

## 현상 공정에서 Rinse Nozzle 개선 연구를 통한 Rinse Time, CD Uniformity, Spin dry time 최적화

조문철\*, 배동호, 김강원, 김시열

(주) 삼성전자, 용인 449-900

본 논문에서, 우리는 Rinse Nozzle의 개선을 통하여 현상공정 Rinse Time CD Uniformity, Spin dry time 최적화 연구를 보고한다. TFT-LCD 소자를 제작하기 위한 photolithography 공정은 크게 코팅-소프트베이크-노광-현상-포스트베이크 등의 다섯 단계를 거치게 된다.

많은 TFT-LCD panel 생산 업체들은 노광된 기판을 현상하기 위하여 puddle 타입 현상설비를 도입하여 사용하고 있다. 이 Puddle 타입 현상 공정에서 Rinse Time의 증가는 (1) 현상 공정 시간의 지연 (2) CD에서 Uniformity 차이를 발생시킨다. 우리는 Rinse Nozzle 개선 인자를 조절하였고, 개선된 값을 확인하였다. 그 결과, 현상공정 Rinse Time 50% 감소, Spin Dry Time 50%를 감소하였고, CD는 Uniformity 43%로 향상되었다. 또한 이 연구는 현상공정 시간의 단축을 통해 생산성 또한 향상 시켰다.

주제어: 현상액, 현상 시간, rinse time, critical dimension (CD), photolithography