

Session	Number	연자	소속	제목
Session 1	S1-1	조철현 교수님	계명대학교 정형외과	Clinical Biomechanics of The Shoulder (Rotator Cuff)
	S1-2	한혁수 교수님	서울대학교 정형외과	Clinical biomechanics of the knee
	S1-3	서상교 교수님	서울아산병원 정형외과	Foot and Ankle Biomechanics
Session 2	S2-1	*조 민 ¹ , 김성중 ² , 김종만 ¹ , 최은경 ¹ , 정영재 ¹ , *김영호 ^{1,2}	연세대학교 의공학과, 연세대학교 의료공학연구소 ¹ , 연세대학교 의공학부 ²	기능적 전기자극에 의한 근피로와 근전동의 상관관계
	S2-2	*양동욱 ¹ , *홍정화 ¹	*고려대학교 제어계측공학과 ¹	맥동에 의한 혈액의 이동에 따른 유동전위 측정: 혈관탐지 기기 개발
	S2-3	*최영현 ^{1,2} , 추준욱 ¹ , *이연정 ²	*한국기계연구원 대우융합기술연구센터 ¹ , *경북대학교 전자공학부 ²	다채널 신경신호 측정 시스템 개발
	S2-4	*김성중 ¹ , 이한수 ¹ , 김종만 ² , 안순재 ² , *김영호 ²	*연세대학교 의공학과 ¹ , *연세대학교 의공학과, 연세대학교 의료공학연구소 ²	암밴드형 근전도와 관성센서를 이용한 실시간 수화 인식
Session 3	S3-1	이송주 박사님	한국과학기술연구원	Advancing our understanding of lower limb neuromuscular control: Implication for rehabilitation
	S3-2	김영진 교수님	인천대학교 기계공학과	MR-compatible Hand Exoskeleton Capable of Emulating Interactive Robotic Rehabilitation during
	S3-3	이창양 박사님	Department of Biomedical Engineering, University of California, Davis	High Frequency Ultrasound Applications and Future
	S3-4	최진승 교수님	건국대학교 의학공학부	Gait dynamics based on stride-to-stride variability
	S3-5	문경을 박사님	한국과학기술연구원	Development and Evaluation of a Novel Robotic Walker for Gait Rehabilitation
Session 5	S5-1	*백선정 ¹ , *최윤희 ^{2,3} , 이은정 ³ , 송준범 ³ , 권창오 ³	*가톨릭대학교 의과대학 의료정보학과 ¹ , *가톨릭대학교 의과대학 내분비내과 ² , ㈜메디칼엑셀런스 ³	개인 건강관리를 위한 모바일 기반의 건강관리 플랫폼 개발
	S5-2	*김동준, 김완중, 조효영, 허철, 김봉규	한국전자통신연구원 진단소재연구실	모세관 침에서 고 감도 바이오 물질 검출
	S5-3	이미란 ¹ , 동서연 ¹ , 박희수 ^{1,2} , *윤인찬 ¹	한국과학기술연구원(KIST) 의공학연구소 ¹ , 과학기술연합대학원대학교 의공학과 ²	정신적/신체적 스트레스와 심박변이도(HRV)의 관계
	S5-4	*김세웅 ¹ , 김지훈 ¹ , 김만재 ¹ , 조동래 ² , 제민규 ³ , 장재은 ¹ , 이보름 ² , 이동훈 ⁴ , Daniel L. Farkas ⁵ , *황재윤 ¹	*DGIST 정보통신융합공학과 ¹ , GIST 의료시스템학과 ² , KAIST 전기 및 전자공학부 ³ , 서울대학교 피부과 ⁴ , Spectral Molecular Imaging, Inc. ⁵	스마트폰 기반 분광 이미징 시스템 개발 및 모바일 피부 진단
	S5-5	*김민정 ¹ , *김선국 ¹ , 송원근 ¹ , 정희현 ¹ , 김동학 ¹ , 이성호 ² , 이민근 ² , 정경관 ²	*경희대학교 전자공학과 ¹ , 전자부품연구원 ²	폴리이미드 기판의 고유연 고정확 다채널 스마트 온도계
Session 6	S6-1	*강복구 ¹ , 전창수 ¹ , *김한성 ¹	*연세대학교 의공학과 ¹ , *한국기계연구원 의공학센터 ²	측만 정도에 따라 발생하는 척추체 보상하중예측에 관한 연구
	S6-2	*박광민 ¹ , *정태근 ¹ , 양재웅 ¹ , 정용훈 ¹ , 정승조 ²	* ¹ 오송첨단의료산업진흥재단 첨단의료기기개발지원센터 ¹ , ㈜지에스메디칼 ²	후두골 금속판 (Occipital Plate) 디자인 변화에 따른 역학적 강도 및 하중 분포 비교 분석
	S6-3	*김선연 ¹ , 윤진상 ¹ , *정승조 ¹	*㈜지에스메디칼 기업부설연구소 ¹	경추 후방 고정 나사못 시스템의 나사산 디자인에 따른 성능 평가
	S6-4	*유성태 ¹ , 전창수 ² , 강복구 ² , 임화철 ¹ , 손기석 ¹ , 전민규 ¹ , *김한성 ²	*㈜태연메디칼 고등생체역학연구소 ¹ , *연세대학교 의공학과 ²	척추경 나사못에 적용되는 토크 드라이버 피로시험 평가
Session 7	S7-1	*안순재, 최은경, 김종만, 조민, 정영재, 유제성, *김영호	연세대학교 의공학과, 연세대학교 의료공학연구소	낙상 예측 알고리즘 및 낙상 보호 에어백 시스템 개발
	S7-2	*강동원 ¹ , *탁계래 ^{2,3} , 김대혁 ¹ , 양승태 ¹ , 서정우 ¹ , 최진승 ^{2,3}	건국대학교 일반대학원 의학공학과 ¹ , 건국대학교 의료생명대학 의학공학부 ² , *BK21플러스 의공학실용기술연구소 ³	자세 흔들림의 선형/비선형 분석을 이용한 고령자의 낙상 예측 연구
	S7-3	*강정선 ¹ , *장윤희 ¹ , 강성재 ¹ , 김규석 ¹ , 류제정 ¹ , 문무섭 ¹	* ¹ 근로복지공단 재활공학연구소 ¹	체간안정화훈련이 하지절단자의 균형능력에 미치는 효과
	S7-4	*정지영 ¹ , *신승수 ¹	서강대학교 기계공학과 ¹	방향전환 동작 시 코어근력 향상이 지면 반력에 미치는 영향
	S7-5	*이경섭 ¹ , 박정호 ¹ , *박형순 ¹	*한국과학기술원 기계공학과 ¹	상지의 자연스러운 재활을 위한 수동형 견관절 추종장치 설계 및 실험적 검증
Session 8	S8-1	*반훈영 ¹ , 신지원 ¹ , 강윤경 ¹ , 우안루 ² , 김지은 ¹ , 이은진 ¹ , 김미진 ¹ , *신정욱 ^{1, 2, 3}	*인제대학교 의용공학과 ¹ , 인제대학교 융합의공학과 ² , 인제대학교 심혈관대사질환센터 ³	건 및 인대 섬유아세포의 콜라겐 발현차이에 대한 연구
	S8-2	*고용현 ¹ , 최종진 ² , 정진승 ¹ , 한재현 ¹ , *문성환 ² , *신현정 ¹	* ¹ 한국과학기술원 기계공학과 ¹ , 건국대학교 의학전문대학원 ²	물리적 복합 자극을 통한 근섬유아세포의 분화 및 피부 재생 촉진 연구
	S8-3	*노태현, *이계한	*명지대학교 공과대학 기계공학과	환자 관상동맥 모델에서 점탄성 특성이 혈관 내 경변화에 미치는 영향
	S8-4	*한인석 ¹ , *홍정화 ²	*고려대학교 BK21플러스사업단 ¹ , *고려대학교 제어계측공학과 ²	능/수동 거동 특성이 반영된 민무늬근 유한요소 모델 개발
	S8-5	*이재원 ¹ , 유승진 ¹ , 김원현 ¹ , *이성재 ¹	*인제대학교 의용공학부 ¹	전자빔 용해법의 적층방향에 따른 티타늄 합금의 물성 비교
	P1	*김재민 ¹ , *홍정화 ¹ , 정순문 ¹	* ¹ 고려대학교 제어계측공학과 ¹	노지필터를 활용한 위장관 능동특성 측정신호 데이터 처리기법
	P2	*오성진 ¹ , *윤인찬 ¹ , 한성민 ^{1,2} , 김동휘 ^{1,2}	* ¹ 한국과학기술연구원 의공학연구소 ¹ , 고려대학교 의과대학 의공학과 ²	Advanced Moving Average Filter 를 이용한 Short-Latency Spike 검출 정확도 개선
	P3	*박희경 ¹ , *김선국 ¹ , 정석환 ¹ , 홍영기 ¹ , 정경관 ² , 이민구 ² , 이성호 ²	* ¹ 경희대학교 전자공학과 ¹ , 전자부품연구원 ²	양극 산화 알루미늄의 새로운 생산방법과 친환경 제조: 습도센서로의 이용
	P4	*김만재 ¹ , 김세웅 ¹ , 김지훈 ¹ , *황재윤 ¹	*대구경북과학기술원 정보통신융합공학전공 ¹	모바일 기반 소형 다중 분광 이미징 시스템 개발을 통한 지루성 피부염 진단 및 관찰
	P5	*마주형 ¹ , *강근 ¹	*경희대학교 생체의공학과 ¹	전기적 자극에 의해 유발되는 압력감각 강도와 진동감각 주파수의 측정
	P6	배유재, 김정환	㈜라이프사이언스테크놀로지	Discrete wavelet transform과 Morphological filter를 이용한 생체신호 잡음제거 방법
	P7	*정아름 ^{1,4} , *최윤희 ² , 오정아 ³ , 이은정 ¹ , 송세종 ^{1,4}	* ¹ 메디칼엑셀런스 ¹ , * ² 가톨릭대학교 의과대학 내분비내과 ² , 가톨릭대학교 유혈스캐어사업단 ³ , 국민대학교 ⁴	당뇨병 관리 서비스 시스템 모델 개발
	P8	*한성민 ^{1,2} , 박종웅 ² , *윤인찬 ^{1,3}	한국과학기술연구원 의공학연구소 ¹ , 고려대학교 의과학과 ² , 과학기술연합대학원대학교 의공학과 ³	저강도 맥동성 초음파 자극을 이용한 고유수용감각 신경신호 유발
	P9	*박희수 ^{1,2} , 동서연 ¹ , 이미란 ¹ , *윤인찬 ¹	한국과학기술연구원 의공학연구소 ¹ , 과학기술연합대학원대학교 의공학과 ²	운동/생체 신호를 이용한 에너지 소모량 추정에 대한 연구
	P10	*김동휘 ^{2,3} , 하희승 ^{1,3} , 박종웅 ² , *윤인찬 ³	고려대학교 생명공학부 ¹ , 고려대학교 의과대학 정형외과학교실 ² , *한국과학기술연구원(KIST) 의공학연구소 ³	Low-Intensity Pulsed Ultrasound가 마우스 C2C12 근육세포의 사멸과 증식에 미치는 영향

P11	*허민 ¹ , *권일근 ² , 이상진 ¹	*경희대학교 치의학과 ¹ , *경희대학교 치의학전문대학원 ²	골수염 예방을 위한 실버 셀파다이어진을 함유한 공방사 나노 섬유 지지체의 개발
P12	*고나래 ¹ , *이영규 ³ , *권일근 ¹ , 이재서 ² , 모하메드 나피우짜만 ³	경희대학교 치의학전문대학원 ¹ , 경희대학교 일반대학원 치의학과 ² , 한국교통대학교 화공생명공학과 ³	그레인 양자점 기반의 유방암표적 진단 및 약물 전달 나노복합체의 개발
P13	*이영호 ¹ , *홍정화 ¹	*고려대학교 제어계측공학과 ¹	전기적 자극을 통한 돼지 대장의 근수축력 실험 연구
P14	*정순문 ¹ , *홍정화 ¹ , 김재민 ¹	*고려대학교 제어계측공학과 ¹	자극의 세기에 따른 돼지 위의 최대 근 수축력 획득 실험 연구
P15	배장열, 안학주, 오은설, 이재홍*	연세대학교 의공학부 나노물질연구실	디스크 나노입자를 이용한 약물전달시스템에 대한 평가
P16	*곽윤 ¹ , 김영호 ¹ , *구승범 ¹	*중앙대학교 기계공학부 ¹	다중 초탄성체 모델을 이용한 당뇨환자와 정상인의 후속부 연부조직의 기계적 물성치 측정
P17	김원중, 김용준*, 조효영, 김봉규, 허철	한국전자통신연구원 진단소자연구실	One-step ELISA 위한 모세관 내 항체 고정화
P18	*우안루 ¹ , 신지원 ² , 강윤경 ² , 박소희 ² , 김영미 ² , 반훈영 ² , 김미진 ² , 김지은 ² , 이은진 ² , 김정구 ² , *신정윤 ^{1,2,3}	*인제대학교 융합의과학 ¹ , *인제대학교 의용공학과 ² , *심혈관 대사질환센터/고령자 라이프 리디자인 연구소/u-항노화헬스케어연구소 ³	창상치유용 EGCG가 담지된 PLGA 나노입자의 개발
P19	*정진승 ¹ , 고웅현 ¹ , 박은영 ¹ , 최동현 ² , 오은정 ² , *정호윤 ² , *신현정 ¹	*한국과학기술원 기계공학과 ¹ , 경북대학교 의과대학 성형외과 ²	동정맥 기형증에서의 전단응력에 의한 영향
P20	*최은경 ¹ , 안순재 ¹ , M.Nagao ² , *김영호 ¹	연세대학교 의공학과, 연세대학교 의료공학연구소 ¹ , 나훈대학교 공학대학 기계공학과 ²	Piezo-electric Sensor를 이용한 슬관절 골음도 신호의 특성
P21	*서정우 ¹ , 김대혁 ¹ , 양승태 ¹ , 강동원 ³ , 최진승 ^{2,3} , *탁계래 ^{2,3}	*건국대학교 일반대학원 의학공학과 ¹ , 건국대학교 의료생명대학 의학공학과 ² , *BK21플러스의공학실용기술연구소 ³	고령자의 연령, 균형척도 및 낙상경험에 따른 동적 평가변인 도출
P22	*김종만 ¹ , 최은경 ¹ , 김성중 ² , 안순재 ¹ , 조민 ¹ , 정영재 ¹ , *김영호 ¹	*연세대학교 의공학과, 연세대학교 의료공학연구소 ¹ , *연세대학교 의공학과 ²	이중과제 우선순위 및 난이도에 따른 보행의 운동학적 특성
P23	*정영재, 유재성, 최은경, 조민, *김영호	연세대학교 의공학과, 연세대학교 의료공학연구소	측방낙상 시 에어백 유무에 따른 충격력 측정
P24	*고창용, 최혁재, 류체청	근로복지공단 재활공학연구소	하반신 마비환자 하지 근육의 생체역학적 특성을 측정하기 위한 Myotonometry의 유효성 평가
P25	*고창용, 정보라, 류체청	근로복지공단 재활공학연구소	평지와 경사로에서 체중심 속도 호도그래프 특성 평가
P26	*최혁재, *고창용, 강성재, 김규석, 류체청, 문무성, 정영규	*근로복지공단 재활공학연구소	척수손상환자의 보행보조도에 따른 에너지소모량 연구
P27	*이정우 ¹ , *홍정화 ¹	*고려대학교 제어계측공학과 ¹	미끄럼 낙상 시 미끄럼 속도가 인체에 미치는 영향 연구
P28	*이태경 ¹ , *홍정화 ¹ , 이영호 ¹	*고려대학교 제어계측공학과 ¹	지능형 낙상 감지 알고리즘 적용 연구
P29	*조범근 ¹ , *홍정화 ¹	*고려대학교 제어계측공학과 ¹	시뮬레이션을 통한 고령자 낙상 상해 저감 방법 연구
P30	*강관수 ¹ , 이명철 ² , 유익식 ³ , 장영웅 ³ , *임도형 ¹	*세종대학교 기계공학과 ¹ , 서울대학교병원 정형외과 ² , (주)코넥트 중앙기술연구소 ³	인공슬관절 베이스플레이트 위치 변화에 따른 임상적 예후 평가
P31	*김용철 ¹ , *구승범 ¹	*중앙대학교 기계공학과 ¹	근골격 모델을 이용한 거골관절 고정술의 보행 역학 분석
P32	*서한솔 ¹ , 정호현 ¹ , *임도형 ¹	¹ 세종대학교 기계공학과	Dynamic rotational perturbation에 따른 발목관절 생체역학적 특성 분석
P33	*고병우, *송원경, 천경민	국립재활원 재활연구소 재활보조기술연구과	만성 뇌졸중 장애인의 보행재활을 위한 청각자극의 위상 차이에 따른 트레이드오프상의 보행패턴 변화
P34	김동현1, *허시환1, #박형순1	한국과학기술원 기계공학과 ¹	굽힘 센서를 포함한 신축성 있는 실리콘 스트랩 구조체 제작
P35	*이한솔, *이유혁, *홍응표, *김규석	*근로복지공단 재활공학연구소, *한국산업기술대학교 전자공학과	보행보조기 조작 편리성 향상을 위한 구동력 제어기법에 대한 연구
P36	*전희준 ¹ , 성예지 ¹ , 허재훈 ¹ , 전형민 ¹ , 윤주석 ¹ , 권유리 ¹ , 김지원 ¹ , *염광문 ^{1,2}	¹ Bio Medical Engineering, Konkuk Univ, Korea	정적서지자세에서 지지면 종류와 방향에 따른 기울임 인지능력 비교
P37	*김정호 ¹ , *임홍석 ² , 김성민 ²	*동국대학교 의료기산산업학과 ¹ , *동국대학교 의생명공학과 ²	유한요소해석을 통한 압박위치, 골밀도 변화에 따른 인체 흉곽의 피로수명 차이
P38	*문대은 ¹ , 김성민 ¹ , *임홍석 ²	*동국대학교 의생명공학과 ¹ (BK 21 Plus Program), *동국대학교 의료융합기술실용화연구팀 ²	팔굽혀 굽힘 시 회전중심의 운동학적 변화를 고려한 수치모델 개발
P39	*김유혁, 김준석, Tserenchimed Purevsuren, Chojamts Batkhashig, 박원만, 김경수	경희대학교 기계공학과	스키 쇼트턴과 밀턴에서의 하지 관절에 대한 생체역학적 분석
P40	Huynh Quang Duy ¹ , Trinh Ngoc Tien ¹ , Han JyHy ¹ , Ko Juwon ¹ , Dohyung Lim ^{1*}	¹ Department of Mechanical Engineering, Sejong University, Seoul, Korea	Biomechanical Evaluation of New Bike Crank Design Using Carbon Material
P41	*홍성진 ¹ , 김용경 ² , *박형순 ¹	*한국과학기술원 기계공학과 ¹ , 하이젠모터 기술연구소 ²	상용 깊이 센서를 이용한 자율 보행 트레이드오프의 가상 현실 기반 곡선 보행 구현
P42	*정지욱 ¹ , 차주영 ¹	*한국기계연구원 대구융합기술연구센터 ¹	로봇의족 개발을 위한 보행주기 및 경사로 진입 판별에 관한 연구
P43	*김혜리 ¹ , *이기광 ¹ , 정인섭 ¹ , 김미선 ¹ , 신민영 ¹ , 최민라 ¹ , 허우성 ¹	*국민대학교 ¹	아구 피칭 시 손목의 가속도계 및 상지관절의 타 임펄스 비교분석
P44	*허우성 ¹ , *이기광 ¹ , 김혜리 ¹ , 이은영 ² , 김진현 ³	*국민대학교 ¹ 부산외국대학교 ² ¹ 제주국제대학교 ³	스내치 동작시 점진적인 바벨 무게 증가에 따른 바벨 궤적 분석
P45	*김판권 ¹ , *신충수 ²	*서강대학교 기계공학과 ¹ , *서강대학교 기계공학과 ²	시상면에서 평지 보행 시 관성 측정 장치와 모션 측정장치를 이용한 무릎의 굽힘각 비교
P46	전희준 ¹ , 허재훈 ¹ , 전형민 ¹ , 성예지 ¹ , 윤주석 ¹ , 권유리 ¹ , 김지원 ¹ , *염광문 ^{1,2}	*Bio Medical Engineering, Konkuk Univ, Korea ¹ , *Bio Medical Engineering, Konkuk Univ, Korea ¹	편한 서지자세에서 시각에 따른 기울임 인지능력 비교
P47	*허재훈 ¹ , 김지원 ¹ , 권유리 ¹ , *염광문 ¹ , 권도영 ²	건국대학교 의학공학과 ¹ , 고려대학교 안산병원 ²	감각자극을 이용한 파킨슨성 진전의 억제
P48	*한상규 ¹ , 이형기 ^{1,2} , 이영전 ¹ , 이상래 ² , 김영은 ³ , 전경진 ¹ , *장규태 ²	*한국생산기술연구원 ¹ , *한국생명공학연구원 ² , 단국대학교 기계공학과 ³	척추 주변 근육퇴화 유발을 통한 디스크퇴화 연구
P49	*이진규 ¹ , *신충수 ²	*서강대학교 기계공학과 ¹ , *서강대학교 기계공학과 ²	평지, 계단 그리고 경사면 보행에서의 발 압력 차이를 이용한 보행 특성 분석
P50	*최오성 ¹ , *박수경 ²	*한국과학기술원 기계공학과 ^{1,2}	지지 구간 내 분기점 시간 정보를 통한 압력 중심 추정 방법
P51	*이상진 ¹ , *권일근 ² , 허민 ¹ , 이동현 ¹	*경희대학교 일반대학원 치의학과 ¹ , *경희대학교 치의학전문대학원 ²	잉크젯 프린팅과 전기방사법을 이용한 수질 개선탄소 멤브레인 제작
P52	양석훈 ¹ , 박지원 ² , 김종찬 ² , 김현중 ² , *오주환 ¹	¹ 서울대학교 의과대학 정형외과학교실, 분당서울대학교 병원 관절센터, ² 서울대학교 농업생명과학대학 산림과학부 환경재료과학	All-suture type의 봉합 나사의 삽입 시 각도가 따른 뽀툼 강도에 미치는 영향에 대한 생체역학 연구
P53	*김훈희 ¹ , *홍정화 ¹ , 조범근 ¹	*고려대학교 제어계측공학과 ¹	차대 보행자의 저속충돌 사고에서 무릎의 상해 분석 연구
P54	*이은강 ¹ , 최협 ² , *김명섭 ² , *박준혁 ² , *이용우 ² , *박수경 ²	*한국과학기술원 기계공학과 ¹ , *삼성디스플레이 ²	HMD 시스템의 시간지연과 멀미의 관계 고찰

P55	*#이권용 ¹	세종대학교 기계공학과 ¹	돼지 척추 후관절 연골의 마찰계수
P56	배주환, 정성윤, 김신기, 고창용	근로복지공단 재활공학연구소	전동 의수 사용자용 감각 피스백 시스템
P57	이슬 ^{1,2} , 송강일 ^{2,3} , 권일근 ¹ , 윤인찬 ^{2*}	경희대학교 치의학과 ¹ , 한국과학기술연구원 의공학연구소 ²	원위의 대뇌피질에서 뇌 전기자극술을 이용한 뒷다리 움직임 세분화
P58	*이강토 ¹ , #송용남 ¹ , 김윤진 ¹	*고려대학교 기계공학과 ¹	이미지 기반 유한요소해석을 이용한 연골관절의 물성값 추정
P59	*박세훈 ¹ , #송용남 ²	*고려대학교 기계공학과 ¹ , #고려대학교 기계공학과 ²	직선형 탄창을 채택한 새로운 비드전달장치 의 개발
P60	*신현준, 박진국, 조현석, #김신기	근로복지공단 재활공학연구소	멀티링크 방식의 인공발 개발
P61	*윤대수 ¹ , #송용남 ²	*고려대학교 기계공학과	조영제 심초음파 영상에서의 심장 내벽 구별
P62	*임희철 ¹ , #전성철 ^{1,2} , 이창형 ² , 서병준 ³	*(재)부산테크노파크 ¹ , #부산대학교 의학과 ² , 주식회사 불스원 ³	연령별 대상자에 따른 차량용 결빙 방식의 좌압 및 자세변화 연구
P63	*이정민 ¹ , Chen Wenming ¹ , #이성재 ¹	*#인제대학교 의용공학과 ¹	열성형 맞춤형 인솔 착용시 경골 내회전과 발아치 높이 변화의 생체역학적 분석
P64	*Y.G. Lee ¹ , T.G. Jung ² , #J.S. Kim ¹	*#건양대학교 의료신소재학과 ¹ , 오송첨단의료기기진흥재단 첨단의료기기개발지원센터 ²	반치환 인공슬관절 경골치환물의 기계적 안정성 성능평가 방법 개발을 위한 유한요소해석 수행