衛門太郎	「バネ」釣り地震計の倍率について	地	1	14	11	289/294	1942
116	広野 卓蔵 副田 勝利 本間 正作	振動体の共鳴現象その他について	験		12	4	199/205	1942
117	本間 正作	地震計の常数検定に関する二つの問題	験		12	4	215/224	1942
118	中地 気象 中央 震台課	新型気象台式強震計の紹介	測		13	7	161/163	1942
119	正木 任	地震計用自己描針の試作	測		13	9	210/214	1942
120	酒井 乙彦	気象器械 電気回路に於ける火花消去の実験 地震計等 (第1報)	海		22	8	269/292	1942
121*	酒井 乙彦	和達式長周期地震計の消息	海		22	10	346/358	1942
122	酒井 乙彦	地震観測雑事	海		22	10	359/362	1942
123	表 俊一郎	可搬式振動計について (その2)	地	1	15	3	35/43	1943
124	岸上 冬彦	記録速度の描針におよぼす影響	地	1	15	3	44/47	1943
125	森田 稔	地震計の調整について	験		13	2	25/31	1943

番号	著者	題名	誌名	輯	巻	号	通し ページ	出版年
126	舟田久之	地震計の倍率計算図表	天		13	5	19/20	1947
127	末広重二	中央気象台に於ける地震の時間観測	地	2	1	2	57/59	1948
128	倉石六郎	ルロア電気時計の取扱について	測		16	11	2/3	1949
129	高木聖	地震動と地震波動	海		26	5,6	39/42	1949
130	本間正作	ウィーヘルト式地震計の常数間の関係	験		14	1	12/14	1950
131	本間正作	上下動地震計の吊バネの質量の影響	験		14	1	15/19	1950
132	西本沢間義則 西本間正作	地震計の自由振動の減衰について	験		14	1	20/22	1950
133	本間正作	地震計の運動方程式	験		14	1	24/31	1950
134	宇田川孝吉 野口本憲 久本一	地震計の摩擦および残留制振作用に関する一実験	験		14	1	32/35	1950
135	酒井乙彦	地震計刻時用電磁石の改良	験		14	1	39/43	1950
136	末広重二 小川辰	新形式標準電波試験調査	測		17	4	36/38	1950
137	高田木中 藤聖藏	ウィーヘルト地震計の共振について	海		28	2	28/32	1950
138*	田治米鏡二	電磁地震計の電圧感度の簡単な測定法	地	2	3	2	66/70	1951
139	田治米鏡二	“一様回転を得る装置”の改良について	地	2	4	1	23/35	1951
140	小林直太	ピストン型油減衰器についての実験	地	2	4	2	57/62	1951
141	坪友井田 忠好二 好文	与えられた倍率を得るために挺子を幾段使えば一番得か?	地	2	4	2	76	1951
142	末広重二	標準電波の発射について	測		18	9	202/205	1951
143	地震課	50年型強震計の紹介	測		18	9	205/207	1951
144	久本壯一	減衰がきわめて遅い場合の摩擦値の求め方	測		18	13	304/307	1951
145	鷺坂清信	中央気象台式1トン地震計	測		18	14	327/329	1951
146	友田好文	簡単な地震観測用スターター	地	2	5	1	28	1952
147	浅田敏望	高感度地震計用スターターについて	地	2	5	1	29/30	1952
148*	田望	リアクタンス管による低周波同調回路について	地	2	5	2	65/66	1952
149	坪友井田 小林忠直 二太	煤書きによる地震記象のかすれを防ぐ方法	地	2	5	2	66/67	1952
150	那須信治	煤書き振動記録のかすれに対する考案	地	2	5	3	110	1952
151	田中金 中井貞二 清	高倍率地震計の煤書記録器	地	2	5	3	111/112	1952
152*	友安田 好文 芸一	可動磁石に依る磁気記録方式を使った地震計	地	2	5	4	132/135	1952

番号	著者	題名	誌名	巻	号	通し ページ	出版年				
153	鈴木次郎	Air Damper について	地	2	5	4	164/169	1952			
154	矢崎敬三	廻転軸に薄い板ばねを使った水平振子の平衡について	験		16	1	1/8	1952			
155	鷺坂清信	地震計振子と増倍率用楕円の連結について	験		16	1	9/12	1952			
156	本間正作	上下地震計における吊ばねの振動の影響	験		16	1	13/23	1952			
157	本間正作	鏡と光線による微小廻転角測定における一注意	験		16	1	24/30	1952			
158	鷺坂清信 本間正作 矢崎敬三 長山宗岸	1 トン長周期地震計	験		16	2	7/38	1952			
159	酒井乙彦	50年型強震計 0.4倍強震計 ウィーヘルト式 上下動地震計	}	重 心 距 離 の 相 当 振 子 の 長 さ 慣 性 能 率	}	の 測 定 報 告	験	16	3, 4	1/5	1952
160	長宗留男	Ewing 型上下動地震計の補助重錘について					験	16	3, 4	6/8	1952
161	矢崎敬三	上下動微動計の試作	験		16	3, 4	9/13	1952			
162	矢崎敬三	上下動微動計の試作	測		19	7	153/154	1952			
163*	川瀬二郎	増倍光電管による記録 ——長周期地震計の高倍率記録——	地	2	6	2	91/100	1953			
164*	田望	爆破地震動および微弱地震動測定のための増幅器の試作	地	2	6	2	101/108	1953			
165*	田治米鏡二	「電圧感度」について	地	2	6	2	111/112	1953			
166	高橋竜太郎	SMAC 型強震計	地	2	6	3	117/121	1953			
167	矢崎敬三	ウィーヘルト地震計について	験		17	4	1/22	1953			
168	樋口長太郎	大森式地震計の改良 (第 1 報)	験		18	3	133/140	1953			
169*	酒井乙彦	インキ書き電磁地震計の増幅器について	測		20	6	147/150	1953			
170*	宇津徳治	容量変化を利用した長周期地震計の一例	測		20	6	150/151	1953			
171	友田好文	「クロノメーター」—「機械的同調濾波器」— 「ホニクモーター」方式に依る一様廻転装置	地	2	7	1	25/29	1954			
172	友田好文	「クロノメーター」—「機械的同調濾波器」× 2「シンクロナスモーター」方式に依る一様廻転装置	地	2	7	2	89/95	1954			
173*	田治米鏡二	電磁地震計に於ける機械量と電気量との間の 変換について	地	2	7	2	96/115	1954			
174*	浅田敏	エレクトロニクスと地震計	地	2	7	2	116/135	1954			
175*	宇津徳治	電気容量変化型換振器を用いた長周期地震計の 試作	地	2	7	3	180/184	1954			
176	樋口長太郎 小野崎誠一	動電型制振器について	験		18	4	176/182	1954			

番号	著者	題名	誌名	輯	巻	号	通し ページ	出版年
177	田中藤藏	大森式地震計の改良	験		18	4	183/186	1954
178	宮崎本弘夫 宮崎和	経線儀検定装置の一方式	海		31	4	53/57	1954
179*	赤松敬	可変インダクタンス変換器を応用した地震計	地	2	7	4	241/247	1955
180*	田治米鏡二	電磁地震計と電流計とを直結した場合の Coupling の影響について	地	2	8	1	23/33	1955
181*	笠原慶一夫 斎藤貞	電磁直結型地震計の簡単な検定法	地	2	8	2	114/115	1955
182	保坂勝造	教材地震計の製作について	地	2	8	2	115/116	1955
183	市川政治	強震計上下動成分について	験		19	3,4	81/87	1955
184	矢崎敬三	地震計に用いる Co-elinvlar つる巻ばねについて	験		20	1	1/6	1955
185	矢崎敬三 竹田一郎 田中康裕	複水平振子傾斜計の試作	験		20	2	49/58	1955
186	樋口長太郎 小野崎誠一	ウィーヘルト水平動地震計 (200 kg) の自由振動の異常の原因について (残留制振度が意外に大きいこと)	験		20	3	109/116	1955
187	末広重二	最近の地震観測用測器について (その1)	測		22	8	256/257	1955
188	酒井乙彦	最近の地震観測用測器について (その2)	測		22	8	257/260	1955
189*	田治米鏡二	直結式電磁記録器の設計に関する2,3の新しい注意	地	2	8	3	138/148	1956
190*	田治米鏡二	直結式電磁記録器の設計に関する2,3の新しい注意	地	2	8	3	155/157	1956
191	樋口長太郎	ウィーヘルト水平動地震計 (200 kg) の描針系の運動について (記象の忠実さの問題)	験		21	2	67/77	1956
192	地震課技術係	わが国の地震観測の現状 (1) ——その精度について——	測		23	10	375/385	1956
193	地震課技術係	わが国の地震観測の現状 (2) ——その精度について——	測		23	11	413/420	1956
194*	田治米鏡二	増幅器を併用する電磁記録器の倍率係数	地	2	10	2	107/109	1957
195*	鈴木次郎	直結式電磁地震計の特性に関する田治米の表現式について	地	2	10	3,4	154/160	1957
196	矢橋徳太郎	簡単な感震器, 地震観測用スターター	地	2	10	3,4	162/164	1957
197	鈴木次郎	地震計の固有振動記録から減衰常数を求める一つの簡単な方法	地	2	10	3,4	164/165	1957
198	鎌本博夫	円錐振子式起動機についての考察 (第1報)	験		21	4	155/161	1957
199*	宇津徳治	電磁式地震計の倍率曲線 (1)	験		22	1	5/18	1957
200	樋口長太郎	軸方向の圧縮荷重を負っている Flexure Pivot をもつ倒立振子の運動	験		22	2	51/61	1957

番号	著 者	題 名	誌 名	輯	卷 号	通 じ ページ	出版年
201	小 関 桂三郎 矢 崎 敬 三	パルス電流による地震計起動機の調速装置について	験		22 3	125/131	1957
202*	宇 津 徳 治	電磁式地震計の倍率曲線 (2)	験		22 3	133/139	1957
203	小 野 義 人	地震計の数値実験 (2)	研		9 7	540/541	1957

誌名中、験は験震時報、測は測候時報、研は研究時報、気は気象集誌、海は海と空、地は地震、天は天気と気候の略である。

* 電磁式地震計関係の論文。

項 目 別 分 類

1. 理 論 : 001, 004, 012, 019, 022*, 028, 035, 036, 040, 047, 052, 056, 067, 076, 077, 081, 082, 083, 084, 090, 092, 093, 096, 099, 102, 105, 110, 111, 112, 116, 129, 131, 133, 138*, 154, 156, 160, 165*, 167, 173*, 174*, 180*, 183, 184, 186, 191, 195*, 199*, 200, 202*.
2. 設計・試作 : 005, 020, 021, 024, 030, 039, 041, 042, 043, 045, 046, 048*, 049*, 050*, 053, 057, 059, 061, 066*, 068, 070, 072, 074*, 085, 087, 094*, 097*, 098*, 103, 109*, 113*, 118, 121*, 122, 143, 145, 146, 148*, 152*, 158, 161, 162, 163*, 164*, 166, 168, 169*, 170*, 175*, 177, 179*, 181*, 182, 185, 189*, 190*, 194*, 196.
3. 組立・調整 : 013, 015, 016, 017, 018, 025, 026, 029, 031, 037, 051, 065, 071, 073, 108, 115, 117, 123, 125, 130, 132, 137, 141, 155, 157, 159, 197, 203.
4. 記録装置 : 014, 023, 034, 044, 069, 078, 089, 101, 104, 106, 107, 114, 119, 124, 139, 149, 150, 151, 171, 172, 198, 201.
5. 制振装置 : 003, 008, 009, 010, 011, 033, 080, 088, 091, 140, 153, 176.
6. 刻時装置 : 038, 058, 075, 086, 100, 120, 128, 135, 142, 147, 178.
7. 摩 擦 : 032, 079, 095, 134, 144.
8. 雑 : 002, 006, 007, 027, 054, 055, 060, 062, 063, 064, 126, 127, 136, 187, 188, 192, 193.