

건조기 팬용 3상 SRM(100W급)

임준영, 김상영, 최용원
LG 전자 디지털 어플라이언스 연구소

Three Phase Switched Reluctance Motor for 100W rated Dryer Blower

Jun-young Lim, Sang-young Kim, Yong-won Choi
Digital Appliance Research Lab.
LG Electronics Inc.

ABSTRACT

Conventional dryer systems use one induction motor to drive drum and fan. However, nowadays, dryer systems are necessary to use extra fan motor for reducing a drying-time. This fan motor should be variable-speed controlled motor to control drying-time according to the volume of clothes.

This paper proposes 3-phase SRM(Switched Reluctance Motor) having 12/8 structure for variable-speed fan motor of dryer system.

1. 서 론

의류 건조기 시스템은 크게 두 부분으로 구성된다. 의류를 골고루 섞어주기 위한 드럼 부분과 열풍을 불어주기 위한 히터와 팬 부분으로 나눌 수 있다.

대부분의 건조기 제품에서는 하나의 유도기로 드럼과 Fan을 같이 동작시키는 방식을 사용하여 왔으나 최근에는 건조 성능을 높이기 위해 별도의 팬 모터로 가변속이 가능한 인버터 모터를 채용하는 추세이다.

가변속이 가능한 인버터 모터는 BLDC(brushless DC Motor), SRM(Switched Reluctance Motor) 등이 있다. 이 중 SRM은 저 가격으로 제작가능하고 제어가 간단하며, 높은 신뢰성을 가지고 있어 건조기 팬용으로 사용하기에 적합하다.^[1]

본 논문에서는 100와트 급 건조기 팬용으로 SRM을 선정하고 개발하였다.

2. 본 론

건조기용 팬 모터는 기동 및 운전 소음에서 유리

한 3상 SRM으로 선정하였다. 효율보다는 진동/소음이 더 중요하게 고려되어 12/8 구조의 3상 SRM으로 선정하였다.

건조기 팬용으로 개발된 SRM은 그림 1과 같이 제품에 적용되었다. 그림 2는 2002년 출시된 건조기 제품이다.

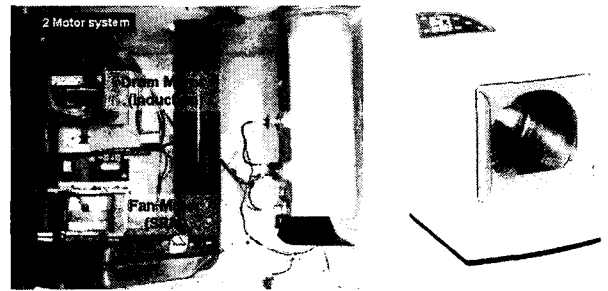


그림 1. SRM의 제품 적용
그림 2. 건조기

3. 결 론

건조기용 팬 구동을 위해 12/8구조의 3상 SRM을 선정하고 설계 및 회로 구성과 알고리즘을 구현하여 제품에 적용하였다.

참 고 문 헌

[1] T.J.E Miller, *Switched Reluctance Motors and their Control*, Magna Physics Publishing.
[2] R. Krishnan, *Switched Reluctance Motor Drives*, CRC Press.
[3] Lawrenson P.J., Stephenson J.M., Blenkinsop P.T., Corda J. and Fulton N.N., Variable speed switched reluctance motors, *IEE proc. Pi.B.*, Vol.127, No.4, pp.253-256, 1980.