

MONITECH

实时焊接质量管理及检测解决方案

Total solution of real-time weld quality control
& inspection system

沿革

1998

- 创建MONITECH韩国。
- 开发及销售电弧、点焊接检测设备 (韩国最初)

2000 - 2010

- 2000
 - 注册点焊接检测系统专利 (韩国最初)
- 2003
 - 开发TIG检测系统 (韩国最初、世界第二)
- 2005
 - 转换为MONITEC(株)法人
- 2007
 - 开发TIG、PLASMA、SAW用焊点检测仪
 - 开发整合型便携式检测系统 (电弧、点焊接、TIG、温度整合测量用)
 - “100大优秀专利产品奖”获奖
 - 注册焊接质量检测方法及装置专利

2011 - 2016

- 2012
 - 开发及供货超声波焊接实时检测装备 (世界最初) (三星SDI)
 - 开发及供应F/PROOF系统 (现代起亚车)
- 2014
 - 大韩焊接结合学会上制定“MONITEC学术奖”
- 2015
 - 总部工厂 (甘田洞) 新建转移
 - 建立首尔 (汝矣岛) 技术研究所
 - 指定为智能工厂3.0供应者
- 2016
 - 注册累积专利为13例
 - 认证为釜山市雇佣优秀企业
 - 指定为出口有望中小企业
 - 指定为根源技术专门企业

Business Area

Intelligent Weld System

电弧、点焊接、TIG焊接实时质量检测系统

微点焊接实时质量检测系统

视觉检查系统

高速热成像实时焊接质量检测系统

超声波焊接机激光实时检测及质量评价系统

大数据分析 & 整合观察控制系统

实时评价
预知保全系统

公司简介

“通过人和技术的融合，
要成为为世界做出贡献的MONITEC”

1998 年开始，一直只从事韩国实时焊接检测及质量评价系统开发及解决方案提供的公司。

为了解决焊接机关联工序的多种问题点，以测量、分析及预防保全为目的，开发并普及高级的实时测量系统及实时质量评价人工智能、大数据分析等多种综合性解决方案。

结果，在国内外以最高的技术力和质量的优秀性备受认可，并发展成为全球3大实时焊接质量检测专门企业。

开发实时MIG、MAG、TIG、点焊接、MICRO点焊接焊接质量评价系统、高速热成像实时检测及质量评价系统、激光焊接实时检测及评价系统、超声波焊接实时检测及质量评价系统、内含高级人工智能的实时质量评价系统(螺母、螺栓凸焊)，受到世界优秀企业的认可，在IT和焊接的融合领域独占鳌头。

超越技术和市场的界限，为开发创新型产品而做出不懈的挑战，
为客户提供期待值以上的创造性价值，将竭尽全力。



Monitech的技术经验

认证	1. 质量经营系统认证	2015. 07	5. 技术创新型中小企业 (INNO-BIZ) 确认	2010. 01
	2. 环境经营系统认证	2015. 08	6. 风险企业确认	2011. 10
	3. 企业附属研究所认证	2011. 08	7. 根源技术专门企业	2015. 03
	4. CE认证(3种)	2015. 04	8. 出口有望中小企业.	2016. 06

知识产权	1. 专利 第10-0525013号	5. 专利 第10-1017503号	9. 专利 第10-1229311号
	2. 专利 第10-0561087号	6. 专利 第10-1081750号	10. 专利 第10-1390385号
	3. 专利 第10-0760655号	7. 专利 第10-1125216号	11. 专利 第10-1404608号
	4. 专利 第10-0958038号	8. 专利 第10-1222440号	12. 专利 第20-0467927号



主要客户

汽车



电子



造船、重工业



焊接材料



大学及研究所



总版权




内容

■ 焊接质量检测及质量评价系统

- | | |
|--|-----|
| 01. 焊接质量检测系统(电弧、点焊接、TIG)  | 06p |
| 02. 智能型焊接检测及质量评价系统(螺母、螺栓凸焊) | 08p |
| 03. 焊接检验校正主装备(电弧/点焊接/DUO) | 10p |
| 04. 微点焊焊接时检测及系统  | 11p |
| 05. 高速热成像焊接时检测及系统  | 12p |
| 06. 超声波焊接实时检测及系统 | 14p |
| 07. 激光焊接实时检测及系统 | 16p |

■ 焊接工序测量及管理装备

- | | |
|---|-----|
| 08. 便携式焊接加压力测量装备(加压力) | 18p |
| 09. 电流、加压力测量仪(便携)  | 19p |
| 10. 电流、加压力测量仪(高级型)(便携专家) | 20p |
| 11. WPS、PQR专用仪器(WPS) | 21p |
| 12. 焊接研究及质量管理用焊接波形分析专门装备(多级) | 22p |

■ 工序质量管理及整合检测系统

- | | |
|--------------------------|-----|
| 13. 整合管理及管制系统 (MIS) | 24p |
| 14. 初中终产品检查记录电算管理系统 (IM) | 26p |

01 焊接质量检测系统

WET-3000A / 4000S / 3000T

ARC

SPOT

TIG & PLASMA

主要特点

- 区分通电分段测量管理功能(点焊接)
- 内含逆变器DC测量电路(韩国最初)(点焊接)
- 初始高频及高电压切断技术专利(TIG, PLASMA)

系统概要

- 提供精密焊接信号测量I/O, 最多31个
- 实时焊接质量评价(F/Proof)生产管理信息化系统
- 查询生产履历、分析Cp/Cpk, 自动制作作业标准书、日常检查表、报告书

引进时效果

- 应对SQ审查、5-STAR审查、HIVIS审查的最佳系统
- 减少工序损失 > 工序稳定化 > 减少不良率 > 降低成本效果
- 有体系地管理实时数据
- 可以提供客户定制型检测系统
- 可以管理6 SIGMA
- 可以一键输出报告书

主要功能和规格

	电弧焊接	点焊焊接	TIG & PLASMA焊接
型号名	WET-3000A	WET-4000S	WET-3000T
主要管理项目	焊接电流、焊接电压、气体流量、气体余量(选项)、焊接时间、焊枪头交换周期、数据上下限管理、生产量管理	焊接电流、焊接电压、通电时间、空压(加压力)、冷却水温度、入热量、防止遗漏焊点、焊枪头交换、数据上下限管理、生产量管理	焊接电流、焊接电压、气体流量、气体余量(选项)、焊接时间、焊枪头交换周期、数据上下限管理、原点管理、生产量管理
测量范围	AC, DC, Inv. DC (最大可以测量2000A)	AC, DC, Inv. DC, Con. DC (最大可以测量200kA)	AC, DC, Inv. DC (最大可以测量2000A)
I/O输入输出力	最多可以提供31个I/O (可以分号机、模型、焊道管理)	最多可以提供15个I/O (可以分号机、模型、焊点、通电管理)	最多可以提供31个I/O (可以分号机、模型、焊道管理)
网络S/W	最多可以连接25台(选项)		
输入电源	AC 220V/50~60Hz		
尺寸	主机- 220(W) X 190(H) X 110(D) / 触摸PC - 510(W) X 326(H) X 50(D)		

S/W主要画面

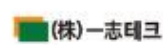




焊接检测系统基本构成图



主要客户公司



向其他600多加公司提供

02 智能型焊接检测及质量评价系统

主要特点

- 根据对焊接波形进行高精度精密的采样和同时运作的人工智能型实时焊接质量判断人工智能，内置对单独焊接部的质量判断功能的世界最佳系统（注册专利，世界第一家实现常用化）

系统概要



引进时效果

- 在一般的F/Proof管理系统中利用平均值时，可以对焊接工序的输出值进行上下限管理，但个别焊接部的质量管理不充分，相反本系统是对个别焊接部进行螺母和螺丝焊接，同时“正常”和“不良”的判断率最多可以达到95%以上的革命性智能显示器系统。

应用领域

- 螺母、螺栓凸焊 (M6、M6、M10)、环凸焊、被凸焊等

质量人工智能适用顺序图



实时焊接部质量判断人工智能举例

实时焊接部质量判断人工智能举例

种类	不良类型	不良判断能力	
		一般检测 (无人工智能)	智能型 人工智能
螺母	螺母打翻	10% 以下	95% 以上
	螺母再焊接		
	无螺母		
螺丝	无螺丝	10% 以下	95% 以上
	无螺栓凸印		

螺母&螺丝凸焊系统基本构成图



S/W主要画面



主页



查询数据-图表



查询数据-Cp/Cpk



环境设定-登记模型



环境设定-登记焊点

主要客户公司

HWASHIN

ILJIN

(株)一志테크

PHN

성우하이텍

현성테크

等多数

03 焊接检验校正主装备

Welding Expert

ARC

SPOT

DUO

主要特点



- 检测装备及焊接其检验，校正用最佳(主要检验、校正装备)
- 大容量SD存储器自动储存所有焊接数据、内置分析、评价，功能(包括S/W)
- 同时支持多种通信方式(Wi-Fi, LAN(TCP/IP), RS-485, RS-232: 使用网络终端时)
- 分析多种数据和自动输出报告书的功能

Weld checker规格及种类

* 选项

**网络专用同时提供

*** 气体流量和空压中选一。

型号名	WEA-3000	WES-3000	WES-3000F	WED-3000	WED-3000F
流程	电弧	电阻	电阻 + 加压力	电弧 + 电阻 + 加压力	电弧 + 电阻
功能	电流、电压、气体流量、焊接时间、开始区间、删除可能、数据上下管理、原点管理等	焊接电流、焊接电压、通电时间、空压(加压力)、冷却水温度、入热量、防止焊点遗漏、焊枪头交换/清理周期、数据上下限管理、生产量管理	WES-3000功能 + 数字加压力计复合型	电弧用和点焊接用功能同时具有	WED-3000功能 + 数字加压力计功能同时具有
电流范围	Max. 2,000A	Max. 200kA	Max. 200kA	电弧: Max. 2,000A 电阻: Max. 200kA	电弧: Max. 2,000A 电阻: Max. 200kA
电压范围	Max. 100V	Max. 10V	Max. 10V	Max. 100V	Max. 100V
* 气体流量	○	-	-	○***	-
虚拟压力	-	-	-	-	○
* 空压	-	○	○	○○***	-
测量焊接器	AC、DC Inverter DC、整流式DC、电容器式DC				
测量频率	3,000 Cycle/sec				
专用S/W	Weld Manager Viewer(数据查询管理专用)				
尺寸(mm)	220(W) X 189(D) X 110(H)				
重量(Kg)	2.5				
电源	AC 1000/220V, 50/60Hz				
数据储存	4 Giga SD MEMORY CARD				
** 通信方式	RS-232	○	○	○	○
	RS-485	○	○	○	○
	LAN	○**	○**	○**	○**
	Wi-Fi	○**	○**	○**	○**

04 微点焊焊接时检测及系统

WEMS-3000 MICRO SPOT

系统概要

- 对微点焊进行电流及电压值测量，通过实时判断焊接质量，可以最大限度地提高产品质量。
- 客户通过焊接器显示的平均电流和通电时间难以判断焊接质量时，为了满足客户的这种要求事项，含有质量判断人工智能的检测系统。
- 通过利用含有质量人工智能的检测系统，确保质量的稳定性，通过实时质量管理，增加产品的健全性。

微点焊系统基本构成图



S/W主要功能

分类	内容	分类	内容
基本 功能	<ul style="list-style-type: none"> 按型号分别管理上下限 电压显示管理功能(最大值、平均值) 测量项目表分类(整体、NG) X-Rs管理图设定管理(最多5个) 数据储存及查询(日期、电极号码) 图标及Cp/Cpk管理 NG数据波形输出 	增加功能	<ul style="list-style-type: none"> 开发和适用户定义质量判断人工智能的(可选择) 确认实时数据受信 联动服务器PC数据 确认检测开关

应用领域



角形2次电池



圆筒形2次电池

主要客户公司



05 高速热成像焊接时检测及系统

主要特性

- 可进行多种焊接工序质量管理的超高速热成像图像实时检测
- 扫描速度：每秒1,000 Frame提供2次元热成像图像分析专用S/W
根据用途可以适用每秒1,000、2,000、10,000 Frame相机
- USB或以太网通信
- 使用以独自拥有的下一代新技术制作的PbSe检测器
- 提供实时专用管理S/W：反映多种客户要求

主要用途

- 锡焊、硬焊工序最适合的检测
- 电阻焊接(点焊接、Seam)
- TIG焊接、电弧焊接、激光焊接
- 钢轧辊生产工序的电阻缝焊
- 可以应用到其他多种工序的实时质量管理

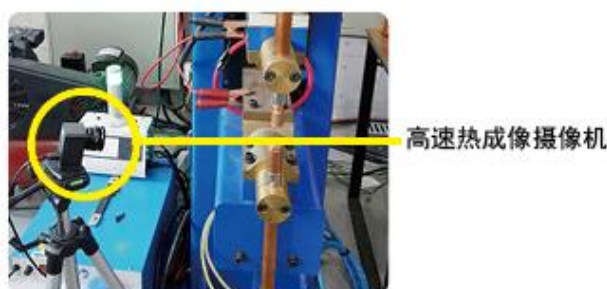
高速热成像焊接系统基本构成图(电阻焊接使用实例)



S/W画面构成

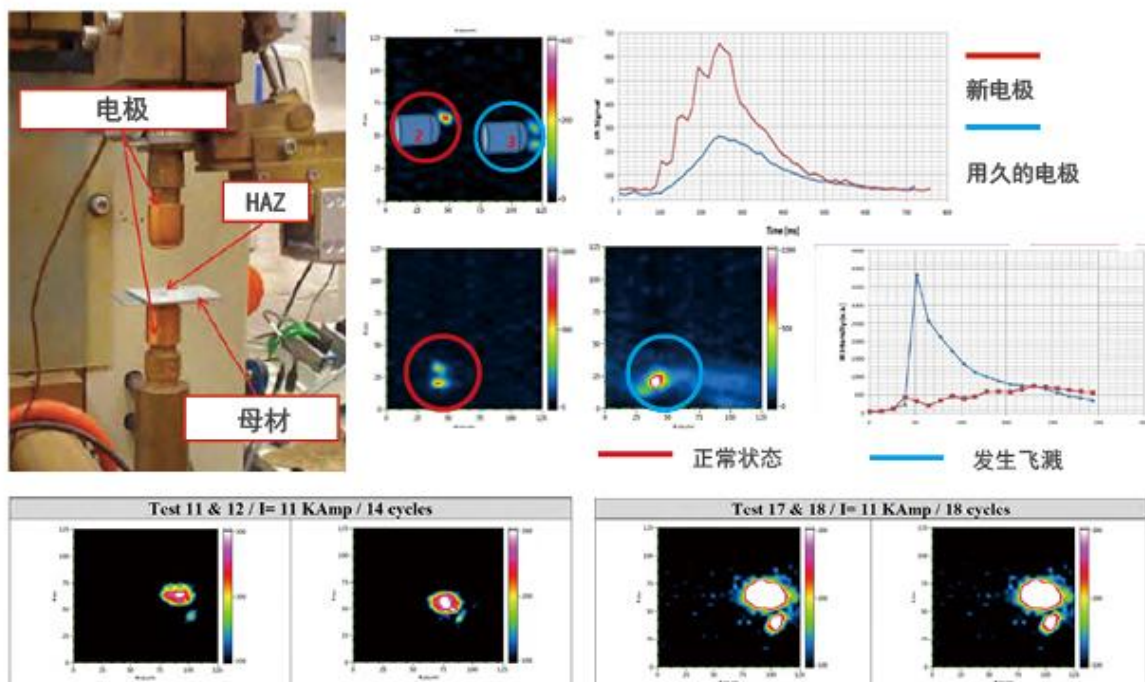


安装实例(电阻焊接)



适用领域

• RSW (电阻点焊接、电阻点焊接) 的检测

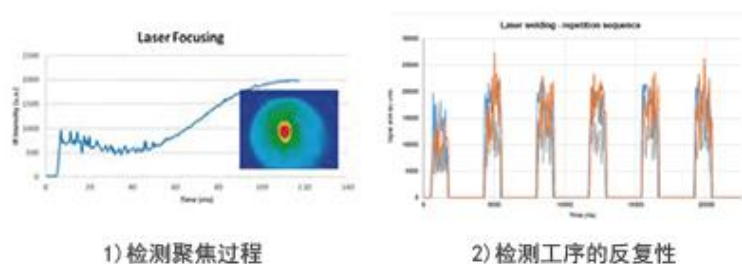


通电时间(施加电流的时间) VS 焊接部分的加热面积

• 应用实例1) TIG焊接工序

分类		分类	跟踪到的缺陷实例
正常状态		不良状态	<ol style="list-style-type: none"> Lack of over lap Voids 遮蔽气体缺乏

• 应用实例2) 激光焊接工序 & 激光切割工序



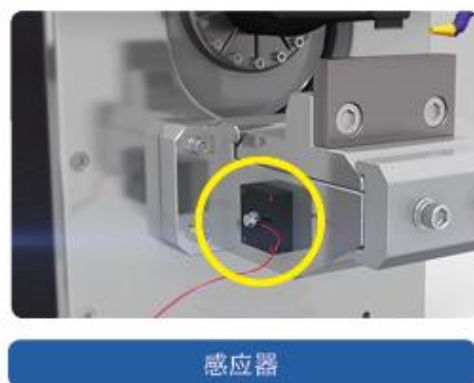
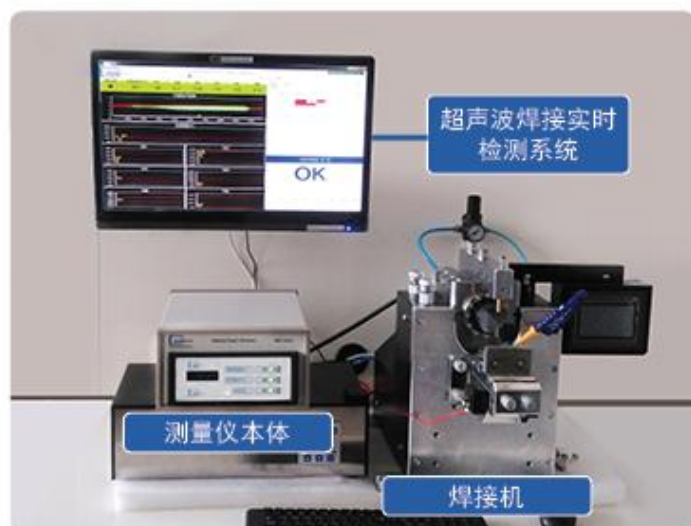
- 激光的点焊接尺寸
将0.2mm~13mm, MATRIX1024型号在激光焊接工序中适用于微细面积的检测。
- 适用结果
 - 1) 检测激光系统的自动聚焦过程
 - 2) 工序反复性
 - 3) 掌握底物(Substrate)的冷却速度等

06 超声波焊接实时检测及系统

产品特点

- 将焊接技师的良品、不良品判定经验算法化，应用到实时管理用S/W中。
- 非常直观的感应器设置及材料变更时用户可以直接设置初期条件。
- 人工智能及DMM(决策矩阵)可以判断信赖性质量。
- 开发并适用多种数据分析结果有关工序预防保全索引

产品构成图



S/W屏幕和超声波焊接试验例



主要画面 (OK 画面)



OK标本



主要画面 (NG 画面)



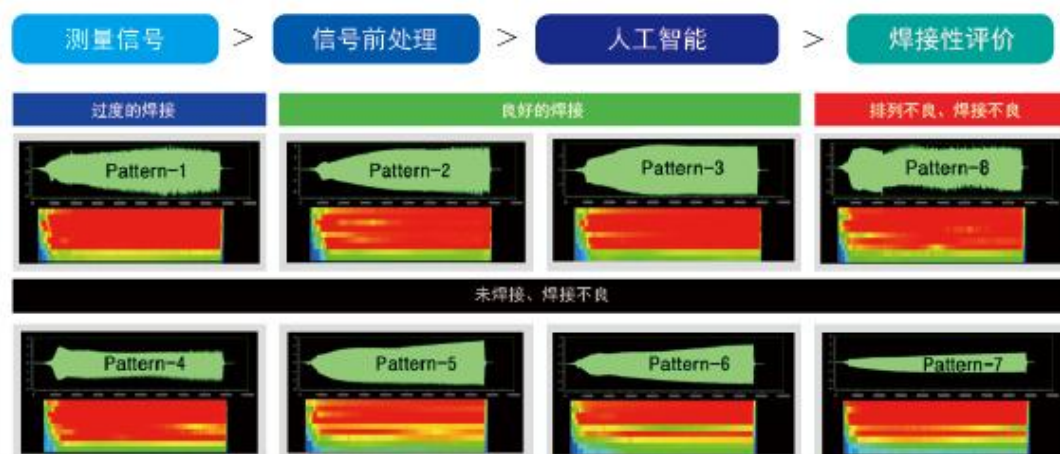
NG标本

超声波焊接部质量检查方法(唯一的实时非破坏评价方法)

评价项目	目的	评价方法	使用工具
焊接检测	实时焊接部质量全数评价 (非破坏、全数)	焊接波形实时模式分析	人工智能
拉力测试	焊接质量评价(破坏试验、采样)	各试验项目 α -拉伸试验	拉力试验机
粘合剂密度	Micro-bond分析 机械闭锁分析 (破坏试验、采样)	确认焊接部显微镜	荧光显微镜
焊接后厚度	评价根据材料厚度变化的焊接能量最佳量 (非破坏, 全数或采样)	分焊接时间测量各材料厚度	LVDT Sensor
微观结构	测量结合界面粘合剂特性 微裂缝等(破坏试验, 采样)	通过SEM的界面分析	SEM
微硬度	根据焊接时间测量硬度变化 (破坏试验, 采样)	通过硬度计, 测量焊接界面、高度、脊部硬度	硬度计(V ²)

识别超声波焊接信号模式, 判定焊接部位良或不良

- 将专家的经验程序化, 用波形形象判定焊接部位良与不良
- 根据波形预测焊接状态



适用领域

- 电动汽车电池
- 混合动力电动车电池
- ESS电池
- 电气部件连接器外
- 太阳热集热板等

主要客户公司



07 激光焊接实时检测及系统

主要特性

- 测量激光焊接中发生的等离子反射及红外线强度，可以实时管理焊接质量及工序的系统。
- 实时判断焊接部位不良与否，并可以输出NG信号（蜂鸣器、警示灯、互锁设备等）。
- 自动储存测量结果数据及提供多种分析工具。
- 实时进行激光焊接部全数检查，确保零件信赖性。
- 找出焊接不良的原因并树立对策。
- 对应ND-YAG、Fiber、CO2 Laser等多种激光光源。

主要用途

- 汽车车身制造工序中，TWB激光焊接的质量管理。
- 电动汽车用电池焊接工序管理。
- 其他各种激光焊接工序的实时管理。

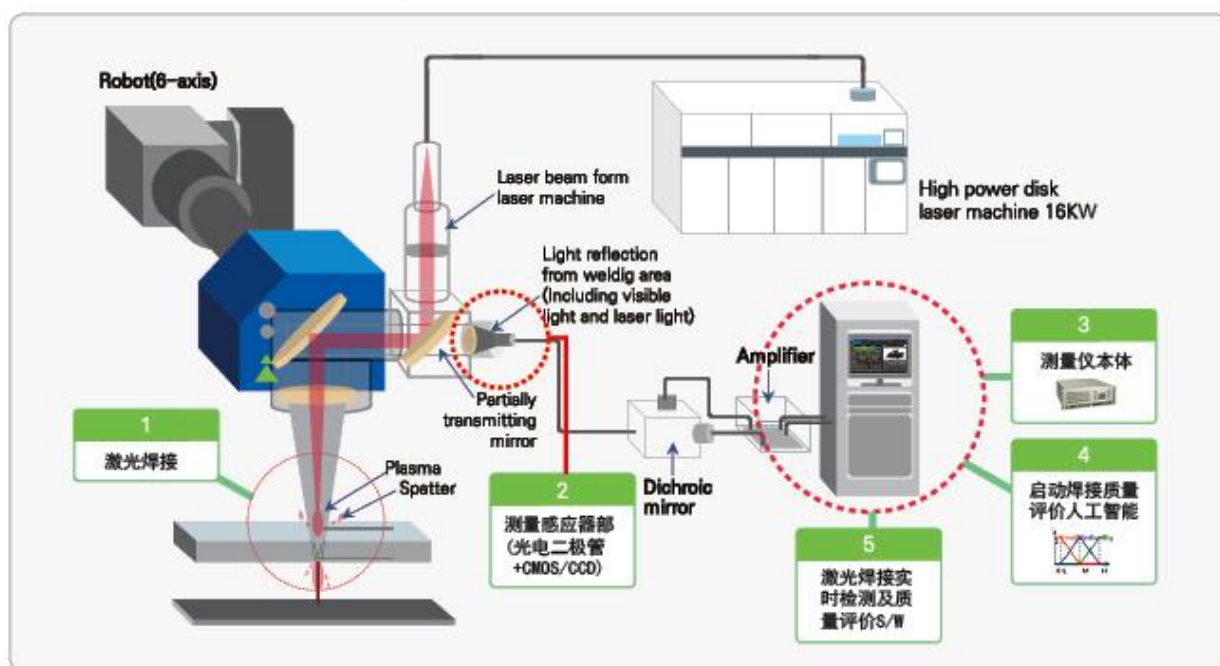
适用领域

- 汽车、电子、电气部件、航空零件等适用于多种用途。

引进效果

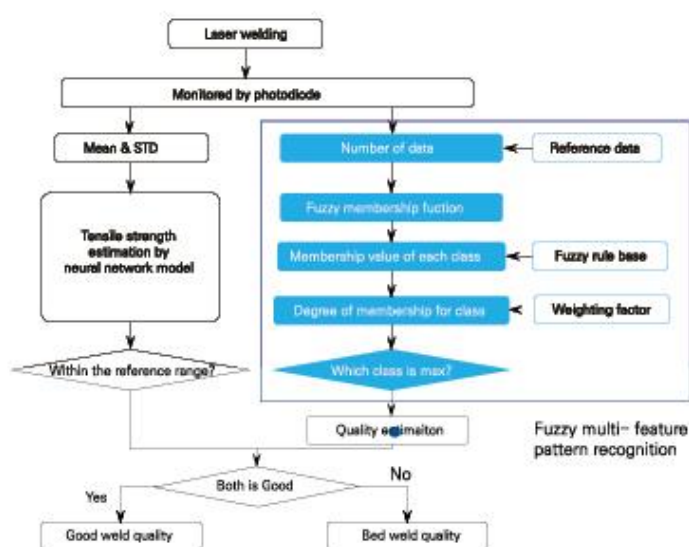
- 可以实时进行焊接部质量检测（检出）。
- 确保产品的质量及信赖性。
- 可以将自动化及生产性极大化。

激光焊接系统基本构成图



焊接质量判断人工智能 (人工智能)

利用NN和模糊模式识别的焊接质量判断人工智能



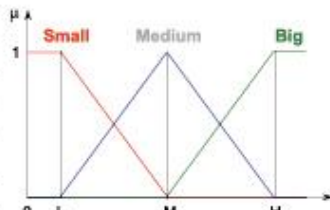
焊接部质量的分类



Fuzzy Rule Base

	Sensor Signal	
	UP	DOWN
Class I	Medium	Small
Class II	Small	Medium
Class III	Small	Big
Class IV	Big	Small

Fuzzy Membership Function



标准信号
脱离个数

利用适当焊接条件下的信号, 设定上下界限。

LP = 4 kW, WS = 7.5 m/min,
WFR = 2

S/W画面构成



主页



数据查询画面



环境设定画面

主要客户公司



광명산업(주)

等多数

08

便携式焊接加压力测量装备

Welding Expert FORCE

SPOT

主要特点

- 因小型、轻量化，携带性优秀。
- 使用方法简单，任何人都容易使用。
- 根据加压力变化的瞬时值及保持功能
- 根据测量时上限值设定的提醒功能
- 测量最大值时自动复位功能
- 在点焊中听声音的完美对策



主要用途

- 汽车、电气部件及电子产业领域点焊接生产线的加压力管理

规格

型号名	WEF-1000
测量范围	Max. 30kgf / 100kgf / 1Ton / 2 Ton (下订单时可以选择)
非线性	0.5% R.O
安全超载	150% R.O
精密度	2% F.S
显示数	小数点1位数
主要功能	峰值保持功能
压力传感器尺寸	52(D) X 14(H) X 355.5(L)mm
电源	1.5 V AAA 电池 X 4

加压力传感器种类

通电与否	型号名	测量范围
非通电型		30~100kg
		1 Ton / 2 Ton
绝缘型		1 Ton

产品使用实例



负荷传感器上部照片



负荷传感器下部照片



绝缘性负荷传感器

09 电流、加压力测量仪

Welding Expert HANDY **SPOT**

主要特点

- 电阻焊接的A.V. 加压力用一台装备测量管理
- 手掌尺寸，用充电型电池
- SD存储器上储存结果数据/ 提供专用S/W
- 逆变器DC、AC、电容器DC等可以测量
- 多段通电时，通电段区分测量及提供结果值



主要用途

- 汽车零件、电子产品生产时的焊接质量管理的必需装备
- 定期检查管理焊接装备时，发挥卓越的功能
- 焊接时可以用作自行校正用装备
- 5 STAR及SQ审查用

便携式基本构成图



规格

型号名	WEH-3000
尺寸	105(W) X 170(D) X 45(H)
重量(kg)	0.8
输入(充电式)	AC 100/220V, 50/60Hz (Free Voltage)
测量通道	电流、电压、 周期(焊接时间)、加压力
电流测量范围	AC: ± 200 kA * DC: 1~200 kA
电压测量范围	AC: ± 10 V * DC: 0~10V
压力测量范围	Max. 300N, 1kN, 2kN, 10kN, 20kN (下订单时可以选择)
储存数据	SD存储器

虚拟压力传感器种类

通电与否	型号名	测量范围
非通电型		30~100kg
		1 Ton / 2 Ton
绝缘型		1 Ton

10 电流、加压力测量仪(高级型)

Welding Expert HANDY PRO SPOT

主要特点

※ 便携式高级型具有目前便携式仪器的功能，并增加了如下的功能。

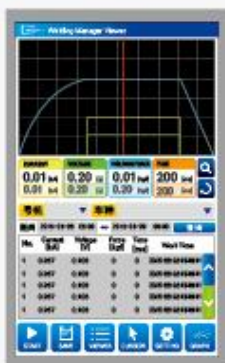
- 可以同时测量电流、加压力
- 测量结果用图标或数据显示
- 可以在装备上查询数据
- 使用7英寸TFT-LCD (800*480)
- 触摸功能(减压式)



主要用途

- 汽车零件、电子产品生产时焊接质量管理的必需装备
- 定期检查管理焊接装备时，发挥卓越的功能
- 焊接时可以用作自行校正用装备
- 5 STAR及SQ审查用

S/W画面构成



主界面



环境设定画面



可以确认实时图表及数据。

规格

型号名	WEHP-3000
尺寸(mm)	155(W) X 255(D) X 59.4(H)
重量(kg)	1.4
输入(充电式)	AC 100/220V, 50/60Hz (Free Voltage)
测量通道	电流、电压、加压力
电流测量范围	AC: ±100 kA * DC: 1~200 kA
加压力测量范围	Max. 300N, 1kN, 2kN, 10kN, 20kN (下订单时可以选择)
储存数据	内置SD存储器 + USB
内置电池	8000mAh

通电与否	型号名	测量范围
非通电型		30~100kg
		1 Ton / 2 Ton
绝缘型		1 Ton
通电型		1 Ton

11

WPS、PQR专用仪器

Welding Expert WPS 专利注册 第10-1081 750号: 第10-1125216号

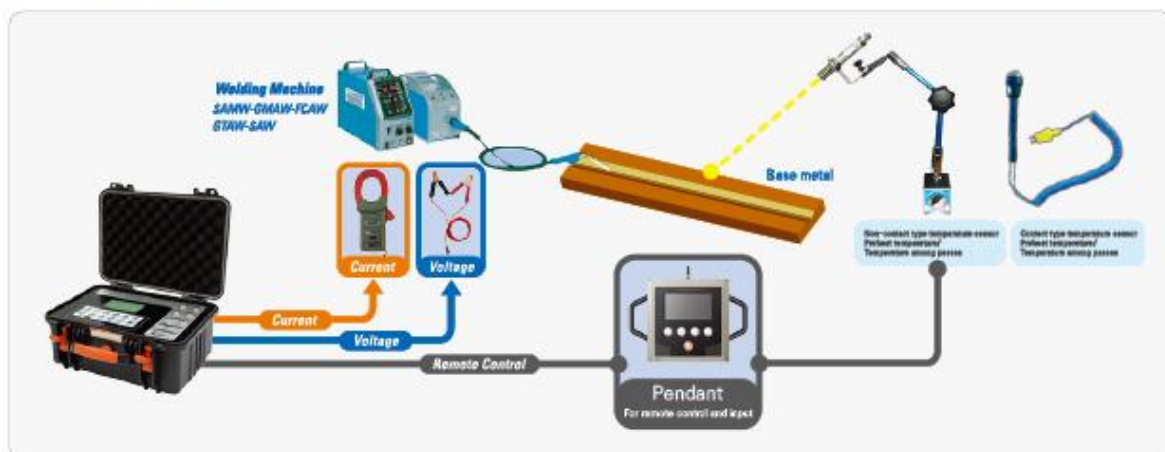
主要特点

- 工作人员1人可以在每试片做500点的精确焊接操作并执行数据收集工作。
- 可以焊接SMAW、GMAW、GTAW*、FCAW、SAW、TANDEM(GTAW选项)。
- 自动管理电流、电压、焊接速度、入热量、预热、层间温度(焊接场事前输入方式)。
- 自动输出记录结果报告书及EXCEL输出功能。
- 内置高容量电池, 可以在无电源下工作(18,000mAh)。

主要用途

- 原子能相关产业、化学配套设备、造船、重工业、钢管、风力发电领域等的必需装备。
- 可以获得最具信赖性的WPS、PQR数据。
- 可以用于焊接装类的自行检查、校正管理用标准装备。

WPS 基本构成图



规格

型号名	WEW-7000
尺寸(mm)	415(W)X325(D)X195(H)
重量(kg)	5.5
使用工序	SMAW、GMAW、GTAW*、FCAW、SAW (TANDEM Available) *选择
最多Pass数	1个试片最多500pass为止依次测量并储存
数据查询	专用LCD(本体) 铲焊或专用S/W上查询并分析
储存数据	4 Giga SD存储器自动储存
测量项目	电流、电压、焊接速度、时间、入热量、预热温度、层间温度管理
产品构成	本体 + 专用挂件 + 传感器 + S/W

软件主要功能

- 查看数据库表
Bead编号、层间温度、电流值(Max、Min、Ave)
电压值(Max、Min、Ave)、焊接速度入热量(Max、Min、Ave)
- 查看详细数据
在一个Bead上显示详细图表, 可以管理上下限及区间计算

输出WPS/PQ记录

The screenshot shows a table of welding data. The columns include Bead No., Preheat Temp, Interpass Temp, Current, Voltage, Travel Speed, Time, Heat Input, and Pass No. The data is organized into rows for each bead.

主要客户公司

现代重工业、斗山重工业、POSCO Plantec、EEW Korea、大宇海洋造船、斗山建设、韩国生产技术研究院等

12 焊接波形分析装备

主要特点

- 电弧、电阻、埋弧焊、TIG、等离子焊接的实时波形分析
- 提供波形分析专用软件(波形的扩大、缩小,多种计算,比较分析等)
- 提供15" LCD,产业用嵌入式PC内置、便携式形态的最佳使用性
- 提供多种输出方式(USB X 4, LAN X 1, RGB X 1)
- 波形采样最大200kS/s

主要用途

- 焊接有关研究及工序改善管理上必需装备
(大部分的大型企业、研究所、大学中普及的基本的装备)
- 内置收集多种焊接结果波形并易于分析管理的专用S/W
- 找出焊接工序的问题点及改善现况上提供最佳的解决方案。
(6西格玛管理等)
- 可以用于焊接器及各种测量仪的自行检查、校正管理用标准装备。
- 提供持续的S/W免费更新。
- 以研究为目的时,可以制作测量渠道的多种组合(最多8个通道)

样式

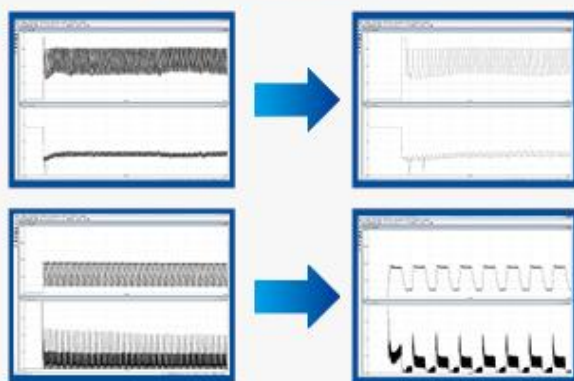
	电弧/SAW	电阻	TIG /等离子
型号名	WEM-7000		
尺寸(mm)	460(W) X 325(D) X 170(H)		
重量	About. 8Kg		
使用电源	AC 100/220V, 50/60Hz(不受电压约束)		
测量渠道	电流、电压、供给速度等	电压、电压、加压力等	电流、电压、供给速度等
电流范围	Max 2,000A (AC&DC)	Max 200kA (AC, DC& Inverter DC)	Max 2,000kA (AC & DC)
电压范围	Max. 100V (200V也可以)	Max. 10V (20V也可以)	Max. 100V (200V也可以)
供给速度	Max. 2,800CPM	-	Max. 2,800CPM
加压力	-	Max. 2 Ton(10kgf, 30kgf, 100kgf, 1Ton, 2Ton)	-
其他	一台机器可以组合成 电弧+ 电阻+TIG(等离子) • 电弧 + 电阻 • 电弧 + TIG(等离子) • 点焊接 + TIG(等离子) • 电弧 + 电阻 + TIG(等离子) 也可以与其他超高速相机联动(选项)		

软件功能实例

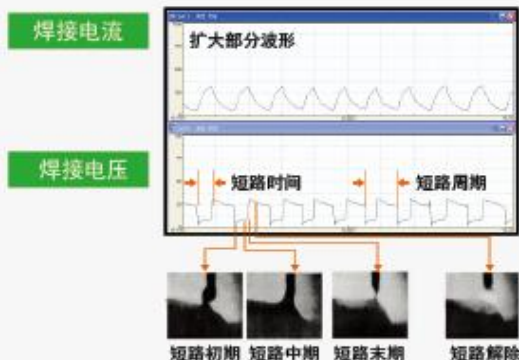
- 评价焊接机的综合功能
- 评价焊接材料的操作性
- 评价焊接时的电弧稳定性
- 评价焊接线的供给功能
- 评价电弧开始特性
- 评价脉冲焊接时脉冲波形
- 制作正常短路和非常正短路次数自动计算功能
- 自动制作电阻焊接的同电阻图表
- 电阻焊接的实时加压力变化(选项)
- 4中形态的测量方法及Autozero
- 可以分析及比较自由的波形缩小、扩大
- 可以长时间连续测量(与采样数有关)
- 测量值TEXT及EXCEL转换及多种功能



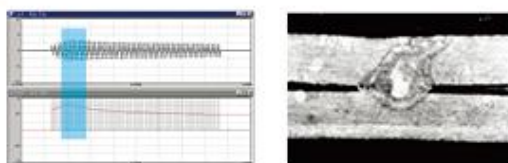
电弧、电阻波形扩大实例



电弧焊接的短路波形



- 电阻焊接的粗制发生波形

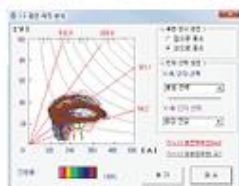


➡ 同电阻peak值上升而发生粗制

- 计算分区间波形



- 电流、电压分布曲线



主要客户公司

- 重工业
POSCO技术研究所、三星重工业、现代重工业、现代制铁、东国制钢、沃尔沃、韩进重工业、斗山工程机械、STX造船、大宇海洋造船、Sungdong造船
- 汽车、电池
现代汽车、起亚汽车、世宗工业、(株)Hwashin、DONGHEE产业、LG电子、三星电子、Nexcon、Powerlogics、teckraf、SKME、三星SDI(越南工厂)
- 研究所、大学
生产技术研究院、RIST、釜庆大学、汉阳大学、延世大学、全南大学、全北大学、韩国polytech大学、钢铁大学、东义大学、航空大学、韩国电气研究院、高等技术研究院
- 焊接材料、焊接机器
KISWEL、造船线材、SEA ESAB、韩国焊接科技、韩国KOBEL焊接、孝成重工业、每日精气、EZWEL

整合管理及管制系统

M.I.S (Monitech Intergration System)

系统概要

- 现场工序的检查、测量、PLC信息等多种DB信息整合后管制及检测的系统。
初中终物检查记录电算管理软件 + 电弧、点焊接检测软件 + PLC检查软件等整合为一处，与电脑台数无关，可以进行数据分析、查询、管制，是工厂整合管理必需的软件。

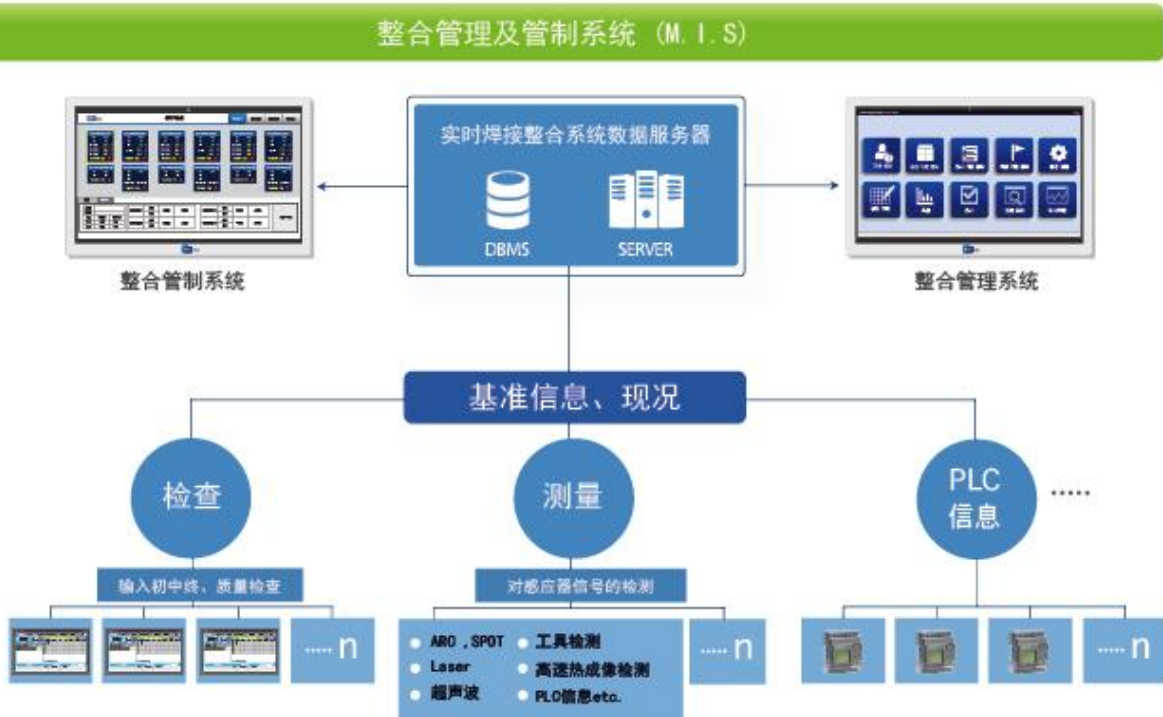
主要特点

- 测量数据电算化
- 测量实时数据集管理数据
- 内置数据分析及报告书输出功能
- 整合管理网络

主要用途

- 管理工序检查
- 管理焊接工序
- 管理其它检查工序
- 管理其它工序信息 (PLC等)

整合管理及管制系统基本构成图(S/W)



检查S/W + 测量S/W + PLC信息 + 其他工序DB系统

S/W画面构成实例



整合管理系统



初中终检查记录电算管理系统



电弧、点焊接检测系统



整合管制系统



整合管理系统(各菜单 主要画面)



信息输入窗口

S/W主要功能

- 管理标准信息
- 管理项目
- 管理工作人员
- 分析Cp/Cpk工序能力指数
- 查询及分析时间序列数据
- 管理各通电数据
- 整合管制工序

引进时效果

- 可以输入使用者基本信息(管理工作人员履历)
- 产品的生产信息及跟踪管理
 - 年月日时间等根据用户选择确认及管理
- 实施焊接状态机整合管理,通过实时检测进行良品不良品判定及一笔多多数台整合管理
- 工序及设备管理功能
 - 各工序及设备状态输入及管理
- 可以树立生产计划 - 树立各产品生产计划的清单
- 可以联动公司网络
 - 通过构筑服务器管理检测系统整合数据
- 可以与ERP、MES整个公司管理系统联动
- 实时焊接检查管理等初中终检查系统的最佳整合管理

主要客户公司

(株)恩惠企业、昌盛企业、(株)精典、(有限公司)BRM、WONPONG产业等多数

14 初中终物检查记录电算管理系统

IM (Inspection Manager)

系统概要

- 对生产的产品按照初中终物检查时间段，用手记管理的系统电算化，工作人员可以方便管理并数据化，因此 LOT跟中也容易。
- 整与合管理及管制系统的初中终物检查记录电算管理系统一样。

产品特点

- 测量数据电算化
- 自动输入利用RS通信的测量数据
- 数据分析及报告书输出功能内置

适用领域

- 管理汽车制造检查工序
- 管理其它检测工序

初中终检查记录电算管理系统构成图



S/W画面构成



S/W功能指引

- 作业标准书登记管理
- 检查项目登记管理
- 异常内容措施数据电算化管理
- 检查时间设定管理
- 检查装备登记管理
- 作业项目收藏夹
- 提醒设定管理(TTS)
- 拍摄产品图像及自动储存
- 数据检查装备联动及数据自动输入

MEMO

实时焊接质量管理及检测解决方案

■ 焊接质量检测及质量评价系统

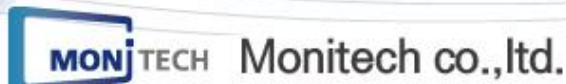
- 01. 焊接质量检测系统(电弧、点焊接、TIG)
- 02. 智能型焊接检测及质量评价系统(螺母、螺栓凸焊)
- 03. 焊接检验校正主装备(电弧/点焊接/DUO)
- 04. 微点焊焊接时检测及系统
- 05. 高速热成像焊接时检测及系统
- 06. 超声波焊接实时检测及系统
- 07. 激光焊接实时检测及系统

■ 焊接工序测量及管理装备

- 08. 便携式焊接加压力测量装备(加压力)
- 09. 电流、加压力测量仪(便携)
- 10. 电流、加压力测量仪(高级型)(便携专家)
- 11. WPS、PQR专用仪器(WPS)
- 12. 焊接研究及质量管理用焊接波形分析专门装备(多级)

■ 工序质量管理及整合检测系统

- 13. 整合管理及管制系统(MIS)
- 14. 初中终产品检查记录电算管理系统(IM)



ISO 9001 / ISO 14001 / INNOBIZ / Venture

Head office / R&D Center

92, Saebyeoksijang-ro, Sasang-gu, Busan,
46987, KOREA

Tel. +82-51-311-8691

Fax. + 82-51-311-8692

E-mail. monitech01@naver.com

Homepage www.monitech.co.kr

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

Seoul branch / R&D Center

304, Sanjeong building
23, Gukhoe-daero 66-gil,
Yeongdeungpo-gu, Seoul,
07237, KOREA

Tel. +82-2-780-8691

Fax. +82-0303-0953-0954

E-mail. monitech2@naver.com