

세륨계 超傳導體開發

기존의 산화물초전도체와 구조 및 특성이 전혀 다른 새로운 산화물 초전도체가 국내기술진에 의해 개발됐다.

지난 4월 29일 産業科學技術研究所와 浦項工大의 산화물초전도체 공동연구팀은 니오디뮴(Nd) 세륨(Ce) 구리(Cu) 및 산소로 구성된 세륨계 산화물 초전도체를 국내처음으로 개발했다고 밝혔다.

이 새로운 산화물초전도체는 이트륨(Y)계 비스무스(Bi)계등 기존의 산화물초전도체보다는 낮은 온도인 섭씨영하 2백 51도(절대온도 22도)에서 초전도현상이 나타나지만 초전도현상의 원인이나 結晶구조가 판이하게 달라 초전도현상의 이론연구에 크게 기여할 것으로 평가되고 있다.

세륨계 산화물초전도체는 음의 전기를 띤 電子에 의해 초전도현상이 나타나며 초전도체 내부의 구리와 산소가 평면구조를 이루고 있다는 것이다.

반면에 기존 산화물 초전도체에서는 양의전기를 띤 입자가 초전도현상을 일으키고 구리와 산소도 8면체 또는 4면체 구조로 돼있다.

이 연구팀은 浦項工大 반도체실의 전자석을 사용하여 홀(Hole)효과를 측정, 세륨계 초전도체의 이 같은 특징을 확인했다는 것이다.

또 세륨계 초전도체제조에 기존과 달리 전자를 많이 넣을 수 있도록 산소를 차단시킨 상태에서 섭씨 1천 2백도정도의 고온으로 열처리하는 기술을 이용했다.

이번 연구성과는 초전도체의 응용촉진에 필수적인 초전도 현상의 메커니즘을 규명하는 데 크게 기여할 수 있을 것으로 기대되고 있다.

無테이프카세트 錄音器

—세계최초로 국내개발—

마이크로 컴퓨터와 태양전지를 이용, 녹음테이프와 배터리 없이도 녹음이 가능한 첨단카세트녹음기가 세계최초로 국내에서 개발돼 화제를 모으고 있다.

한국발명특허협회(회장 金生基)에 따르면 한국신발명연구소의 申錫均소장(60)이 「솔라셀테이프리스 카세트레코더」를 개발, 지난 4월 7일 스위스에서 개막된 제 17회 제네바국제발명기술전시회에 출품해 금상을 획득했다는 것.

申소장이 개발한 이 첨단녹음기는 세계최초로 카세트녹음기에 전자적 음성합성·재생기술을 채용, 녹음테이프를 제거하고 배터리나 전기에너지대신 태양에너지를 사용해 종래의 카세트녹음기가 안고 있던 소형·경량화 및 사용기간 등의 문제를 해결한 것으로 카세트녹음기분야의 일대혁명을 예고하고 있다.

국내 및 해외에 특허출원중인 이 녹음기는 태양전지가 여러개 집적된 태양전지유닛, 음성합성·재생용 기억장치 및 마이크로 프로세서를 포함하는 마이크로 컴퓨터, 녹음 및 재생스위치, 마이크 및 스피커, 볼륨 조정용 볼륨저항, 각종 녹음 및 동작표시기 등으로 구성돼 있다.

한편 지난 4월 16일 폐막된 이번 제네바국제전시회에는 모두 25개국에서 3백 2점이 출품됐는데 한국은 14명이 20점을 출품해 금상 1점, 금은상 2점, 은상 6점, 동상 7점 등 16점이 입상했다.

