

WON Automation

알고 계십니까? A사에서는
10대의 AGV가 400km 무사고 운영되고 있으며,

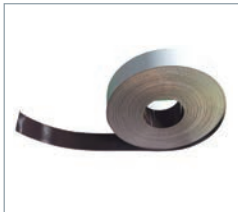
Clean룸 (CO₂ zero) 에서
24시간 FULL 공정 운영으로
연간 4.3억원 이상을 절감하고
운송 중의 제품 파손 및 실수, 사고를 Zero화 하여
전체적인 공정 안정화를 이루고 있습니다.

AGV 도입 고객사들은 90% 이상 추가 도입을 합니다.

AGV는 실수 · 사고 없이 정확한 시간에 안전하게 운반물을 운송해 제조공정/물류 안정화에 탁월합니다.

주식회사 WONAGV

(주)WONAGV는 무인운반차 및 자동화기기 전문제작 업체 입니다.
저희는 무인운반차의 제작 비용을 줄이기 위해, AGV 소모품인



(부착)자기 Tape



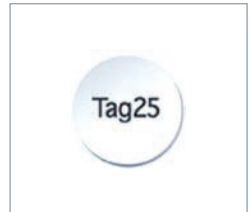
(매설)자기 Bar



(매설)전자기 Line



(부착)주소 Tag

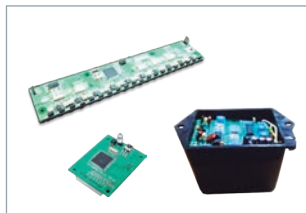


(매설)주소 Tag

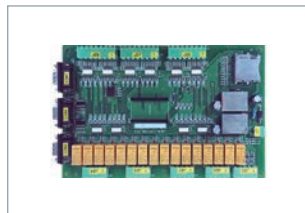
들의 금형을 만들어 직접 수입하고 있습니다. 또한, 무인운반차의 핵심 부품 및 기술들인



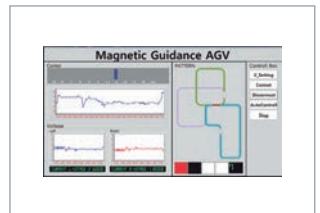
AGV 전용 구동부



유도장치



컨트롤러



세팅 및 시뮬레이션 S/W

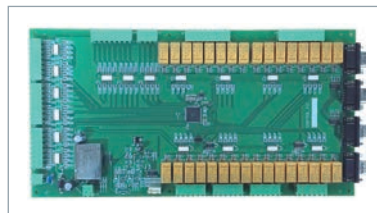
자체적으로 연구 및 개발, 제작하고 있습니다. 수십 년 경력의 기술진과 함께 다음과 같은



AGV 설계 / 제작



전장 설계 / 제작



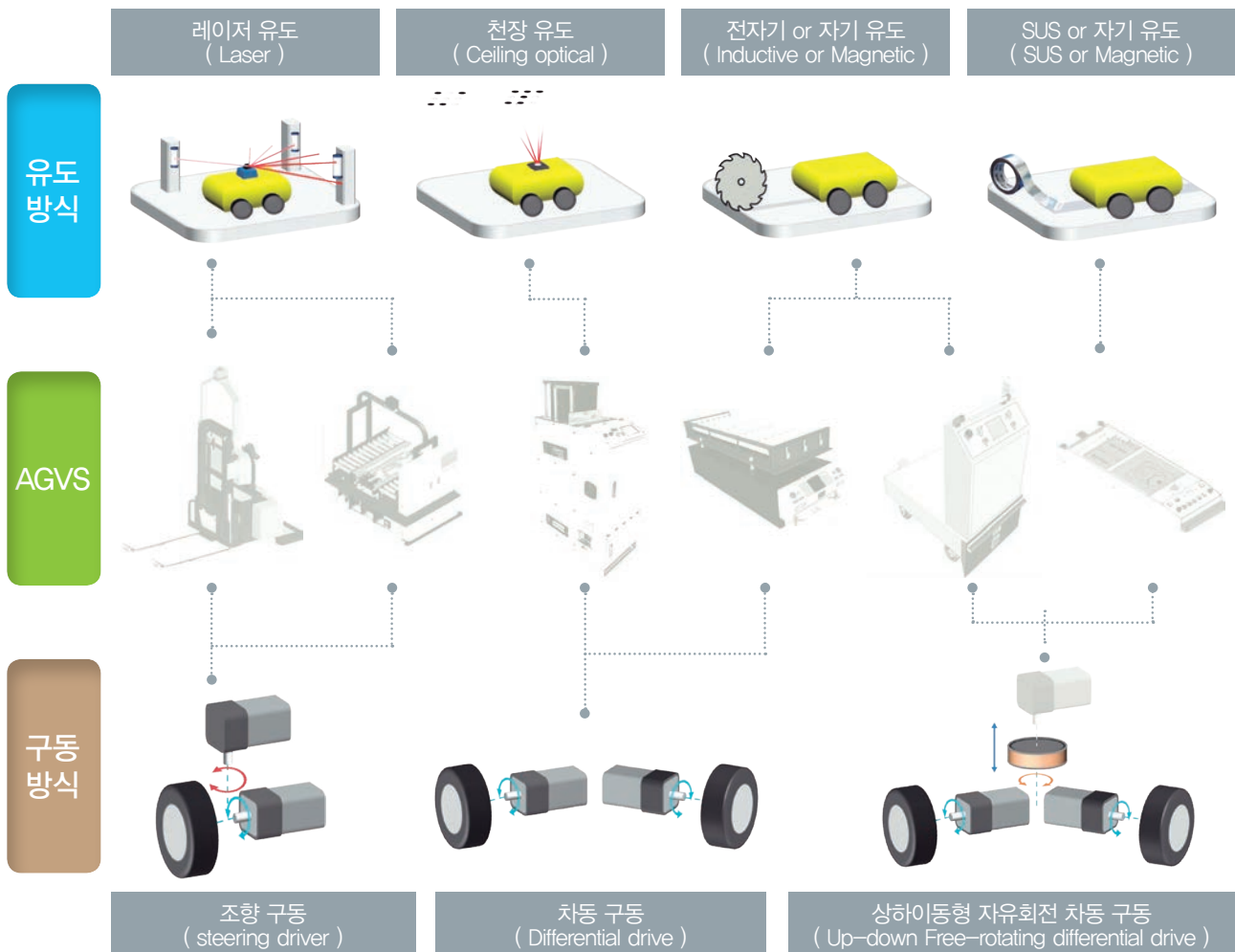
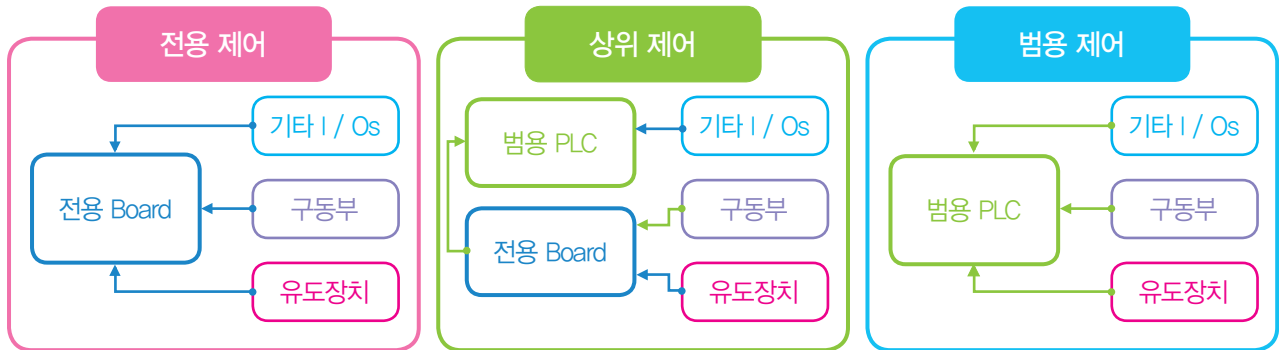
제어기 제작 / 펌웨어 코딩



운영 프로그램

핵심 기술을 100% 자체 제작함으로 **가격 대비 우수한 성능을 약속 드립니다!**

※ 전용 Board는 세팅 프로그램을 별도 제공합니다.



저희는 상용화된 여러 형태의 AGV를 납품한 경험을 가지고 있습니다.
그렇기 때문에 고객사가 원하시는 **최상의 솔루션**을 제공해 드릴 수 있습니다.
지금에 안주하지 않고, 끊임없이 노력하는 (주)WONAGV가 되겠습니다.

주식회사 WONAGV

지금까지 어쩔 수 없이
수입에 의존했던 LGV 문제가 많았습니다.

수입 문제

- 01 AGV의 단순 경로변경 혹은 시스템 변경 만으로 몇 주를 기다려야 합니다!
- 02 도입 비용도 1.4배 가량 비싸지만, A/S 및 부품 구매 비용은 2.3배 이상 비쌉니다!
- 03 조금만 복잡한 운영이 들어가면 도입비용 및 시 운전기간은 천정부지로 올라갑니다!

이럼에도
AGV의 수입은
당연했습니다.

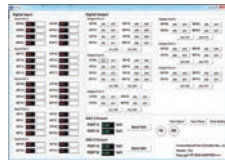
이는 AGV의
확실한 효과를
대변합니다.

하지만, 이제는 수입하실 필요가 없습니다! 다수의 **Overhaul** 경험도 가지고 있습니다!

±5mm의 정지정밀도!



코딩을 몰라도 쉬운 유지보수 S/W 제공!



직관적인 User interface!

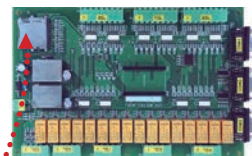


배터리 자동 체크와 자동 충전까지!



수동 제어기

전용 보드로 안정적인 운행!

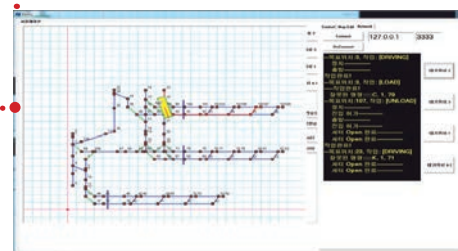


운영 S/W



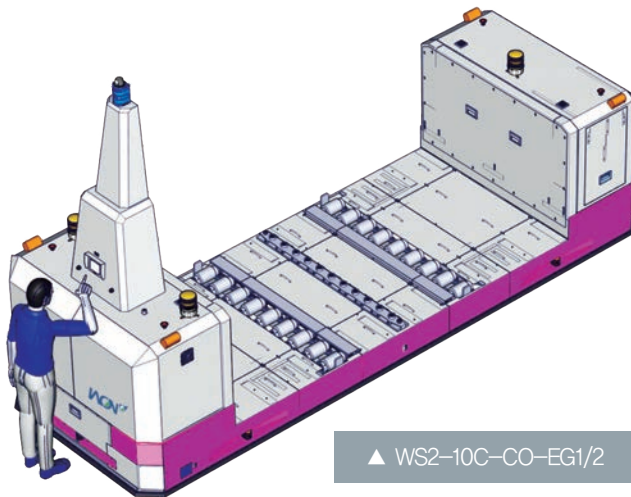
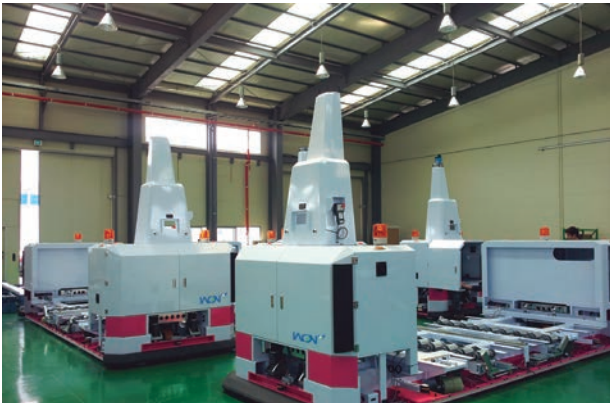
데이터 복사만으로
시뮬레이션과 동일한 동작!

복잡한 운영도 시뮬레이션을 통해 단축!



255대
동시 접속

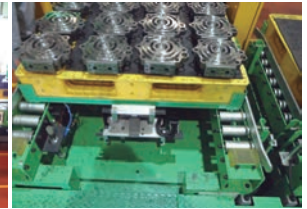
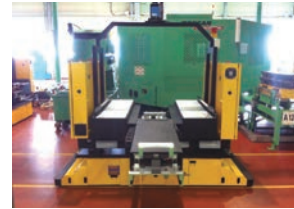
- ▶ 다수의 AGV 교통제어
- ▶ 자동화 장비들과의 연동
- ▶ 실제 AGV와 시뮬레이션을 동시에 수행



▲ WS2-10C-CO-EG1/2

↑ SPECIFICATION

MODEL	WS2-10C-CO-EG1/2
유도 방식	레이저
구동방식	다중 조향 구동
주행 방향	전진 / 후진 / 사행
주행 정밀도	±30mm
정지 정밀도	±5mm
최대 주행속도	60m/min
적재 방식	컨베이어
허용 하중	10ton
사이즈	W1600×D6750×H3500 [mm]



▲ WD2-02P-CX-HY1

↑ SPECIFICATION

MODEL	WD2-02P-CX-HY1	WD2-02P-CX-HY2
유도 방식	레이저	
구동방식	차동 구동부	
주행 방향	전진 / 후진 / 제자리 회전	
주행 정밀도	±40mm	±40mm
정지 정밀도	±20mm	±15mm
최대 주행속도	40m/min	60m/min
적재 방식	Push-pull + 컨베이어	
허용 하중	4ton	
사이즈	W1150×D2220×H2100 [mm]	



WD2-02P-CX-HY2 ▲



↑ SPECIFICATION

MODEL	WS1-03C-CO-HV3/4
유도 방식	전자기 + 자기 (병렬 유도)
구동방식	독립 조향 구동
주행 방향	전진
주행 정밀도	±30mm
정지 정밀도	±10mm
최대 주행속도	40m/min
적재 방식	컨베이어
허용 하중	3ton
사이즈	W700×D2400×H1200 [mm]



▲ WS1-03C-CO-HV4



↑ SPECIFICATION

MODEL	WD2-01C-CO-SS1
유도 방식	천장 유도
구동방식	차동 구동부
주행 방향	전진 / 후진
주행 정밀도	±30mm
정지 정밀도	±15mm
최대 주행속도	60m/min
적재 방식	2층 파워물러형 컨베이어
허용 하중	0.6ton
사이즈	W350×D850×H1400 [mm]



▲ WD2-01C-CO-SS1



▲ WS1-03C-CO-HV3

↑ SPECIFICATION

MODEL	WS1-03C-CO-HV3
유도 방식	레이저
구동방식	독립 조향 구동
주행 방향	전진 / 후진
주행 정밀도	±40mm
정지 정밀도	±10mm
최대 주행속도	60m/min
적재 방식	Fork
허용 하중	1.5ton
사이즈	W1470×D2260×H2700 [mm]



▲ 연구&개발용 Fork-type LGV

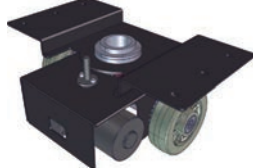


주식회사
WONAGV

1.5ton급 AGV의 자체 표준화를 통해
보다 **경제적인 가격을 실현**했습니다!
전용 구동부 개발로 일반 구동부 대비 2.5배의 힘으로
차체 흔들림 없이 **더욱 안정적인 주행이** 가능합니다!



차동구동
(DD : Differential drive)



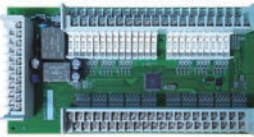
자유회전 차동구동
(RDD : Free-rotating Differential drive)



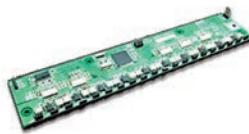
상하이동형 자유회전 차동구동
(URDD : Up-down Free-rotating Differential drive)



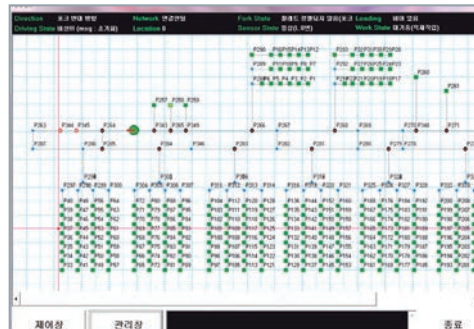
전용 제어기와 유도센서를 자체 개발하여 **가격을 크게 낮추었으며**
세팅 프로그램 제공으로 코딩을 몰라도 쉽게 유지보수 할 수 있습니다.



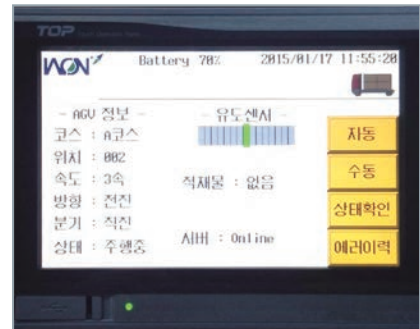
▲ 전용 제어기



▲ 16bit 자기센서

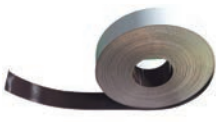


▲ 유지보수 S/W



▲ Touch panel

표준형 AGV의 소모품들은 자체 제작하여 **가격을 크게 낮추었습니다!**



(부착)자기 Tape



(매설)자기 Bar



(매설)전자기 Line



(부착)주소 Tag



매설(주소) Tag



▲ WU1-01R(T)-CX-Cart



▲ WU2-02R-CX-Cart



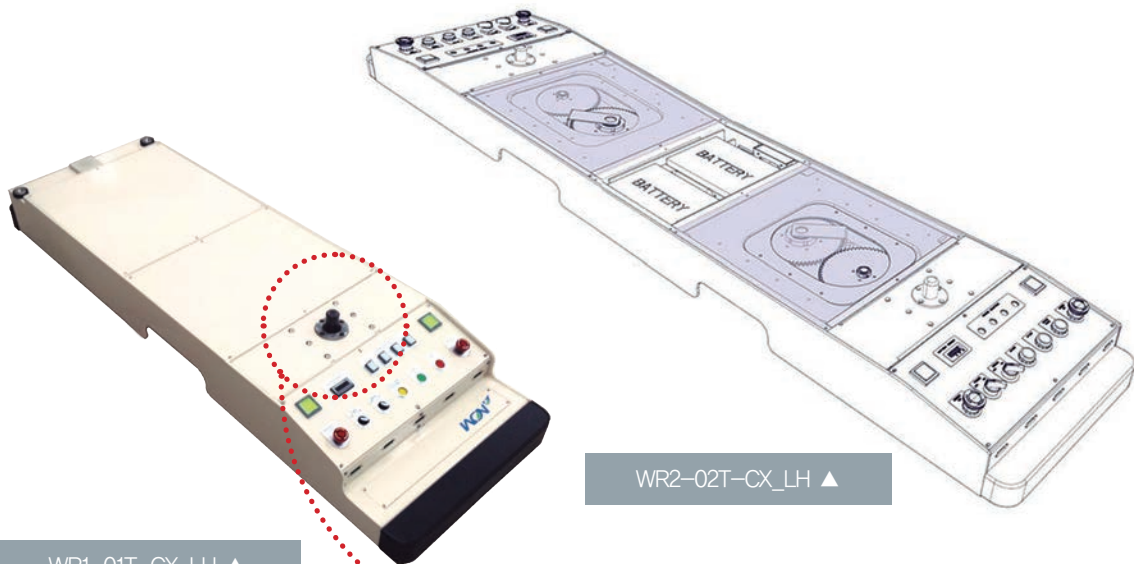
▲ Towing 견인방식



▲ Rack 적재방식

↑ SPECIFICATION

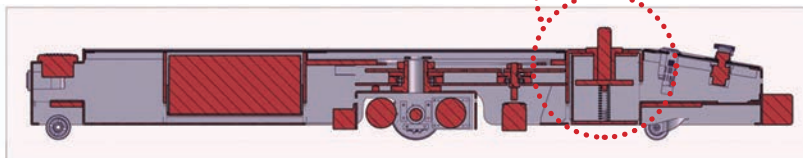
MODEL		WU1-01R-CX-Cart	WU1-01T-CX-Cart	WU2-02R-CX-Cart
유도 방식		자기유도 or SUS유도		
구동방식		1-URDD		2-URDD
주행 방향		전진		전진 / 후진 / 사행 / 제자리회전
주행 정밀도		±40mm		
정지 정밀도		±20mm (option : available ±10mm)		
적재 방식		(Manual) Rack	(Manual/Auto) Towing	(Manual) Rack
허용 하중	30m/min	800kg	1300kg	1700kg
	60m/min	450kg	850kg	1250kg
[mm] 사이즈		W600×D900×H1070	W600×D1100×H1070	W600×D1650×H1070



WR1-01T-CX_LH ▲

WR2-02T-CX_LH ▲

Auto Towing 방식



▲ 높이 200mm의 경우,
최대 300kg (1-RDD)
/ 550kg (2-RDD)

▲ 높이 280mm 이상부터,
최대 1300kg(1-RDD)
/ 1700kg(2-RDD)



▲ Auto Towing 방식

↑ SPECIFICATION

MODEL		WR1-01T-CX-LH	WR2-02T-CX-LH
유도 방식		자기유도 or SUS유도	
구동방식		1-RDD	2-RDD
주행 방향		전진	전진 / 후진 / 사행 / 제자리회전
주행 정밀도		±40mm	
정지 정밀도		±20mm (option : available ±10mm)	
적재 방식		(Auto) 1-Towing	(Auto) 1-Towing or 2-Towing
허용 하중	30m/min	800kg	1300kg
	60m/min	450kg	900kg
[mm] 사이즈		W480×D1400×H200	W480×D2100×H200



▲ WU1(2)-01(2)T-CX-ST



▲ Auto Towing 방식

↑ SPECIFICATION

MODEL		WU1-01T-CX-ST	WU2-02T-CX-ST
유도 방식		자기유도 or SUS유도	
구동방식		1-RDD	2-RDD
주행 방향		전진	전진 / 후진 / 사행 / 제자리회전
주행 정밀도		±40mm	
정지 정밀도		±20mm (option : available ±10mm)	
적재 방식		(Auto) 1-Towing	
허용 하중	30m/min	800kg	1300kg
	60m/min	450kg	900kg
[mm] 사이즈		W450 × D1000 × H400	W450 × D1950 × H400

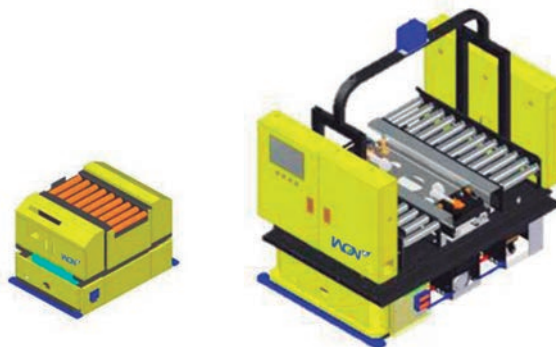
↑ SPECIFICATION

WD2-01T-CX-ST	
자기유도 or SUS유도	
DD	
전진 / 후진 / 제자리회전	
±40mm	
±20mm (option : available ±10mm)	
Rack	
450kg	
220kg	
W500 × D900 × H350	



▲ WD2-01T-CX-ST

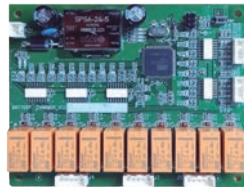
DD방식은 최대 4500kg까지 제작 가능



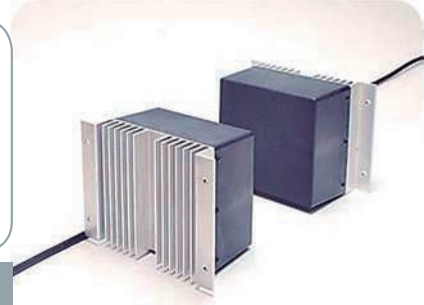
▲ 주문제작 : DD방식 AGV 예



▲ 접촉식 자동충전시스템



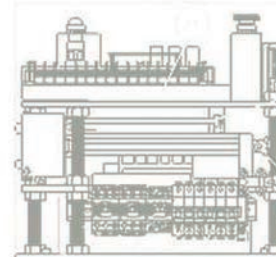
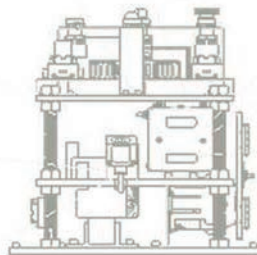
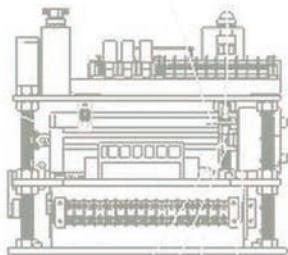
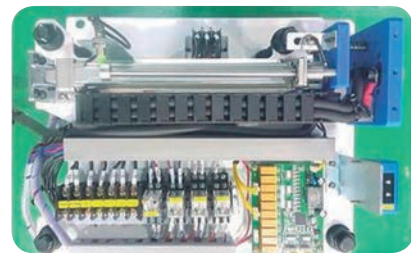
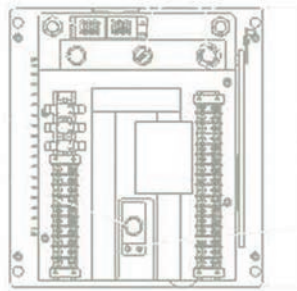
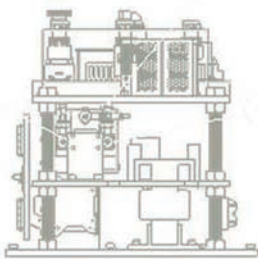
▲ 자동충전 전용보드

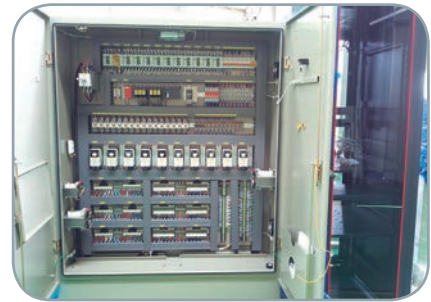


▲ 비접촉식 자동충전시스템

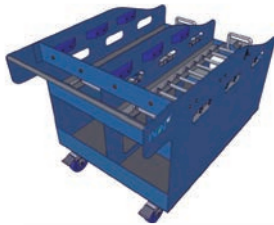
충전형태	접촉식 (contact)
배터리 종류	납축, 리튬폴리머(이온, 인산철)
출력 전압	24~98V
출력 전류	7~600A
[mm]사이즈	W420 X L465 X H380 ※ 사이즈 변경 가능
기타	24/20A이하 충전기는 내부 배치 24/20A초과 충전기는 외부 배치

충전형태	비접촉식 (wireless)
배터리 종류	납축, 리튬폴리머
출력 전압	28V
출력 전류	4A
[mm]사이즈	W420 X L280 X H380 ※ 사이즈 변경 가능
실제 충전 테스트 결과	(초기전압)22.4V → (1시간)25.5V → (2.5시간)26.4V → (8시간)27.4V





▲ Electric Boxes



▲ Double battery vehicle



▲ Lift battery vehicle



▲ Belt conveyor



▶ Conveyor



▲ Lift conveyor



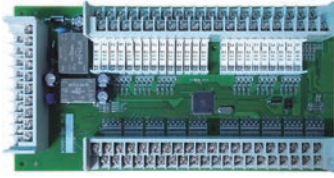
▲ Diverter conveyor



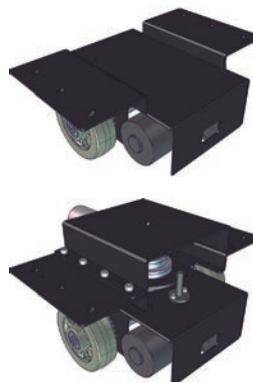
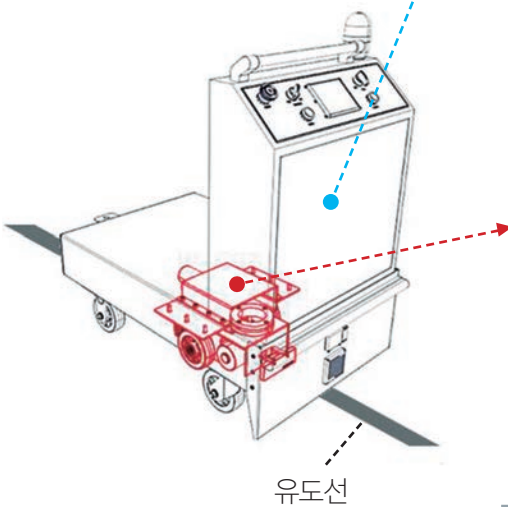
▲ Call panels



▲ 사용자 제어기



▲ 제어보드



▲ 구동시스템 (위 DD / 아래 URDD)



▲ 유도센서

※ DD 사양은 WD2-01T-CX-ST 참조
※ URDD 사양은 WU1-01R-CX-Cart 참조

Options



거리지정형 장애물센서



배터리 메타기



8hr 배터리



15hr 배터리



수동제어기



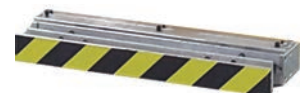
범위지정형 장애물센서



스펀지 범퍼



에지 범퍼



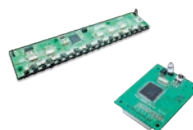
강력 이중 범퍼



마크(주소) 인식기



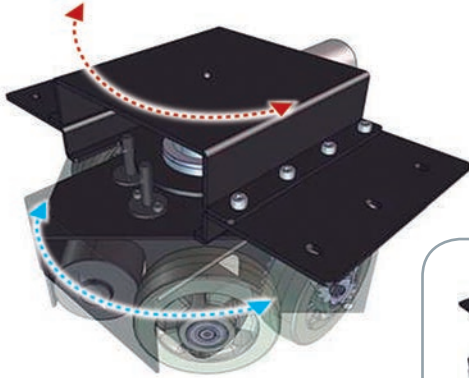
광통신 센서



자기 / 광학 / 전자기 유도장치



유도발생기



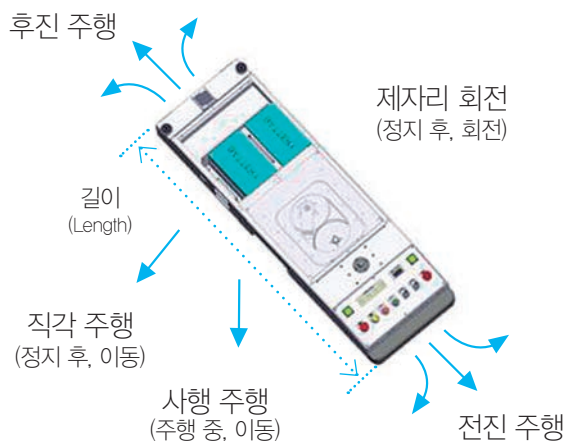
▲ 상하이동형 자유회전 차동 구동
(URDD : Up-down Free-rotating Differential Drive)

- ▶ AGV 몸체와 구동부가 별개로 회전
- ▶ DD방식 대비 **2.5배 이상의 허용하중**을 가짐
→ 모터 용량을 낮출 수 있기에 배터리 및 전장 등의 가격을 낮추고 AGV의 크기를 줄일 수 있음
- ▶ URDD는 구동부가 상하이동 가능하여 별도의 수동제어기가 필요 없음
- ▶ 전진형에 유리하며, 전·후진형을 위해서는 두 개의 RDD가 필요함
→ AGV길이 길어짐
- ▶ 2-RDD는 사행 / 직각 / 제자리회전 주행 가능함



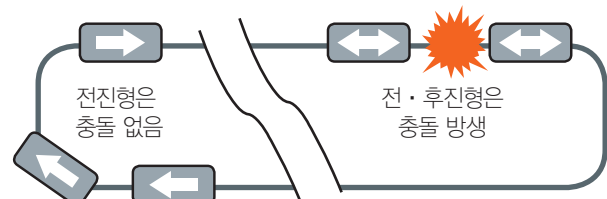
▲ 차동 구동
(DD : Differential Drive)

- ▶ AGV 몸체와 구동부가 함께 회전
→ 운반물의 흔들림이 발생될 수 있음
- ▶ 전·후진형 AGV의 길이를 가장 작게 만들 수 있음
- ▶ 한 개의 DD로 전·후진형(+제자리회전)이 가능함
- ▶ RDD 대비 2.5배 큰 모터용량을 가져야 함
→ 배터리 용량도 2.5배로 올라 가야하며 전장 부품들의 가격이 올라가게 됨
- ▶ 별도의 수동제어기가 필요함
- ▶ 견인형 AGV에는 적합하지 않음



전진형 Vs. 전·후진형

- ▶ 전·후진형은 양쪽 방향에 유도센서 및 안전센서, 조작반이 들어가야 함으로 전진형 대비 1.4배 비쌈
- ▶ 전·후진형의 경우, 주행경로를 공유하는 운영에서 별도의 운영S/W(교통제어)가 필요함



AGV 도입 고객사들은 **90% 이상 추가 도입**을 하십니다.
AGV는 실수 · 사고 없이 정확한 시간에 안전하게 운반물을 운송해
제조공정/물류 안정화에 탁월합니다.

※ 본 제품 사양 및 외관은 제품성능 개선을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.



(주)원에이지브이
WONAGV Inc.

공 장 : 부산광역시 강서구 대저동서로 229번길 33-1 (강서구 대저2동 1128-3)
사 무 실 : 부산광역시 강서구 대저동서로 229번길 33-1 (강서구 대저2동 1128-3)
T E L : 051-714-0039, 070-8680-8307~9
F A X : 051-797-8768
E - m a i l : won@wonagv.com
Homepage : www.wonagv.com