Elmo
Motion Control

Making Smart Machines **Smarter**

Driving Smart factories forward

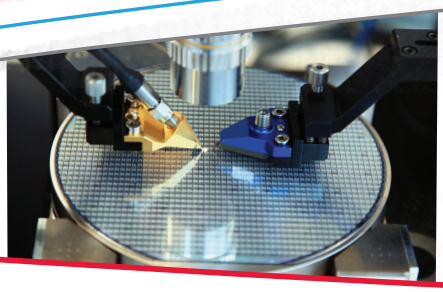
SMART SAFETY

PERFECT SERVO

FASTER

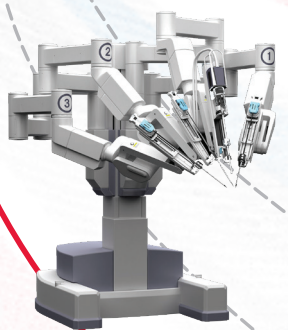
Any Motion ,Any Application

STABLE

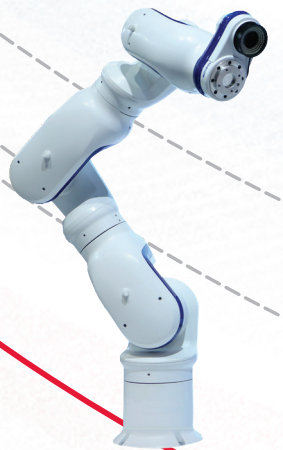


SIMPLER

SMALLER



LIGHTER



Motion In Perfect Harmony

Elmo's perfectly tuned motion orchestra boosts your machine beyond its boundaries.

Elmo의 마에스트로 시리즈는 인텔리전트 골드 서보 드라이브와 통합된 솔루션으로써 빠르고 간편하며, 탁월한 장비 운용을 위한 최적의 솔루션을 제공합니다.

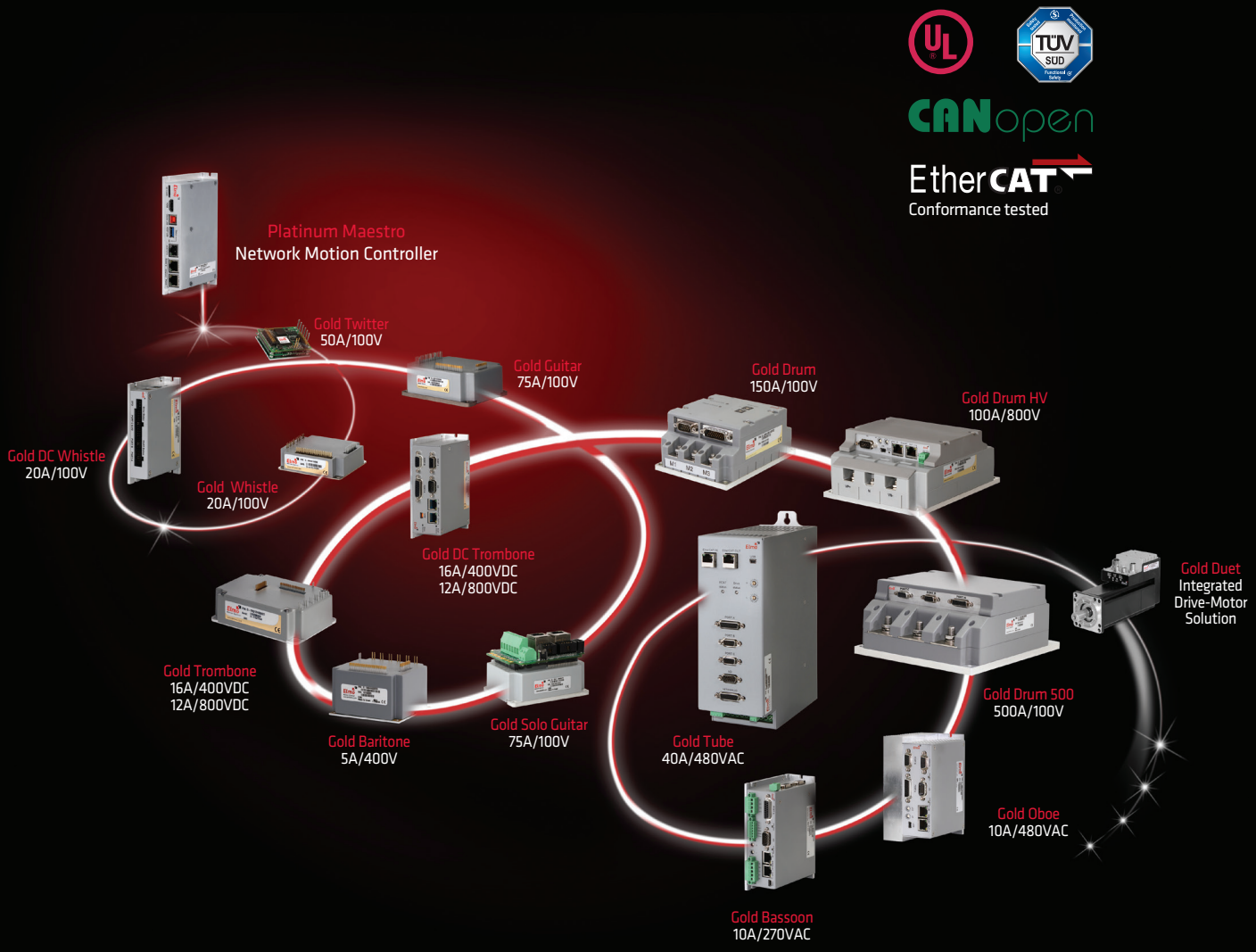
완벽하게 튜닝된 서보 드라이브와 내장된 제어 알고리즘 및 기능들에 의해 어떠한 요구 조건에도 대응하여 최적의 성능을 낼 수 있습니다.

Blending and Superimposed motions, Real-time axis updates, 1D/2D/3D Error mapping, ECAM, Smart gearing, High order polynomial trajectories, PVT, PT, Spline 등의 Tracking control을 통하여 어떠한 고속, 고정밀 다축 어플리케이션도 구현할 수 있습니다. Elmo의 스마트 드라이브는 마에스트로와 함께 사용되어 높은 제어 대역폭과 즉각적인 제어 응답 특성을 지니고 있어 부드럽고 정확한 모션 동작이 가능합니다.

"Motion-Without-Programming"
모션이나 서보에 대한 전문 지식이 없이도 내장된 "Ready to use", "Smart building blocks" 등의 기능을 사용하여 가장 효율적인 실시간 고급 어플리케이션을 구현할 수 있습니다.

고효율 서보 제품군과 100μs의 EtherCAT 제어 주기를 통해 보다 빠르고 정밀한 모션 제어가 가능합니다. 특히 스마트하고 간단한 애플리케이션 도구들에 의해 구현된 혁신적인 모션, 효율적인 서보 및 출력 제어 기능은 최고의 결과와 더불어 "기술에 의한 비용 절감"을 보장합니다.

Motion Control Solutions for Any Application



CANopen

EtherCAT
Conformance tested

Boost your Motion

The advanced wizard-based Application Studio II

Elmo Application Studio II Software

The Ultimate Tool that "Walks You Through" the Entire Motion Implementation

Elmo's Application Studio Ⅱ는 Elmo의 2세대 wizard 기반 사용자 인터페이스 소프트웨어로써 진보된 사용자 친화적 도구와 간편한 모션 프로그래밍 환경을 제공하며, 이전 버전에 비해 다수의 혁신적인 기능이 추가되었습니다.

EAS Ⅱ를 사용하면 Elmo 서보 드라이브와 마에스트로 컨트롤러에 내장된 모든 기능과 관련된 셋업, 프로그래밍, 진단, 분석, 레코딩 등의 다양한 기능을 간단하게 사용할 수 있습니다.

- 로봇, 무인차, 공장 자동화 등 모든 모션 어플리케이션 분야에서 혁신적인 모션 설계를 가능하게 하는 소프트웨어 툴을 제공
- User unit, Error mapping/ Correction, Feedback emulation, Trigger pulse 출력 등 고급 기능의 자동 설정 기능
- 내부 모션 프로파일 및 외부 지령 기준 마에스트로 컨트롤러 및 서보 드라이브 레벨의 ECAM 기능 설정 및 시뮬레이션
- 서보 드라이브 설정 파일 백업 및 복원 관리 도구
- 자동화 된 온/오프 라인 레코딩 및 실시간 분석
- 인라인 도움말 기능 및 진단 모니터링 도구

EASII
Elmo Application Studio

Elmo's Maestro Family -
The Perfect Motion Control
Best In Class Multi Axis Control since 1992

마에스트로는 Elmo의 다축 제어 모션 컨트롤러 입니다.

Elmo 서보 드라이브와 함께 사용되어 다축 제어, 진보된
제어 알고리즘, 고효율 네트워크 관리 기능들과 함께 차별화 된 고성능을 보여줍니다.

Motion without limits

NEW Platinum Maestro

Pure Control, Pure Genius

신제품인 플래티늄 마에스트로는 기존의 골드 마에스트로와 호환성을 유지하면서 모션 컨트롤 성능, 확장성을 대폭 향상 시켰으며 무엇보다 사용자의 편의성을 최우선으로 하였습니다.

플래티늄 마에스트로는 안정적인 동작 환경을 바탕으로 최첨단 모션 컨트롤, 직관적이고 쉬운 기능으로 구현합니다.

플래티늄 마에스트로 1.5 GHz 듀얼 코어 기반의 임베디드 시스템으로써 SD카드, HDMI 단자를 통해 주변 장치 확장이 용이합니다.

100µs 제어 주기의 EtherCAT 모션 네트워크를 사용하여 초고속 정밀 기계 제어가 가능합니다.

Highlights

- 골드 마에스트로와 완벽 호환
- 고성능 다축 제어 - Blending and Superimposed motions, Real-time axis updates, 1D/2D/3D Error mapping, ECAM, Smart gearing, High order polynomial trajectories, PVT/ PT/ Spline tracking control
- 프로그래밍 작업 없이 고성능 모션 구현-복잡한 모션 구현을 위한 GUI 툴 지원 (IEC 61131-33, C/C++)
- E표준 EtherCAT, CANopen 네트워크 마스터 기능
- 고속 통신 인터페이스 -10/100/1000 (Giga Bit) Ethernet, USB, USB 호스트 기능
- HDMI 포트를 통해 HMI 판넬 연결
- 대용량 CPLD 장착으로 Serial ports, 엔코더 입출력, 아날로그 신호 입출력의 하드웨어 기능 추가 용이
- Real Time Clock Option (battery backup)
- Software Performance- IEC-61131-3 또는 C/C++ API 기반의 리얼타임 멀티 태스킹 소프트웨어 환경 구현 자동화 된 EtherCAT 네트워크 설정 관리 및 3rd party 장치 연결 기능
- PC/PLC 없이 독립적인 기계 운전

Gold Maestro

The Intelligent Motion Controller for Any Machine

Elmo의 골드 마에스트로는 네트워크 기반 고급 다축 장비 모션 컨트롤러입니다. 간단한 P to P 모션에서 완전한 다축 동기 모션에 이르기까지 골드 마에스트로의 내장된 기증들은 모든 다축 제어 시나리오를 지원합니다. Elmo의 골드 마에스트로는 다년 간의 모션 컨트롤 엔지니어링 분야의 산업 전문지식과 업계에서 가장 앞선 알고리즘에 바탕하고 있습니다.

Elmo의 골드 라인 서보 드라이브와 함께 사용되어 업계 최고 수준의 분산 모션 컨트롤 시스템을 제공합니다.

Achieve Your Application Goals with Ease

골드 마에스트로는 간편한 하드웨어와 케이블 작업을 통하여 효율적인 통합을 이루어낸 모션 컨트롤 솔루션으로써 오늘날 모든 형태의 기계에서 이용할 수 있게 해줍니다.

통합 개발 플랫폼은 표준화된 네트워킹과 통신 프로토콜을 통해 완전한 호환성을 제공하며 초보자나 숙련 프로그래머 모두 쉽게 접근할 수 있게 해줍니다.

Networking Standards

골드 마에스트로는 정밀한 다축 컨트롤을 위해 EtherCAT 및 CANopen 네트워킹 표준에 기반하고 있습니다. DS-301, DS-402, DS-406 및 기타 모션 표준을 따르는 서보 드라이브 및 IO 등 주변기기를 완벽히 지원합니다.

Programming and API Standards

PLCopen 모션 API를 이용한 IEC 61131-3, Microsoft .NET, Win32, Native C/C++ 프로그래밍과 같은 수준 높은 다축 프로그래밍 환경과 매크로 언어를 이용하여 신속하게 모션 시나리오를 구현할 수 있습니다.

Gold Maestro

The Ultimate Network Motion Controller

- 델타 로봇 및 운동 기구학 모델링 지원
- 모션 블랜딩 및 중첩 모션
- Coordinated 그룹 모션, 블랜딩 및 천이 구간 제어
- Polynominal 모션, PVT 및 스플라인 지원
- 목표 위치에 대한 실시간 업데이트(Elmo의 Flying Vision™)
- 1D, 2D 및 3D 에러 매핑 보정
- Distributed clock 동기 관리와 더불어 분산 네트워킹을 위한 EtherCAT 마스터
- 분산 네트워킹을 위한 CANopen 마스터
- Ethernet, TCP/IP, UDP(고속 바이너리 프로토콜, Modbus, Ethernet/IP)를 포함한 호스트 통신 및 프로토콜
- 네트워크 진단
- 64비트 프로세싱

Gold Servo Drives

Servo Drives for Optimal Control of Any Machinery

Certified

EtherCAT®
Conformance tested

CANopen

Elmo는 모든 산업 자동화를 위한 모션 컨트롤의 일환으로 광범위한 골드 라인 서보 드라이브를 제공합니다.

Providing Best Results

골드 서보 드라이브는 최첨단 컨트롤 및 전력 전환 기술을 통합하며, 이는 Elmo의 EAS II (Elmo 애플리케이션 스튜디오)와 연계하여 모든 기계적 부하 시나리오를 기계 시스템의 한계까지 최적으로 구현합니다.

Fast, Flexible, Powerful

전세계 산업 표준에 충실한 골드 라인 드라이브는 성능, 기능 및 유연성에 있어 독보적입니다. 해당 제품들은 첨단EtherCAT 및 CANopen 네트워킹 통신 기능을 완벽하게 활용합니다.

Where Motion Matters

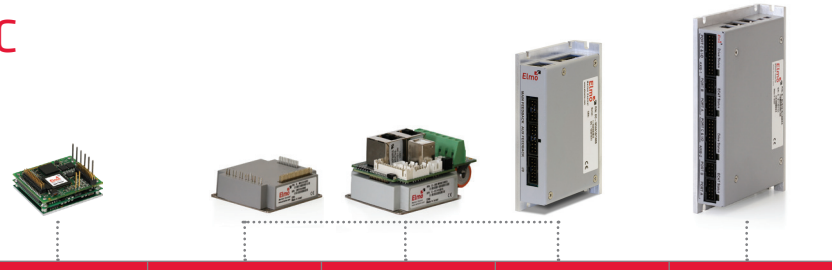
Gold Servo Drives

Outstanding Capabilities

- 복잡한 시스템 및 서보 응답 특성에 대해서도 최적의 결과 도출
- 자동화된 최고의 튜닝 도구들에 의해 "신속 및 간편"한 성능을 달성
- 크기, 동작 전압, 출력 전류 및 피드백에 대응하는 다양한 라인업
- 서보 루프에서 최고 50µs 서보 샘플링 속도
- "1:1:1" 전류 속도 위치 제어 루프 분기 기술을 통한 높은 대역폭 및 제어 안정성 제공
- 최대 4.5KHz의 높은 전류 루프 대역폭
- 높은 동적 기계 응답을 위한 유연한 고차원 컨트롤 루프
- 2000:1 범위까지 높은 전류 제어 선형 안정성 - 정격 100A 드라이브가 0.05A 모터를 부드럽게 구동
- 알려진 모든 피드백 센서 (Incremental 인코더, Absolute 인코더, 리졸버, 아날로그 Sin-Cos 인코더, 아날로그 홀센서) 지원
- Elmo의 첨단 센서 소켓 인터페이스를 이용해 다양한 피드백 조합 사용
- 2 in 1, 하나의 드라이브가 2개의 독립 모션 프로파일 출력
- 2개의 골드 드라이브만을 이용한 갠트리 제어 – 추가적인 컨트롤러 불필요
- 산업 표준 EtherCAT 및 CANopen 모션 네트워크 지원
- 풍부한 부가 기능:
  - ECAM / 팔로워
  - Output compare / PEGS
  - 전류 / 속도 / 위치 제어 루프에서 마스터-슬레이브 기능
  - 모듈로
  - 다이나믹 브레이크
  - 듀얼 루프
  - 갠트리 / 평면 모터 구동
  - 고급 수치 연산 기능
  - 고차원 컨트롤 필터
  - 위치/ 속도/ 모션 상태 기준의 진보된 필터 및 게인 스케줄러
- 최대 99%의 효율
- 초 대용량 전류 제어
- TUV 인증, Safety Torque Off (STO)
- TUV 인증, Safety Torque Off (STO)
- 백만 시간 이상의 MTBF를 통해 입증된 신뢰성

EtherCAT®
Conformance tested
CANopen

Gold Line:
DC Bus Servo Drives
10 VDC - 800 VDC



		G-Twitter	G-Whistle	G-Solo Whistle	G-DC Whistle	G-Duo
Power	Current/ Voltage ratings	30A/60V- R50A/60V 3A/100V- R45A/100V 3A/200V-R15A/200V	1A/100V-20A/100V 3A/200V-9A/200V			
	Output Power Range (kW)	0.14-4	0.08 to 1.60			
STO	STO Input	2	2	2	2	2
Digital Inputs	TTL or PLC Source or PLC Sink	6	6	6	6	6
Digital Outputs	TTL or PLC Source or PLC Sink	_	_	2	4	4
	Open Collector-Emitter	_	2	_	_	_
	TTL (non isolation)	4	2	_	_	_
Analog Input	Differential ±10V	1	1	1	1	1
	Single Ended	1	1	_	_	_
Feedback	Standard Port A, B, & C	v	v	v	v	v
Communication	USB	v	v	v	v	v
	EtherCAT	v	v	v	v	v
	EtherCAT with Switches	_	_	_	_	_
	CAN	v	v	v	v	_
	RS-232 TTL level	v	v	_	_	_
	EIA RS-232 (Standard)	v	_	v	_	_
	Differential RS-232	v	_	_	_	_
Other	STO Output Status	_	_	_	_	_
Auxiliary Supply	VL	12-40V <4W Including powering 1 encoder	12- 95V <6W (including powering 2 encoders)			
Weight	g (oz)	EtherCAT Version: 22.2 g (0.78 oz) CAN Version: 18.6 g (0.66 oz)	55 g (1.94 oz)	106 g (3.74 oz)	267 g (9.42 oz)	479 g (16.9 oz)
Dimensions	mm (in)	EtherCAT Version 35 x 30 x 14.4 mm (1.38" x 1.18" x 0.57") CAN Version 35 x 30 x 11.5 mm (1.38" x 1.18" x 0.45")	55 x 46 x 15 mm (2.2" x 1.8" x 0.6")	73.4 x 46.5 x 36.22 mm (2.89" x 1.83" x 1.425")	115 x 75 x 25.8 mm (4.5" x 3.0" x 1")	150 x 105 x 25.8 mm (5.9" x 4.13" x 98")

Ultra Small

		G-Bell	G- DC Bell	G-Clarinet	G-Guitar	G-Solo Guitar	G-Cello
Power	Current/ Voltage ratings	Servo Stepper 1A/100V-20A/100V 3A/200V-9A/200V	Servo Stepper 1A/100V-15A/100V 3A/200V-9A/200V	Brushless & Stepper 1A/100V-20A/100V 3A/200V-9A/200V	20A/100V-50A/100V 10A/200V-20A/200V		20A/100V-50A/100V 10A/200V-20A/200V
	Output Power Range (kW)	0.08 to 1.60	0.08 to 1.20	0.08-1.6	1.60 to 4.10		1.60 to 4.10
STO	STO Input	2	2	2	2	2	2
Digital Inputs	TTL or PLC Source or PLC Sink	6	6	6	6	6	6
Digital Outputs	TTL or PLC Source or PLC Sink	_	4	4	_	4	4
	Open Collector-Emitter	_	4	_	2	2	_
	TTL (non isolation)	2	_	4	2	_	_
Analog Input	Differential ±10V	1	1	1	1	1	1
	Single Ended	1	_	_	1	_	_
Feedback	Standard Port A, B, & C	v	v	v	v	v	v
Communication	USB	v	v	v	v	v	v
	EtherCAT	v	v	v	v	v	v
	EtherCAT with Switches	_	_	v	_	v	_
	CAN	v	v	v	v	v	v
	RS-232 TTL level	v	_	v	v	_	_
	EIA RS-232 (Standard)	_	_	v	_	v	_
	Differential RS-232	_	_	v	_	_	_
Other	STO Output Status	_	_	_	_	_	_
Auxiliary Supply	VL	12- 95V <6W including powering 2 encoders			14- 95V, 100V models 23- 195V, 200V models <6W. including powering 2 encoders		
Weight	g (oz)	55 g (1.94 oz)	267 g (9.42 oz)	L-Shaped Heat-Sink 490 g (17.3 oz)	212 g (7.47 oz)	262 g (9.24 oz)	484 g (17.07 oz)
Dimensions	mm (in)	48.5 cc (2.96 in3) package (55±0.2 x 58.5±0.2 x 14.9±0.5 mm or 2.17" x 2.30" x 0.59")	115 x 75 x 26.4 mm (4.5" x 3.0" x 1.04")	L-Shaped Heat-Sink 46.9 x 140 x 105 (1.85" x 5.52" x 4.14")	80 x 61 x 31 mm (3.15" x 2.4" x 1.2")	80 x 61 x 53 mm (3.15" x 2.4" x 2.1")	150 x 105 x 29.8 mm (5.9" x 4.1" x 1.17")

Ultra Efficient

*Q1 2016

G-Baritone	G-Trombone	G-Solo Trombone	G-DC Trombone	G-Drum	G-Drum HV	G-Drum 500
4A/400V	12A/400V-22A/400V 8A/800V-16A/800V			70A/48V, 70A/60V 50A/100V-R150A/100V 35A-200V-R60/200V 18A/400V, R26A/400V	50A/400V- R100/400V 35A/800V- R100/800V	500A/100V 200A/200V
0.66-1.3	2.00 to 10.00			2.70 to 12	16.5 to 65.00	
2	2	2	2	2	2	2
6	6	6	6	6	6	6
4	4	4	4	4	4	4
_	4	4	4	4	4	4
2	_	_	_	_	_	_
1	1	1	1	1	1	1
1	1	_	_	_	_	_
v	v	v	v	v	v	v
v	v	v	v	v	v	v
v	v	v	v	v	v	v
v	_	_	_	v	v	v
v	v	v	v	v	v	v
_	v	_	_	_	_	_
v	_	v	_	v	_	v
v	_	_	_	v	_	v
_	_	_	_	v	v	v
18- 30V <6W including powering 2 encoders				12- 60V <6W including powering 2 encoders		10- 100V 20-200V <6W including powering 2 encoders
115 g (4.0 oz)	300 g (10.6 oz)	362 g (12.8 oz)	650 g (22.9 oz) for standard L shape 1100 g (38.8 oz) for L shape fins and fan	700 g (24.7 oz)	1.65 Kg (58.202 oz)	2 kg (70.55 oz)
58.4 x 55 x 34 (2.3" x 2.16" x 1.34")	111 x 76 x 34 (4.37" x 3" x 1.34")	111 x 76 x 60 (4.37" x 3" x 2.36")	105 x 140 x 47 (4.13" x 5.51" x 1.85")	134 x 95 x 72 (5.3" x 3.7" x 2.84")	180 x 142 x 75.2 (7.08" x 5.53" x 2.96")	222X195X100 (8.74"x7.67"x3.93")

Gold Line:
AC Bus Servo Drives
30 VAC - 530 VAC

		G-Oboe	G-Bassoon	G-Tuba
Power	Power Types	3/230- 13/230 3/480-10/480	3/230-10/230	30/230-40/230 30/480-40/480
	Output Power Range (kW)	1 - 5.7	0.95 to 3.25	9.50 to 25.00
STO	STO input	2	2	2
Digital Inputs	TTL or PLC source or PLC sink	6	6	6
Digital Outputs	TTL or PLC source or PLC sink	4	4	4
Analog Input	Differential ±10V	1	1	1
Feedback	Standard Port A, B, & C	v	v	v
Communication	USB	v	v	v
	EtherCAT	v	v	v
	EtherCAT with Switches	v	v	v
	CAN	v	v	v
Other	STO Output Status	v	v	v
	Network IO	_	_	v
Auxiliary Supply	VL	18- 30V <6W including powering 2 encoders With Fan 16W		18- 30V <16W including powering 2 encoders
Weight	g (oz)	Fins Heat-Sink + Fan 1.10 Kg (36.70 oz)	L-Shaped Heat-Sink 0.65 Kg (22.90 oz) Fins Heat-Sink 1.10 Kg (36.70 oz)	3.25 Kg (114.64 oz)
Dimensions	mm (in)	Fins Heat-Sink 72.3 x 140 x 109 (2.82" x 5.52" x 4.29")	L-Shaped Heat-Sink 46.9 x 140x 105 (1.85" x 5.52" x 4.14") Fins Heat-Sink 71.4 x 140x 105 (2.82" x 5.52" x 4.14")	241 x 86.1 x 180.1 (9.45" x 3.39" x 7.09")

Top Performance

SimplIQ Servo Drives

Senior Intelligent High Performance Servo Drives

Elmo는 2002년 이래로 높은 전력 밀도, 지능적 기능 및 공간 친화적인 디자인을 결합한 SimplIQ 디지털 서보 드라이브를 공급해 왔습니다. SimplIQ 서보 드라이브에는 Elmo의 우수한 모션 컨트롤 성능 뿐만 아니라 프로그래밍 기능, 표준 통신 프로토콜 지원 등의 핵심 기술들이 통합되어 있습니다.

모든 Elmo 서보 드라이브는 디지털 모션 컨트롤러와 다양한 Commutation 방법 및 포지션 피드백 기능이 포함되어 있습니다. SimplIQ 라인은 정교한 모션 컨트롤 시스템 기능의 신속하고 강력한 구현을 위한 지능형 CANopen 네트워크 기반 모션 컨트롤 기술에 기반하고 있습니다. Composer 소프트웨어를 이용하여 SimplIQ 서보 드라이브의 설정, 튜닝 및 프로그래밍 등을 수행할 수 있습니다. SimplIQ 서보 드라이브는 UL 안전 규격을 충족합니다.

Differences Between Gold and SimplIQ Servo Drives

- 보다 높은 서보 제어 성능
- EtherCAT 및 CANopen 동시 지원, 반면 SimplIQ 서보 드라이브는 CANopen만 지원
- 알려진 대부분의 Feedback 센서 입력 지원
- STO(Safety Torque Off) 기능 기본 탑재

Long Term Value

SimplIQ Servo Drives

Extensive Capabilities

- 드라이브 자체적으로 위치 모드에서 모션 제어 가능, 마스터/ 슬레이브 및 필터 기능
- PTP, PT, PVT, ECAM/ 팔로워, Pulse and Direction, Dual Loop
- CANopen 프로토콜(DS301, DS305, DS402) 및 RS-232 실시간 통신
- 다양한 피드백 센서(Incremental encoder, 리졸버, 아날로그 인코더, 아날로그 홀, 디지털 홀, Potentiometer, Absolute encoder)
- 전류/토크(최대 14 KHz 샘플링 속도), 속도(최대 7 KHz 샘플링 속도) 및 위치(최대 3.5 KHz 샘플링 속도)
- 1-2-4 PIP 컨트롤러 탑재, 자동화 된 Commutation alignment, Phase sequencing을 통한 전류, 속도 및 위치에 대한 고급 실시간 필터링 및 Gain scheduling
- 고속 하드웨어 위치 캡쳐 및 Output compare (OC)
- 리졸버 또는 아날로그 인코더 입력에 대한 에뮬레이션 펄스 출력
- 메인 및 보조 인코더 입력의 버퍼링 출력
- Composer를 이용한 이벤트 트리거 기능, 모션 명령어가 포함 된 구조적 프로그래밍 가능
- 사용자 설정이 가능한 Optically isolated 고속 디지털 입출력 기능
- 사용자 설정이 가능한 Abort 기능(Hard stop, Soft stop)
- 외부 모션 명령어 지원: 아날로그, PWM, Digital input, Pulse and Direction
- 고속 I/O를 지원하는 이벤트 프로그래밍
- FASST, 고속, 고효율 스위칭 기술
- 24 VDC 보조 전원 외부 입력 모델(HAR, BAS, COR, TUB, WHI, TWE) 또는 내부 자동 공급 모델(CEL)
- 내부 전원 공급 장치 고장, 과열, 과전압/ 저전압, 속도/ 위치 추정 오차 과대 오류, 전류 한계에 대한 보호
- 모터 상출력 단락 보호
- 최대 14비트 해상도를 가진 아날로그 입력
- 브레이크 기능
- 디지털 입력에 의한 모션 시작, 정지 및 Homing 기능 호출

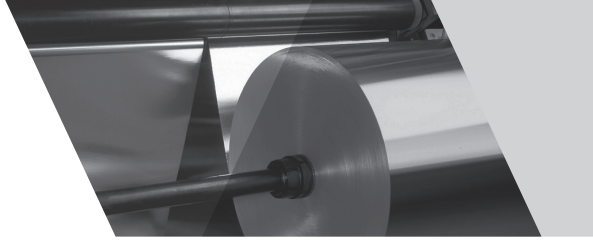
CANopen

The Highest Density in the Market

SimplIQ Line
AC Bus Servo Drives
30 VAC - 530 VAC

CANopen

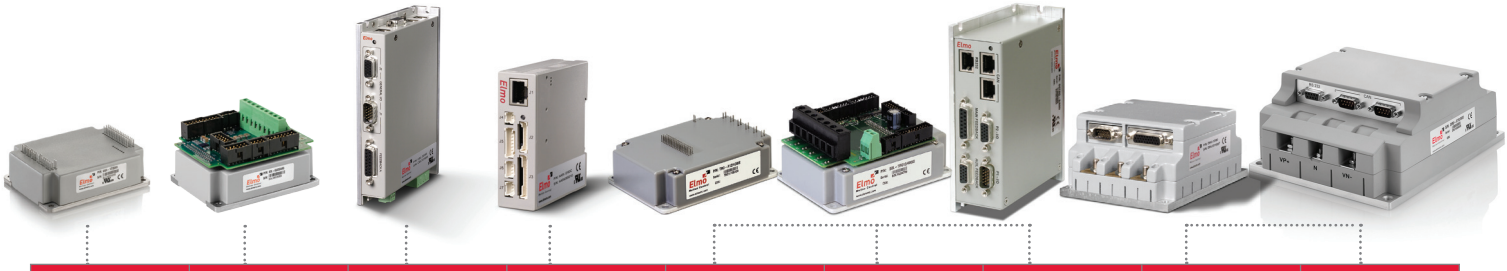
Feature / Product	Bassoon	Cornet	Tuba
Supply Voltage Range (VAC)	30-270	60-270 140-505	60-270 140-505
Continuous Output Current (A)	1-9	1.4-9	12-20
Output Power Range (kW)	0.3-2.8	0.42-3.4	3.6-11.3
Digital In/ Digital Out / Analog In	6/2/1	10/6/2	10/6/2
Motor Types	DC Brush, Sinusoidal, Trapezoidal		
Operating Mode	Current, Velocity, Position and Advanced Position		
Commands	Analog, PWM, Pulse and Direction,Software Commands		
Weight g (oz)	350 g (12.35 lbs)	1.1 kg (2.4 lbs)	2.7 kg (5.9 lbs)
Dimensions mm (in)	105 x 44 x 76 (4.13" x 1.73" x 3")	180 x 123 x 75 mm (7.1 x 4.8 x 3)	247 x 190 x 92 mm (9.7" x 7.5" x 3.6")



SimplIQ Line
DC Bus Servo Drives
10 VDC - 800 VDC

Feature / Product	Twitter	Whistle	Solo Whistle	DC Whistle	Duo Whistle	Trio Whistle
Supply Voltage Range (VDC)	7.5-59 12-95	6-48, 7.5-59, 12-95, 24-195				
Continuous Output Current (A)	2.5-3.3	1-20	1-20	1-20	1-15	1-10
Output Power Range (kW)	0.16-0.2	0.05-1.6	0.05-1.6	0.05-1.6	0.05-1.2	0.05-0.8
Digital In/ Digital Out / Analog In	6/2/1	6/2/1	4/2/1	6/2/1	6/2/1 (X2)	6/2/1 (x 3)
Motor Types	DC Brush, Sinusoidal, Trapezoidal					
Operating Mode	Current, Velocity, Position and Advanced Position					
Commands	Analog, PWM, Pulse and Direction,Software Commands					
Weight g (oz)	~ 50 gr (1.8 oz)	50 g (1.8 oz)	68.4 g (2.4 oz)	55 g (1.94 oz)	~ 450 g	815 g
Dimensions mm (in)	55 x 15 x 46.5 mm (2" x 0.6" x 1.8")	55 x 15 x 46.5 (2" x 0.6" x 1.8")	58.25 x 28.5 x 46.5 (2.3" x 1.1" x 1.8")	115 x 75 x 25.8 mm (4.53" x 2.95" x 1.02")	150 X 105 X 25.4 (5.9" X 4.13" X 1")	220 X 140 X 30 mm

Highest Throughput



Guitar	Solo Guitar	Cello	Harmonica	Trombone	Solo Trombone	DC Trombone	Drum	Drum HV
11-48 14-59 23-95 46-195		10-59 20-95 40-195	10-59 20-95 40-195	50-400 95-780			11-48, 14-59 23-95, 46-195 92-390	50-400 100-780
3-50	1.6-4	2.25-30	2-13.3	6-22	6-22	6-22	18-100	35-100
0.48-4.8	4-4.8	0.24-3.4	0.2-1.1	10	10	10	2.7-9.6	16- 65
6/4/1	5/4/1	10/5/2	6/2/1	6/4/1	6/4/1	6/4/1	6/2/1	6/2/1
DC Brush, Sinusoidal, Trapezoidal								
Current, Velocity, Position and Advanced Position								
Analog, PWM, Pulse and Direction,Software Commands								
165 g (5.8 oz)	200 g (7.05 oz)	640 g (22.6 oz)	150 g (5.3 oz)	250 g (8.8 oz)	350 g (12.3 oz)	650 g (22.9 oz) for standard L shape 1100 g (38.8 oz) for L shape fins and fan	700 g (24.7 oz)	1.623 kg (57.25 oz)
80 x 61 x 24.5 (3.15" x 2.4" x 0.965")	80 x 61 x 46.7 (3.15" x 2.4" x 1.84")	150 x 105 x 25.4 mm (5.9" x 4.13" x 1")	82 x 25.4 x 75 (3.2" x1.0" x 3.0")	111 x 76 x 30 (4.33" x 2.95" x 1.18")	111 x 76 x 56 (4.37" x 2.99" x 2.21")	140 x 105 x 43 (5.51" x 4.13" x 1.7")	134 x 95 x 60 (5.3" x 3.7" x 2.4")	180 x 142 x 75.2 (7.08" x 5.59" x 2.96")

The Solution for any application

The DUET

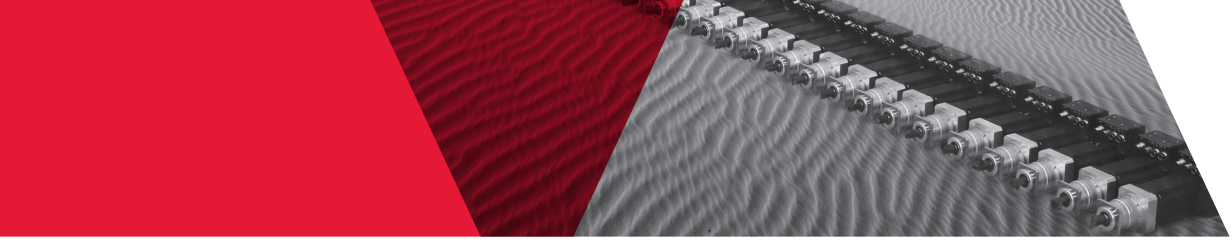
The Ultimate Integrated Motor Servo Drive

Certified
EtherCAT®
Conformance tested
CANopen

혁신적인 드라이브와 모터의 통합 제품을 통해 서보 시스템의 성능을 현저하게 향상시키고, 전기 기계 설치 구조를 단순화하고, 케이블 및 배선 작업이 최소화됩니다. 특히 대량의 긴 케이블 연결에 의해 유도되는 EMI를 제거할 수 있습니다. 이 제품은 인코더 입력 노이즈 발생 위험성을 원천적으로 차단시키고 전장 캐비닛의 크기를 최소 80%까지 줄여 줍니다.

Elmo 듀엣은 다음과 같은 세 가지 전압 범위에서 작동됩니다.

- GD-.../100, 저전압: 23VDC - 96VDC (골드 트위터 서보 드라이브 내장)
- GD-.../200 , 저전압:: 23VDC- 196VDC (골드 트위터 서보 드라이브 내장)
- GD-../400, 고전압 직접 입력: 50 VDC- 396VDC (골드 바리톤 및 골드 트럼본 서보 드라이브 내장), GD-../400 시리즈는 주 전원으로부터 직접 공급 받을 수 있게 설계됨 (절연용 트랜스포머 불필요)
- Elmo의 가장 진보된 골드 라인 서보 드라이브로 구동
- 높은 내구성의 고성능 서보 솔루션
- 검증된 효율적인 EtherCAT 네트워킹
- STO(Safety Torque Off): IEC 61800-5-2:2007 SIL, EN ISO 13849-1:2008 Cat 3, PLe 충족
- 컴팩트한 사이즈
- 케이블 배선 및 전장 캐비닛 비용 절감
- 정격 3배의 최대 토크
- 정격 속도: 3000 RPM
- 피드백:
  - 기본: Single turn 20 비트 Absolute 인코더
  - 옵션 1: 배터리 백업 Multi turn, 20 비트 Single turn + 16 비트 Multi turn
  - 옵션 2: 2500 ppr + 홀 신호
- 2개의 사용자 설정 가능한 Optically isolated 24V 입력 (입력 IO 극성 선택 가능)
- 1개의 대용량(0.3A) 사용자 설정이 가능한 IO
- 브레이크 옵션
- 감속기 옵션
- 고출력, 대형, 특수 권선 모델 옵션 대응



	Power Frame	50W 40mm	100W 40mm	200W 60mm	400W 60mm	750W 80mm	1000W 80mm
Rated Torque	NM	0.16	0.32	0.64	0.64	2.4	3.2
Min DC bus for Rated Speed @ 3XRated Torque VDC	GD-../100	46	47	47	46	48	NA
	GD-../200	115	110	155	155	155	155
	GD-../400	115	110	155	155	155	155
Operating Voltage range VDC	GD-../100	24-96					
	GD-../200	24-196					
	GD-../400	50-396					

Environmentally Resistant

모든 표준 서보 드라이브(골드 및 SimplIQ)와 더불어 Elmo 듀엣은 다음과 같은 환경 조건을 충족하도록 설계 및 시험을 거쳐 인증을 획득하였습니다.

Feature	Details
Operating ambient temperature according to IEC60068-2-2	0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F)
Storage temperature	-20 °C to +85 °C (-4 °F to +185 °F)
Maximum non-condensing humidity according to IEC60068-2-78	95%
Maximum Operating Altitude	2,000 m (6562 feet) It should be noted that servo drives capable of higher operating altitudes are available on request.
Mechanical Shock according to IEC60068-2-27	15g / 11ms Half Sine
Vibration according to IEC60068-2-6	5 Hz ≤ f ≤ 10 Hz: ±10mm 10 Hz ≤ f ≤ 57 Hz: 4G 57 Hz ≤ f ≤ 500 Hz:5G

Smart ,small & simple

Elmo Motors

Driven by Excellence

Elmo의 모션 컨트롤 드라이브는 고성능이 요구되는 장비와 어플리케이션에서 서보 모터로부터 최고의 결과를 얻을 수 있게 해줍니다. Elmo의 모터들은 높은 신뢰성 및 범용성을 가지고 있어 다양한 어플리케이션에 사용됩니다.

- 높은 서보 성능
- 폭넓은 파워: 50W ~ 1000W의 표준 출력(최대 5kw까지 주문 옵션 선택)
- 낮은 코깅
- 견고한 디자인
- 정격 3배의 최대 토크
- 정격 속도: 3000 RPM
- 피드백:
  - 기본: Single turn 20 비트 Absolute 인코더
  - 옵션 1: 배터리 백업 Multi turn, 20 비트 Single turn + 16 비트 Multi turn
  - 옵션 2: 2500 ppr + 홀 신호
- 브레이크 옵션
- 감속기 옵션
- 고출력, 대형, 특수 권선 모델 옵션 대응

Feature	Frame 40				Frame 60				Frame 80			
Rated power W	50		100		200		400		750		1000	
Nominal DC Bus voltage	48	300	48	300	48	300	48	300	48	300	48	300
Min VDC for rated speed at peak torque*	46	112	44	99	46	179	46	173	46	211	NA	185
Rated torque Nm (in.lb)	0.16 (1.4)		0.32 (2.8)		0.64 (5.6)		1.27 (11.2)		2.39 (21.1)		NA	3.18 (28.1)
Rated speed RPM	3000											
Rated current A RMS/ Amplitude	1.5/2.1	0.7/0.9	3.5/5	1.4/2	6/8.4	1.6/2.3	11/15.5	3.1/4.3	16.5/23	3.9/5.5	NA	6.3/9
Peak torque Nm (in.lb)	0.48 (4.2)		0.96 (8.5)		1.92 (17)		3.81 (33.7)		7.17 (63.4)		NA	9.48 (84)
Peak current A RMS/ Amplitude	4.5/6.3	2.1/3	10.5/15	4.2/6	17.7/25	4.8/6.8	33/47	9.3/13.1	50/70	11.7/16.5	NA	18.9/26.7

Power Supplies

Energized to Perform

Elmo는 다양한 서보 드라이브의 전원 공급을 위해 총 세 가지의 파워 서플라이 모델을 가지고 있으며, 최대 전압 3상 528의 AC 입력을 받아 각각 최대 20A, 30A 및 100A의 연속 DC 전원을 출력합니다.

Tambourine Power Supply	TAM-20/XXX VAC	TAM-30/XXX VAC	TAM-100/XXX VAC
Nominal Input AC Voltage	36 – 480 VAC	120 - 480 VAC	120 – 480 VAC
Max. Input AC Voltage	Up to 3x 528 VAC	Up to 3x 528 VAC	Up to 3x 528 VAC
Max. Output Power Cont.	Up to 14 kW	Up to 22.5 kW	Up to 75 kW
Max. Output Power Peak	Up to 28 kW	Up to 45 kW	Up to 150 kW
Shunt Power (Peak)	Up to 6.7 kW	Up to 6.7 kW	Up to 23 kW
DC Output Cont. Current	20 A	30 A	100 A
DC Output Peak Current	40 A	60 A	200 A
Operating Temperature	0° C - 40° C	0° C - 40° C	0° C - 40° C
Weight g (oz)	1155 gr	1156 gr	5 kg
Dimensions mm (in)	190 x 115 x 55 mm (7.48" x 4.53" x 1.18")	190 x 115 x 55 mm (7.48" x 4.53" x 1.18")	345 x 136 x 152 mm (13.58" x 5.35" x 5.98")

Tambourine Power Supply Technical Features

- 여러 서보 드라이브에 전원을 공급하기 위한 설계
- 단상 또는 3상 입력
- 주 전원 직접 연결 사용
- 높은 회생/ 제동 용량
- Inrush 전류 리미트 보호 기능
- 내부 EMC 필터링
- UL 및 CE 안전 규격 인증

Certified is standard, anything else is neither

EtherCAT
Conformance tested

컨트롤 자동화 기술용 EtherCAT은 분산 네트워크에서 산업용 기계에 대한 고급 제어를 위한 선도적인 프로토콜입니다. 엘모 골드라인 서보 드라이브는 EtherCAT conformance Test 인증을 받았습니다.

CANopen

Elmo는 CANopen 프로토콜(규격 EN 50325-4)을 완벽하게 지원합니다.

It Must Be Certified or it's Not STO.

Elmo 골드 라인 서보 드라이브는 다음과 같은 Sate Torque Off (STO) 인증을 받았습니다.

- IEC 61800-5-2:2007 SIL3
- EN ISO 13849-1:2008 Cat 3, PL e
- EN 61508-1:2010 SIL3
- EN 61508-2:2010 SIL3
- EN 61508-3:2010 SIL3
- IEC / EN 61800-5-1

Elmo 모든 제품은 다음과 같은 UL 인증을 받았습니다.

- UL 61800-5-1 (속도 조절 가능 전기 전력 드라이브 시스템)
- UL 508C (전력 변환 장비)
- UL 840
- UL 60950 (정보기술장비의 안전)
- CSA C22.2 (산업용 제어 장비)

EMC

- EN 61800-3
- EN 55011
- IEC 61000-4-x
- IEC 61326-3-1

환경 시험 국제 표준

- IEC 60068-2-X

Specification	Details
Approved IEC60068-2-78	Environmental testing – Damp heat, steady state
Approved IEC60068-2-6	Environmental testing –Vibration (sinusoidal)
Approved IEC60068-2-2	Environmental testing – Dry heat
Approved IEC60068-2-27	Basic environmental testing procedures - Shock

lead-free

Global Presence

Elmo China
Tel. +86-20-39283408 | info-china@elmomc.com

Elmo Germany
Tel. +49 (0) 6204-789-370 | info-de@elmomc.com

Elmo Israel
Tel. +972-3-929-2300 | info-il@elmomc.com

Elmo Italy
Tel. +39-02-36714244 | info-it@elmomc.com

Elmo Korea
Tel. +82-31-698-2010 | info-asia@elmomc.com

Elmo Poland
info-pol@elmomc.com

Elmo USA
Tel. +1(603)821-9979 | info-us@elmomc.com

www.elmomc.com

Follow us:

Product specifications may change without prior notice.

Elmo
Motion Control

Elmo Motion Control는 고객의 Data 중심, 인텔리젼트 모션 기술이 결합한 스마트한 설비를 제작하는데 현장에서 검증 된 모션 제어 솔루션을 설계 제작 및 구현 합니다. 당 사의 R&D 부서는 미래의 니드를 바탕으로 인텔리젼트 모션 제어 기술, 실시간 프로그래밍 및 제어 알고리즘과 고급 디지털 하드웨어를 결합하여 보다 유연한 시스템을 구현합니다. Elmo의 Application Studio (EAS)은 설비 제작 통합 시간 및 유지 보수 비용을 절감하는 소프트웨어 환경과 함께 Elmo의 서보 드라이브 및 다축 모션 컨트롤러는 기계의 공간과 케이블 연결을 최소화하고 Throughput을 향상 시키며 설비 제작사들(Original Equipment Manufacturer)에게 경쟁 우위를 제공합니다.
1988년 설립 된 ELMO는 이스라엘에 본사를 두고 있으며 전 세계에 350 명 이상의 직원 고용과 미국, 중국, 독일, 이탈리아, 한국, 폴란드 및 영국에 전담 직원을 두고 있습니다.
visit www.elmomc.com

Making Smart Machines **Smarter**

Elmo motion control Ltd.
60 Amal St. P.O. Box 3078,
Petach-Tikva 4951360, Israel
Tel. +972-3-929-2300 Fax. +972-3-929-2322
Email. info-il@elmomc.com

Elmo Motion Control APAC Ltd.
B-601 Pangyo Innovalley, 621 Sampyeong-dong,
Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, Korea
Tel. +82-31-698-2010 Fax. +82-31-8018-0788
Email. info-asia@elmomc.com

www.elmomc.com