3W-AGV 사양서

(주)Dy Robotics

● 시스템 구성 / 기구 부품

▪ 기구 부품			
1	MC15 차체	10	유압 AC 모터
2	3 단 마스트 모듈	11	수동 조작 장치
3	3 방향 포크 모듈	12	전자식 브레이크 장치
4	3 단 마스트 실린더	13	배터리 팩
5	쉬프트 유압실린더		
6	회전 유압실린더		
7	조절식 포크		
8	구동 AC 모터 및 장치		
9	조향 AC 모터 및 장치		

● 시스템 구성

▪ 전장 부품			
1	전원 공급 박스 (자체 개발)	10	전장 하네스 (자체 개발)
2	주제어기 (자체 개발)	11	높이 측정 센서
3	구동 AC 모터 드라이버 (CURTIS 社)	12	회전 측정 엔코더
4	조향 AC 모터 드라이버 (CURTIS 社)	13	좌 / 우 이동 측정 엔코더
5	유압 AC 모터 드라이버 (CURTIS 社)	14	자동 / 수동 전환 스위치
6	네비 센서 (라이다 센서) (P. F 社)	15	수동 조작 스위치
7	좌 / 우 / 후방 안전센서 (P. F 社)	16	리미트 스위치
8	전방 안전센서 (P. F 社 / 추가 예정)	17	헤드 램프 및 사이드 램프

● 3W AGV 특징

● 개요 (3W-AGV 란 ?)

3W-AGV 는 **라이다 센서**를 기반으로 **관제시스템**에 의해 **자동 유도된 라인**을 따라 움직이는 무인지게차 시스템으로써 , **안전하고 정확**하게 목적지로 이동한 다음 , 3 방향 (상승 , 회전 , 이동) 으로 포크 위치를 조정하여 물건을 오차 없이 정확한 위치에서 적재 및 출하 작업을 수행할 수 있는 고도화된 AGV 시스템을 말한다 .

● 주요 특징

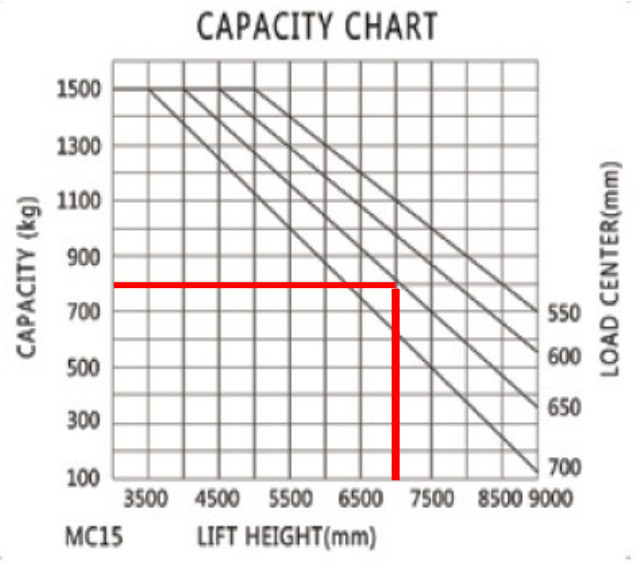
- 고정밀 360 도 라이다 기반 자동유도주행 시스템
- 고정밀 3 방향 포크 제어 기능
- 좁은 랙 공간에서 좌 / 우 방향 모두 적재 가능
- 고중량으로 고소 작업 가능 (800kg / 7m)
- 자동 및 수동 작업 가능
- 주행 안전 기능 탑재 (라이다 장애물 검출)
- 작업 안전 기능 탑재 (고장 검출 및 파렛트 검출)
- AI 파렛트 검출 기능 (** 옵션)
- 리튬인산철 배터리 사용으로 장시간 작업 가능

● 기본 사양

▪ 사이즈 / 중량			
전장	2,985 mm	포크 길이	1,200 mm
전폭	1,550 mm	구동 휠 지름	380 mm
전고	3,650 mm	지면 높이	40 mm
축거	1,700 mm	차체 중량	4.7 ton
윤거 (前)	1,280 mm	배터리 중량	765 kg
▪ 기능			
상승 높이	7,000 mm (** 옵션)	허용 중량	800 kg @ 중심 , 7m 높이
주행 속도	자동 2km/h 수동 8 km/h	리프트 속도	300 mm/s
브레이크 타입	전자식 브레이크	조향 타입	E.P.S 방식
배터리	리튬인산철 (48V/480A)	충전기	전용 충전기 포함
▪ 제어기 / 센서			
주행 제어 오차	± 10 mm	포크 제어오차	상승 / 이동 : ± 10 mm 회전 : ± 1.0 도
라이다센서	최대 60m 검출	안전센서	전 / 후 / 좌우 1m

● 주요 성능

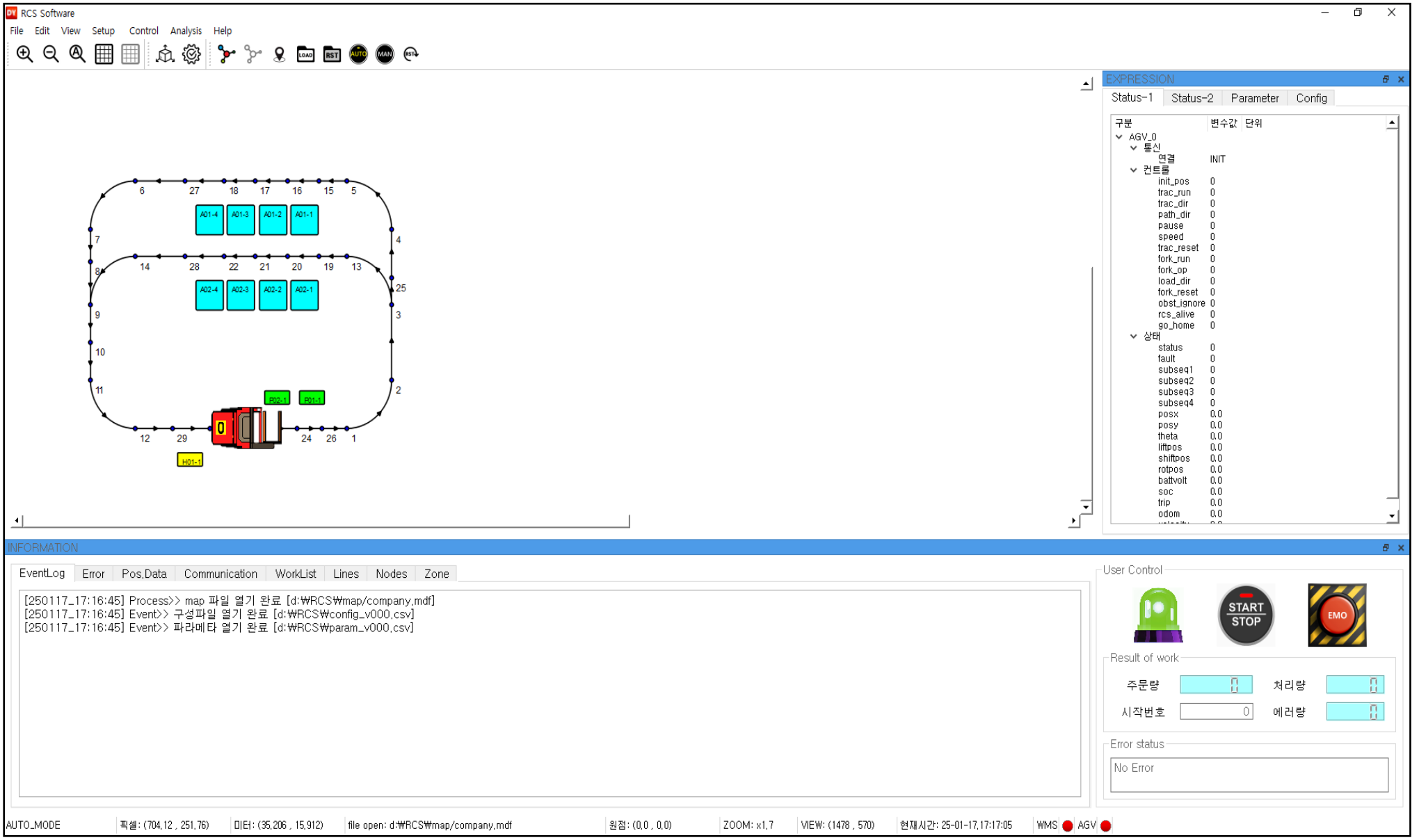
▪ 마스트 성능		
상승 높이	7,000 mm	** 옵션
허용 부하	800 kg	중심 , 7m 기준



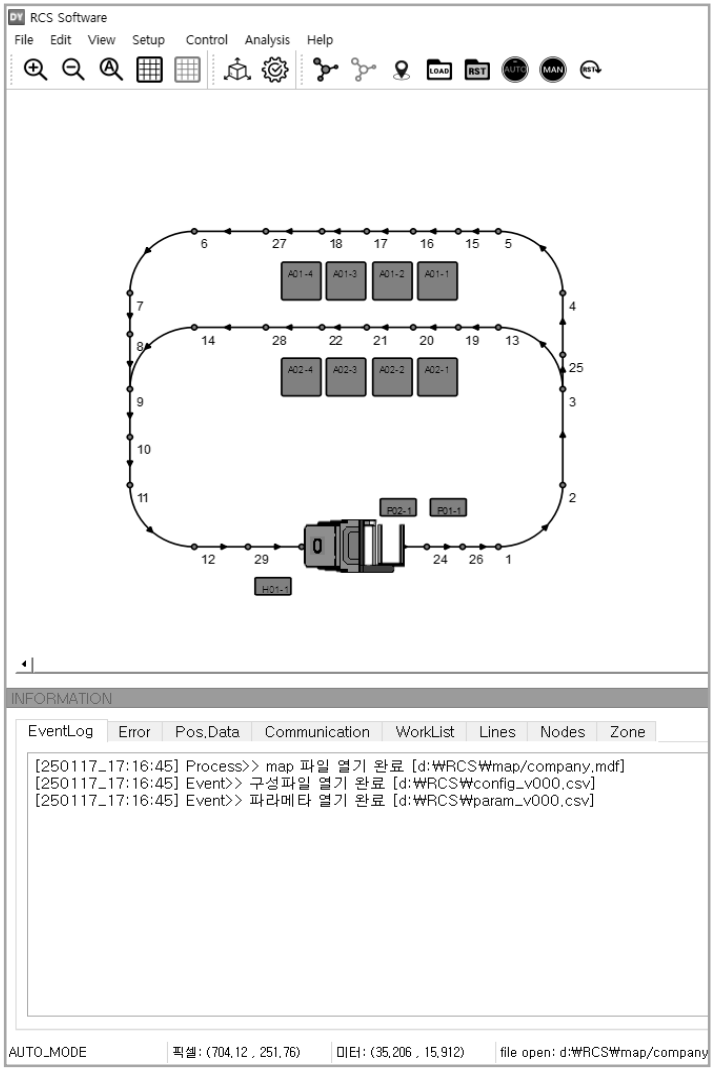
▪ 주행 정밀도 성능		
위치 오차	± 10 mm 이내	평균값
각도 오차	1.2 도	평균값

No.	노드	목표 위치			완료 위치			오차		각도오차 (도)	비고
		x	y	theta	x	y	theta(rad)	Xerr	Yerr		
1	16	11.12	12.4	180	11.12	12.409	179.84	0	-0.009	0.16	
2	16	11.12	12.4	180	11.123	12.383	177.898	-0.003	0.017	2.102	
3	16	11.12	12.4	180	11.107	12.365	178.43	0.013	0.035	1.57	
4	17	9.85	12.4	180	9.84	12.427	179.255	0.01	-0.027	0.745	
5	17	9.85	12.4	180	9.838	12.424	179.715	0.012	-0.024	0.285	
6	17	9.85	12.4	180	9.838	12.395	179.373	0.012	0.005	0.627	
7	18	8.6	12.4	180	8.603	12.4067	179.54	-0.003	-0.0067	0.46	
8	18	8.6	12.4	180	8.601	12.369	178.25	-0.001	0.031	1.75	
9	18	8.6	12.4	180	8.603	12.392	178.7	-0.003	0.008	1.3	
10	20	11.12	9.6	180	11.108	9.6003	177.264	0.012	-0.0003	2.736	
11	20	11.12	9.6	180	11.121	9.595	177.106	-0.001	0.005	2.894	
12	20	11.12	9.6	180	11.094	9.61	177.1	0.026	-0.01	2.9	
13	21	9.85	9.6	180	9.847	9.58	179.32	0.003	0.02	0.68	
14	21	9.85	9.6	180	9.8603	9.607	179.39	-0.0103	-0.007	0.61	
15	21	9.85	9.6	180	9.846	9.578	179.49	0.004	0.022	0.51	
16	22	8.6	9.6	180	8.5911	9.574	177.968	0.0089	0.026	2.032	
17	22	8.6	9.6	180	8.616	9.579	179.8	-0.016	0.021	0.2	
18	22	8.6	9.6	180	8.587	9.5813	179.88	0.013	0.0187	0.12	
	시험 결과(평균, m)							**0.00426**	**0.00693**	**1.2045**	

관제 소프트웨어 (RCS)


RCS Software
File Edit View Setup Control Analysis Help
EXPRESSION
Status-1 Status-2 Parameter Config
구분 변수값 단위
AGV_0
통신
연결 INIT
컨트롤
init_pos 0
trac_run 0
trac_dir 0
path_dir 0
pause 0
speed 0
trac_reset 0
fork_run 0
fork_op 0
load_dir 0
fork_reset 0
obst_ignore 0
rcs_alive 0
go_home 0
상태
status 0
fault 0
subseq1 0
subseq2 0
subseq3 0
subseq4 0
posx 0.0
posy 0.0
theta 0.0
liftpos 0.0
shiftpos 0.0
rotpos 0.0
battvolt 0.0
soc 0.0
trip 0.0
odom 0.0
A01-4 A01-3 A01-2 A01-1
A02-4 A02-3 A02-2 A02-1
P02-1 P01-1
H01-1
INFORMATION
EventLog Error Pos.Data Communication WorkList Lines Nodes Zone
[250117_17:16:45] Process>> map 파일 열기 완료 [d:₩RCS₩map/company.mdf]
[250117_17:16:45] Event>> 구성파일 열기 완료 [d:₩RCS₩config_v000.csv]
[250117_17:16:45] Event>> 파라메타 열기 완료 [d:₩RCS₩param_v000.csv]
User Control
START STOP
EMO
Result of work
주문량
처리량
시작번호
에러량
Error status
No Error
AUTO_MODE
픽셀: (704,12 , 251,76)
미터: (35,206 , 15,912)
file open: d:₩RCS₩map/company.mdf
원점: (0,0 , 0,0)
ZOOM: x1,7
VIEW: (1478 , 570)
현재시간: 25-01-17,17:17:05
WMS
AGV

● 관제 소프트웨어 (RCS)



▪ 주요 기능		
1	공장 Map 설계 지원	Map designer
2	AGV 차량 실시간 원격 제어 (동시 여러 대 접속)	TCP 통신
3	AGV 차량 실시간 상태 모니터링	
4	사용자 인터페이스	긴급정지 / 시작 / 정지
5	주행 / 작업 테스트 모드 지원	
6	W.M.S 와 연동 (작업 데이터 로드 / 작업 상태 업데이트)	Web Server, DB, 기타
7	작업 분산 및 할당 기능	동시 작업
8	실시간 충돌 감시 및 추돌방지	차량 , 랙 , 포트 , 기타 등등
9	실시간 차량 이탈 사고 감시	
10	교차 구간 충돌 방지	
11	실시간 장애물 감시	사람 / 사물
12	고장 진단 및 로그 기능	