



“내가 만든 인공위성을 하늘로~”

2012 CANSAT COMPETITION 캔위성 체험·경연대회



주최  교육과학기술부
MINISTRY OF EDUCATION, SCIENCE AND TECHNOLOGY

주관  SaTRec
KAIST 인공위성연구센터

후원  KARI 한국항공우주연구원
KOREA AEROSPACE RESEARCH INSTITUTE

장소협찬  행정중심복합도시건설청
Multifunctional Administrative City Construction Agency



2012 캔위성 체험·경연대회

캔위성이란?

캔위성(Cansat)은 1998년 스탠포드대학의 로버트 트윅(Robert Twigg) 교수에 의해 제안된 교육용 위성모사 프로그램에서 활용된 모사위성으로, 위성의 역할을 모사할 수 있도록 구조계, 전력계, 데이터처리계, 통신계 등의 기능을 음료수 캔(예:콜라 캔)내에 구현한 데서 명명의 유래를 찾을 수 있습니다. 발사 및 임무운용에 필요한 위성요소를 매우 단순하게 구성하여 고공낙하하는 짧은 시간 동안에 위성처럼 운용하는 것이 특징입니다. 캔위성 제작 및 운용 과정에는 창의적 체험활동이 필수적으로 수반될 뿐만 아니라 위성구성 및 운용에 대한 이해를 증진할 수 있어서 교육용 프로그램으로 매우 큰 효과가 있습니다.



그림 1. 캔위성 제작 발사 운용 예

캔위성(Cansat)으로 어떤 임무를 할 수 있나?

캔위성에 어울리는 순위순 임무로는, 고도, GPS 위치, 압력, 온도, 습도, 가속도 등의 정보를 획득하는 것을 들 수 있습니다. 또한 CCD 소자를 장착하여 지상관측영상을 전송하거나, 각종 센서를 동원하여 대기과학 정보를 전송할 수도 있습니다. 뿐만 아니라, 구동기를 장착하여 위성기능과 비슷하게 자세제어수행을 시연하거나, 통신위성을 흉내 낸 공중방송 시연을 할 수도 있습니다. 해외 캔셋 경연대회에서는, 좀 더 나아가 탐사선의 화성착륙을 모사하여 지상목표물에 최대한 근접 도달하여 지상안착하는(soft landing) 임무를 수행하기도 합니다.

캔위성(Cansat) 발사는 어떻게 이루어지나?

캔위성은 실제 위성처럼 우주로켓에 실려 지구궤도에 투입되는 것을 목표로 하지는 않습니다. 기구(balloon)나 소형 과학로켓 등을 활용하여 고도 수백미터 상공까지 캔위성을 올려준 후, 캔위성을 분리하고 캔위성에 달린 낙하산을 전개하여 캔위성이 서서히 고공에서 낙하하는 동안 마치 위성처럼 사전에 계획된 일련의 임무를 수행하는 방식을 취합니다. 2012년 본 경연대회에서는, 기구를 이용한 캔위성 분리 및 운용방식으로 진행될 예정이며, 대회 준비위원회에서 시범적으로 모델로켓을 이용한 캔위성 발사 및 운용을 시연해 보일 예정입니다.

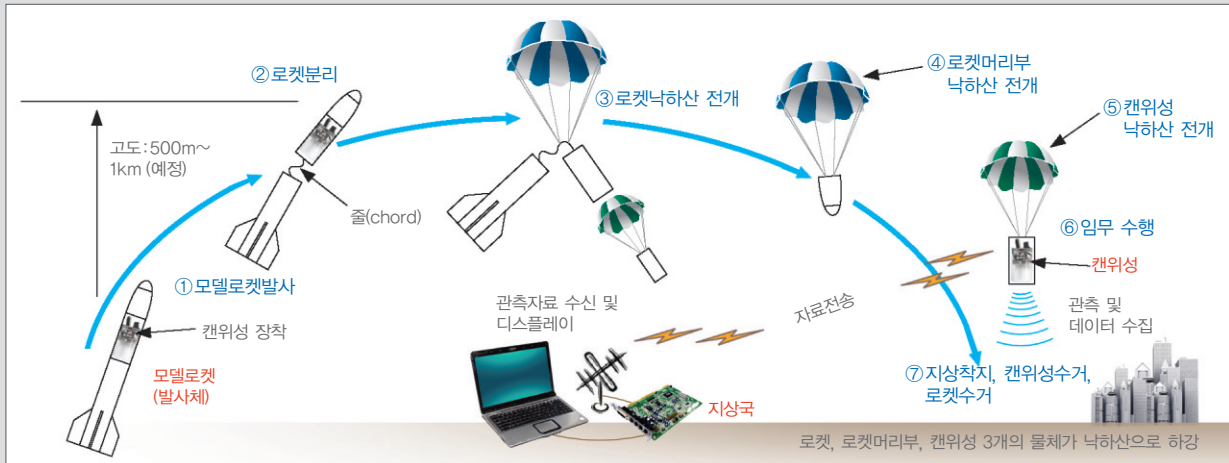


그림 2. 모델로켓을 이용한 캔위성 발사 및 운용 개념도

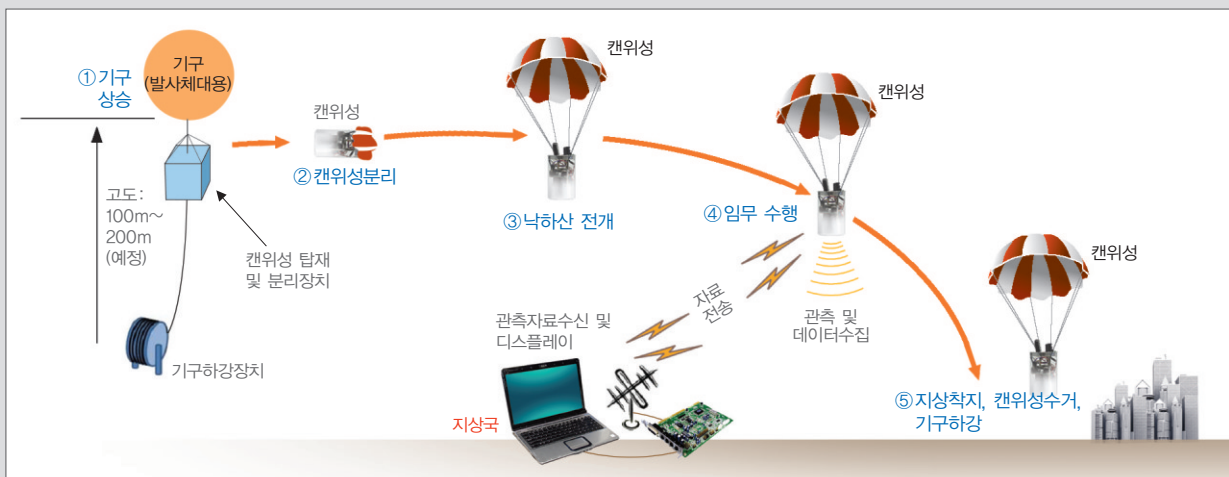


그림 3. 기구(Balloon)을 이용한 캔위성 발사 및 운용 개념도

1.대회개최 목적 및 개요

● 대회개최 목적

- 위성임무를 모사하는 캔위성 체험·경연대회를 통해, 인공위성 체계에 대한 학생들의 이해 증진, 위성교육 및 위성기술 대중화
- 캔위성을 설계, 제작, 시험하는 창의적 과학체험 활동을 통해 스스로 부여한 탑재체 임무를 해결해 나가는 과학문제 해결능력 함양 및 창의적 과학문화 확산
- 캔위성 체험·경연대회를 통한 우주기술 체험홍보, 우주기술 꿈나무 육성 및 우주기술 저변확대
- 유럽, 미국, 일본 등 해외 캔위성 경연대회에 대한 관심 증진, 해외 대회 참여 활성화, 우주분야 민간 국제교류 확대

● 대회 개요

- 주최기관 : 교육과학기술부
- 주관기관 : KAIST 인공위성연구센터
- 후원기관 : 한국항공우주연구원
- 장소협찬 : 행정중심복합도시건설청
- 참가대상 : 초/중/고등학생 및 대학생
- 참가신청 마감일 : 2012년 5월 25일 (금요일)
- 본선대회 : 2012년 8월 9일 (목요일)



2. 참가부문 및 대회세부일정

● 참가부문 및 참가자격

항목	부문	체험부	슬기부	창작부
참가자격		초등학생 (5, 6학년) ~ 중학생	고등학생	대학생
팀구성*		지도교사: 1명 + 팀원(학생): 3~4명	지도교사: 1명 + 팀원(학생): 3~4명	팀원(학생): 2~3명

* 체험부, 슬기부의 경우, 지도교사 1인 참여 필수.

* 서로 다른 학교 소속의 학생으로 참가팀 구성 가능.

* 참가팀은 1명의 지도교사 또는 지도교수로부터 지도를 받아야 하며, 참가신청서 작성시 이를 명기.

● 대회세부일정

- 2012.05.25 ▶ 참가신청서 접수마감
- 2012.05.31 ▶ 1차 평가 (서류심사) 결과발표
- 2012.06.01~07.18 ▶ 온라인 교육 (공통)
- 2012.06.25 ▶ 2차 평가 (발표평가, 슬기부)
- 2012.06.30 ▶ 사전교육 (슬기부)
- 2012.07.03 ▶ 2차 평가 (발표평가, 창작부)
- 2012.08.07~09 ▶ 과학캠프 (체험부)
- 2012.08.09 ▶ 경연대회 본선 (공통)
- 2012.08.16 ▶ 최종평가 및 시상식 (창작부 및 슬기부)

3. 참가신청

● 참가신청서 작성 안내

- 대회 홈페이지(<http://cansat.kaist.ac.kr>)에 있는 참가신청서 및 임무제안서(소정양식)을 다운로드 후 작성
- 대회 홈페이지에 참가신청서 및 임무제안서 업로드
 - * 체험부, 슬기부는 지도교사가 신청
 - * 이메일: ismha@satrec.kaist.ac.kr
 - * 문의처: 042-350-8613~4
 - * 참가신청접수확인: 홈페이지에서 신청자 명단 확인

4. 심사기준

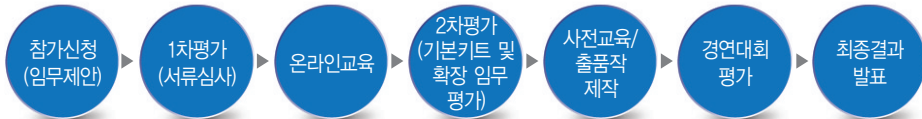
● 참가부문별 선정절차 및 평가기준

· 체험부



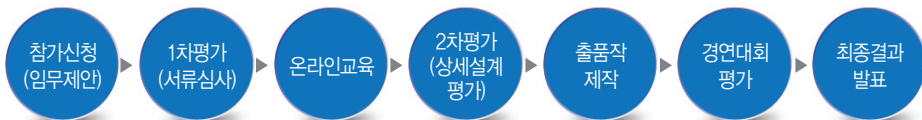
심사명	평가항목	선정기준	가중치
1차 서류평가	임무제안서	팀 구성/역할 적합성, 임무목표 및 개발방법 적합성, 성과물 홍보방법	100%

· 슬기부



심사명	평가항목	선정기준	가중치
1차 서류평가	임무제안서	팀 구성/역할 설정 적합성, 임무목표 제안 창의성, 개발방법 및 개발계획 우수성, 관측데이터 활용방법 성과물 홍보방법	100%
2차 발표평가	기본키트	기본키트 제작결과 우수성	30%
	아이디어	확장임무 아이디어 창의성	40%
	발표능력	이해력, 발표력, 전달능력	30%
경연대회 및 최종결과발표	기술능력	출품작 제작완성도, 확장 임무수행 성패도	50%
	수행능력	팀워크, 성실성	30%
최종결과발표	최종발표	결과분석능력, 발표력	20%

· 창작부



심사명	평가항목	선정기준	가중치
1차 서류평가	임무제안서	팀 구성/역할 설정 적합성, 임무목표 제안 창의성, 개발방법 및 개발계획 우수성, 관측데이터 활용방법 성과물 홍보방법	100%
2차 상세설계 발표평가	임무설계	창작임무 개념설계안 우수성	30%
	개발방안	개발방안 상세설계안 우수성	40%
	발표능력	이해력, 발표력, 전달능력	30%
경연대회 및 최종결과발표	기술능력	출품작 제작완성도, 확장 임무수행 성패도	50%
	수행능력	팀워크, 성실성	30%
최종결과발표	최종발표	결과분석능력, 발표력	20%

5. 대회지원사항 및 포상

● 대회지원사항

참가부문 일정	체험부 (초등학생(5, 6학년) ~ 중학생)	슬기부 (고등학생)	창작부 (대학생)
1차평가	최대 20팀 선발	최대 15팀 선발	최대 15팀 선발
	↓	↓	↓
1차선발팀 지원사항		캔위성 기본키트제공 온라인 교육 지원 (공통)	
	↓	↓	↓
2차평가	-	최대 5팀 선발	최대 5팀 선발
	↓	↓	↓
최종 선발팀 지원 사항	<ul style="list-style-type: none"> • 캔위성 기본키트 제공 • 과학캠프 무료참가 	<ul style="list-style-type: none"> • 사전교육(1일) 무료 참가 • 확장임무구현비 최대 20만원 지원 	<ul style="list-style-type: none"> • 창작임무구현비 최대 100만원 지원

● 포상 계획

항목	부문	구분	시상내역
체험부		본선 참가팀	수료증 수여
슬기부		최우수상 (KAIST 총장상) 1팀	상패 및 상금 50만원
		우수상 (한국항공우주연구원장상) 2팀	상패 및 상금 30만원
		장려상 (인공위성연구센터장상) 2팀	상패 및 상금 20만원
창작부		최우수상 (KAIST 총장상) 1팀	상패 및 상금 300만원
		우수상 (한국항공우주연구원장상) 2팀	상패 및 상금 150만원
		장려상 (인공위성연구센터장상) 2팀	상패 및 상금 50만원

<http://cansat.kaist.ac.kr>

경연대회장 (행정중심복합도시건설청 인근)

대회장은 행정중심복합도시건설청 인근으로, KAIST에 집결 후 참가자를 비롯한 관련인원이 버스를 이용하여 이동

KAIST (대전광역시 유성구 대학로 291)

자가용으로 이동시

북대전 IC → 유성/대덕연구개발특구 방면으로 좌회전 → 화암 네거리에서 직진 → 도룡삼거리에서 시청/정부 청사방면으로 우회전 → 과학공원네거리에서 유성/과학기술원 방면으로 우회전 → 구성삼거리에서 직진 (약 700m) → KAIST 정문

유성 IC → 우회전 → 월드컵네거리에서 충남대 방향으로 우회전 → 궁동네거리에서 직진 후 지하차도 옆길 진입 → 충대 정문오거리에서 좌측방향 직진 → 유성구청 → KAIST 정문

대중교통 이용시

버스: 유성금호고속터미널 하차 후 택시이동(소요시간 10분)

기차: 대전역 도착 후 지하철 이용 → 월평역 하차 → 택시이동 (소요시간 10분)

