

박막저항체를 위한 RF 마그네트론 스퍼터링으로 증착된 Cu-Ni alloy  
박막의 특성  
The characteristics of Cu-Ni alloy prepared by RF magnetron sputtering for thin  
film resistor

허성기, 최은석, 윤순길, 김동진\*, 강병돈\*  
충남대학교 재공학과, \*(주) 케이엠씨 테크놀로지  
(sgyoon@cnu.ac.kr)

1. 서론

현재의 전기·전자 기기들은 반도체 공학의 급격한 발달로 기능의 향상과 크기의 소형화가 진행되고 있다. 이에 따라 저항 역시 박막으로 구현하기 위해서 많은 노력을 하고 있다. 낮은 저항( $1\Omega$  정도)을 구현하기 위해 CuNi 불순물로 Mn이 포함된 constantan이란 합금이 사용되어 진다. 본 실험에서는 Cu와 Ni을 co-sputtering 방식으로  $\text{SiO}_2/\text{Si}(100)$  기판위에 증착하여 여러가지 조건을 변화시켜 보았고 Cu와 Ni의 비율에 따라 저항의 변화와 TCR(temperature coefficient of resistor)의 변화를 살펴 보았다.

2. 실험 방법

$\text{SiO}_2/\text{Si}(100)$ 기판 위에 Cu와 Ni target에 인가되는 power을 변화시켜 Cu-Ni 박막을 형성하였다. 인가 power에 따른 박막의 조성 변화를 살펴 보았고, 이 조성에 따르는 결정상을 XRD분석을 통하여 관찰하였고, 박막의 두께는 SEM으로 확인을 하였다. 또한 물리적 특성으로 AFM으로 박막의 거칠기를 관찰하였으며, 전기적 특성으로는 박막의 면저항을 측정하여 비저항의 변화를 살펴 보았고 TCR(temperature coefficient of resistor)의 변화는 photo-lithography의 lift off 방식으로 저항과 전극을 형성하고 측정하였다.