

066863-000-7

81-949

無線電信

島津製作所

M36.9

CDE-0138



無線電信



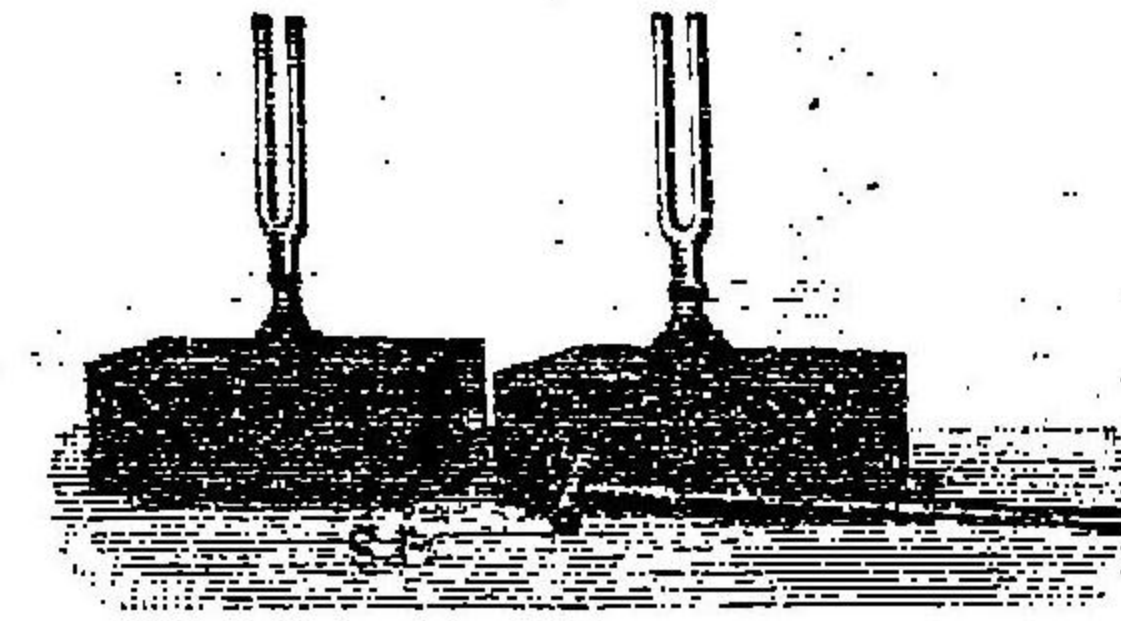


81  
49



81  
949

無線電信

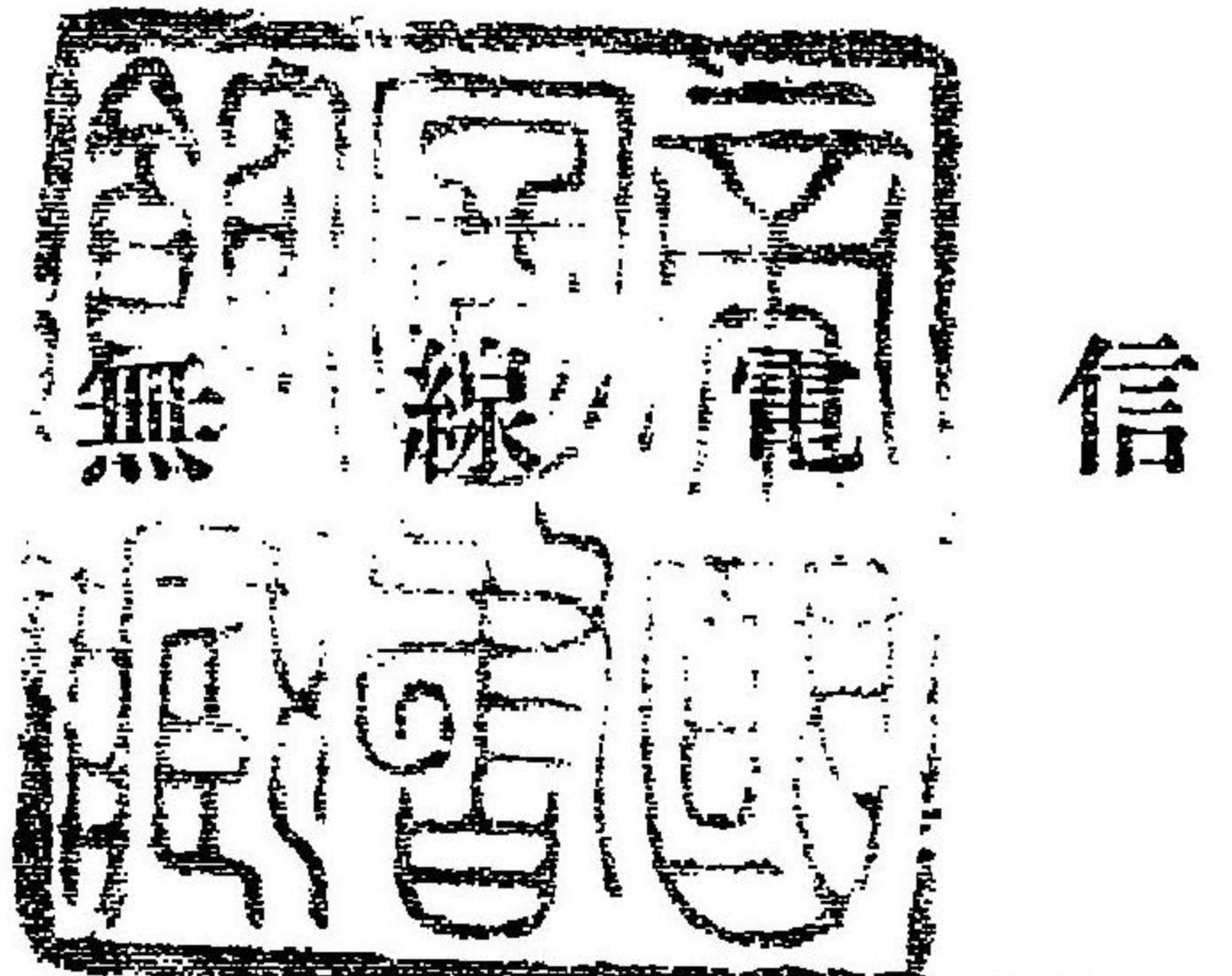


京都  
島津製作所  
發兌

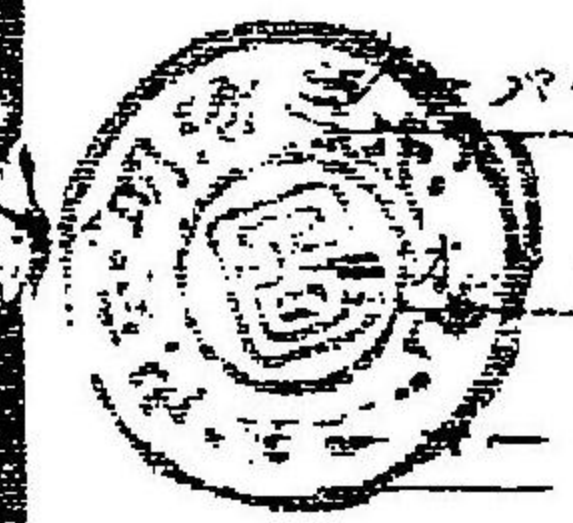


81  
949

—|—

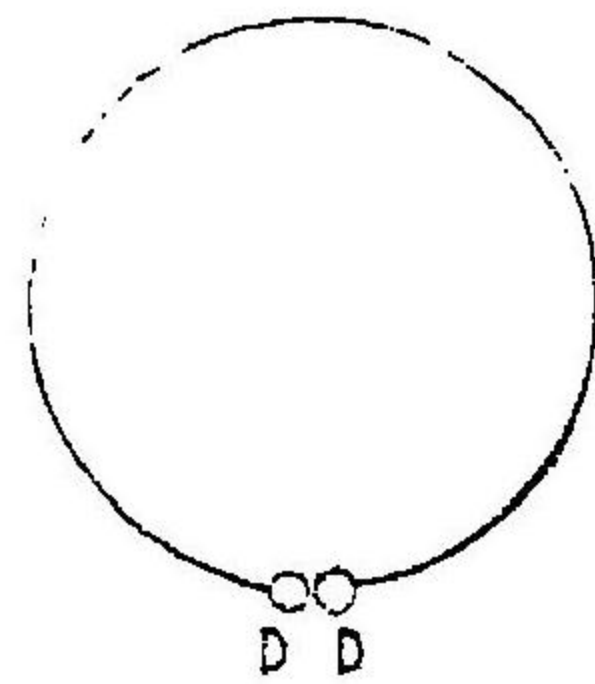


マルコニー氏無線電信ノ發見ハ全クヘルツ氏電氣波ノ實驗ニ基因スル者ナレバヘルツ氏ノ効績ハ決シテ没ニ可カラザルナリヘルツ氏ハ獨逸ボン大學ノ教授ニシテ千八百八十七年有名ナルマクスヴェル氏ノ光ノ電磁氣説ヲ實驗上ニ説明シ以テ空間ニ電氣波(ヘルツ波)ノ存在ヲ示セリ即チ電氣ハエーテルノ振動ニヨリテ傳播サレ其ノ振動數一秒時間ニ凡ソ數百回ヨリ二億回以上ニ達シ其ノ波長モ亦光波ニ比スレハ頗ル大ニシテ軒以上ニ至ルコトアリ而シテ傳播ノ速度ハ一秒時間ニ凡ソ二拾九萬八千五百軒ナリトス又電氣波ハ反射屈折偏等ヲナシ此等ハ凡テ光學上ノ諸定律ニ符號スル者ナリ光ノ波動説ニヨレバ光ハ凡ソ其ノ波長一軒ノ0.00039ヨリ0.00075ニ至ルエーテルノ波動ニシテ光波ノ吾人ノ視覺ニ達スルヤ其ノ網膜ヲ刺激シ以テ其ノ感ヲ引き起サシム電氣波モ亦電氣振動ノ或ル源因ニヨリテ起リエーテルノ波動ニヨリテ傳播シレバ即チ電氣ノ目ニ感ズル者ナリヘルツ氏ハ之ヲ証明センガ爲メシエレーター及之ト電氣振動ノ週期ヲ等シクスル導体即チレシーヲ作り之ヲ數尺離レタル適當ノ位置ニ置キオツシエレーターニ振動放電ヲナサシメ以テレシーバーニ火花ノ飛ブチ見タリ是レ電氣振



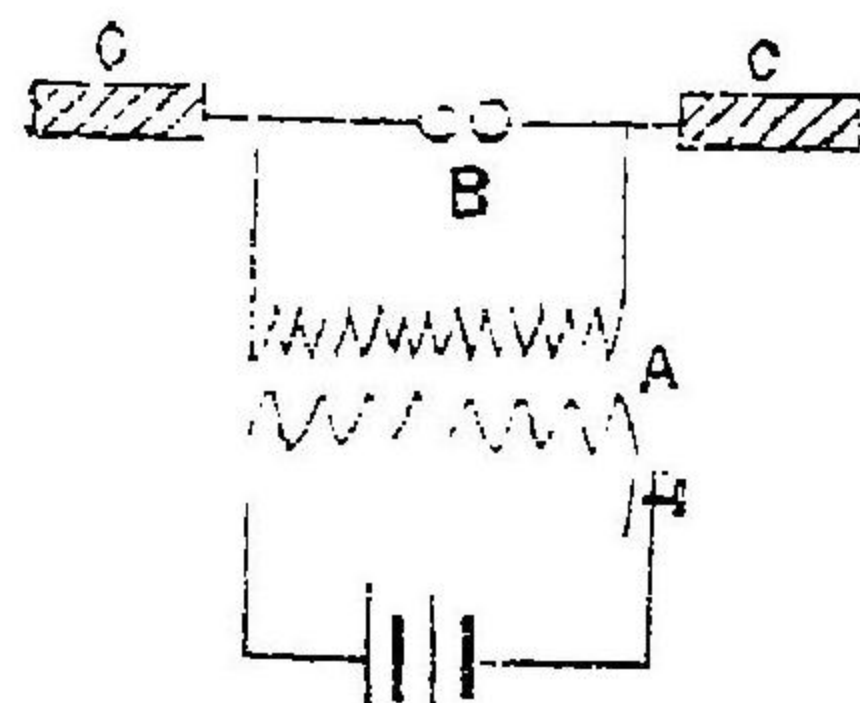


動ニヨリテ生シタル電氣波ハエーテルノ振動ニヨリレシーバーニ感シ  
メル者ニシテ之ニヨリ空間ニ電氣波ノ存在ヲ示スベシトテ得可シ(第一  
圖)第一圖ノ上部ニアルハレシーバーニシテ殆下經五十哩計リノ圓形  
ヲナセル銅線テシニDDニ空氣ノ間隙ヲ有ス而シテ其ノ距離ハ適當ニ



ナスコトヲ得下部ニアルハオツシエレーター  
ニシテAナルインダクションコイル及Cナル  
金屬ノ棒ヲ有セル眞鍮ノ小球ヨリ成ル

今暗室ニ於テインダクションコイルノ電路ヲ  
閉シBニ振動放電ヲナサシムルキハ數尺離レ  
タルレシーバーノ球DDニ於テ火花ノ飛アラ  
見ルコトヲ得可シ。



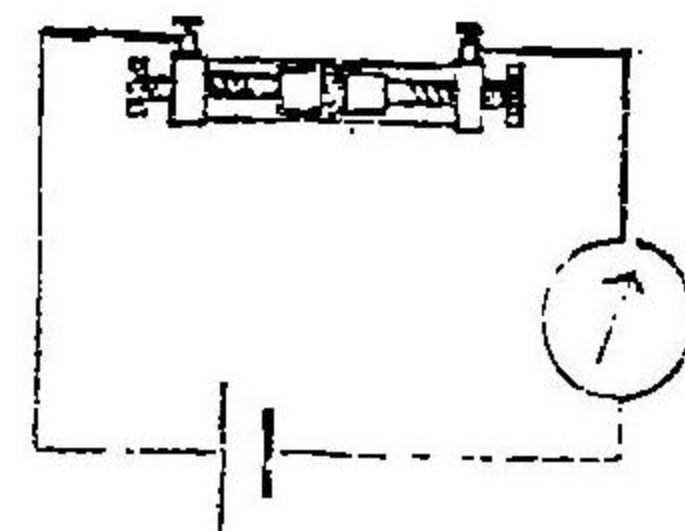
第一圖

ヘルツ氏ノ實驗ハ其ノ距離僅ニ數尺ニ過ギザ  
リシガ如何ニシテ是ニヨリ數百哩ノ外ニ通信  
スルコトヲ得ルニ至タリシヤ乞フ吾人ヲシテ次

ニ之ヲ記セシメヨ。

ヘルツ氏ノ實驗後ブランリー氏ハ金屬粉ハ普通ノ狀態ニ於テハ甚ダ大  
ナル抵抗ヲ有スレドモ電氣波ニ遇フキハ忽チ其ノ抵抗ヲ減ジ導體トナ  
ルコトヲ發見セリ。

今小ナル玻璃管ニ金屬ノ粉ヲ入レ其ノ兩端ヨリ能ク磨キタル金屬ノ棒  
ヲ挿入シテ電極トナシ電池並ニ電流計ト共ニ一ツノ電路ヲ作ル(第二

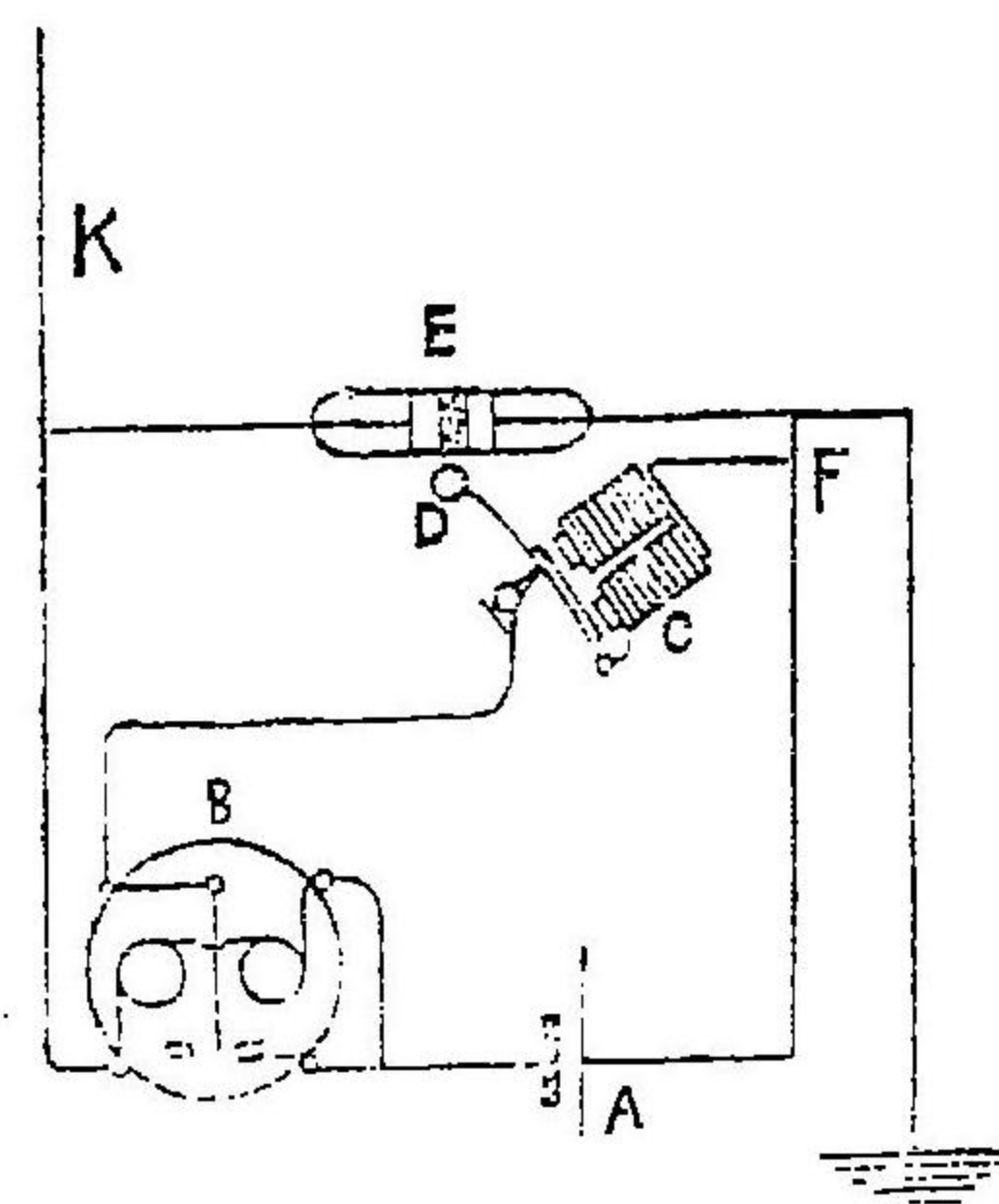


第二圖

圖)然ルキハ最初ハ其ノ電氣抵抗甚大ナル  
ガ故ニ電流計ノ指針少シモ振レザレドモ一  
度其ノ近傍ニ電氣振動ヲ起セバ電氣波ハ電路  
ノ針金ニ働ラキ感應電流ヲ生シ管ノ兩極ニ靜

電氣的作用ヲ起シ爲メニ金屬粉ハ互ニ結合シテ鏈狀ヲナシ遂ニ電池ノ  
兩極ノ電動力管ノ抵抗ヲ破ルニ至レバ忽チ閉電路ヲ生シ電流計ノ針ニ  
大ナル振ヲ生ズ其狀恰モ電氣波ハ金屬粉ヲ融合シテ其ノ抵抗ヲ減ズル  
カ如キ作用ヲ呈ス然レドモ一度結合シタル金屬粉ハ其ノ管ヲ打ツコト  
ニヨリ舊ノ狀態ニ復シ再ビ電流ハ流レザルニ至タル此ノ裝置ヲ名ケテ  
ブランリー氏ノコヘラート云フ。

千八百九十五年ロッチ氏ハブランリー氏ノコヘラーヲ用ヒテ電氣通信  
ヲナシ得ルコトヲ示シ而シテ電氣振動ノ間金屬粉ノ結合ヲ防グガタメ  
ニ電鈴ノ理ニ基キタツパーナルモノヲ工夫セリ(第三圖)即チAハ電池  
BハリレーCハ電磁石DハタツパーEハコヘラーナリ今コヘラー一度電  
波ノ爲メニ靜電氣的作用ヲ受ケ管中ノ金屬粉鏈狀ヲナスヤ電池ノ電動  
力ハ其ノ抵抗ヲ破リテABEFAハ閉ナル電路トナル然ルキハBナル



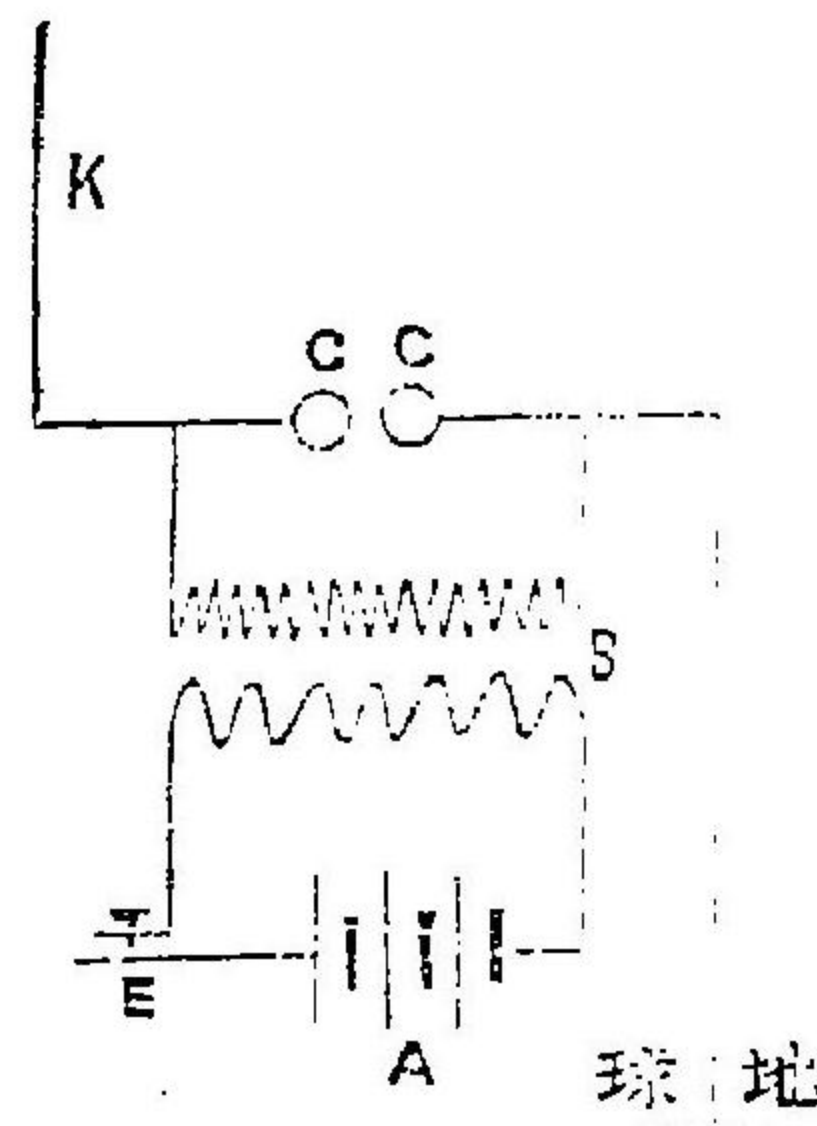
第三圖

リレーノ電磁石ハ其ノ中間ノ鐵片ヲ引  
キABDCEFAハ閉ナル電路トナリD  
ナルタツパーハ電磁石ノタメニ引カレ  
テEナルコヘラーヲ打チ管中ノ金屬粉  
ヲ舊ノ狀態ニ復サシム故ニコヘラーハ  
恰モ普通電信機ニ於ケルキーノ如キ作  
用ヲナス者ニシテ常ニハ其ノ電路ヲ開  
キオレドモ一度電氣波ニ遇フトキハ電  
路ヲ閉ヅガ故ニ電信機ニ於テノ如ク長

キ或ハ短カキ時間電路ヲ閉セ或ハ開ク換言スレバ線或ハ点ニ相應スル  
時間電氣振動ヲナサシムルコトニヨリモールスノ如キ電信機ヲ用ヒテ  
通信ヲナスコトヲ得可シ。



千八百九十五年ボボツフ氏ハ第三圖kニ示ス如キヴアーチカルワイヤーノ下端ニコヘラーヲ結ビ以テ空中電氣ノ所在ヲ檢セシガ此ノヴアーチカルワイヤーハ後ニ至タリ無線電信ノ主要ナル部分ヲナスニ至レリ  
 ロツチ氏ハ電氣波ノ作用ニヨリ半哩ノ距離ヲ通信シ得ルコトヲ示シタリシガ爾後マルコニー氏ノ改良ニ従事スル途ハ少シモ其ノ發達ヲナサザリキマルコニー氏ノ無線電信ニ於テハ上記オツシユレーター プランリー氏ノコヘラー ロラヂ氏ノタツパー及ボボツフ氏ノヴアーチカルワイヤーヲ用ヒタル者ニシテ其ノ結合ハ次ノ圖ニ示スガ如シ。

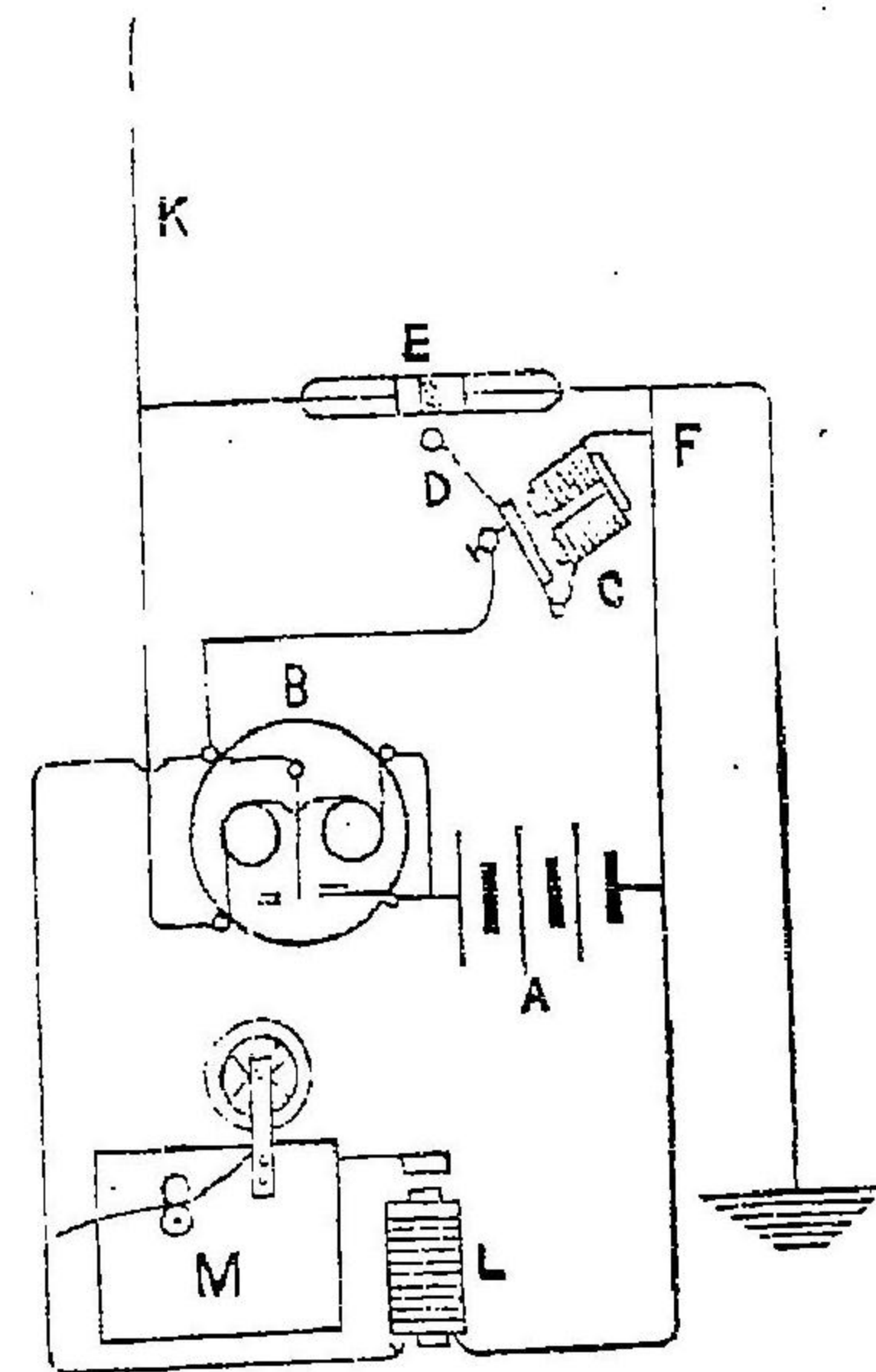


第四圖

第四圖ハトランスミッター即チ發信機ニシテ  
 BハインダクションコイルCCハ放電球Eハヴアーチカルワイヤーナリヴアーチカルワイヤーハ導體ノ電氣容量ヲ大ニシ電氣振動ヲ強盛ナラシメ以テ遠距離ニ達セシムルノ用ヲナス  
 今Eニ於テ電路ヲ閉ヂCCノ間ニ振動放電ヲナサシムルキハ電氣波ハエーテルノ媒介ニヨリ四方ニ傳播スルナリ。

第五圖ハレシーバー即チ受信機ニシテBハリレーDハタツパーEハコヘラーKハヴアーチカルワイヤーMハモールス電信機ニシテ受信機ノヴアーチカルワイヤーハ電氣波ヲ受ツル表面ヲ大ニシコヘラーノ作用ヲ鋭敏ナラシムル作用ヲナスナリ即チトランスミッターヨリ生ゼラレタル電氣波レシーバーニ達スルヤEナルコヘラーハ忽チ其ノ抵抗破レテA BEFAハーツノ閉ヂタル電路ヲ生シBナルハリレーハノ其中間ノ鉄片ヲ引キABCFA ABLAハ又閉ヂタル電路ヲ生ズ而シテ ABCFA ノ電路ニ於テハDナルタツパー Cナルコイルノタメニ引カレEナルコヘラーヲ

打チ ABEFAノ電路ヲ開クコト前ニ述ベタルガ如シ又 ABLAノ電路ニ



第五圖

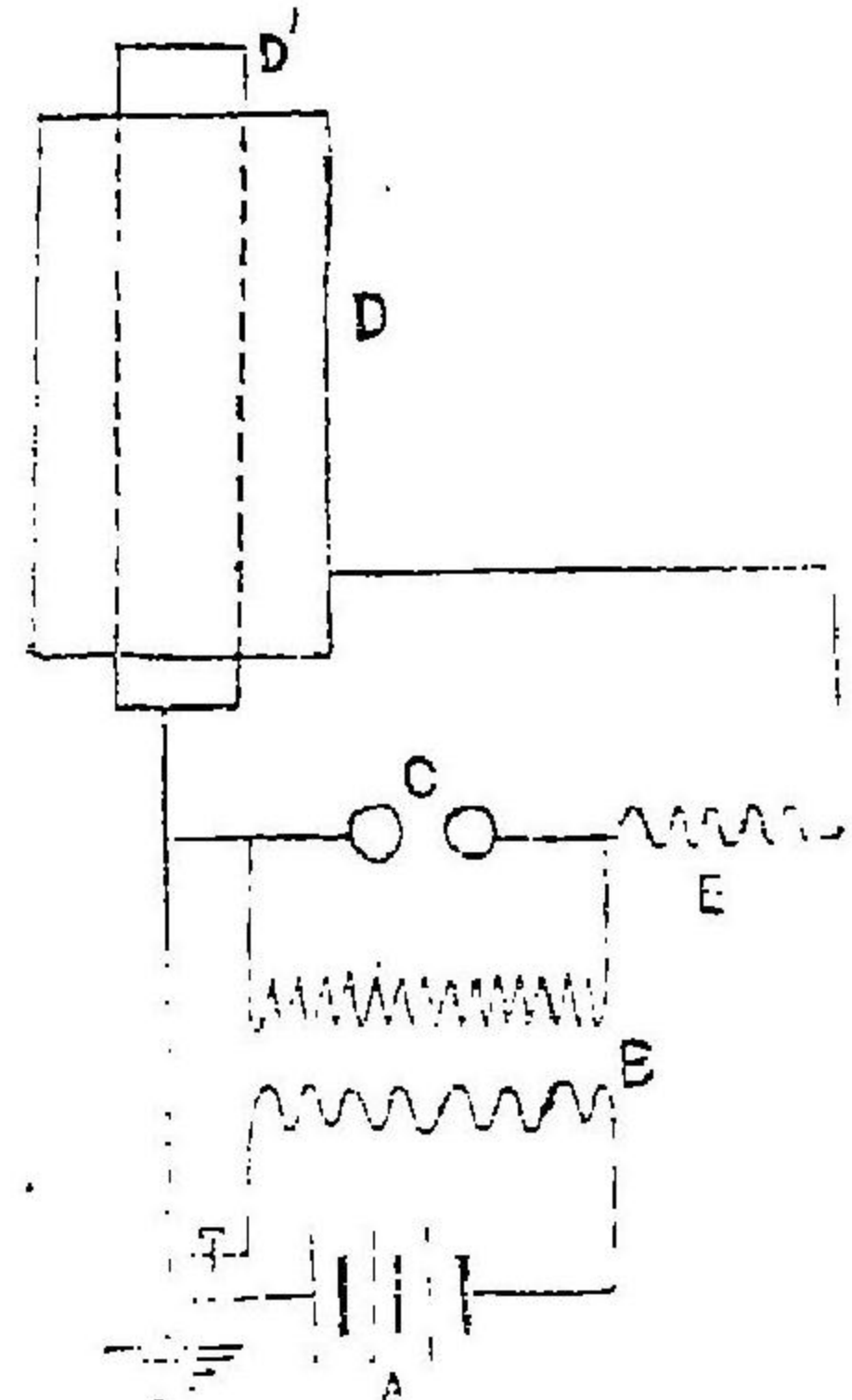
於テハLナル電磁石ハ上ノ鉄片ヲ引キ以テ紙ニ印セシムルナリ。  
 マルコニー氏ノ最初ノ成功ハヴアーチカルワイヤー及コヘラーヲ用ヒタルコトニシテコヘラーハプランリー氏ノ者ニ比スレバ頗ル小ニシテ空氣ヲ稀薄ニセル玻璃管ニ九十パーセントノニツケル及十パーセントノ銀ノ細粉ヲ入レタルナリ而シテコヘラーハ一端ニ於テヴアーチカルワイヤーニ連リ一端ニ於テ地球ト連絡スマル  
 コニー氏ハ最初此ノ實驗ヲ伊太利ニ

於テ行ヒ高サ二十呎ノヴアーチカルワイヤーヲ以テ一哩通信スルコトヲ得タリシガ其ノ高ヲ二倍ニスルコトニヨリ四倍ノ距離ヲ通信シ得ルヲ見出セリ即チ其ノ高ヲ四十呎、八十呎ニナスコトニヨリ四哩十六哩ノ距離ヲ通信スルコトヲ得タリシガ途ニ五呎づ、離レテ其ノ高サ百五十七呎ノ四個ノ并行セルヴアーチカルワイヤーヲ用ヒテ百八十六哩通信スルコトヲ得タリト云フ而シテ此ノ距離ニ於テ電氣振動ヲ生ズルニ用ヒラレタル電氣エネルギーハ百五十ワットニシテ實ニ一馬力ノ五分ノ一ヲ要セリト然ルニ此ノ距離ニ於ケル普通電信機ニ於テハ只僅ニ三ワットノ電氣エネルギーヲ以テリレーヲ動カスコトヲ得テ無線電信ニ於ケル者ノ殆ド五十分ノ一ナリ是レ普通電信機ニ於テハ電氣エネルギーノ全部殆ト針金ノ内ニ費サルレドモ無線電信ニ於テハ其ノコヘラー



ノ感じノ度甚ダ鋭敏ナルニ拘ハラズ電氣振動ノエネルギーハ各ノ方向ニ輻射シ其ノ一部分レシーバーノコヘラーニ感ズルガ故ナリ實ニオツシユレーターヨリ一哩ノ距離ニ於テ一平方インチノ導體ノ表面ニ受クル電氣エネルギーハ輻射サレタルエネルギーノ三百万分ノ一ニ過ギザルナリ

マルコニー氏及他ノ學者ノ得タル處ニヨレバヴアーチカルワイヤーノ長ヲ増スコトハトランスミッターニ於テハ其ノ電氣エネルギーノ輻射ノ表面ヲ増シレシーバーニ於テハ電氣波ヲ受クル表面ヲ増スナリト是等ノ結果ニヨリテマルコニー氏ハトランスミッターニ次ノ如キ改良ヲ施セリ(第六圖)即チヴアーチカルワイヤーノ代リニ二ツノ同軸ナル金屬ノ圓筒ヲ用ヒタリ即チ内部ノ圓筒Dハ地球及ピオツシユレーターノ一



第六圖

球ニ連リ外部ノ圓筒DハコイルEニヨリテオツシユレーターノ他ノ球ニ連ル而シテ此ノ圓筒ハ之ヲ適當ノ高サニ上グルコトヲ得マルコニー

氏ハ外部ノ圓筒ノ高ヲ四呎トナシ其ノ直徑ヲ一呎三トナシ三十一哩通信スルヲ得タリト云フ。

通信ニ電氣波ヲ用ヒタル最初ノ時代ニ於テハ一時ニ二ツ以上ノ通信ヲナストキハ電氣波互ニ干渉シテ通信ニ非常ナル混雜ヲ來シ又前ニ述ベタル如ク非常ナル電氣エネルギーヲ用ヒザレバ電氣波ハコヘラーノ金屬粉ニ其作用及ボスコ能ハザル等ノ不便ヲ引起シタリシガ幾何モナク此ノ

欠点ハロツチ氏マルコニー氏ブランデー氏等ノ諸氏ニヨリテ取り除カ

ル、ヲ得タリ是レテユニオンメソッド即チ調和ノ方法ニシテ電氣振動ヲ適當ナル割合ニ正シテ以テトランスミッター及レシーバーノ電路ヲ電氣的調和ナラシムルニアルナリ

今茲ニ一ツノ音又ヲ取り之ヲ打ツトキハ音又ハ弾性及惰性ノ二特質ヲ具フルニヨリ静止ノ位置ヨリ一ツノ側ニ動クトキハ弾性ノタメニ静止ノ位置ニ復シ又惰性ノタメニ再ヒ他ノ側ニ動キ空氣及他ノ原因ニヨリテ止メラザル間ハ其ノ振動ヲ永続ス故ニ音又ハ弾性及惰性ヲ變ズルコトニヨリテ適宜ノ振動ヲナサシムルヲ得ベシ是ト等シク電路ニ於テモ惰性弾性及空氣ノ抵抗ニ相應スル自己感應、電氣容量、及電氣抵抗アルガ故ニ此等ヲ種々ニ變ズルトキハ適當ナル電氣振動ヲナサシムルヲ得ベシ。

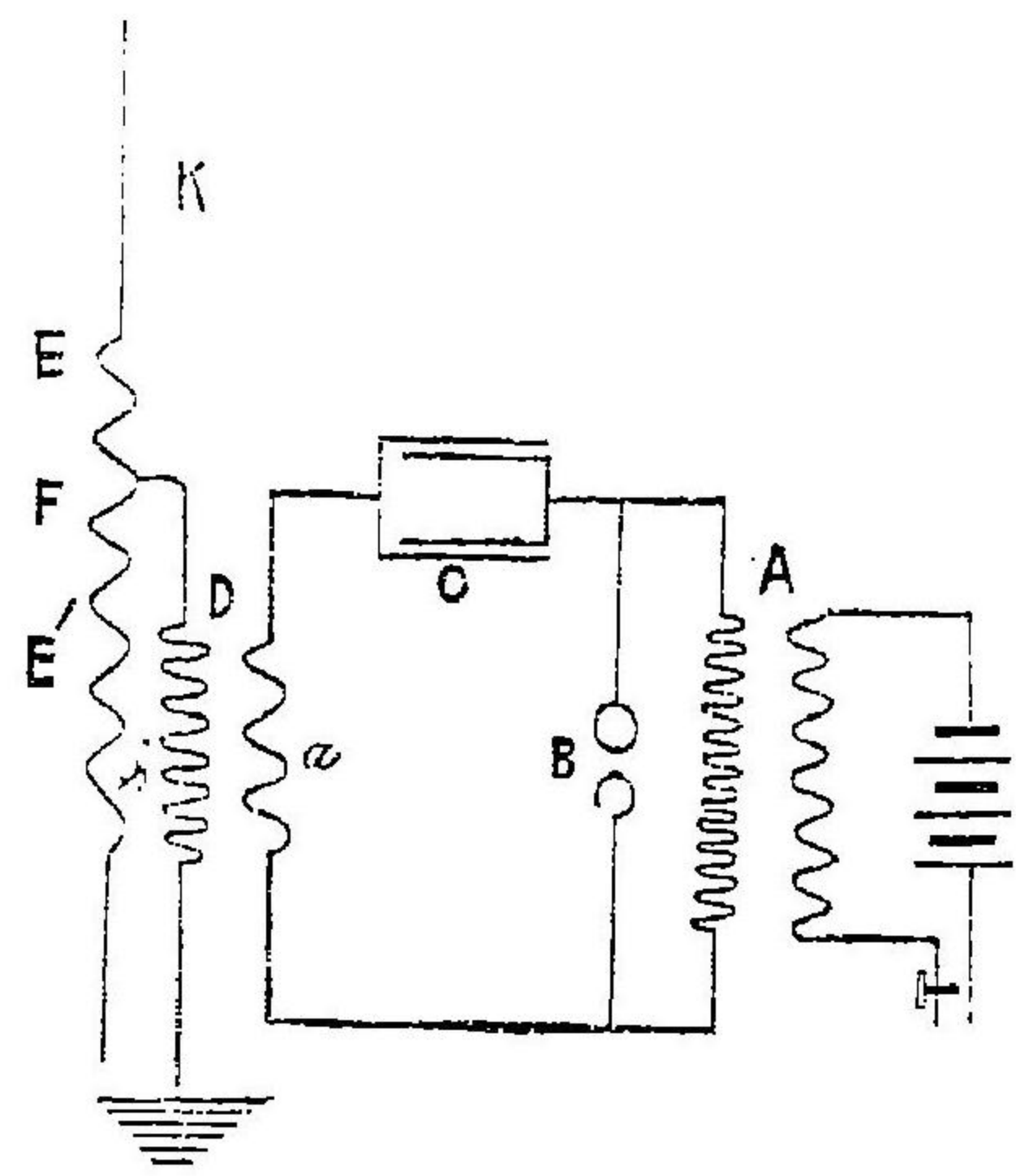
又茲ニ二ツノ相等シキ元音ヲ有スル二個音又ヲ取り其ノ一ヲ振動セシムルトキハ音波ハ空氣ヲ傳ヒテ他ノ音又ニ振動ヲ起ス即チ共鳴ノ現象ヲナセドモ元音ノ異ナル音又ニ於テハ一方ニ振動ヲ與フルモ他ノ音又ヲ振動セシムルコトナシ實ニ無線電信ニ於テモレシーバー及トランスミッターノ電路ノ自己感應、電氣容量、及電氣抵抗ヲ相等シクシ各電路ノ電氣振動ノ週期ヲ相等シカラシメバ其ノレシーバーノ電路ハ只之ニ相應スルトランスミッターノ電氣振動ニヨリテ電氣共鳴ヲナシ感應電流ヲ生スレドモ若シ各電路ノ電氣振動ノ週期相等シカラザルトキハ電氣共鳴ヲナサルコト音又ニ於ケルト毫モ異ナルコトナシ。

マルコニー氏ハ此ノ理ヲ應用シテトランスミッター及レシーバーノ電路ヲ電氣共鳴ヲナスガ如クニ改良セリ。

第七圖ハテユニオンメソッドトランスミッターニシテKハヴアーチカルワイヤーニシテ其ノ下端ニ於テEナルコイルト連絡シインダクシオンコイ



ルDノ第二次線bニヨリテ地球ト連絡スルヴアーチカルワイヤーノ電路KE



第七圖

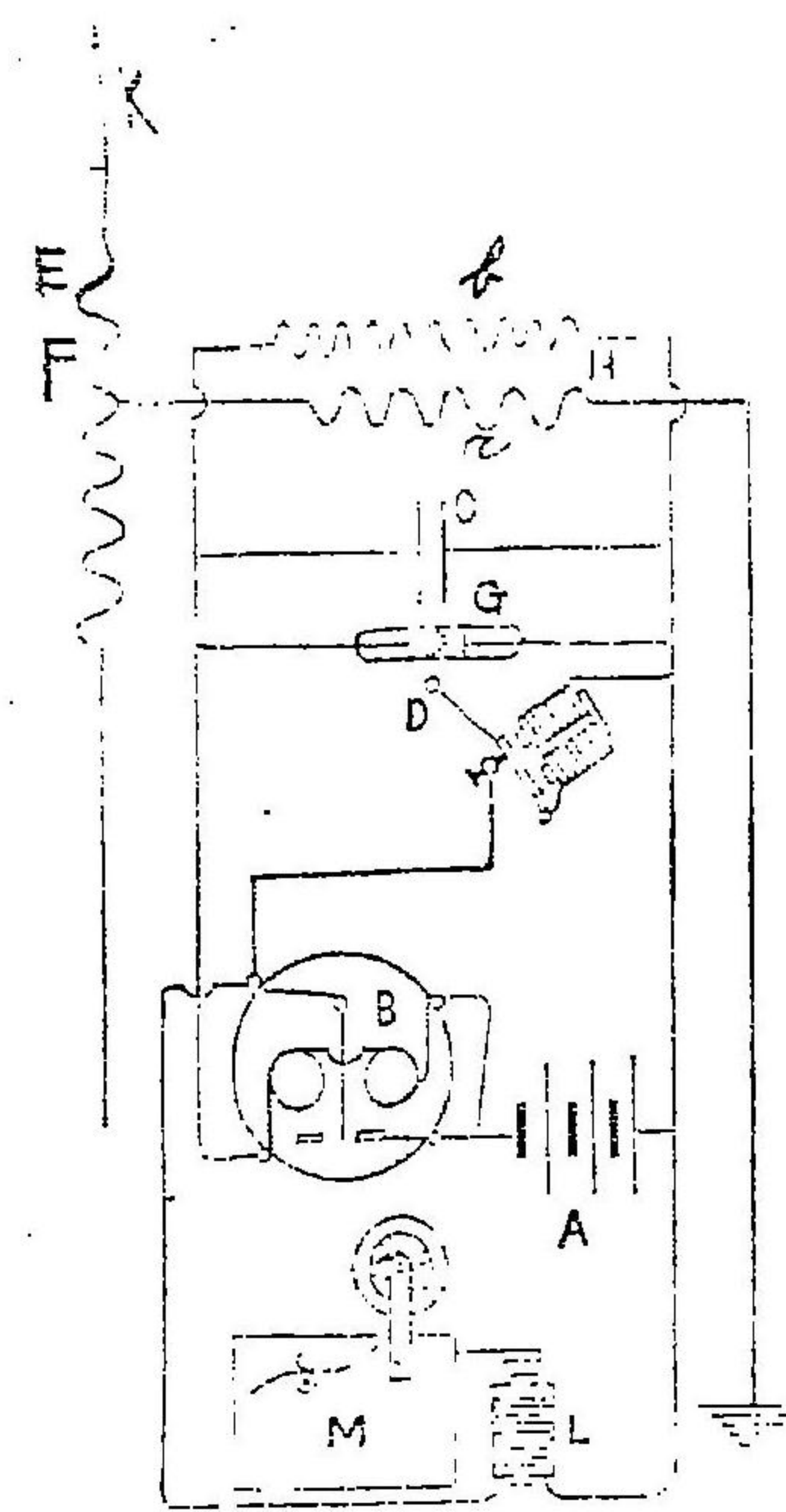
FbハFニ於テ適宜ニ其ノ自己感應ノ電氣容量及電氣抵抗ヲ變ゼラル、ガ故ニインダクションコイルDノ第一次線aヲ有スルオツシユレーターノ電路ト互ニ電氣振動ノ週期ヲ等シクナスコトヲ得可シ。

Cハ小ナル電氣容量ヲ有スルレデン瓶ニシテ其ノ電氣容量ヲ變ジ以テBCaノ振動ノ週期ヲ變ズルコトヲ得。

故ニ今Fヲ適當ニ動カシオツシユレーターノ電路トヴアーチカルワイヤーノ電路ヲシテ電氣共鳴ヲナス如ク正シク置キAナルインダクションコイルヲ働カシテ電氣振動ヲ起ストキハDハトランスホームノ作用ヲナシKEFbニ電氣振動ヲ生ズト共ニ其ノ振動ハオツシユレーターノ電路ニ作用シ交互ニ其ノ電氣振動ヲ強メ遠方ニ達セシムルコト恰モ音叉ノ共鳴箱ノ如シ。

第八圖ハテューニングレシーバーヲ示ス者ニシテKナルヴアーチカルワイヤーハ其ノ下端ニ於テニイルEニ連リインダクションコイルHノ一次線aニヨリテ地球ト連絡スBハリレーGハコヘラーDハタツパーMハモールス電信機Cハ小ナルコンデンサーナリコヘラーリレータツパーノ作用ハ前ニ述べタルガ如シ。

ヴアーチカルワイヤーノ電路ハ其下端Fニ於テ任意ニ動カシ得ル故



第八圖

ニ之ヲ動カシ其ノ自己感應・電氣容量及電氣抵抗ヲ適宜ニ變ジ又コヘラーノ電路ニ於テモコンデンサーCノ電氣容量ヲ適當ニ變ジヴアーチカルワイヤーノ電路ト電氣的調和ニ置クトキハKEFbナル電氣振動ハインダクションコイルHニヨリ其ノ二次線bニ感應電流ヲ生ジコヘラーハ兩極ニ靜電氣的作用ヲナシ途ニ金屬粉ノ抵抗ヲ破ブルニ至タル而シテトランスミッターノ電路トレシーバーノ電路ト其ノ電氣振動ノ週期ヲ等シクナスニハ第七圖ノレデン瓶ノ電氣容量ヲ變スルニアリ。

マルコニー氏ニヨリテナサレタル方法

ハ初メトランスミッターニ於ケルレデン瓶ノ電氣容量ノ小ナル者ヨリ始メ漸々之ヲ増シレシーバーノ電路ニ最モ善ク感ズルニ至リテ止ム故ニ若シ此ノ状態ヨリ少シク電氣振動ノ週期ヲ變ズルトキハ最良ノ位置ヲ失フ故ニ少シク遠距離ニ至レバ忽チ通信スルコト能ハザルニ至タル實ニ三十哩ノ距離ニ於テ電氣的調和ニナサレタルレシーバーハ互ニ通信ズルヲ得タリシガ其調和ヲ破ラレタル後ハ僅カニ其ノ距離十六呎ニシテ感モザリシト實ニテューニングメソッドニ於テハ僅カノ電氣エネルギーニヨリテ生ゼラル、電氣波互ニ相加ハリテコヘラーノ金屬粉ヲ鏈狀ニナサシムルナリ故ニ此ノ方法ニ於テハ僅カノエネルギーヲ以テ通信シ得ルノミナラズ一ツノヴアーチカルワイヤーヨリ同

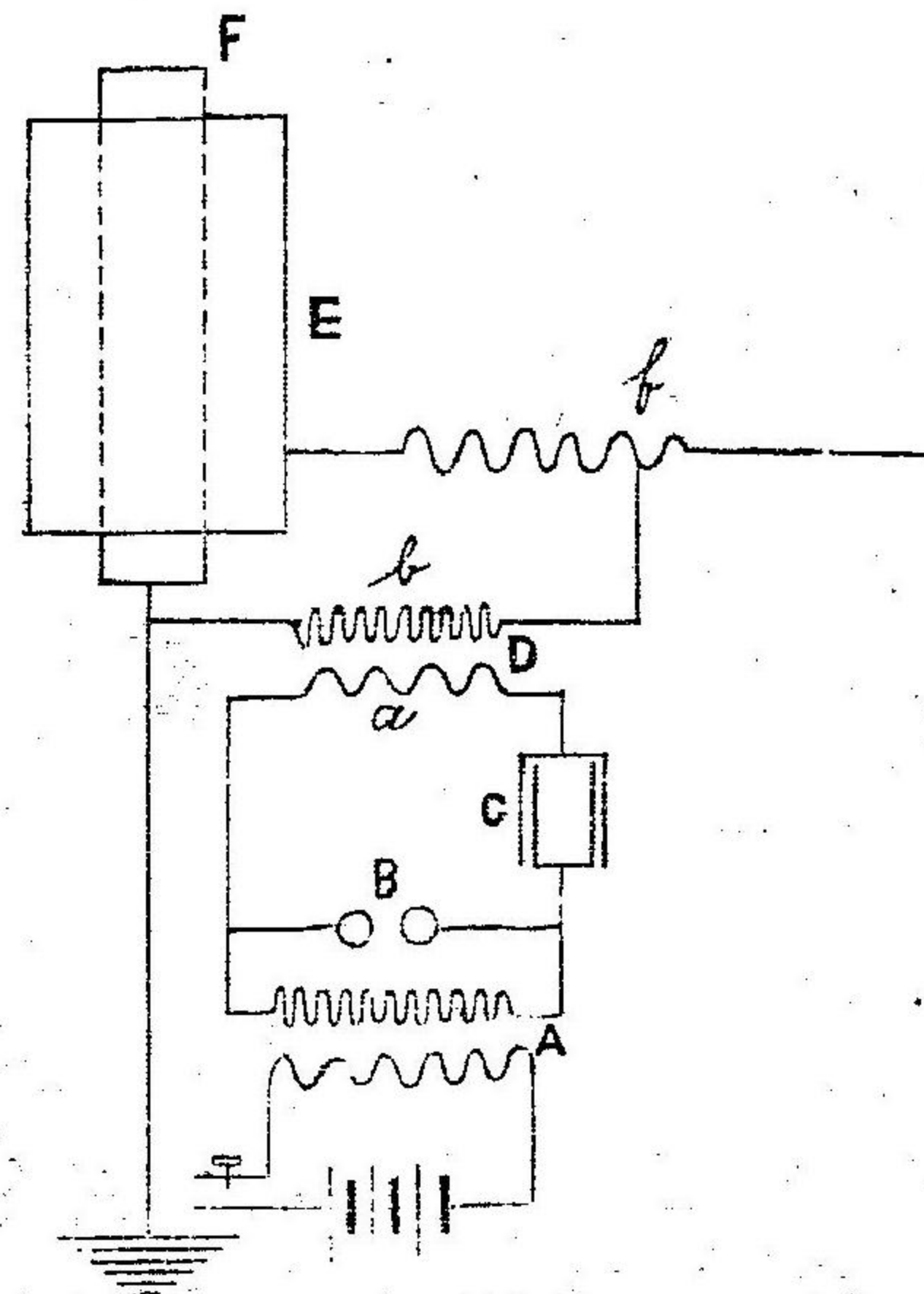


時ニ二ツノ通信ヲナスモトランスミッタートレシーバーヲ互ニ電氣振動ノ週期ヲ對應セシメ置クキハ一組ノ電氣振動ハ他ト異ナルガ故ニ決シテ混雜ヲ生ズルノ憂ナシ。

マルコニー氏ハ又第六圖ト第七圖トヲ結合シテトランスミッターヲ作リ(第九圖)甚ダ好結果ヲ得タリト云フ。

實ニマルコニー氏最初ノ實驗ニ於テハトランスミッタートレシーバーガ互ニ電氣共鳴ナラザリシ故ニトランスミッターニヨリテ生ゼラレタル電氣エネルギーハ非常ニ多量ナラザレバ少シク遠方ニ於テハコヘラニニ作用スルコト能ハザリシガ今ヤ少量ノ電氣エネルギーヲ以テ正確ニ通信スルコト得ルニ至レリ。

實ニ無線電信ハ其ノ裝置甚ダ簡ナルノミナラズ陸地ト船或ハ船ト船ト



第九圖

ノ通信ニハ實ニ必要欠ク可カラザル者ニシテ英國海軍省ニ於テハ軍艦碇泊所ト軍艦トノ通信ニハ無線電信ヲ用ヒ其ノ數四十組以上ニ達セリト云フ。

我ガ國ニ於テモ陸海軍及遞信ノ三省ニ於テハ夙ニ無線電信ノ研究ニ從事シ近時好成績ヲ得目下臺灣ト九州トノ間ニ無線電信ヲ以テ通信ヲナサントシ之ガ工事ニ着シ居レバ吾人ノ其快報ヲ耳ニスル近キニ在ラントス又歐州新紙ノ傳フル處

ニヨレバマルコニー氏ハ大西洋ヲ過ギリ北亞米利加ト歐州大陸トノ間

ニ無線電信ヲ以テ通信スルコトヲ成功セリト云フ。

夫レ無線電信ノ裝置ハ甚ダ新ナル者ニシテ今尙ホ諸國學者ノ研究中ニ屬スレドモ吾人社會ノ是ニヨリテ得ル處大ナランコトヲ信ジテ疑ハザルナリ。



明治三十六年九月十六日印刷

明治三十六年九月廿一日發行

不許複製

編輯者兼

島津源藏

京都市木屋町二條南入  
西生洲町第四番戶

印刷者

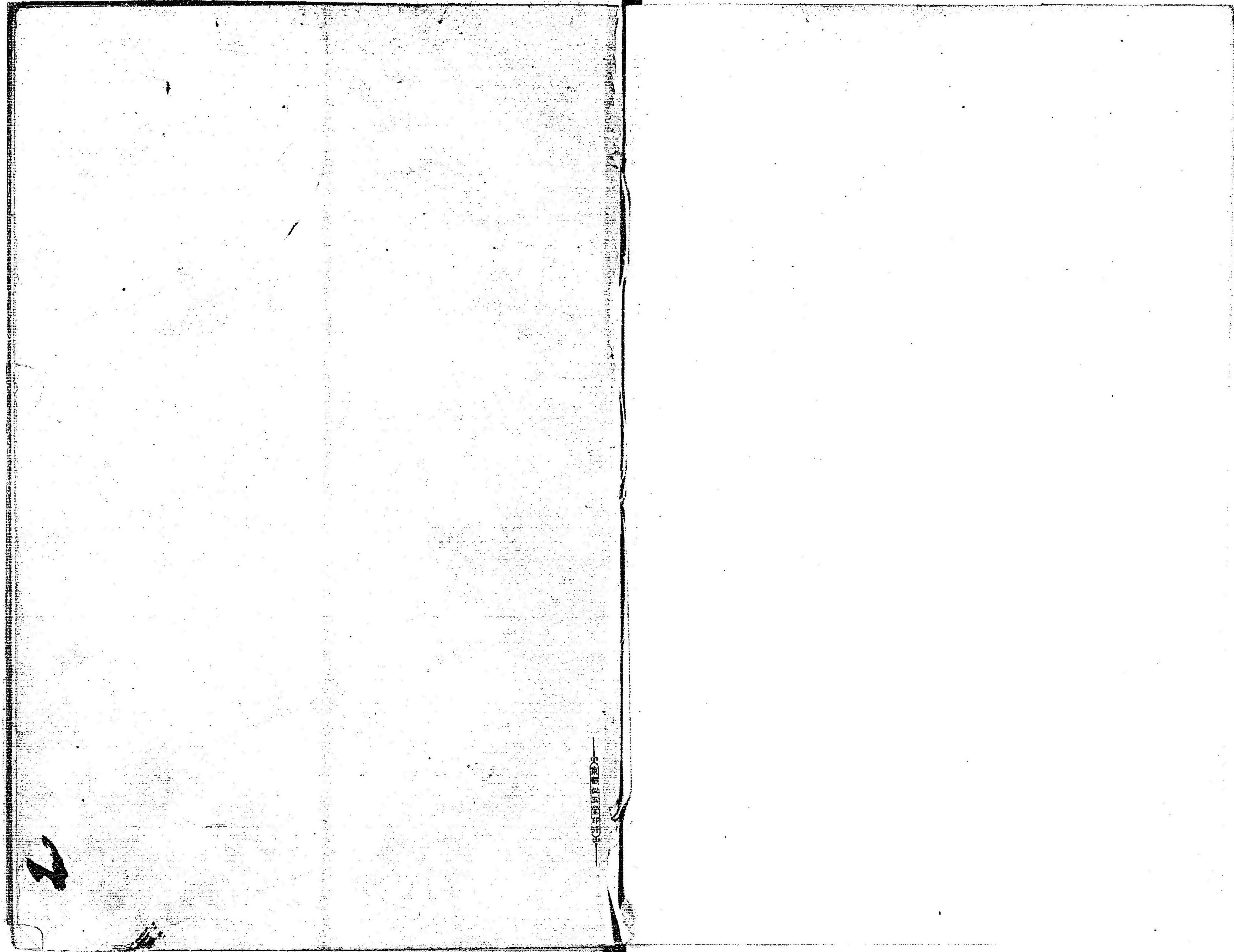
似玉堂  
三上庄治郎

京都市柳馬場通三條  
南入槌屋町第五番戶



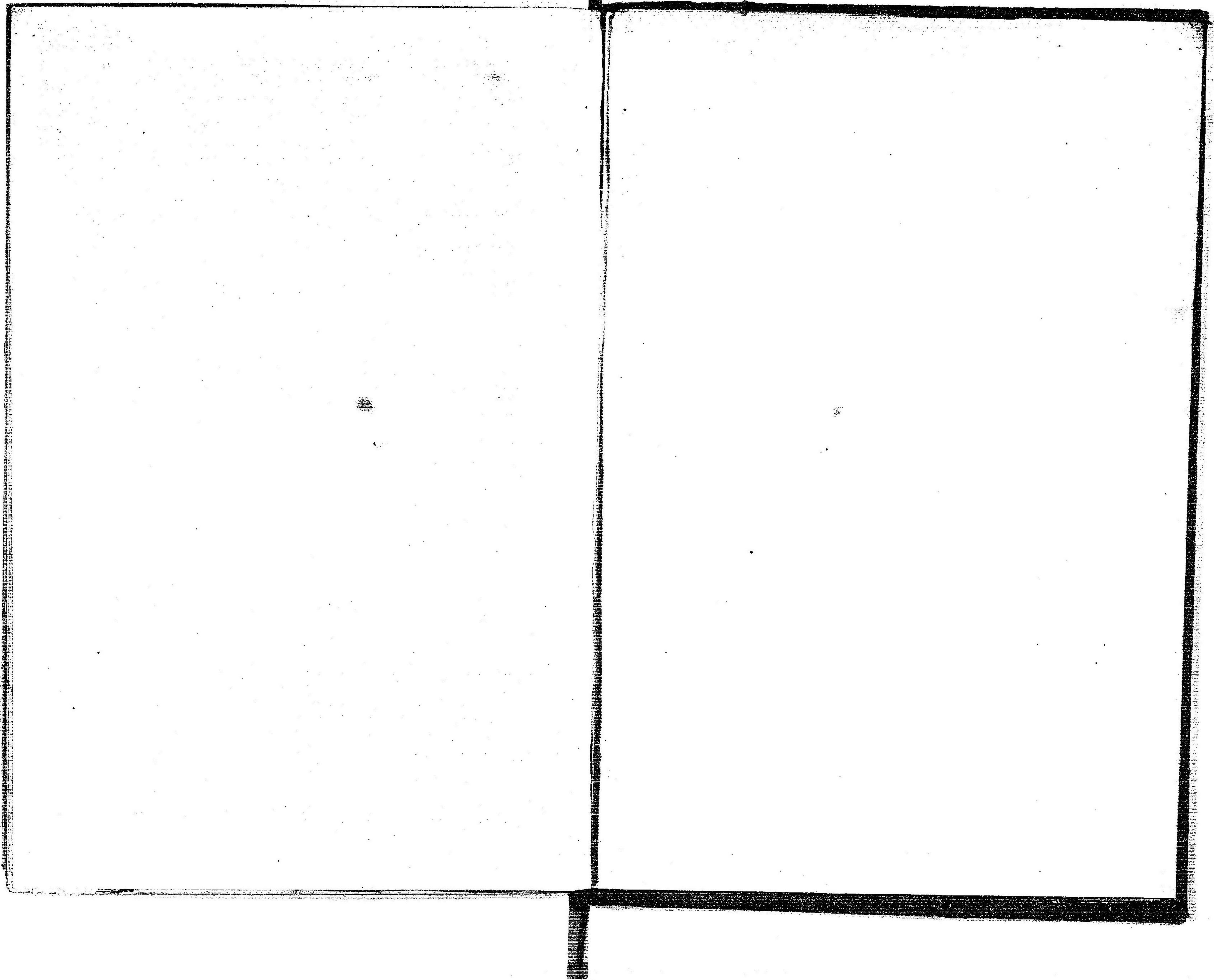
29/1/37



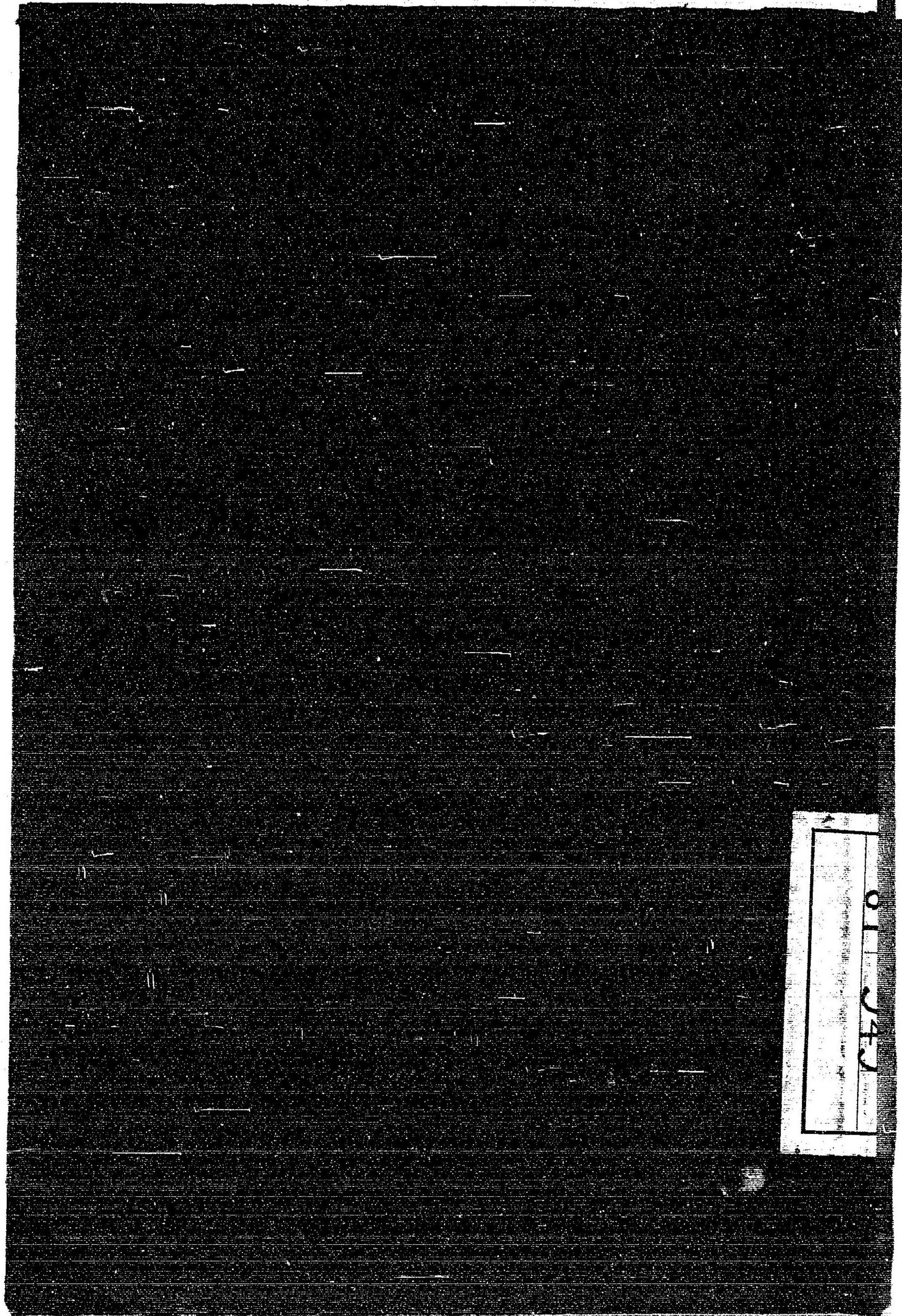


—SHEETS—









011-243