

# 取扱説明書

同期継電器

SN形C - E<sub>1</sub>式

 株式会社 日立製作所

---

ご使用になる前に、この「取扱説明書」をよくお読みになり、  
正しくご使用ください。

**この「取扱説明書」を読み、大切に保管して下さい。**

－ 重要なお知らせ －

ご使用前にお読みください

- この取扱説明書は、製品をご使用になる前にお読みください。また、運転および保守点検を担当される、取扱者の手近なところに保管しておいてください。
- 本機器(設備)の取扱者は、その適確な運転・保守のための教育と訓練を受け、法令などに定められた資格を有する方に限ります。
- 据付、運転、保守点検の前に、必ずこの取扱説明書と本書に示す関連図書を熟読し、機器の説明、安全の情報や注意事項、操作、取扱方法などの指示に従い、正しくご使用ください。
  - ・常に、この取扱説明書に記載してある各種仕様範囲を守ってご使用ください。
  - ・また、正しい点検や保守を行い、故障を未然に防止するようにしてください。
- 記載内容に従わない使用や動作、当社供給以外の交換部品の使用や改造など、この取扱説明書に記載されていない操作・取扱を行わないでください。機器の故障、人身災害の原因になることがあります。これらに起因する事故については、当社は一切の責任を負いません。なお、製品の保証や詳細な契約内容については、別途、契約関係の文書を参照してください。
- この取扱説明書で理解できない内容、疑問点、不明確な点がありましたら、当社の営業担当部署または下記の担当部署(あるいは当社出張員)にお問合せください。
- この取扱説明書の記載内容は、当社に知的所有権があります。全体あるいは部分にかかわらず文書による了解なく第三者へ公開しないでください。
- この取扱説明書に記載している内容について、機器(設備)の改良などのため、将来予告なしに変更することがあります。
- 運転不能、故障などが発生した場合は、すみやかに次のことを下記の担当部署または当社の営業担当部署にご連絡ください。
  - ・当該品の銘板内容または仕様(設備名、品名、製造番号、容量、形式、製造年月など)
  - ・異常内容(異常発生前後の状態を含め、できるだけ詳細に)

株式会社 日立製作所 情報制御システム社

制御システム第一品質保証部 保護制御品質保証グループ

住 所：〒319-1293 茨城県日立市大みか町五丁目2番1号(大みか事業所)

電 話：(0294)52-8169(夜間・休日のみ)

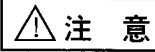
(0294)53-2125(直通 平日のみ)

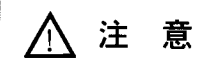
FAX：(0294)53-2334

# 安全上のご注意

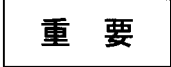
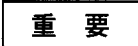
据付，運転，保守，点検の前に，必ずこの取扱説明書と本書に示す関連図書をすべて熟読し，正しくご使用ください。機器の知識，安全の情報，そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。

この取扱説明書では，安全上の注意事項のランクを「注意」のみとしていますが，


 **注意** に記載した事項でも，状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容が記載しているので，必ず守ってください。

 **注意** : 取扱いを誤った場合に，危険な状態が起こりえて，中程度の傷害や軽傷を受ける可能性がある場合および物的損害のみ発生する可能性がある場合。

※上に述べる中程度の傷害や軽傷とは，治療に入院や長期の通院を要さないけが，やけど，感電などを指し，物的損害とは，財産の損害，および機器の損傷に係る拡大損害を指す。

 **重要** : 上記，安全上の注意事項とは別に，当該機器の損傷防止および正常な動作に必要な事項を  **重要** として記載してあります。これらの内容も必ず守ってください。

これら安全上の注意は，日立同期継電器の安全に関して，必要な安全性を確保するための原則に基づき，製品本体における各種対策を補完する重要なものです。お客様は，機器，施設の安全な運転および保守のために各種規格，基準に従って安全施策を確立してください。

 注 意	記載ページ
<p>(2. 仕 様)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●本仕様以外で使用しないでください。 機器の故障，焼損，誤動作，誤不動作の恐れがあります。</li> </ul>	2
<p>(4. 取 扱 い)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●取扱いは，有資格者が行ってください。感電，けが，また，機器の故障，誤動作，誤不動作の恐れがあります。</li> </ul>	10
<p>(5. 取 付 け)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●取付け時は，下記のことを厳守してください。感電，けが，また，機器の故障，誤動作，誤不動作の恐れがあります。             <ul style="list-style-type: none"> <li>・取付けは，有資格者が行うこと。</li> <li>・端子接続は，極性，相順を誤りなく行うこと。</li> <li>・施工時に取り外した端子カバー，保護カバーなどは元の位置に戻すこと。</li> </ul> </li> </ul>	11
<p>(6. 点検および試験)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●過負荷耐量以上の電圧，電流を通電しないでください。機器の故障，焼損の原因となります。</li> <li>●試験は，有資格者が取扱説明書に記載した条件で実施してください。感電，けが，また，機器の故障，誤動作，誤不動作の原因となります。</li> </ul>	13
<p>(7. 保 守)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●保守は，有資格者が行ってください。感電，けが，また，機器の故障，誤動作，誤不動作の恐れがあります。</li> <li>●端子充電部には触らないでください。感電の恐れがあります。</li> </ul>	15

下記の重要表示は、日立同期継電器に関するものです。安全上の注意事項とは別に、当該機器の損傷防止および正常な動作に必要な事項が記載してあります。これらの内容も必ず守ってください。

重 要	記載ページ
<p>●保護継電器の内部要素は、精密構造となっており、刷毛やエアブラシによる塵埃除去作業は、塵埃を巻き上げ、精密機構部に移動させ、そのまま残す可能性があります。従いまして、清掃時は目視点検による確認を基本とし、もし、塵埃が確認された場合は、ハンド掃除機等による吸い込み除去の方法を採ってください。</p>	i
<p>●静止形継電器は、サージノイズの大きさ、周波数成分によっては特性が変化する場合があります。この高周波ノイズを抑制するため、屋外機器とのインターフェイス部や、制御電源回路部にはサージアブソーバを設置ください。設置例を巻末に示します。</p>	i
<p>●保護継電器は種々の信頼性向上策を施していますが、電子部品の故障率を0にすることは出来ません。従いまして、電子部品の故障等で誤動作に至る場合がありますので、継電器の誤動作による影響が大きい保護システムには、2台以上の継電器を組み合わせる等、高信頼性システムとしてください。</p>	i

## 保証・サービス・更新推奨時期

特別な保証契約がない限り、本器の保証は次のとおりです。

### 1. 保証期間と保証範囲

#### [保証期間]

この製品の保証期間は、お客様のご指定場所に納入後1年といたします。

#### [保証範囲]

上記保証期間中に、取説記載の製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障が生じた場合は、最寄の支社、あるいは事業所（または当社出張員）にご連絡ください。交換または修理を無償で行います。

但し、返送いただく場合は、送料、梱包費用はお客様のご負担になります。

次のいずれかに該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- ・ 製品仕様範囲外の取扱い、ならびに使用により故障した場合。
- ・ 納入品以外の事由により故障した場合。
- ・ 納入者以外の改造、または修理により故障した場合。
- ・ 天災、災害等、納入者側の責にあらざる事由により故障した場合。

ここでいう保証とは、納入した製品単体の保証を意味します。従って、当社では、この製品の運用および故障の理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、いかなる責任も負いかねますので予めご了承ください。また、この保証は日本国内のみ有効であり、お客様に対して行うものです。

### 2. サービスの範囲

納入した製品の価格には技術者派遣等のサービス費用は含まれておりません。次に該当する場合は、別途費用を申し受けます。

- ・ 取付け調整指導および試運転立会い。
- ・ 保守点検および調整。
- ・ 技術指導、技術教育、およびトレーニングスクール。
- ・ 保証期間後の調査および修理。
- ・ 保証期間中においても、上記保証範囲外の事由による故障原因の調査。

### 3. 更新推奨時期

製品の寿命は構成部品の期待寿命の最も短い部品により決定され、社団法人日本電機工業会（JEMA）発行の技術資料「保護継電器の保守・点検指針（JEM-TR 156）」に記載の通り、15年を目安に更新されることを推奨します。

## はじめに



### 注 意 一 般 事 項

- ご使用前に取扱説明書をよく読んで安全にお使いください。

- 本取扱説明書は、日立同期継電器の構造・動作・保守などの取扱方法を説明したものです。本説明書の記載事項を十分ご理解いただき、正しいドル扱い及び点検手入れをしてください。
- 本説明書に挿入いたしました構造図などは取扱作業の基本を示したものですので、必ずしも納入品と一致していない標準図の場合があります。

### 重 要

- 保護継電器の内部要素は、精密構造となっており、刷毛やエアブラシによる塵埃除去作業は、塵埃を巻き上げ、精密機構部に移動させ、そのまま残す可能性があります。従いまして、清掃時は目視点検による確認を基本とし、もし、塵埃が確認された場合は、ハンド掃除機等による吸い込み除去の方法を採ってください。
- 静止形継電器は、サージノイズの大きさ、周波数成分によっては特性が変化する場合があります。この高周波ノイズを抑制するため、屋外機器とのインターフェイス部や、制御電源回路部にはサージアブソーバを設置ください。設置例を巻末に示します。
- 保護継電器は種々の信頼性向上策を施していますが、電子部品の故障率を0にすることは出来ません。従いまして、電子部品の故障等で誤動作に至る場合がありますので、継電器の誤動作による影響が大きい保護システムには、2台以上の継電器を組み合わせる等、高信頼性システムとしてください。

# 目 次

1. 概 要 .....	1
2. 仕 様 .....	2
3. 動作原理 .....	3
3.1 同期検定の方法 .....	3
3.2 各要素の動作原理 .....	5
4. 取 扱 い .....	10
4.1 荷ほどきに際して .....	10
4.2 運搬および保管 .....	10
5. 取 付 け .....	11
5.1 取 付 け .....	11
5.2 取付環境 .....	11
6. 点検および試験 .....	13
7. 保 守 .....	15
7.1 点検および保守 .....	15
7.2 定期点検 .....	15
8. ご注文および連絡先について .....	17
サーバブローバ設置例 .....	巻末



# 目 次

図番号	名 称	ページ番号
図 1	4 区間のループ送電線の例 .....	1
図 2	ブロック図 .....	3
図 3	動作説明図 .....	4
図 4	内部接続図 .....	7
図 5	プリント板回路① .....	8
図 6	プリント板回路② .....	9
図 7	ケース寸法図 .....	12
図 8	位相差検出要素電圧特性 .....	14

## 1. 概 要

ループ送電線において、短絡または地絡故障を生じて遮断器が動作したあと、その事故の原因が消滅する場合があります。この時は、ある時間後遮断器を再閉路して送電を継続することができます。

図1は4区間のループ送電線の例であり、いま区間AD間で事故遮断すると、まずA端において無電圧時間経過後、先行投入します。D端では線路電圧と母線電圧の位相差を測定し同期検出したあと、各端の投入所要時間に従って投入命令を発する継電器が必要となります。本継電器はこの投入を行う用途に適します。

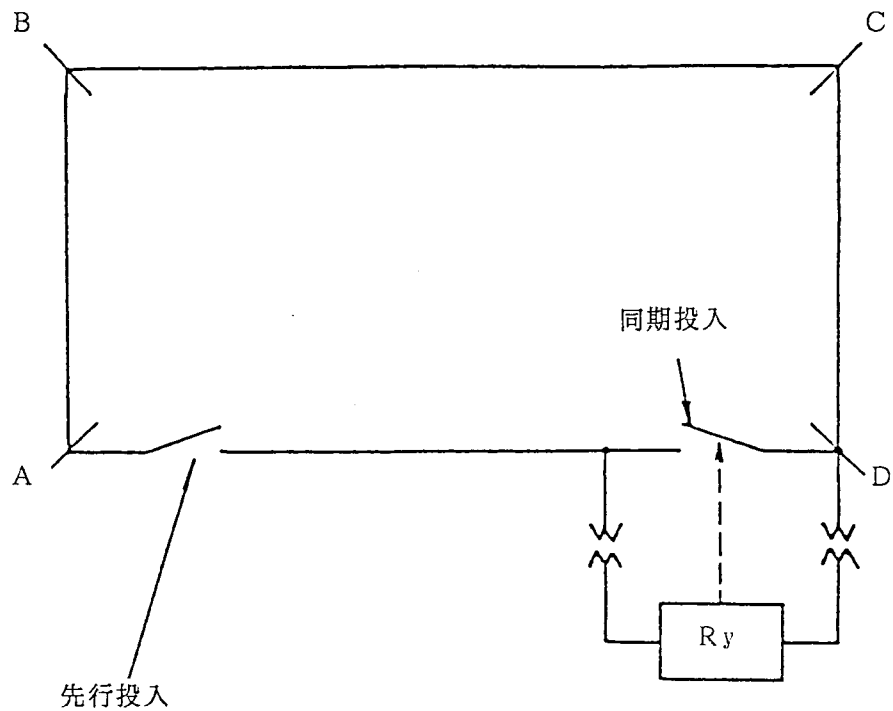



図1 4区間のループ送電線の例

2. 仕 様

 注 意

- 本仕様以外で使用しないでください。  
機器の故障，焼損，誤動作，誤不動作の恐れがあります。

本器の仕様は，下記のようになります。

- |            |   |   |
|------------|---|---|
| (1) 形 式    | S N 形 C - E <sub>1</sub> 式                                |   |
| (2) 電 圧    | 63.5 V (母線電圧 (V <sub>B</sub> ) 線路電圧 (V <sub>L</sub> ) と同) |   |
| (3) 周 波 数  | 50 または 60 Hz  |   |
| (4) 操作電源   | D C 110 V   |   |
| (5) 定 格    | 連 続   |   |
| (6) 整定範囲   | 電 圧 検 出 要 素 (V 要 素)                                       | 50 V 個 定 (V <sub>B</sub> 側)             |
|            | 差 電 圧 検 出 要 素 (Δ V 要 素)                                   | 10, 20, 30 V タ ッ プ                      |
|            | 位 相 差 検 出 要 素 (Δ θ 要 素)                                   | 10°, 20°, 30°, 40°, 50°, 60° タ ッ プ      |
| (7) 接 点    | 再 閉 路 条 件 I a + 1 b                                       |   |
| (8) 消費 V A | P T · V A (定 格 電 圧 63.5 V に お い て)                        | P <sub>1</sub> - P <sub>2</sub> 4.5 V A |
|            |   | P <sub>3</sub> - P <sub>4</sub> 3.7 V A |

### 3. 動作原理

#### 3.1 同期検定の方法

線路電圧( $V_L$ )と母線電圧( $V_B$ )との各種条件を測定して同期検定を行います。本器の構成は次の4つの要素によってなります。図2は本器の構成を示すブロック図です。

(1) 電圧検出要素(V要素)

母線電圧が一定値以上であることを検出します。

(2) 差電圧検出要素( $\Delta V$ 要素)

母線電圧と線路電圧の差が一定値以下であることを検出します。

(3) 位相差検出要素( $\Delta \theta$ 要素)

母線電圧と線路電圧の位相差が一定値以下であることを検出します。すなわち、上記(1)、(2)、(3)の動作は図3で表され、同期がとれていることを検出します。したがって、この3条件が満たされているときにのみ本継電器が動作します。

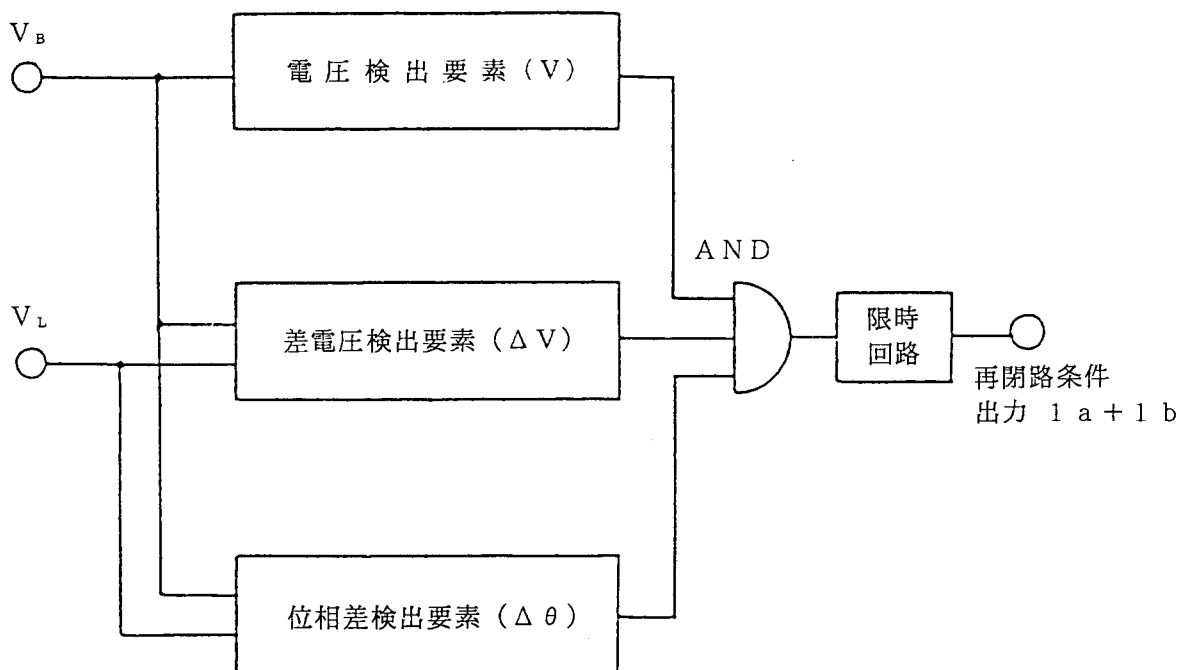


図2 ブロック図

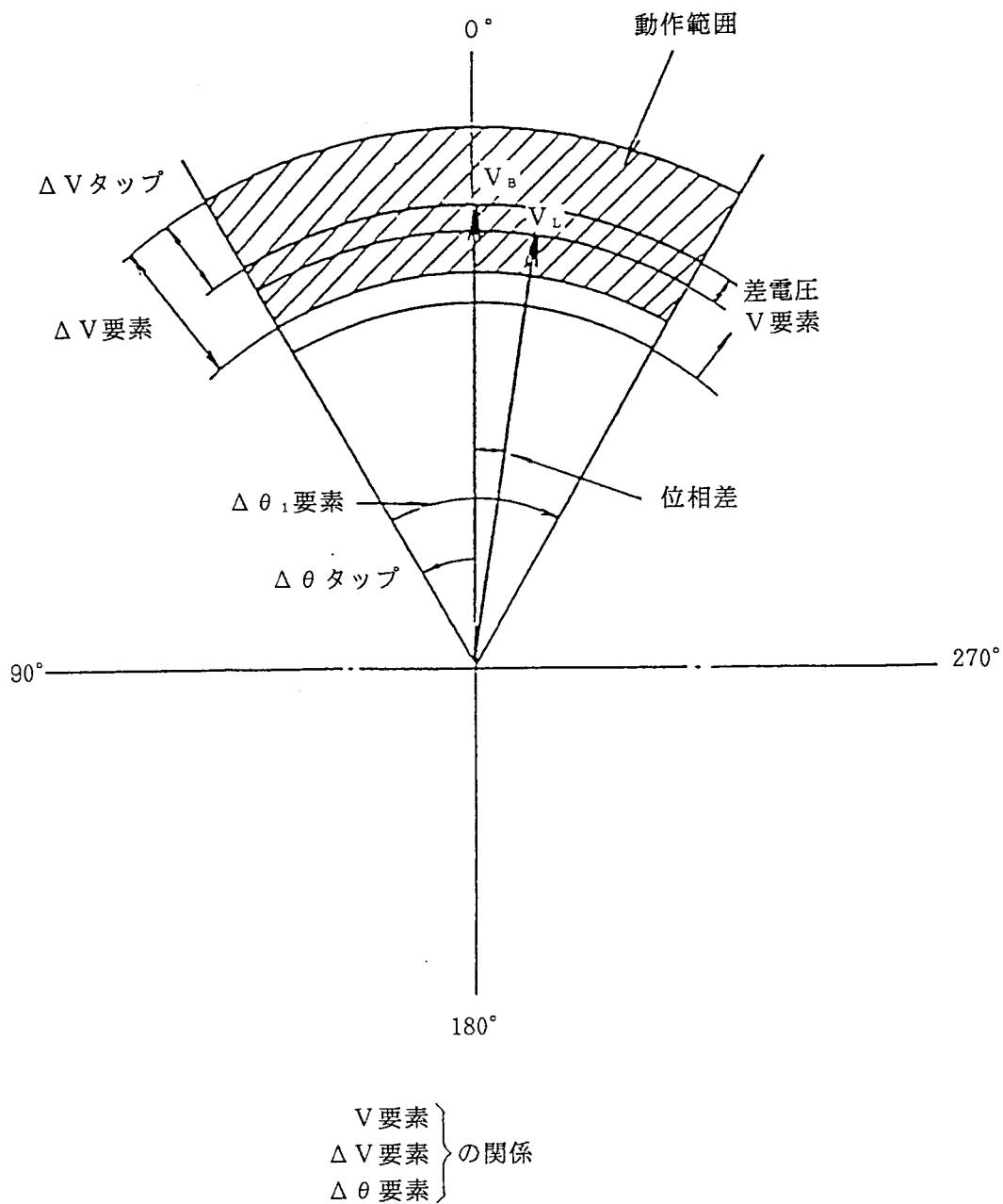


図3 動作説明図

## 3.2 各要素の動作原理

図4に本器の内部接続図を示し、図5に電圧検出要素と差電圧検出要素のプリント板回路を、図6に位相差検出要素のプリント板回路を示します。

## (1) 電圧検出要素(プリント板①)

母線電圧が図4の変圧器 $Tr_1$ によって適当な大きさの電圧に変換され、この電圧を図5の端子C, D, Eに印加し、 $C_2$ ,  $C_3$ および $R_1$ ,  $R_2$ ,  $VR_1$ ,  $VR_2$ によって元の電圧に対し約 $60^\circ$  および $120^\circ$  遅れの電圧を合成し、 $D_1 \sim D_6$ で全波整流すれば三相全波整流と同様となりリップル分の少ない直流を得ることができます(これを速応整流回路と呼びます)。この直流電圧は $VR_3$ によって適当な値の電圧を取り出すようになっています。この取り出した電圧でトランジスタ $T_1$ が $V_{B3}$ (母線電圧)50V以上で導通となるよう $VR_3$ を調整します。 $V_B$ が50V以上となればトランジスタ $T_1 \sim T_5$ のレベル検出回路が働き、 $T_6$ が導通となり $T_6$ のコレクタからは導通信号すなわち $V_B$ が一定値以上であるという信号が得られます。一定値以下の場合には $T_6$ は不導通となり、これによって同期投入がロックされます。

## (2) 差電圧検出要素(プリント板①)

母線電圧および線路電圧が各々図4の変圧器 $Tr_1$ ,  $Tr_2$ によって適当な電圧に変換され、この電圧を図5の端子F, Q, HおよびI, J, Kに印加し、各々(1)に示したと同様の速応整流回路によって整流され直流電圧として逆極性に接続され差電圧を得ます。この差電圧を各々のタップ値以下で検出するようなレベル検出回路トランジスタ $T_7 \sim T_{11}$ 印加するとトランジスタ $T_7$ がタップ値以下で不導通となり、 $T_{11}$ が導通し $T_{11}$ コレクタからは導通信号すなわち差電圧がタップ値以下であるという信号が得られます。タップ値以下になれば $T_{11}$ が不導通となり、これによって同期投入がロックされます。

## (3) 位相差検出回路(プリント板②)

母線電圧および線路電圧が各々図4の変圧器 $Tr_1$ ,  $Tr_2$ によって適当な電圧に変換され、この変換された交流量を図6の端子4, 5および6, 7に印加し各々方形波発生回路 $T_1$ ,  $T_2$ および $T_3$ ,  $T_4$ によって半波ごとに方形波が出されます。この方形波が $T_5$ ,  $T_6$ の位相反転回路を介し $T_7$ のコレクタに位相差に比例した幅をもつ方形波として生じます。この信号に $T_8 \sim T_{10}$ の位相差検出回路によって位相差が一定値以下であるかどうか検出します。位相差が各々タップ以下の場合には $T_{10}$ 導通、タップ値を超える場合には $T_{10}$ が不導通となります。

## (4) 総合動作

各要素が投入可能条件を満たしたとき、すなわち電圧検出要素が50V以上を検出、差電圧検出要素がタップ値以下を検出、位相差検出要素がタップ値以下を検出したとき、同期投入信号が出ます。上記の条件はプリント板回路②のZ, カソード側にアンド入力として入り、3入力の条件が満たされた時にのみ $T_9$ 不導通となり、限時回路を経てトランジスタ $T_{14}$ が導通し補助継電器が動作し同期投入信号を出します。

また、3入力のうち1入力または2入力が投入条件を満たさない場合には、 $F_{11}$ が導通し $T_{14}$ が不導通となり投入信号を出しません。したがって、3条件が満たされたときにの

み同期投入信号が発せられる回路になっています。

端子記号明細

端子記号	説 明
P <sub>1</sub> →P <sub>2</sub>	PT入力(V <sub>B</sub> )
P <sub>3</sub> →P <sub>4</sub>	PT入力(V <sub>L</sub> )
S <sub>1</sub>	+110V 操作電源
S <sub>2</sub>	0 V 操作電源
1→2	出力信号用接点(a接点)
3→4	出力信号用接点(b接点)

裏面端子図

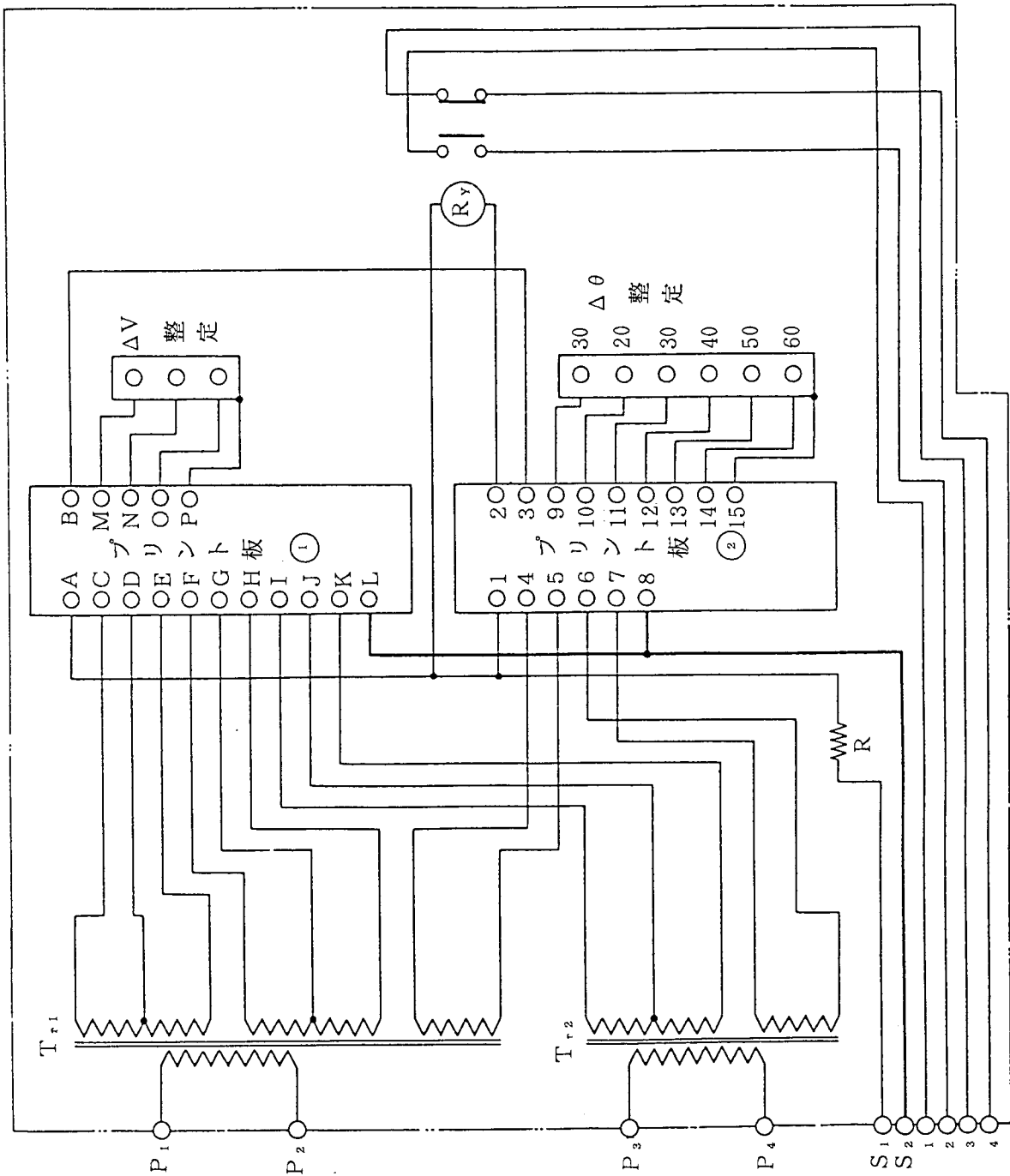
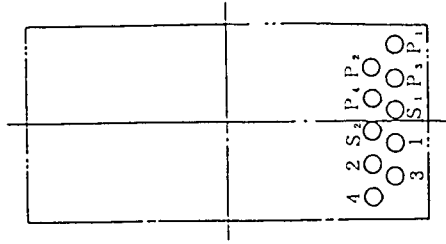


図 4 内部接続図



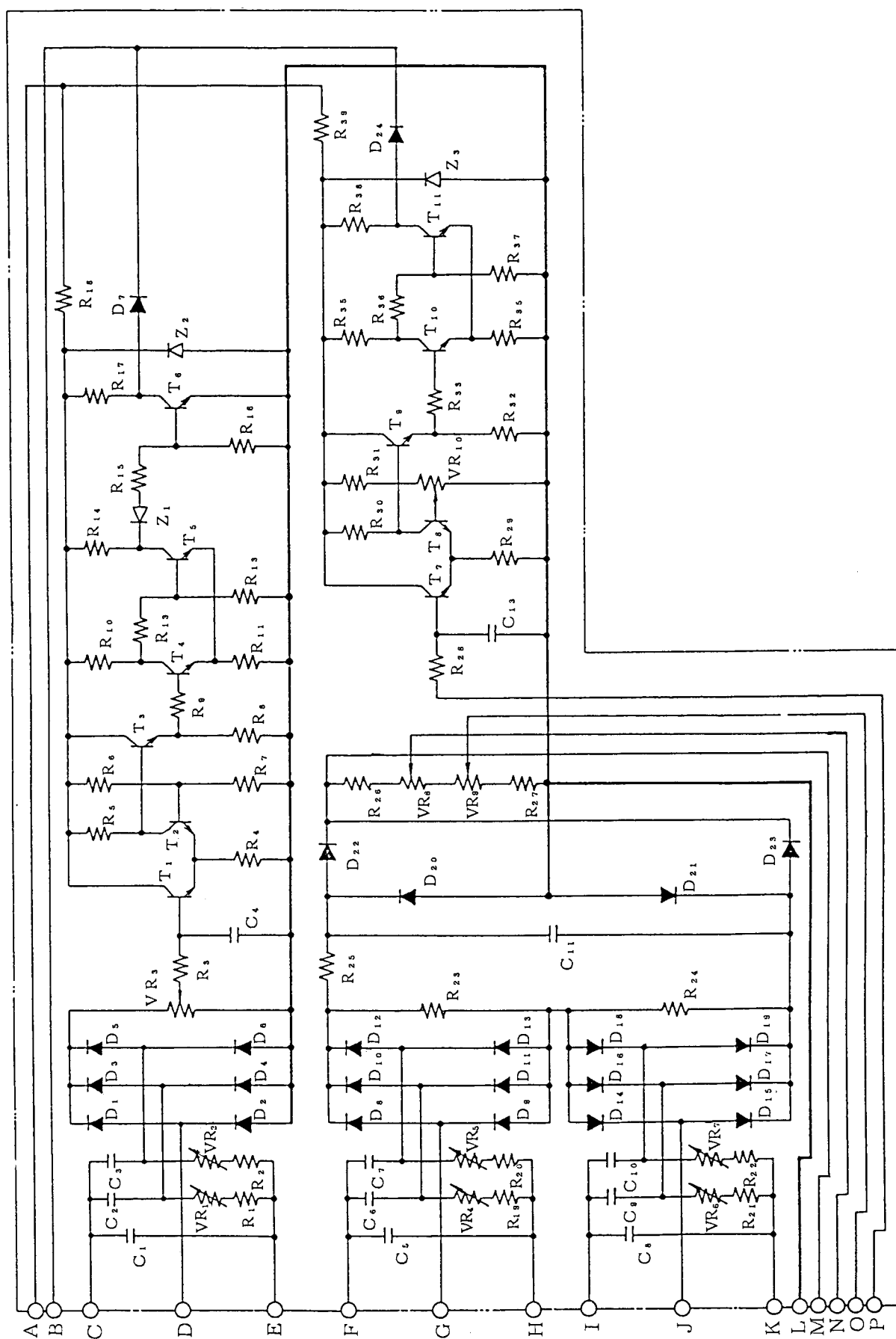


図5 プリント板回路①

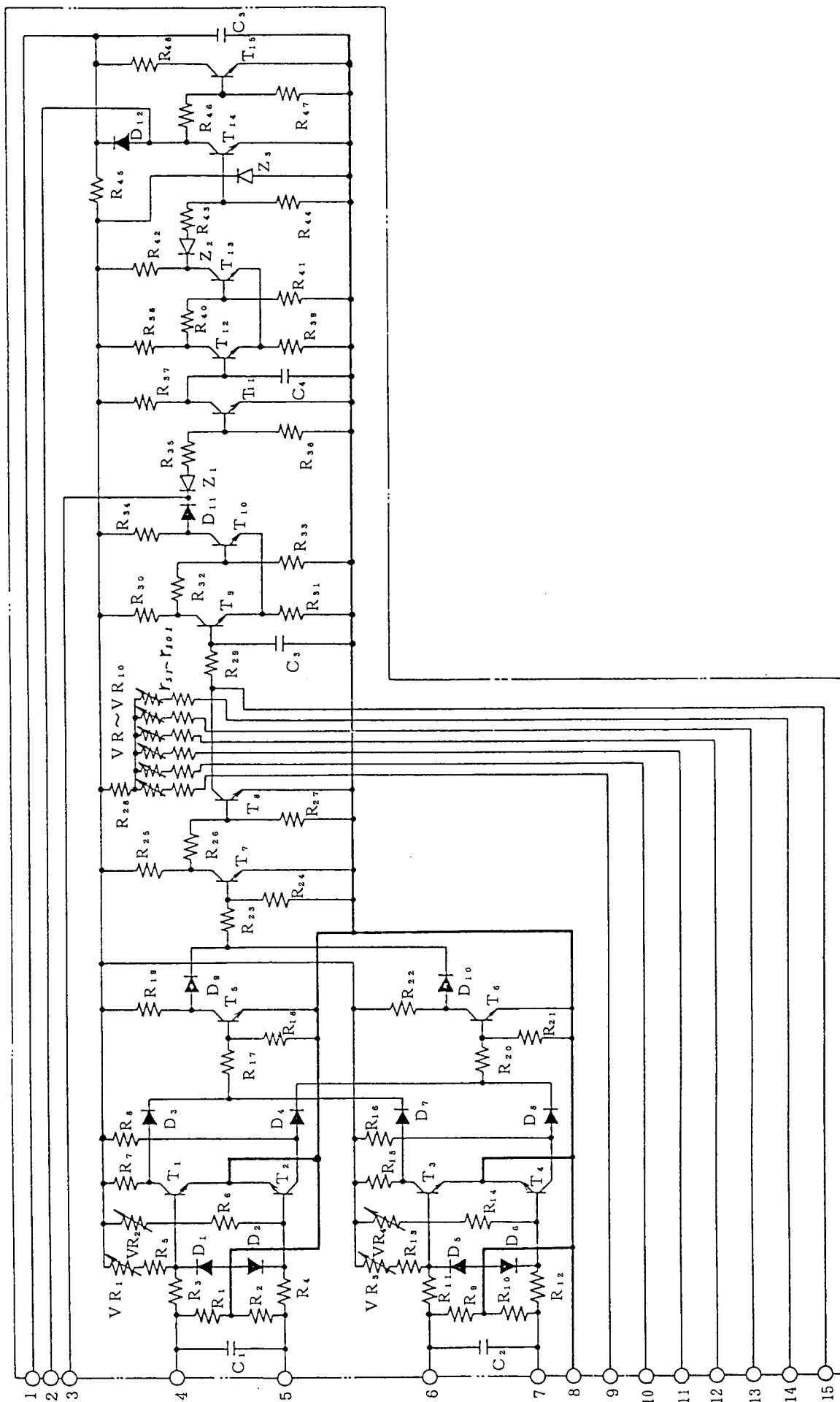


図6 プリント板回路②

## 4. 取 扱 い

### 注 意

- 取扱いは、有資格者が行ってください。感電、けが、また、機器の故障、誤動作、誤不動作の恐れがあります。

#### 4.1 荷ほどきに際して

本器は外見上頑丈に見えますが、内部は精密工作部分からなっていますので、手荒に取り扱わないでください。荷ほどきが終わったら、継電器ケース外面に付着しているチリ、ゴミなどをよく払い落とし、カバーを外した時、じんあいも継電器内部に入らないようにしてください。

#### 4.2 運搬および保管

解梱した継電器を移設あるいは修理のため工場へ返送するなど再び運搬する場合は、納入時と同等の荷作りを行って輸送してください。

使用場所内での運搬時は、継電器ケース角部、カバー、ガラス、モールド端子部などを変形あるいは破損しないよう、床面に仮置きするような場合でもダンボール紙を敷いた上に置くなど丁寧に取り扱ってください。保管は、じんあいおよび湿気の少ない専用のガラス戸棚などの中へ保管してください。

## 5. 取 付 け

### 注 意

- 取付け時は、下記のことを厳守してください。感電、けが、また、機器の故障、誤動作、誤不動作の恐れがあります。
  - ・取付けは、有資格者が行うこと。
  - ・端子接続は、極性、相順を誤りなく行うこと。
  - ・施工時に取り外した端子カバー、保護カバーなどは元の位置に戻すこと。

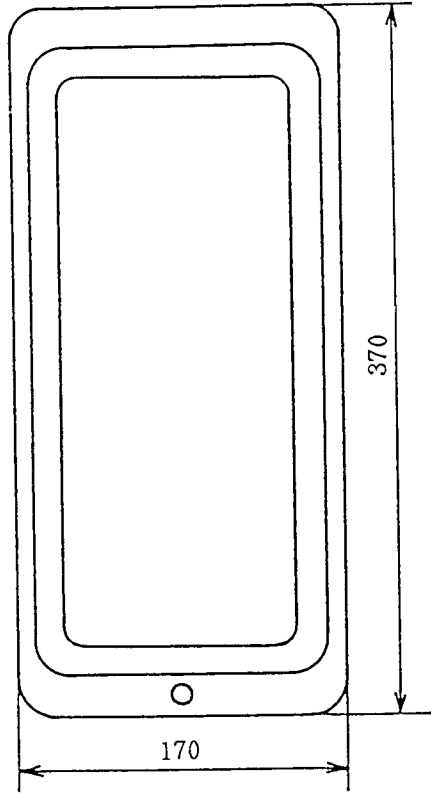
### 5.1 取 付 け

取付けは、図7の寸法図を参照し、振動が少なく、近くに強電流が通らない場所にケースの上面が水平になるように取り付けてください。

### 5.2 取 付 環 境

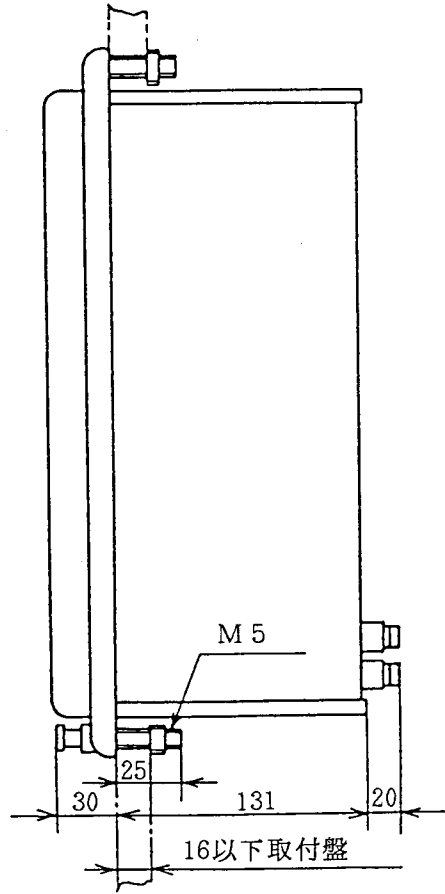
本装置は、その機能を十分発揮できるよう、下記の常規使用状態を満足できる環境に設置してください。

- (1) 制御電源電圧変動：定格電流の+10%～-15%
- (2) 周波数変動：定格周波数の±5%
- (3) 周囲温度：-10℃～+50℃
- (4) 異常な振動，衝撃，傾きおよび磁界を受けない状態。
- (5) 有害な煙またはガス，過度の湿度，水滴または蒸気，過度のチリまたは微粉，風雨にさらされない状態。



盤 穿 孔 図

正面図 (尺度  $\frac{1}{4}$ )



背 面 図

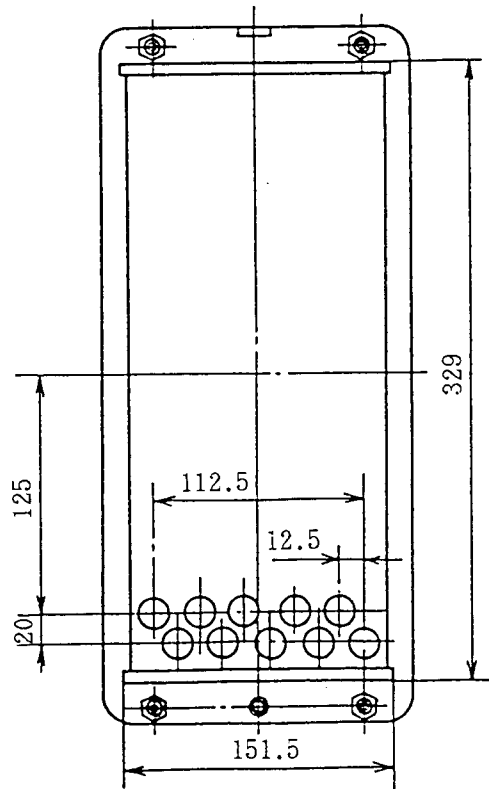
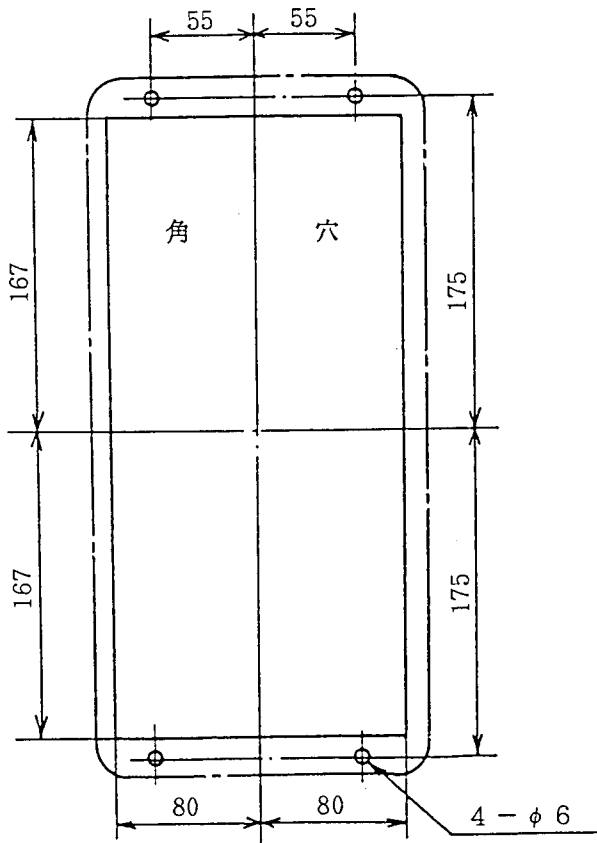



図 7 ケース寸法図

## 6. 点検および試験

 注 意

- 過負荷耐量以上の電圧，電流を通电しないでください。機器の故障，焼損の原因となります。
- 試験は，有資格者が取扱説明書に記載した条件で実施してください。感電，けが，また，機器の故障，誤動作，誤不動作の原因となります。

本器を使用する前に，ひととおり点検および試験を実施してください。しかし，その際みだりに内部に手を触れたり，または解体するとその機能を失う恐れがありますので注意してください。

## (1) 電圧検出要素

差電圧検出要素のタップを20Vに整定，位相差検出要素のタップを10°に整定し， $P_1 \rightarrow P_2$ と $P_3 \rightarrow P_4$ へ同相の定格電圧を印加し， $P_1 \rightarrow P_2$ の電圧を徐々に降下させていった時，50V以下で補助継電器( $R_y$ )が動作状態から不動作に移ることを調べてください。

## (2) 差電圧検出要素

整定を位相差検出要素タップ10°，差電圧検出要素タップ10Vとし $P_1 \rightarrow P_2$ 定格電圧を印加し， $P_1 \rightarrow P_2$ ， $P_3 \rightarrow P_4$ 電圧同相のまま $P_3 \rightarrow P_4$ 電圧を変化させ，差電圧が10V以下のとき $R_y$ 動作，10Vを超えた状態で不動作となることを調べてください。

## (3) 位相差検出要素(図8参照)

整定を差電圧検出要素タップ10V，位相差検出要素タップ10°とし， $P_1 \rightarrow P_2$ ， $P_3 \rightarrow P_4$ に定格電圧を印加し $P_3 \rightarrow P_4$ を同相から徐々に位相差を作り出し，タップ値以上の位相差になったとき $R_y$ が動作状態から不動作状態に移行することを調べてください。

定格以上の電圧を長時間加えているとコイルが過熱するので注意してください。

なお，過負荷耐量は定格電圧の1.15倍です。

$V_B(P_1 - P_2)$  63.5 V 一定  
 $V_L(P_3 - P_4)$  電圧位相可変

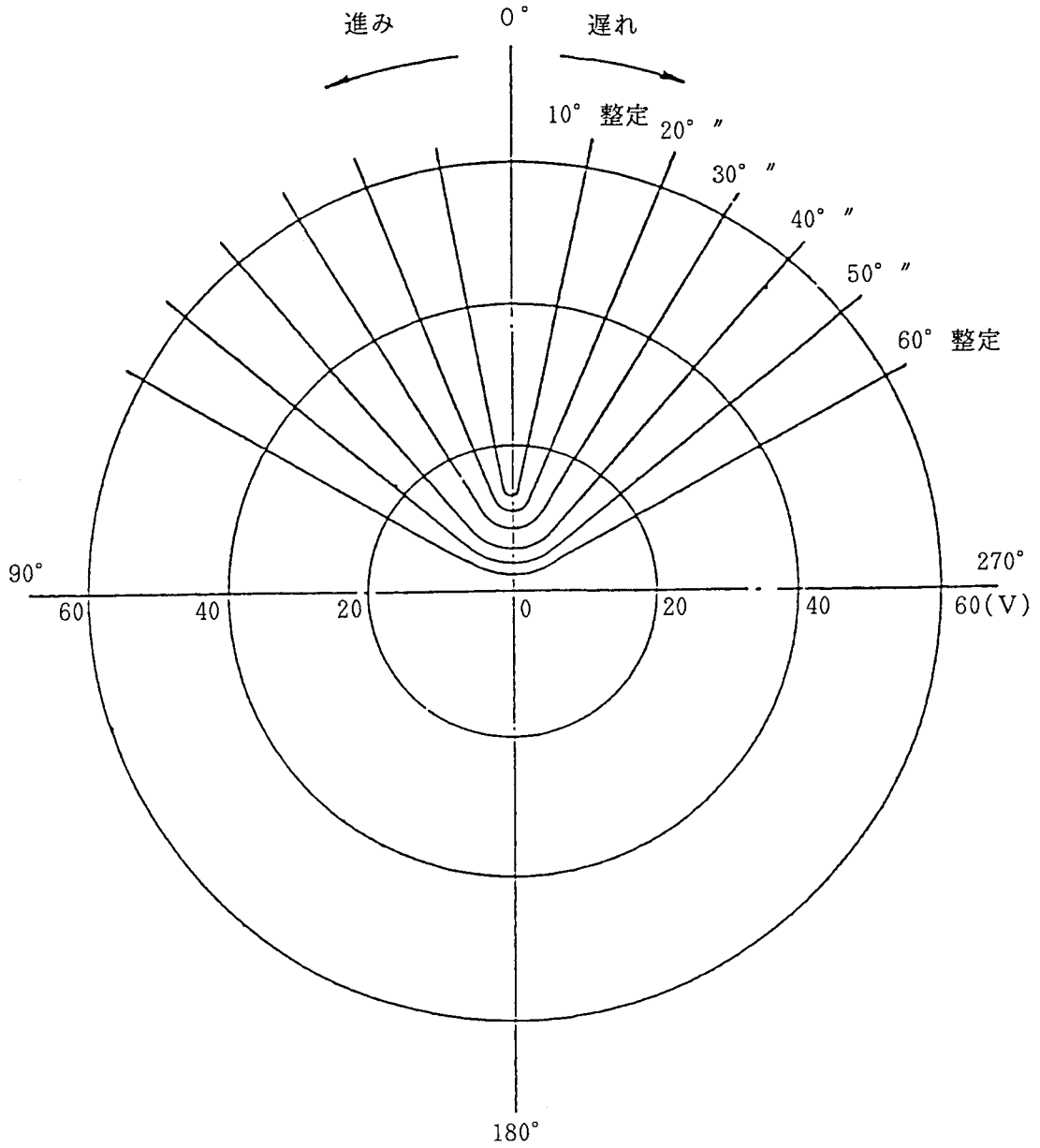



図 8 位相差検出要素電圧特性

## 7. 保 守

 注 意

- 保守は、有資格者が行ってください。感電、けが、また、機器の故障、誤動作、誤不動作の恐れがあります。
- 端子充電部には触らないでください。感電の恐れがあります。

本継電器は、平常時は動作待機状態にあるので万一特性上不具合な点を生じていてもその確認が困難です。したがって、定期的にその機能の良否を確認してください。

### 7.1 点検および保守

保護対象の回路あるいは機器の運転中は、継電器の機能を点検するのは困難ですが、外見上の点検でも不良の要因をかなり発見できる場合があるので、日常の点検を心掛けてください。

日常の点検項目を表1「点検表」に示します。

### 7.2 定期点検

継電器の機能チェックのため、年1～2回の定期点検を行ってください。この場合は、試験の項に準じた特性チェックのほか表1に示す点検項目をチェックしてください。



表1 点検表

No.	点検項目	点検内容	日常点検時	定期点検時
1	カバー	(a) カバーの変形はないか。 (b) パッキングの劣化はないか。 (c) カバーの締付けは十分か。 (d) ガラスの破損, 汚損はないか。	○ - ○ ○	○ ○ ○ ○
2	接点	(a) 接点の変色, 焼損, あるいは錆, 脱落などないか。 (b) 接点の位置, ばねの形状などに異常はないか。 (日常点検時はカバー越しに目視で点検してください)	○ ○	○ ○
3	コイルおよび導体	(a) 過熱による変色, 焼損などはないか。 (b) 半田付け部, ねじ締付部などに異常はないか。	- -	○ ○
4	プリント板回路	(a) 部品の変形, 変色, ヒビ割れなどはないか。 (b) 部品間で混触や, 異物の侵入, 付着はないか。 (c) プリント板の箔に破断, 混触, 変色などの異常はないか。	- - -	○ ○ ○
5	表示器	(a) 動作, 復帰に異常はないか。 (b) コイル部は焼損していないか。 (c) 表示部の表示片は落下しやすくなっていないか。	- - -	○ ○ ○
6	整定タップ機構部	(a) 整定タッププラグは緩みなく, 締め付けてあるか。 (b) 整定タッププラグにヒビ割れなどの異常はないか。	- -	○ ○
7	内部清掃	(a) 塵や埃, その他異物の侵入, 付着はないか。 (b) 接点を磨いた時の飛散物はないか。 (c) その他の汚損, 塗装の剥がれ, メッキ部から錆など発生していないか。	- - -	○ ○ ○
8	引出形継電器接続機構 (R, 3R式は該当しません)	(a) 上下接触片の形状の異常はないか。 (b) 上下接続プラグの接触片の形状に異常はないか。 (c) CT回路短絡片の取付状態, 上下接触片との接触状態に異常はないか。	- - -	○ ○ ○
9	使用時状態	(a) 異常な振動や音が出ていないか。 (b) 異常に継電器が熱くなっていたり, 煙, 異臭が発生していないか。	○ ○	○ ○

## 8. ご注文および連絡先について

ご注文時は、下記事項をご指定ください。

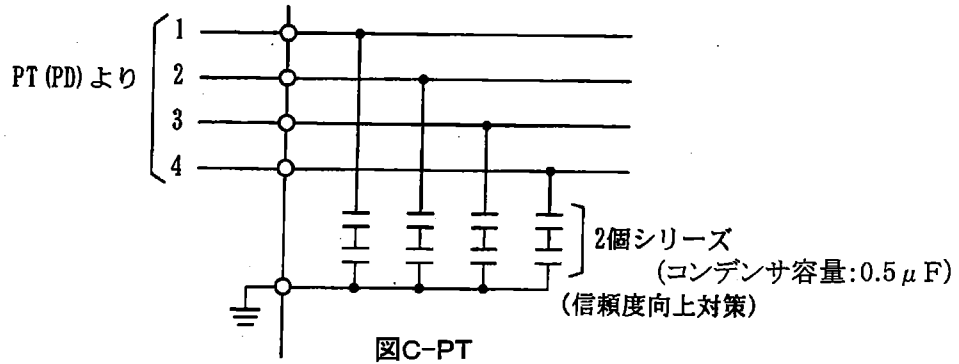
- (1) 形 式 (例) SN-C-E<sub>1</sub>
- (2) 定格電圧 (例) 63.5V
- (3) 定格周波数 (例) 50Hz

受入時、保守、点検時に継電器に異常が認められた場合は、最寄りの当社支社へご連絡ください。

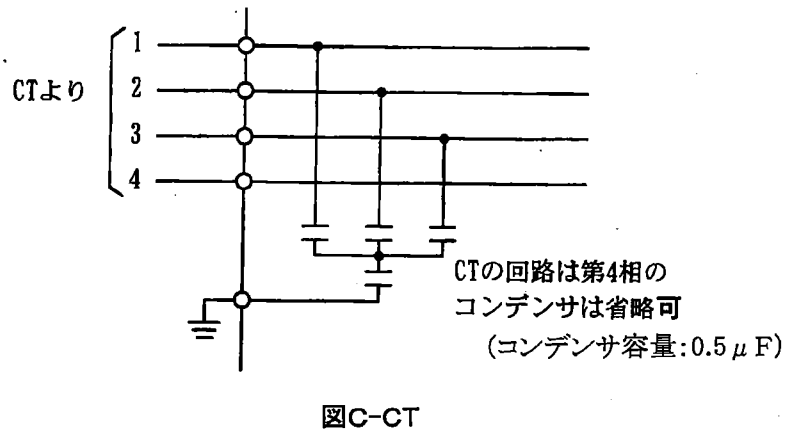
# サージアブソーバ設置例

静止形継電器はサージノイズの大きさ、周波数成分によっては特性が変化する場合があります。この高調波ノイズを抑制するため、屋外機器(PCT、CB)とのインターフェイス部や、制御電源回路部において、下記例のようなサージアブソーバを設置ください。

## (1) PT(PD)回路のサージアブソーバ設置例



## (2) CT回路のサージアブソーバ設置例



## (3) 制御電源回路のサージアブソーバ設置例

