

小型 DC 發電機의 定電壓 調整 回路 開發에 關한 研究

姜 鎰 文 (全北工大)
田 炳 德
趙 貴 熙

小型 DC 發電機는 勵磁電流가 一定할 때 發電機의 回轉 速度가 增加함에 따라 出力電壓이 上昇하게 된다. 또한 負荷의 變動에 따라 出力電壓이 變化하므로 如荷한 條件에서 一定한 出力電壓을 얻을 수 있도록 하기 위하여 새로운 回路方式을 採択하므로써 보다 좋은 電機的 特性을 얻을 수 있다.

DC 定電壓 調整器 (DC regulator)가 갖추어야 할 部分은 다음과 같다.

- ① 定電壓 調整部分 (voltage regulator) -
- ② 定電流 調整部分 (current regulator or current limiter)
- ③ 逆流 防止部分 (cutout relay)

過去부터 現在까지 使用中의 繼電器型 DC regulator는 機械的 接點部分과 스프링이 있어 正確하게 動作하지 못하며 動作하더라도 長期間 使用할 수 없으며 이것이 誤動作을 하게 되면 負荷回路의 各部分,

battery를 損傷시키며 대는 過電流에 依하여 充電棧을 燒損시킬 우려가 있다.

또한 半導體 方式의 DC regulator가 外國에서 用 充되어 使用되고 있으나 그 回路 特性上 部 品이 많 아 妥 定 度가 낮 아서 故 障 率도 많 다.

本 研究의 回路는 直 結 二 段 增 巾 回 路를 使用하 였 으며 回路의 素 子가 外國 製 品의 半 程 度로 적 으며 DC 充 電 棧의 勵 磁 電 流에 흐 르 는 電 流를 制 御하 는 方 式으로 하 였 으며 그 誘 導 性 負 荷의 獨 特한 Switching 特 性으로 인 하여 半 導 體가 破 損되 지 않 도록 設 計하 여 다음과 같 은 수 量 的 結 果를 얻 었 다.

- ① 正 確한 規 定 定 電 壓을 얻 을 수 있 었 다.
- ② 規 定 電 流 以 上은 흐 르 지 않 았 다.
- ③ 逆 流 防 止는 diode 1 個로 간 단히 解 決 되 었 다.