 건설교통부 믿음을 쌓아가는 사람들 Trust Builder		보 도 자 료		어디서나 살기 좋은 국토	
		배 포 일 시	2007. 12. 26(수)	누구에게나 편리한 교통	
담당 부서	철도산업팀	담당자	• 팀 장 이제학, 서기관 방윤석 • ☎ (02)2110-8299, bys71@moct.go.kr		
보 도 일 시		2007년 12월 27일 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.			

이제! 우리기술의 고속열차가 세계를 누빈다.

- 개발에 전력해 온 11년간의 국책사업 성공적 완료 -

건설교통부는 지난 11년 동안 진행된 한국형고속열차 개발 국책사업을 성공적으로 완료하고, “사업성과발표회”를 12월 27일 고속철도 광명역에서 개최한다고 밝혔다.

한국형고속열차 개발사업은 경부고속철도 이전기술을 바탕으로 독자적인 고속열차 기술을 개발함으로써, 광범위한 기술파급 및 수입대체 효과를 도모하고, 우리나라 철도산업을 선진국 수준으로 진입하기 위한 목적으로,

대형 국가연구개발사업인 “G7 고속전철기술개발사업”으로 1996년 착수되었으며, 이후 개발된 시스템의 안정성·신뢰성 확보를 위한 “고속철도기술개발사업”으로 금년까지 추진되었다.

한국형고속열차는 2002년 시험운전을 시작하여 2004년 12월 국내 최고기록인 시속 352.4km를 돌파하였고, 총 20만km(지구 둘레의 5바퀴)를 주행하는 동안 단 한 건의 사고도 없이 무사고 운행을 하여, 국내 독자기술로 개발된 고속열차 시스템에 대한 검증은 마치고, 기술의 안정화·고도화를 달성한 것으로 평가되었다.

한국형고속열차 개발을 통해 프랑스, 일본, 독일 등 3국이 독점하고 있던 최고속도 300km/h급 이상 고속차량의 설계·제작 기술과 시스템 시험 및 성능평가기술을 자체적으로 개발하였다.

특히, 세계최초의 IGCT^{*)}소자방식의 2.5MW급 대용량 추진 제어장치, 세계 3번째의 1.1MW급 고속용 대용량 유도전동기 개발하여 국제 경쟁력을 확보하였고, 기존 KTX와 비교하여 약 7%의 중량을 저감할 수 있는 경량 알루미늄 차체 제작기술 및 고효율(용량 20% 증가)·경량형(무게 15kg 감소) 주변압기 제작 기술 등을 개발하여 성능 및 운영효율성을 대폭 향상하였다.

* IGCT(Integrated Gate Commutated Thyristor) : 대용량 전력제어용 반도체

이러한 기술의 우수성과 차량 성능을 인정받아 2003년 대한민국 10대 신기술 및 2006년 대한민국 기술대전에서 금상을 수상하기도 하였으며, 금년에는 제1차 국가핵심기술로 선정되었다.

한국형고속열차는 2009년부터 국내에서 운행할 예정이며, 우리나라에서의 운행경험을 바탕으로 세계시장에 적극적인 진출을 도모함으로써 국내 철도산업을 신성장 수출산업으로 육성하는 견인차 역할을 할 것으로 기대되고 있다.

2008년에는 터키의 고속열차 구매사업 입찰에 참여할 계획이고, 브라질의 고속철도 건설사업에 주력차종으로 제안될 예정으로 내년이 한국형고속열차의 수출을 위한 중요한 해가 될 것으로 보인다.

건설교통부는 차세대 고속철도시장에 능동적으로 대응하기 위한 최고속도 400km/h급 분산형 고속철도기술개발 사업을 금년 7월부터 추진하고 있으며, 이제 우리나라도 고속철도 선진국으로 세계시장을 이끌어갈 수 있는 기틀을 다졌다고 말했다.

<참고자료 1>

한국형 고속열차 기술개발 현황

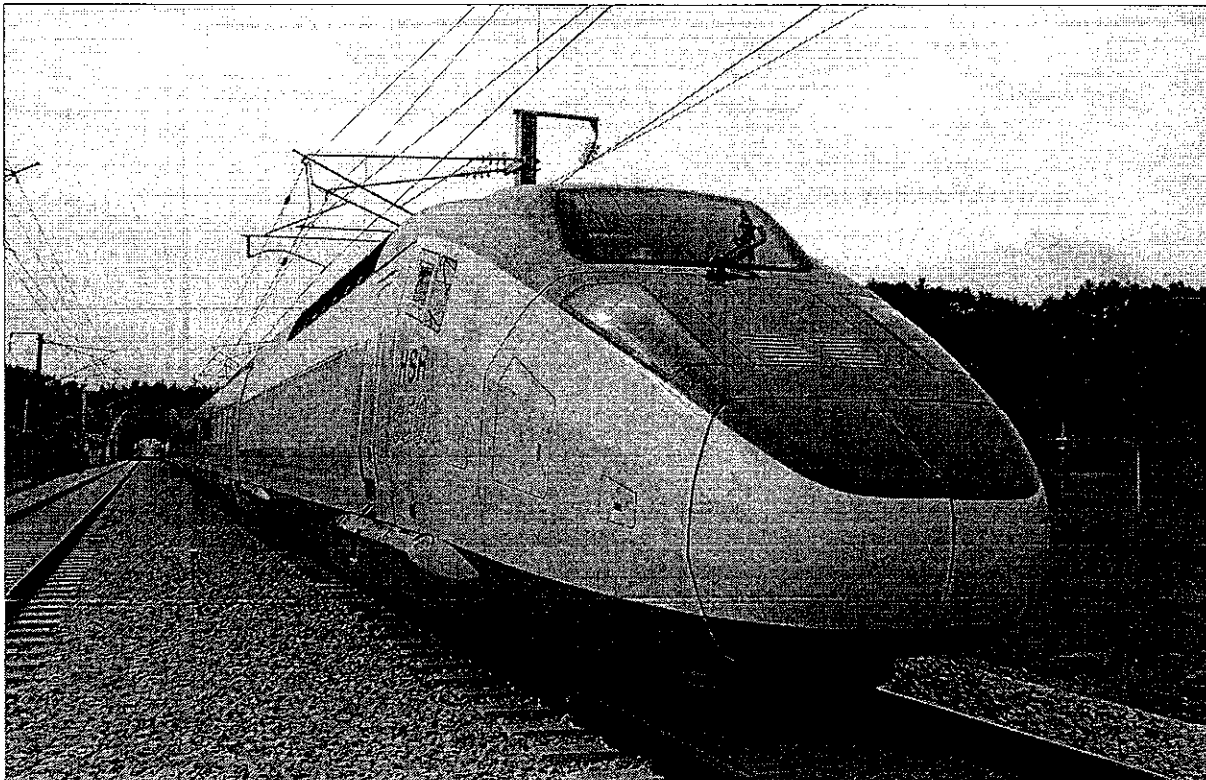
□ 주요 내용

- 최고속도 350km/h급 동력집중식 고속열차의 동력시스템 제어 기술
- 대용량 전력반도체를 적용한 주전력변환장치 기술
- 대용량 유도전동기·OBCS^{*)} 제어진단장치·주 변압기 등 주전력변환장치 구성 부품의 설계·제조 기술

* OBCS : On Board Computer System : 열차제어진단장치

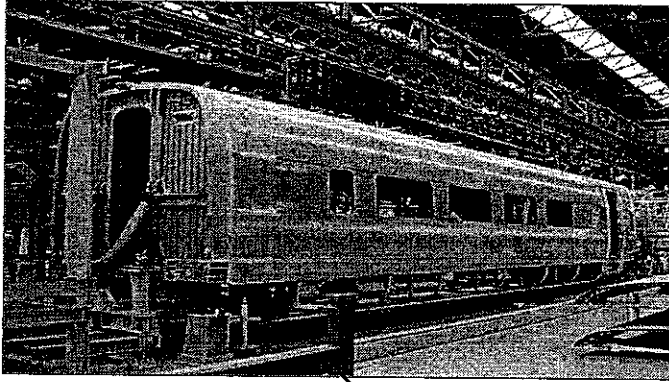
- 고속열차용 알루미늄 압출재 경량차체 설계·제조 기술

□ 최고속도 350km/h급 한국형 고속열차의 모습(유선형)

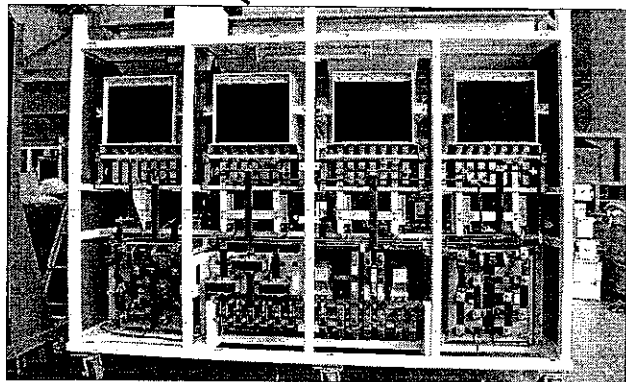
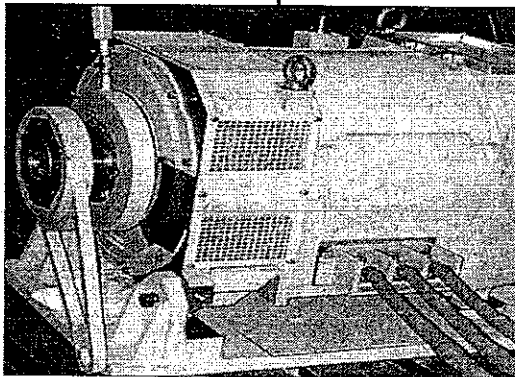
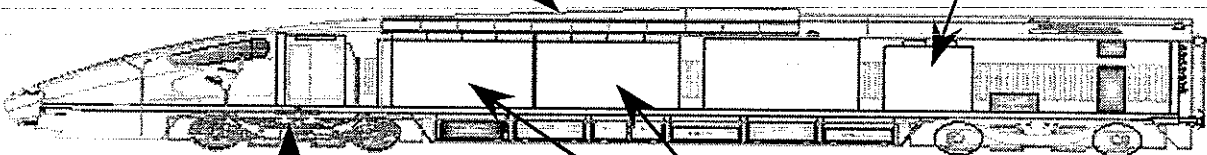
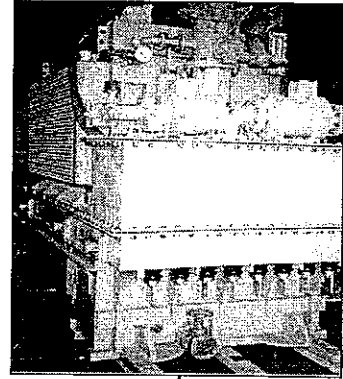


□ 한국형 고속열차의 Hi-Tech 기술

[알루미늄 압출재 경량차체 기술]
-신간선·TGV열차 경쟁기술-



[주 변압기 기술]
-KTX대비 성능향상-



[대용량 유도전동기 기술]
-1,100kW급 고속용 대용량

[대용량 주전력 변환장치 기술]
-세계 최초 IGCT^{*} 반도체 적용-

* IGCT(Integrated Gate Commutated Thyristor) : 대용량 전력제어용 반도체

<참고자료 2>

G7 고속전철기술 개발사업

□ 개 요

- 사업목표 : 한국형 고속전철시스템(최고운행속도 350km/h) 개발
- 사업기간 : 1996. 12 ~ 2002. 10 (6년)
 - 시스템 사양결정, 상세설계, 모형제작
 - 최적설계, 시제차 제작 완성 및 시운전
- 총사업비 : 2,100억원(정부민간 각 50%)
- 추진체제 : 건교부 총괄, 산자부와 과기부 협조 아래 한국 철도기술연구원을 총괄주관기관으로 추진

□ 추진실적

- 고속전철 시스템 사양 결정 및 상세설계를 거쳐 차량, 신호 분야의 핵심부품을 개발하고 관련 장치간 통합시험을 완료
- 시제차량(7량 1편성) 제작 및 계측시스템 구축
- 단위부품 시험평가를 거쳐 시제차량(7량 1편성)에 의한 종합 시운전을 실시하여 최고속도 300km/h 시험을 완료
- 주행안전성 및 승차감을 고려한 선로구축물 평가기술 개발
- 고속전철 시스템 및 차량 해석용 프로그램 개발

※ 논문발표 844편(국내:734, 국외:110), 특허출원 70건, 특허등록 24건
<핵심기술 비교>

구 분	G7 한국형 고속열차	경부고속철도 KTX
최고속도	350km/h	300km/h
열차편성	20량, 11량 가변편성	20량 1편성
객차 차체	경량 알루미늄 압출재	일반 강재
추진장치	유도 전동기	동기 전동기
전두부	한국형 고유 형상	프랑스 설계
제동시스템	마찰·전기·와전류 제동	마찰·전기 제동
여압장치	독자개발	없 음

<참고자료 3>

고속철도기술 개발사업

□ 개 요

- 사업목표 : 한국형 고속열차 기술 안정화, 신뢰성 확보 및 성능기준, 안전체계 구축
- 사업기간 : 2002. 12 ~ 2007. 10 (5년)
 - 한국형 고속철도시스템(차량, 전기신호, 선로구축물) 기술안정화, 실용화 기술개발 및 다중추진시스템 기술 개발
 - 고속철도시스템 안전·성능기준 체계 구축
- 총사업비 : 469억원(정부 362억원, 민간 107억원)
- 연차별 투자 실적

연도별	'02	'03	'04	'05	'06	계
계(억원)	61.83	78.17	79.34	111.10	138.80	469.24
국고	50.00	60.00	61.00	85.00	106.06	362.06
민간	11.83	18.17	18.34	26.10	32.74	107.18

- 추진체계 : 건설교통부 주관, 한국건설교통기술평가원을 전담 기관으로 한국철도기술연구원 등 28개 기관 수행

□ 추진실적

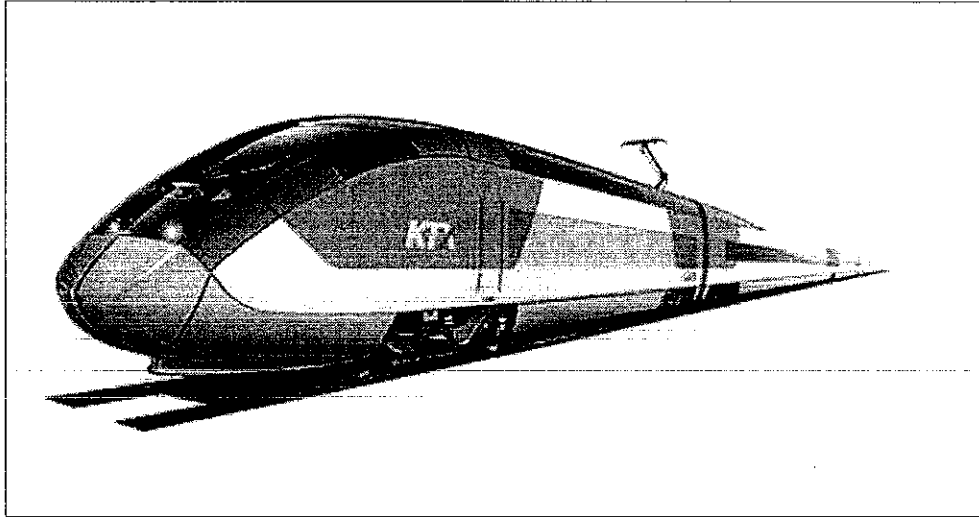
- 한국형 고속열차시스템 개발 및 안정화
 - 시운전시험 무사고 주행 20만km 달성 (2007.9.18)
 - 최고 시험속도 352.4km/h 주행에 성공 (2004.12.14)
 - 350km/h 주행안정성 (Lloyd's Register 인증, U.K., '05. 3) 및 총 209 개 항목의 성능 입증 및 안정화 시험 시행

○ 논문 등 정량적 연구성과

※ 논문게재 및 학술회의 발표 416편(게재:92, 발표:324), 특허출원 36건, 특허등록 32건, 소프트웨어 등록 54건 등

○ 사업성과인 한국형고속열차 기술의 실용화 성공

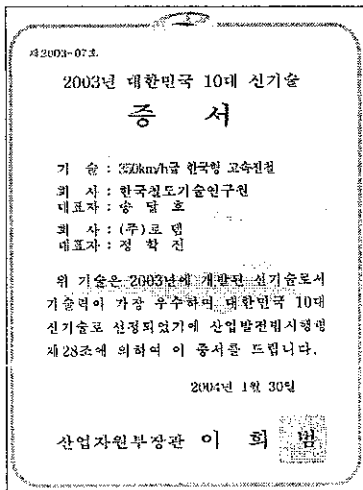
- 철도공사 호남·전라선 고속차량 10편성(100량, 약 3천억원)
- 철도공사 경전·경부선 고속차량 9편성(90량, 약 2천7백억원)



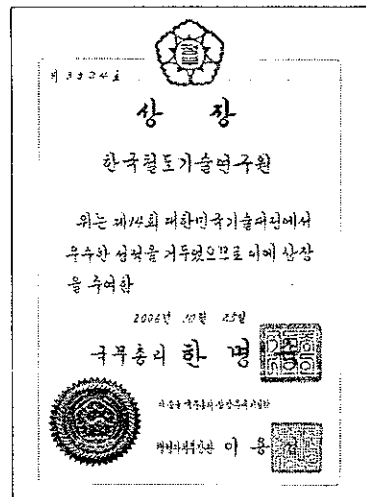
호남·전라선 KTX-II 열차의 실용화 모델

○ 2003년 대한민국 10대 신기술에 선정(산업자원부)

○ 2006년 대한민국 기술대전에서 “금상” 수상(산업자원부)



2003년 대한민국 10대 신기술 선정



2006년 대한민국 기술대전 금상 수상