

초음파 용접 실시간 모니터링 및 품질평가 시스템

세계 최초 상용화된 초음파 용접 및 품질평가 시스템

Real-time monitoring of ultrasonic welding quality evaluation systems

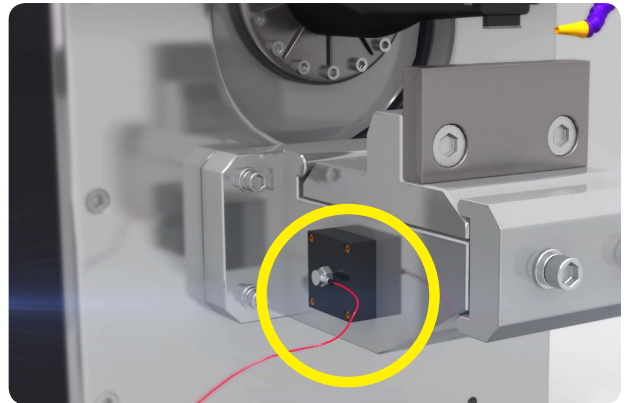
Model WEU-1000

Ultrasonic welding

제품 특징

- 전문 용접 작업자의 양부 판정 경험을 알고리즘화하여 실시간 관리용 S/W에 내장
- 매우 직관적인 센서설치 및 재료변경 시 사용자가 직접 초기조건 셋업가능
- 인공 지능 알고리즘 및 DMM(Decision Making Matrix)으로 고 신뢰성의 품질 판단 가능
- 다양한 Data 분석 결과를 응용한 공정 예방 보전 Index 개발적용

제품 구성도



센서 모습

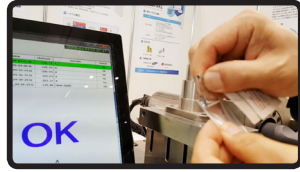
초음파 용접부 품질 검사 방법 (유일한 실시간 비파괴 평가 방법)

평가 항목	목적	평가 방법	사용 Tool
Weld Monitoring	실시간 용접부 품질 전수평가 (비파괴, 전수)	용접 파형 실시간 패턴 분석	인공 지능 알고리즘
Tensile-test	용접 품질 평가 (파괴시험, 샘플링)	시험 항목 별 U-tensile test	인장 Tester
Bond density	Micro-bond 분석 Mechanical interlock 분석 (파괴 시험, 샘플링)	용접 영역 microscope 확인	형광 현미경
Post weld thickness	재료 두께 변화에 따른 용접에너지 최적량 평가 (비파괴, 전수 또는 샘플링)	용접 시간 별 재료 두께 측정	LVDT Sensor
Microstructure	접합계면 bond 특성 측정 Micro crack등 (파괴시험, 샘플링)	SEM 등을 통한 계면 분석	SEM
Micro Hardness	용접 시간에 따른 경도 변화 측정. (파괴시험, 샘플링)	경도계를 통한 용접 계면, Pitch, 산등 경도 측정	경도계(V)

S/W 화면 및 초음파 용접 시편 일례



메인 화면 (OK 화면)



메인화면 (NG 화면)



초음파 용접 신호 패턴을 인식하여 용접부 양/부 판정

- 전문 작업자의 경험을 알고리즘화하여 파형 형상으로 용접부 양/부 판정

신호 측정

> 신호 전처리

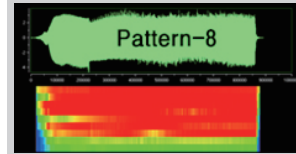
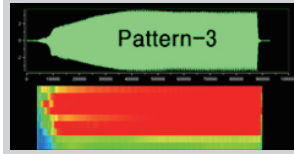
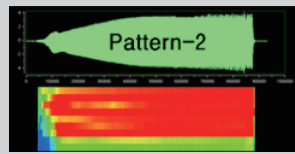
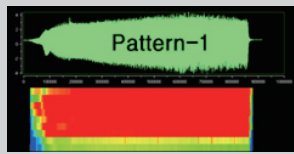
> 인공지능 알고리즘

> 용접성 평가

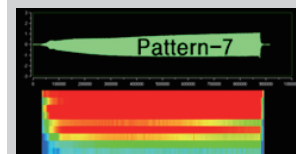
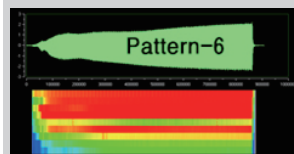
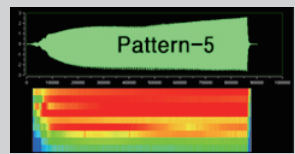
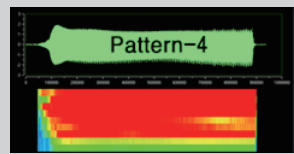
과도한 용접

양호한 용접

정렬 불량/ 용접 불량



미용접 / 용접 불량



응용 분야

- 전기 자동차용 배터리
- 하이브리드 자동차용 배터리
- ESS용 배터리
- 전자제품
- 태양열 집열판

주요 고객사



Monitech Co.,LTD.

ISO 9001 / ISO 14001 / 이노비즈 / 벤처

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

서울 지사 / 기술 연구소
07237 서울 특별시 영등포구 국회대로
66길 23(여의도동) 산정 빌딩 304호
Tel. 02-780-8691
Fax. 0303-0953-0954
E-mail. monitech2@naver.com