

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-205162

(P2012-205162A)

(43) 公開日 平成24年10月22日(2012.10.22)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
H 0 4 B 1/16 (2006.01) H 0 4 B 1/16 G 5 K 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2011-69217 (P2011-69217)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成23年3月28日 (2011. 3. 28)		パナソニック株式会社
			大阪府門真市大字門真1006番地
		(74) 代理人	100109667
			弁理士 内藤 浩樹
		(74) 代理人	100109151
			弁理士 永野 大介
		(74) 代理人	100120156
			弁理士 藤井 兼太郎
		(72) 発明者	高見澤 龍児
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
		Fターム(参考)	5K061 AA03 AA09 BB04 BB18 FF12 JJ07

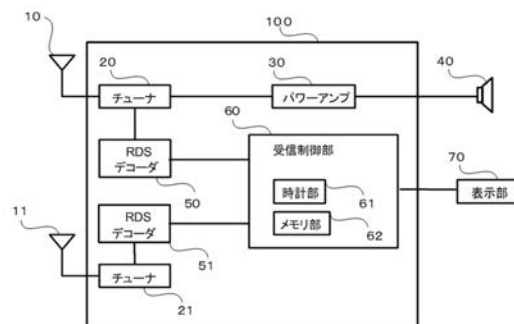
(54) 【発明の名称】 RDS受信装置

(57) 【要約】

【課題】時計の自動調整を正確に行うことができるRDS受信装置を提供することを目的とするものである。

【解決手段】第一のチューナ20が受信した信号に含まれるRDSデータを第一のRDSデコーダ50が復調し、復調されたRDSデータに基づいて時計部61が時計の調整を行なうラジオ受信機100において、受信制御部60が、受信したRDSデータの中にCTデータを検出し、かつ、受信したRDSデータの中に現在走行している国のPIコードが含まれると判定した場合に、検出したCTデータに基づいて時計の調整を行う。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

アンテナを介して R D S データが重畳された放送信号を受信して受信信号の中から希望の放送局を選局して受信した音声信号を出力するチューナと、前記チューナが受信した信号に含まれる R D S データを復調する R D S デコーダと、前記 R D S デコーダが復調した R D S データに基づいて時計の調整を行う計時部と、前記経時部が行う時計の調整を制御する制御部とを備え、

前記制御部は、受信した R D S データの中に C T データを検出し、前記受信した R D S データの中に現在走行している国の P I コードが含まれると判定した場合、検出した C T データに基づいて時計の調整を行うことを特徴とする R D S 受信装置。

10

【請求項 2】

前記制御部は、前記チューナが受信した放送が行われている国の情報を表す P I コードと前記チューナが受信した放送局と該放送局の信号の電界値と前回 P I コードを受信してからの経過時間を示すタイマ値とを格納するメモリ部を備え、該メモリ部に記憶された電界値とタイマ値に応じた評価値に基づいて、前記受信した R D S データの中に現在自装置が存在している国の P I コードが含まれると判定することを特徴とする請求項 1 記載の R D S 受信装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

20

本発明は、放送信号および放送信号に多重化されたデータを受信してユーザに視聴させることが可能な R D S 受信装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

F M ラジオ放送信号にクロックタイム (C l o c k T i m e : 以下、略語 C T を用いる) データを含む R D S データを重畳させ、この放送を受信して C T データに基づいて時計の自動調整を可能にした R D S 受信装置機が、ヨーロッパで普及している。この C T データは 1 分毎に 1 回送信されているので、この C T データを利用することにより時計を自動調整することができる。

【0003】

30

また、R D S 受信装置は、R D S データに含まれる、放送が行われている国や地域情報等を表す P r o g r a m I d e n t i f i c a t i o n (以下、略語 P I を用いる) コードを利用することができる。

【0004】

従来の R D S 受信機として、57kHz バンドパスフィルターとデコーダーからなる R D S 受信回路と時計を組み合わせ、また、国情報を持つ P I コードを利用して、国境付近を車が走行した場合でも、希望する国の時間を表示することができるものが知られている (例えば特許文献 1 参照) 。

【0005】

40

さらに、表示切替手段の操作時間に応じてマニュアル調整モードと自動調整モードとを選択可能にし、マニュアル調整モードを選択したときはマニュアルで時・分調整可能にすると共に、自動調整モードを選択したときは放送信号の C T データに基づいて時計の自動調整を可能にすることによって、状況に応じてユーザの希望に沿うような時計の調整を行うことができるものが知られている (例えば特許文献 2 参照) 。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0006】**

【特許文献 1】特開平 8 - 298470 号公報

【特許文献 2】特開平 6 - 244752 号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、従来のＣＴデータに基づいた時計の自動調整においては、走行している国をユーザが手動で受信機に設定しなければならず、国境を跨ぐ度に再設定することになるので、操作が煩雑になるという問題があった。

【0008】

本発明は、従来の問題を解決するためになされたもので、現在走行している国の設定をユーザの手動で行うのではなく、受信機側が自動的に判断して設定を行うことで、ユーザの操作無しに時計の自動調整を正確に行うことができるＲＤＳ受信装置を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために本発明は、アンテナを介してＲＤＳデータが重畳された放送信号を受信して受信信号の中から希望の放送局を選局して受信した音声信号を出力するチューナと、前記チューナが受信した信号に含まれるＲＤＳデータを復調するＲＤＳデコーダと、前記ＲＤＳデコーダが復調したＲＤＳデータに基づいて時計の調整を行う計時部と、前記計時部が行う時計の調整を制御する制御部とを備え、前記制御部は、受信したＲＤＳデータの中にＣＴデータを検出し、前記受信したＲＤＳデータの中に現在走行している国のＰＩコードが含まれると判定した場合、検出したＣＴデータに基づいて時計の調整を行うという構成を有する。

20

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、ユーザの操作無しに時計の自動調整ができ、複数の国からの放送を受信可能な場合でも、走行している国のＣＴデータによって時計の自動調整を行うことができ、誤って他の国からのＣＴデータにより誤った時計の自動調整が行なわれてしまうことを防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図１】本発明の実施の形態１における時計の自動調整機能を内蔵したラジオ受信機の全体構成を示すブロック図

30

【図２】本発明の実施の形態１におけるメモリ部に格納されるリストの一例を示す図

【図３】本発明の実施の形態１における時計の自動調整動作説明のためのフローチャート

【図４】本発明の実施の形態１における現在走行している国の設定と判定を示すフローチャート

【図５】本発明の実施の形態１における現在走行している国を判定するために用いる評価値算出表の一例を示す図

【発明を実施するための形態】

【0012】

（実施の形態１）

以下、本発明の実施の形態１におけるＲＤＳ受信装置について図面を参照しながら説明する。

40

【0013】

図１は、本発明の実施の形態における時計の自動調整機能を内蔵したＲＤＳ受信装置としてのラジオ受信機１００の全体構成を示すブロック図である。

【0014】

ラジオ受信機１００は、第一のアンテナ１０、第二のアンテナ１１、第一のチューナ２０、第二のチューナ２１、パワーアンプ３０、スピーカ４０、第一のＲＤＳデコーダ５０、第二のＲＤＳデコーダ５１、受信制御部６０、表示部７０から構成される。

【0015】

第一のアンテナ１０は、ＣＴデータを含むＲＤＳデータが重畳された放送信号を受信し

50

後段の第一のチューナ 20 に送出する。

【0016】

第一のチューナ 20 は、第一のアンテナ 10 から送出された受信信号の中から希望の放送局を選局し、受信音声信号をパワーアンプ 30 に出力する。

【0017】

パワーアンプ 30 は、前記受信音声信号を増幅し、スピーカ 40 に出力する。
スピーカ 40 は、パワーアンプ 30 から入力される増幅された受信音声信号を音声として再生する。

【0018】

第一の RDS デコーダ 50 は、第一のチューナ 20 によって選局された受信信号の中から CT データを含む RDS データの復号を行いデータ抽出し、受信制御部 60 に出力する。

10

【0019】

受信制御部 60 は、ラジオ受信機 100 の全体を制御する制御部としての CPU (中央演算処理装置) であり、受信制御部 60 に内蔵された内部クロックによって時刻を刻む。

【0020】

また、受信制御部 60 は、第一の RDS デコーダ 50 で復号された CT データを含む RDS データから時計の自動調整等を行う計時部としての時計部 61 と、全周波数に対して、放送が行われている国や地域情報等を表す PI コード、電界等の情報のリストを格納するためのメモリ部 62 を含む。

20

【0021】

前述した様に、多くの国が隣接しているヨーロッパでは、ある国において他の国からの放送が容易に受信できるようになっており、各国間には時差があるため放送信号の CT データに基づいて時計を自動調整することが必ずしも便利になるとは限らない。

【0022】

そのため、現在走行している国を判断し、放送信号から得られる CT データの取捨選択を行う必要がある。

【0023】

従来のラジオ受信機では、現在走行している国の判断をユーザの受信機への手動により設定にしていた。しかし、それではユーザは国境を跨ぐ度に受信機に再設定する必要がある、操作が煩雑になる。

30

【0024】

そこで、本実施の形態では、メモリ部 62 に全周波数の放送が行われている国や地域情報等を表す PI コード、電界等の情報のリストをあらかじめ記憶しておき、その情報に基づいて時計部 61 で自動的に現在走行している国を判断し、放送信号から得られる CT データの取捨選択を行い、時計の自動調整が行われる様に受信機側が制御する。

【0025】

時計の自動調整は放送信号から CT データが得られた場合のみ行われ、それ以外の場合には内部クロックにより時刻が刻まれ、これを用いて時計の自動調整が行なわれる。

【0026】

表示部 70 は時刻を含む種々の情報データを表示するためのものであり、液晶ディスプレイなどの一般的な表示部品が用いられる。

40

【0027】

第二のアンテナ 11、第二のチューナ 21、第二の RDS デコーダ 51 は、第一のアンテナ 10、第一のチューナ 20、第一の RDS デコーダ 50 のそれぞれと同様の機能を備える。

【0028】

そして、現在音声を出力している放送局の周波数以外の全周波数に対して順にチューニング動作を行い、チューニングした周波数の放送が行われている国や地域情報等を表す PI コード、電界等の情報を取得し、メモリ部 62 に格納するために使用される。

50

【 0 0 2 9 】

全周波数に対するチューニングは繰り返し行われる。メモリ部 6 2 に格納されるリストは例えば図 2 に示されるものを用い、各々の周波数に対して、放送が行われている国や地域情報等を表す P I コード、電波状態を示す電界、最後に P I コードを取得してからの経過時間を示すタイマ値がそれぞれ対応付けられて格納される。

【 0 0 3 0 】

タイマ値は、P I コードが取得できたタイミングで 0 にリセットされ、次に P I コードが取得されるまで内部クロックにより更新される。

【 0 0 3 1 】

以下、本実施例の R D S 受信装置の時計の自動調整動作を図 3 を参照して説明する。図 3 はラジオ受信機 1 0 0 の受信制御部 6 0 が実行する処理動作を示すフロー図である。

10

【 0 0 3 2 】

まず、受信制御部 6 0 は、現在、ラジオ受信機 1 0 0 が音声出力している放送信号の R D S 受信を行う（ステップ S 3 0 1 ）。

【 0 0 3 3 】

次に、ステップ S 3 0 1 にて受信した R D S データから C T データが検出されたか否かを判定を行う（ステップ S 3 0 2 ）。

【 0 0 3 4 】

C T データが検出された場合（ステップ S 3 0 2 の Y e s ）はステップ S 3 0 3 に進み、検出されなかった場合（ステップ S 3 0 2 の N o ）はステップ S 3 0 1 に戻る。

20

【 0 0 3 5 】

ステップ S 3 0 3 では、ステップ S 3 0 1 にて受信した R D S データに現在走行している国の P I コードが含まれるか否かを判定する。

【 0 0 3 6 】

ステップ S 3 0 3 において、現在走行している国の P I コードが含まれていた場合（ステップ 3 0 3 の Y e s ）はステップ S 3 0 4 に進み C T データに基づいて時計の自動調整を行う。

【 0 0 3 7 】

ステップ S 3 0 3 において、現在走行している国の P I コードが含まれていなかったと判断した場合（ステップ 3 0 3 の N o ）は、ステップ S 3 0 1 に戻る。

30

【 0 0 3 8 】

ここで、図 3 のステップ 3 0 3 で具体的にどのような判定を行うか図 4 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 3 9 】

まず、全周波数に対して、評価値を算出する（ステップ S 4 0 1 ）。評価値の算出には図 5 のような評価値表を用いる。

【 0 0 4 0 】

図 5 は、上述の評価表の一例を示す図である。図 5 に示すとおり、タイマー値が小さいほど評価値が高く、なおかつ、電界値が大きい（電界が強い）ほど評価値が高くなるよう、あらかじめ設定しておく。

40

【 0 0 4 1 】

このような電界の強さとタイマ値を評価値の算出に用いることにより、時々刻々と変化する受信環境に対応する。

【 0 0 4 2 】

ステップ S 4 0 1 の後、P I コード別のトータルの評価値を算出し（ステップ S 4 0 2 ）、算出した評価値が最大の P I コードを現在走行している国として設定する（ステップ S 4 0 3 ）。

【 0 0 4 3 】

ここで判定された現在走行している国の P I コードと受信信号の P I コードが一致するか否かの判定を行う（ステップ S 4 0 4 ）。

50

【 0 0 4 4 】

P Iコードが一致すれば、時計の自動調整を行い（図3のステップS 3 0 4）、一致しなければR D S受信を行う（図3のステップS 3 0 1）。

【 0 0 4 5 】

以上説明したとおり、本実施の形態によれば、現在走行している国をラジオ受信機が判断して設定を行うことで、ユーザーの操作無しに時計の自動調整ができ、複数の国からの放送を受信可能な場合でも、走行している国のC Tデータによって時計の自動調整を行うことができ、誤って他の国からのC Tデータにより時計の自動調整を行ってしまうことを防ぐことができる。

【 産業上の利用可能性 】

10

【 0 0 4 6 】

本発明のR D S受信装置は、ユーザーの操作無しに時計の自動調整を正確に行うことができ、放送信号および放送信号に多重化されたデータを受信してユーザに視聴させることが可能なR D S受信装置として有用である。

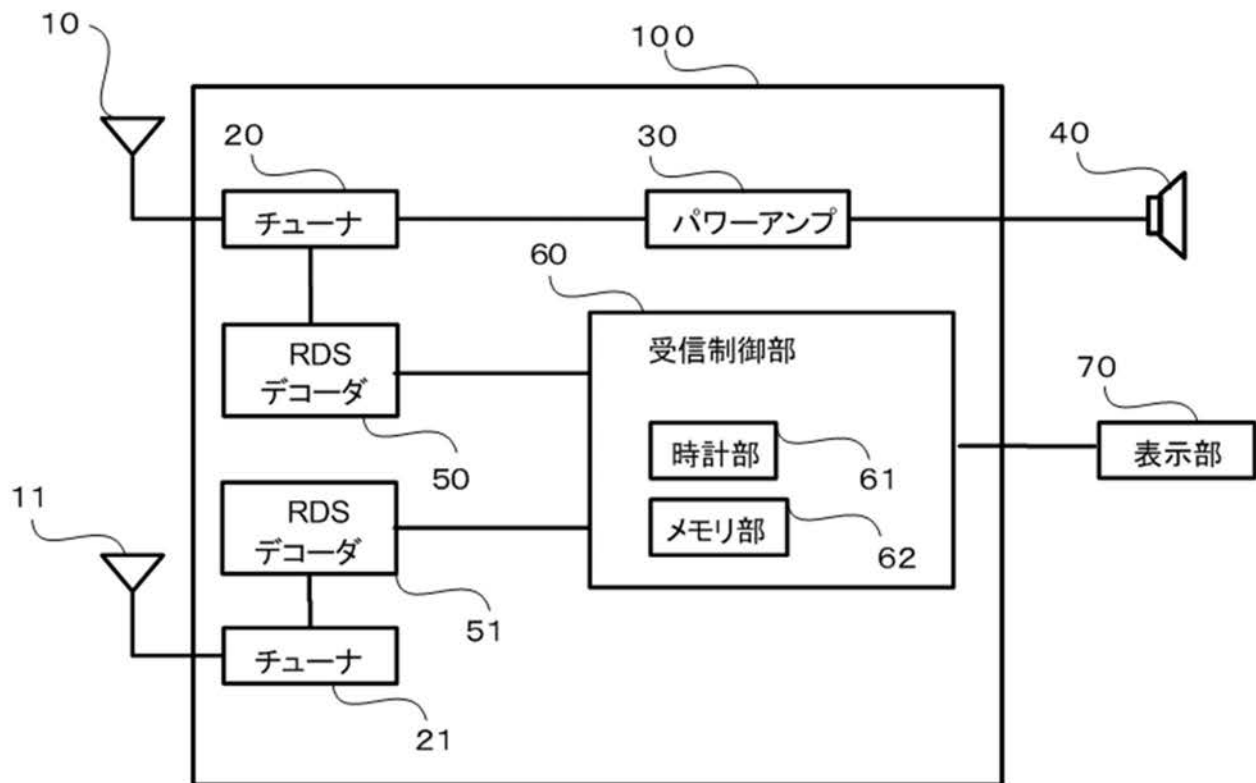
【 符号の説明 】

【 0 0 4 7 】

- 1 0 第一のアンテナ
- 1 1 第二のアンテナ
- 2 0 第一のチューナ
- 2 1 第二のチューナ
- 3 0 パワーアンプ
- 4 0 スピーカ
- 5 0 第一のR D Sデコーダ
- 5 1 第二のR D Sデコーダ
- 6 0 受信制御部
- 6 1 時計部
- 6 2 メモリ部
- 7 0 表示部
- 1 0 0 ラジオ受信機

20

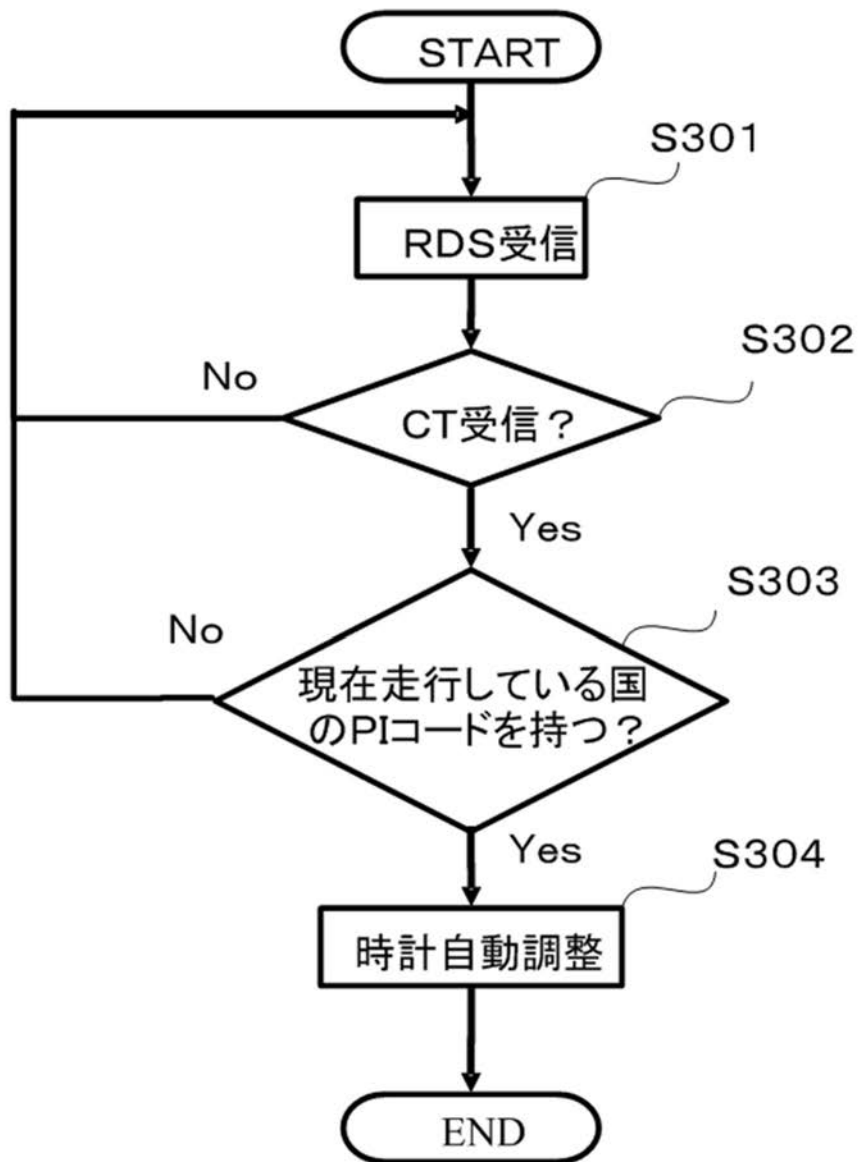
【図 1】



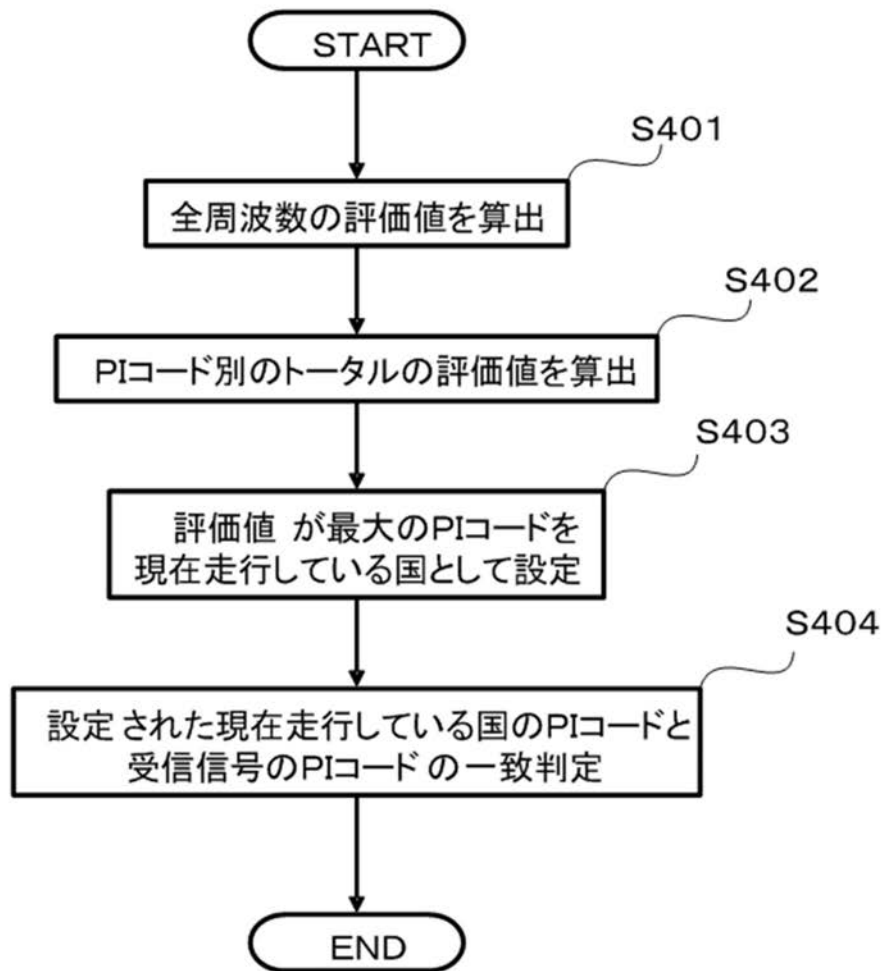
【 図 2 】

周波数[MHz]	PIコード	電界値[dBuV]	タイマー値[min]
87.5	1234	60	5
87.6	1234	10	1
87.7	abcd	0	10
87.8	12ab	30	15
⋮	⋮	⋮	⋮
98.0	1234	70	3
98.1	1234	50	2
⋮	⋮	⋮	⋮
107.8	1234	60	10
107.9	efgh	10	10
108.0	5678	40	15

【図3】



【 図 4 】



【 図 5 】

電界値 タイマー値	0～20	21～40	41～60	61～
0～5	30	40	50	60
6～10	20	30	40	50
11～15	10	20	30	40
15～	0	10	20	30