

과총 - 평양 '민족과학기술학술대회' 공동주최

과학기술인, 남북 협력 물꼬 텃다

민족과학기술협력센터 건립 · 학술회의 정례화 등 논의

남북 과학기술인이 분단 이후 처음으로 평양에서 공동 학술대회를 개최, 민간 과학기술 교류의 물꼬를 텃다. 지난 4월 4일부터 4박 5일간 평양을 방문, 민족과학기술학술대회를 개최한 한국과학기술단체총연합회(과총)는 "이번 학술대회를 계기로 남북 과학기술인의 학술회의의 정례화와 민족과학기술협력센터의 평양 건립 방안 등에 대해 향후 실무 협의를 계속 진행할 계획"이라며 "향후 지속적인 민간 과학기술인 남북 대화 창구를 마련했다"고 자체 평가했다.

남북은 지난해 열린 남북 경제협력추진위원회에서 과학기술 실무협의회 구성에 합의했으며, 이를 위해 민족과학기술협력센터를 건립해야 한다는 여론이 과학기술계 안팎에서 대두돼 왔다.

남북과학기술인 학술대회는 지난 1991년 중국 옌지(延吉)에서 열린 종합학술대회 이후 사실상 중단된 상태였으며, 평양에서 남북 과학기술 학술대회가 개최된 것은 분단 이후 처음이다.

이번 대회는 과학기술부와 국가과학원(북)이 후원하고 과총과

민족과학기술협회(북), 중국조선족과학기술자협회 등 3개 단체가 공동 주최한 가운데 남측은 발표자 14명을 포함한 25명의 과학기술인이 참가했으며, 북측 과학기술인 300여 명, 미국 · 일본 · 중국 등 해외동포 과학기술인 20여 명이 참가했다.

남측 과학기술인으로는 박찬모 포항공대 총장을 비롯해 성평모 서울대 교수, 이준승 이화여대 교수, 이해원 한양대 교수, 정용승 대기환경연구소장 등이 참여했으며, 북측에서는 리성욱 민족과학기술협회장을 비롯한 학자들이 참석, 정보기술분과 23편, 나노기술분과 24편, 생물공학분과와 환경공학분과에서 각각 19편의 논문을 발표했다.

채영복 과총 회장은 "이번 학술대회는 미래 과학기술의 핵심 분야인 이들 4개 분야에 있어 서로의 현주소를 알아보고, 도움이 될 수 있는 기술이 무엇인지에 대해 많은 대화를 나눌 수 있는 자리였다"며 "이번 대회를 시작으로 보다 본격적인 과학기술 각 분야별 본격적인 민간 교류가 이뤄지기를 바란다"고 말했다. <편집자> ㉔



민족과학기술학술대회 개막식 모습



4월 4일 환영연에 참가한 리성욱 민족과학기술협회장(북), 채영복 한국과학기술단체총연합회 회장, 박찬모 포항공대 총장, 변영립 국가과학원장(북), 송기뢰 재미동포과학기술협회장, 문유현 한국과학기술단체총연합회 사무총장(사진 왼쪽으로부터)

북측에서 제작한 민족과학기술토론회 논문집 머리말

나라마다, 민족마다 과학기술을 발전시키는데 열을 올리는 것이 오늘날의 현실이다. 지난 4월 5일부터 6일까지 평양에서는 6·15시대의 승고한 리념을 안고 모여온 북과 남, 해외의 과학자, 기술자들의 민족과학기술토론회가 진행되었다.

토론회에서는 과학기술로 삼천리금수강산의 하늘을 영원히 맑고 푸르게 하여 우리 민족의 룡성번영을 안아오기 위해 지혜와 맘을 바쳐가는 소심어린 탐구과정에 이루어진 과학기술논문 100여건이 발표되었다. 참가자들은 현대과학기술발전에 기여한 정보기술, 나노기술, 생물공학, 환경공학분야에서의 과학기술성과들을 발표하였으며 과학탐구와 기술개발성과를 달성하는데서 체험한 귀중한 경험들을 허심탄회하게 교환하였다.

토론회장은 동포애의 뜨거운 정과 고유한 우리 민족의 슬기로 차고 넘치였다.

모처럼 마련된 이번 토론회에 참가하여 기쁨을 누릴길 없어 세상만방에 소식을 알리고 싶어하는 과학자, 기술자의 소박한 마음을 헤아려 <민족과학기술토론회논문집>을 내놓는다.

지구의 여러곳에 흩어져 사는 우리 민족의 과학자, 기술자들이 6.15시대에 활약한다는 높은 긍지를 가지고 서로의 리해와 협력을 강화하는데 이 책이 적으나마 이바지하게 되리라고 믿는다.

끝으로 이 논문집의 편집과 발행에 방조를 준 여러분들에게 사의를 표하며 이 책에서 부족함을 찾아보는 독자들이 아량있는 의견을 보내주시 바란다.



건물탐방체계를 위한 장면그래프구성방법

평양정보센터 정구일

가상현실기술을 응용한 건물탐방체계에서 묘사와 충돌검출과 같은 조작을 실시간적으로 보장하기 위하여 장면그래프를 이용한다. 이러한 체계들에서 장면그래프(Scene-Graph)를 어떻게 구성하는가 하는것은 체계의 효율을 높이기 위한 중요한 문제의 하나로 된다.

본문에서는 건물탐방체계를 위한 장면그래프를 구성하는데서 깊이결정, 객체배열순위결정 방법들에 대하여 서술한다.

장면그래프는 방향비순환그래프(Directional, Acyclic Graph : DAG)로서 가상세계를 정의하는 자료들을 포함한다.

장면그래프에서 매개 구성부분을 마디라고 하며 그것들은 그림 1에서 보논바와 같이 계층적으로 배치된다.

그림 1. 장면그래프의 계층구조

마디들은 기능적으로 2가지로 분류한다.

- 그룹마디(Group Node) - 장면그래프에서 마디들을 계층구조로 편편시킨다.
- 잎마디(Leaf Node) - 가상세계의 모든 시각적요소들을 묘사하기 위한 정보들을 포함한다.

장면그래프에서 그룹마디들만이 자식마디(Child Node)들을 가질수 있으며 잎마디들은 자식마디들을 가질수 없다.

장면그래프에 대하여 조작의 순서는 그의 계층구조에 의존한다. 즉 조작의 순서는 깊이 우선적으로 마디들의 위치순위에 따른다. 그림 1에서 마디들의 번호는 그의 조작순위를 가리킨다.

건물탐방체계에서 탐방의 대상으로 되는 건물은 정적인 대상이며 그의 일반적인 구조는 장면그래프와 유사하다. 건물은 층, 호실, 방이라는 구조로 되어있으며 그 매개는 장면그래프에서

99

광학간섭법에 의한 나노측정에서 제기되는 몇가지 문제

김일성주한대학 김려수

머 리 말

간섭측정은 전형적인 비접촉, 비파괴측정방법으로서 각이한 물리적량들을 정밀하게 측정하는데 널리 이용되고있다[1~4]. 본문에서는 지난 기간 간섭측정법으로 진동변위, 결면형태, 거칠음도, 미소변위 등을 나노미터의 정확도로 측정하는 과정에 해결한 일부 문제들을 소개하려고 한다.

과학기술적내용

1. 시간평균홀로그래피간섭법에 의한 미소진동변위의 측정

시간평균홀로그래피간섭법의 원리는 1965년에 처음으로 제기되었다. 이 방법은 비회기나 자동차, 공작기계와 같은 큰 구조물로부터 시작하여 압전진동자와 같은 작고 간단한 부분품의 질정사에 널리 이용되고있다[2,3].

$$\bar{a}(p, t) = \bar{A}(p) \cdot \sin(\omega t)$$

의 형식으로 진동하는 물체를 그의 진동주기보다 훨씬 긴 모호시각으로 홀로그래밍기혹하면(시간평균기록) 재현된 물체면우에서 한층의 명파비결합수의 두께들에 비례하여 변조된 간섭무늬를 볼수 있다($1(p) \sim J_0^2(\bar{K} \cdot \bar{A})$).

우리는 시간평균홀로그래피간섭법을 이용하여 각이한 유형의 압전요소들의 진동상태를 판측할수 있는 체계를 확립하였다(그림 1).

그림 1. 일부 압전요소들의 시간평균홀로그래피간섭무늬

시누스형진동의 시간평균홀로그래피간섭무늬에서 1차극소에 해당하는 진동변위의 값은

205

민족과학기술토론회 우리측 참가 명단

대표단장		발표자		
채영복	한국과학기술단체총연합회 회장	〈IT분야〉	홍기상	포항공과대학교 전자전기공학과 교수
			성광모	서울대학교 전기컴퓨터공학부 교수
			김명희	이화여자대학교 컴퓨터학과 교수
			김남규	포항공과대학교 정보통신연구소 연구원
대표단				
박찬모	포항공과대학교 총장(미국측으로 참석)			
문유현	과학기술단체총연합회 사무총장	〈BT분야〉	서판길	포항공과대학교 생명과학과 교수
박해룡	고려제약(주) 회장		정헌택	원광대학교 의과대학 교수
이달우	코트렐(주) 회장		부경생	서울대학교 농생명공학부 교수
김선배	정보통신수출진흥센터 원장		이준승	이화여자대학교 교수
이옥환	과학기술단체총연합회 기획정책실장	〈NT 분야〉	이건홍	포항공과대학교 화학공학과 교수
고기일	정보통신부 정보통신협력국 행정사무관		이해원	한양대학교 화학과 교수
이춘근	과학기술정책연구원 부연구위원	〈ET분야〉	박종문	포항공과대학교 환경공학부 교수
김윤진	과학기술정책연구원 연구원		정용승	대기환경연구센터 소장
유원영	유니코텍코리아 회장		신항식	과학기술원 건설환경공학과 교수
			이강근	서울대학교 지구환경과학부 교수

분 야	논문제목	저 자	소 속
IT분야	조선어 품사표기 코퍼스에 기초한 조선어 단어의 무리짓기에 대한 연구	최정호	김일성종합대학 컴퓨터과학대학
	실례에 기초한 자동지식획득체계의 구성과 평가	채혁기	김책공업종합대학 정보과학기술대학
	과학기술문헌의 자동초록작성방법에 대한 연구	류광성	과학기술발전문제연구소
	영-조 기계번역 프로그램 개발에서 제기되는 몇가지 문제	김정호	김일성종합대학 컴퓨터과학대학
	조선어분문음성합성체계에서 운률구절 및 끊기지속길이 예측에 대한 연구	최광철	김책공업종합대학 정보과학기술대학
	공개원천봉사기에 대한 연구	김송일	김일성종합대학 컴퓨터과학대학
	신경망학습의 적응적방법에관한 연구	김신길	리과대학자연과학센터
	지리정보체계기술에 의한 도시계획지원정보체계 〈선경〉의 설계와 구성에 대한 연구	김명학	인공지능위성정보연구소
	비실시간모형 검사도구를 리용하여 실시간체계를 검증하는 한가지 방법	김영춘	수학연구소
	건물탐방체계를 위한 장면그래프구성방법	정구일	평양정보센터
BT분야	Zoysiagrass류의 새품종 〈평양 3호〉	윤문식	도시경영과학연구소
	피부린 용해효소 Subtilisin QK의 표적화화 그 암호유전자 qk의 진행세포에서의 발현 연구	고주호	김일성종합대학
	땃줄피조혈줄기세포에 관한 연구	김두삼	세포 및 유전자공학분원
	분자표식자에 의한 우리나라 논벼품종들의 유전적다양성분석과 표식자도움선발	김덕용	농업생물학연구소

분야	논문제목	저자	소속
	B형간염 비루스게놈의 클론화와 발현에 대한 연구 생물공학적방법에 의한 재조합 사람인터페론 $\alpha 2b$ 의 생산체계확립에 대한 연구 포르피린계 생물활성물질의 개발과 응용에 대한 연구 도마도에서의 CMV의 결손형레플리카제 유전자를 전이시키기 위한 연구 돌피잡이 미생물 살초제의 개발에 관한 연구	김근선 강홍근 박성진 김룡승 김상철	의학생물학연구소 평양의학대학 리과대학 리과대학 식물보호학연구소
NT분야	거시량자 굴효과를 이용한 나노전자 소자의 제작과 그 특성 희박한 자성반도체 이질구조를 통한 초전도굴효과에 대한 연구 원자힘 현미경 구조탐침개발에 대한 연구 나노결정자성합금의 조성과 열처리가 자기적 성질에 주는 영향에 대한 연구 초림계류체에 의한 나노무기 및 유기재료의 제조와 그 응용을 위한 연구 분자동력학에 의한 합금 클러스터의 용해특성 연구 PTC 열기능 재료의 비저항 균일화에 미치는 나노립자 첨가효과에 대한 연구 박막형 산화티탄 및 촉매에 의한 공기속살균 및 유해물질제거특성에 대한 연구 광학간섭에 의한 나노측정에서 제기되는 몇가지 문제 클러스터 생성, 수송과정의 해석과 탄소클러스터증착기에 의한 DLC막의 성장 Ag 나노선의 제조와 그 특성에 대한 연구 나노불화아파타이트겔의 이발상아질강화효과에 대한 연구 고분산 나노 Ru 촉매상에서 저압암모니아합성에 대한 연구 탄소나노관 제조 및 복합도금공정에 대한 연구	유광동 박학철 전호일 주혜성 김강일 김영진 백운영 정은순 김철수 김순철 한성혁 김태일 도영민 채기협	김일성종합대학 김일성종합대학 집적회로설계 및 미소전자공학센터 전자재료연구소 농업과학연구소 김일성종합대학 김책공업종합대학 김일성종합대학 김일성종합대학 물리학연구소 김책공업종합대학 평양의학대학 석유화학 및 메타놀연구소 평양기계대학
ET분야	지구온난화가 바다의 해수면상승과 연안환경에 미치는 영양에 대한 연구 조석연안수역환경영향평가의 한가지 방법 도시, 공업지구 지속발전을 위한 국토환경계획방법에 관한 연구 대기환경관리 정보체계의 개발과 응용에 대한 연구 미생물균흡착에 의한 공업폐수의 정화와 회수 수생식물(Eichornia Crassipes)에 의한 소규모 오수정화에 대한 연구 위기 및 희귀식물에 대한 연구 서해연안의 생물다양성보호에서 문덕철새보호구의 위치와 역할 보이라토출수를 리용한 배연가스제진에 대한 연구 자연환경보호구의 특징과 관리연구 토양에서 중금속원소들의 배경값 결정과 환경기준설정에 대한 연구 큰 단백질의 수질정화효과 연구 대동강을 비롯한 주요수계들에서 류역산림생태환경개선을 위한 기초연구	곽일환 최호정 박경일 정혜경 강춘룡 고동섭 주일엽 진명일 장경주 로정삼 백옥인 리설중 손복남	김일성종합대학 김일성종합대학 김일성종합대학 김일성종합대학 국가과학원 미생물학연구소 도시경영과학연구소 식물학연구소 생물다양성 및 생태기술연구소 평양건설건재대학 환경보호연구소 환경보호연구소 환경보호연구소 산림경영학연구소