

PD 保護継電器取扱説明書

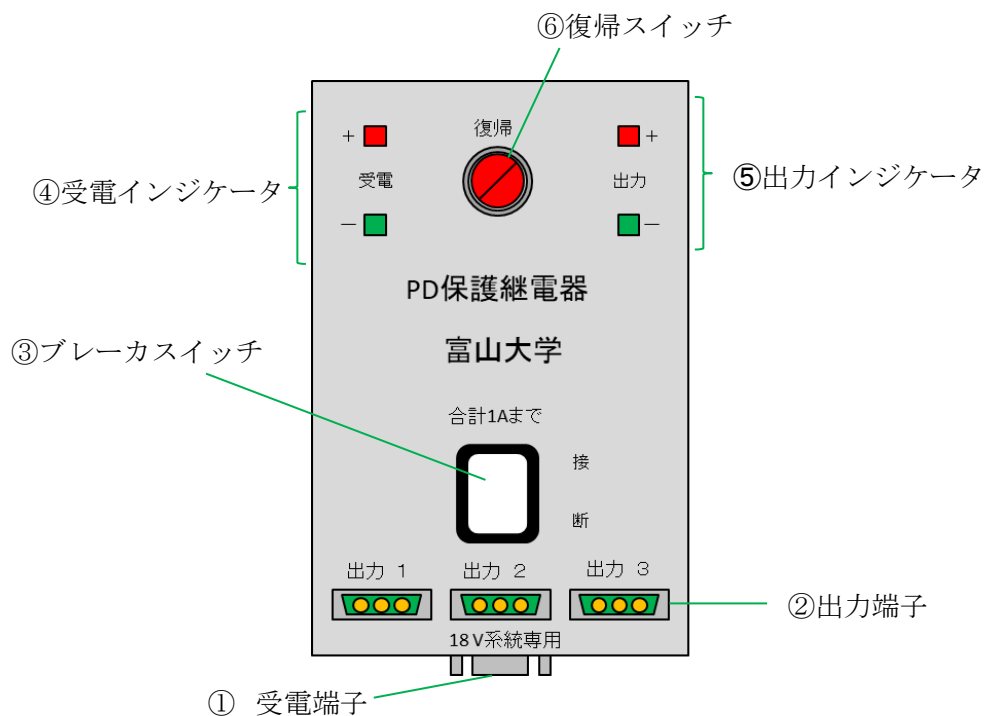
土井 康平

D1001998-v2 をベースに製作した強度安定化用 PD は、電源供給に関連する誤操作によって内部回路が破損する。強度安定化用 PD 内部回路の破損を避ける目的で PD 保護継電器を製作した。単純な回路構成となっており、外部電源も不要である。本稿では、PD 保護継電器の機能と基本的な操作方法について述べる。

【機能】

- 電源遮断： 正負いずれかの電源電圧が規定値よりも低下した際、入力と出力を遮断する。安全確保のため自動復帰機能は実装していない。復帰操作は手動で行うか、オプション基板を介して遠隔操作で行う。
- 誤接続防止： 正負逆入力の場合には短絡状態になり負荷を保護する。最終的にブレーカスイッチが作動する。
- 遠隔操作： オプション基板を接続すると、電圧モニタリングや復帰操作を行うことができる。

【各部の名称と機能】



- ① 受電端子：3pin D-SUB.
- ② 出力端子：3pin D-SUB. 現在 S 番号に登録されているものは、出力 2 のみ有効.
- ③ ブレーカスイッチ：遮断電流 1A.
- ④ 受電インジケータ：受電端子に印加されている電圧で正負両極に応じた LED が光る.
- ⑤ 出力インジケータ：出力端子に印加されている電圧で正負両極に応じた LED が光る.
- ⑥ 復帰スイッチ：投入する際に右にひねる. 遮断時は消灯し、復帰すると発光する.

【操作方法】

電源接続と投入（復帰）操作

- イ. ブレーカスイッチが“断”に倒れていることを確認する.
- ロ. 電源タップと接続したケーブル端の 3pin D-SUB コネクタについて、正負共に 18V の電圧が供給されていることを確認する.
- ハ. 受電端子に 3pin D-SUB コネクタ挿入する.
- ニ. 正負共に受電インジケータの点灯を確認する.
- ホ. 出力端子に負荷へ繋がる 3pin D-SUB コネクタを接続する.
- ヘ. ブレーカスイッチを“接”に倒す.
- ト. 復帰スイッチを右にひねる. ※1 秒以上保持してはならない. 復帰時にはラッチアップする.
- チ. 出力インジケータと復帰スイッチが発光していることを確認する.

遮断操作

- リ. ブレーカスイッチを“接”から“断”に倒す.

【よくある間違い】

- ケース 1：復帰スイッチをひねってもラッチアップしない。
⇒ブレーカスイッチが“接”に倒れていることを確認する.
- ケース 2：復帰スイッチをひねっても遮断できない。
⇒遮断操作はブレーカスイッチで行う.

【参考】

- ・遮断電圧：11 V 程度
- ・最低復帰電圧：17 V 程度