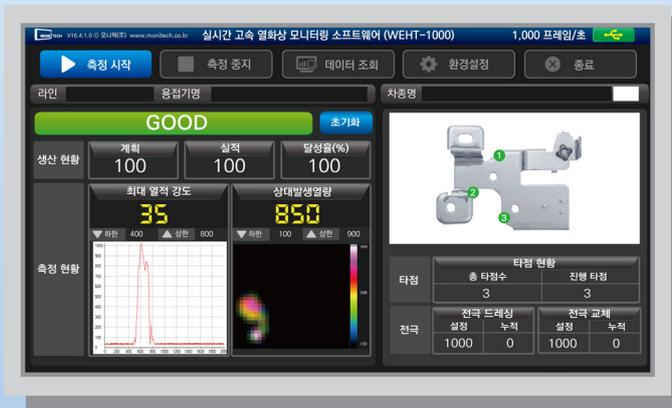


고속 열화상 실시간 용접 모니터링 및 품질 평가 시스템

World's first high speed real-time thermal imaging welding monitoring and quality evaluation system

NIT
New Infrared
Technologies



Model WEHT-1000



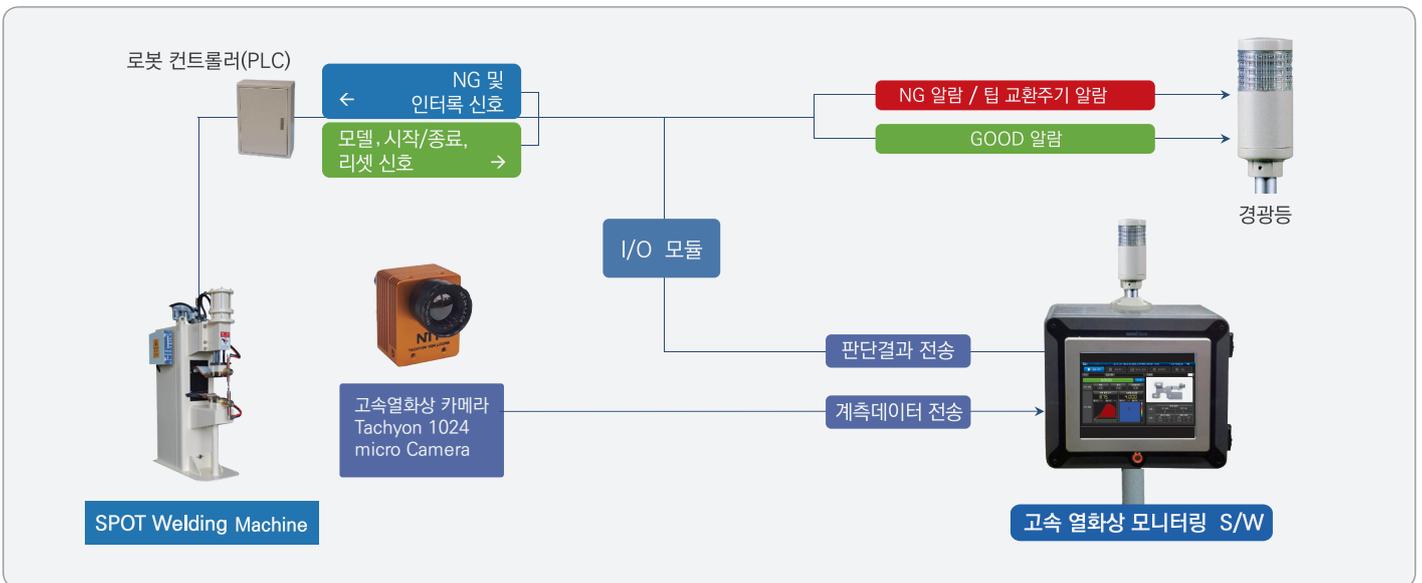
MONITECH

모니텍(주)
www.monitech.co.kr

고속 열화상 모니터링 시스템 개요

- 다양한 용접 공정의 품질 관리를 위한 초고속 열화상 이미지 실시간 모니터링
- 스캔 속도 : 초당 1,000 Frame으로 2차원 열화상 이미지 분석 전용 S/W 제공
- 용도에 따라 초당 1,000/2,000/10,000 Frame 카메라 적용 가능
- USB or Ethernet 통신
- 독자적인 차세대 신기술로 제작한 PbSe detector 사용
- 실시간 전용 관리 S/W 제공 : 다양한 고객 요구 반영

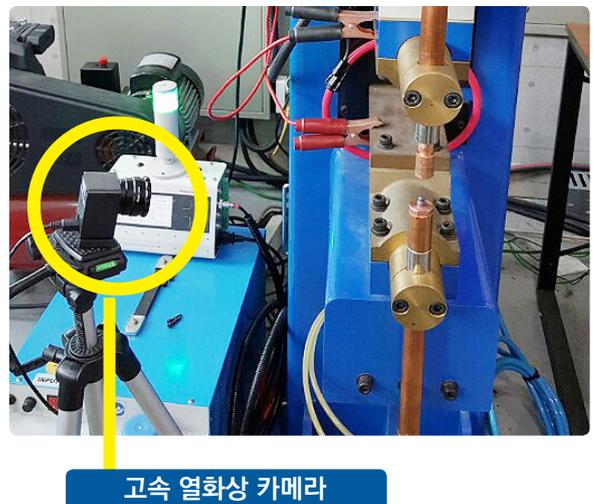
고속 열화상 용접 시스템 기본 구성도



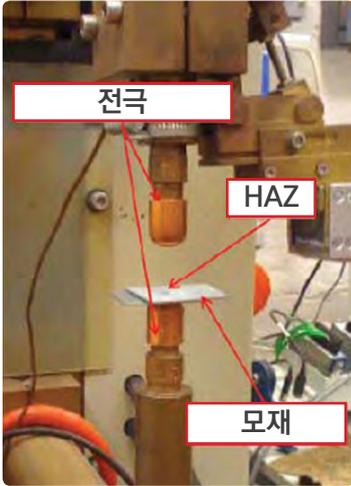
S/W 화면 구성



설치 일례 (저항 용접)

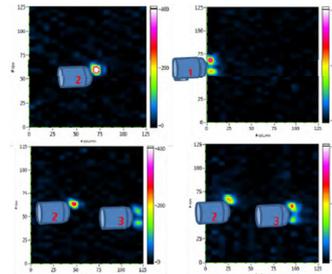


■ RSW(Resistance Spot Welding ,저항점 용접)의 모니터링

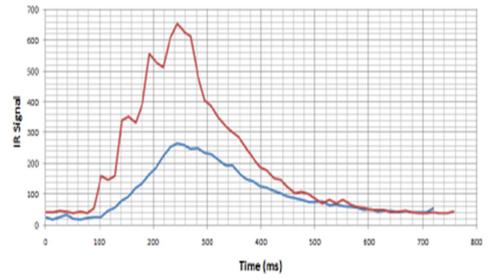
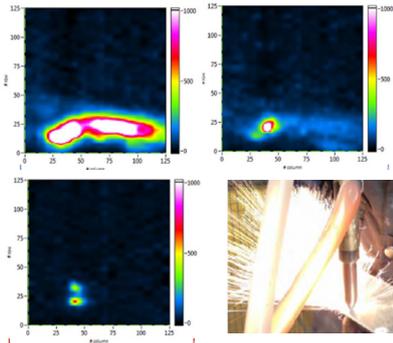


■ 적용 사례 # 1

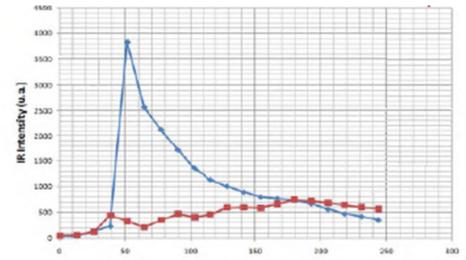
- 열화상 이미지 센서는 Electrode에 의해서 HAZ 부분에서 전류가 흐르는 동안에 방출된 열을 보여준다.
- 분석한 데이터 electrode의 수명과 피로도를 직감적으로 판단하여 적절한 교체시기를 예상하는 목적으로 사용



전극팁의 열화상 분포



— 새로운 전극
— 오랫동안 사용된 전극

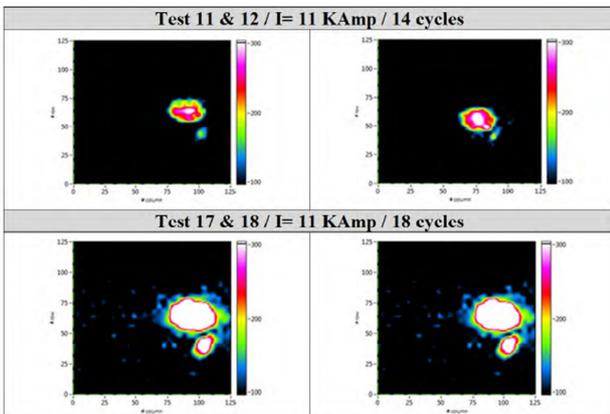


— 정상적 상태
— 스퍼터 상태

■ 적용 사례 #1

- Electrode에 인가된 Current density 가 높을 때 Spatter가 발생. Spatter는 용접부위에 국부적으로 과열을 발생시켜 대상물을 녹여 없어지게 할 수 있고 이 현상은 빈 공간이나 결함을 초래한다. 스파크 현상은 푸른색 그래프, 정상적인 상태는 적색 그래프로 표현.
- 인가된 전류값(Current flow density)이 높은 경우, 새로 교체한 Electrode에 의해서 발생하는 Spatter를 방지하는 목적으로도 적용.

■ 통전 시간 (전류를 인가한 시간) vs 용접 부위의 가열되는 면적



■ 적용 사례 #2

- 공정 중 Heat dynamics(열역학)의 상관 관계를 모니터링. 공정 중 공급된 Total power는 순환되는 전류의 통전시간 과 조합되었다.
- 모재에 인가한 전류의 통전시간이 늘어날수록 용접 부위의 열은 증가
- Frame rate(스캔속도): 1,000 Hz/ 초당 1000개 이미지 프레임
- 실시간 데이터로 Spot 중심의 각 픽셀들에서 감지된 적외선 에너지의 강도(強度)를 파악.
- 적용 결과 : 통전시간과 IR시그널 강도의 상관관계를 파악 하여 공정의 가장 적절한 파라미터를 재수립.

카메라 종류별 사양

구분	TACHYON Series			MATRIX 1024	LUXELL
제품 사진		NEW 			
모델명	Tachyon 1024 micro Camera	Tachyon 16K Camera	Tachyon 1024 Core-HS	MATRIX 1024 CORE-S	Luxell Core-S
FPA 해상도	32x32(1,024 pix.)	128x128 (16,384 pixels)	32x32	32x32	256 pixels(px. size :600 um x 60 um)
Max. frame rate /max. scanning rate	1,000 fps	2,000 fps	10,000 fps	100fps	300 lines/sec (256 px) 600 lines/sec (128 px) 1,200 lines/sec(64 px)
Max.data 전송 속도	raw data, 10bit	raw data, 14bit	raw data, 10bit	raw data, 14bit	raw data, 14bit
측정온도대역(°C)	100~1,500				
치수(LxWx-H,mm)	93.6x49.5x61.0	66x62x62	55x90x60	57x40x40	80x45x50
중량(g)	250	530	167	52	52
IP rated	IP67	IP67			

주요 거래처



진흥 공업



(주)동흥테크



Monitech Co.,Ltd.

ISO 9001 / ISO 14001 / INNOBIZ / Venture

본사/ 기술 연구소

46987 부산광역시 사상구 새벽시장로 92(감전동)

Tel. 051-311-8691

Fax. 051-311-8692

E-mail. monitech01@naver.com

Homepage. www.monitech.co.kr

Blog. <http://blog.naver.com/yuria85>

서울지사 /기술 연구소

서울 영등포구 영신로 219 코오롱 스타 플러스 410호

Tel. 02-780-8691

Fax. 0303-0953-0954

E-mail. monitech2@naver.com