



2007년도 항공우주부품 기술개발 신규사업 소개

| 한국항공우주기술연구조합 사업팀 |

□ 신규사업 선정

한국항공우주기술연구조합은 산업자원부 항공우주부품기술개발사업의 일환으로 지난 상반기에 9개의 사업을 선정하여 지원하였으며, 하반기에는 추가로 4개의 신규사업을 지원하게 되었다.

□ 신규사업 주관기관 선정

추가 신규사업은 2007년 10월 16일 대상분야를 공고하여 분과위원회 및 평가위원회, 총괄위원회의 평가를 거쳐 산업자원부 운영위원회의 최종심의를 통해 4개 사업의 주관기관이 선정되었다. 산업자원부는 추가 신규사업 주관기관과 11월중 협약을 체결하였으며, 1차년도 정부출연금(1,147백만원)을 지원하였다. 이로써 2007년도에는 33개 과제에 정부출연금 12,000백만원(신규사업 13건 3,329백만원, 계속사업 20건, 8,671백만원)을 전액 집행하였다. 2007년도 신규사업은 오늘쪽과 같으며, 추가로 지원된 항공우주전자분과의 2개 사업에 대해 소개하기로 한다.

2007년도 항공우주부품기술개발 신규사업 현황

(단위 : 천원)

구 분	사 업 명	주 관 기 관	개발 기간	정부출연금	
				1차년도	합 계
일 반 분 과	1 민간항공기(승객/화물용) Door 시스템 개발	대한항공	4년	609,950	3,198,500
	2 유체 정압 베어링을 적용한 재사용 터보펌프 개발	씨앤스페이스	2년	246,400	479,000
	3 근거리 방제용 무인헬기 (Payload 30kg 이상) 시스템 개발	원신스카이텍	2년	335,500	468,000
	4 HDF 장비를 이용한 첨단 항공기 복합소재 Stringer 부품 개발	대한항공	2년	384,735	629,518
전 자 분 과	5 고신뢰성 통신을 위한 EBR-1553/MMSI PMC 개발	유니맥스 정보시스템	2년	97,740	191,310
	6 항공기 탑재용 비상위치 송신기(ELT) 개발	엘림시스	3년	163,409	357,933
	7 무인기 내장형 Data link 안테나 개발	블루 웨이브텔	2년	120,000	200,000
	8 항공용 Smart type MFD 시스템 개발	LIG넥스원	4년	948,785	3,200,000
	9 초경량 고속 디지털 데이터베이스 기술 개발	전자부품 연구원	3년	157,735	530,159
	10 비전센서/GPS/IMU를 이용한 상대 위치/자세 추정 기술 개발	건국대학교	3년	75,200	195,600
연구 기획	11 항공산업 미래비전 기획 연구	한국항공 우주연구원	7개월	150,000	150,000
	12 항공우주부품기술개발사업 성과분석	리서치 에이프러스	4개월	25,000	25,000
	13 항공 핵심원천기술의 체계적인 연구 개발을 위한 조사연구	한국항공 우주연구원	4개월	15,000	15,000
합 계 (13개 사업, 11개 기관)				3,329,454	9,640,020

2007년도 항공우주부품기술개발 신규사업 소개
【상용기술개발사업-항공우주전자분과】

(1) 항공용 Smart type MFD 시스템 개발

주관기관	LIG넥스원(주)					
참여기업	(주)사이언, 퍼스텍(주)					
위탁기관	충남대학교					
개발기간	2007. 11 ~ 20011. 4 (42개월)					
사업비	구분	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	계(단위 : 천원)
	정부	948,785	1,080,000	738,000	433,215	3,200,000
	민간	376,924	646,154	441,539	258,462	1,723,079
	계	1,325,709	1,726,154	1,179,539	691,677	4,923,079

■ 최종목표

- 항공기 탑재용 디지털 디스플레이 시스템 개발
 - Smart type으로 스크린 크기(4"×3" ~ 8"×10")에 따른 MFD 제품 계열화 개발 (Smart Type 5종, Dumb Type 1종 개발)
 - Smart Type, Dumb Type에 따른 제품 플랫폼 확보

■ 개발내용

- 디스플레이 시스템의 핵심 기술 개발
 - 상용 LCD 패널의 항공용으로의 견고화기술 개발
 - 실시간 환경의 시스템제어 H/W 및 S/W 개발
 - Smart Type에 따른 제어 및 Graphic 보드 개발
- 스크린 크기에 따른 제품계열화 개발
 - 4×3(5"), 5.1×3.8(6.5"), 6.7×5(8.4"), 8×6(10.4"), 8×10(12.8")
- 제품 플랫폼 확보
 - Smart/Dumb Type별 하드웨어 플랫폼 개발
 - Function별(PFD, Digital Map, HSI, ADI, HSI, Video Overlay, EICAS, Weapon, EW 등) MFD Graphic Page 확보
 - 입력센서별 신호처리 모델 확보



Smart type MFD 시스템

항공용 Smart Type MFD 시스템 개발

[NVIS기능을 보유한 총 6종의 디스플레이 개발, MFD : 3종, EFIS, BFI, CDU : 각1종]

스크린 크기에 따른
제품 계열화

H/W 및 S/W에 대한
제품 플랫폼

디스플레이 시스템
핵심기술

개발 대상 디스플레이 시스템

제품군	분야	타입	사이즈	해상도	적용규격
대외면 디스플레이	MFD	Smart	6.7 x 5 (8.4")	800 x 600	MIL-STD-810E / MIL-STD-461E
		Smart	8 x 6 (10.4")	1024 x 768	/ MIL-STD-3009
		Dumb	10 x 8 (12.8")	1024 x 768	Touch Screen(Dumb10 x 8적용)
소외면 디스플레이	EFIS	Smart	4 x 3 (5")	640 x 480	DO-160E / MIL-STD-461E / MIL-STD-3009
	BFI	Smart	4 x 3 (5")	640 x 480	DO-160E / DO-178B / MIL-STD-461E / MIL-STD-3009
	CDU	smart	5.1 x 3.8 (6.5")	640 x 480	MIL-STD-810E / MIL-STD-461E / MIL-STD-3009

개발대상 디스플레이 규격

MFD Sample 화면 ▶



- PFD - Pilot Flight Display 조종 비행장치
- HSI - Horizontal Situation Indicator 수평자세지시기
- ADI - Attitude Display Indicator 비행자세지시기
- EICAS - Engine Indicating and Crew Alerting System 엔진지시 및 승무원경보장치

기술파급효과 및 활용방안 ▶



【기초기술개발사업-항공우주전자분과】

초경량 고속 디지털 데이터버스 기술 개발

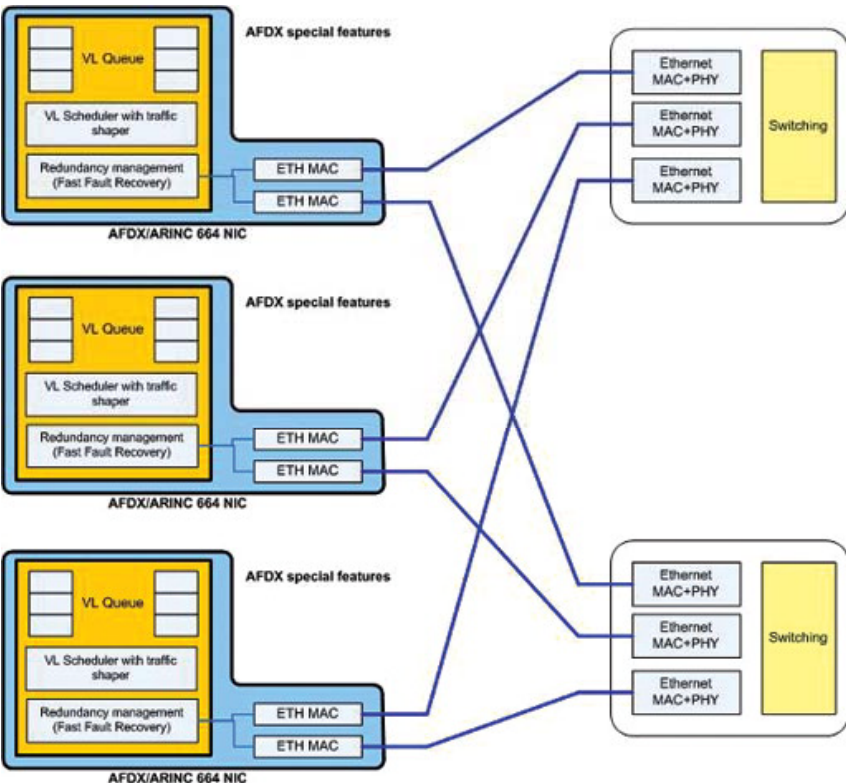
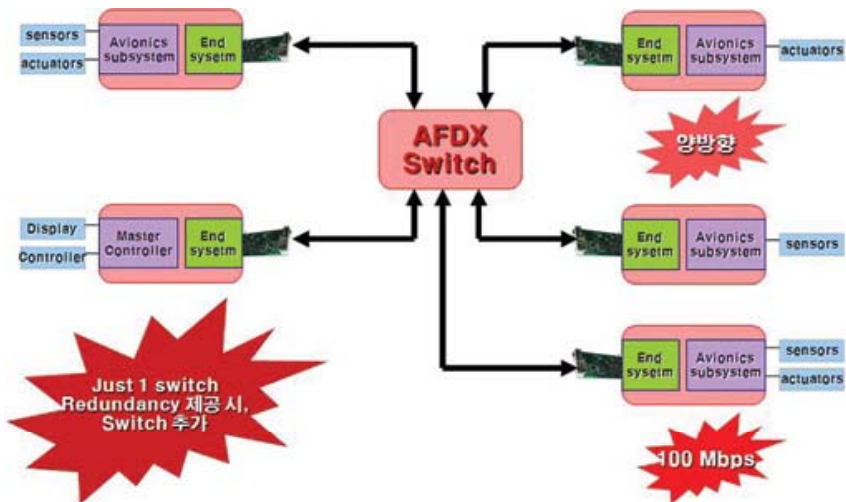
주관기관	전자부품연구원				
위탁기관	한국항공대학교				
개발기간	2007. 11. ~ 2010. 4. (30개월)				
사업비	구 분	1차년도	2차년도	3차년도	계(단위 : 천원)
	정 부	157,735	196,838	175,586	530,159

■ 최종목표

- AFDX 네트워크 시뮬레이터 개발
- Zero Fault-latency Fast Fault Recovery 알고리즘 개발
- ARINC 664 AFDX NIC 핵심 모듈 개발

※ 연구개요 : 차세대 Avionics devices 및 Military-vehicles의 백본 혹은 제어 네트워크 기술인 Avionics Full Duplex Switched Ethernet(AFDX)의 Network Interface Controller(NIC) 핵심 모듈 기술을 개발하고 Enhanced Fault Tolerance를 지원하는 알고리즘을 개발, 적용하여 고 신뢰성의 고속 디지털 데이터 버스를 실현

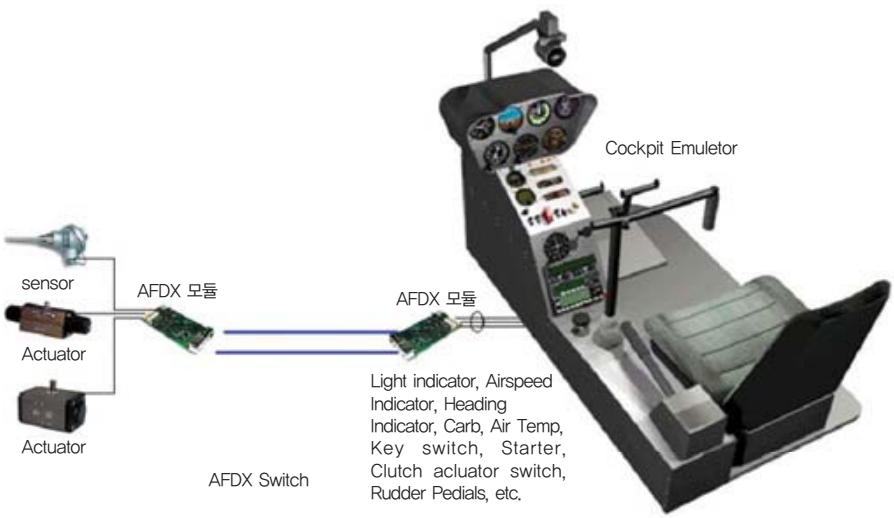




■ 개발내용

- AFDX 네트워크 시뮬레이터 개발
- Fault-latency가 없는 Fast Fault Recovery 회로 설계
- AFDX H/W & S/W Architecture 설계
- AFDX 테스트베드 구축
- AFDX 핵심 NIC 모듈 개발
 - NIC 하드웨어 플랫폼 개발
 - AFDX 미들웨어 플랫폼 개발
- 통합 검증 및 신뢰성 검증

◀ AFDX 구성도



◀ 통합 검증 테스트베드