

新技術 新製品

省에너지 제트엔진 開發成功

美 P & H社, 部品도 54% 減少

燃料効率が 뛰어난 새로운 省에너지 제트엔진 PW4000이 美國 플래트 & 호이트니社에 의해 開發되어 聯邦航空局(FAA)에 形式承認을 받고 實用化되고 있다.

PW4000은 推進力 48,000파운드에서 60,000파운드까지의 性能을 保有한 엔진으로서 同社는 지난 2年間に 걸쳐 開發에 成功하였다.

重量 9,300파운드, 길이 132,7인치, 直径 96인치의 이 엔진은 現在의 제트엔진보다 部品數가 약 54%에 해당하는 약 2,700개 가량 적게 設計되어 있기 때문에 航空會社의 整備, 在庫品, 오버홀 등의 費用을 크게 줄일 수가 있다.

燃料消費도 既存의 省에너지型보다 7%가 더 節減되며 보잉 747, 767, 프랑스의 에어버스에 使用될 수 있다.

新型엔진은 앞으로 10年間的 主力으로써 약 250億달러의 市場이 期待되고 있으며 美國을 비롯한 全世界 航空會社에서 널리 利用될 것으로 展望된다.

레이저 X線으로 集積回路製作

—美 배델研, 開發着手—

美國 배델·콜럼버스研究所는 半導體回路의 大幅的인 小型化를 實現하는 高性能 레이저 X線利用技術의 開發에 着手하였다.

美空軍研究機關의 委託에 의한 研究프로젝트로서 이것이 實現되면 從來에 없던 極微細回路패턴의 製造가 가능하게 된다. 專門家에 따르면 極微細回路패턴의 製造는 光, 電子빔, X線 利用의 形態로 나가고 있으며 싱크로트론

放射光利用法을 비롯하여 微細소터에서 서브미크론 소터의 極微細回路패턴製造技術의 實用化를 향해 本格的인 開發競争이 시작되고 있다.

배델·콜럼버스研究所가 추진하는 研究技術은 레이저가 發生하는 X線을 利用해서 大規模 集積回路(LSI)의 集積度를 一舉에 100배 이상까지 높이려는데 目的을 두고 있다. 이것이 實現되면 컴퓨터 및 메모리 유니트의 大幅的인 小型化가 가능해진다.

集積回路는 수천개의 微小電子回路, 各種 타입의 情報를 코드화한 메모리 유니트로 구성되어 이들 回路가 相互作用하여 演算을 한다.

同社 研究責任者 해롤드 M 엠스턴博士 등이 目標로 하는 技術은 精密하게 調整한 레이저 X線으로 集積回路를 製造하는 것으로서 마이크로 리소그라피技術이라 불린다. 우선 레이저 펄스를 金屬標의에 맞춘다. 그렇게 되면 高温플라스마가 發生하고 이것이 X線을 放射한다.

이 X線을 필요로 하는 回路패턴을 붙인 마스크에 照射한다. 이 마스크에 붙인 패턴은 어떤 種類의 X線을 透過하여 薄膜基柄에 이르고 이 X線이 닿은 部分에 化學反應이 일어난다.

이 化學反應을 利用해서 極微細 線幅을 가진 回路패턴을 만든다는 것이 이마이크로리소그라피技術이다.

지금까지 마스크에의 照射에는 紫外線 등이 利用되어 왔으나 紫外線의 경우 우선 X線만큼 높은 分解能力을 얻을수 없는 難點이 있다. 이에 대하여 레이저 X線은 뛰어난 分解能力을 지닐뿐만 아니라 波長이 짧기 때문에 마스크에 照射했을 때 거의 擴散되지 않는 利點도 있다.

따라서 종래보다 훨씬 微細한 回路패턴의 作成이 가능하다는 결론이다.