



SEOHO(收获)电气公司介绍





公司概况



公司名称：收获电气有限公司

董 事 长：李相镐

成立日期：1981年5月10日

注册资金：2,575,000美元

主要产品：港口电控系统，交流变频器，直流调速器

地址：韩国京畿道安养市东安区虎溪2洞900-3

员工：106 人 (2015年1月统计)

主要客户：大宇造船，斗山重工，三星重工，现代重工，浦项，韩进重工，新加坡PSA，西门子，振华港机，大连重工，奥迪斯 等等。



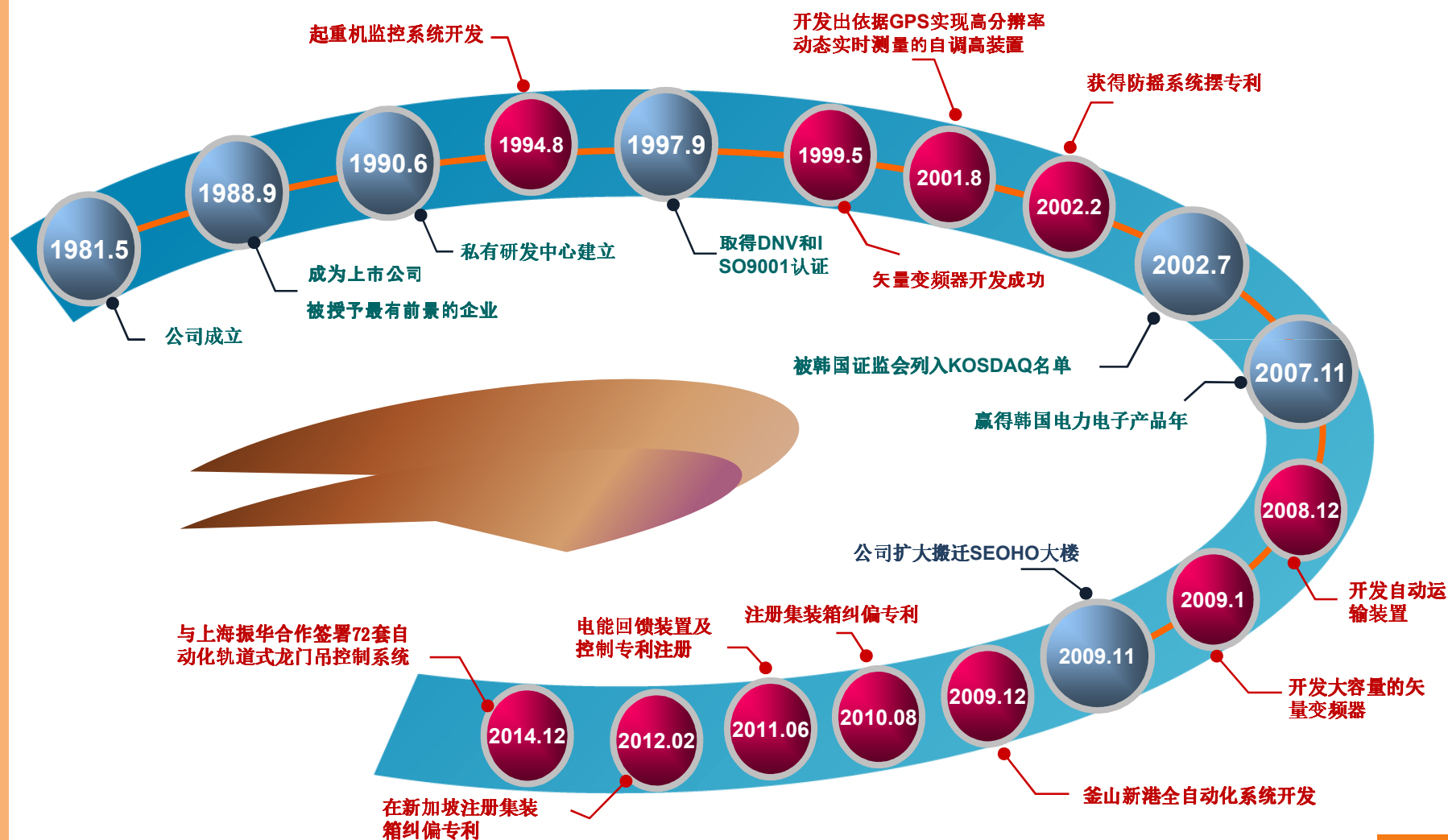


公司组织结构





公司里程

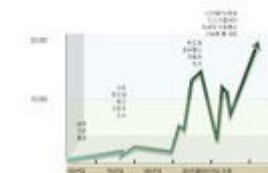




销售统计

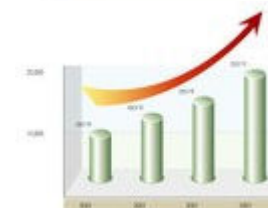
- 系统部销售统计

| 年份 | 国内销售 [BIL KRW] | 海外销售 [BIL KRW] | 总销售额 [BIL KRW] |
|------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 2012 | 4.4 | 9.7 | 14.1 |
| 2013 | 3.7 | 13.9 | 17.6 |
| 2014 | 7.8 | 20 | 27.8 |



- 变频器部销售统计

| 年份 | 国内销售 [BIL KRW] | 海外销售 [BIL KRW] | 总销售额 [BIL KRW] |
|------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 2012 | 5.6 | 6.8 | 12.4 |
| 2013 | 5.7 | 3.9 | 9.6 |
| 2014 | 5.2 | 1.6 | 6.8 |

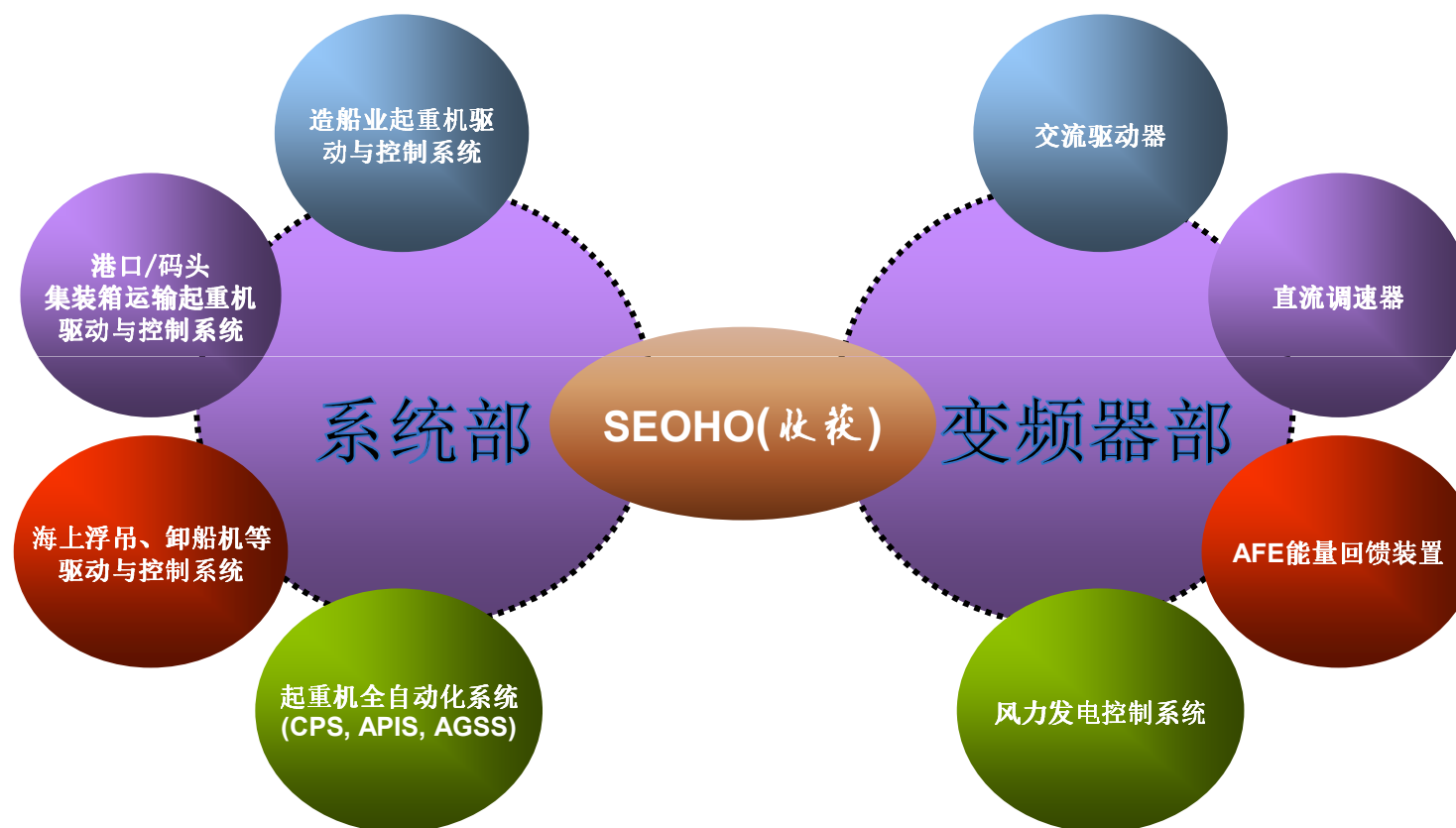


● 研发资金年度占销售额比重：4~10%



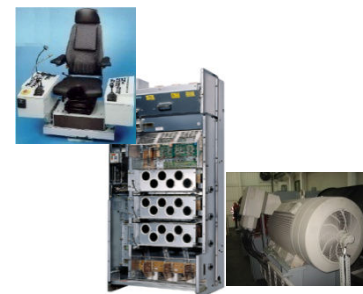
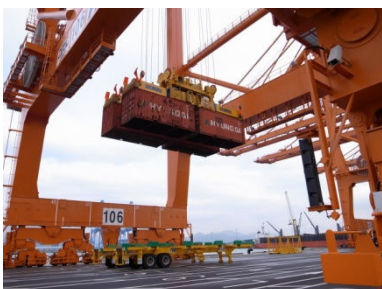
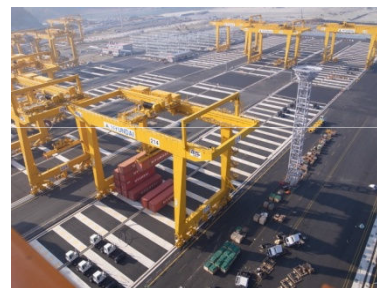


部门介绍



系统部

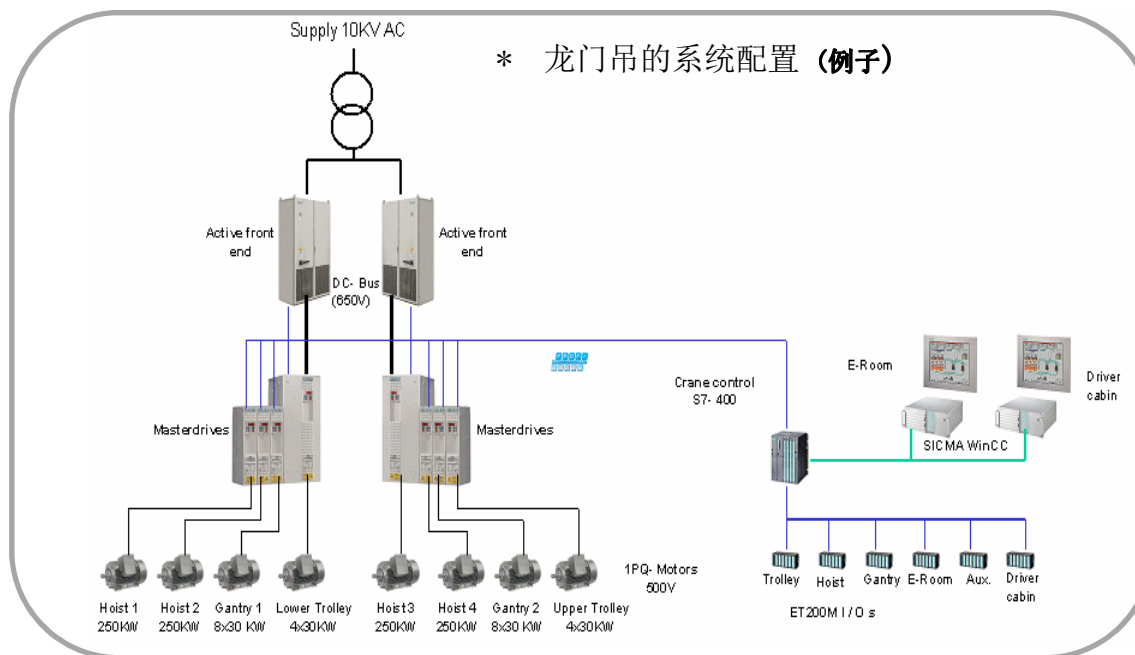
- 集装箱运输起重机驱动与控制系统
 - 岸桥 (RMQC)
 - 轨道式龙门吊 (RMGC)
 - 轮胎式龙门吊 (RTGC)



系统部

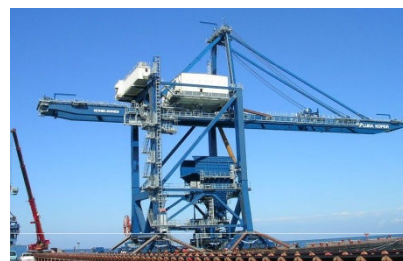
• 造船行业起重机驱动与控制

- 龙门吊
- 门座
- 行车
- 卸船机（卸钢板用）



系统部

- 各式各样起重机驱动与控制系统
 - 浮吊
 - 煤料卸船机
 - 不间断卸船机





系统部

- 集装箱运输起重机自动化解决方案

- * 轨道式龙门吊&岸桥

- 自动运输起重机
 - 半自动集装箱运输起重机
 - RTK GPS定位系统
 - 集卡定位系统与其防护系统
 - 料堆扫描系统
 - 防摇摆系统
 - 收获起重机智能管理系统

- * 轮胎式龙门吊

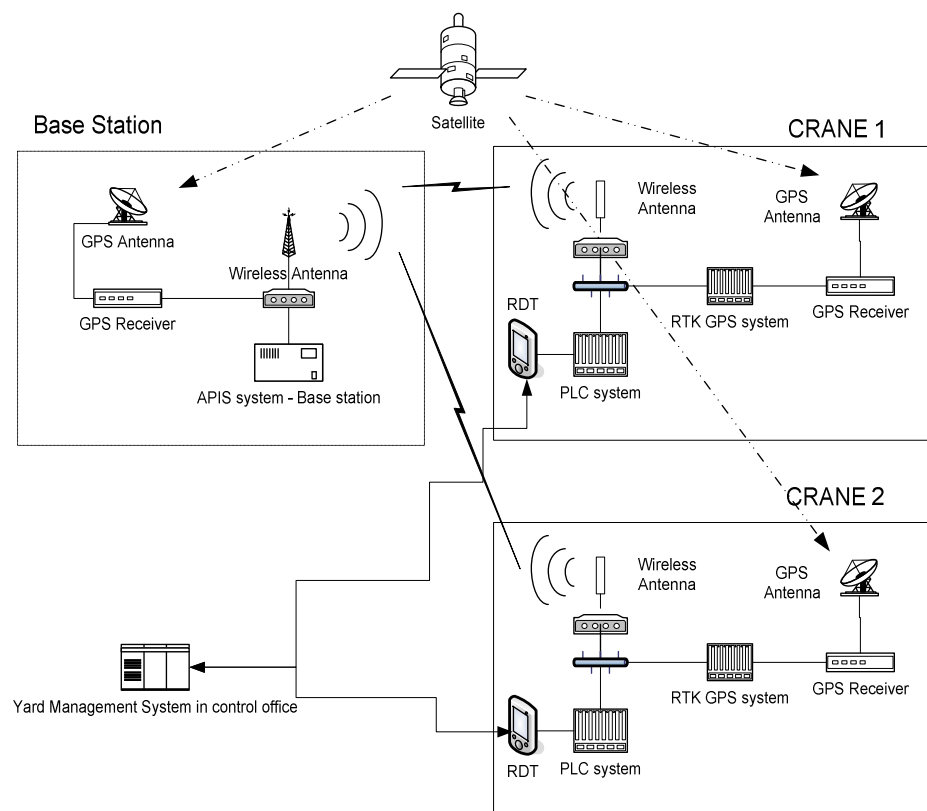
- 大车自动摆尾(AGSS)
 - 自动定位辨识系统 (APIS)



系统部

• 集装箱运输起重机自动化解决方案

RTK GPS Positioning System

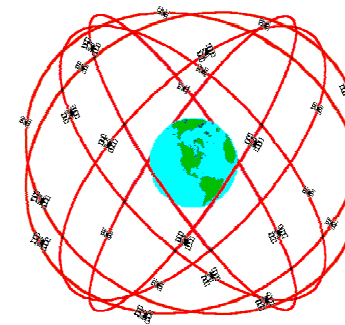


性能:

- 起重机定位检测精度: 15mm
- Update Time更新时间: 10Hz (平均)

应用:

- 起重机自动定位辨识系统
- RTGC自动摆尾系统
- 全自动/半自动起重机电控系统





系统部

- 集装箱运输起重机自动化解决方案

AUTOMATED LIFTING VEHICLE

ALV, Future Yard Container Carrier



性能:

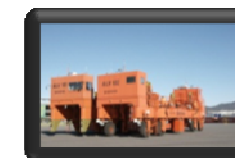
- 速度: 带载时, 350米/分; 空载时: 500米/分
- 集装箱: 20', 40', 45', 双集装箱
- 导航: GPS/INS, 3D-Scanner, RFID
- RTK GPS 定位系统

演示视频:

1



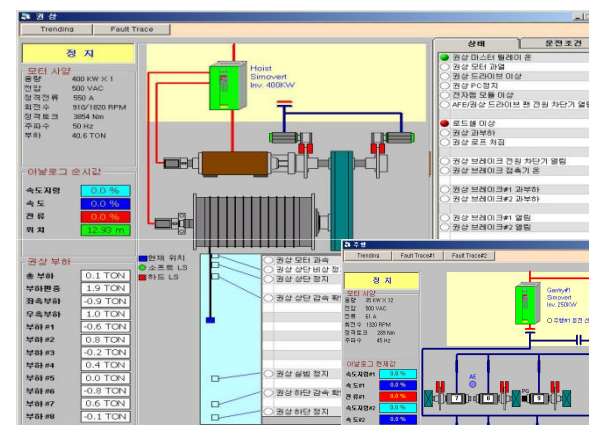
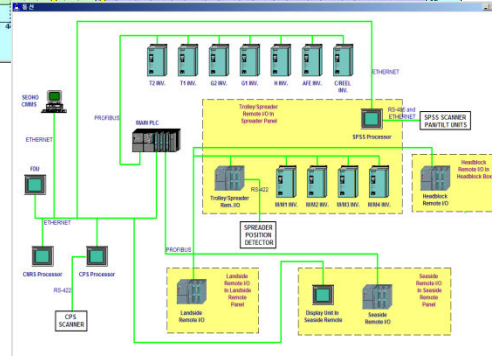
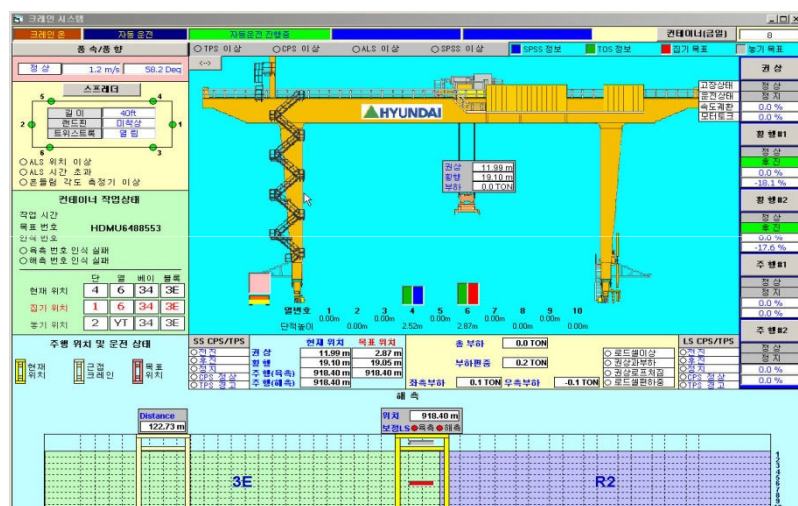
2





- 集装箱运输起重机解自动化决方案

CMMS (Crane Monitoring and Management System)



| 경로 확인 | | 미 확인 경로 보기 | | 물산 상태 변경 | |
|-------|-----|-------------------------|----|----------|--------------|
| 번호 | 주행 | 주행 내용 | 상태 | 확인 | 비고 |
| 631 | 주행 | M276 6월월물량평#4 물량 이상 | 해제 | 확인 | B569 DE1X138 |
| 790 | 크레인 | M298 5인인 하강 장치 리미트 동작 | 해제 | 확인 | B569 DE1X138 |
| 799 | 크레인 | M298 4인인 상승 장치 리미트 동작 | 해제 | 확인 | B569 DE1X138 |
| 788 | 크레인 | M298 6보로 하강 장치 리미트 동작 | 해제 | 확인 | B569 DE1X138 |
| 799 | 크레인 | M298 6존상인 업 바이패스 동작 | 해제 | 확인 | B569 DE1X139 |
| 627 | 주행 | M276 2레일물량평#4 오일 부족 | 해제 | 확인 | B569 DE1X138 |
| 761 | 크레인 | M296 0주행 통신 이상 [DP10] | 해제 | 확인 | B569 DE1X135 |
| 787 | 크레인 | M298 2보로 상승 장치 리미트 동작 | 해제 | 확인 | B569 DE1X138 |
| 607 | 주행 | M276 6월물량평#1 모터 차단기 열림 | 해제 | 확인 | B569 DE1X116 |
| 618 | 주행 | M276 4레일물량평#2 열림 이상 | 해제 | 확인 | B569 DE1X116 |
| 618 | 주행 | M277 1레일물량평#3 모터 접속기 이상 | 해제 | 확인 | B569 DE1X117 |
| 625 | 주행 | M276 6월물량평#4 모터 차단기 열림 | 발생 | 확인 | B569 DE1X118 |
| 788 | 크레인 | M298 0주행 장치 리미트 동작 | 발생 | 확인 | B569 DE1X138 |
| 584 | 주행 | M277 2주행 모터 #1에 고장 | 발생 | 확인 | B569 DE1X112 |
| 586 | 주행 | M273 1주행 모터 #1에 고장 | 발생 | 확인 | B569 DE1X113 |
| 625 | 주행 | M273 1주행 모터 #2에 고장 | 발생 | 확인 | B569 DE1X113 |
| 621 | 주행 | M277 4레일물량평#3 열림 이상 | 발생 | 확인 | B569 DE1X117 |
| 625 | 주행 | M276 6월물량평#4 동작 시간 초과 | 해제 | 확인 | B569 DE1X118 |
| 788 | 크레인 | M296 5주행#2 통신 이상 [DP15] | 해제 | 확인 | B569 DE1X135 |
| 622 | 주행 | M276 6월물량평#3 동작 시간 초과 | 발생 | 확인 | B569 DE1X117 |



系统部

- 系统部销售统计

- 集装箱运输起重机

| 起重机类型 | 数量 (台) | 时间段 | 备注 |
|--------|--------|-------------|---|
| 轮胎式龙门吊 | 500 | 1986 ~ 2014 | AGSS etc. |
| 岸桥 | 206 | 1994 ~ 2014 | Automation, APIS,CPS |
| 轨道式龙门吊 | 108 | 1991 ~ 2014 | Automation, APIS,CPS Full ARMG: 44 units |

- 造船业用起重机

| 起重机类型 | 数量 (台) | 时间段 | 备注 |
|--------|-----------|-------------|------------------------|
| 抓斗式卸船机 | 9 | 2008 ~ 2014 | 1800Ton |
| 连续式卸船机 | 6 | 2011 ~ 2014 | 3000Ton |
| 龙门吊 | 66 | 1994 ~ 2014 | 300Ton ~ 1650Ton |
| 门座 | 152 | 1986 ~ 2014 | 30Ton ~ 200Ton |
| 浮吊 | 6 + 1 + 1 | 2004 ~ 2014 | 500T,3000Ton ~ 8000Ton |
| 钢板卸船机等 | 98 | 1994 ~ 2014 | |





变频器部

交流变频器

SOHO VD - 矢量变频器

- 200V/400V, 0.75KW~800KW

- 690V/1140V 15KW~1250KW

无感矢量控制 矢量控制

功能:

- ▶ 减速控制功能
- ▶ 零速高转矩控制功能
- ▶ 自动电机优化功能
- ▶ PID 控制功能
- ▶ 多电机控制功能
- ▶ 故障处理
- ▶ 零转矩控制功能

应用:

- ▶ 起升, 装卸设备
- ▶ 高速涡轮风机
- ▶ 挤塑机控制
- ▶ 工业洗涤设备
- ▶ 风机/水泵控制
- ▶ 双电机控制





变频器部

PWM 能量回馈装置

SOHO VDC

- 200V/400V/600V/1140V

15KW~1250KW

DC 能量回馈使用IGBT

特点：

- ▶ 低谐波
- ▶ 回馈控制，不需要制动电阻
- ▶ 结构紧凑
- ▶ 减少高次谐波引起的故障
- ▶ 内置RS485，232/Profibus/CAN通讯
- ▶ 故障处理

效果：

- ▶ 降低高次谐波
- ▶ 能量回馈效率高
- ▶ 增强各种工业控制性能

应用：

- ▶ 直流电源
- ▶ 电机驱动
- ▶ 各种工业驱动控制系统
- ▶ 起重机，升降机，电梯驱动系统





变频器部

能量回馈单元

SOHO PRU
- 400V, 7.5KW~315KW

将能量输送给交流源（120度模式）

应用：

- ▶ 起重机
- ▶ 大惯量驱动系统
- ▶ 风力发电&太阳能发电
- ▶ 光伏发电

特点：

- ▶ 内置监视器
- ▶ 电源相序跟踪
- ▶ 内置抑制电抗
- ▶ 相序自动监视

优点：

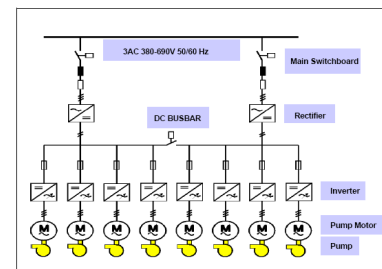
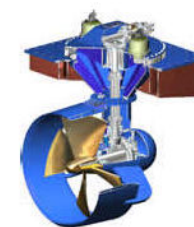
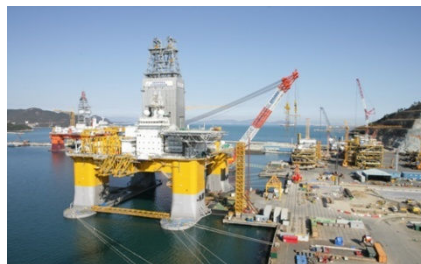
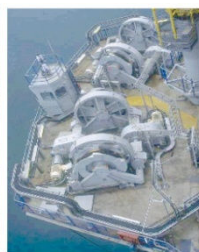
- ▶ 可以并联驱动，不需附加设备
- ▶ 线路状态自动跟踪功能
- ▶ 低碳经济环保产品（无延时滤波技术）



未来业务

船用及海洋设备

- 泵类控制
- 锚锭，绞车，泊船绞车控制系统
- 推进器控制



未来业务

物料装卸控制系统

- 连续式卸船机
- 浮吊
- 各种物料运输起重机





未来业务

工厂和港口用起重机自动化

- 钢铁制造业用起重机自动化
- 集装箱运输起重机场地自动化





发展纪要(1)

- 1981年 收获电气株式会社成立
- 1989年 选定为韩国最有潜力中小企业卓越公司
- 1992年 韩国指定等同服兵役研发机构
- 1994年: 开发起重机管理监视系统
- 1996年 电机调速设备指定开发公司 (韩国贸易工商部)
- 1999年: 开发交流矢量变频器
- 2000年: 开发适合Profibus通讯的交流变频器
- 2001年: 开发RTK GPS设备
- 2003年: 开发小功率变频器SOHO-SMS系列
- 2005年: 开发大功率能力回馈装置
- 2005年: 开发690V , 1200V交流矢量变频器
- 2007年: 开发DC/DC转化器 , 用于混合RTGC
- 2008年 : 开发能量回馈单元
- 2009年: 开发大功率 (800KW) 矢量变频器





发展纪要(2)

- 2009年:RCU旁路回馈单元成功应用到风电市场
- 2010年: 开发用于同步电机（60,000RPM）的矢量变频器
- 2010年: 防爆用铜基板型变频器投产
- 2011年:SOHO_NV高性能变频器研发成功并在韩国市场试运行
- 2012年: 400V新一代四象限能量回馈(SLU)投产
- 2012年:SOHO-PF 风机&泵类变频器投产
- 2013年: VDE经济型变频器量产
- 2013年 :SOHO_HV(2.3KV-10KV)变频器投产
- 2014年 :SOHO_HS高速电机专用变频器投产
- 2014年 :施工升降机电控一体机 研发成功
- 2015年 :SOHO_NC 通用型变频器投入开发
- 2015年:中低压永磁同步电机驱动专用变频器投入开发





专利(1)

| 注册日期 | 描述 | 专利编号 | 颁发机构 |
|---------|-------------------|------------|---------|
| 2002.02 | 防摇摆系统专利 | 0326537 | 韩国知识产权局 |
| 2004.07 | 变频器功率叠加技术专利 | 0441756 | 韩国知识产权局 |
| 2006.09 | 集卡定位系统专利 | 10-0629170 | 韩国知识产权局 |
| 2006.09 | 自动位置辨识方法，设备和起重机系统 | 10-0629171 | 韩国知识产权局 |
| 2006.11 | 集卡防护和定位系统专利 | 10-0648889 | 韩国知识产权局 |
| 2007.01 | 料堆扫描系统专利 | 10-0673291 | 韩国知识产权局 |
| 2007.06 | 停止位置引导装置及其控制系统专利 | 10-0732913 | 韩国知识产权局 |
| 2008.12 | 集装箱设备专利 | 10-0875451 | 韩国知识产权局 |





专利(2)

| 注册日期 | 描述 | 注册编码 | 颁发机构 |
|---------|----------------------|------------|---------|
| 2009.10 | 集装箱探测设备及转运系统专利 | 10-0922495 | 韩国知识产权局 |
| 2010.08 | 集装箱纠偏设备及技术专利 | 10-0978297 | 韩国知识产权局 |
| 2010.11 | 集装箱运输设备四驱控制技术专利 | 10-0996408 | 韩国知识产权局 |
| 2011.01 | 集装箱转运车辆自动位置处理及记录技术专利 | 10-1011953 | 韩国知识产权局 |
| 2011.06 | 能量回馈装置及控制专利 | 10-1042899 | 韩国知识产权局 |
| 2012.02 | 集装箱纠偏设备专利 | 167947 | 新加坡 |





质量体系认证证书





西门子授权合作商证书





谢 谢 ！

