

초고속 광변조기를 위한 Au coplanar waveguide 전극의 도금 특성

Electro-Plating Properties of Au Coplanar Waveguide Electrode for High-Speed Optical Modulation

이승태, 양우석*, 김우경*, 이한영*, 장호정

단국대학교 전자공학과

*전자부품연구원

Ti:LiNbO₃ 광 도파로를 이용한 광 변조기의 마이크로파 손실을 감소시키고 RF와 광 파의 속도정합의 조건하에서 초고속 광변조의 제작을 위해서는 두꺼운 TW(travelling wave) 전극이 필수적이다. 또한, 두꺼운 Au 전극이 우수한 RF 특성을 갖기 위해서는 도금된 Au 전극이 고순도의 작은 grain size를 갖는 도금 층을 제조하여야 하며, 도금 후 Au 층의 뒤뜰림 현상이 작아야 한다.

따라서, 본 연구에서는 LiNbO₃ 기판 위에 30 nm Ni-Cr과 50 nm의 Au의 기저 막을 올렸으며 감광제를 이용한 photo-lithography 공정으로 CPW(coplanar waveguide) 구조의 패턴을 약 13 um의 두께로 형성 한 후 non-cyanidic 액을 이용하여 전류밀도 0.02 - 0.06 mA, bubble 및 non-bubble flow를 조건으로 하여 도금된 Au 전극의 특성을 관찰하였다.