

## 1 まえがき

従来、継電器及び継電装置の試験は、試験者がリレー試験器及び各種測定器を組合せ接続して行ってきた。また、使用される継電器は多機種にわたるため、その都度接続変更、試験方法の確認を必要としていた。このため、測定方法の統一、試験時間の短縮を図るべく自動試験システムを構築中であったが、このほど保護継電装置自動試験システムの内、D・J-PAC盤（デジタル形配変受電自動切替装置）の試験自動化が完成し、好結果を得たのでここに紹介する。

## 2 システム構成

図1に本システムの総合ブロック図を示す。また、各部の機能は次表の通りである。

| 名 称                                | 材 能   |
|------------------------------------|---|
| 工業用コンピュータ                          | システムの各ユニットを制御し結果を判定する。                                |
| プリンタ                               | 試験結果を出力する。  |
| リレー出力信号切換ユニット                      | 測定する継電器単体出力を選択する。                                     |
| ベクトル掃引発信器                          | 継電器単体の最小動作値測定・時間測定・総合動作試験に必要な出力電圧・電流・位相を掃引及び急変させる。    |
| レンジセレクト・計測信号切換器                    | 電力増幅器のレンジ切換及び出力値の計測を行う。                               |
| 電力増幅器                              | ベクトル掃引発信器の出力を被試験器に供給する。                               |
| 出力相切換器                             | J-PAC盤に単相の電圧・電流、3φ4Wの電圧・電流を印加するために6セットの電力増幅器の出力を切換える。 |
| 模擬遮断器                              | 被試験装置の制御対象機器を模擬する。                                    |
| DO信号時間計測ユニット<br>RS-232C DO信号制御ユニット | 被試験装置の制御、表示出力を測定する。                                   |
| 整定パネル制御ユニット                        | 被試験装置のリレー整定値を変更する。                                    |

## 3 特長

リレー整定値の自動整定変更、継電器単体の動作時間、最小動作値の自動測定に加え、16パターンの故障様相の自動設定機能によりJ-PAC盤の総合動作試験を可能とした。また、測定結果は判定を行った後、ワープロソフト用の差し込みファイルとして出力できるため、試験結果の出力フォーマットはワープロで自由に作成できる。

## 4 効果

- ①工数低減ができる。
- ②手作業に比べ確認点数を増加でき、性能検証が確実となる。
- ③手作業に比べ状態が安定してから測定するので、精度が高い。
- ④新人でも熟練者と同レベルの試験ができる。
- ⑤試験結果を自動判定するので、判定が確実である。

## 5 あとがき

このシステムの導入により、J-PAC盤のリレー単体試験及び総合動作試験の大部分が自動化でき、全体の試験工数を約1/2に短縮できた。また、このシステムはシステム全体を制御し、試験に必要な電圧・電流を発生する基本部分と、被試験装置に対して入出力を行う固有部分とから構成されており、固有部分のみを入れ替えることにより、J-PAC盤以外の継電装置にも対応できるようになっており、現在、デジタル形配電用変電所配電盤試験の自動化を推進中である。

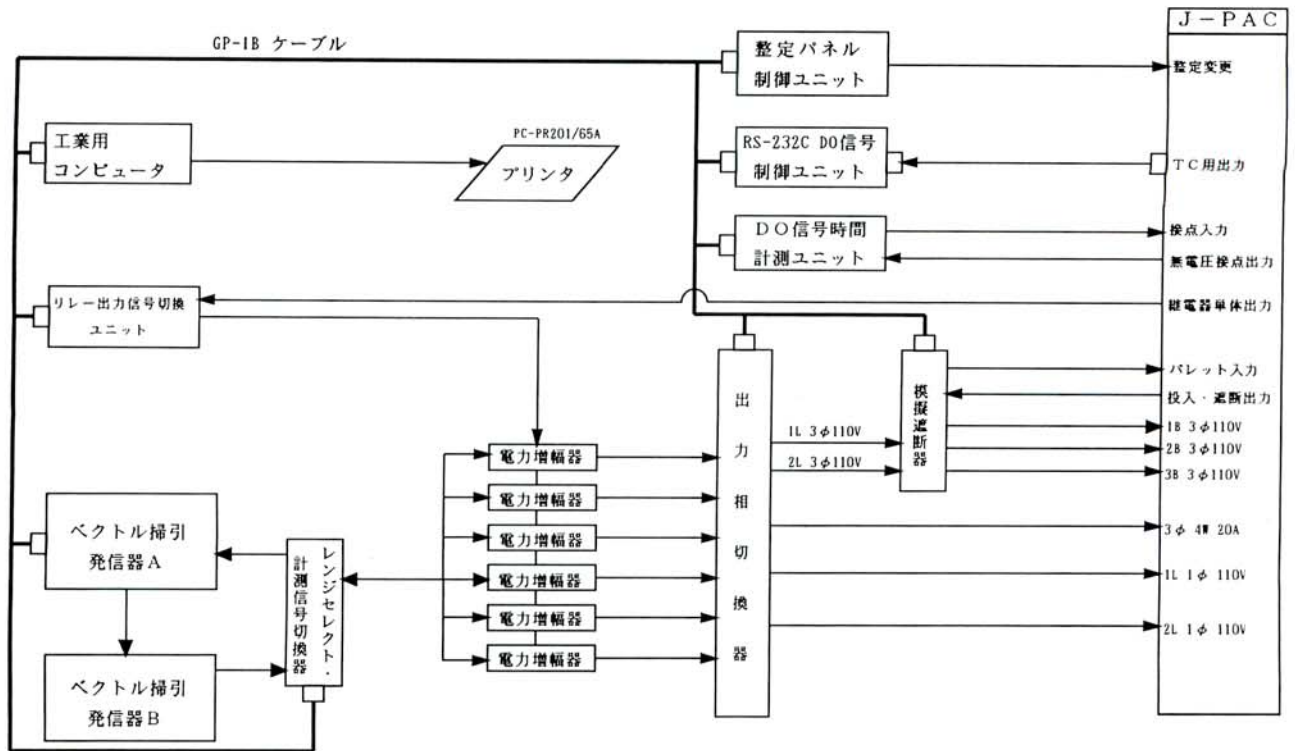


図1 / 保護継電装置自動試験システム総合ブロック図  
Fig.1/Block diagram of testing system

