



미생물과 제올라이트를 이용한 수질 정화용 시멘트 벽돌 및 이의 제조방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	C04B 41/45(2006.01)
출원번호	10-2011-0090139	출원일자	2011-09-06
등록번호	10-1273444	등록일자	2013-06-04
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	김화중, 박준석, 이형락

기술 요약	<p>본 발명은 미생물과 제올라이트를 이용한 수질 정화용 시멘트 벽돌 및 이의 제조방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 수질 정화용 시멘트 벽돌은 제올라이트를 포함하는 시멘트 벽돌을 미생물이 분산된 물에 담그고 양생하여 제올라이트에 미생물을 흡착시킴으로써, 미생물을 흡착하지 않은 시멘트 벽돌에 비해 하천, 호수, 늪, 수로, 연못, 정화조 등의 오염수에서 오염물질 제거 효율이 우수하다. 따라서, 본 발명에 따른 시멘트 벽돌은 수질 정화용 건축 소재로 유용하게 사용될 수 있다.</p>	대표도면

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



수질 정화용 이끼 벽돌 및 이의 제조방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	C04B 14/36(2006.01)
출원번호	10-2012-0041588	출원일자	2012-04-20
등록번호	10-1344922	등록일자	2013-12-18
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	김화중,도혜원

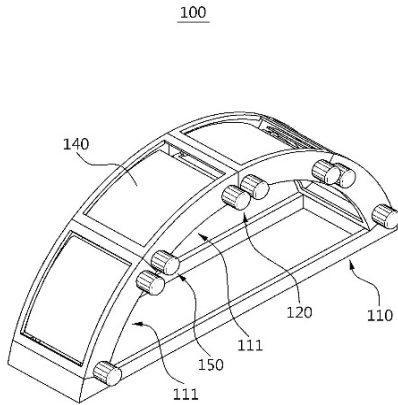
기술 요약		대표도면
	<p>본 발명은 수질 정화용 이끼 벽돌 및 이의 제조방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 이끼 벽돌은, 이끼를 채취하여 공극이 큰 시멘트-제올라이트 벽돌과 함께 성형 가압함으로써, 이끼를 포함하지 않은 벽돌에 비해 오염수에서 오염물질의 제거 효율이 우수하며, 특히 T-N, T-P의 제거 성능을 가지면서 용존 산소량에 큰 영향을 줄 수 있어 생물학적 정화 능력이 우수한 친환경 건축재료로서 적용 가능하다.</p>	

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



개폐식 루프 시스템

기술분류	기계소재	국제특허분류	E04B 7/16(2006.01)
출원번호	10-2011-0146843	출원일자	2011-12-30
등록번호	10-1296050	등록일자	2013-08-06
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	김철환,채원탁

기술 요약		대표도면
		

본 발명의 실시예에 따른 개폐식 루프 시스템은, 다수의 구간을 구비하며, 다수의 구간 각각에 구동부에 의해 회전 가능한 회전축이 장착되는 루프 본체; 및 회전축에 권취되며, 구동부에 의한 회전축의 회전 동작에 따라 구간을 선택적으로 커버하는 커버막;을 포함할 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면, 구동부의 구동력에 의해 회전축이 회전하는 간소한 구조를 통해 구간에 대한 커버막의 개방 또는 차단 정도를 조절할 수 있으며, 또한 구조가 간소함으로 인해 유지보수를 용이하게 할 수 있을 뿐만 아니라 구동 에너지를 절감할 수 있다.

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



개폐식 루프 시스템

기술분류	기계소재	국제특허분류	E04B 7/16(2006.01)
출원번호	10-2011-0146962	출원일자	2011-12-30
등록번호	10-1296522	등록일자	2013-08-07
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	김철환,채원탁

기술 요약		대표도면
	<p>본 발명의 실시예에 따른 개폐식 루프 시스템은, 다수의 구간을 구비하며, 다수의 구간 각각에 구동부에 의해 회전 가능한 플레이트축이 장착되는 루프 본체; 및 플레이트축에 결합되어 구동부의 구동에 의해 플레이트축을 중심으로 회전함으로써 구간의 개방 또는 차단 정도를 조절하는 판 형상의 커버 플레이트;를 포함할 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면, 구동부의 구동력에 의해 커버 플레이트가 결합된 플레이트축이 회전하는 간소한 구조를 통해 구간에 대한 커버 플레이트의 개방 또는 차단 정도를 조절할 수 있으며, 또한 구조가 간소함으로 인해 유지보수를 용이하게 할 수 있을 뿐만 아니라 구동 에너지를 절감할 수 있다.</p>	<p>100</p>

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



터치 인식 장치, 터치 인식 장치의 구동 방법, 및 이를 이용한 단말기

기술분류	기계소재	국제특허분류	G06F 3/041(2006.01)
출원번호	10-2012-0130994	출원일자	2012-11-19
등록번호	10-1410427	등록일자	2014-06-16
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	추승연,류정림,이상복

기술 요약		대표도면
		<pre> graph LR 11[감지부] --- 12[제어부] 13[표시부] --- 12 12 --- 14[저장부] subgraph 100 11 12 13 14 end </pre>

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



차량 정보 관리 장치, 차량 정보 관리 방법, 및 그를 이용한 차량

기술분류	기계소재	국제특허분류	G07C 5/00(2006.01)
출원번호	10-2013-0043128	출원일자	2013-04-18
등록번호	10-1446291	등록일자	2014-09-24
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	류정림,이권형,김승배,이승욱,추승연

기술 요약		대표도면

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



터치 인식 장치, 터치 인식 장치의 구동 방법, 및 이를 이용한 단말기

기술분류	기계소재	국제특허분류	G06F 3/041(2006.01)
출원번호	10-2013-0010436	출원일자	2013-01-30
등록번호	10-1460531	등록일자	2014-11-03
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	추승연,류정림,이상복

기술 요약		대표도면

본 발명은 터치 인식 장치, 터치 인식 장치의 구동 방법, 및 이를 이용한 단말기에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시예에 따른 터치 인식 장치는, 터치입력을 감지하여 제 1 감지신호를 출력하는 감지부; 상기 감지부와 접촉을 감지하여 제 2 감지신호를 출력하는 입력장치로부터 상기 제 2 감지신호를 수신하는 수신부; 그리고 상기 제 1 감지신호를 수신하면 제 1 기능이 실행되도록 제어하고, 상기 제 2 감지신호를 수신하면 제 2 기능이 실행되도록 제어하는 제어부;를 포함할 수 있다.

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



공간 정보 관리 장치 및 방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	G06Q 50/10(2012.01)
출원번호	10-2012-0114252	출원일자	2012-10-15
등록번호	10-1475287	등록일자	2014-12-16
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	추승연,류정림,김승배,김준규,이상복

기술 요약		대표도면
		<p>본 발명은 공간 정보 관리 장치 및 방법에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시예에 따른 공간 정보 관리 장치는, 공간에 대한 정보를 사용자의 단말기로 전송하고, 상기 공간에 대한 상기 사용자의 코멘트를 상기 사용자의 단말기로부터 수신하는 통신부; 상기 공간에 대한 정보 및 상기 코멘트를 저장하는 저장부; 그리고 상기 코멘트를 상기 공간에서 수행되는 건축과 관련된 관계자의 단말기로 제공하도록 처리하는 처리부를 포함할 수 있다.</p>

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



자기 유변 유체 스프링 구조체 및 이를 이용한 서스펜션 구조체

기술분류	기계소재	국제특허분류	F16F 9/53(2006.01)
출원번호	10-2010-0126163	출원일자	2010-12-10
등록번호	10-1222912	등록일자	2013-01-10
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	이준영,이상룡,강오현,허근섭

기술 요약		대표도면

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



자세제어 장치를 갖는 수중부유 무딘물체를 이용한 속도장 측정 시스템

기술분류	기계소재	국제특허분류	G01P 5/24(2006.01)
출원번호	10-2011-0090227	출원일자	2011-09-06
등록번호	10-1222924	등록일자	2013-01-10
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	박철우,이춘영,안진효

기술 요약		대표도면

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



이중 조리개장치

기술분류	기계소재	국제특허분류	G01M 11/02(2019.01)
출원번호	10-2011-0029266	출원일자	2011-03-31
등록번호	10-1228389	등록일자	2013-01-25
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	이호,이상인,김위한,이상원,김창환

기술 요약	대표도면
<p>다양한 주위환경하에서도 광학계를 광축과 동일선상에 손쉽게 설치하여 광축 및 렌즈의 위치 정렬을 확인할 수 있는 이중 조리개장치가 소개된다. 이 이중 조리개장치는 양단부에 길이방향으로 연장되는 가이드레일부가 형성되는 리니어 가이드와, 상하방향으로 높이 조절이 가능한 조리개가 구비되고 가이드레일부를 따라 이동 가능하게 설치되는 조리개유닛과, 조리개유닛을 리니어 가이드에 고정하기 위한 고정수단을 포함하여 구성된다.</p>	

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



공초점 현미경을 이용하여 자기나노입자를 탐지하고 세포또는 조직을 관찰하는 방법 및 그 시스템

기술분류	기계소재	국제특허분류	G01N 33/483(2006.01)
출원번호	10-2006-0063315	출원일자	2006-07-06
등록번호	10-1239066	등록일자	2013-02-26
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	이호,오정환,김지현

기술 요약		대표도면

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



멤브레인을 포함하는 구형장치

기술분류	기계소재	국제특허분류	E02B 15/10(2006.01)
출원번호	10-2011-0023566	출원일자	2011-03-16
등록번호	10-1263107	등록일자	2013-05-03
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	김영호, 김규만, 조혜영, 이예지, 이나래, 고은정, 신명호

기술 요약		대표도면

본 발명은 수면 위의 기름막을 제거하기 위해 구형장치 내부에 형성되는 멤브레인을 구비하고, 멤브레인을 기름으로 오염된 수면 위로 자동으로 펼치고 일정 시간 후에 다시 멤브레인을 구형체 내부로 회수함으로써 수면 위에 오염된 기름막을 빠르고 효과적으로 제거하는 멤브레인을 포함하는 구형장치를 제공한다. 또한, 본 발명은 사용한 기름막 제거용 멤브레인이 연결된 지지대를 분리하여 새로운 것으로 교체가 가능함으로써 반복적인 사용이 가능한 멤브레인을 포함하는 구형장치를 제공한다.

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



이광자현미경 장치

기술분류	기계소재	국제특허분류	G02B 21/26(2006.01)
출원번호	10-2011-0029265	출원일자	2011-03-31
등록번호	10-1281649	등록일자	2013-06-27
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	이호,이상인,이상원,김위한,박민규,최상훈

기술 요약		대표도면

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



수술용 로봇 암

기술분류	기계소재	국제특허분류	A61B 34/00(2016.01)
출원번호	10-2011-0113140	출원일자	2011-11-02
등록번호	10-1294837	등록일자	2013-08-02
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	이준영,이상룡,강오현,허근섭

	대표도면
<p>기술 요약</p> <p>본 발명은 수술용 로봇 암에 관한 것으로, 본 발명에 따른 수술용 로봇 암은 수술 부위의 조직에 대해 파지 및 절단 중 어느 하나로 시술되기 위해 마련되는 시술 그립퍼; 상기 시술 그립퍼의 하단부에서 고정 지지하는 그립퍼 지지 디스크; 상기 지지디스크의 하단 중심부에 연결되는 중심바; 상기 지지 디스크가 X 및 Y축으로 회동 가능하도록 상기 중심바와 연결되는 볼 조인트; 상기 그립퍼 지지 디스크의 중심점을 대칭으로 하는 둘레면 3지점과 하단으로 연결 지지되는 디스크 와이어; 상기 각각의 와이어와 연결되어 상기 와이어를 상하로 구동시켜 상기 지지 디스크를 2축으로 회동시키는 모터 구동부를 포함하여 구성된다. 이와 같은 본 발명은 시술용 그립퍼 회동의 조작 및 정밀한 제어가 가능할 뿐만 아니라, 회동의 중심점이 하나라는 점에서 기계의 고장 요소를 줄이고 구성이 간단하여 조작 및 보수가 간편하다는 큰 장점을 갖게 된다.</p>	

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



DLC 필름 코팅 물품, 그 제조 장치 및 방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	C23C 14/34(2006.01)
출원번호	10-2010-0034700	출원일자	2010-04-15
등록번호	10-1318762	등록일자	2013-10-10
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	김석삼, 장영준

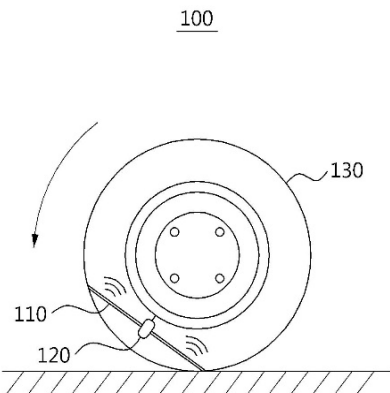
기술 요약		대표도면
		<p>본 발명의 일 실시예에 따른 DLC 필름 코팅 장치는, 불활성 가스가 주입되는 진공 챔버; 상기 진공 챔버 내부에 상호 대향 배치되는 흑연 타겟 및 모재; 상기 흑연 타겟 주위에 스퍼터링 효율 증가를 위한 자기장을 형성하는 자기장 형성 부재; 상기 모재에 바이어스 전압을 인가하는 바이어스 전원; 및 상기 모재의 표면에 복수의 서브층들로 이루어진 DLC(diamond-like carbon) 필름이 코팅되도록, 상기 바이어스 전압을 제어하는 바이어스 컨트롤러;를 포함한다.</p>

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



노면상태 감지 장치

기술분류	기계소재	국제특허분류	B60C 23/08(2006.01)
출원번호	10-2012-0110487	출원일자	2012-10-05
등록번호	10-1342771	등록일자	2013-12-11
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	강남철,배종진

기술 요약		대표도면
		<p>본 발명의 실시예에 따른 노면상태 감지 장치는, 타이어와 노면의 접촉에 의해 발생하는 소음 또는 진동을 증폭시키는 증폭부, 상기 증폭부와 접촉 또는 인접하도록 배치되어 상기 증폭부에 의해 증폭된 신호를 계측하는 계측부 및 상기 계측부로부터 계측된 신호를 통해 노면의 상태를 판별할 수 있는 신호 처리부를 포함하고, 상기 증폭부는 노면과 접촉하는 상기 타이어의 내측에 부착되어, 노면으로부터의 직접 전달된 소음 또는 진동을 증폭시킴으로써, 주행되는 노면의 상태를 보다 정확하게 판별할 수 있다.</p> 

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



피부 강성 측정 장치 및 그의 측정 방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	A61B 5/00(2006.01)
출원번호	10-2012-0013275	출원일자	2012-02-09
등록번호	10-1342772	등록일자	2013-12-11
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	강남철,배종진

기술 요약		대표도면
	<p>본 발명의 실시예에 따른 피부 강성 측정 장치는, 피부 표면에 접촉되는 프로브; 프로브에 결합되어 프로브에 의해 피부가 변형되었을 때 반력을 계측하는 계측부; 계측부에 결합되어 피부에 변형을 발생시키는 변형 발생부; 및 변형 발생부를 구동시키는 구동부;를 포함하며, 피부의 다수의 부분에 대해 측정을 실행함으로써 피부의 강성 상태를 표현하는 강성 지도를 획득할 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면, 측정하고자 하는 피부 부위의 피부 강성을 정확하면서도 효율적으로 측정할 수 있을 뿐만 아니라 보간법을 이용하여 측정되지 않은 부분까지 강성을 도출함으로써 정확한 강성 지도를 획득할 수 있다.</p>	

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



혈류계측을 위한 광계측용 지그 시스템

기술분류	기계소재	국제특허분류	A61B 5/026(2006.01)
출원번호	10-2012-0140875	출원일자	2012-12-06
등록번호	10-1351263	등록일자	2014-01-03
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	박철우, 김경원, 남후중

기술 요약		대표도면
	<p>본 발명은 생체시료 혈류계측을 위한 광계측용 지그 시스템에 관한 것으로, 혈류측정용 광계측 기기(100); 박스형 하우징(210)과, 상기 하우징(210)에 장착되어 상기 광계측 기기(100)로부터 주사되는 위치에 위치한 생체시료를 고정하고, 수평 및 수직 이동이 가능한 적어도 하나의 고정링(230)을 포함하여 구성된 지그 장치(200); 상기 지그 장치(200)의 측면에 상기 지그 장치(200)의 수평이동 및 회동이 가능하도록 장착되는 적어도 하나의 트래버스 장치(300); 상기 트래버스 장치(300)를 제어하는 트래버스 제어장치(400); 및 상기 광계측 기기(100), 지그 장치(200) 및 트래버스 장치(300)를 통합 제어하는 통합 제어단말을 포함한다. 이와 같은 본 발명은 생체시료에 다양한 각도로 주사 또는 입사시켜 혈류 등을 촬영하는 장치에 사용되는 것으로, 생체시료의 안정된 고정과 함께 다양한 각도로 자유롭게 용이하게 입사면을 변화시킬 수 있는 지그 시스템을 제공한다.</p>	

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



에어백 장치

기술분류	기계소재	국제특허분류	B60R 21/214(2011.01)
출원번호	10-2012-0034873	출원일자	2012-04-04
등록번호	10-1354847	등록일자	2014-01-16
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	강남철,임건호,한동석,배종진,함인석

기술 요약		대표도면

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



다차원 배열 초음파 트랜스듀서의 제작 기법

기술분류	기계소재	국제특허분류	A61B 8/00(2006.01)
출원번호	10-2012-0019286	출원일자	2012-02-24
등록번호	10-1387187	등록일자	2014-04-14
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	노용래,김성학

기술 요약		대표도면

본 발명의 실시예에 따른 초음파 프로브의 제조 방법은, 압전소자와, 압전소자의 일측에 형성되는 정합층을 구비하는 초음파 프로브의 제조 방법으로서, 인쇄회로기판 상에 압전소자를 적층한 후, 압전소자를 채널 분리하는 압전소자 형성 단계; 압전소자의 상면에 그라운드층을 적층한 후, 채널 분리된 압전소자의 사이 공간으로 커프 충전 물질을 충전하는, 그라운드층 형성 단계; 및 그라운드층의 상면에 정합층을 형성하는, 정합층 형성 단계;를 포함할 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면, 채널 분리된 압전소자에 커프 충전 물질을 충전하기 전에 먼저 그라운드층을 적층한 다음 커프 충전 물질을 충전하기 때문에 압전소자를 거쳐 정합층으로 초음파가 신뢰성 있게 전달될 수 있으며 따라서 진단 정확성을 향상시킬 수 있다.

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



차량 시트 제어 장치 및 차량 기울어짐 제어 시스템

기술분류	기계소재	국제특허분류	B60N 2/90(2018.01)
출원번호	10-2011-0126605	출원일자	2011-11-30
등록번호	10-1388376	등록일자	2014-04-16
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	강남철,배종진

기술 요약		대표도면
	<p>본 발명에 따른 차량 시트 제어 장치는 차량의 진행 방향, 차량의 위치 또는 도로정보를 포함하는 차량의 위치정보를 수신하는 차량 위치정보 수신부, 주행하는 차량의 속도 또는 가속도를 포함하는 차량 주행정보를 수신하는 차량 주행정보 수신부, 상기 차량 위치정보 및 차량 주행정보를 통해 차량 시트의 기울어짐 각도를 계산하고 기울어짐 보정 신호를 생성하는 제어부 및 상기 보정 신호에 따라 상기 시트의 기울어짐을 조절하는 차량 시트 조절부를 포함하여, 도로정보와 차량의 위치정보로부터 차량의 기울어짐 각도를 계산하여 차량 시트의 기울어짐을 능동적으로 보정하여 안락하고 안전한 주행 환경을 제공할 수 있다.</p>	

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



유전자 알고리즘을 이용한 경로 생성 장치 및 그 동작 방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	B25J 13/08(2006.01)
출원번호	10-2012-0143793	출원일자	2012-12-11
등록번호	10-1432385	등록일자	2014-08-13
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	강보영,미아오쉬,반상규

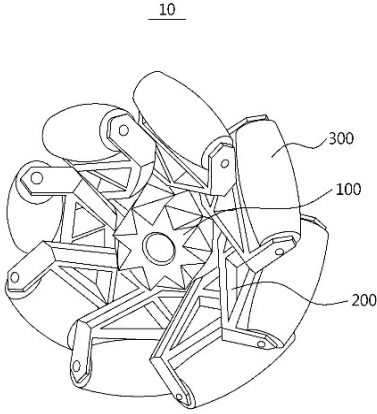
기술 요약		대표도면
		<pre> graph TD 100[경로 생성 장치] --- 110[개체군 생성부] 100 --- 120[우성 개체 선택부] 100 --- 130[노드 확률 모델 결정부] 100 --- 140[에지 정보 데이터베이스] 100 --- 150[경로 생성부] 100 --- 160[경로 재설정부] </pre>

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



메카넘 휠

기술분류	기계소재	국제특허분류	B60B 19/12(2006.01)
출원번호	10-2013-0024244	출원일자	2013-03-07
등록번호	10-1467081	등록일자	2014-11-24
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	강남철,배종진

기술 요약		대표도면
		<p>본 발명의 실시예에 따른 메카넘 휠은, 중앙에 위치되는 허브, 상기 허브의 회전축에 대해 기울어져 상기 허브의 외주부에 방사상으로 연결되는 복수 개의 지지대 및 상기 복수 개의 지지대에 각각 장착되어 지지되며, 상기 허브의 이동방향에 따라 회전하는 패시브 롤러를 포함하고, 상기 지지대에는 완충 부재가 마련되어 상기 패시브 롤러가 노면과 접촉 시 진동을 저감시킬 수 있다.</p> 

경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀				
연락처	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



신규한 화합물 및 이를 이용한 불소 이온 검출 또는 pH 측정 방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	C07D 405/06(2006.01)
출원번호	10-2011-0082474	출원일자	2011-08-18
등록번호	10-1223301	등록일자	2013-01-10
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	김성훈, 손영아, 배진석, 이도현

기술 요약		대표도면

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr

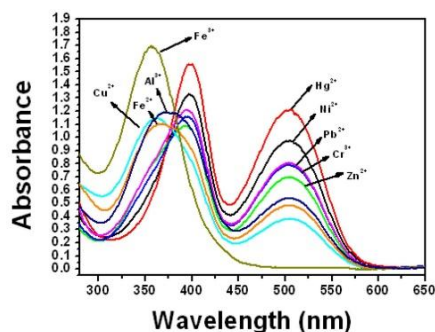


2-클로로-3,5-다이나이트로벤조트리플루오라이드 및 에틸아민의 착물에 기반한 철(III)이온 검출용 조성물

기술분류	기계소재	국제특허분류	G01N 31/22(2006.01)
출원번호	10-2012-0147849	출원일자	2012-12-17
등록번호	10-1354761	등록일자	2014-01-16
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	김성훈, 손영아, 배진석, 이도현

기술 요약		대표도면

본 발명은 2-클로로-3,5-다이나이트로벤조트리플루오라이드 및 에틸아민의 착물을 이용하여, 디메틸설폭사이드 용액 중의 Fe³⁺ 을 선택적으로 검출하는 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 2-클로로-3,5-다이나이트로벤조트리플루오라이드 및 에틸아민의 착물을 포함하는 Fe³⁺ 이온 검출용 조성물은 Fe³⁺ 과 선택적으로 반응하여 특징적인 색 변화를 나타내는바, 철 이온의 존재 여부를 육안, UV-Vis 분광기, 형광 광도계 등으로 쉽게 판별이 가능하여 별도의 복잡한 장비를 필요로 하지 않는 장점을 가진다. 또한, 상기 철 이온의 선택적 검출방법은 생화학, 환경 및 식품 분야에서 실질적으로 활용할 수 있다는 장점을 가진다.



연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성훈	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



쿠르쿠민을 포함하는 에틸아민계 화합물 검출용 조성물 및 이를 이용한 에틸아민계 화합물 검출 방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	G01N 31/22(2006.01)
출원번호	10-2012-0147843	출원일자	2012-12-17
등록번호	10-1354770	등록일자	2014-01-16
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	김성훈, 손영아, 배진석, 이도현

기술 요약		대표도면
		<p>본 발명은 쿠르쿠민을 포함하는 에틸아민계 화합물 검출용 조성물 및 이를 이용한 에틸아민계 화합물 검출 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 쿠르쿠민을 포함함으로써 에틸아민계 화합물에 대해 가역적인 색 변화 또는 형광 세기 변화를 나타내는 에틸아민계 화합물 검출용 조성물 및 이를 이용한 에틸아민계 화합물 검출 방법에 관한 것이다.</p>

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성훈	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



신규한 화합물 및 이를 이용한 니켈 이온 검출 방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	C07D 405/14(2006.01)
출원번호	10-2012-0051711	출원일자	2012-05-15
등록번호	10-1406414	등록일자	2014-06-03
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	김성훈, 손영아, 배진석, 이도현

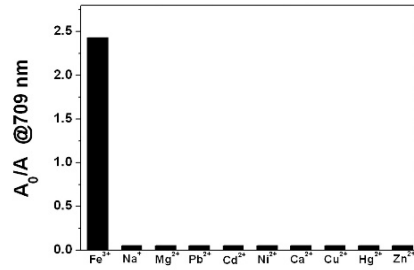
기술 요약		대표도면
		<p>본 발명은 높은 민감성 및 선택성으로 니켈 이온을 검출할 수 있는 특성을 가지는 화합물에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 상기 화합물을 복잡한 합성과정 없이 간단한 축합반응으로 제조하는 방법, 이를 이용하여 니켈 이온을 검출하는 방법에 관한 것이다.</p>

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



신규한 화합물 및 이를 이용한 철 이온 검출 방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	C07C 333/20(2006.01)
출원번호	10-2012-0147846	출원일자	2012-12-17
등록번호	10-1418655	등록일자	2014-07-04
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	김성훈,손영아,배진석,이도현

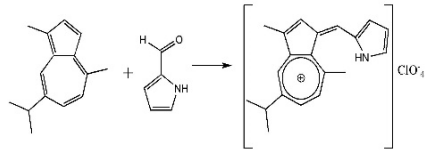
기술 요약		대표도면
		 <p>본 발명은 신규한 화합물, 이를 포함하는 철 이온 검출용 조성물 및 이를 이용한 철 이온 검출방법에 대한 것이다. 본 발명에 따른 화합물은 높은 민감성 및 선택성으로 철 이온을 검출할 수 있으며, 상기 화합물의 광학적 변화는 육안으로도 쉽게 확인 가능하여 특별한 장비를 필요로 하지 않는 장점을 가진다. 또한, 본 발명은 상기 화합물을 복잡한 합성과정 없이 간단한 반응으로 제조하는 방법, 이를 이용하여 철 이온을 간편하게 검출하는 방법을 제공하는 효과가 있다.</p>

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성훈	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



구아니아졸렌 유도체 및 이를 이용한 음이온 검출방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	C07D 207/323(2006.01)
출원번호	10-2012-0147847	출원일자	2012-12-17
등록번호	10-1418656	등록일자	2014-07-04
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	김성훈,손영아,배진석,이도현

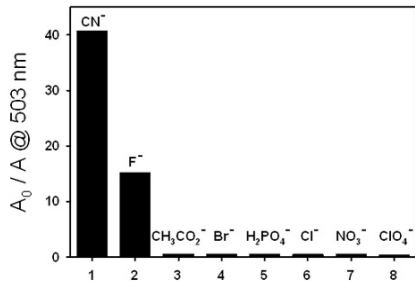
기술 요약		대표도면
		

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



스쿠아릴리움 염료 및 이를 이용한 음이온 검출방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	G01N 21/31(2006.01)
출원번호	10-2012-0050518	출원일자	2012-05-11
등록번호	10-1431320	등록일자	2014-08-11
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	김성훈,손영아,배진석,이도현

기술 요약	대표도면																	
		 <table><caption>Figure 1: Absorbance of various anions at 503 nm</caption><tr><th>Anion</th><th>A₀ / A @ 503 nm</th></tr><tr><td>1. CN⁻</td><td>~40</td></tr><tr><td>2. F⁻</td><td>~15</td></tr><tr><td>3. CH₃CO₂⁻</td><td>~1</td></tr><tr><td>4. Br⁻</td><td>~1</td></tr><tr><td>5. H₂PO₄⁻</td><td>~1</td></tr><tr><td>6. Cl⁻</td><td>~1</td></tr><tr><td>7. NO₃⁻</td><td>~1</td></tr><tr><td>8. ClO₄⁻</td><td>~1</td></tr></table>	Anion	A ₀ / A @ 503 nm	1. CN ⁻	~40	2. F ⁻	~15	3. CH ₃ CO ₂ ⁻	~1	4. Br ⁻	~1	5. H ₂ PO ₄ ⁻	~1	6. Cl ⁻	~1	7. NO ₃ ⁻	~1
Anion	A ₀ / A @ 503 nm																	
1. CN ⁻	~40																	
2. F ⁻	~15																	
3. CH ₃ CO ₂ ⁻	~1																	
4. Br ⁻	~1																	
5. H ₂ PO ₄ ⁻	~1																	
6. Cl ⁻	~1																	
7. NO ₃ ⁻	~1																	
8. ClO ₄ ⁻	~1																	

본 발명은 화학식 1로 표시되는 화합물 및 이를 이용한 음이온 검출 방법에 관한 것으로, 더 자세하게는 스쿠아릴 산 및 방향족 화합물의 합성 반응을 통해 생성된 신규한 화학식 1로 표시되는 화합물 및 이를 이용한 음이온 검출 방법에 관한 것이다. 이에 따라, 상기 화학식 1로 표시되는 화합물은 생물학 적용 및 환경 적용을 위한 효과적인 음이온 감지용 염료로 제공될 수 있으며, 음이온을 선택적 및 정량적으로 검출할 수 있는 화학적 감지 센서 등에 활용한다. [화학식 1]

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성훈	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



CuO 박막형성방법, 산화물 박막 트랜지스터 제조방법, 박막 트랜지스터 제조방법으로 제조된 산화물 박막 트랜지스터 및 CuO 박막이 형성된 산화물 박막 트랜지스터

기술분류	기계소재	국제특허분류	H01L 21/203(2006.01)
출원번호	10-2011-0050913	출원일자	2011-05-27
등록번호	10-1249483	등록일자	2013-03-25
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	허영우,김정주,이준형,성상윤,조광민

기술 요약		대표도면
		<pre> graph TD Start([시작]) --> S1000[Ar과 O2가스비 4:1 분위기에서 스퍼터링을 통해 Cu2O박막형성] S1000 --> S2000[열처리 공정을 통해 Cu2O를 CuO로 변환] S2000 --> End([종료]) </pre>

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



수문 개폐 기구 및 이를 포함하는 발전장치

기술분류	기계소재	국제특허분류	E02B 9/04(2006.01)
출원번호	10-2011-0106396	출원일자	2011-10-18
등록번호	10-1354868	등록일자	2014-01-16
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	허영우,김도현,이중철,백순기,임재우

기술 요약		대표도면

본 발명에 따른 수문 개폐 기구 및 이를 포함하는 발전 장치는, 물이 모이는 집수조, 상기 집수조 하부에 구비되어 물을 배수하는 수문, 상기 수문을 개방할 수 있는 게이트, 상기 게이트를 들어올릴 수 있는 스위치 요소, 상기 스위치요소를 회전시키는 제1 부력통 및 상기 수문으로부터 배수되는 유체에 의해 회전하는 수차를 포함하여, 적은 유량으로도 전기 에너지를 효율적으로 생산할 수 있다.

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



가압기를 이용한 구조물 보수보강장치

기술분류	기계소재	국제특허분류	E04G 23/02(2006.01)
출원번호	10-2009-0123019	출원일자	2009-12-11
등록번호	10-1257148	등록일자	2013-04-16
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	최세휴

기술 요약		대표도면

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



정지장면의 연속프레임 영상에 기반한 영상분할장치 및 방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	H04N 1/40(2006.01)
출원번호	10-2011-0010953	출원일자	2011-02-08
등록번호	10-1223046	등록일자	2013-01-10
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	서수영

		대표도면
기술 요약	<p>본 발명은 정지장면의 연속프레임 영상을 기반한 영상분할장치 및 방법에 관한 발명으로서 영상분할장치는 정지장면의 복수개의 프레임 영상을 추출하여 각 화소의 평균, 표준편차를 산출하는 영상추출부, 상기 영상추출부로부터 산출된 각 화소의 평균, 표준편차에 의해서 씨앗점을 추출하는 씨앗점검출부, 상기 씨앗점을 기준으로 T-test를 실시하여 레이블링을 통해서 분할영상을 생성하는 영상분할부를 포함하고, 영상을 분할하는 방법은 정지장면의 연속프레임을 촬영하여 상기 연속프레임 각 화소의 평균과 표준편차를 생성하고 평균영상을 생성하는 단계, 생성된 상기 평균과 상기 표준편차에 의해 씨앗점을 추출하는 단계, 레이블을 할당함으로써 동일영역을 묶어 나가는 영역성장기법을 통해서 상기 씨앗점 주변 화소에 레이블링하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의해 영상에서 정확히 영역을 분할할 수 있도록 하며, 영역분할시에 노이즈를 줄임으로 인해서 분할의 신뢰성을 확보할 수 있다.</p>	

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



쇄석 및 우레탄을 포함하는 보수재

기술분류	기계소재	국제특허분류	C09D 175/04(2006.01)
출원번호	10-2013-0008724	출원일자	2013-01-25
등록번호	10-1420965	등록일자	2014-07-11
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	이영세, 이상덕

기술 요약		대표도면
		<pre> graph TD S10[우레탄 및 경화제의 혼합 비율을 결정하는 단계 ~S10] --> S20[결정된 우레탄 및 경화제의 혼합 비율에 따라 쇄석의 혼합 비율을 결정하는 단계 ~S20] S20 --> S30[상기 결정된 비율에 따른 우레탄, 경화제 및 쇄석을 혼합하는 단계 ~S30] S30 --> S40[쇄석과 결합된 우레탄 품이 형성되는 단계 ~S40] </pre>

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



워셔액 히팅 장치

기술분류	기계소재	국제특허분류	B60S 1/50(2006.01)
출원번호	10-2012-0068084	출원일자	2012-06-25
등록번호	10-1359272	등록일자	2014-01-28
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	박병덕,장성주

기술 요약		대표도면

본 발명에 따른 워셔액 히팅 장치는 워셔액을 저장하는 워셔액 저장용기; 상기 워셔액을 가열하기 위한 히터; 상기 히터에 전원을 공급하기 위해 상기 히터와 전기적으로 연결된 배터리; 상기 배터리의 전압을 측정하는 배터리 측정부; 상기 히터와 상기 배터리의 전기적 연결을 제어하는 제어부를 포함하고, 상기 제어부는 상기 배터리 측정부로부터 측정된 상기 배터리의 전압에 따라 상기 히터와 상기 배터리의 전기적 연결을 제어하는 것을 특징으로 한다. 위와 같은 본 발명의 워셔액 히팅 장치는 동절기에 워셔액을 예열시켜 차량 유리창에 생긴 성애를 빠르게 제거할 수 있을 뿐만 아니라, 워셔액 히팅 장치에 전원을 공급하는 배터리가 방전되는 것을 방지하여 운전자의 편의성을 향상시킬 수 있다.

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



트랙터 장착용 비닐수거기

기술분류	기계소재	국제특허분류	A01G 13/02(2006.01)
출원번호	10-2010-0132056	출원일자	2010-12-22
등록번호	10-1251336	등록일자	2013-04-01
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	김태욱, 박규식, 하유신

		대표도면
기술 요약	<p>트랙터에 탈부착이 가능한 구조를 통해 이용효율을 증대시키기 위한 트랙터 장착용 비닐수거기가 소개된다. 이 트랙터 장착용 비닐수거기는 트랙터의 로더에 착탈 가능하게 장착되는 장착프레임과, 일단이 장착프레임에 회동 가능하게 힌지 연결되는 회동프레임과, 회동프레임을 승강시키기 위해 장착프레임에 장착되는 작동실린더와, 회동프레임의 타측부에 설치되는 장착브라켓과, 장착브라켓에 구비되는 구동모터와 구동모터의 작동축에 트위스트 가능하게 연결되는 트위스트 브라켓과 트위스트 브라켓에 회전 가능하게 설치되는 수거휠과 구동모터의 동력을 수거휠에 전달하기 위한 동력전달수단을 포함하는 수거휠유닛과, 트랙터의 유압동력에 연결되어 작동실린더 및 구동모터에 동력을 제공하는 유압라인을 포함하여 구성된다.</p>	

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



참외 수확로봇용 핸더

기술분류	기계소재	국제특허분류	B25J 11/00(2006.01)
출원번호	10-2013-0008189	출원일자	2013-01-24
등록번호	10-1249355	등록일자	2013-03-26
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	장익주

기술 요약		대표도면

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



관류열전달계수 측정 장치 및 방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	G01N 25/18(2006.01)
출원번호	10-2012-0107003	출원일자	2012-09-26
등록번호	10-1369557	등록일자	2014-02-25
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	이현우,이중원

기술 요약		대표도면

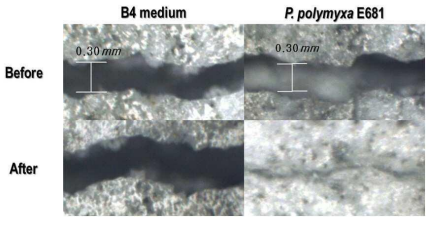
연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



경북대학교 보유기술 자료

페니바실루스 폴리믹사 E 681을 포함하는 시멘트 페이스트 또는 콘크리트의 내구성 증진 및 균열 보수용 시멘트 첨가제

기술분류	기계소재	국제특허분류	C04B 14/02(2006.01)
출원번호	10-2011-0147021	출원일자	2011-12-30
등록번호	10-1308598	등록일자	2013-09-09
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	김사열, 김화중, 박성진, 박종명

기술 요약		대표도면
		<p>본 발명은 시멘트 페이스트 또는 콘크리트의 내구성 증진 및 균열 보수용 또는 시멘트 첨가제에 관한 것으로, 더욱 구체적으로 페니바실루스 폴리믹사 (Paenibacillus polymyxa) E681 KCTC3858을 포함하는 시멘트 페이스트 또는 콘크리트의 내구성 증진 및 균열 보수용 시멘트 첨가제에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 상기 페니바실루스 폴리믹사 E681 KCTC3858 균주의 광물형성 작용, 석회화 작용 등으로 인하여 균주 배양액 처리 시 시멘트 또는 콘크리트 구조물의 균열을 메움으로써 구조물의 균열을 보수할 수 있고, 또한 콘크리트 제조 시 콘크리트의 양생과정에서 상기 균주 배양액을 처리하면서 양생함으로써 압축강도를 증진시킬 수 있다.</p> 

KNU 경북대학교

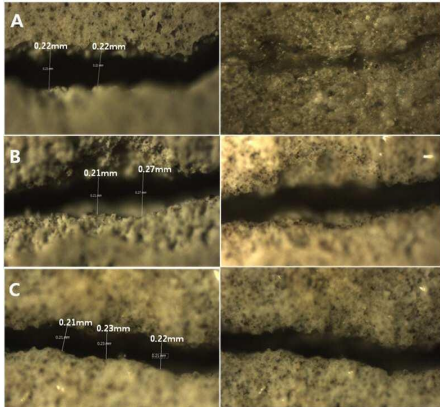
연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



경북대학교 보유기술 자료

신규 미생물 바실러스 아라파타이 KNU C205 및 이를 포함하는 시멘트 페이스트 또는 콘크리트의 내구성 증진 및 균열 보수용 시멘트 첨가제

기술분류	기계소재	국제특허분류	C12N 1/20(2006.01)
출원번호	10-2012-0019787	출원일자	2012-02-27
등록번호	10-1310633	등록일자	2013-09-13
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	김사열, 박종명, 박성진

기술 요약	<p>본 발명은 신규 미생물 바실러스 아라파타이(Bacillus aryabhattai) KNUC205에 관한 것으로, 더욱 구체적으로 항진균 활성 및 탄산칼슘 형성능을 갖는 신규 미생물 바실러스 아라파타이 KNUC205 및 이를 포함하는 시멘트 페이스트 또는 콘크리트의 내구성 증진 및 균열 보수용 시멘트 첨가제에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 상기 바실러스 아라파타이 KNUC205 (KCTC12119BP) 균주의 탄산칼슘형성 작용, 균열보수 작용 등으로 인하여 균주 배양액 처리 시 시멘트 또는 콘크리트 구조물의 균열을 메움으로써 구조물의 균열을 보수할 수 있고, 또한 콘크리트 제조 시 콘크리트의 양생과정에서 상기 균주 배양액을 처리하면서 양생함으로써 내구성이 향상된 콘크리트를 제조할 수 있다.</p>	대표도면
		

KNU 경북대학교

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



경북대학교 보유기술 자료

신규 미생물 바실러스 튜린지엔시스 KNU C2103 및 이를 포함하는 시멘트 페이스트 또는 콘크리트의 내구성 증진 및 균열 보수용 시멘트 첨가제

기술분류	기계소재	국제특허분류	C12N 1/20(2006.01)
출원번호	10-2012-0027951	출원일자	2012-03-19
등록번호	10-1310634	등록일자	2013-09-13
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	김사열, 박종명, 박성진

기술 요약		대표도면

본 발명은 신규 미생물 바실러스 튜린지엔시스 (*Bacillus thuringiensis*) KNU C2103에 관한 것으로, 더욱 구체적으로 항진균 활성 및 탄산칼슘 형성능을 갖는 신규 미생물 바실러스 튜린지엔시스 KNU C2103 및 이를 포함하는 시멘트 페이스트 또는 콘크리트의 내구성 증진 및 균열 보수용 시멘트 첨가제에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 상기 바실러스 튜린지엔시스 KNU C2103 (KCTC12149BP) 균주의 탄산칼슘형성 작용, 균열보수 작용 등으로 인하여 균주 배양액 처리 시 시멘트 또는 콘크리트 구조물의 균열을 메움으로써 구조물의 균열을 보수할 수 있고, 또한 콘크리트 제조 시 콘크리트의 양생과정에서 상기 균주 배양액을 처리하면서 양생함으로써 내구성이 향상된 콘크리트를 제조할 수 있다.

KNU 경북대학교

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



경북대학교 보유기술 자료

신규 미생물 스테노트로포모나스 말토피라 KNU C2106 및 이를 포함하는 시멘트 페이스트 또는 콘크리트의 내구성 증진 및 균열 보수용 시멘트 첨가제

기술분류	기계소재	국제특허분류	C12N 1/20(2006.01)
출원번호	10-2012-0027940	출원일자	2012-03-19
등록번호	10-1310635	등록일자	2013-09-13
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	김사열, 박종명, 박성진

기술 요약	대표도면
<p>본 발명은 신규 미생물 스테노트로포모나스 말토피라 (Stenotrophomonas maltophilia) KNU C2106에 관한 것으로, 더욱 구체적으로 항진균 활성 및 탄산칼슘 형성을 갖는 신규 미생물 스테노트로포모나스 말토피라 KNU C2106 및 이를 포함하는 시멘트 페이스트 또는 콘크리트의 내구성 증진 및 균열 보수용 시멘트 첨가제에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 상기 스테노트로포모나스 말토피라 KNU C2106 (KCTC12147BP) 균주의 탄산칼슘형성 작용, 균열보수 작용 등으로 인하여 균주 배양액 처리 시 시멘트 또는 콘크리트 구조물의 균열을 메움으로써 구조물의 균열을 보수할 수 있고, 또한 콘크리트 제조 시 콘크리트의 양생과정에서 상기 균주 배양액을 처리하면서 양생함으로써 내구성이 향상된 콘크리트를 제조할 수 있다.</p>	

KNU 경북대학교

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



위험기상과 관련된 반사도 셀의 탐지 방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	G06N 7/02(2019.01)
출원번호	10-2011-0037912	출원일자	2011-04-22
등록번호	10-1221755	등록일자	2013-01-07
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	이규원,정성화

기술 요약		대표도면

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



이중편파 레이더를 이용한 기상 및 비기상 에코 분류 방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	G01S 13/95(2006.01)
출원번호	10-2011-0043636	출원일자	2011-05-09
등록번호	10-1221773	등록일자	2013-01-07
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	이규원,조요한,안광득

기술 요약		대표도면
		<pre> graph TD S100[S100: 퍼지변수의 소속함수 및 가중치 산출] S110[S110: 이중편파 레이더의 과거 관측 자료 수집] S120[S120: 퍼지변수(feature fields)를 산출] S130[S130: 퍼지변수의 분포함수 산출] S140[S140: 소속함수 및 가중치 산출] S200[S200: 에코 분류] S210[S210: 이중편파 레이더의 실시간 관측 자료 수집] S220[S220: 총 소속값 산출] S230[S230: 에코 판별] S240[S240: 비기상 에코 제거] S110 --> S120 S120 --> S130 S130 --> S140 S140 --> S200 S200 --> S210 S210 --> S220 S220 --> S230 S230 --> S240 </pre>

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



위험기상과 관련된 반사도 셀의 추적 방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	G01W 1/10(2006.01)
출원번호	10-2011-0037911	출원일자	2011-04-22
등록번호	10-1221793	등록일자	2013-01-07
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	이규원,정성화

기술 요약		대표도면
		<pre> graph TD S31[퍼지논리의 소속함수와 가중치 결정 S31] --> S311[3D 반사도 셀의 속성을 이용해 퍼지변수 산출 S311] S31 --> S312[퍼지변수를 이용해 소속함수 산출 S312] S31 --> S313[중소속값 산출 S313] S311 --> S32[위험기상과 관련된 반사도 셀 추적 S32] S312 --> S32 S313 --> S32 </pre>

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



단일 및 이중편파 레이더 변수의 샘플링오차 품질지수 산출 방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	G01W 1/10(2006.01)
출원번호	10-2013-0002651	출원일자	2013-01-09
등록번호	10-1244544	등록일자	2013-03-11
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	이규원,권수현,정성화

기술 요약		대표도면

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



기상레이더 반사도 자료의 통합품질지수 생성 방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	G01S 13/95(2006.01)
출원번호	10-2012-0149767	출원일자	2012-12-20
등록번호	10-1291980	등록일자	2013-07-25
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	이규원, 정성화, 박희철, 박홍목, 권수현, 예보영

기술 요약		대표도면
		<pre> graph TD Start([시작]) -- S100 --> S110[개별품질지수 산출] S110 --> S120[편지품질지수 산출 범위 품질지수, 감쇠 품질지수, 생물원오차 품질지수 각각 산출] S120 --> S200[통합품질지수 산출] S200 --> End([종료]) </pre>

본 발명은 기상레이더 반사도 자료의 품질인자들 각각에 대한 오차를 정량화하여 개별품질지수화하고, 이를 이용해 통합품질지수를 산출할 수 있는 기상레이더 반사도 자료의 통합품질지수 생성 방법에 관한 것이다.

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



강우강도 측정 장치 및 그 방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	G01W 1/14(2006.01)
출원번호	10-2012-0156271	출원일자	2012-12-28
등록번호	10-1352568	등록일자	2014-01-10
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	이규원, 권병혁, 김광호, 진광호, 김박사, 서성운, 김민성

기술 요약		대표도면
		<pre> graph TD Start([시작]) --> S21[레이더 강우강도 데이터 및 지상 강우강도 데이터를 생성 ~S21] S21 --> S22[레이더 강우강도 데이터와 지상 강우강도 데이터 간의 오차 데이터를 산출 ~S22] S22 --> S23[공간크리깅을 이용하여 지상 강우강도 데이터로부터 지상 강우강도 분포 데이터를 생성 ~S23] S23 --> S24[오차 데이터를 주변수로 하고 지상 강우강도 분포 데이터를 이차변수로 하여 공동크리깅(co-kriging)을 이용하여 레이더 강우강도 오차 분포를 산출 ~S24] S24 --> S25[레이더 강우강도 오차 분포를 이용하여 레이더 강우강도 데이터를 조정 ~S25] S25 --> End([종료]) </pre>

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



강수입자 분류 시스템 및 그 방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	G01W 1/14(2006.01)
출원번호	10-2013-0093391	출원일자	2013-08-07
등록번호	10-1415362	등록일자	2014-06-27
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	이규원,이정은,정성화

기술 요약		대표도면

본 발명은 2차원 광학우적계(2DVD)를 이용하여 강설 입자의 형태별 낙하속도-입자크기 관계식을 새롭게 도출하고, 새롭게 도출한 강설입자의 형태별 낙하속도-입자크기 관계식과 강우의 낙하속도-입자크기 관계식을 이용해 강수입자의 형태를 자동으로 분류할 수 있는 강수입자 분류 시스템 및 그 방법에 관한 것입니다.

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



기상 레이더 관측 자료 저장 방법 및 이를 이용한 기상 관측 시스템

기술분류	기계소재	국제특허분류	H03M 7/30(2006.01)
출원번호	10-2012-0129591	출원일자	2012-11-15
등록번호	10-1426425	등록일자	2014-07-29
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	박상균,이규원

기술 요약		대표도면
		<pre> graph TD Start([시작]) --> S10[S10: 실제 관측자료] Start --> S15[S15: 기존 포맷으로 저장된 파일] S10 --> S20[S20: 파일명 지정 및 생성] S15 --> S20 S20 --> S25[S25: 메타 정보 기록] S25 --> S30[S30: 임의의 광위각에서의 관측자료 압축과 인코딩] S30 --> S35[S35: 인코딩 자료 기록] S35 --> S40{S40: 현재 광위각에 대해 기록?} S40 -- 아니오 --> S45[S45: 필수각 기록] S40 -- 예 --> S50[S50: 체선관측 자료 파일 생성] S45 --> S50 S50 --> End([종료]) </pre>

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr



기상 레이더의 관측 전략 특성화를 통한 시선 속도의 위신호 보정 방법

기술분류	기계소재	국제특허분류	G01S 13/53(2006.01)
출원번호	10-2013-0000318	출원일자	2013-01-02
등록번호	10-1441982	등록일자	2014-09-12
권리자	경북대학교 산학협력단	발명자	박상군,정성화,이규원

기술 요약		대표도면
		<pre> graph TD Start([시작]) --> S10[최저고도각에서 기준 시선속도 관측 S10] S10 --> S20[체적관측 1~n 고도각 S20] S20 --> S30[기준 시선속도를 이용하여 체적관측의 제1 고도각에서 시선속도의 위신호 보정 S30] S30 --> S40[보정된 시선속도를 기준시선속도로 사용 S40] S40 --> S50[체적관측의 최고 고도각까지 순차적으로 위신호 보정 S50] S50 --> End([종료]) </pre>

연락처	경북대학교 산학협력단 기술사업화센터 기술사업팀			
	김성환	팀장	053-950-2362	pat_kim@knu.ac.kr
	지소라	주무관	053-950-2363	jisora@knu.ac.kr