

2001년도 항공우주기술개발사업 신규 지원대상 소개 (1)

2001년 항공우주기술개발사업의 신규개발사업으로 16개 과제와 주관기관이 확정되었다. 이번호에는 항공일반 분야의 10개 과제를 중심으로 개발목표 및 개발내용을 살펴보고 다음호에서는 항공전자 분야의 6개 과제를 살펴보도록 하겠다.

| 편집실 |

사업추진 경과

지난해 12월 14일 항공우주기술연구조합은 2001년 2차 항공우주기술개발사업 운영위원회를 개최해 2001년도 신규개발사업 주관기관을 선정하였다. 이에 따라 총 16개 사업에 2001년 12월부터 2002년 8월까지(9개월) 3,044백만원의 1차년도 정부출연금 지원될 예정이다.

2001년도 항공우주기술개발사업은 지난해 3월~4월에 과제 수요조사가 실시되어 사업 첫해인 2000년의 27개보다 1.7배가 많은 46개 과제가 신청되었다. 이어 4월~6월에는 신청과제에 대한 기술위원회 및 운영위원회의 심의를 거쳐 8월에 신규사업 과제로 상용기술개발사업 13개, 기초기술개발사업 7개로 총 20개의 과제를 공고했다.

8월~9월에는 총 공고과제에 대해 24개 기관이 사업계획서를 제출하였고 10월~11월 동안에는 전담기관 및 평가기관의 평가작업이 이루어졌다. 전담기관 소관 분과위원회에서는 사업성을 평가했고, 평가기관 소관 평가위원회에서는 기술성을 평가해 100점 만점에 60점 이하일 경우에는 탈락시켰다. 또 동일과제에 2개 이상의 주관기관이 신청한 경우에는 사업성 평가점수와 기술성 평

가점수를 합계하여 고득점 기관을 선정했으며 평가결과에 대해 이의신청을 한 기관에 대해서는 재평가를 실시했다.

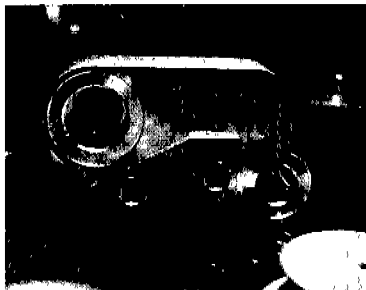
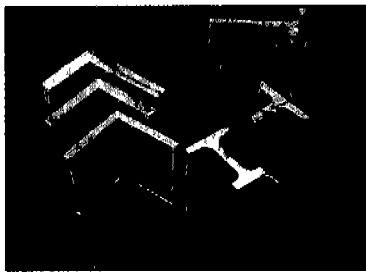
이러한 평가작업을 통해 16개 과제 및 주관기관이 확정되었으며 확정된 16개 과제는 항공일반 10개, 항공전자 6개로 나타났다.

2001년도 신규사업 내용 및 주관기관은 아래 <표 1>과 같다.

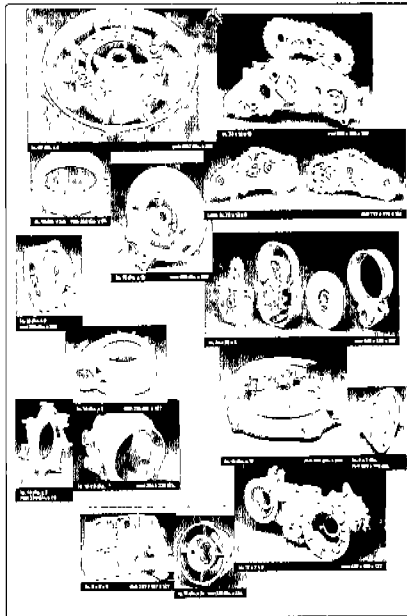
향후 추진계획

항공우주기술연구조합은 올 1월부터 2002년도 항공우주기술개발사업 신규과제에 대한 수요조사에 들어갔으며 4월중에는 2002년 신규과제 선정을 위한 운영위원회가 개최될 예정이다. 또한 올 4월에서 6월 사이에는 업체별 현장방문 점검을 실시할 계획이며 6월에는 2002년도 신규사업 주관기관 선정 및 협약체결이 이루어질 예정이다. 2002년 9월에는 2000년 및 2001년도 사업에 대한 중간평가를 실시할 계획이다.

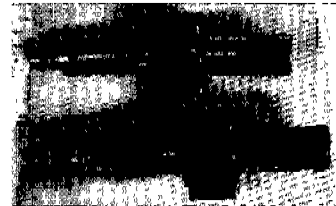
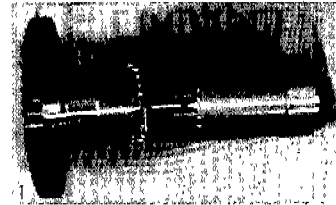
분야	지원과제	총사업비	주관기관 선정
항공일반	항공기용 Sc참기 고기능성 알루미늄 압출부품	1,013	부원경급속
	민항기용 Housing 주물품	549	전지산업
	군용 유지보수용 부품(5개 사업)	686	송죽테크의 4개기관
	FA의 설계 및 성능해석에 관한 연구	682	한국항공대학교
	한국 로켓항공기 경연대회 개최 지원	31	한국항공우주산업진흥협회
항공전자	추진기관용 핵심부품 수명예측 및 평가 기술개발	751	파워엠엔씨
	항공용 Actuator Motor	232	경주전장
	항공기용 초소형 각속도 자이로	698	세종대학교
	비행정보분석 및 3차원 영상시현 시스템	502	대한항공
	무인항공기용 자동함법 컨트롤러	663	스페이스 로보틱스
	회전익항공기 및 전장부품의 모의시험평가를 위한 실시간 HILS 기술개발	717	한국항공우주연구원
다중화 탑재제어시스템	351	인하대학교	
계		8,174	



보원경금속에서 생산하는 각종 알루미늄 압출재



각종 정밀주조 Housing



[보령엔지니어링에서 개발할 공군 유지보수용 부품들]

- ① Gear Shaft, Spur 개발품 형상
- ② Gear Set, Spur 개발품 형상
- ③ Nut Sleeve 개발품 형상

2001년도 신규사업

다음은 2001년도 신규사업 주관기관별 사업의 개발목표 및 개발내용을 간략히 소개한다.

● 보원경금속(주)

- 항공기용 Sc첨가 고기능성 알루미늄 압출부품 개발

· 개발목적

- Sc첨가 고강도 알루미늄 합금 압출 기초 기술개발
- Sc첨가 고강도 알루미늄 합금의 공정별 제조기술 확립
- Sc첨가 고강도 알루미늄 합금을 이용한 항공기용 부품개발
- 개발내용
- 항공기용 알루미늄 합금의 재질별 압출특성 파악 및 자료화
- 공정별 주요기술 및 설비의 도입
- Sc에 의한 결정립 조대화 방지를 통한 예상효과 실험 및 적용
- 국내 신뢰성 평가기관의 인증추진

● 천지산업(주)

- B737용 Transmission Housing 주물품 개발

· 개발목적

- 고품위 Housing 주물품 시제작 및 양산
- 합금별 기계적 강도 연구, 열처리 공정 및 장비

에 대한 검증 및 인증

- Boeing 등 해외수출 대상부품의 품질시스템 인증획득

· 개발내용

- Transmission Housing 부품의 요구품질 분석
- Transmission Housing 부품의 고정밀도 금형설계 및 제작기술 연구
- SLS를 이용한 정밀주조용 고정밀도 RP Pattern 제작기술 연구 및 제작기술 확립
- 고정밀도 제품제작을 위한 Shell 주형의 치수안정화 기술연구
- 결합 시편을 이용한 Al-Si-Mg계 알루미늄 합금의 결합별, Grade별 기계적 성질 Estimation을 위한 Data base 및 Acceptance criteria 구축
- 항공용 알루미늄 합금 제품의 열처리 공정 고정밀 제어기술 확립 및 품질보증체계 구축을 통한 Boeing의 인증획득
- Transmission Housing 정밀주조품 제작 및 시험평가
- 제품승인 및 양산체제 확립

● 보령엔지니어링

- 공군 유지보수용 부품개발(Gear Shaft의 2종)

· 개발목적

- 개발기간내 Gear Shaft의 2종의 국산화 개발

- 연구개발품 납품 및 군 시험평가

- 안정된 생산 및 품질보증 체계구축

· 개발내용

- 원자재 국산화
- 기어 가공 호프설계 및 제작
- 부품가공 치공구 설계 제작
- 부품가공 조건 및 방법개발
- 다이캐스팅 금형 설계 및 제작
- 내식강 및 이연합금 열처리 조건 설정
- 내식강 및 이연합금 표면처리 조건 설정
- 부품(완성품) 시험평가 기법

● 극동셀테크(주)

- 공군 유지보수용 부품개발

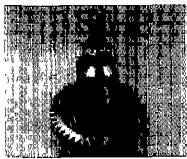
(Cold Press Method를 적용한 고밀도 carbon 재 및 mechanical seal)

· 개발목적

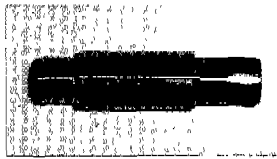
- Cold Press 공법을 이용한 고밀도 양산용 Carbon seal ring재 개발
- 내식성, 내마모성이 탁월한 Carbon 응용제품 개발(Seal assembly)
- 고압, 고속회전에서 사용가능한 Mechanical seal 제조
- 개발내용
- Mesophase pitch binder 조성
- Pitch와 Carbon의 최적 혼합비 규명

지정과제-한국 로봇항공기 경연대회 개최

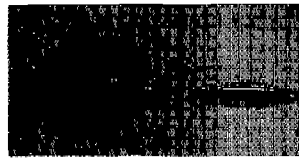
2001년도 항공우주기술개발사업의 신규과제중 지정과제로 선정된 한국 로봇항공기 경연대회 개최는 우리 협회가 주관기관이 되어 총사업비 3억 3,400만원으로 추진될 계획이다. ●● 무인항공기(UAV)는 세계적으로도 개발 초기단계로 우리나라가 무인항공기 분야에 개발을 추진할 경우 세계시장에서 우위를 점할 수 있는 분야임과 동시에 미래 항공기 시장에서도 인공지능을 갖춘 무인항공기가 큰 비중을 차지할 것으로 전망된다. 한국 로봇항공기 경연대회는 청소년, 대학생의 관심 유인과 장기 기술기반 구축차원에서 개최되며 특히 이 대회에 대한 관심을 제고하기 위해 R/C 항공촬영 부문도 포함해 실시될 예정이다. ●● 2002년 9월 7일, 8일 이틀간 충북 청주시 무심천 부지에서 개최될 예정인 한국 로봇항공기 경연대회는 산업자원부 주최, 우리 협회와 한국항공우주학회, 청주시가 공동 주관하게 된다. ●●대회는 UAV 자동비행 부문, R/C 항공촬영 부문의 두 부문으로 나누어 치루어진다. UAV 자동비행 부문은 출전자가 무인항공기의 자동비행 시스템을 자체 설계, 개발해 그 성능을 평가하게 되며 예선(서류심사)과 본선으로 나누어 진행되는데 예선을 통과한 10개 팀에 개발비 일부가 지원될 예정이다. R/C 항공촬영 부문은 R/C 항공기를 이용, 지상에서 원격조종을 통해 주어진 과제에 대한 항공촬영의 결과를 평가하게 된다.



Gear Shaft, Spur



Rotor, Pump



Selector, Set



Shaft, Output



Sleeve & Slide

[송죽테크놀러지(주)에서 개발하게 될 공군 유지보수용 부품]

- Sintering을 통한 고밀도, 내마모성 Carbon 재의 개발

- Seal assembly 및 Mechanical seal 제조

●● 송죽테크놀러지(주)

-공군 유지보수용 부품(C.S.D Ass'y 및 Jet Eng. 윤활펌프부품)

· 개발목표

- 신뢰성 확보를 위한 기법 및 절차의 표준화
- 역설계에 의한 제품의 신뢰성 검증
- 초정밀 가공기술의 확보
- 독자적인 어셈블리 개발을 위한 기술확보
- 부품 국산화를 통한 자주화 및 수입대체효과

· 개발내용

- 각 부품의 독자적인 기능 및 역할해석
- 재질분석 및 열처리 방법 분석
- 부품의 역설계 및 가공방법 개발
- 신뢰성 확보를 위한 시험방법 및 장비개발

●● 대우종합기계(주)

-공군 유지보수용 부품개발(Brake Disk)

· 개발목표

- 현용품 대비 동등 이상 제동력 및 마찰안정성이 확보된 F-5E/T-59용 브레이크 디스크 개발
- 현용품 대비 동등 이상의 내구성이 확보된 브레이크 디스크 개발

· 개발내용

- 항공기 브레이크 디스크용 소결 마찰재료의 개발
- 저합금 내열강과 복합소재(마찰재료)의 접합 기술개발
- 저합금 내열강의 Laser 절단 기술확보
- 저합금 내열강의 도금처리 기술개발
- 정속 마찰시험평가 기술확보
- 다이아몬드 시험평가 기술확보

●● 동림산업(주)

-공군 유지보수용 부품개발(Housing & Coupling drive)

· 개발목표

-공군 유지보수용 Housing과 Coupling drive 개발

· 개발내용

- 제품 설계도면 확보
- 현품 분석을 통한 소재개발
- 현품 역설계를 통한 기술자료 확보
- 제품생산이 가능한 치공구 개발 및 제조기술 확보
- 성능실험을 통하여 항공기 부품 특성파악

●● 한국항공대학교

-EHA의 설계 및 성능해석에 관한 연구

· 개발목표

- 차세대 EHA인 Electro-Hydrostatic Actuator의 고속화전 소형 유압 펌프의 설계 및 성능해석 기술개발

- EHA 시스템의 설계 및 성능해석 기술개발

· 개발내용

- EHA용 소형 고속 유압 펌프의 마찰손실, 압력 손실, 진동문제를 해석할 수 있는 computer simulation 모델 및 실험용 펌프모델 개발
- EHA용 소형 고속 유압 펌프의 prototype 개발
- 유압 펌프 구동용 BLDC 모터와 펌프의 동력 특성 matching 기술개발
- 유압 실린더, 유압 펌프, BLDC 모터, 축압기, 릴리프 밸브 등의 system integration 기술개발
- EHA 유압 피스톤의 변위 제어기 개발
- 15kW급 EHA-prototype 개발

●● (주)파워엠엔씨

-인터넷 기반의 가스터빈엔진 주요부품 수명 평가 시스템 및 재료특성 Master DB구축

· 개발목표

- 가스터빈 고온부품 수명평가 시스템 구축
- 신뢰성이 검증된 Master DB를 구축
- 인터넷 환경에서 운용시스템을 구축

· 개발내용

- 손상기구별 통합수명해석 프로그램 개발
- 인터넷 기반하의 운용체계 구축
- 재료특성 DB 구축-Creep Rupture, Creep Fatigue, Creep Growth, Damage Parameter, Multi-axis Rig Test