

The Arc Welding Robot System **TAWERS**

변화하는 시대에 맞게 「용접」을 변화시켜갑니다.
한층 더 진보된 「아크용접 전용」 로봇.



용접네비게이션
사용의 편리성을 추구한
「용접네비게이션」 기능 표준 탑재!



Panasonic은 Only one을 추구합니다.

TAWERS WGIII

용접조건 선정을 간단하게!
용접전원융합형 로봇

「용접네비게이션」탑재로 간단해진 용접조건 설정!

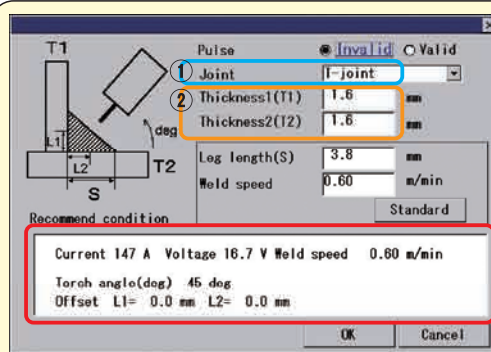
표준장치



티칭펜던트에서 용접조건을 간단하게 확인, 설정



※ 화면은 개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.



① 「용접법」을 선택하면
형상에 맞게 화면이 바뀝니다.



〈변경화면 이미지〉

② 그 후 「판두께」를 입력하는
것으로 종료.

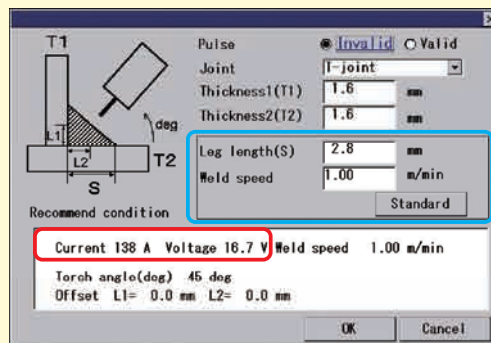
※ 표준토오치각도와 티칭포인트까지도 표시합니다.

누적된 경험에 의한 풍부한
「용접조건 데이터베이스」를
표준탑재

풍부한 데이터베이스로부터 표준조건을 자동선택합니다.

또한 「각장」 「용접속도」의 조정도 가능.

용접조건설정시간이
큰 폭으로 단축됩니다.



변경된 조건에 의하여
전류/전압 조건을
자동계산합니다.

※ 용접네비게이션 설정조건은 임의로 설정된 수치이며 용접결과를 보증하지 않습니다.

신형 티칭펜던트로 편리해진 조작성 !

동작 평선키



유저 평선키

조작방법은 종래형을 계승.
PC 조작에 가까워 사용하기 편리함.

- 1kg에도 못미치는 경량화(0.99kg)로 작업자의 부담 경감.
- 충격에 보다 강해짐. (액정LED 백라이트 사용)
- USB/SD 메모리 I/F 장착으로 확장성을 높임.
- 평선키를 늘려 화면변경횟수를 줄임.

TAWERS WGIII

로봇자신이 용접파형을
직접 컨트롤
용접전원융합형 로봇

아크용접에 특화된 「고성능 Manipulator」 !

워크의 사이즈에 맞게 선택 가능한 풍부한 라인업

WGIII/정격용접출력 : 350A 사용율 : 80% (Pulse 60%)

TA-WGIII

TB-WGIII

1000
1400
1600
1800
1900

1400
1800



TA-1400WGIII



TA-1600WGIII



토오치케이블
내장형

TB-1400WGIII

* RIA, C-UL, UL, CE, CCC 규격품은 상담하여 주시기 바랍니다.

신형 컨트롤러로 향상된 성능 !

- CPU 능력향상으로 부팅시간을 **약30초** 로 단축. (종래대비 50% 단축)
- 동력학연산으로 최적 가속을 실현.
공주시간 : 종래대비 약 10%의 택타임 단축이 가능.

NEW

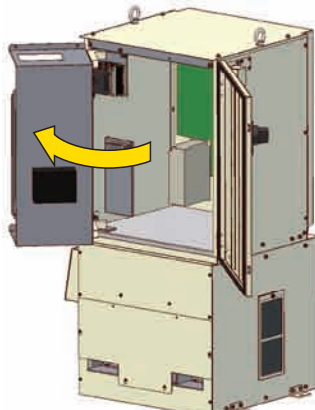


WGIII

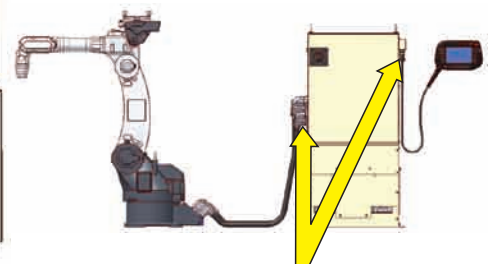
유지보수성 향상 !

- 회전방식의 랙 사용으로 유지보수성과 공간이용이 편리해짐.
- 케이블 양단에 콘넥터 사용으로 셋업시간 단축.

NEW



회전 랙 구조



케이블 양단 콘넥터화

TAWERS WGII

TAWERS라면 용접법의 선택/절환이 자유자재!

MAG용접(박판단락영역)은 SP-MAGII 로!
CO2용접은 MTS-CO2로!

SP-MAG II

SP(중량)제어(Super-imposition Control)

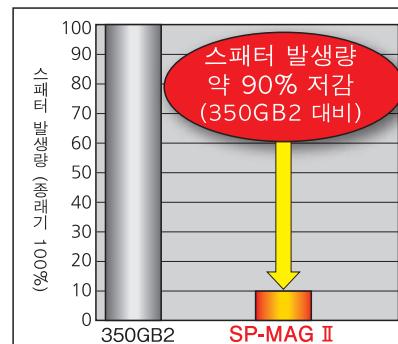
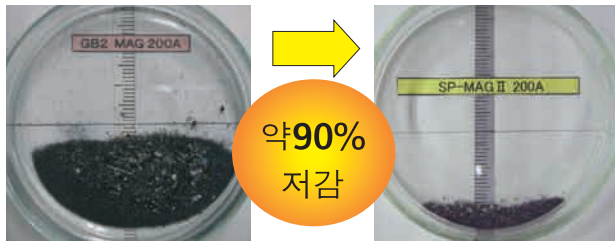
박판 MAG용접의 스패터 발생을 큰 폭으로 줄임!

「용접파형제어」기술로 단락영역의 저스패터 실현!

■ 스패터 발생량 비교 (200A 1분간)

디지털 용접기 (350GB2)

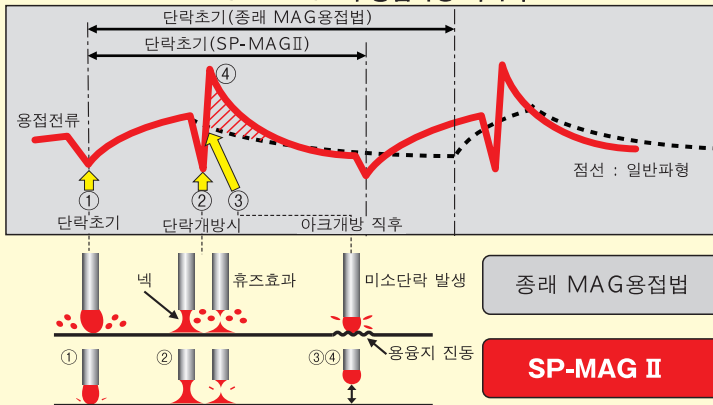
TAWERS(SP-MAG II)



사용와이어 : YM-51MT/Panasonic



SP-MAGII의 용접파형 이미지



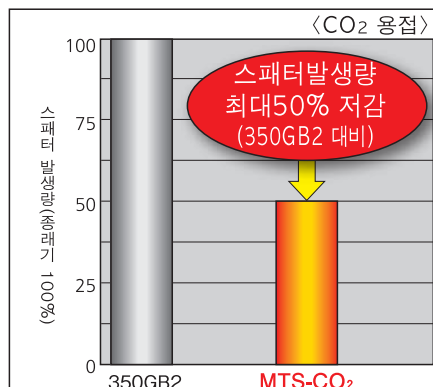
- ① 단락초기제어**
단락을 고정도로 검출, 세컨들리 스위칭 ※ 1 에 의하여 전류를 급격하게 감소시켜 미소단락(스패터 발생)을 방지, 확실하게 단락으로 이동시킵니다.
 - ② 넥 제어(Neck Control)**
와이어 선단의 넥을 검출, 세컨들리 스위칭 ※ 1 에 의하여 전류를 급격하게 감소시켜 와이어 선단의 휴즈효과(스패터 발생)를 방지합니다.
 - ③ HS 제어**
아크발생 직후의 용융지의 진동을 억제, 미소단락(스패터 발생)을 방지합니다.
 - ④ SP 제어**
단락개방 직후의 전류를 중량(Super-imposition)시킴으로 와이어 선단의 용융속도를 높이고, 다음 단락을 부드럽게 이행시키는 것과 함께 단락주기를 짧게 컨트롤합니다.
- ※ 1 세컨들리 스위칭(Secondly Switching)
단락의 직전, 직후의 용접전류를 급격하게 올리고 내려, 단락 또는 아크로의 이동을부드럽게 이행시킴써 스패터를 저감시키는 제어방법.

MTS-CO2 용접법

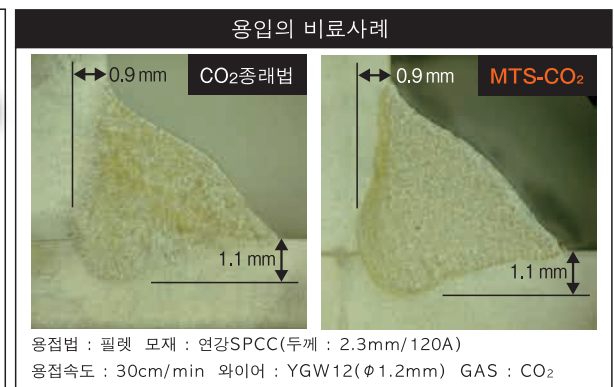
MTS제어 : 용적이행안정화 제어
(Metal Transfer Stabilization Control)

CO2 가스로 스패터를 최대 50% 저감!

SP-MAG로 배가된 기술에 더하여 CO2 특유의 스패터 발생을 억제한 MTS제어를 추가!



CO2 가사이므로 확실한 용입



TAWERS WGIII

TAWERS라면 용접법의 선택/절환이 자유자재!

PULSE MAG용접(고전류영역)
고속 저스파터용접은 **HD-Pulse**로!
저스파터 용접은 **Normal-Pulse**로!

HD-Pulse

HD-Pulse제어 (Hyper Dip-Pulse Control)

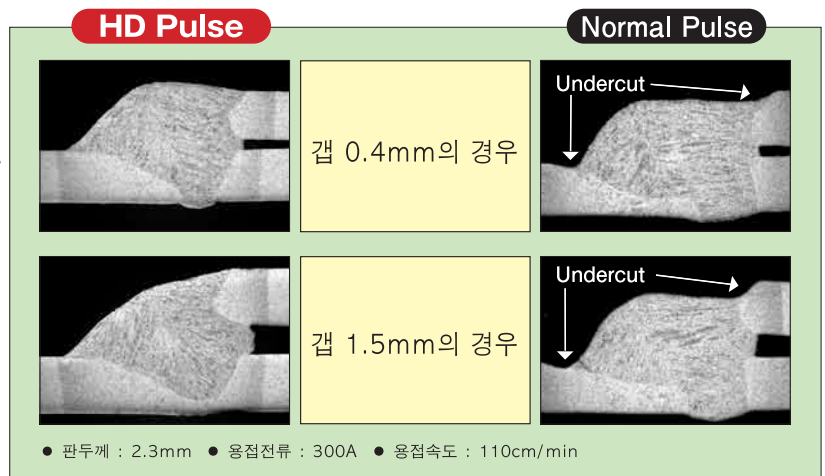
펄스용접의 고속화를 실현!

아크의 길이는 짧게, 아크의 폭은 좁게 함으로서 고속용접 시 용착량 부족에 의한 언더컷을 억제합니다.

■ HD-Pulse 용접법의 특징

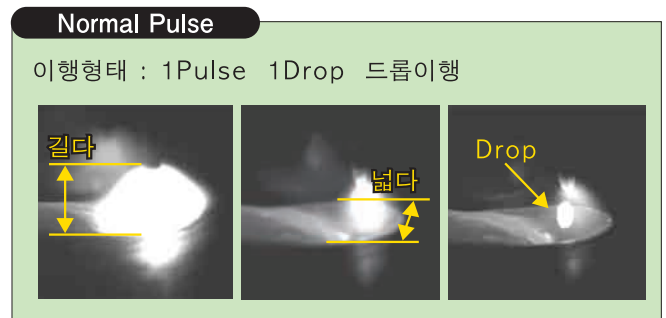
- 고속용접 시 언더컷 억제.
- 단락이행 형태이므로 드롭이행보다 저입열. GAP 용접에 효과가 있습니다.
- 단락의 타이밍을 정확하게 콘트롤, 저스파터를 실현.

■ 고속용접사례



언더컷이 발생하지 않으며 이상적인 용입을 얻을 수 있습니다!

■ 용적이행형태



	SP-MAG II	Normal-Pulse	HD-Pulse
	스프레이영역 280A~	스프레이영역 280A~	스프레이영역 280A~
용접속도	○	○	◎
스파터	△	◎	○
용입형태	▲	△	◎
언더컷	▲	▲	◎
모재입열	▲	▲	○
갭유도	▲	▲	○
종합평가	▲	▲	◎

● SP-MAG II

고전류영역에서 스파터가 과제.

● Normal-pulse

고속용접에서 언더컷이 과제.

HD-Pulse는 고전류, 고속용접에 최적!

Active TAWERS WGIII

APPLICATION TYPE
어플리케이션타입

CO₂/MAG/스텐레스 MIG
아크스타트 / 토오치자세 변화 시
한층 더 나아진 저스파터 실현!

액티브와이어 용접법 (AWP 용접법)

AWP (Active Wire Feed Process)

NEW

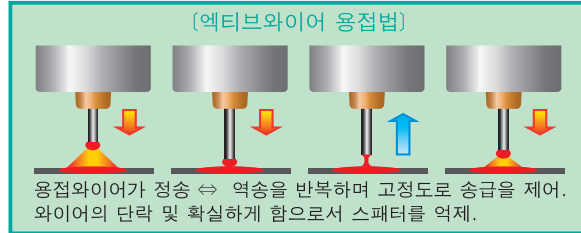
와이어의 송급을 고정도로 제어, 한층 더 나아진 저스파터를 실현.

TAWERS로 배가된 파형제어에 의한 스파터 저감과 와이어송급제어의 융합에 의하여
TAWERS의 SP-MAGII / MTS-CO₂ 공법과 비교하여도 훨씬 적은 스파터를 실현한 「혁신적인 용접법」입니다.

TA-WGIII TB-WGIII

1000
1400
1600
1800
1900

1400
1800

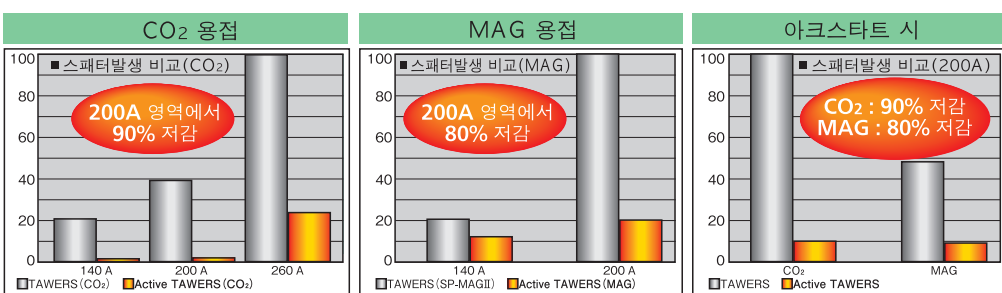
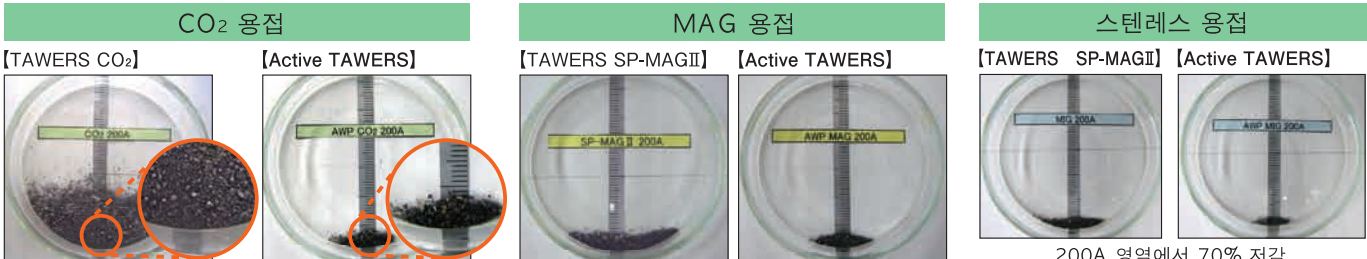


와이어 고정도 제어가 가능한 시스템

Servo Pull Feeder + **Wire Booster**



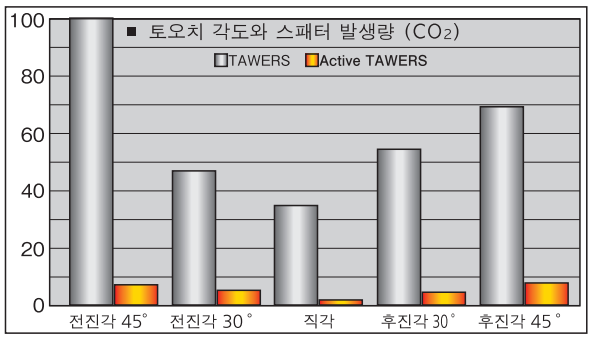
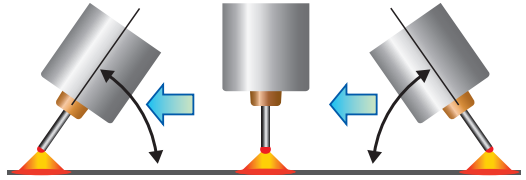
스파터의 발생을 큰 폭으로 저감! 스파터의 사이즈도 극소화!



- 스파터사이즈의 극소화로 워크에 부착이 적다.
- 품질향상과 스파터제거 공정 / 현장청소 시간을 감소시킵니다.
- 스텐레스 박판의 갭용접에 효과. (구멍발생 / 용락 제어)

토오치 자세에 의한 스파터 발생을 억제!

- 토오치 자세의 제약이 적어, 티칭 시 자유도 향상.



기본사양

<Manipulators>

명칭	TA-1000	TA-1400	TA-1600	TA-1800	TA-1900	TB-1400	TB-1800	
타입	Short 타입	Standard 타입	Middle 타입	Long 타입		토오치 케이블 내장타입		
구조	6축독립다관절형							
기반질량	6 kg		8 kg		6 kg	4 kg		
최대영역	최대도달거리	1068 mm	1374 mm	1598 mm	1796 mm	1895mm	1437 mm	1802 mm
	최대도달거리	362 mm	352 mm	360 mm	472 mm	551mm	376 mm	480 mm
	전후동작범위	706 mm	1022 mm	1238 mm	1323 mm	1344 mm	1061 mm	1322 mm
동작속도	Arm	RT 축	2.97 rad/s (170°/s)				2.97 rad/s (170°/s)	
		UA 축	3.32 rad/s (190°/s)		2.97 rad/s (170°/s)		2.97 rad/s (170°/s)	
		FA 축	3.32 rad/s (190°/s)		3.05 rad/s (175°/s)		3.32 rad/s (190°/s)	3.05 rad/s (175°/s)
	Wrist	RW 축	6.46 rad/s (370°/s)		6.28 rad/s (360°/s)		5.93 rad/s (340°/s)	
		BW 축	6.54 rad/s (375°/s)		6.11 rad/s (350°/s)		6.54 rad/s (375°/s)	
		TW 축	10.5 rad/s (600°/s)		9.42 rad/s (540°/s)		10.5 rad/s (600°/s)	
위치반복정도	±0.1 mm 이내			±0.15 mm 이내		±0.1 mm 이내		
브레이크 사양	전축 브레이크 부착							
설치위치	바닥형, 천정형(공장용선)							
Manipulator 질량	약 145 kg	약 161 kg	약 180 kg	약 185 kg		약 171 kg	약 195 kg	

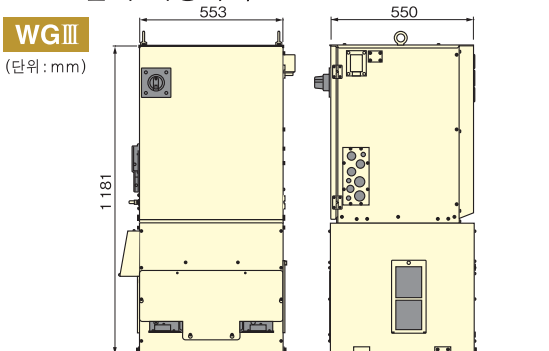
기본사양

<컨트롤러>

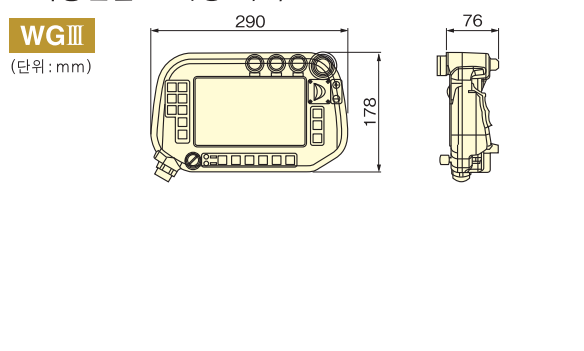
Model	WGIII
외형사이즈 (mm)	(W)553×(D)550×(H)1181
중량 (kg) ※	135
메모리용량	40 000 점
위치제어방식	소프트웨어 SERVO 방식
외부메모리-I/F	TP:SD카드슬롯 X 1, USB X 2
제어축수	회전 6 축(최대27축)
입출력신호	전용신호 : 입력6 출력8, 범용신호 : 입력40, 출력40 최대입출력신호(옵션):입력2048 출력2048
입력전원	3상 220/220 V±20 V, 22 kVA 50/60 Hz 공용
용접방법	CO ₂ /MAG/Stainless steel MIG Pulse MAG/Stainless pulse MIG
출력전류범위	30-350 A DC
출력전압범위	12-36 V DC
Rated duty cycle (10 min. interval)	80% for GMAW and 60% for pulse GMAW

※ 티칭팬던트 및 용접케이블은 포함되지 않습니다.

■ 콘트롤러 외형사이즈



■ 티칭팬던트 외형 사이즈



DTPS III Desk Top Programming & Simulation system

DTPS III는 파나소닉로봇을 사용한
티칭, 시뮬레이션용 소프트웨어입니다.
PC로 로봇프로그램의 작성, 편집,
확인이 가능합니다.
실제 설비의 데이터작성, 수정부터
도입전 설계검토, 로봇동작범위
확인까지 광범위한 사용이 가능합니다.



<DTPS III의 주요한 특징>

- 일괄변환, 쉬프트 등의 강력한 편집기능 탑재.
- 동일연산로직에 의한 고정도의 동작시뮬레이션
- 세이딩동작에 의한 그래픽한 삼차원 표시.
- 로봇과 동일한 조작성 제공.
- 워크 등의 도면작성이 가능한 간이 CAD 기능.
- 외부도형인터페이스를 표준 장비화.
- 여러대의 로봇의 데이터를 관리하는 톨로서 사용가능.
- 다른 기종간 데이터 컨버팅도 가능.
- Windows XP(SP3~), VISTA(SP2~), 7



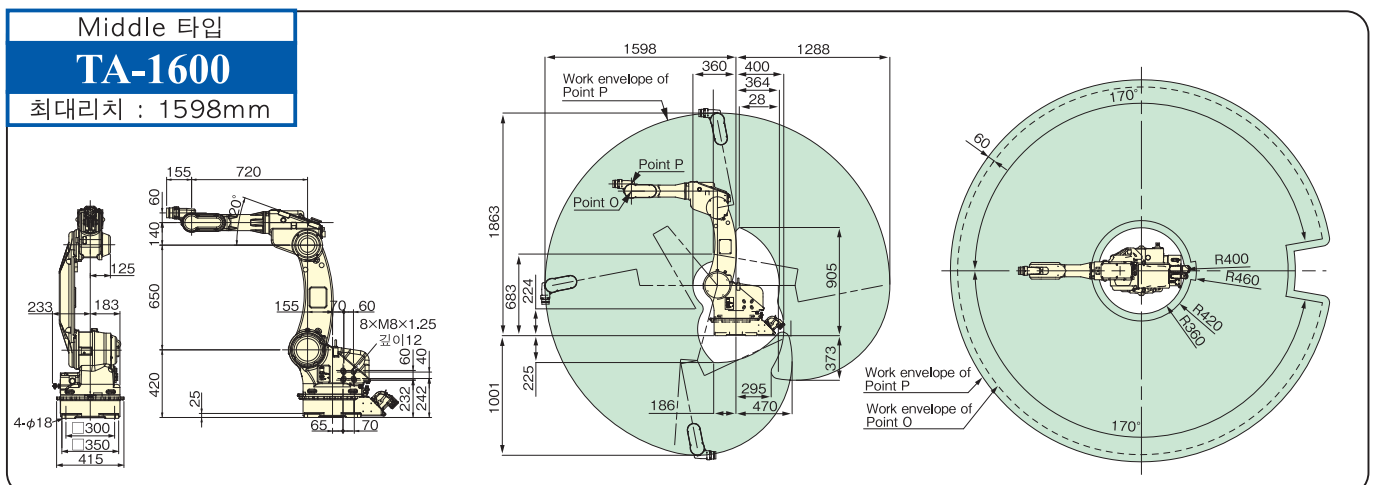
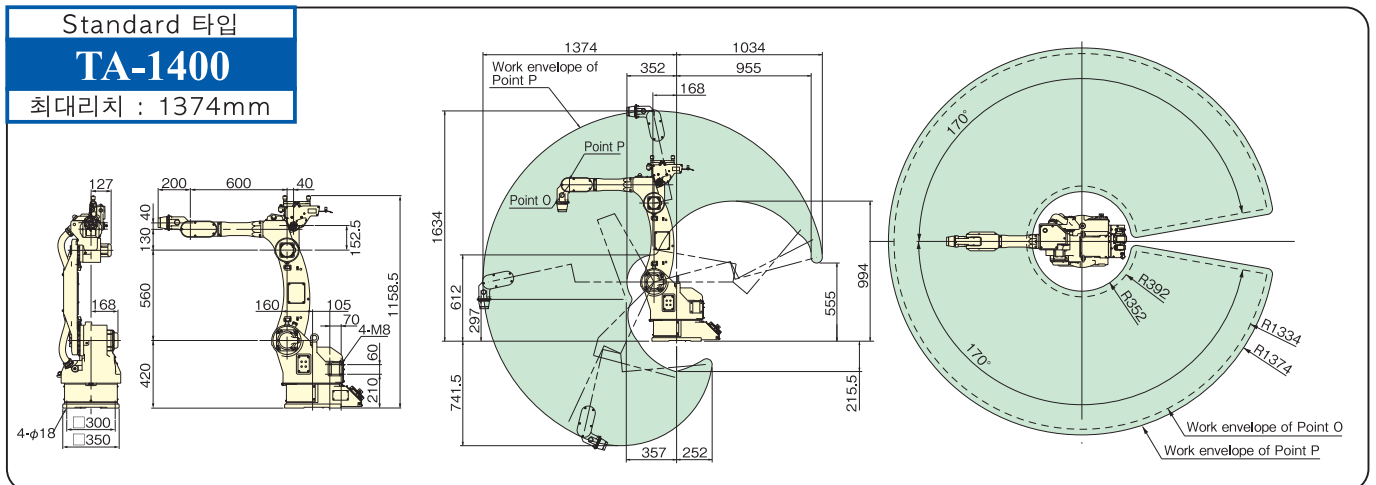
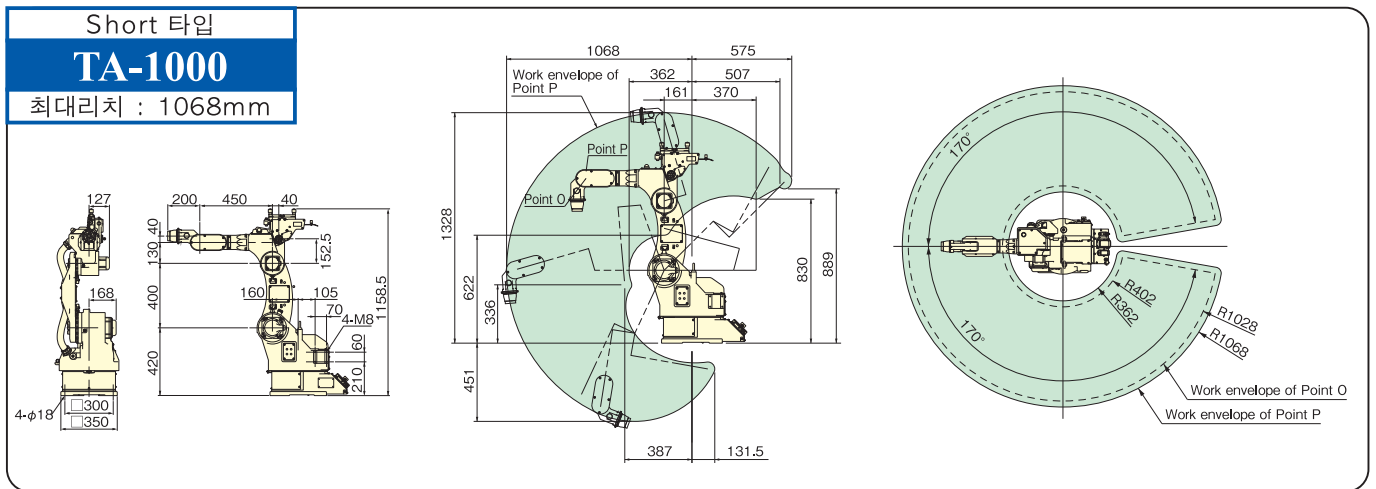
WGIII series manipulator line up



타입	Short 타입	Standard 타입	Middle 타입	Long 타입	토오치 케이블 내장타입		
명칭	TA-1000	TA-1400	TA-1600	TA-1800	TA-1900	TB-1400	TB-1800
최대리치	1068mm	1374mm	1598mm	1796mm	1895mm	1437mm	1802mm

Dimensions & Work envelope

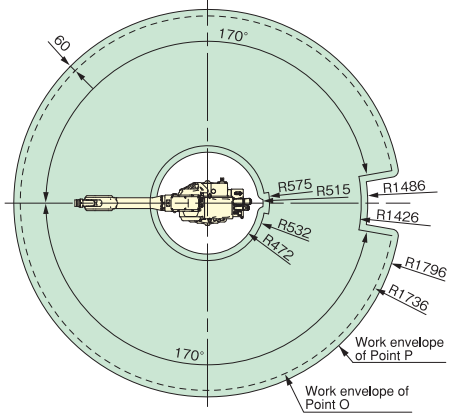
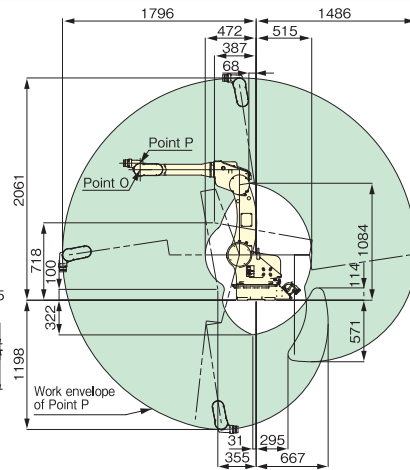
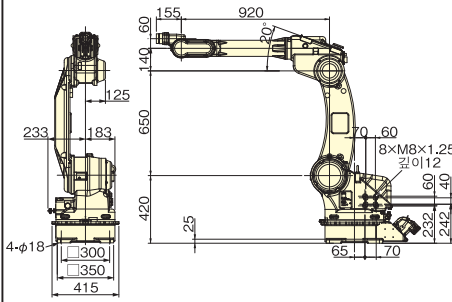
< Manipulators >



Long 타입

TA-1800

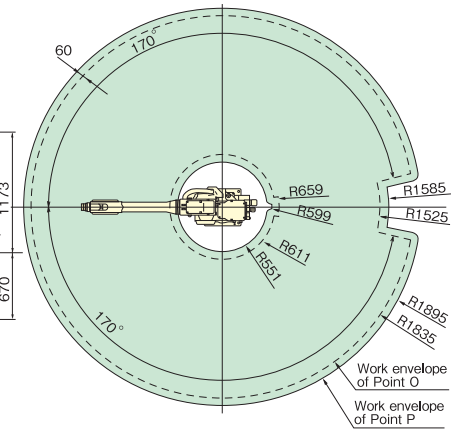
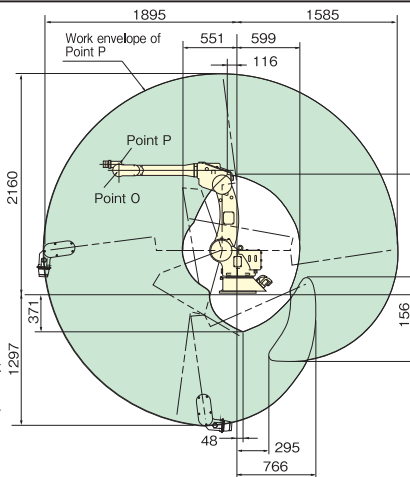
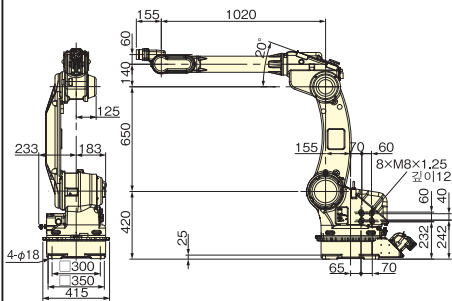
최대리치 : 1796mm



Long 타입

TA-1900

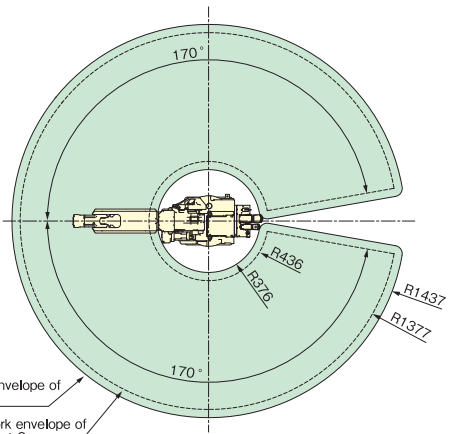
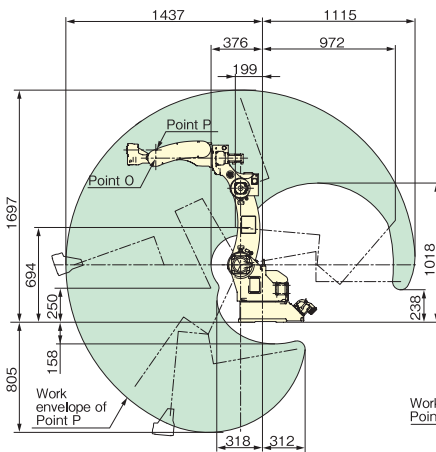
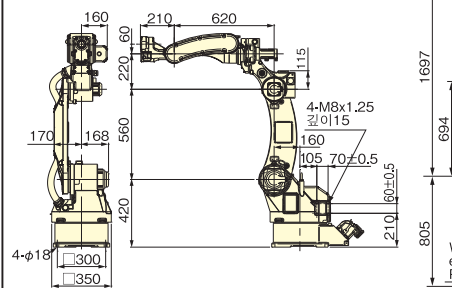
최대리치 : 1895mm



토오치 케이블 내장타입

TB-1400

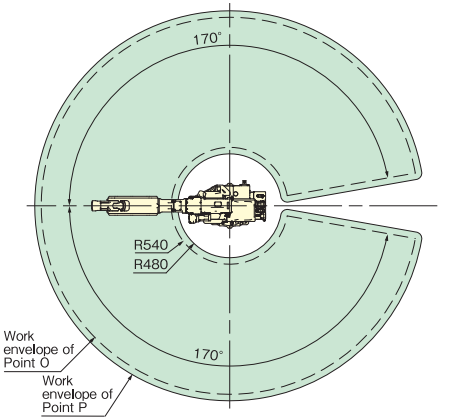
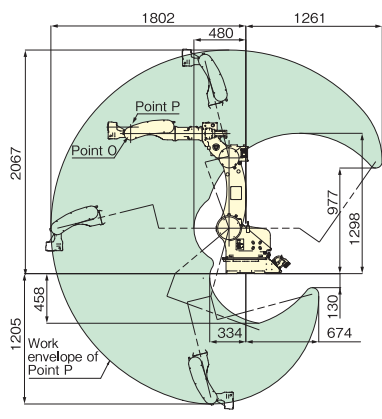
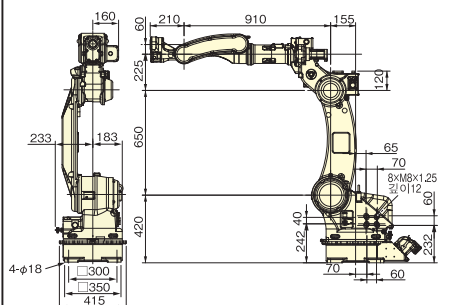
최대리치 : 1437mm



토오치 케이블 내장타입

TB-1800

최대리치 : 1802mm



기본사양

<Manipulators>

명칭	TA-1000	TA-1400	TA-1600	TA-1800	TA-1900	TB-1400	TB-1800	
타입	Short 타입	Standard 타입	Middle 타입	Long 타입		토ouch 케이블 내장타입		
구조	6축독립다관절형							
기반질량	6 kg		8 kg		6 kg	4 kg		
최대영역	최대도달거리	1068 mm	1374 mm	1598 mm	1796 mm	1895mm	1437 mm	1802 mm
	최대도달거리	362 mm	352 mm	360 mm	472 mm	551mm	376 mm	480 mm
	전후동작범위	706 mm	1022 mm	1238 mm	1323 mm	1344 mm	1061 mm	1322 mm
동작속도	Arm	RT 축	2.97 rad/s (170°/s)				2.97 rad/s (170°/s)	
		UA 축	3.32 rad/s (190°/s)		2.97 rad/s (170°/s)		2.97 rad/s (170°/s)	
		FA 축	3.32 rad/s (190°/s)		3.05 rad/s (175°/s)		3.32rad/s (190°/s)	3.05rad/s (175°/s)
	Wrist	RW 축	6.46 rad/s (370°/s)		6.28 rad/s (360°/s)		5.93 rad/s (340°/s)	
		BW 축	6.54 rad/s (375°/s)		6.11 rad/s (350°/s)		6.54 rad/s (375°/s)	
		TW 축	10.5 rad/s (600°/s)		9.42 rad/s (540°/s)		10.5 rad/s (600°/s)	
위치반복정도	±0.1 mm 이내			±0.15 mm 이내		±0.1 mm 이내		
브레이크 사양	전축 브레이크 부착							
설치위치	바닥형, 천정형(공장용선)							
Manipulator 질량	약 145 kg	약 161 kg	약 180 kg	약 185 kg		약 171 kg	약 195 kg	

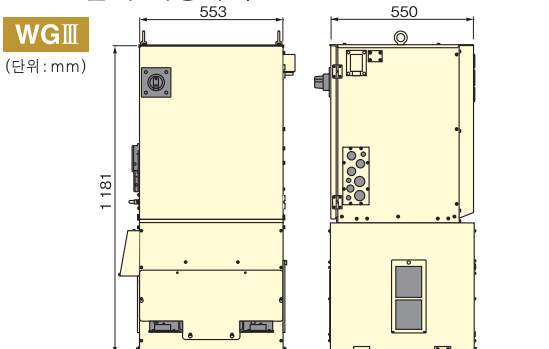
기본사양

<컨트롤러>

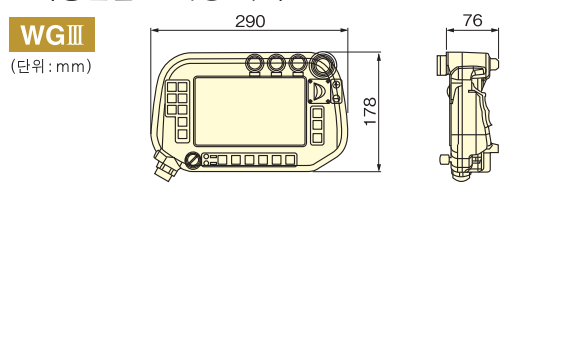
Model	WGIII
외형사이즈 (mm) ※ 1	(W)553×(D)550×(H)1181
중량 (kg) ※ 2	135
메모리용량	40 000 점
위치제어방식	소프트웨어 SERVO 방식
외부메모리-I/F	TP:SD카드슬롯 X 1, USB X 2
제어축수	회전 6 축(최대27축)
입출력신호	전용신호 : 입력6 출력8, 범용신호 : 입력40, 출력40 최대입출력신호(옵션):입력2048 출력2048
입력전원	3상 220/220 V±20 V,3kVA 50/60Hz 공용
Welding method	CO ₂ /MAG/Stainless steel MIG Pulse MAG/Stainless pulse MIG
Output current adjustable range	30-350 A DC
Output voltage adjustable range	12-36 V DC
Rated duty cycle (10 min. interval)	80% for GMAW and 60% for pulse GMAW

※ 1 티칭펜던트 및 웅접케이블은 포함되지 않습니다. ※ 2 : Excluding the Teach Pendant and connecting cable

■ 컨트롤러 외형사이즈



■ 티칭펜던트 외형 사이즈



DTPS III Desk Top Programming & Simulation system

DTPS III는 파나소닉로봇을 사용한 티칭, 시뮬레이션용 소프트웨어입니다. PC로 로봇프로그램의 작성, 편집, 확인이 가능합니다. 실제 설비의 데이터작성, 수정부터 도입전 설계검토, 로봇동작범위 확인까지 광범위한 사용이 가능합니다.



<DTPS III의 주요한 특징>

- 일괄변환, 슈프트 등의 강력한 편집기능 탑재.
- 동일연산조직에 의한 고정도의 동작시뮬레이션
- 세이딩동작에 의한 그래픽한 삼차원 표시.
- 로봇과 동일한 조작성 제공.
- 워크 등의 도면작성이 가능한 간이 CAD 기능.
- 외부도형인터페이스를 표준 장비화.
- 여러대의 로봇의 데이터를 관리하는 톨로서 사용가능.
- 다른 기종간 데이터 컨버팅도 가능.
- Windows XP(SP3~), VISTA(SP2~), 7



양축회전경사 포지쇼너
고속타입

R 시리즈



※ 최대가반질량 300kg, 500kg의 2종류.

- 최고속도 종래대비 1.8배 이상.
- 클래스 최소설치스페이스 780×500mm. (300kg타입)
- 포지쇼너 설치성 향상. 3방향의 케이블 접속 가능.

■ 기본사양

명칭		양축2축포지쇼너	
형식		YA-1RJC61	YA-1RJC71
사용로봇		파나소닉로봇 G2콘트롤러 이후의 로봇시스템	
최대가반질량		300 kg	500 kg
최고출력회전수	Rotational	190.0°/s (31 r/min)	165.0°/s (27 r/min)
	Tilt	125.5°/s (20 r/min)	90.0°/s (15 r/min)
동작범위	Rotational	최대 ±10회전 (다회전리셋기능 부착)	
	Tilt	-135° ~ +135°	
허용모멘트	Rotational	323 N·m	392 N·m
	Tilt	882 N·m	1274 N·m
위치반복정도		±0.05 mm (R=250mm)	
중앙출축경		회전 φ55mm	
허용용접전류		500A 60%	
본체질량		285 kg	
적용용접법		CO ₂ /MAG/MIG/TIG	
외부축콘트롤러		외부설치 타입(G3 콘트롤러 : 내장타입 가능.)	

1축 포지쇼너

최대가반질량
250/500 kg



RJB 11/21

최대가반질량
1000 kg



RJB 31

■ 기본사양

명칭		포지쇼너 유닛		
형식		YA-1RJB11	YA-1RJB21	YA-1RJB31
적용로봇		파나소닉로봇 G2콘트롤러 이후의 로봇시스템		
최대가반질량		250 kg	500 kg	1 000 kg
최고출력회전수		180°/s (30r/min)	96°/s (16r/min)	120°/s (20r/min)
동작범위		±10회전(다회전 리셋기능 부착)		
허용회전토크		196 N·m	490 N·m	1470 N·m
허용모멘트		1470 N·m	1470 N·m	6125 N·m
위치반복정도		±0.05 mm (R=250)		
중앙출축경		φ55mm	φ55mm	φ75mm
브레이크		브레이크 부착		
허용용접전류		500 A 60%		
적용용접법		CO ₂ /MAG/MIG/TIG		
본체질량		125 kg		255 kg
외부축콘트롤러		내장 또는 외장형		외장형

편축2축 포지쇼너



RJR 41



RJR 51



We provide products that are friendly to the environment.

As an earth-friendly company, Panasonic Welding Systems Co., Ltd. discourages the use of hazardous substances in our products. The products of Panasonic Welding Systems Co., Ltd. comply with the European RoHS directive.



안전에 관한 주의

● 사용시에는 취급설명서를 잘 읽어보신 후, 올바르게 사용하여 주십시오.

Panasonic Welding Systems Co., Ltd.

Global Sales and Marketing Group

1-1, 3-chome, Inazu-cho, Toyonaka, OSAKA 561-0854 Japan

TEL:81-6-6866-8505 FAX:81-6-6866-0709

http://panasonic.net/pws

Panasonic Welding Systems (Tangshan) Co., Ltd.

No.9 Qingnan Rd.,Tangshan New & Hi-Tech Industrial Park,

063020 Hebei, China

TEL:86-315-3206066 FAX:86-315-3206070

http://pwst.panasonic.cn

● Specifications are subject to change without notice.

● Windows is a registered trademark of Microsoft Corporation in the United States and other countries.

Catalogue No. IRTAW-WGIII(SK).AAA

Printed in Japan [2011.4] 1-001S