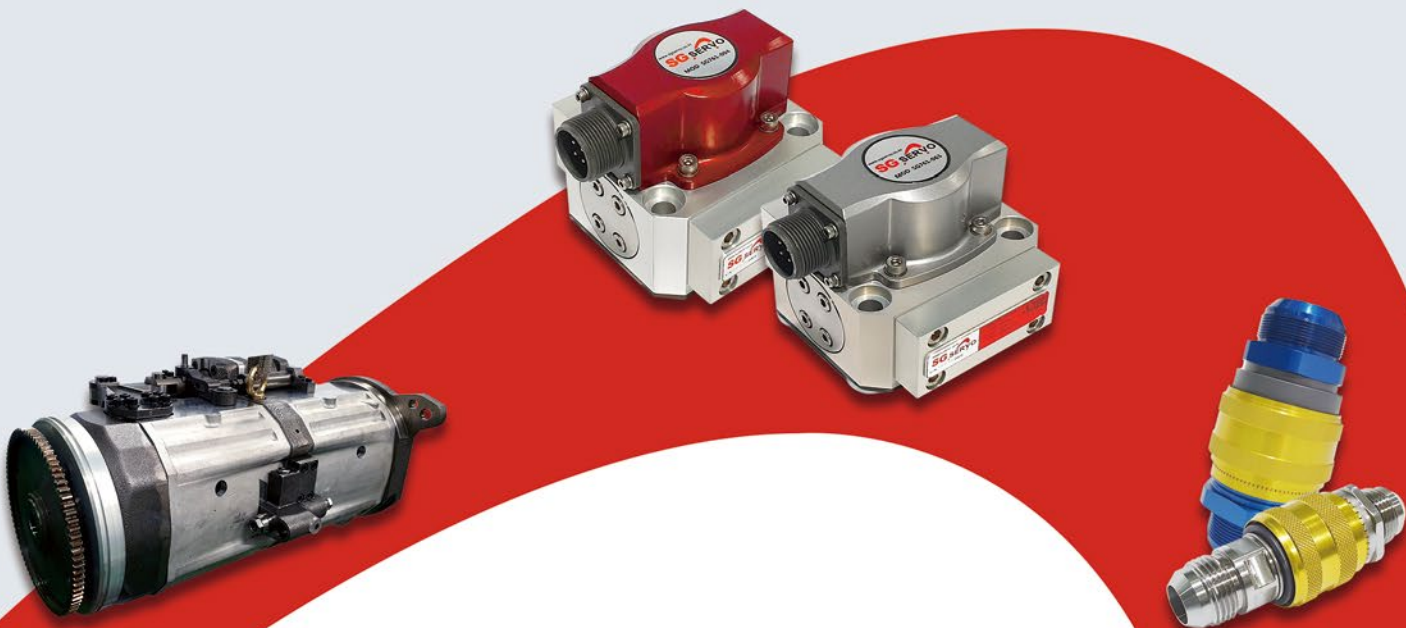


Innovation of Motion Control

SG SERVO

유공압 및 전기구동 전문기업



THE MOST COMPETITIVE COMPANY

In Motion Control System

Contents

CEO 인사말	03
회사개요	04
사업영역	06
주요 생산품	07
08 서보유압	
08 서보/비례밸브	
08 서보액추에이터	
08 스푼/슬리브	
09 전기구동	
09 액추에이터	
10 일반유공압	
10 밸브	
11 펌프/모터	
11 실린더	
12 파워팩	
12 기타 유공압 제품	
적용장비	13
인증현황	23
연구개발	24
설비현황	28

CEO 인사말

CEO Greetings



Innovation of Motion Control

모션컨트롤의 선두주자! SG SERVO입니다.

안녕하십니까? SG SERVO 공동대표 김고도, 이현철입니다.

당사는 2002년 창립 이래 우수한 연구인력과 기술력을 바탕으로 정밀유압 · 전기구동기기의 연구개발 및 생산 전문 업체로 성장하여 왔습니다. “신의 · 상생”이라는 사훈아래 고객에게 신뢰받는 기업, 고객과 함께 성장하는 기업이 되고자 전 임직원이 최선을 다하고 있습니다.

앞으로도 지속적인 R&D 투자를 바탕으로 구동제어 시스템의 Total Solution을 제공하는 초일류 강소기업, 사회적 책임을 다하는 좋은 기업 (SG : So Good)이 되도록 더욱 노력하겠습니다.

많은 관심과 성원 부탁드립니다.

감사합니다.



회사개요

Company Overview

회사명	SG SERVO (주)	설립일	2002.01.19 (2017.04.04 법인 분할)
대표이사	김고도, 이현철	주소	경상남도 창원시 의창구 평산로8번길 17
홈페이지	www.sgserve.co.kr	이메일	buiiz@sgserve.co.kr



SG

'So Good'의 약자로 고객이 만족하는 성능과 품질을 갖춘 최고의 제품을 만들겠다는 의지

SERVO

세계 제일의 Servo Technology Company를 목표로 하는 것을 상징

붉은 타원

피 끓는 열정과 진취적 기상으로 날개짓하는 생동감 표현



2006~2011

- 기술혁신형 중소기업 (INNO-BIZ) 인증 획득 **2006. 01**
 병역특례업체 지정 **2007. 12**
 특허청장상 수상 **2010. 04**
 중소기업청장상 수상 **2011. 03**

2013

- AS 9100 인증 획득 **02**
 창원 세무서장 표창 수상 **03**
 우수 기술연구센터 지정 (산업통상자원부) **06**
 취업하고 싶은 기업 선정 (이노비즈협회) **09**



2015

- 창원시 최고연구팀상 수상 (4분기) **12**

2018

- 국방부 장관 표창 수상 **05**

2023

- 사업장 확장 이전 **11**

2002~2003

- 2002. 01** SG SERVO 주식회사 창립
2003. 05 기업부설연구소 (R&D 센터) 설립인가
2003. 09 ISO 9001 인증 획득



2012

- 09** 창원시 일자리 창출 우수기업 선정
12 ISO 14001 인증 획득



2014

- 04** 산업통상자원부 장관 표창 수상
07 취업하고 싶은 기업 선정 (경남중소기업청)

2016

- 07** 국방품질경영시스템 (DQMS) 획득



2022

- 03** 경영혁신형 중소기업 (MAIN-BIZ) 획득

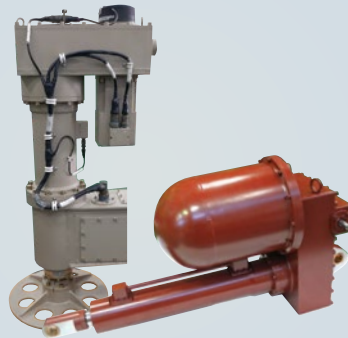
사업영역

Business Fields



서보유압
Servo Hydraulic

- 서보밸브
- 서보액추에이터
- 비례밸브
- 스프링/슬리브



전기구동
Electric Driving

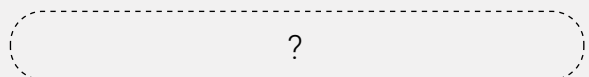
- 액추에이터
- 감속기



일반유공압
General Hydraulic & Pneumatic

- 밸브
- 파워팩
- 펌프/모터
- 쿼터플링 조립체

주요 고객사



귀하를 다음 고객으로 모시겠습니다.

주요 생산품

Main Products

- 08** 서보유압
 - 08 서보/비례밸브
 - 08 서보액추에이터
 - 08 스톱/슬리브
- 09** 전기구동
 - 09 액추에이터
- 10** 일반유공압
 - 10 밸브
 - 11 펌프/모터
 - 11 실린더
 - 12 파워팩
 - 12 기타 유공압 제품

서보유압

Servo Hydraulic

사용자가 원하는 힘/속도/방향을 정밀하게 제어할 수 있는 서보밸브, 비례밸브 및 서보액추에이터를 설계·제작하는 기술과 이를 적용한 서보시스템의 구축 기술을 보유하고 있습니다.

서보/비례밸브



서보밸브

최고작동압력	350 bar
정격유량	4, 19, 38, 63 lpm

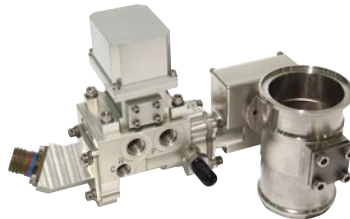
※ 2 stage, 노즐-플래퍼 방식 서보밸브 (4종)

비례밸브

최고작동압력	350 bar
정격유량	32 lpm

서보액추에이터

특허보유



행정거리	25~2,000 mm	작동압력	35~315 bar	추력	280~3,500 kg
------	-------------	------	------------	----	--------------

스풀/슬리브



작동압력	70~350 bar	정격유량	25~756 lpm (@70 bar)
------	------------	------	----------------------

※ 서보밸브용 스푼/슬리브 (13종)

전기구동 Electric Driving

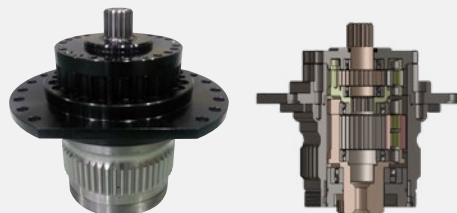
전기동력을 이용하여 정밀운동제어를 하기 위한
선형 액추에이터, 감속기를 설계, 제작하고 있습니다.

액추에이터



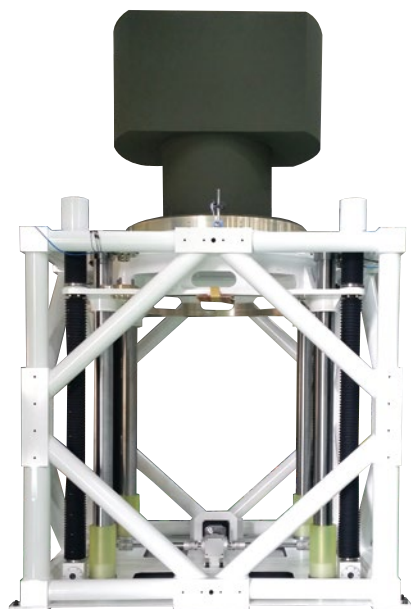
액추에이터 3종

감속비	5:1, 15:1	구동속도	7.5~20 mm/sec
행정거리	450 mm	최대추력	10~20 kN



감속기

감속비	19.3:1	출력토크	4,700 Nm
최대입력회전수	1,500 rpm	효율	97% 이상



리프트 / 김발용 구동장치

감속비	6:1	구동속도	138 mm/sec
행정거리	1,300 mm	최대추력	11 kN



차량 자동평형 시스템

감속비	15:1	구동속도	9 mm/sec
행정거리	450 mm	최대추력	52 kN

일반유공압

General Hydraulic & Pneumatic

밸브



모듈밸브 조립체

최고작동압력	320 bar
최대유량	40 lpm



밸브센서 조립체

최고작동압력 (공압)	1.3 bar
-------------	---------



다기관 / 휠밸브 조립체

최고작동압력	9.5 bar
작동매체	건조공기 (수분함량 0.5%미만)



솔레노이드 밸브

최고작동압력 (공압)	50 bar
전원	28 VDC



다기관 조립체 (궤도장력제어)

입력포트내압력	294 bar	통과유량	7 lpm
출력포트내압력	441 bar	축압기축압량	200 cc



다기관 조립체 (도저제어)

내압력	343 bar
정격유량	15 lpm

밸브, 펌프, 다기관 조립체, 쿼터플링, 유압동력공급 및 분배장치와 같은 일반유공압 제품의 생산과 이를 이용한 유공압 시스템 설계기술을 보유하고 있습니다.

펌프/모터



정유압 조향장치 (HSU)

최대입력동력	432 kW (@2,300 rpm)
최고작동압력	530 bar
최대입력속도 (순간/연속)	2,600 rpm / 2,300 rpm
배제용적	250 cc/rev



피스톤펌프 **특허보유**

정격압력	350 bar
배제용적	110 cc/rev
특징	부하 감응형 사판 가변식



외접 기어펌프

정격유량	294 lpm
구동토크	67 Nm

실린더



실린더

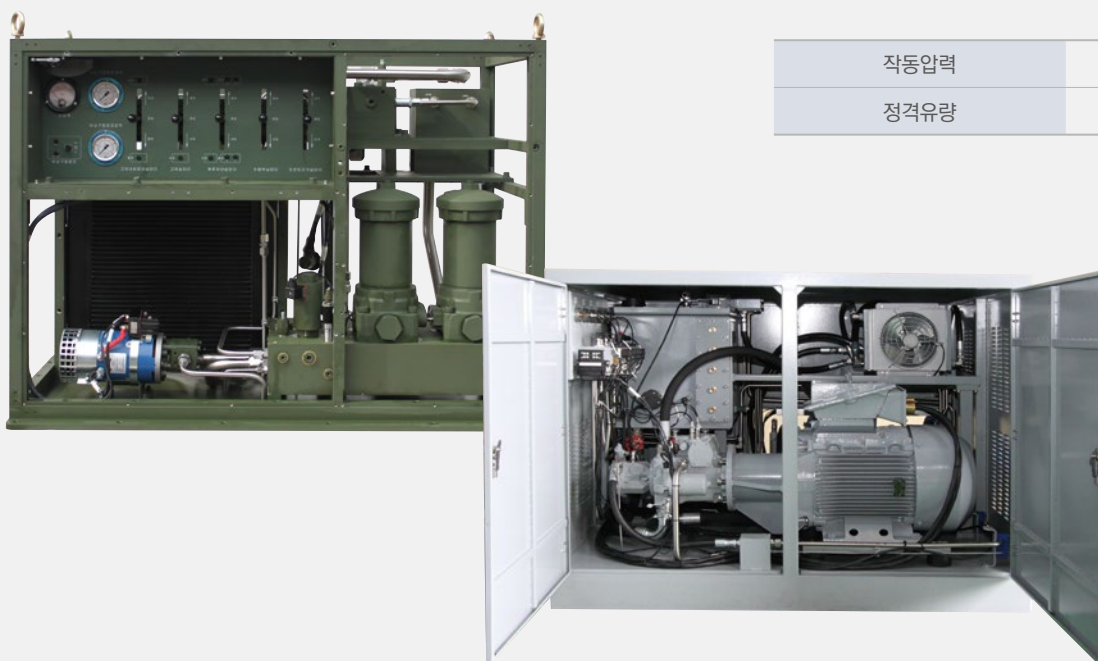
부하조건	220 kg
행정거리	196 mm
특징	처짐방지 Pilot 체크밸브 내장



조향 실린더

행정거리	±159 mm (Articulation)
	±13 mm (Bogie)
특징	LVDT (위치센서) 적용

파워팩



유압동력공급 / 분배장치

작동압력	185~280 bar
정격유량	200, 230 lpm

기타 유공압 제품



퀵 커플링 특허보유

작동압력	600 ~ 3,000 psi
압력강하	3 ~ 8 psi
튜브크기	0.25 ~ 2 inch

※ 항공유압용 Self Sealing, Ratchet Lock 방식의 퀵 커플링 (5종)



완충제동장치

행정거리	25 mm
댐핑력	2,170 kg (@ 0.25 m/sec)



완충기

※ 작동력 3,300 kg 으로 50 mm 수축 시 수축시간 1~2초



적용장비

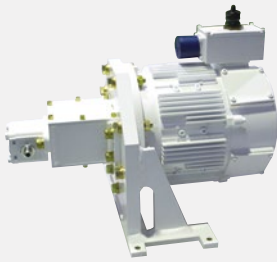
Applications

- 14** K21 경구난 차량
- 16** K55 자주포
- 17** K200 보병전투장갑차
- 17** K808 차륜형장갑차
- 18** 잠수함
- 20** 항공기
- 22** 자기부상열차

K21 경구난 차량

유압시스템 설계·제작

다기관 조립체 및 구동장치	16종
변속기용 펌프 및 밸브	5종



구동 유니트
비상동력 발생



다기관 조립체
비상동력 발생장치
유압제어



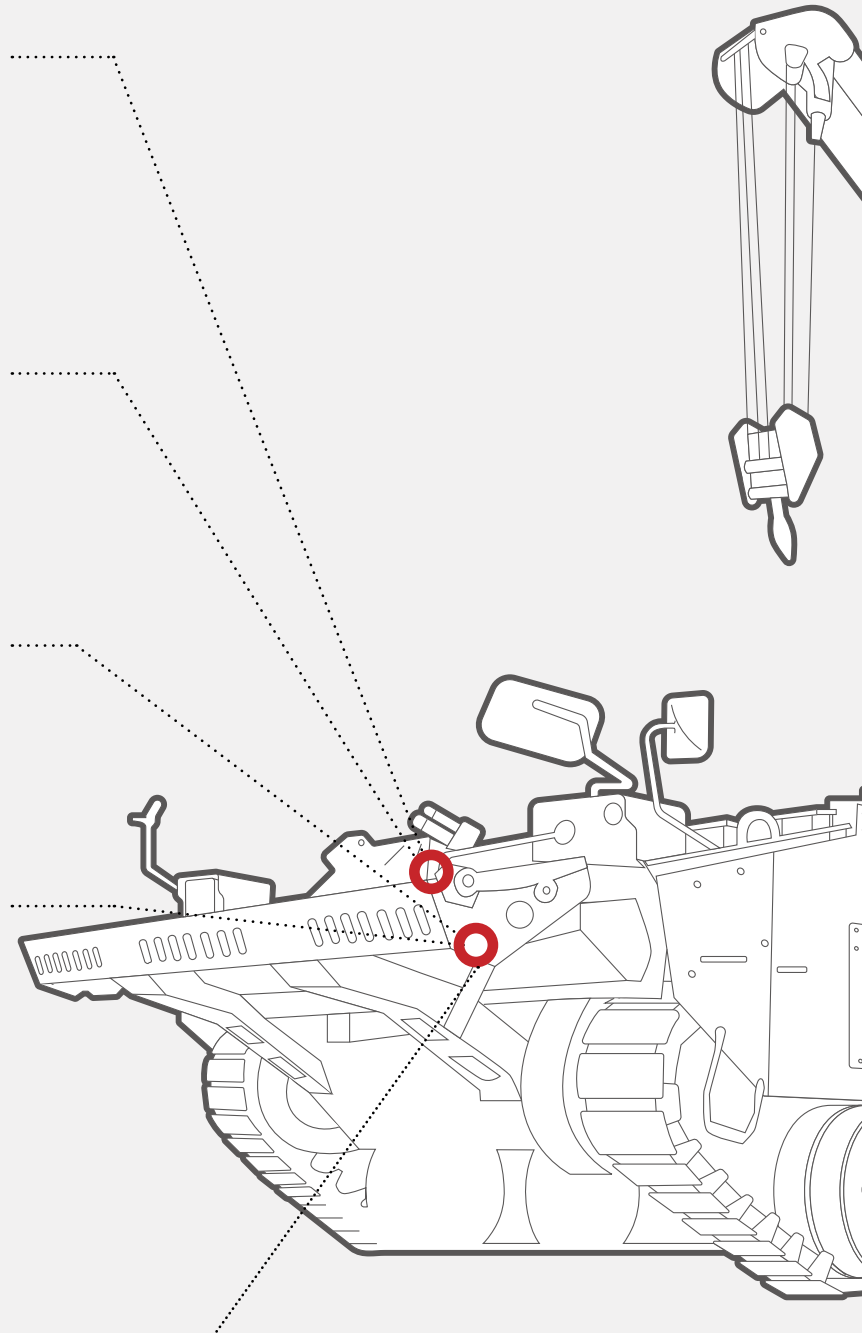
다기관 조립체
클러치 제어



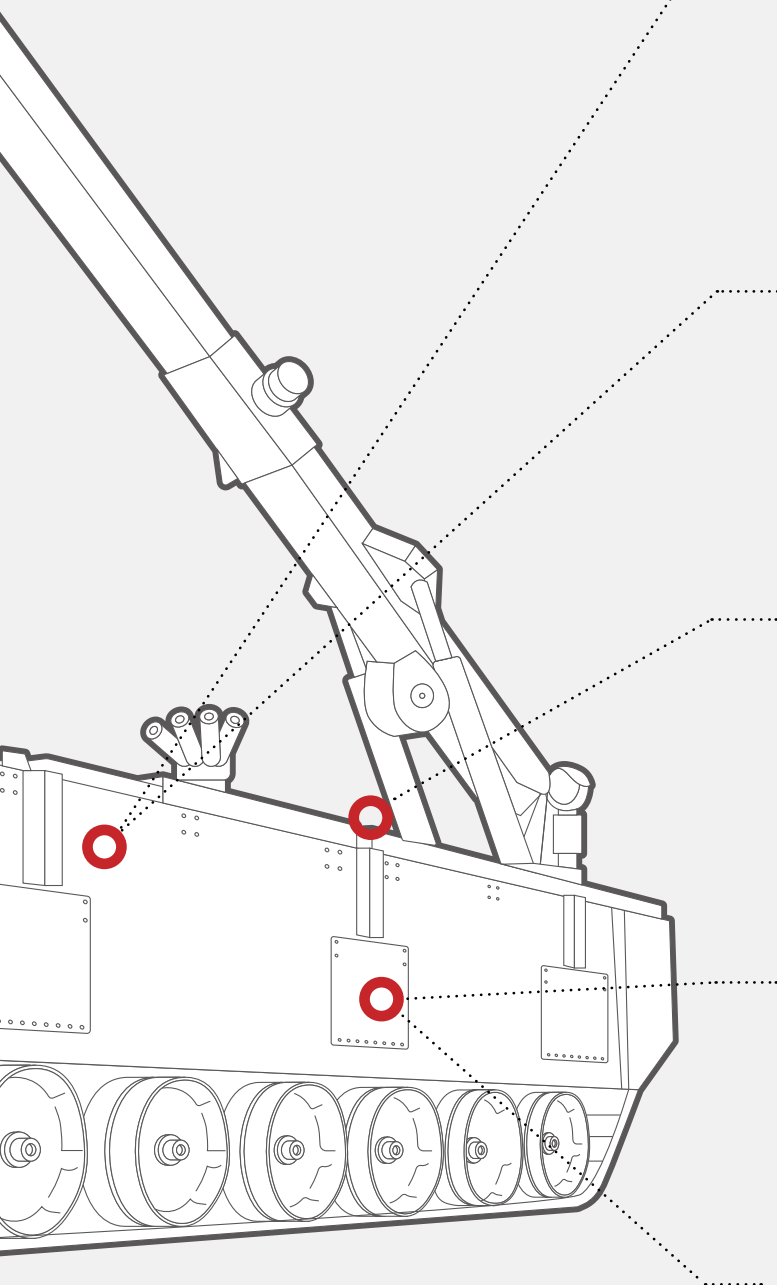
유압식 구동장치
동력인출



저유기
유압유 저장



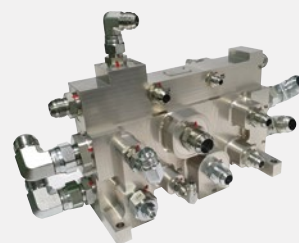
스마트폰으로 QR 코드를
스캔하시면 작동블록선도를
확인하실 수 있습니다.



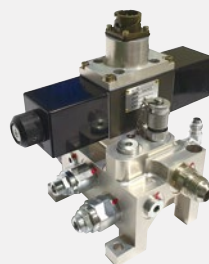
다기관 조립체
궤도장력 제어



다기관 조립체
유압 분배



다기관 조립체
냉각팬 제어



밸브센서 조립체
부양장치 제어

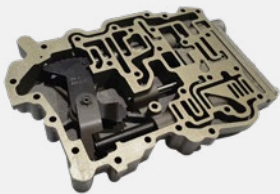


다기관 조립체
부가장갑 제어



K55 자주포

변속기 (모델명 XTG 411-2A) 구성품 7종



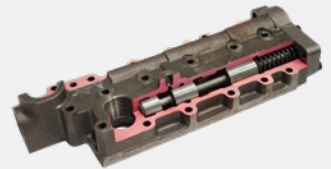
컨트롤 밸브
변속단 제어



릴레이 밸브
변속조건에 따라 클러치,
브레이크에 유압공급



조향 밸브
조향압력 조정



주조절기용 밸브
유탄압력 조절 및 펌프공급
주압력 유지



외접기어 펌프
브레이크 냉각오일 순환



외접기어 펌프
오일순환 기능



펌프 조립체
밸브 주압력 공급

K200 보병전투장갑차

변속기 (모델명 X200-5K) 구성품 2종



외접기어 펌프
오일 입력 및 배기



외접기어 펌프
오일 출력

K808 차륜형장갑차

다기관 / 휠밸브 조립체

실시간으로 타이어 공기압을 적정 공기압으로 조정 및 유지



다기관

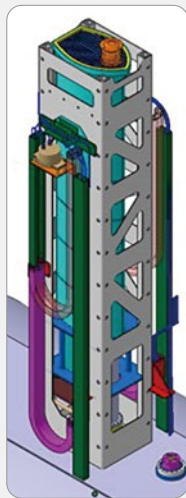


휠밸브

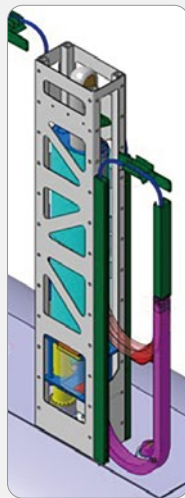
잠수함

통합 양강 마스트

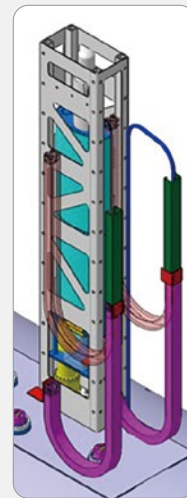
구동방식	전기구동식
입력동력	5~7 kW
최고속도	300 mm/sec
행정거리	2,400~3,600 mm



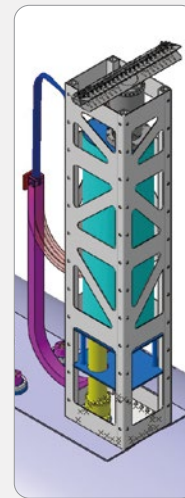
스노클 마스트



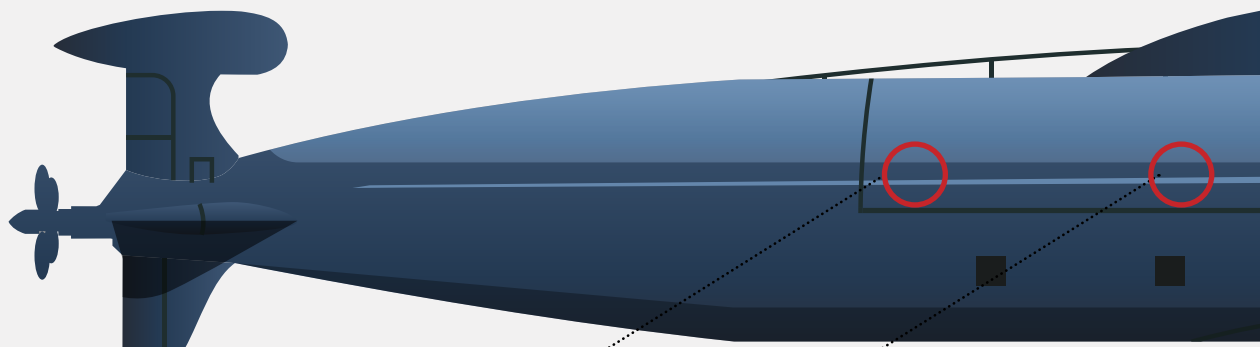
공격용
전자광학 마스트



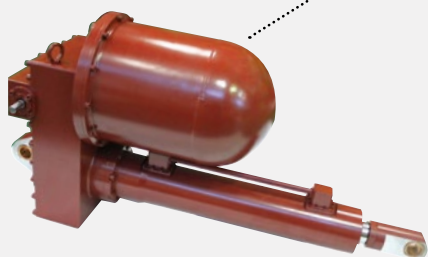
탐색용
전자광학 마스트



레이더 마스트



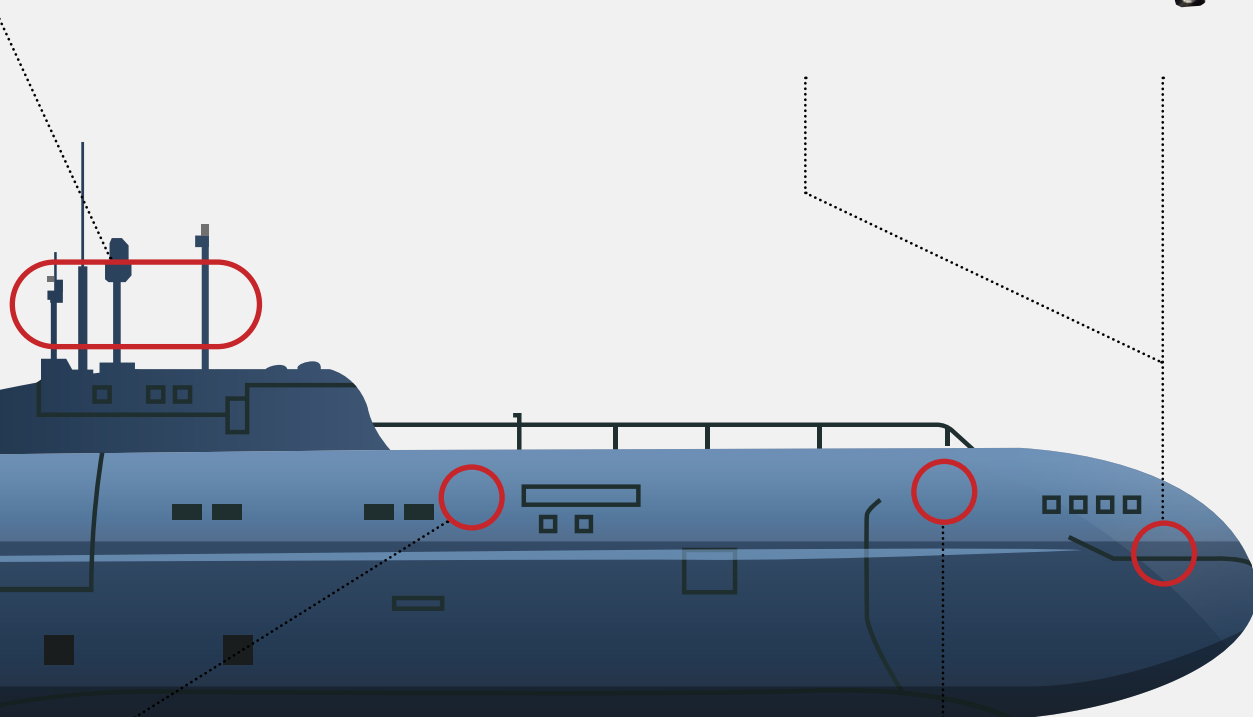
액추에이터 격납장치 구동



액추에이터 어뢰 발사장치 구동



액추에이터
무장탑재 고정



액추에이터
어뢰 발사장치 구동



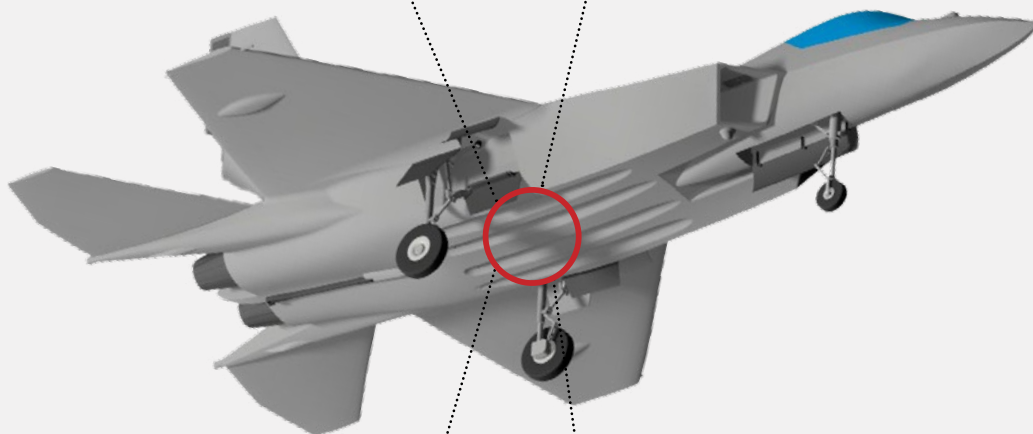
항공기

항공용 공압사출장치

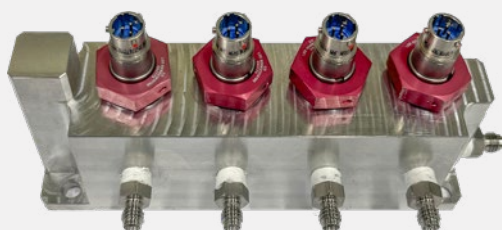
건식 압축기 조립체



유수분리기 조립체



아이솔레이션밸브(4way)



공기필터



항공기

항공용 지상지원장비

질소 발생기

PSA 방식의 질소 발생장치
4륜 피견인형의 트레일러, 순도 99.5%



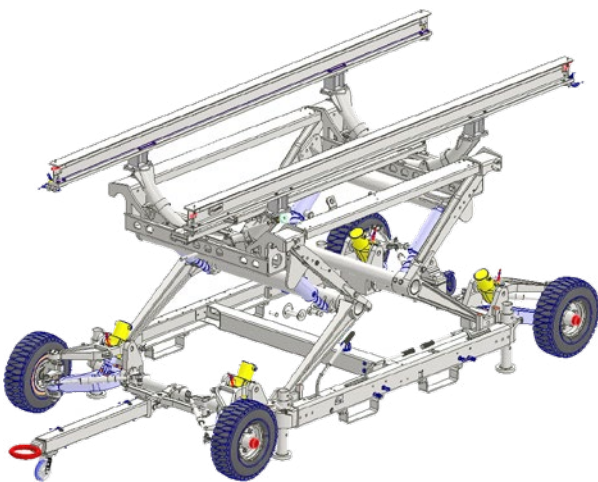
질소 충전 트레일러

300bar로 승압하여 항공기에 고압의 질소를 공급



엔진 장탈착 트레일러

KF-21 전투기 엔진 장탈착을 위한 트레일러 조립체



자기부상열차



비상 롤러 조립체

용도	비상시 차량 이동을 위한 롤러 구동 시스템		
최대추력	17.8 kN	작동압력	166 bar
전원	24 VDC		



파워팩



조향 실린더

용도	곡선구간 주행 안전성 증대		
실린더 방식	양로드 복동식	최고작동압력	210 bar
행정거리	±210 mm (inner), ±76 mm (outer)		



다기관 조립체

용도	조향 실린더 정밀제어
작동압력	140 bar
특징	서보밸브 적용으로 정밀제어 가능



조향 실린더

용도	곡선구간 주행 안전성 증대
실린더 방식	편로드 복동식
행정거리	±159 mm (Articulation), ±13 mm (Bogie)
특징	LVDT (위치센서)가 적용된 자동 조향 시스템

인증현황

Certificates and Patents

인증서



- 01 AS 9100
- 02 ISO 9001
- 03 ISO 14001
- 04 국방품질경영시스템 (DQMS)

확인서 및 수상



- 01 기술연구소인증서
- 02 기술혁신형중소기업 확인서
- 03 경영혁신형중소기업 확인서
- 04 국방부장관 표창
- 05 창원시 최고연구팀상

특허



- 01 맥동저감형 사판식 피스톤 펌프
- 02 부하감응형 사판식 피스톤 펌프
- 03 킥 커플링 장치
- 04 베인형 유압식 로터리 액추에이터
- 05 가동베인 분리형 유압식 로터리 액추에이터
- 06 서보밸브 제어식 밸브구동장치

연구개발

Research and Development

개요

SG SERVO 기술연구소는 2003년 설립되어 방위·민수산업 분야에서 서보유압, 전기구동, 유공압 부문의 독자기술력을 확보하여 왔습니다. 연구개발에 대한 지속적인 투자를 바탕으로 관련 부문의 전문인력을 확보·운영하고 있으며, 전문 연구기관 및 학계와의 협력 연구체계를 통하여 연구역량을 극대화하고 있습니다.

앞으로도 끊임 없는 기술혁신으로 미래 소요기술을 사전에 준비하여 유공압 및 전기구동 분야의 토탈 솔루션을 제공하는 연구소로 발전해나가기 위해 더욱 노력하겠습니다.

연구역량



연구협력기관

SG SERVO 기술연구소는 다양한 기관과의 연구협력을 통해 고객만족을 최고의 가치로 두고 연구개발에 매진하여 고객이 원하는 제품을 개발할 수 있도록 최선을 다하고 있습니다.



한국선급



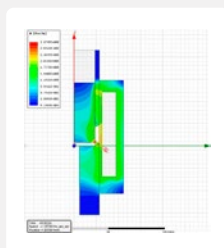
국방기술진흥연구소



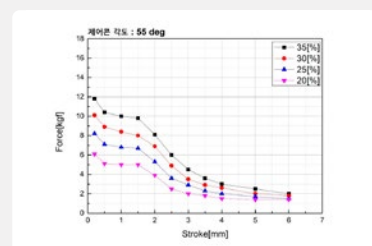
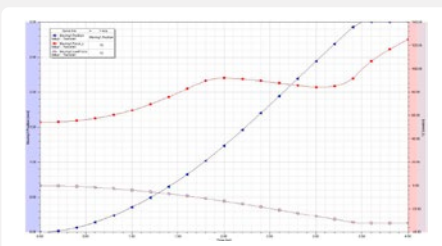
해석기술

전자기 해석

- 서보밸브 토크모터 최적설계
- 비례밸브 자기장 분포 해석, 액추에이터 콘 각도 및 재질에 따른 전자장 해석



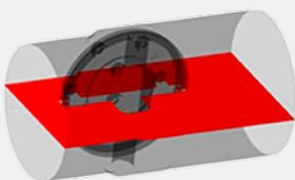
〈 제어콘 재질 및 콘 형태에 따른 전자장 해석 〉



〈 제어콘 각도 변화에 따른 흡인력 해석 〉

유동 해석

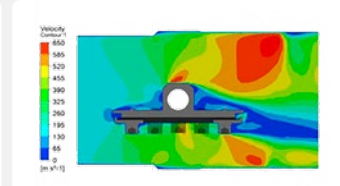
- 유동 해석을 통한 구성품 최적 설계



a. 특정평면



b. 특정평면에서 속도 Contour

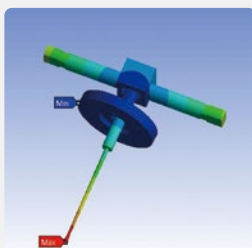


c. 특정평면에서 압력 Contour

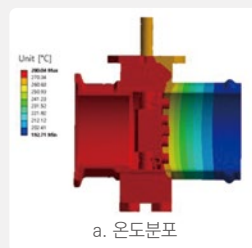
〈 밸브 평면에서의 유동장 해석 〉

구조 및 열 해석

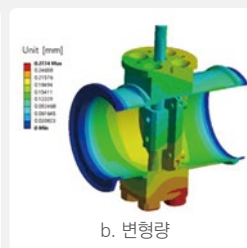
- 작용하중과 열응력으로 인한 구조강도 안정성 및 피로수명 해석



〈 서보밸브 플래퍼 조립체 구조 해석 〉



a. 온도분포



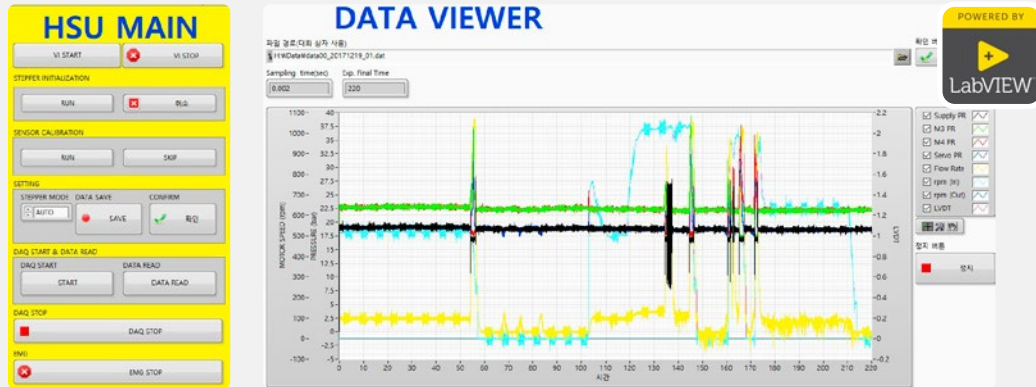
b. 변형량

〈 버티플라이 밸브 온도분포 및 변형량 〉

시험평가

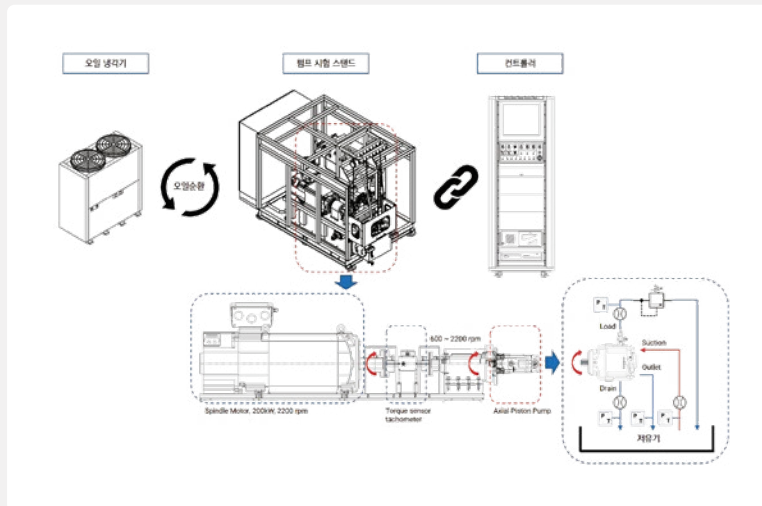
데이터 획득 및 제어기술

- 상용프로그램 (Lab VIEW)를 이용한 데이터 획득 시스템 구축
- MPU (Micro Processor Unit)를 이용한 제어 시스템 구축
- 자동화 성능 시험 프로그램 구현

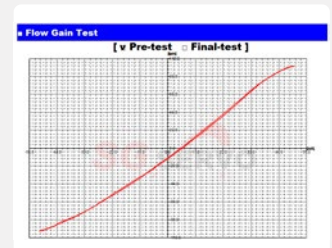
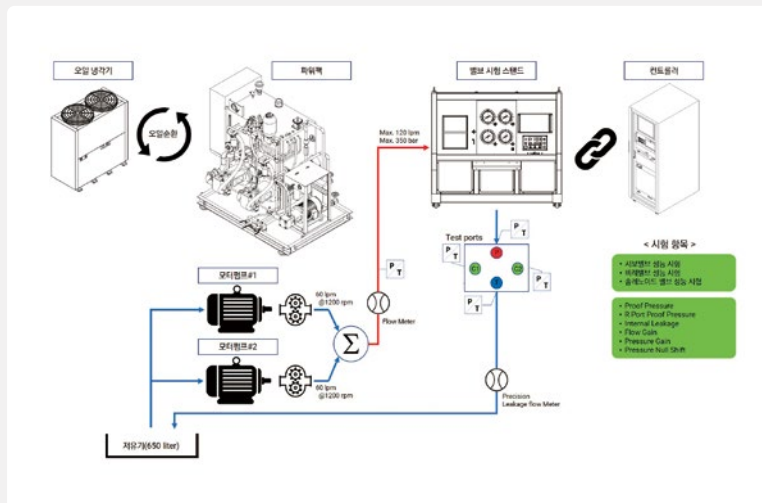


성능시험평가

- 펌프 성능 시험



- 밸브 성능 시험



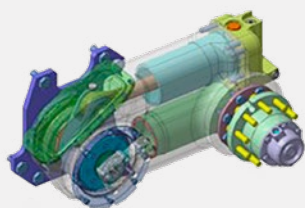
연구개발 실적 및 비전

연구 수행 실적 2002 ~ 2018

- 군용 궤도형 전투차량(K55자주포, K21장갑차, K200장갑차) 변속기용 밸브, 기어펌프
- K21 경구난 차량 유압시스템 설계, 부하감응형 피스톤 펌프를 포함한 관련 구성품 개발
- K2 전차 변속기용 정유압조향장치(HSU)
- K808 차륜형장갑차 CTIS(Central Tire Inflation System) 용 다기관 및 휠밸브
- 차량 자동평형 및 정밀위치제어용 전기구동 시스템
- 해상용 통합양강마스트, 무장탑재 고정장치, 유압동력 공급장치
- 전투기 보조발전기용 액추에이터 및 서지밸브
- 전기-유압 서보밸브, 비례제어밸브
- 콕커플링, 실린더, 완충기 등의 유공압 제품

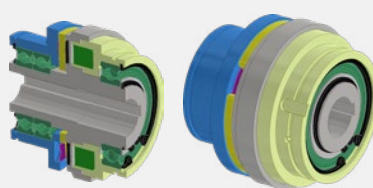
연구 진행 과제 2019 ~ Present

- 구형 상륙돌격장갑차(KAAV I) 변속기용 정유압조향장치(HSU)
- 신형 상륙돌격장갑차(KAAV II) 가변형 유기압현수장치
- 전자기 클러치
- 다중드론 발사장치
- 잠수함용 배기밸브 시스템
- 항공용 지상지원장비
- 항공용 공압사출장치



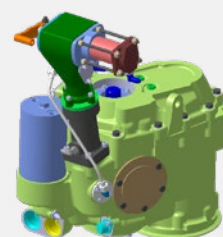
가변형 유기압 현수장치(KAAV I)

지지하중	3.0 ton
행정거리	-108~328 mm



전기 클러치

정격토크	40 Nm
최대회전수	5,000 rmp
구동전압	24 V



정유압조향장치 (KAAV II)

작동압력	41.4 Mpa
배제용적	106.5 cc/rev

설비현황

Facility Status

정밀 유공압 및 전기 구동기기를 가공·조립·시험평가 할 수 있는 최신 설비와 전문 인력을 보유하고 있으며, 품질보증을 위한 각종 검사장비와 설비를 갖추어 고객에게 최고의 품질로써 보답하고 있습니다.

성능 시험장비



No.	품명	제원	수량
1	밸브 시험장비	315 bar / 130 lpm	1
2	밸브 시험장비	210 bar / 12 lpm	1
3	밸브 시험장비	345 bar / 80 lpm	1
4	서보밸브 시험장비	350 bar / 120 lpm	1
5	펌프/밸브 시험장비	3~196 bar / 10~400 lpm, 4,600 rpm	1
6	펌프 시험장비	200 kW / 250 lpm	1
7	펌프 시험장비	146 lpm / 800 rpm	1
8	모터 성능시험장비	1,300 Nm / 600 rpm	1
9	동력인출기 (PTO) 성능시험장비	1,180 rpm / 360 rpm	1

No.	품명	제원	수량
10	공압분배기 성능시험기	0~4 bar	1
11	프리휠 시험장비	1 bar / 180~300 rpm	1
12	퀵커플링 시험장비	70 bar / 70 lpm 15 bar / 800 lpm	1
13	정유압 조향장치 시험장비	700 bar / 51 lpm 210 bar / 60 lpm 50 bar / 100 lpm	1
14	다기관/휠밸브 시험장비	10 bar	1
15	항온항습 챔버	-50°C~150°C / 30~98% (상대습도)	2

생산/품질 검사장비



No.	품명	모델	제조사	수량
1	H-MCT	KH-80G	WIA 외	4
2	V-MCT	VX500/50	WIA 외	3
3	CNC	PUMA-GT2600	두산인프라코어 외	4
4	호닝머신	CVH-03S	크린텍 외	2
5	래핑머신	KE-610	입체코퍼레이션 외	2
6	초음파세척기	UIL-40040H	UIL Ultrasonic	1
7	레이저 마킹기	F9020	MACSA	2
8	Gage	395-271-30	MITUTOYO 외	133

No.	품명	모델	제조사	수량
9	3차원 측정기	CONTURA G2	ZEISS	1
10	2차원 측정기	Vertical 3	TRIMOS	2
11	형상 측정기	CD 120	Mahr	1
12	오염도 측정기	FCU 2110-4	HYDAC	1
13	조도기	SJ 310	MITUTOYO	1
14	경도 측정기	DTR-200N	대경테크 외	2
15	원통도 측정기	EC1550	코사카	1
16	인장 및 압축시험기	SY10800-50	SHIN YOUNG	1



www.sgserve.co.kr

스마트폰으로 QR코드를
스캔해보세요.



DQMS, AS9100,
ISO14001, ISO9001
인증기업



SG SERVO CO., LTD.

경상남도 창원시 의창구 평산로8번길 17 (팔용동, 에스지서보주식회사)

Tel 055-296-1873

Fax 055-296-1875

Email buiz@sgserve.co.kr

Web www.sgserve.co.kr

© 2023.12.15. SG SERVO VOL.02 DESIGNED BY HRUM

