Technical Innovation  for Your Safety and Easy Life

(주)우진산전

본 사	:	충청북도 괴산군 사리면 사리로 95	Tel _ 043. 820. 4111	Fax _ 043. 836. 7405
서울사무소	:	서울시 강남구 영동대로 118길 6 연암빌딩	Tel _ 02. 2103. 8501	Fax _ 02. 2103. 8699
오 창 공 장	:	충청북도 청주시 흥덕구 옥산면 과학산업 4로 167	Tel _ 043. 210. 0964	Fax _ 043. 217. 5630
호남사무소	:	전라남도 목포시 삼향천로 177 서남권청정에너지 기술연구원 301호	Tel _ 061. 285. 7827	Fax _ 061. 285. 7828
미 국 지 사	:	**WOOJIN IS AMERICA, INC.** 5108 Azusa Canyon Road Irwindale, CA 91706	Tel _ 1. 626. 386. 0101	Fax _ 1. 626. 386. 0102

Printed 2017. 06. 05

www.wjis.co.kr

친환경 교통 및 전력시스템의 세계 일류기업

Technical Innovation for Your Safety and Easy Life

(주)우진산전

Contents

04 인사말 | CEO Message
06 연혁 | History
08 비전 | Vision
10 조직 | Organization
12 품질인증 · 연구개발 | Quality Assurance, R&D
14 주요제품_철도차량 | Main Product
52 주요제품_에너지 | Main Product
62 인재개발 | Human Resources Development
64 친환경 녹색성장 | Eco-friendly Green Growth
66 인증서 취득현황 · 수상경력 | Certificates & Awards
68 우진 네트워크 | Woojin Network

우진산전은 친환경 녹색성장 시대의 주역으로
안전하고 편안한 신교통 시스템 공급을 위해 최선을 다하고 있습니다.

철도교통을 이용하시는 한 분 한 분이 소중한 고객이란 자부심과 책임감을 가지고,
여러분 모두의 행복한 삶과 꿈을 위해 보다 안전하고 편안한 철도교통시스템 공급에 최선을 다하고 있습니다.
안전과 편안함을 위하여 도전하고 노력하는 기업, 우진산전이 여러분의 행복과 미래를 소중하게 지켜드리겠습니다.

신교통 문화, K-AGT가 만들어 갑니다.

우리 기술로 달린다!

부산도시철도 4호선(반송선) 공급차량

CEO Message

고객의 안전과 행복을 위해 우진산전이 신교통 세상을 이끌어 갑니다.
고객이 신뢰할 만한 알찬 기업이 되기 위해 오늘도 노력합니다!

우진산전이 국내 최고의 철도차량 전장품 및 경량전철 제작 전문기업으로 성장하기까지 부단히 성원해 주신 모든 분들께 진심으로 감사드립니다.

1974년 회사 설립 이후 철도차량 전장품 제작에 전념하며, 끊임 없는 연구 기술 개발과 품질 향상으로 외국에 의존하여 오던 전동차 및 전기기관차의 핵심 전장품을 국산화함으로써 국내 철도차량산업 발전을 선도하여 왔습니다.

우진산전은 여기에 안주하지 않고 한국 표준형 경량전철 차량 기술개발 사업을 성공적으로 완료함으로써 세계 4번째, 국내 최초의 무인자동운전 경량전철 차량을 제작하게 되었습니다.

그 결과 부산도시철도 4호선(반송선) 경량전철 사업에 고무차륜 AGT 경량전철 차량을 비롯한 관련 기자재를 공급하게 됨으로써 외국 제품에 의존하던 국내 경량전철 시장에 국산 경량전철 및 시스템을 공급하는 쾌거를 이룩하였습니다.

이제 우진산전은 전장품, 차량, 검수설비에 이르는 철도차량 분야 토탈솔루션 공급 업체로서의 자부심과 책임감을 가지고, 안전하고 편안한 철도 대중교통 실현을 위하여 한발 앞서 고민하고 한번 더 생각하는 기업, 고객이 더욱 더 신뢰할 수 있는 알찬 기업으로 거듭날 것을 약속드립니다.

감사합니다.

(주)우진산전 회장
김 영 창

■ 연 혁

History

신뢰와 혁신을 추구하는 철도차량 및 신교통 시스템 전문기업 – 우진산전
최신기술, 최상의 서비스를 통한 고객만족 우진산전이 앞서 실천합니다!

WOOJIN History

(주)우진산전은 1974년 우리나라에 지하철이 도입된 해에 설립되어 국내 철도차량 발전과 함께 성장한 전장품 및 경량전철 제작 전문 기업으로 국내 및 세계시장으로 진출하여 우진의 우수한 기술력을 인정받고 있습니다.

_ WOOJIN Industrial Systems Co.,Ltd.

1970년대	1974	(주)우진산전 설립
	1978	저항차용 주저항기 생산
	1979	저항차용 전장품 생산
1980년대	1989	쵸퍼차용 전장품 생산
1990년대	1992	(주)우진기전 설립
	1993	보조전원장치 (GTO/PTR Type) 및 추진제어장치 (GTO Type) 생산
	1996	ISO 9001 (품질경영시스템) 인증 획득
	1997	보조전원장치 (IGBT Type) 생산
	1999	(주)우진산기 설립
	1999	한국표준전동차 전장품 개발
	1999-2005	한국 표준형 경량전철 차량시스템 개발 (개발차량 2량 1편성 제작)
2000년대	2001	추진제어장치 (IGBT Type) 생산
	2005	신기술 인증 (NeT마크) 획득 (과학기술부)
	2005	부산도시철도 4호선 건설사업 경량전철 및 관련기자재 공급계약 수주
	2006	ISO 14001 (환경경영시스템) 인증 획득
	2007	KTX 전장품 생산
	2009	부산도시철도 4호선 (반송선) 경량전철 차량 제작 및 납품
	2009	에너지저장 시스템 신기술 획득 (지식경제부)
2010년대	2010	스마트모노레일 자체 개발
	2011	에너지저장 시스템 대전도시철도 1호선 수주
	2012	제주도 독립형 하이브리드 실증단지 조성
	2012	인도네시아 DEMU 수주
	2013	인천국제공항 IAT 차량 수주
	2013	인도네시아 DEMU 납품 완료
	2014	대구모노레일3호선 차량 제작 및 납품
	2014	미니트램 시작차 제작 및 시험 완료
	2015	바이모달 트램 차량 개발
	2016	전기버스 개발
	2016	SHIA APMS 차량 수주(인도네시아)
	2016	전기버스 수주(서울시립과학관)

Vision

친환경 교통 및 창의적 전력시스템의 새로운 기술을 제공함으로써 매출 1조를 달성하여 삶의 질을 높이고 사회에 이바지한다.

우진산전은 끊임 없는 기술 개발을 바탕으로 21세기 신교통 및 신재생에너지 부문을 이끌어나갈
패러다임을 창조하는 창의적인 기업, 화려한 외형 보다는 알찬 내실을 도모하는 기업문화로
고객에게 더욱 더 신뢰 받는 기업이 되겠습니다.

01
세계 수준의
철도차량 전장품
전문 제작기업

02
세계 수준의
경량전철차량
전문 제작기업

03
세계 수준의
경량전철 E&M 설비분야
제작기업

04
세계 수준의
운영 및 **검수 (O&M)분야**
솔루션 공급기업

05
세계 수준의
전력시스템의
일류기업

고객의 더 나은 미래를 위해 – 더 앞선 신교통 문화를 창조합니다!

■ 조 직

Organization

급변하는 경영환경과 고객 요구에 대응하기 위한 도전과 노력은 앞으로도 끊임없이 계속될 것입니다!

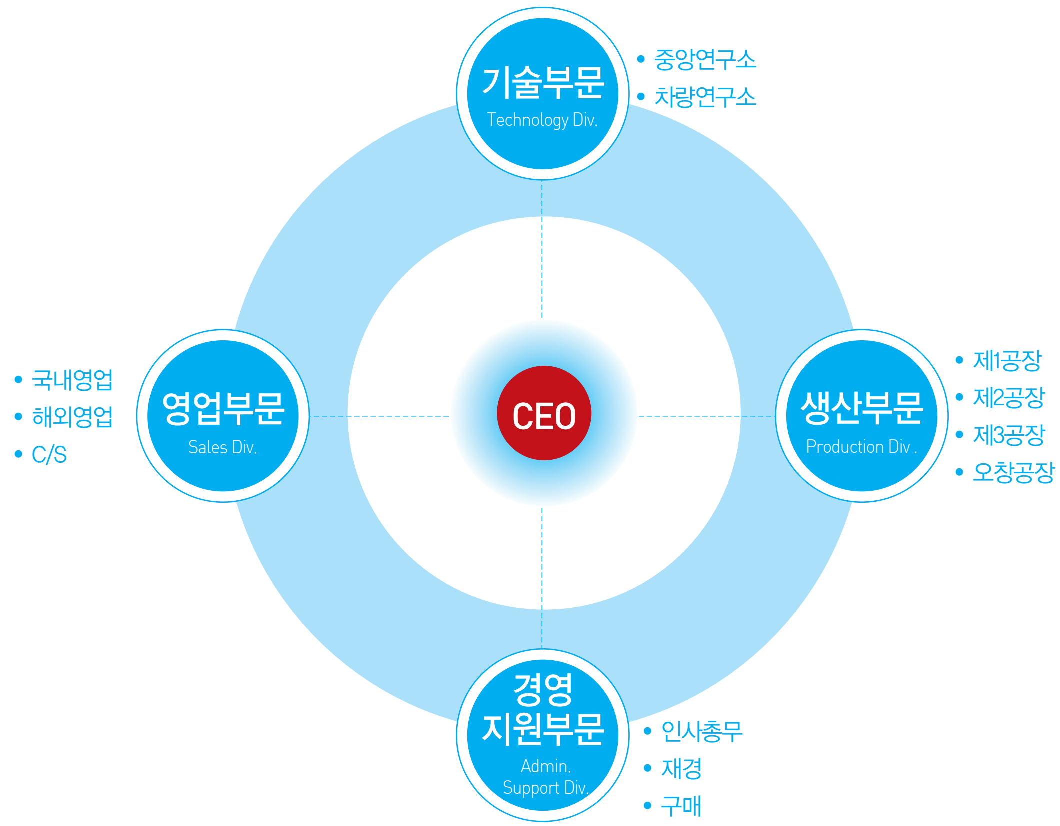
(주)우진산전 **WOOJIN** Industrial Systems Co., Ltd.
경량전철, 철도차량용 전장품 및 시험기 생산

(주)우진기전 **WOOJIN** Electric Machinery Co., Ltd.
철도차량용 전장품 제관 및 기계부품, PSD, 전차선 생산

(주)우진산업기술 **WOOJIN** Industrial Technology Co., Ltd.
차량기지 중정비 용역

(주)제이텍 J-TECH CO., Ltd.
산업용 저항기, 철도차량용 배전반, 표시기 생산

Woojin IS America, Inc.
미국현지법인



우진산전은 세계 수준의 기술경쟁력과 가격경쟁력을 확보하고,
최상의 제품을 공급하기 위하여 철도차량분야 전문화를 통한
핵심 역량의 강화, 인재 개발, 연구소 개발 투자 등에
아낌없는 지원을 쏟고 있습니다.

_ (주)우진산전 주거래처

국 내

- 한국철도공사
- 서울특별시 도시기반시설본부
- 서울메트로
- 서울특별시 도시철도공사
- 부산교통공사
- 인천교통공사
- 대구도시철도공사
- 광주광역시 도시철도공사
- 대전광역시 도시철도공사
- (주)현대로템
- 한국전력공사

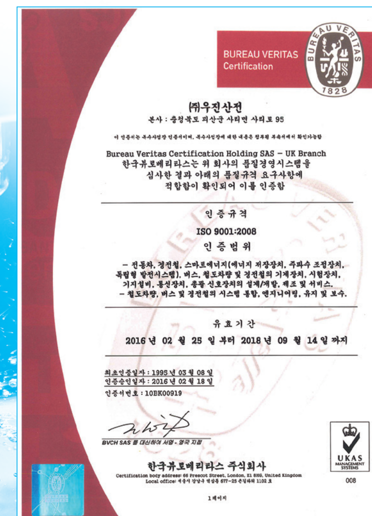
해 외

- Taiwan railway Administration
- Keretapi Tanah Melayu Berhad
- State Railway of Thailand
- PT. Kereta Api Indonesia
- Toshiba
- Mitsubishi Electric
- Toyo Electric
- Hitachi
- Nabco
- Sumitomo Electric Industries
- PT. Inka
- PT. Len Industri

Quality Assurance, R&D

우진산전을 움직이는 에너지는 고객의 만족과 신뢰입니다!

우진산전은 철저하고 체계적인 품질관리 시스템을 도입하여 최상의 제품을 공급할 수 있도록 최선을 다하고 있습니다.
이에 국제품질경영시스템 인증인 ISO 9001과 KSA 9001 뿐만 아니라 제품의 환경성을 입증하는 국제환경경영시스템 인증인 ISO 14001과 KSA 14001을 획득함으로써 제품의 품질과 환경성에 있어 신뢰할 수 있는 기업으로 성장하였습니다.
또한 철저한 사후관리를 통해 제품 사용중에 발생할 수 있는 각종 A/S 과정에서도 고객 만족을 위해 최선의 노력을 다하고 있습니다.



BUREAU VERITAS Certification

㈜우진산전
본사 : 충청북도 괴산군 사리면 사리로 95

이 인증서는 복수사업장 인증서이며, 복수사업장에 대한 내용은 첨부된 부속서에서 확인가능함

Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch
한국뷰로베리타스는 위 회사의 품질경영시스템을
심사한 결과 아래의 품질규격 요구사항에
적합함이 확인되어 이를 인증함

인 증 규 격
ISO 9001:2008

인 증 범 위
– 전동차, 경전철, 스마트에너지(에너지 저장장치, 주파수 조정장치, 독립형 발전시스템), 버스, 철도차량 및 경전철의 기계장치, 시험장치, 기지설비, 통신장치, 종합 신호장치의 설계/개발, 제조 및 서비스.
– 철도차량, 버스 및 경전철의 시스템 통합, 엔지니어링, 유지 및 보수.

유 효 기 간
2016 년 02 월 25 일 부터 2018 년 09 월 14 일 까지

최초인증일자 : 1995 년 03 월 08 일
인증승인일자 : 2016 년 02 월 18 일
인증서번호 : 10BK00919

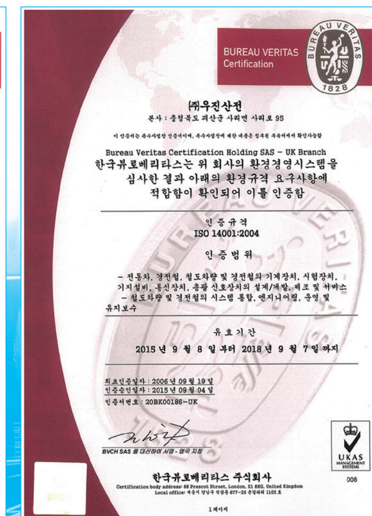
BVCH SAS 를 대신하여 서명 - 영국 지점

한국뷰로베리타스 주식회사
Certification body address: 66 Prescot Street, London, E1 8HG, United Kingdom

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 008

1 페이지

품질경영시스템 인증서



BUREAU VERITAS Certification

㈜우진산전
본사 : 충청북도 괴산군 사리면 사리로 95

이 인증서는 복수사업장 인증서이며, 복수사업장에 대한 내용은 첨부된 부속서에서 확인가능함

Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch
한국뷰로베리타스는 위 회사의 환경경영시스템을
심사한 결과 아래의 환경규격 요구사항에
적합함이 확인되어 이를 인증함

인 증 규 격
ISO 14001:2004

인 증 범 위
– 전동차, 경전철, 철도차량 및 경전철의 기계장치, 시험장치, 기지설비, 통신장치, 종합 신호장치의 설계/개발, 제조 및 서비스
– 철도차량 및 경전철의 시스템 통합, 엔지니어링, 운영 및 유지보수

유 효 기 간
2015 년 9 월 8 일 부터 2018 년 9 월 7 일 까지

최초인증일자 : 2006 년 09 월 19 일
인증승인일자 : 2015 년 09 월 04 일
인증서번호 : 20BK00186-UK

BVCH SAS 를 대신하여 서명 - 영국 지점

한국뷰로베리타스 주식회사
Certification body address: 66 Prescot Street, London, E1 8HG, United Kingdom

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 008

1 페이지

환경경영시스템 인증서

우진산전은 고객의 요구 및 기술환경의 변화에 앞서가는 기술경쟁력 확보를 위해 1988년 기술연구소를 설립하고 철도차량 각 분야의 전문 연구인력을 구성하여 전장품, 경량전철 차량, 차량기지용 검수설비 및 시험기, 경량전철 관련 E&M설비 분야에서 전략 제품 개발, 국산화 제품 개발, 기존 사업 신제품 개발, 수주 양산 제품 개발 등의 활발한 연구개발을 수행함으로써 철도차량분야의 새로운 패러다임을 선도하고 있습니다.

_ 기술제휴 현황

협력사	품 목
Mitsubishi Electric Corporation	경량전철 추진제어시스템, 일상검사장치
Toshiba Corporation	추진제어시스템
Kobe Steel, Ltd.	경량전철 E&M System Engineering
일본차량(주)	경량전철 고무차륜 대차시스템
Kyowa전공(주)	이상검지장치
Hitachi	플랫폼스크린도어
Sumitomo Electric Industries	전차선 (제3궤조)

_ 연구개발 실적

번호	과제명	기간	주관/후원기관
01	G7 Project 주간제어기 및 Encoder	1997.03 ~ 2000.12	한국철도기술연구원
02	표준화 전동차 추진제어시스템 및 종합제어장치 개발	1998.01 ~ 1999.12	한국철도기술연구원
03	전기기관차 전력변환장치 개발	1998.03 ~ 1999.12	한국전기공업진흥회
04	한국 표준형 경량전철 차량시스템 개발	1999.12 ~ 2005.12	한국철도기술연구원
05	KTX용 보조인버터 국산화 개발	2004.10 ~ 2006.09	한국철도공사
06	기존선 속도향상 기술개발사업 (TTX)	2002.11 ~ 2007.07	한국철도기술연구원
07	신에너지 바이모달 저상굴철차량 구동시스템	2004.06 ~ 2011.12	한국철도기술연구원
08	KTX용 보조블럭 국산화 개발	2007.06 ~ 2010.02	한국철도공사
09	KTX용 추진제어장치 기술개발	2009.03 ~ 2013.03	국토해양부
10	SMATR Grid용 신재생에너지원의 운용 시스템 구축 및 실증	2009.12 ~ 2013.05	지식경제부
11	철도차량용 전자기식 선행액추어에이터 제작 기술 개발	2011.04 ~ 2015.03	지식경제부
12	초고속 자기부상열차 추진 전력 시스템개발	2011.12 ~ 2014.09	국토해양부
13	초고속 자기부상열차 자체 및 전장품 개발	2011.12 ~ 2014.09	국토해양부
14	자동안내시스템 H/W설계 및 I/F환경 구축	2011.12 ~ 2013.10	국토해양부
15	철도차량 검수고 자동검사 장치 고도화	2011.12 ~ 2014.08	국토해양부
16	독립형 풍력기반 Smart Microgrid 시스템 개발	2012.05 ~ 2015.04	지식경제부
17	한국형 PRT 차량 개발	2012.06 ~ 2016.12	한국철도기술연구원
18	전동차 온보드 전기에너지 저장기술 개발	2013.12 ~ 2017.06	국토교통과학기술진흥원
19	전동차 동력제어용 모듈형 IGBT기술개발	2013.12 ~ 2017.06	국토교통과학기술진흥원
20	도시철도 핵심부품 국산화 및 장치고도화 개발 연구단	2013.12 ~ 2017.06	국토교통과학기술진흥원
21	바이모달트램 실용화기술개발	2014.06 ~ 2016.06	국토교통과학기술진흥원
22	철도차량용 DC4,000V급 전자접촉기 개발	2014.06 ~ 2016.06	국토교통과학기술진흥원


Technical Innovation
도심을 달리는 우리 기술력- 우진산전이 한국철도의 새 역사를 만듭니다!
for Your Safety and Easy Life

Main Product

최 고 의 품 질 로 최 상 의 만 족 을 드 립 니 다!

01 경량전철차량 및 경량전철 E&M 설비
[Light Rail Vehicle and E&M Facility for LRT]

02 스마트 모노레일
[SMART Monorail]

03 디젤 전동차
[DEMU (Diesel-Electric Multiple Unit)]

04 미니 트램
[Mini Tram]

05 인텔리전트 APM
[Intelligent APM]

06 바이모달 트램
[Bimodal Tram]

07 전기버스
[Electric Bus]

08 전동차용 전장품
[On-board Equipment for Electric Multiple Unit]

09 KTX 전장품
[On-board Equipment for KTX]

10 전기기관차 전장품
[On-board Equipment for Electric Locomotives]

11 차량기지용 검수장비 및 시험기
[Maintenance Facility & Test Equipment]

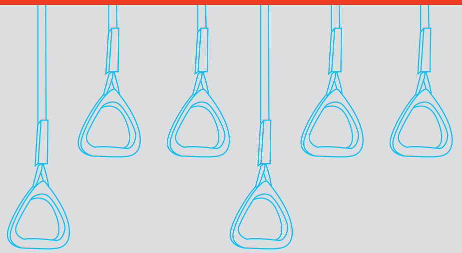
01 경량전철 차량 및 경량전철 E&M 설비
Light Rail Vehicle and E&M Facility for LRT

우진산전은 신교통 시스템인 경량전철의 국산화 보급을 위해 무인자동운전 고무차륜 AGT 경량전철 차량 및 관련 E&M 설비를 제작하고 있습니다.

국토해양부 도시철도차량 표준사양에 의거하여 개발, 제작된 K-AGT는 무인자동운전으로 운영되며 건설비, 운영비, 유지보수비가 저렴한 경량전철입니다. 고무차륜방식을 적용하여 등판능력, 곡선주행능력, 소음 및 진동저감, 안전성, 운전시격 등이 다른 경량전철시스템보다 우수합니다. 또한 세계 4번째로 개발에 성공함과 동시에 국산화율을 90% 이상 달성시킴으로써 국내 관련 산업 발전과 유지보수의 용이성, 신속성 및 경제성을 극대화시켰습니다.
우진산전은 대지 1만 2000여평(건축 연면적 5,000여평)에 자동용접설비, 친환경적 도장설비, 시험선 등 최신설비를 갖춘 세계 최대 규모의 경량전철 제작 전용 공장인 오창공장을 통해 국산 경량전철 보급을 위해 최선을 다하겠습니다.

고무차륜 AGT 경량전철 차량 Rubber Tired AGT Light Rail Vehicle

우진산전이 제작하는 고무차륜 AGT 경량전철 차량은 무인자동운전에 적합한 안전성 및 편의성을 위한 각종 설비를 장착하고 있으며 운영자의 요구에 만족하도록 다양한 차체 및 실내 디자인이 가능합니다.



K-AGT 개발차량(2량 편성)

K-AGT 신호 시험차량(2량편성)


부산도시철도 4호선(반송선) 공급차량 차체

K-AGT(K-Automated Guideway Transit)


부산도시철도 4호선 (반송선) 공급차량 실내

기본사양	
차량방식	국토해양부 도시철도차량 표준사양 (고시 제 1998-53호 / 제 2005-220호, 고무차륜 AGT 경량전철)
대차방식	고무차륜 1축 Bogie
안내방식	측방안내방식
분기방식	수평가동안내판방식
급전방식	DC 750V, 강체복선측면접촉방식
운전방식	ATP/ATO 무인자동운전

⦿ 차체

- 고강도/고강성의 경량화된 알루미늄 (AL6005A) 차체구조
- 선진형의 신교통 이미지와 운행지역 특성 및 운영자의 요구에 부합되는 미려한 외관 구현
- 승객의 넓은 시야 확보와 개방감을 극대화하도록 전면 및 측면에 대형유리창 설치
- 비상상황 발생시 승객의 안전한 대피를 위한 전두부 비상 출입문 설치
- 주행로의 장애물 검지시 자동으로 열차를 정지시켜 사고확산을 방지하는 충돌검지장치 설치
- 승객의 이용 편리성과 유지보수 편의성을 고려한 전기식 외부 슬라이딩 방식의 출입문

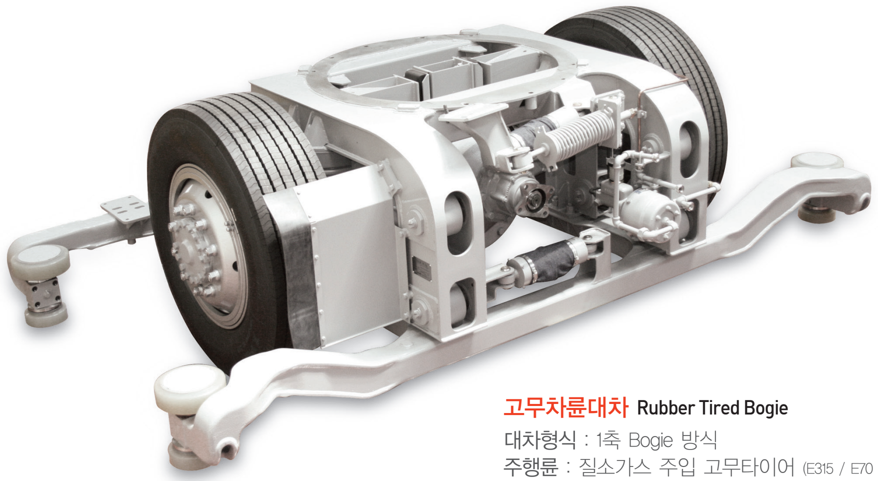
⦿ 실내

- 개방감과 안락감, 공간의 활용도와 승객편의성을 극대화한 미려한 실내
- 국내 · 외의 안전기준에 적합한 자기소화성, 난연성 재질을 적용한 의자 및 각종 내장재
- 차내 개방감을 최대화한 광폭의 차량간 연결통로
- 무인자동운전을 적용한 소형, 경량의 비상운전대 설치
- 승객의 이용 편의와 정보전달을 위한 LED 및 LCD 표시장치 설치
- 무인자동운전상황에서도 객실내 민원 및 비상상황에 즉각 대처할 수 있도록 감시카메라(CCTV) 및 비상인터폰 설치

01 경량전철 차량 및 경량전철 E&M 설비
Light Rail Vehicle and E&M Facility for LRT

경량전철 차량용 주요부품 Main Equipment for Light Rail Vehicle

우진산전이 제작하는 경량전철 각 부품은 기능적으로 전동차와 동일하게 구성되며,
경량전철에 적합하도록 경량화 및 첨단 디지털화, 집약화 설계로 제작되었습니다.



고무차륜대차 Rubber Tired Bogie

대차형식 : 1축 Bogie 방식
주행륜 : 질소가스 주입 고무타이어 (E315 / E70 R20 중자식 타이어)
안내륜 및 분기륜 : 경질 우레탄

추진제어장치 (IGBT Type) VVVF Inverter (IGBT Type)

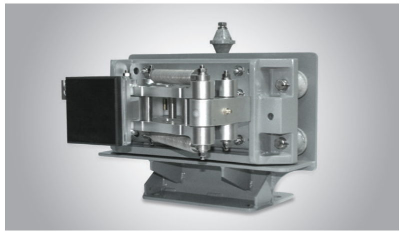
추진제어 : 1C 1M (2군제어)
정격입력전압 : DC 750V
정격출력전압 : AC 550V

보조전원장치 (IGBT Type) Static Inverter (IGBT Type)

정격입력전압 : DC 750V
정격출력전압 : AC 380V / DC 100V
정격용량 : 70kVA

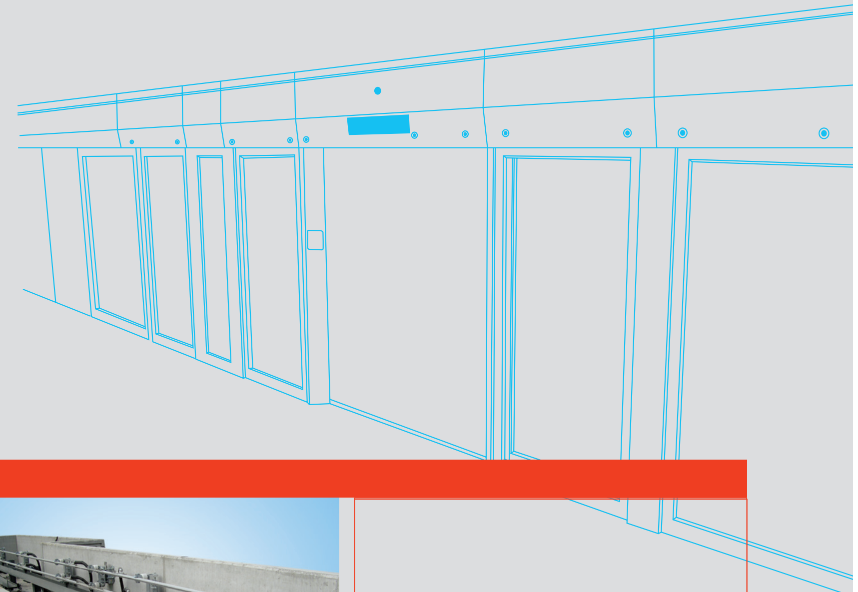
열차종합제어장치 (TCMS)
Train Control and Monitoring System (TCMS)

- 차량운행에 필요한 모든 정보의 실시간 감시
- 제어장치 자동지령을 통한 무인자동운전
- 운행 및 검사기록을 이용한 검수지원



추진제어장치 Current Collector

집전방식 : 제3궤조 횡방향 집전방식
접촉력 : 6~10±1kgf



경량전철 E&M 설비 E&M facility for Light Rail Transit

우진산전은 경량전철 차량 및 부품 이외에도 경량전철용 검수설비 및 시험기, 제3궤조 방식의 전차선, 플랫폼스크린도어 등 경량전철 E&M 분야 설비를 제작하고 있습니다.

경량전철용 검수설비 및 시험기 Maintenance Facility and Test Equipment for Light Rail Transit

공급품목 : 경량전철차량 전장품용 각종 시험기, 타이어 펑크검지장치 등

E&M, facility for Light Rail Transit

경량전철용 전차선 Rigid Power Rail for Light Rail Transit

방식 : 제3궤조(측면접촉방식) **공급전압** : DC 750V, DC 1500V
재질 : 알루미늄 + 스테인레스스틸 / 알루미늄 + 견동전차선

경량전철용 플랫폼스크린도어 Platform Screen Door for Light Rail Transit

형식 : 완전밀폐형(지하), 반밀폐형(지상) **구동방식** : 타이밍밸트방식
구동제어 : ATO 연계 동작 및 센서방식 모두 가능

02 스마트 모노레일
SMART Monorail

친환경 녹색성장시대의 주역으로 안전하고 편안한 신교통시스템
공급에 앞장 서온 우진산전은 이제 첨단의 기술력이 집약된
스마트 모노레일을 선보입니다.

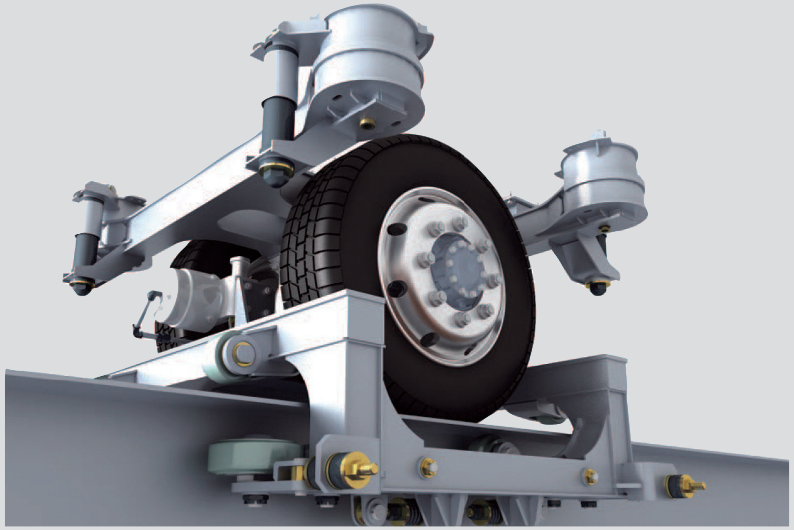
스마트 모노레일 SMART Monorail

Eco-Green을 지향하는 우진의 스마트 모노레일은 전기에너지를 사용하므로 대기오염이나 환경공해가 전혀 없는 친환경적인 교통수단이며, 저진동 저소음 설계로 안전하고 쾌적한 느낌을 줄 것입니다. 또한, 세련되고 차별화된 디자인 적용이 가능하여 주변경관과 조화를 이루고 도심의 미관까지 돋보이게 할 것입니다.

개발차량 Prototype

차량 실내 Vehicle Interior

운전실 Driver's Cab



대차시스템 Bogie system

최고의 안전성/신뢰성

- 주행륜, 안내륜, 안정륜 설치로 주행시 탈선 위험 완전제거
- 안내륜, 안정륜에 완충장치 장착으로 승차감 개선
- 장애물 검지 시스템 장착으로 충돌사고 원천적 방지
- 타이어 압력검지시스템 장착으로 타이어 펑크사고 방지
- 난연성 내장재사용 및 화재감지 시스템 적용
- 한국표준형 무인 경량전철(K-AGT)설계, 제작기술 적용
- 국내외 도시철도용으로 개발, 공급한 전장품 적용

뛰어난 경제성

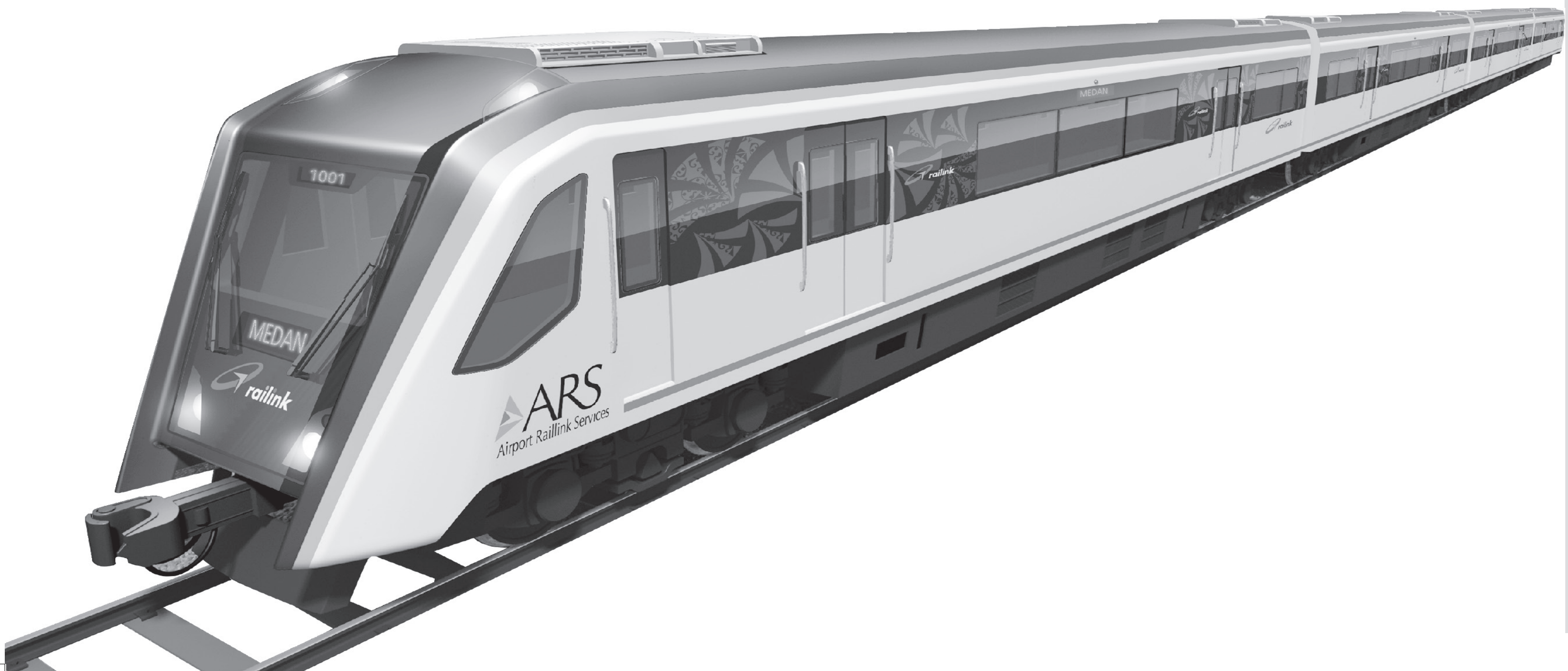
- 궤도의 슬림화로 건설비 절감
- 유연한 노선설계로 환경 영향 최소화
- Slim한 사이즈 차량으로 기지공간 최소화
- 수요에 따른 유연한 차량 운영
- 100% 국산화 실현으로 유지관리비 저렴
- 궤도 구조물의 공장 제작을 통한 공사기간 단축

미래지향적 친환경성

- 전기에너지 사용으로 친환경 무공해 실현
- 우수한 급곡선, 급구배 주행능력으로 주변환경을 파괴하지 않는 유연한 노선 계획 가능
- 조망권을 고려한 슬림하고 세련된 구조물로 도시경관과 조화
- 하부 스커트 설치로 전장품과 풍동소음 저감
- 평탄성이 우수한 강구조 궤도 적용으로 저진동/저소음 실현

03 디젤 전동차
DEMU (Diesel-Electric Multiple Unit)

디젤엔진 · 발전기에서 생성되는 전력으로 견인전동기를 구동하여 추진하는
시스템으로 외부급전이 필요없는 차량 시스템



DEMU (Diesel-Electric Multiple Unit)

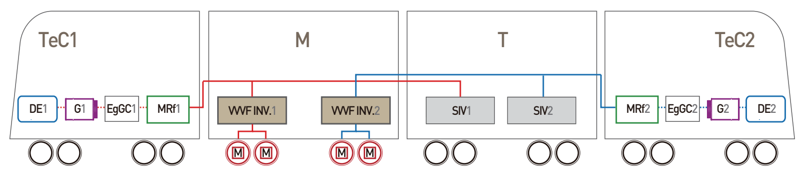
차량개요

- 발 주 처 : 인도네시아 PT. Railink
- 노선길이 : Medan–Kualanamu Airport(총연장 28km, 2개역사)
- 개　　통 : 2013년 11월
- 공급수량 : 4량 4편성 (총16량)
- 차량편성 : 4량 편성 (TeC1–M–T–TeC2)
  TeC : 운전실, 디젤엔진, 발전기 등이 탑재된 차량
  M : 견인전동기와 추진제어장치가 탑재된 차량
  T : 화장실 등 편의시설이 포함된 차량

특징

- 차량에 탑재된 엔진과 발전기를 통한 자체 전력 공급
- 가선 및 변전시설이 불필요한 경제적, 친환경적 시스템 (사업성 증대)
- 디젤 엔진, 발전기 설비의 하부 배치로 실내공간 활용도 향상
- EMU차량 시스템과 디젤차량 시스템의 장점을 접목
- 회생제동을 적용함으로써 에너지 효율 향상
- 열차 감시 시스템 적용으로 검수의 편의성 확보 및 유지보수 비용 절감
- 공항선을 고려한 수화물 선반, 화장실 등 편의시설 구축

내부디자인



EgGC : 엔진 · 발전기 제어반 DE : 디젤엔진 G : 발전기 SIV : 보조전원장치 VVVF INV. : 추진제어장치 M : 견인전동기 MRf : 정류기

시스템 구성도

차량 제원

- 급전 방식 : 차량탑재 디젤엔진 발전
- 전기공급 전압 : 1,500Vdc (변동범위 800Vdc~2,000Vdc)
- 설계 최고속도 : 100km/h
- 운행 최고속도 : 80km/h
- 가속도 : 1.22km/h/s (만차시)
- 감속도 : 상용 2.88km/h/s (만차시), 비상시 3.6km/h/s
- 속도제어방식 : 가변전압 가변주파수 (VVVF) 인버터에 의한 가감속제어
- 제동방식 : 회생제동 및 공기제동방식 병용
- 제어회로 전압 : 110Vdc

04 미니트램 Mini Tram

친환경 에너지와 신교통시스템 개발의 선도업체인 우진산전에서 철도와 전기자동차의 기술을 결합하여 새로운 형태의 운송수단인 미니트램을 새롭게 출시하였습니다.

미니 트램 Mini Tram

미니트램은 소형궤도 차량[PRT: Personal Rapid Transit] 시스템으로, 정해진 노선과 일정한 운행시격을 가지고 계획적으로 운영되는 기존의 철도시스템과 달리 무형의 궤도상에서 승객의 탑승 요청과 특정 목적지에 대해 선택적 서비스를 제공하는 철도와 자동차의 최신 기술이 집약된 차량시스템입니다.

시스템 개요

- 무형의 궤도를 운행하는 무인자율주행 차량
- 24시간 승객의 요청에 의해 운행이 가능
- 개인 혹은 소그룹이 이용 가능한 독립차량
- 승객이 선택한 목적지까지 무정차 운행
- 고가 / 지상 / 지하에 적은 건설비로 건설이 가능한 소형, 경량 차량
- 비상출입문 / LCD 모니터 / 비상통화장치 등 안전 장치 설치

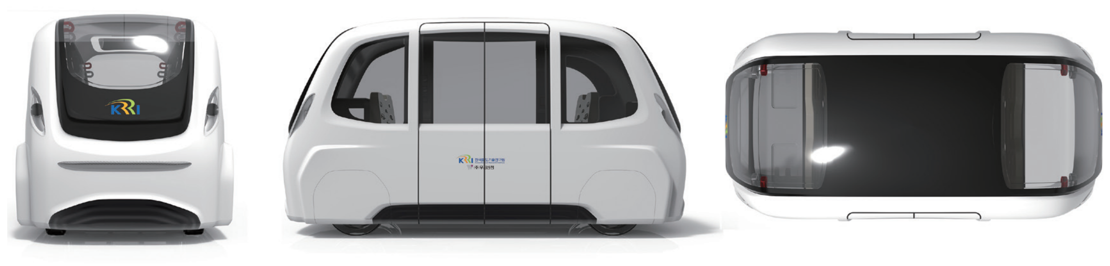
시스템 특징

- 자석 마커 및 자기 센서 기반의 무인자율주행 기술
- 전/후 4륜조향이 가능한 양방향 주행 기술
- 슈퍼캐패시터 및 배터리를 이용한 무선 충전 방식 적용
- 알루미늄 차체 및 탄소섬유 복합재를 이용한 차량 경량화 기술

차량 제원

항 목	주요 제원
차량크기	3,800(L)x2,000(H)x1,800(W)mm
공차중량	1.2ton
승객정원(중량)	6명(0.4ton)
설계(운영) 최고속도	50(40)km/h,
최소곡선반경	6m
최급구배	100‰
안내방식	마그네틱 검지 유도방식
급전방식	무선급전방식 (비접촉식 유도급전 방식)
차체재질	알루미늄 및 복합재
축거/륜거	2,300 / 1,200 mm
제동장치	전자제어 유압제동(회생제동 병용)
조향장치	EPS(Electric Power Steering) 자동조향 시스템

개발차량 Prototype

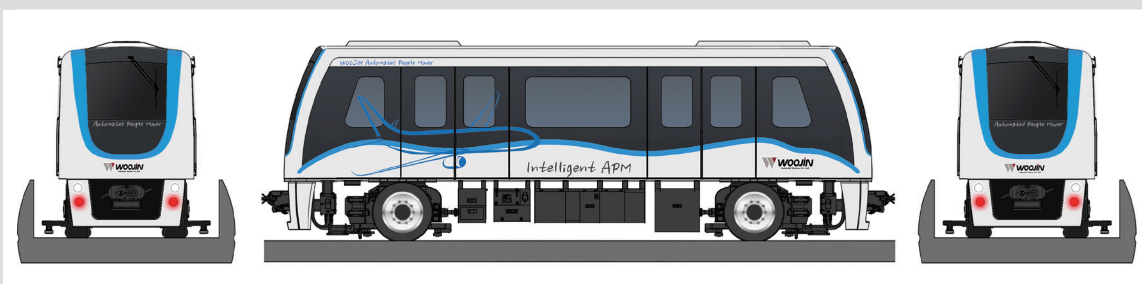


05 인텔리전트 APM
Intelligent APM

Intelligent APM은 K-AGT 시스템을 기반으로 한 고무차륜방식의 신교통 시스템으로
1량 단독 운행 및 중련 운행이 가능한 다목적 셔틀 트레인 시스템입니다.

인텔리전트 APM Intelligent APM

Intelligent APM 차량은 무인 자동운전 차량으로서 주로 공항내 셔틀 트레인, 도시철도 차량, 테마파크 내 수송수단 등 다양한 지역의 대중교통으로 활용 될 수 있으며, 대용량 승객 수송을 위해 입석 면적을 최대한 배치, 1량에서 6량까지 증결 운행이 가능한 신교통 시스템 차량입니다



개발차량 Prototype

시스템 특징

- 1량 단독 운행이 가능한 차량 시스템.
- 자동 무인 운전이 가능
- 심야 시간대 승객이 호출하여 차량 이동 가능(공항내)
- 수송 수요에 따라 편성(2량~6량/편성)을 자유롭게 구성하여 운행이 가능한 차량시스템.
- 승객의 차량 승/하차시 시간 단축을 위해 도어 개구폭(1,800mm)이 타 차종에 비해 상당히 넓게 제작.
- 단거리 구간 이동 승객의 대용량 탑승을 위해 입석 공간 확대 적용

차량 제원

항 목	제원 및 사양
차량 편성	1량 1편성(중련 운행 가능)
차량 크기	W2.7 x H3.7 x L11.2(m)
차량 중량	공차 : 17.5톤 이하
	만차 : 28.4톤
승객 정원	88명
급전 방식	DC 750V, 제3궤조 방식
운전 방식	ATP/ATO 무인운전
주요 성능	설계최고속도 : 80km/h(운행 70km/h)
선로 조건	궤간 : 1,850mm
	최대구배 : 60‰
	최소곡선 반경 : 30m
제동 방식	회생 및 공기제동

06 | 바 이 모 달 트 램 Bimodal Tram

친환경 신교통시스템 업체인 우진산전이 버스의 유연성과 경제성, 철도의 정시성을 결합한
클린디젤과 Battery를 사용하는 하이브리드 연료 공급 방식의 바이모달 트램의 상용화에 성공하였습니다.

바이모달 트램 Bimodal Tram

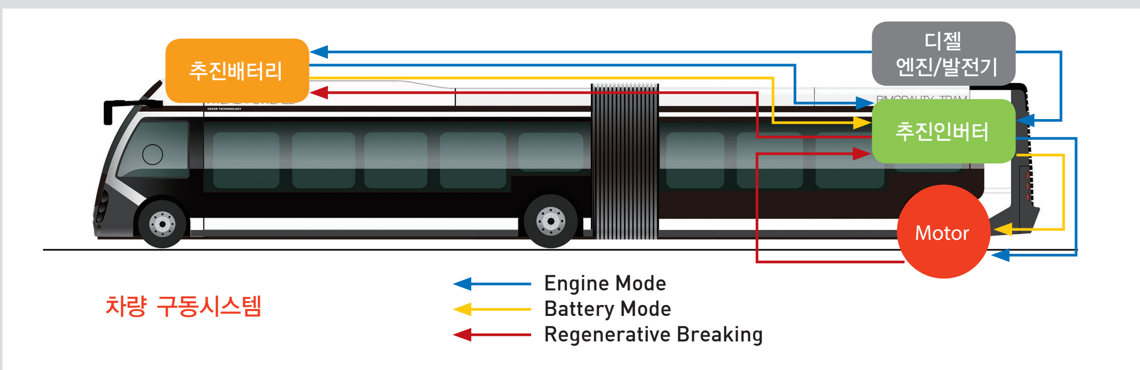
바이모달 트램은 전용도로에서는 자동모드, 일반도로에서는 수동모드의 운행이 가능한 Bimodal 구조의 신교통수단을 말하며, 시간/방향당 2,500명의 수송력을 보유한 도시형 대중교통수단으로서 버스와 철도의 장점을 조합한 신교통시스템입니다.

시스템 개요

- 자동차와 같이 일반 도로 운행 가능(최소곡선반경 12m 이내 등판능력 13% 이상)
- 전용노선에서 경전철과 같이 수동 또는 자동운전이 가능한 차량
- 교통약자의 승하차 및 유모차, 휠체어의 실내 이동이 편리한 100% 초저상 차량
- 전차륜 조향(All Wheel Steering)으로 정거장과 정밀정차 가능

시스템 특징

- 경제적 시스템
  - 다른 신교통 시스템에 비해 경제적인 건설비
  - 저비용 인프라 시설 투자비
  - 건설기간 단축 및 유지보수 최소화
- 친환경 시스템
  - 유로 6 엔진 & 발전기 적용 ▶유해 배기 가스 감소
  - 클린 디젤 발전기를 탑재한 하이브리드 시스템 ▶ 저공해, 저소음, 고연비
  - 알루미늄 차체 및 내장재 적용 ▶제작비 절감, 유지보수 편리성 증가, 내구연한 만료시 높은 재활용율
- 첨단차량 시스템
  - 배터리 전원만으로 10km 이상 주행 가능
  - 초저상 지상고(객실 바닥 높이 340mm)로 교통약자 이용 편리



차량 구동시스템

차량 제원

항 목		사 양
차량형식		디젤엔진 하이브리드(유로6)
편성		2량 1편성
크기	전체길이(2량기준)	18,800mm
중량	공차(2량기준)	19ton
	만차(2량기준)	25.7ton
성능	최고속도	80km/h
	최대경사 등판능력	13% 이상
	최소 회전반경	12m 이내
수송용량	이용객 정원	승차정원 103명 (좌석 33명+입석 69명 + 운전석 1명)

07 전기버스
Electric Bus

신교통시스템 및 신재생에너지 부분을 선도하는 우진산전이
대표적 친환경 에너지인 전기에너지를 동력원으로 사용하는 친환경 버스 개발에 성공하였습니다.

전기버스 Electric Bus

전기버스는 화석연료 버스에 비해 이산화탄소 배출량 및 대기오염 물질 발생이 감소되고, 내연기관자동차에 비해 차량구조가 간단하여 유지보수가 용이하고 1회 충전으로 최대 150km 주행 가능한 친환경 도시형 교통수단입니다.

시스템 개요

- 화석연료 버스에 비해 이산화탄소 배출량, 대기오염 물질 발생 제로
- 내연기관자동차에 비해 차량구조가 간단하며, 유지보수 용이
- 1회 충전 최대 150km 주행 가능
- 일반버스에 비해 소음 및 진동이 적고 승차감 우수
- 연료 효율이 높은 순수 전기 에너지 이용으로 운행비용 절감
- 회생에너지 활용에 의한 고효율 운전 가능

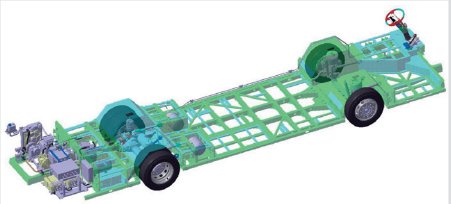
시스템 특징

- 알루미늄 소재 바디 적용
  차량 경량화로 인한 차량의 성능 향상. 볼팅 구조로 유지보수성 용이. 내부식성 향상.
- 스틸 언더 프레임 개발
  저상버스 표준모델 기준의 스틸 프레임. 차량 구동 및 보조 시스템 배치 최적화.
- 추진용 PEM모터 적용
  최고 출력 확보 및 모터 효율 증대. 기어박스 불필요, 정비성 용이.
- 전기식 에어컨
  에어컨 시스템 (배관 등)의 간소화, 냉방 효율 향상. 엔진룸 활용성 증대 (모터, 압축기).
- 급속 충전용 배터리
  배터리 충전 시간 단축 (약 15분 이내) ▶ 기존 노선 시격에 문제없이 운행가능.
  다수의 충전기 불필요.

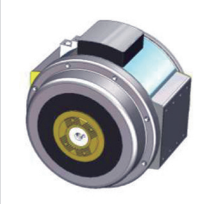
차량 제원

구 분		SPECIFICATION
기본제원	Length (mm)	11,000
	Width (mm)	2,490
	Height (mm)	3,565
	Wheel Base (mm)	5,400
	Turning Circle	8.9 m
	Number of Seats	25+23+1
	Front Overhang (mm)	2,440
	Rear Overhang (mm)	3,160
Motor	Type	PEM Motor
	Max Power (kW)	160
	Max Torque (Nm)	2,500
	Max RPM	3,500
	Reduction Ratio	-
Battery	Battery	NANO or LTO
Axle	Front Axle	ZF (RL 85A)
	Rear Axle	ZF (AV 133)
Tire		275/70R 22.5
CVW (ton)		12.8
GVW (ton)		16
최고 속도 (Km/h)		83
등판능력 (%)		25%

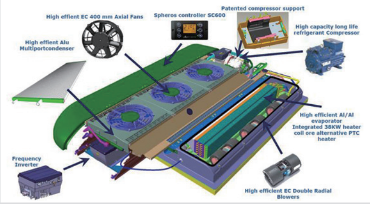
알루미늄 바디 Aluminum Body



스틸 언더프레임 Steel Underframe



PEM 모터 PEM Motor

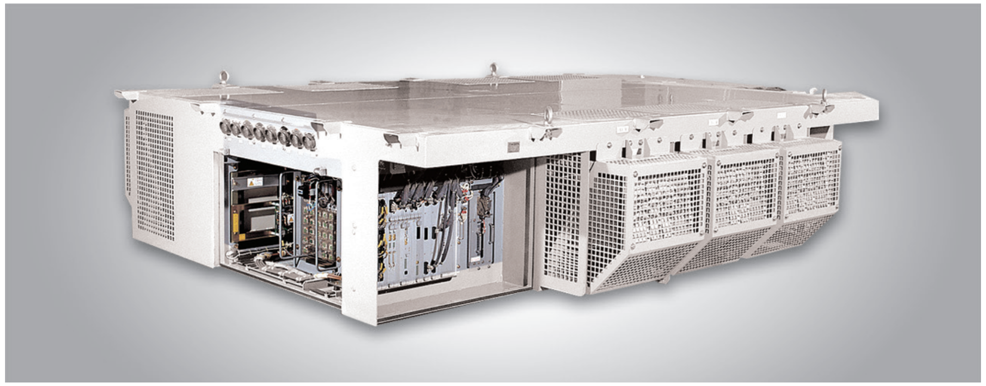


전기식 에어컨 Electric Air Conditioner

08 전동차용 전장품
On-board Equipment for Electric Multiple Unit

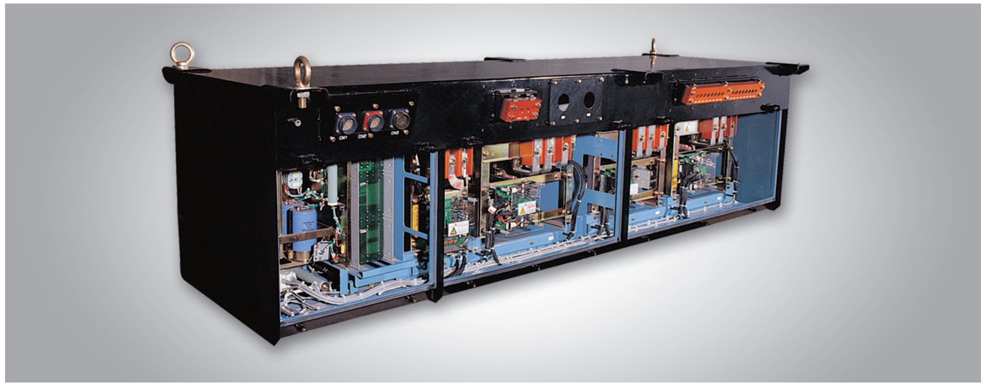
추진제어시스템 Propulsion Control System

추진제어시스템은 전차선에서 공급 받은 교류 또는 직류 전원을 견인전동기 구동에 알맞은 전원으로 변환하여 공급하는 전력변환장치와 관련주변장치로 구성되어 전압 및 주파수 제어를 통해 전동차의 속도제어를 수행하는 전동차의 핵심장치입니다.



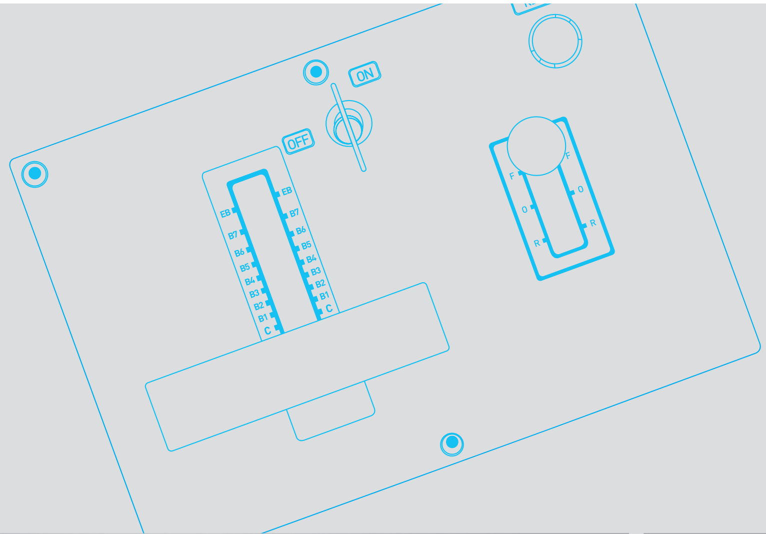
전력변환장치 (IGBT Type) **Converter / Inverter** (IGBT Type)

적용차량 : 교류, 직류 겸용 전동차
입력전압 : AC 840V × 2 / DC 1500V
주회로소자 : IGBT 3300V 1200A
제어용량 : 교류 모터 200kW × 4대
냉각방식 : 자연 냉각



VVVF 인버터 (IGBT Type) **VVVF Inverter** (IGBT Type)

적용차량 : 직류 전동차
입력전압 : DC 1500V
주회로소자 : IGBT 3300V 1200A
제어용량 : 교류 모터 210kW × 4대
냉각방식 : 자연 냉각



주간제어기 Master Controller

적용 : 전동차 추진제어 구성품
기능 : 전동차의 속도 제어
전동차의 역행 및 제동 제어
전동차의 전진 및 후진 제어
구성 : 주핸들 · 전후진 핸들

차단기함 Line Breaker Box

적용 : 전동차 추진제어 구성품　기능 : DC 1500V 전원공급 제어
구성 : 차단기, 단류기, 계전기, 충전 저항기

보조제어함 Auxiliary Control Box

적용 : 전동차 추진제어 구성품　기능 : 추진제어 회로 구현 및 보호기능 내장
구성 : 차량용 Relay & 보호계전기

08 전동차용 전장품
On-board Equipment for Electric Multiple Unit

보조전원시스템 Auxiliary Power Supply System

보조전원공급시스템은 전차선으로부터 전원을 공급받아 차내 냉난방기 및 조명, 승객안내표시기 등 서비스기기에 알맞은 전원을 공급하는 보조전원장치인 정지형 인버터 (Static Inverter)와 배전반 (Distribution Board)로 구성되어 있습니다.

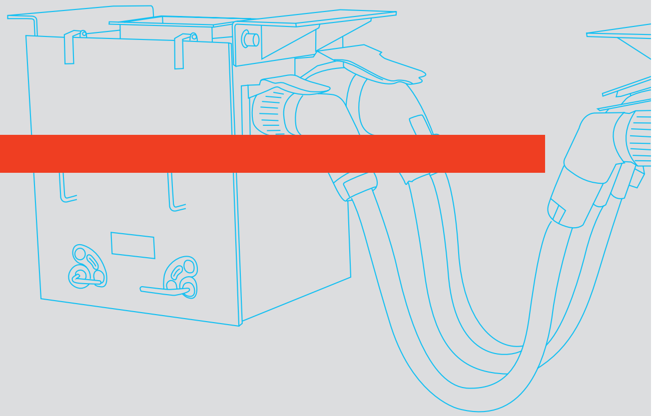
정지형 인버터 (IGBT Type) **Static Inverter** (IGBT Type)

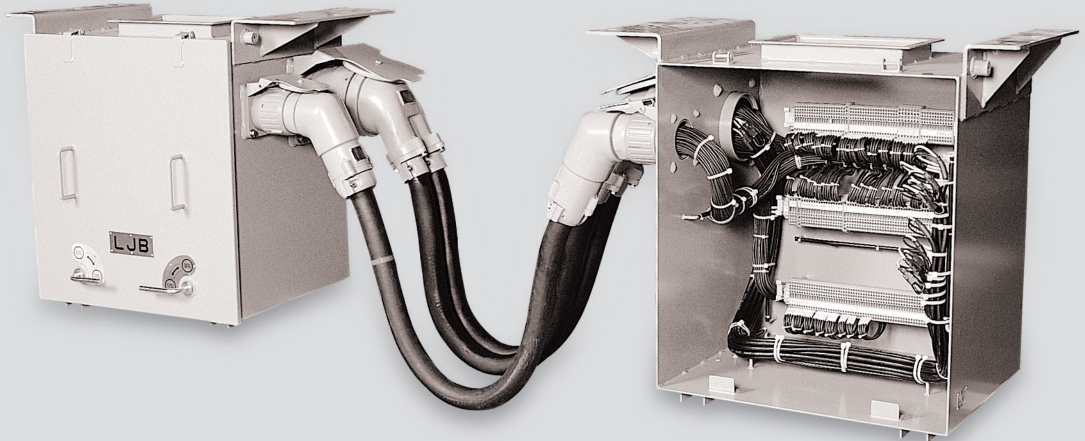
적용차량 : 교류, 직류 겸용 전동차　주회로소자 : IGBT 1700V 800A
입력전압 : DC 1500V　정격용량 : 190kVA　냉각방식 : 자연 냉각

배전반 **Distribution Board**

적용 : 전동차 보조전원 구성품
기능 : 전동차의 제어용 전원과 보조전원 배전
구성 : 계전기, 접촉기, 배선용차단기, 터미널보드 등

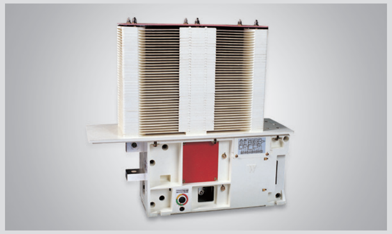
전동차 제어시스템 관련부품 Equipment for EMU Control System





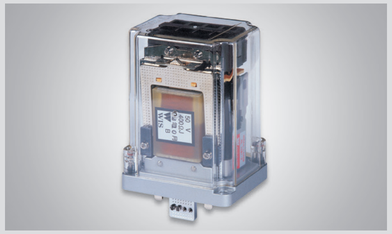
전기연결기
Electric Jumper Coupler

기능 : 차량간의 저압 및 고압회로의 접속 및 분리
특징 : 내진성이 우수한 완전 방수구조
종류 : 고압용 – 4 Pins, 6 Pins 등
저압용 – 55 Pins, 74 Pins, 79 Pins 등



고속도차단기 (WHB 1512)
High Speed Circuit Breaker (WHB 1512)

기능 : 전동차용 차단기함 및 전원장치내의 주회로 제어 및 과전류에 의한 기기 손상을 방지
주회로전압 : DC 1500V 주회로전류 : 1200A
제어회로전압 : DC 100V
차단용량 : DC 1500V 0.5mH 30kA



보조계전기 (WRAX-L440)
Auxiliary Relay (WRAX-L440)

기능 : 전동차 제어회로 구성용
접촉저항 : 50MΩ 이하
동작전압 : 정격전압의 70~110%
내전압 : AC 1200V 60Hz / 1분
차단용량 : DC 100V 5A

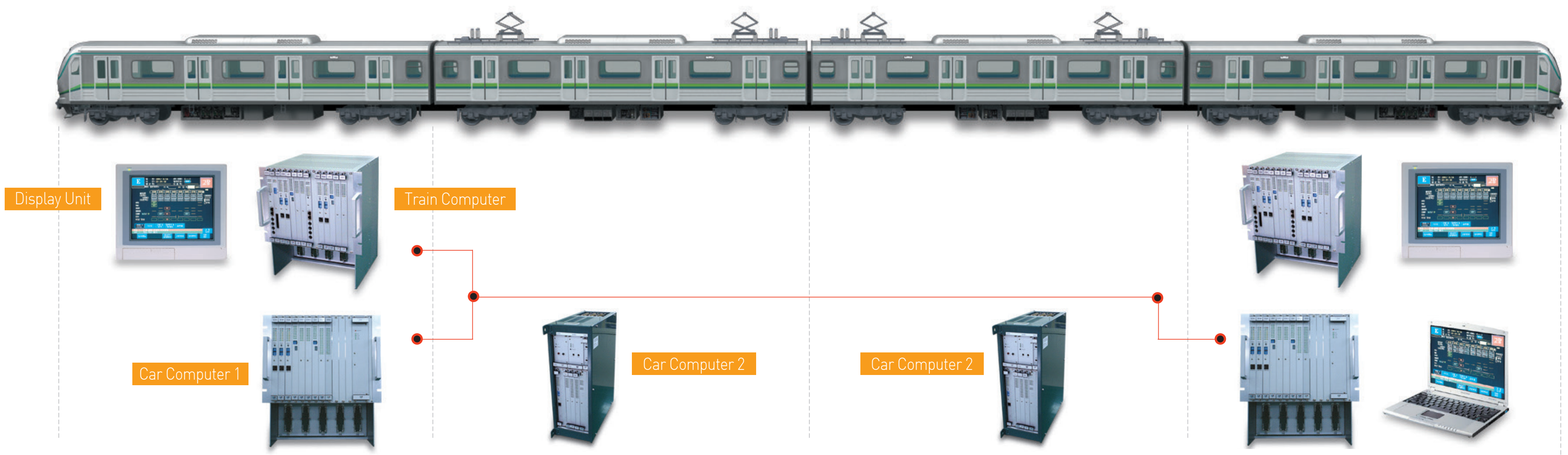
전자접촉기 (WIS C 1510)
Electro-magnetic Contactor (WIS C 1510)

기능 : 전동차용 차단기함 및 전원장치내의 주회로 제어 및 과전류에 의한 기기 손상을 방지
주회로전압 : DC 1500V 주회로전류 : 1000A
제어회로전압 : DC 100, 110V
차단용량 : DC 1500V 20mH 2000A

08 전동차용 전장품
On-board Equipment for Electric Multiple Unit

열차종합제어시스템 Train Control and Monitoring System

열차종합제어시스템은 차량운행에 필요한 모든 정보를 실시간으로 감시하고 차량의 모든 제어장치에 대한 자동지령을 통하여 무인운전이 가능하도록 하는 기능을 가지며 운행 및 검사기록을 이용해 검수지원 등을 할 수 있는 종합제어 시스템입니다.



- System Preservation
- Auxiliary Power System

- High Voltage System
- Propulsion System
- Brake System

- Public Address System
- Passenger Service System
- LED Display System

- Lighting System
- Ventilation System
- Door Operating System
- Air Conditioner/Heating System

승객안내표시시스템 및 방송안내시스템 Passenger Information Display System & Public Address System

승객안내표시시스템 및 방송안내시스템은 열차를 이용하는 승객에게 각종 안내정보를 자동으로 제공하기 위한 장치입니다.

■ 승객안내표시시스템

행선안내표시기 (LED Type)
Destination Display Indicator (LED Type)
기능 : 행선지 표시

차내안내표시기 (LED Type)
Passenger Information Display Indicator (LED Type)
기능 : 정차역, 출입문 개방방향,
기타 공지사항 및 홍보 문구 표시

차내안내표시기 (LCD Type)
Passenger Information Display Indicator (LCD Type)
기능 : 정차역, 출입문 개방방향,
기타 공지사항 및 홍보 문구 표시

노선안내표시기 (LED Type)
Route Information Display Indicator (LED Type)
기능 : 노선 안내 및 열차 현위치 표시

■ 방송안내시스템

중앙제어장치 Central Operation Box
기능 : 수동전달방송 및 승객과의 비상통화

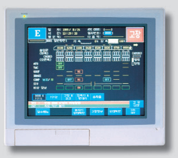
자동방송장치 Automatic Broadcasting uite
기능 : 안전운행 및 승객을 위한 자동안내방송을 제어

Passenger Information Display System & Public Addressing System

비상통화장치 Emergency Interphone
기능 : 운전실의 승무원과 승객이 직접 통화 가능

Technical Innovation Leader in Rail Transportation System

Train Control & Monitoring System



Monitor

Train Computer

Car Computer

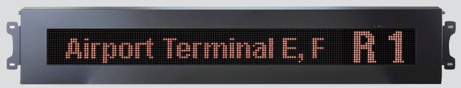
Passenger Information Display System

Train Number Display Indicator (LED Tupe)

Destination Display Indicator (LED Type)

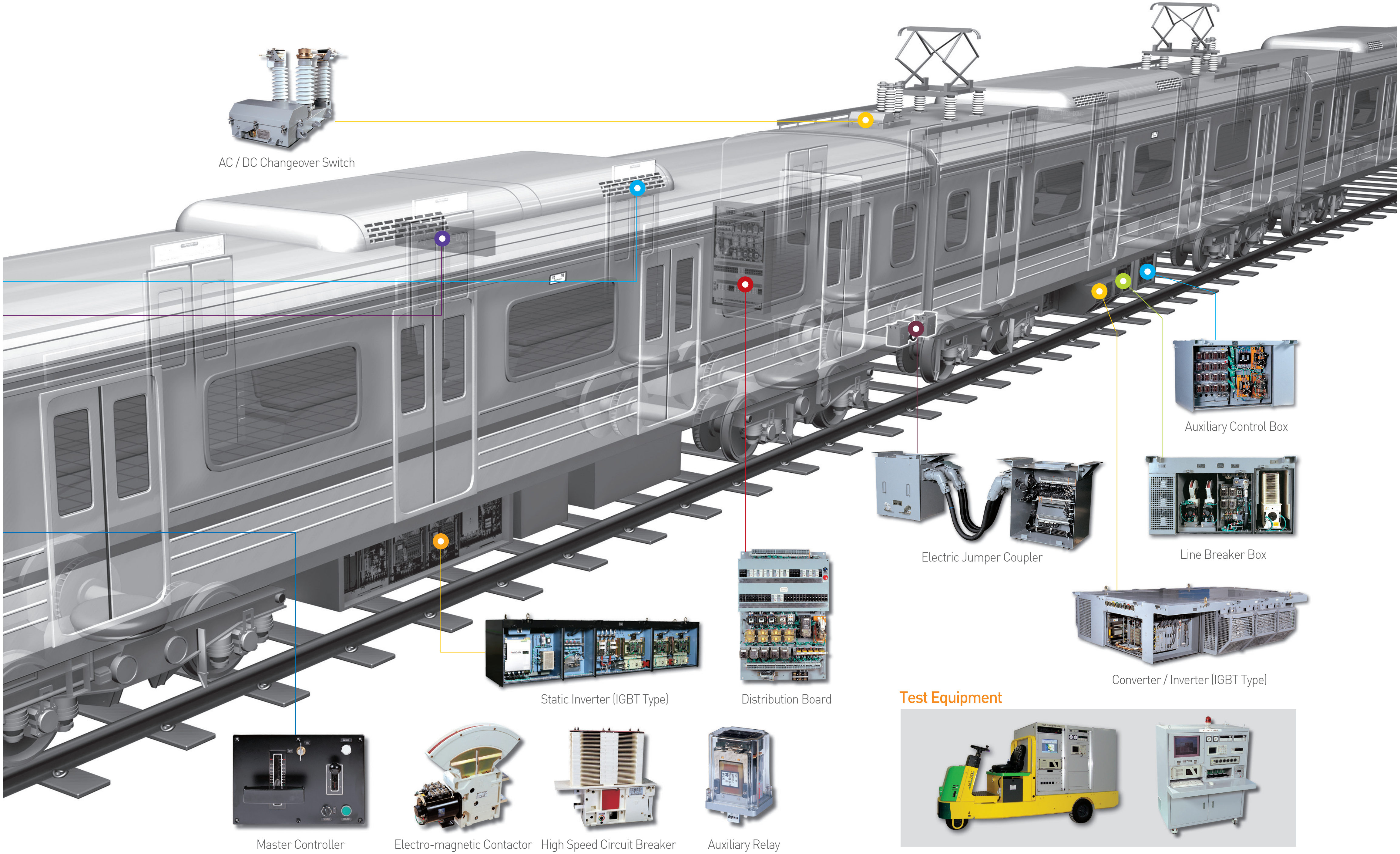
Monitor

Passenger Information Display Indicator (LCD Type)



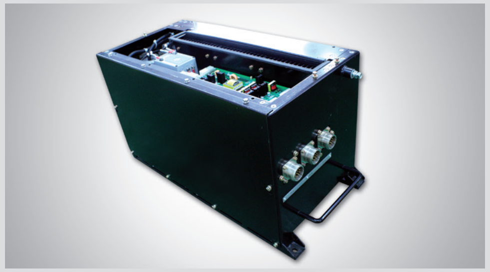
Passenger Information Display Indicator (LED Type)

Route Information Display Indicator (LED Type)



AC / DC Changeover Switch
Auxiliary Control Box
Electric Jumper Coupler
Line Breaker Box
Converter / Inverter (IGBT Type)
Static Inverter (IGBT Type)
Distribution Board
Test Equipment
Master Controller
Electro-magnetic Contactor
High Speed Circuit Breaker
Auxiliary Relay

09 KTX 전장품
On-board Equipment for KTX

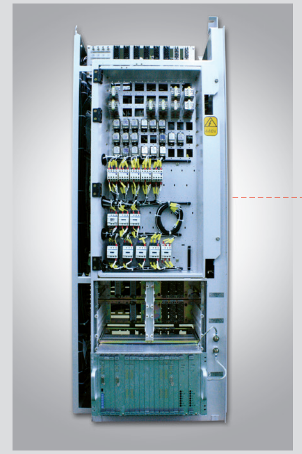


보조인버터 Auxiliary Inverter

기능 : 직류를 입력받아 환기팬 및 공기압축기를 3상 교류 전원으로 구동하며 기존 GTO 소자를 IGBT로 구현
제어방식 : PWM 제어냉각방식 : 강제냉각
정격입력전압 : DC 570V
정격출력전압 : 3상, 380V, 60Hz 정격용량 : 52KVA

보조블록 Auxiliary Block

기능 : 교류전원을 받아 직류로 변환하여 동력차 및 객차에 전원을 공급하는 장치
제어방식 : 위상제어 냉각방식 : 강제냉각
정격입력전압 : AC 1,100V, 60Hz
정격출력전압 : DC 570V 정격출력전류 : DC1, 350A

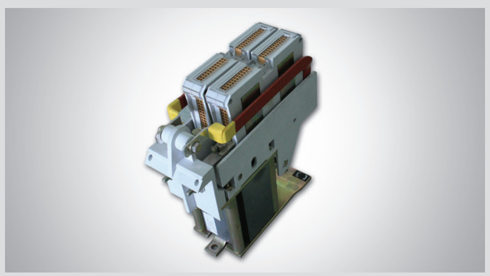


배전반1 Distribution Board 1 for KTX

동력차 배전반은 열차 내에서 전기적 입출입을 콘트롤하고 있으며 10여개의 RACK이 삽입이 되어서 주된 신호적인 제어는 배전반내에서 이루어 질수 있도록 되어있음

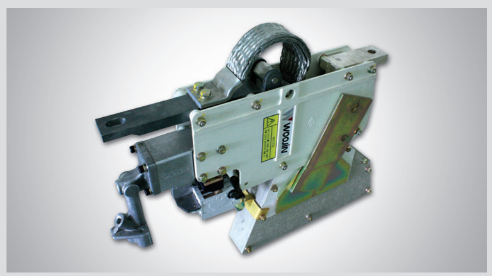
배전반2 Distribution Board 2 for KTX

객차 배전반은 열차 내에서 전기적 입출입을 콘트롤하고 있으며 3개의 RACK이 삽입이 되어서 냉난방, 방송장치 등의 제어가 이루어 질수 있도록 되어 있음



CMA(B)접촉기 CMA(B) Contactor

정격주회로전압 : DC 750V 정격주회로전류 : 160A
정격제어전압 : DC 72V
CMA(B) 접촉기는 열차에서 생성된 DC 750V 회로 전압에 대하여 제어회로의 신호에 의한 ON/OFF로 전원전압을 보조블록에 공급 및 차단하는데 사용



TCP접촉기 TCP Contactor

정격주회로전압 : DC 750V 정격주회로전류 : 1200A
정격제어전압 : DC 72V
TCP 접촉기는 Motor Block 내 설치되어 견인 및 제동시 (Inverter 및 Converter)에 전원을 공급해주는 역할을 수행하는 접촉기

격자저항기 Grid Resistor

격자저항기는 발전제동용 저항기로서 주전동기를 발전기로 작용시켜 발생전력을 열에너지로 변환하여 제동력을 얻는 저항기

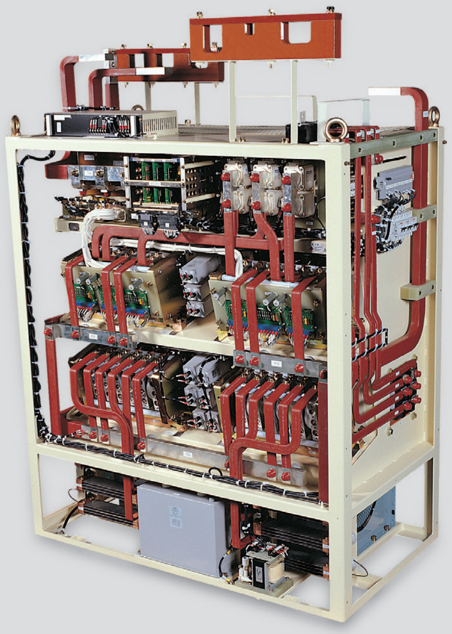
10 전기기관차용 전장품 On-board Equipment for Electric Locomotives

우진산전은 전기기관차용 핵심전장품을 자체기술력으로 생산하고 있습니다.

전기기관차 전장품은 전력변환시스템, 모니터시스템, 기관사제어대, 고압/저압 분전함, 배터리충전기, 발전제동 격자 저항기, 계전기함 등으로 구성되어 있습니다.

전력변환시스템 Converter System

전기기관차용 전력변환시스템은 크게 정류기함, 전자제어장치, 휠슬립검지장치로 구성됩니다.



정류기함 Rectifier Box

적용차량 : 3900kW급 전기기관차
기능 : 교류전원을 직류견인전동기에 필요한 직류전원으로 변환하여 출력
제어방식 : 동기식 위상제어방식
냉각방식 : Heat Pipe식 강제냉각
주회로소자 : Thyristor 4000V 1500A, Diode 5000V 3000A
정격입력전압 : 단상 AC 1075V
정격출력전압 : DC 900V
출력전류 : DC 3240A

휠슬립검지장치

Wheel Slip Detection Equipment

적용차량 : 3900kW급 전기기관차
기능 : 차륜의 회전속도를 검출하여 전자제어장치로 신호 송출
발생주파수 : AB, CD권선 – 19, 49, 146, 1164Hz
EF권선 – 97, 582, 1164Hz
부하저항 : 500Ω

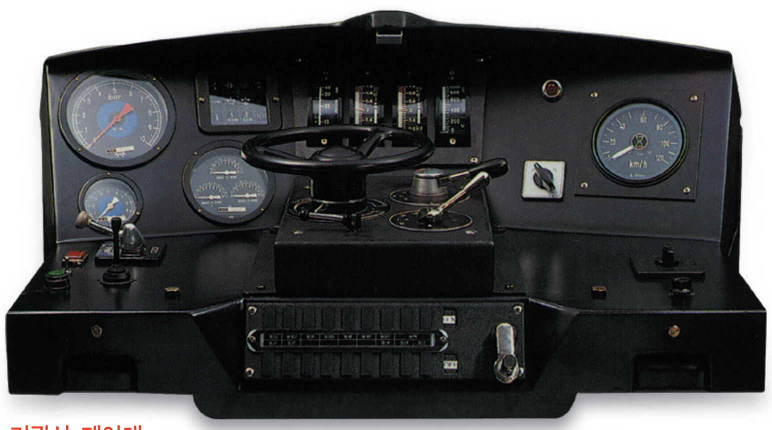
전자제어장치

Power Conversion Control Equipment

적용차량 : 3900kW급 전기기관차
기능 : 견인전동기에 공급되는 전압 및 전류를 검출하여 제어
제어방식 : 동기식 위상제어
정격입력전압 : AC 380V, 60Hz (±20%)
제어전원출력 : DC 15V, ±48V, 60V, 5.25V, ±15V (±5%)
동기전원입력 : AC 40~150V

10 전기기관차용 전장품
On-board Equipment for Electric Locomotives

기타 전장품 Others



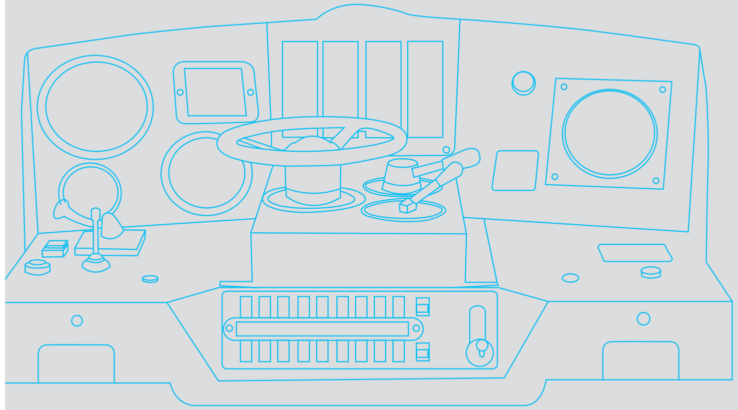
기관사 제어대
Driver Control Desk

기능 : 전기기관차의 운전 제어
구성 : 주간제어기, 스위치류, 각종 표시등, 가변저항기 등

모니터시스템 Monitoring System

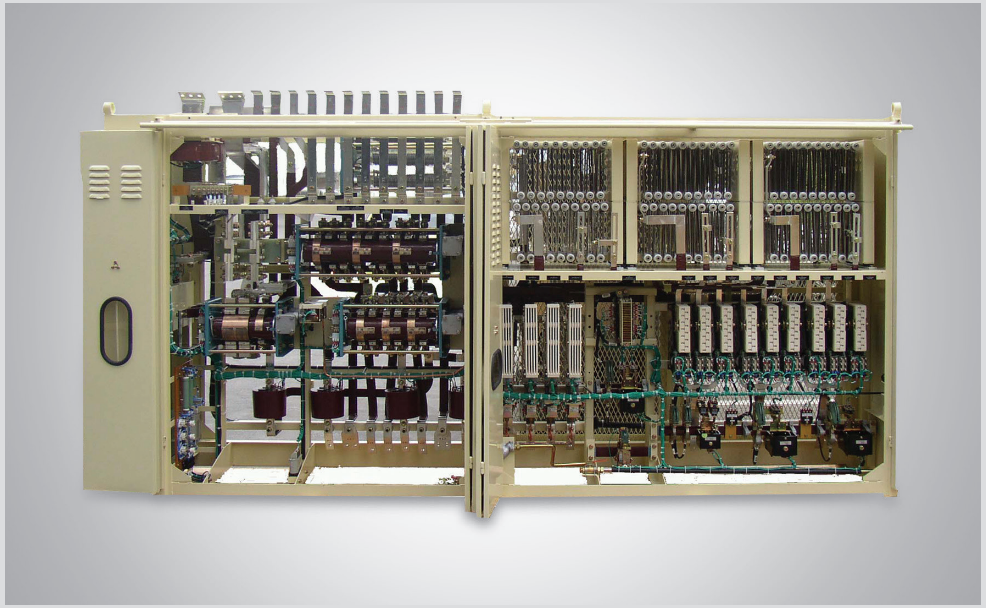
기능 : 차량의 동작상태 감시와 Data 기록 및 저장
고장 발생시 발생원인 및 조치내용 현시
지상장치에서 저장된 Data 분석을 통하여 고장분석 및 조기고장진단

구성 : 제어장치, 표시장치
소비전력 : 200W 이하
통신방식 : RS485(전이중 통신)



계전기함 Control Relay Box

기능 : 전기기관차 각 기기간의 전기적 신호 전달
이상감지시 회로차단
초기 배터리 전원공급 및 차단
구성 : 각종계전기, 회로차단용 NFB, 각종 스위치 등



고압/저압 분전함 High & Low Voltage Switchgear

기능 : 직류견인전동기 및 각종 장치에 필요한 고압/저압 전원공급 및 차단 제어
구성 : 접촉기류, 저항기류, 계전기보조장치, 스위치류, 역전기, 변류기 등

배터리충전기 Battery Charging Device

기능 : 전기기관차의 T75형 알카리 축전지를 충전
제어방식 : PWM Control
냉각방식 : 자연냉각　정격입력전압 : AC 380V 60Hz
정격출력전압 : DC 70V　정격출력전류 : 40A

발전제동 격자 저항기 Dynamo Braking Grid Resistor

기능 : 전기기관차 발전제동시 발생되는 전류를 저항을 통하여 소비
저항체 : 파형 저항체　냉각방식 : 강제통풍냉각
저항 : 0.826Ω ±5% (20℃)　용량 : 1900kW

11 차량기지용 검수장비 및 시험기 Maintenance Facility & Test Equipment

우진산전은 안전하고 편안한 철도교통 운행을 위해 신개념의 차량기지용 검수설비 및 시험기를 생산하고 있습니다.

우진산전은 차량의 안전운행을 도모하고, 유지보수의 정확성과 신뢰성을 높이는 동시에 검수업무의 편이성과 안전성에 대한 운영처의 요구를 만족시키기 위해 지속적인 연구개발과 신기술도입을 통한 신개념의 차량기지용 검수설비 및 시험기를 공급하고 있습니다. 이와 함께 Engineering 분야에도 참여함으로써 차량 운영 및 유지보수 (Operation & Maintenance) 분야의 종합시스템 공급업체로 발전하고 있습니다.

시험기 Test Equipment for On-board Equipment

우진산전은 차량기지에서 이루어지는 차량 및 각 전장품의 검수를 위한 각종 시험기를 제작, 공급하고 있습니다.

VVVF 인버터 시험기 Test equipment for VVVF Inverter

기능 : VVVF 인버터 성능 및 동작 시험
시험항목 : 전원장치출력시험, GDU특성시험, 보호동작시험, 기동/정지시퀀스시험

■ C I 시험기	■ 출입문개폐장치 시험기	■ 공기스프링 시험기	■ 판토그라프 시험기	■ 밀착연결기 시험기
■ TCMS 시험기	■ 계전기 시험기	■ 초음파탐상기	■ 제동밸브 시험기	■ 오일댐퍼 시험기
■ ATC / ATO 시험기	■ 차단기 시험기	■ SIV 시험기	■ 안내표시기 시험기	■ 고무스프링 시험기
■ 공기압축기 시험기	■ 레벨링밸브 시험기	■ TGIS 시험기	■ 주회로차단기 시험기	■ 자기탐상기
■ 제동 시험기	■ 전기연결기 시험기	■ 견인전동기 시험기	■ 주간제어기 시험기	

견인전동기 시험기 Test equipment for Traction Motor

기능 : 견인전동기의 성능 및 동작 시험
시험항목 : 정/역회전시험, 온도측정시험, 절연저항시험, 내압시험

초음파탐상기 Ultrasonic Flaw Detection System

측정대상 : 차축 측정항목 : 차축의 내부균열 및 이상여부 측정
측정방법 : 수직, 국부, 사각 탐촉자를 통해 초음파를 투시하여 차축의 결함을 탐상
측정방식 : 반향의 일차원 분석 (Waveform), 반향의 삼차원 분석 (Phased array)
기기구성 : 탐상장치, 연마장치, 조정실

11 차량기지용 검수장비 및 시험기
Maintenance Facility & Test Equipment

일상검사장치 Automatic Daily Inspection System

일상검사장치는 전동차 일상검사시 주요 검사대상인 판타그라프 습판, 차륜형상, 차륜찰상, 제륜자, 디스크 라이닝 등 기계적인 마모부분을 전동차의 입고시 촬영하여 컴퓨터에 기억시킨 표준형상과 비교/측정하며, 또한 옥상기기의 이상 및 이물질 존재 여부를 감시하는 장치입니다.

프로그램에 의한 정확한 검사와 체계적인 관리가 이루어지므로 차량의 신뢰성 확보와 소모부품의 교체 시기 예측을 통해 전동차의 안전운행을 도모하는 비접촉식 검사장치입니다.

⦿ 시스템 구성도

※한국철도공사 이문차량사업소

데이타 측정 장치

데이타 처리 장치

기지사무소 관리장치

⦿ 설치효과

[정확한 계측]
- 과학적이고 정량적인 검사
- 검사자의 개인적인 측정오차 배제
- 기계에 의한 빠짐없는 검사

[안전한 계측]
- 기계에 의한 검사로 검수원 안전 극대화
- 급전상태에서 주행중인 차량을 검사
- 야간 또는 날씨에 관계없는 전천후 검사

[경제적인 계측]
- 기계에 의한 검사시간 단축
- 도착 및 출발 점검 생략화 가능
- 적정시기 소모품 교환으로 비용절감

[전산화된 계측]
- 마모 동향을 관리하여 교환시기를 예측
- 소모품 구매시기 예측으로 자재관리 시스템 연계
- 측정값을 데이터 베이스화 하여 자료관리

⦿ 공급실적

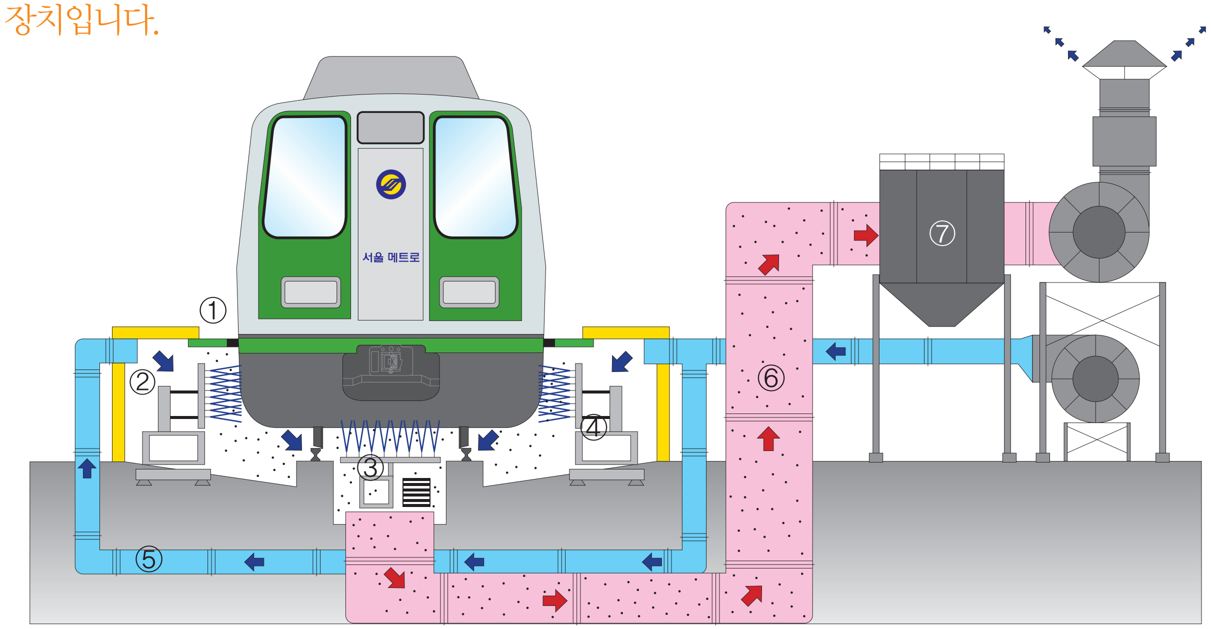
- 한국철도공사 이문차량사업소
- 부산교통공사 대저차량사업소
- 한국철도공사 시흥차량사업소
- 한국철도공사 가야차량사업소
- 한국철도공사 용문차량사업소

11 | 차량기지용 검수장비 및 시험기 Maintenance Facility & Test Equipment

차체하부기취장치 Automatic Underframe Air Blasting System

차체하부기취장치는 미리 입력된 전동차 각 차량의 하부 형상데이터 프로그램에 의해 측면 및 하부 기취장치에 의해 자동으로 차량 하부를 청소하는 장치입니다.
차폐장치 및 에어커튼에 의해 기취시 발생하는 분진의 비산을 방지하고, 급기/배기장치를 이용하여 집진된 분진을 백필터 장치를 통해 처리하는 환경친화적인 장치입니다.

⊙ 시스템 구성도



※서울메트로 군자차량사무소

◉ 특징

[분진비산 방지]
- 차량 정지에 의한 기취작업
- 차폐장치 및 에어커텐에 의한 분진 비산 방지

[수동기취 효과]
- 노즐의 틸팅에 의한 기취대상 근접
- 기취장치의 X, Y축 이동에 의한 기취대상 근접

[차량 정위치 감지]
- 기취피트내 차량의 정지위치 감지
- 기취전용기의 영점 보정

[차량하부 형상 데이터의 용이한 입력]
- 터치 판넬에 의한 직접입력과 제어컴퓨터에 의한 수치입력 가능

◉ 공급실적

- 한국철도공사 이문차량사업소
- 부산교통공사 대저차량사업소
- 서울메트로 군자차량사무소
- 공항철도(주) 용유기지사업소
- 광주도시철도 용산차량기지

◉ 주요장비 사양

구분	규격	수량	비고
측면기취장치	2축 및 틸팅제어	4대	
하부기취장치	2축 및 틸팅제어	2대	
에어커텐	60㎥/min 모터 : 5.5kW, 4P	2대	Sirocco Fan
배기 Fan & Motor	용량 : 700㎥/min 280mmAq 모터 : 55kW, 4P	1대	Turbo Fan
급기 Fan & Motor	용량 : 120㎥/min 150mmAq 모터 : 3.7kW, 4P	2대	Sirocco Fan
공기압축기 및 탱크	75kW, 12㎥ × 2	1세트	사용압력 : 7~9kg/㎠


Technical Innovation
for New Energy Business

Main Product

신전력사업, 신재생에너지 사업분야에서
선도적 역할을 담당하고자 합니다.

01 독립형 하이브리드 발전시스템
[Stand-alone Hybrid Power System]

02 에너지 저장시스템
[Energy Storage System]

03 SMART Peak전력 저감장치
[SMART Peak Electric Power Saving System]

01 독립형 하이브리드 발전시스템
Stand-alone Hybrid Power System

시스템 개요 System Concept

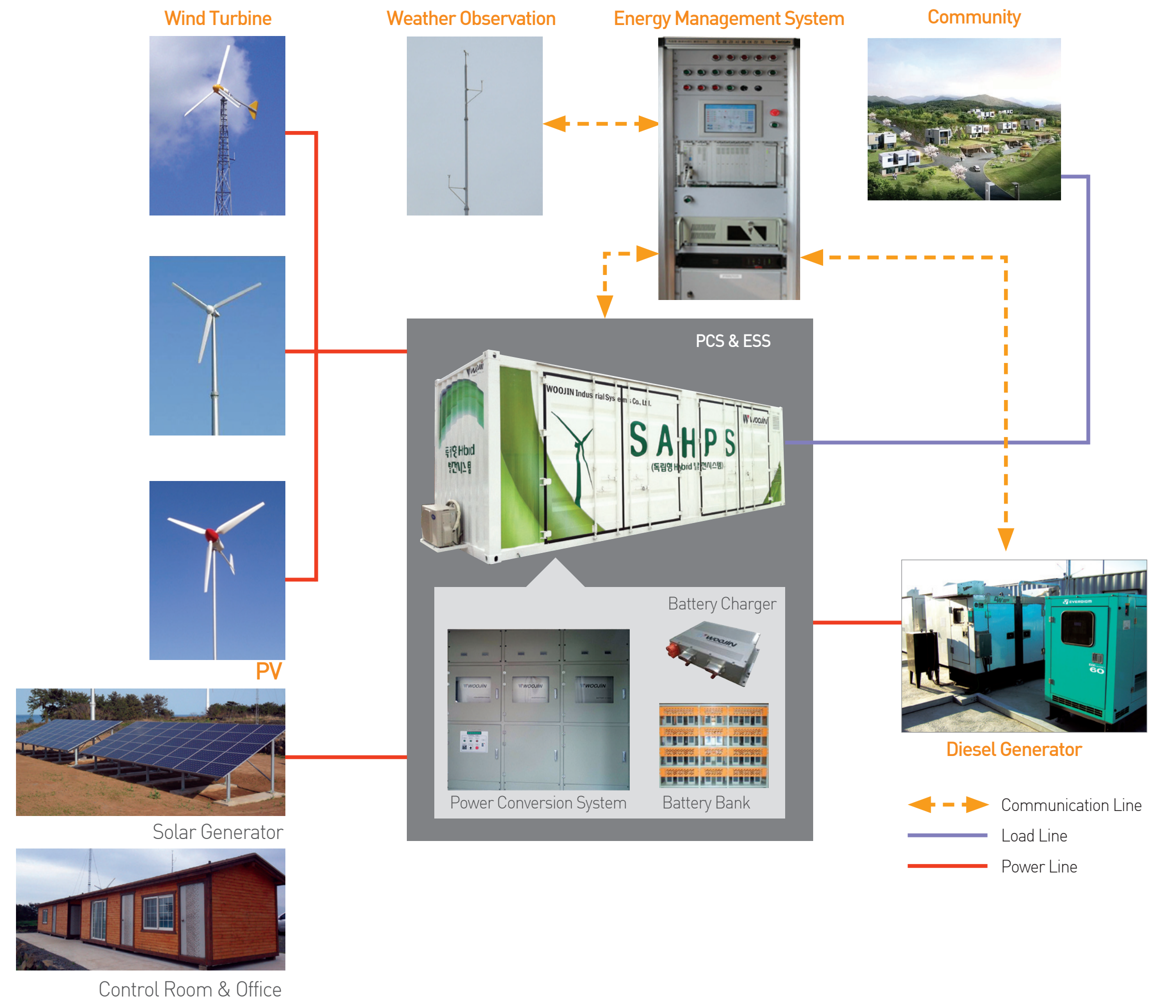
독립형 하이브리드 발전시스템은 섬, 벽지, 군사, 통신설비 등 한전전력의 공급이 어려운 지역 또는 현재 디젤 발전을 하고 있는 지역에 신재생에너지(풍력, 태양광)를 이용하여 고품질의 저렴한 전력을 공급하는 시스템입니다.

제주도 실증단지 전경

시스템 구성도 System Configuration

독립형 하이브리드 발전시스템은 풍력발전기, 태양광발전기, 전력변환장치(PCS), 비상디젤발전기, 축전지, 에너지관리시스템(EMS), 풍향풍속계, 일사량계 등으로 구성되어 있습니다.

Site Plan

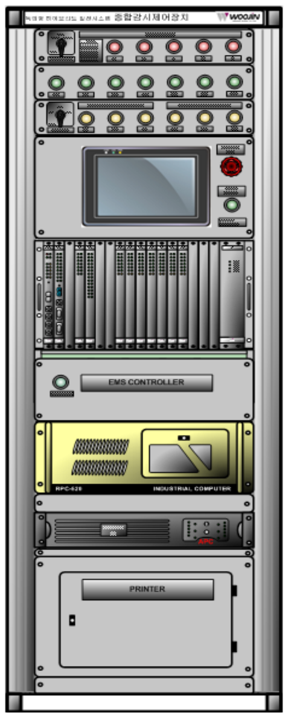


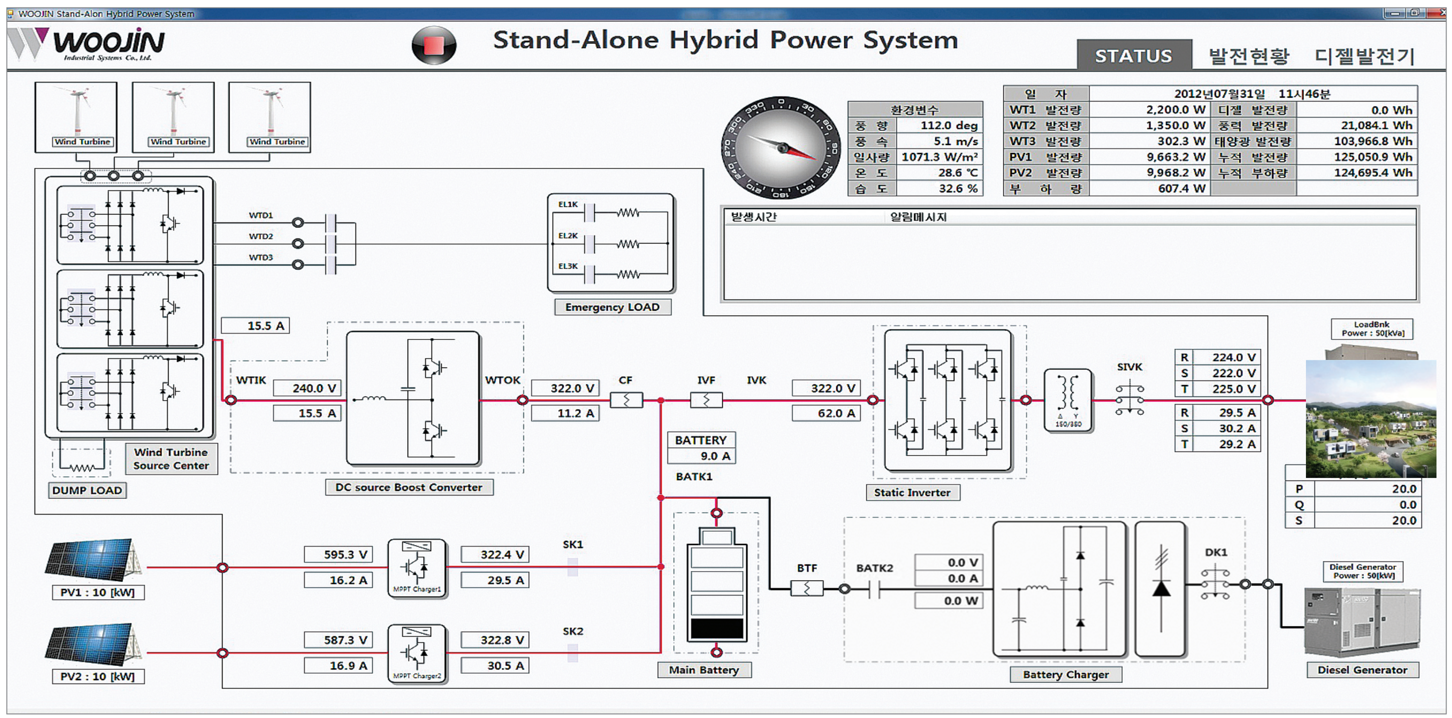
실증사업을 통하여 독립형 하이브리드 발전시스템의 설계, 제작, 시공, 검증기술을 확보하고 실증 운전에 의해 깨끗하고 지속가능한 고신뢰성 발전시스템을 확보했습니다.

01 독립형 하이브리드 발전시스템
Stand-alone Hybrid Power System

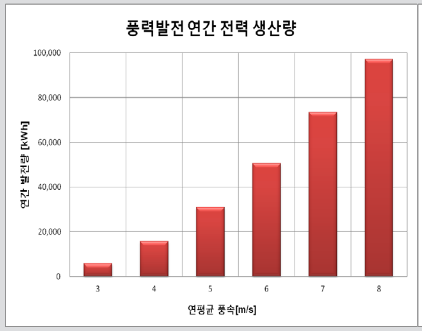
시스템 모니터링 System Monitoring

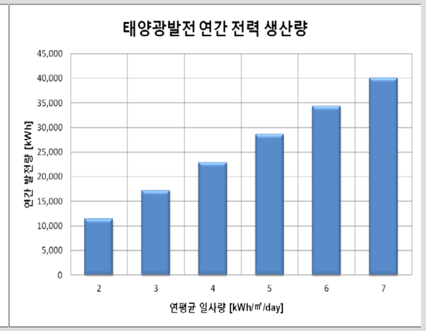
독립형 하이브리드 발전시스템은 시스템내에서 발생되는 기기의 모든 동작상황 및 발전현황을 모니터를 통해 실시간으로 확인 및 제어할 수 있도록 시스템이 구축되어 있습니다.





연간 발전 전력량 분석(예) Annual Production Analysis





항목	연간 발전량 [kWh]	비고
풍력 발전량	70,967	풍속 6.9m/s
태양광 발전량	21,176	일사량 3.7kWh/㎡
총 발전량	92,143	전력공급능력 : 25가구

– 산출 근거 : 도서지역 가구당 월평균 소비전력 300kWh 기준

시스템 사양 Specifications (본 사양은 제주도 실증단지 규격으로 실제 적용시에는 설치 및 부하환경에 적합하게 설계)

항 목		사 양
태양광 발전 설비(PV)		정격 출력 : 20kW (구성 : 10kW 2대)
풍력 발전 설비		정격 출력 : 23kW (구성 : 10kW 2대, 3kW 1대)
디젤 발전기(DG)		정격 출력 : 50kw, 3P4W, 380/220V, 60Hz
축전지 설비(Batt)		정격 용량 : 93.6kWh
		공칭 전압 : 312V (구성:156직렬)
전력제어설비	변압기(TR)	정격 용량 : 60kVA, 3P 150/380V, 60Hz
	CVCF Inverter	정격 용량 : 60kVA, DC 350V/AC 3P 150V
	AC/DC Converter	정격 용량 : 12kW, MPPT control of WT, with dump load 3대
	DC/DC Converter	정격 용량 : 50kW, DC power supply & battery charging
	DC/DC Converter	정격 용량 : 12kW, MPPT control of PV 2대
	Battery Charger	정격 용량 : 30kW, AC 3P 380V/DC 350V of Diesel Generator
	풍향 풍속계	24m, 15m 높이의 풍향 풍속 데이터를 종합감시제어장치로 송신
	종합감시제어장치	시스템의 총괄 제어. 조작, 감시, 계측, 표시, 데이터의 수집 기록 일보 자동 작성

– 온습도계 : 입력전원 DC 24V, 측정 온도 범위 –20~80도, 측정 습도 범위 0~100%RH
– 일사량계 : 입력전원 DC 24V, 측정 일사량 범위 0 ~ 2000W/㎡

새로이 개발한 독립형 하이브리드 발전 시스템은 각종 산업 분야 및 경제, 환경 분야에서 상당한 시너지 효과를 기대할 수 있습니다.

⦿ 고품질의 저렴한 전력공급

- 내연력발전에 비해 저렴한 전력생산
- 유가상승에 대비한 발전 시스템
- 정전압, 정주파수의 고품질 전력공급
  → 수용가의 전기제품 수명연장

⦿ 깨끗하고 지속 가능한 전력공급

- 태양광, 풍력을 활용한 전력생산
  → 지속가능한 친환경에너지
  → REC 판매, CO_2 저감
- 석유고갈에 대비한 발전시스템

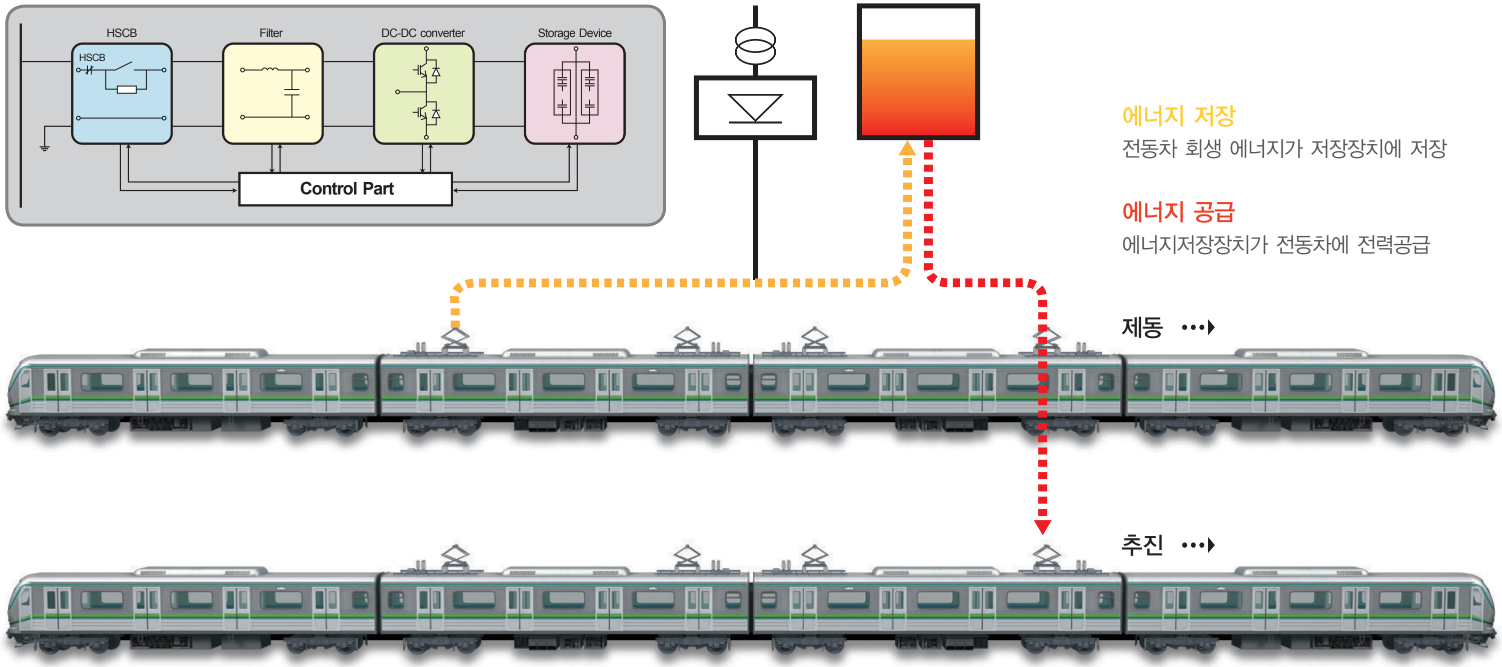
⦿ 신성장동력 녹색산업 활성화

- 신재생에너지 산업 활성화
  → 신성장동력 육성, 일자리 창출
- 수출, 개도국 지원사업(ODA, EDCF, ADB)에 적합한 제품
- Carbon Free Island 관광산업으로 지역 활성화

02 에너지 저장시스템
Energy Storage System

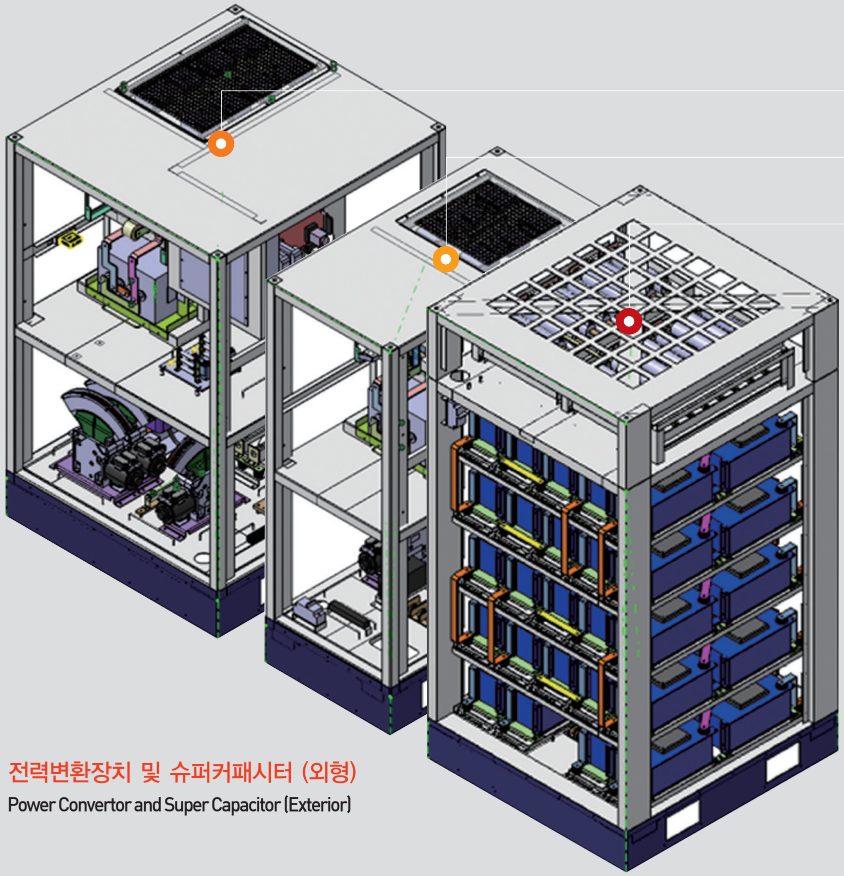
시스템 개요 System Concept

우진산전은 경전철, 중전철 및 고속철도 변전소용 에너지 저장시스템을 개발해서 낭비되던 회생에너지를 활용함으로써 에너지 절감효율을 획기적으로 높이고 전압 안정화를 통한 유지보수 비용 절감 등 Energy Storage System의 효율성을 국가기관으로부터 인증 받아 그 우수성을 입증한 바 있습니다



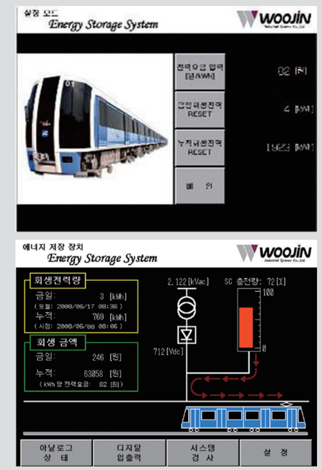
장치별 구성 및 제원

전력변환장치 메인	제어장치, 전원측 I/F, 양방향 컨버터 구성 1200mm(W) X 1300mm(D) X 1830mm(H)
전력변환장치 서브	양방향 컨버터 구성 700mm(W) X 1300mm(D) X 1830mm(H)
커패시터	2병렬 X 24 직렬모듈, 모니터보드 구성 1200mm(W) X 1300mm(D) X 2180mm(H)



전력변환장치 및 슈퍼커패시터 (외형)
Power Convertor and Super Capacitor (Exterior)

변전소 설치사진 (대전도시철도 1호선 시청변전소)
Picture of substation installation (Daejeon Line 1, Daedong Substation)



사용자 인터페이스 화면
MMI (Man machine Interface)

새로이 개발한 에너지 저장시스템은 에너지 절감, 가선 전압안정화 및 환경보호 측면에서 획기적인 결과를 입증하였습니다.

⦿ 경영개선

- 회생에너지 활용에 의한 에너지 절감
- 전압 안정화에 의한 유지보수비용 절감
- 피크 전력 절감
- 기존 시스템 변전소 용량 축소
- 건설단계에서 변전소 개수 축소

⦿ 시스템 안정화

- 고품질의 가선 전압 안정화
- 피크컷 효과로 전원설비 안정화
- 회생 전동차 실효 대책
- 정위치 정차
- 전력계통 노이즈 저감

⦿ 정부 정책 부합

- 정부의 녹색성장에 부합하는 도시철도 운영기관 역할
- 에너지절감에 의한 CO_2 가스 감축
- 탄소배출권 거래

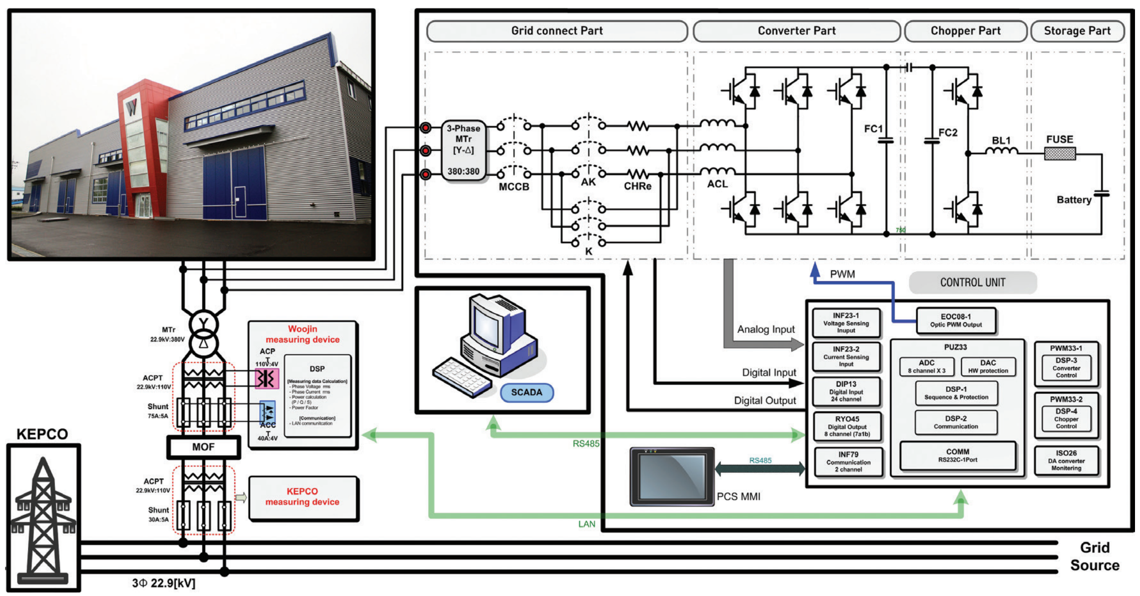
03 SMART Peak전력 저감장치

SMART Peak Electric Power Saving System

시스템 개요 System Concept

Peak 전력 저감장치는 전기요금이 저렴한 심야시간에 전력을 저장한 후 전기요금이 비싼 피크전력시간에 저장전력을 사용하는 장치로 전기요금을 절감시키고 전력예비율을 향상시키는 친환경 Smart 전력 장치입니다.

시스템 구성도

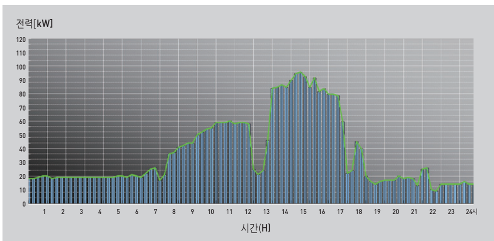


기대효과

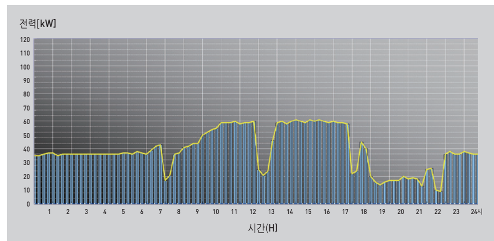
- 기본요금 산정기준인 피크전력을 낮추어 전기기본요금 절감
- 지식경제부 최고전력 10% 저감 규정 준수로 회사이미지 상승
- 예상치 못한 계약 최고전력 초과사용을 방지하여 초과사용 부과금 납부 방지
- CO_2 저감 규정준수
- Peak 전력 저감장치에 무정전 전원공급(UPS) 기능을 추가하여 정전피해를 예방
- 입찰시 신기술 적용, CO_2저감, 전기절약으로 기술가점
- 발전소 건설비 및 운영비 저감
- 전력예비율 상승

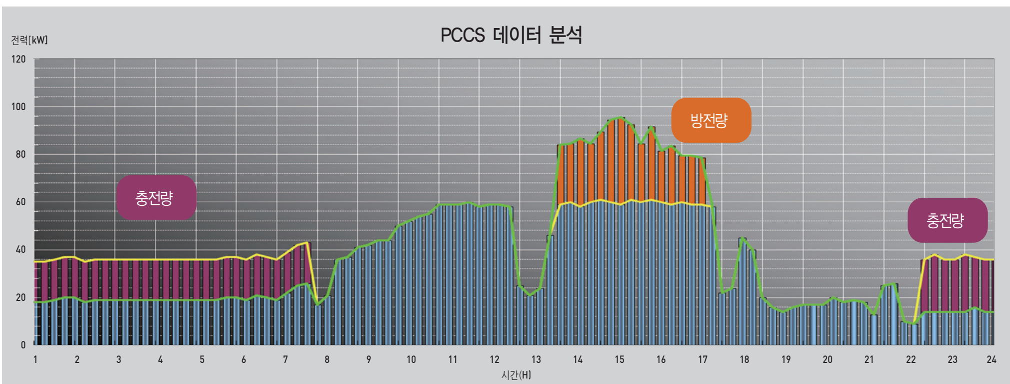
시스템 효과

Peak Shift 사용 전



Peak Shift 사용 후





시스템 제원

	소용량	중용량	대용량
적용기술	3상 CONVERTER, DC/DC BIDIRECTIONAL CHOPPER (IGBT PWM CONTROL)		
입력전압	단상 AC 220V, 3상 AC 380V	3상 AC 380V, 3상 AC 22.9kV	3상 AC 22.9kV
용량	수십 kW	100kW ~ 1,000kW	1,000kW 이상
저장매체	MASS Long Life Battery, LIB, LiFePO4, Fly-Wheel, EDLC		
적용	가정용, 일반용	산업용 (공장, 빌딩, 위락지 등)	배전용 (배전변전소, 철도변전소)

납품실적

수요처		POSCO ICT (제주실증 컨소시엄)
납품일		2011.12
설치장소		제주도실증단지 (제주 김녕지구)
공급범위		ESS(PCS, EMS, Batt)
용량	PCS	150 kW
	Batt.	137 kWh (납축 전지)
기능 및 설치효과		– 계통전력 백업시스템 – 계통전압 sag/swell 대책

수요처		㈜우진산전
납품일		2012.03
설치장소		㈜우진산전 2공장
공급범위		ESS(PCS, EMS, Batt)
용량	PCS	150 kW
	Batt.	288 kWh (납축 전지)
기능 및 설치효과		– 전압강하 보상 – 계통전력 백업시스템 – 계통전압 sag/swell 대책

수요처		서울시
납품일		2013.11
설치장소		서울대공원
공급범위		ESS(PCS, EMS, Batt)
용량	PCS	300 kW
	Batt.	300 kWh (리튬이온전지)
기능 및 설치효과		– 피크 시프트 – 피크 쉐어링 – 최대 수요전력 저감

수요처		LG CNS
납품일		2013.11
설치장소		신라대학교(부산)
공급범위		PCS, DC Protection Box
용량	Batt.	1,800kWh (리튬이온전지)
기능 및 설치효과		– 피크 시프트 – 피크 쉐어링 – 최대 수요전력 저감

Human resources Development

열린 공간 안에서 도전적인 인재가 새로운 역사를 만듭니다!

격변하는 패러다임에 맞춰 도전하고, 변화하는 환경에 유연하게 대처하는 지식과 인적 자원만이 이 시대를 이끌어 나갈 수 있습니다!

우진산전은 오늘과 미래의 주인공을 위해 지식 공유 인프라 구축에서 우수한 연구 인력 확보, 실용적인 산학연계, 세계화를 위한 해외 연수, 지식기술자와 근로자 양성, 멀티 기능인력 육성에 이르기까지 지식경영에 앞장서고 있습니다. 그것은 우리의 미래가 꿈꾸고 도전하는 인재의 두 손에 달려 있음을 잘 알고 있기 때문입니다.

언제 어느 분야에서도 전문 능력을 발휘할 수 있는 우진인, 우진산전을 21세기 초일류 기업으로 성장시킬 주인공들입니다.

WOOJIN
Human Resources Development
- People Culture

Eco-friendly Green Growth

인간을 존중하고 환경을 먼저 생각하는 기업이 되겠습니다!

환경은 소중한 우리의 자산입니다

우진산전은 환경경영 방침을 제정하고 제품 · 공정 · 사업장 · 지역사회의 환경과
안전개선 활동을 꾸준히 전개하여 환경을 먼저 생각하고
인간을 존중하는 사회를 만들기 위해 녹색 기업으로서의 역할과 책임을 다할 것입니다.


깨끗한 환경경영과 신기술개발로 안전하고 쾌적한 미래의 교통생활을 책임지겠습니다.

Certificates & Awards

우진산전은 고객 여러분에게 최상, 최신의 제품을 공급하겠습니다!

우진산전은 철저한 품질경영과 신기술 개발을 통하여 세계 수준의 전장품 및 경량전철 제작 전문기업으로 성장하여 국내 및 세계시장에서 선진기업들과 당당히 경쟁하고 있습니다. 철도교통을 이용하시는 한 분 한 분의 안전과 편안한 이동을 위해 한발 앞서 생각하고 한번 더 생각하는 기업, 고객이 믿고 의지할 수 있는 기업이 되겠습니다.

_ 수상경력

1985. 10.	제22회 저축의 날 동탑 수상	대통령
1985. 11.	제22회 무역의 날 수입대체 유공업체 수상	상공부장관
1987. 11.	제24회 무역의 날 석탑산업훈장 수상	대통령
1993. 11.	제30회 무역의 날 국무총리상 수상	국무총리
1994. 12.	충청북도 중소기업인 대상 수상	충청북도 도지사
1996. 11.	제33회 무역의 날 500만불 수출탑 수상	대통령
1998. 07.	벤처기업 선정	충청북도 중소기업청장
1999. 01.	기술경쟁력 우수기업 선정	중소기업청장
1999. 03.	수출유망 중소기업 선정	중소기업청장
1999. 09.	제100회 철도의 날 철탑산업훈장 수상	대통령
2000. 06.	일류 벤처기업 선정	충청북도지사
2001. 11.	부품 · 소재 수출 Leading Company 선정	산업자원부
2005. 09.	기술혁신형 중소기업 선정	중소기업청장
2006. 03.	제 38회 납세의 날 표창장 수상	국무총리
2009. 05	모범중소기업인 은탑산업훈장 수상	대통령
2010. 02	국가녹색기술대상(에너지저장장치 시스템)	지식경제부장관
2010. 06	표창장(국토해양연구개발 성과)	국토해양부장관
2011. 11	무역의 날 천만불 수출의 탑 수상	대통령
2012. 05	월드클래스 300 선정	지식경제부장관
2013. 07	표창장(국토교통연구개발 성과 실용화)	국토교통부장관
2014. 11	삼천만불 수출의 탑 수상	대통령

_ 인증 취득 현황

1. 품질 인증 내역

- KS 마크 : 전력형 고정권선 저항기 (1988년)
- ISO 9001 인증 (1995년)
- EM 마크 : 전력변환장치 (1997년)
- 승강장스크린도어시스템 품질인증 (2005년)
- ISO 14001 인증 (2006년)

2. 기술 인증 내역

- NeT 신기술 인증
  - 2006년 : 한국형 표준 고무차륜형식 경량전철차량 시스템기술
  - 2009년 : 전기철도 제동에너지 저장시스템
- 특 허 – 전동차의 구동제어장치 및 방법
  - 3상 진공접촉기
  - 궤도 차량의 원격 기동회로 외 19건
- 실용신안 – 전기기관차용 발전제동용 저항기
  - 전동차용 교직절환기의 고정접촉자부 외 23건

특 허 증
CERTIFICATE OF PATENT

특 허 제 10-0823671 호
(PATENT NUMBER)

출원번호 (APPLICATION NUMBER) 제 2007-0082447 호
출원일 (FILING DATE:YY/MM/DD) 2007년 08월 16일
등록일 (REGISTRATION DATE:YY/MM/DD) 2008년 04월 14일

발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)
궤도 차량의 원격기동회로

특허권자 (PATENTEE)
등록사항란에 기재

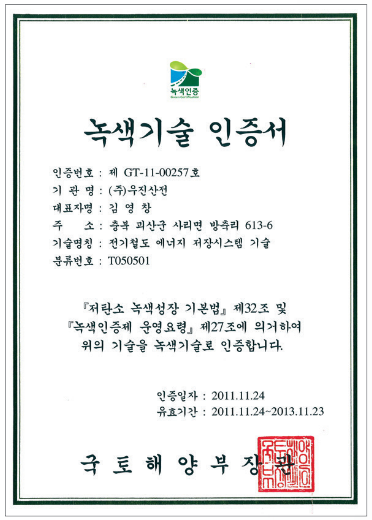
발명자 (INVENTOR)
등록사항란에 기재

위의 발명은 「특허법」에 의하여 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE.)

2008년 04월 14일

특 허 청 장
COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

특허증



녹색인증
Green Certification

녹색기술 인증서

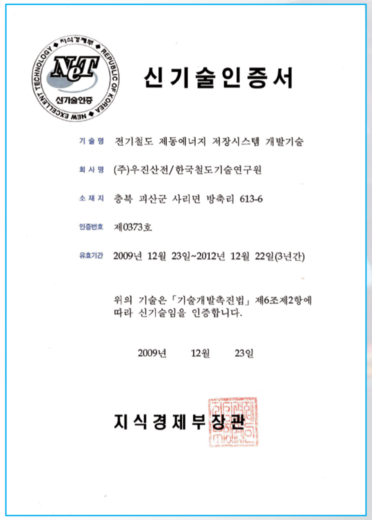
인증번호 : 제 GT-11-00257호
기 관 명 : (주)우진산전
대표자명 : 김 영 창
주 소 : 충북 괴산군 사리면 방축리 613-6
기술명칭 : 전기철도 에너지 저장시스템 기술
분류번호 : T050501

『저탄소 녹색성장 기본법』 제32조 및
『녹색인증제 운영요령』 제27조에 의거하여
위의 기술을 녹색기술로 인증합니다.

인증일자 : 2011.11.24
유효기간 : 2011.11.24~2013.11.23

국 토 해 양 부 장 관

에너지 저장장치 녹색기술 인증서



지식경제부 · REPUBLIC OF KOREA · NEW EXCELLENT TECHNOLOGY
NeT
신기술인증

신 기 술 인 증 서

기술명 전기철도 제동에너지 저장시스템 개발기술
회사명 (주)우진산전/한국철도기술연구원
소재지 충북 괴산군 사리면 방축리 613-6
인증번호 제0373호
유효기간 2009년 12월 23일~2012년 12월 22일(3년간)

위의 기술은 「기술개발촉진법」 제6조제2항에 따라 신기술임을 인증합니다.

2009년 12월 23일

지 식 경 제 부 장 관

신기술인증서

Woojin Network

보다 편리하고 안전한 미래의 교통생활을 실천하는 우리의 기술력, 우진산전이 있습니다!

(주)우진산전 본사 – 1공장
충청북도 괴산군 사리면 사리로 95
Tel : 043-820-4111
Fax : 043-836-7405

(주)우진산전 2공장
충청북도 괴산군 사리면 농공단지길 31
Tel : 043-820-9805
Fax : 043-838-8901

(주)우진산전 오창공장
충청북도 청주시 흥덕구 옥산면 과학산업 4로 167
Tel : 043-210-0964
Fax : 043-217-5630

(주)우진산전 서울영업사무소/ (주)우진산업기술
서울시 강남구 영동대로 118길 6 연암빌딩
Tel : 02-2103-8501
Fax : 02-2103-8699

(주)우진기전
충청북도 괴산군 사리면 이곡로 1길 9
Tel : 043-833-3410
Fax : 043-833-3419

우진산전이 신교통 세상을 이끌어 갑니다.

안전하고 편안한 지하철, 즐거운 여행길의 든든한 파트너인 기관차,
그리고 내 집 앞까지 바래다 줄 경량전철까지 모두 우진산전이 만드는 제품이 있어야만 가능합니다.
이용객의 안전과 편안함을 위하여 도전하고 노력하는 기업, 고객의 신뢰를 받는 알찬기업-
21세기의 더욱 쾌적한 신교통 세상, 우진산전이 만들어 나가겠습니다.