

「DC Link Type Thyristor Inverter를 이용한 誘導電壓調整裝置의 試作에 관한 研究」

黃煥文 (釜山大學校工大教授·공학박사)

崔養源 (釜山大學校工大·대학원생)

金喆禹 (釜山大學校工大·전임강사)

근래 전력수요의 급격한 증가와 더불어 전력계통
의 안정도와 함께 電壓降下의 보상이 큰 문제로
대두되어 있고, 안정된 定電壓電源의 必要性이 요
구되고 있다.

따라서, 大電力 系統에서는 On (Under) Load
Tap changer 방식이 小電力系統에서는 I. V. R
이 주로 사용되고 있다.

그러나 이들은 그 구조상 可能部分이나
Contactor를 내포하고 있기 때문에 기구자체의
大型化, 보수유지의 곤란성 및 速応性이 늦은
결점을 갖고 있다.

本 研究은 단상유도전압조정기의 勵磁卷線 (可動

部分)의 역할을 DC Link type Thyristor Inverter 를 이용하여 電壓을 調整하도록한 裝置의 試作이다.

증대의 I. V. R 는 勵磁卷線을 機械的으로 回轉하여 位相制御시퀀스로서 전압조정을 行하는 裝置인데 여기에는 勵磁卷線에 直角으로 3次卷線을 설치하는 등 기구가 복잡하고 속응성이 느리다.

본연구에서는 勵磁卷線(可動部分)을 DC Link Type Thyristor Inverter 로 代置하여 位相制御를 한 方式의 考察 및 이를 試作하였다.

그림 1은 全体回路構成圖이다.

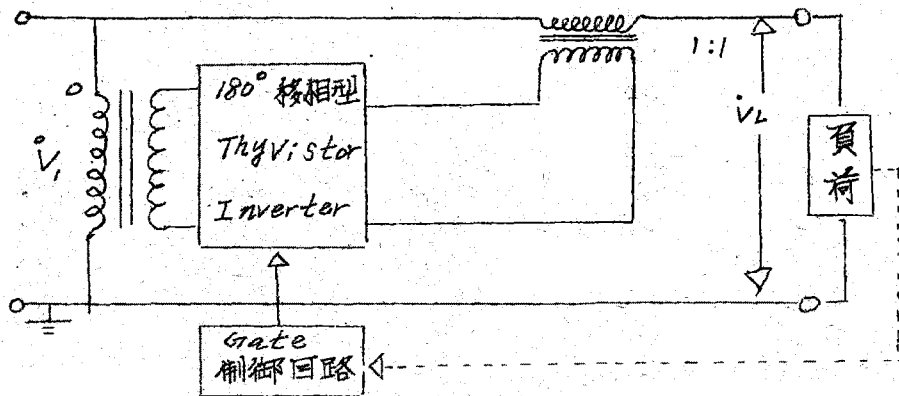


그림 1. 全体構成圖

V_1 는 商用電源電壓이며 변압기 T₁ 은 卷線비에 따라서 Inverter의 直流入力電壓이 調整되게 된다.

Inverter의 交流出力은 변압기 T_2 를 통하여 V_2 로 나르나는데, 이때 Inverter의 S.C.R 게이트를 V_1 에 대하여 電氣角 $0^\circ \sim 180^\circ$ 까지 變化시키면 그림 2에서와 같이 負荷에 공급되는 出力電壓 V_L 는 $V_L = V_1 + V_2$ 로 可變하게 된다.

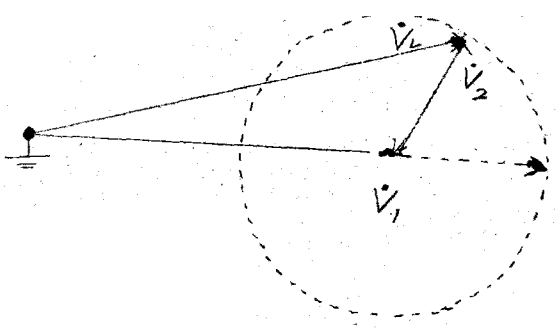


그림 2. Vector 圖

따라서 본 裝置는 出力側電壓 V_L 을 檢出하여 게이트 角을 制御함으로써 速特性이 좋고 無接点型 電壓調定裝置로서 이용이 기대된다.