

## 단상-3상 간접형 매트릭스 컨버터를 이용한 철도차량용 영구자석 동기 전동기 구동 방법

박영수<sup>†</sup>

**초 록** 본 논문에서는 단상-3상 간접형 매트릭스 컨버터(Indirect Matrix Converter, IMC)를 이용한 철도차량용 영구자석 동기 전동기(Permanent-Magnet Synchronous Motor, PMSM) 구동 방법을 제안한다. 철도차량용 추진 시스템의 PMSM을 구동하기 위해서는 일반적으로 인덕터나 커패시터와 같은 직류단 에너지 저장 소자를 포함하는 백투백(Back-to-Back, BTB) 컨버터 구조를 사용한다. 하지만, 직류단 에너지 저장 소자는 부피가 크고, 수명이 짧은 단점이 있다. 따라서, 본 논문에서는 단상 전류원 정류기(Current Source Rectifier, CSR)와 3상 전압원 인버터(Voltage Source Inverter, VSI)를 직류단 에너지 저장 소자없이 직접 연결하는 구조의 단상-3상 간접형 매트릭스 컨버터를 이용하여 PMSM을 구동하는 방법을 제안한다.

---

<sup>†</sup> 교신저자: 계명대학교 공과대학 전기에너지공학과(ysbak@kmu.ac.kr)