



二色式輻射温度計と 電縫管溶接温度制御



TWO COLOR EYE®

二色式輻射温度計の利点

- 二色式輻射温度計は以下の物の影響を受けにくい。
 - 測温角度
 - 被測定物の表面の粗さ
 - 煙, 水蒸気など
 - 被測定物の放射率
- また、測温視野の一部に加熱部が有れば測温出来ます。
- 二色式輻射温度計は、溶接温度を正確に測温することが出来ます。



どの様に測温するか！

- 温度計は光ファイバーを使用して変換器に光を取り込んでいます。
- 長い光ファイバー(8m)を使用しているので、溶接付近の強電磁界から変換器を離すことが出来る。
- 多様な成型機械で測温する為、受光先端をカスタマイズ出来、測温しにくい場所でも測温可能にします。
- 受光先端からは、パージエアーを吹いているので測温視野を常にきれいになっています。



※オプティカルファイバー



※受光先端

仕様

●温度計基本仕様

●測定レンジ

600°C～2000°C

※上記レンジ内の600°Cスパンを使用することが出来る。

ex. 900°C～1500°C（電縫管の場合）

●安定性: ±2°C/12 hour

（温度校正を使用すれば即座に温度を補正する事が出来ます。）

●応答性:10 msec

●出力電圧レンジ: DC 1 - 5 V

●温度校正

温度計内蔵の温度校正装置は自動で3点校正を行います。

（温度レンジが900°C～1500°Cの場合）

(1)1000°C, (2)1200°C, (3)1400°C

●制御基本仕様

●制御方式

PID制御方式

※オプション: 速度追従制御がPID制御に追加することが出来ます。

速度追従制御とは、ライン速度信号を取り込むことによりライン速度調整ボリューム1つで一定温度にラインを増速することが可能になります。

●制御出力

制御電圧:DC 0 - 10 V 100 mA

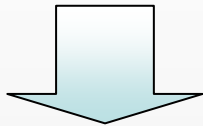
※溶接機の既存制御電圧に従います。

絶縁増幅変換器を使用します。

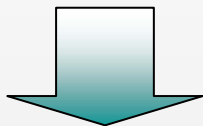


温度計の必要性

- 電縫管の溶接温度は常に変化している。
 - オペレータの目は正確ですか？
 - パイプの肉厚は常に一定ですか？
 - インピーダーの状況は常に一定ですか？
 - 成型機械のライン速度は安定していますか？
 - ホーミングは、安定していますか？

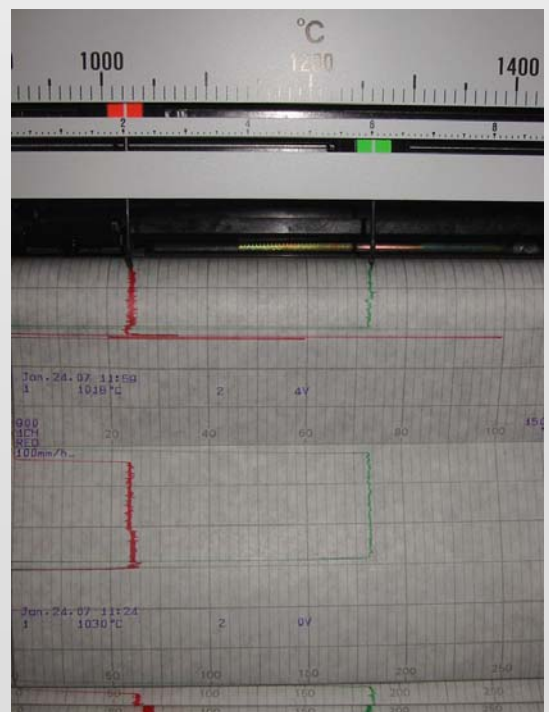


- 溶接温度は、上記の条件で常に変化しています。



- TWO-COLOR EYE は、全ての溶接温度の変化を見逃しません。
- TWO-COLOR EYE は、溶接温度を一定に制御し続けます。
- TWO-COLOR EYE が、温度制御出来ない状況の時速やかに温度異常警報を出力します。

※実際の記録計

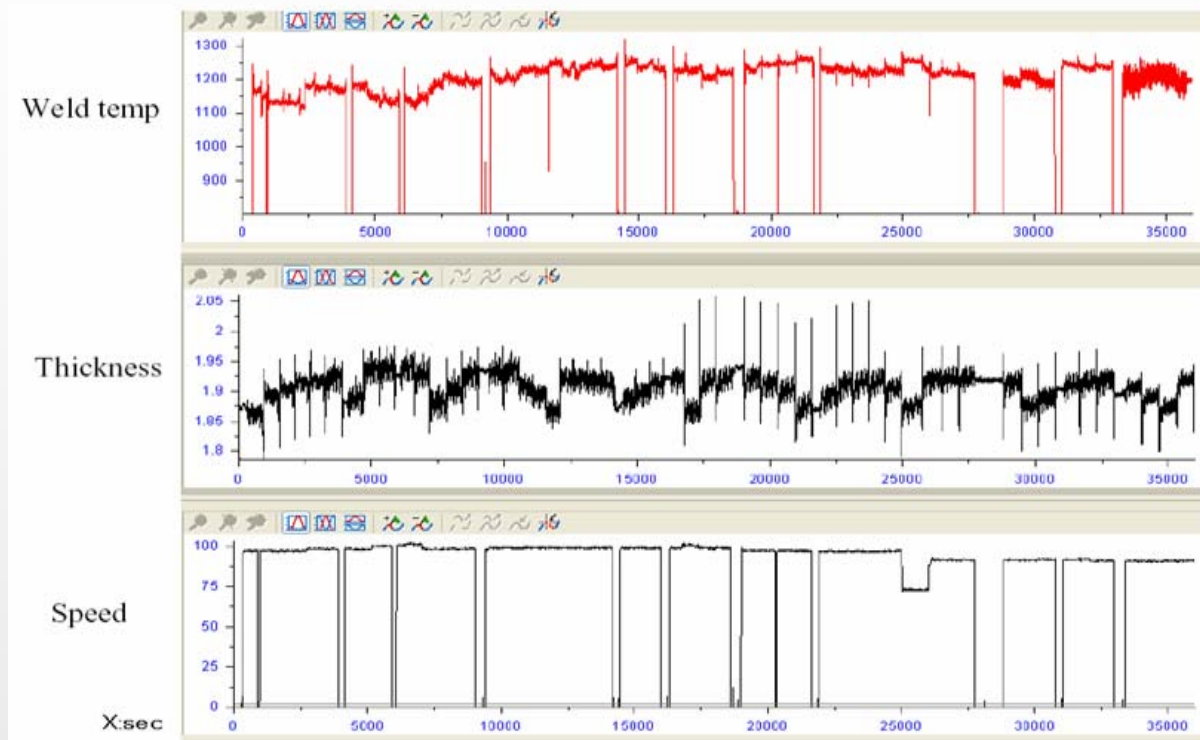


温度制御の効果

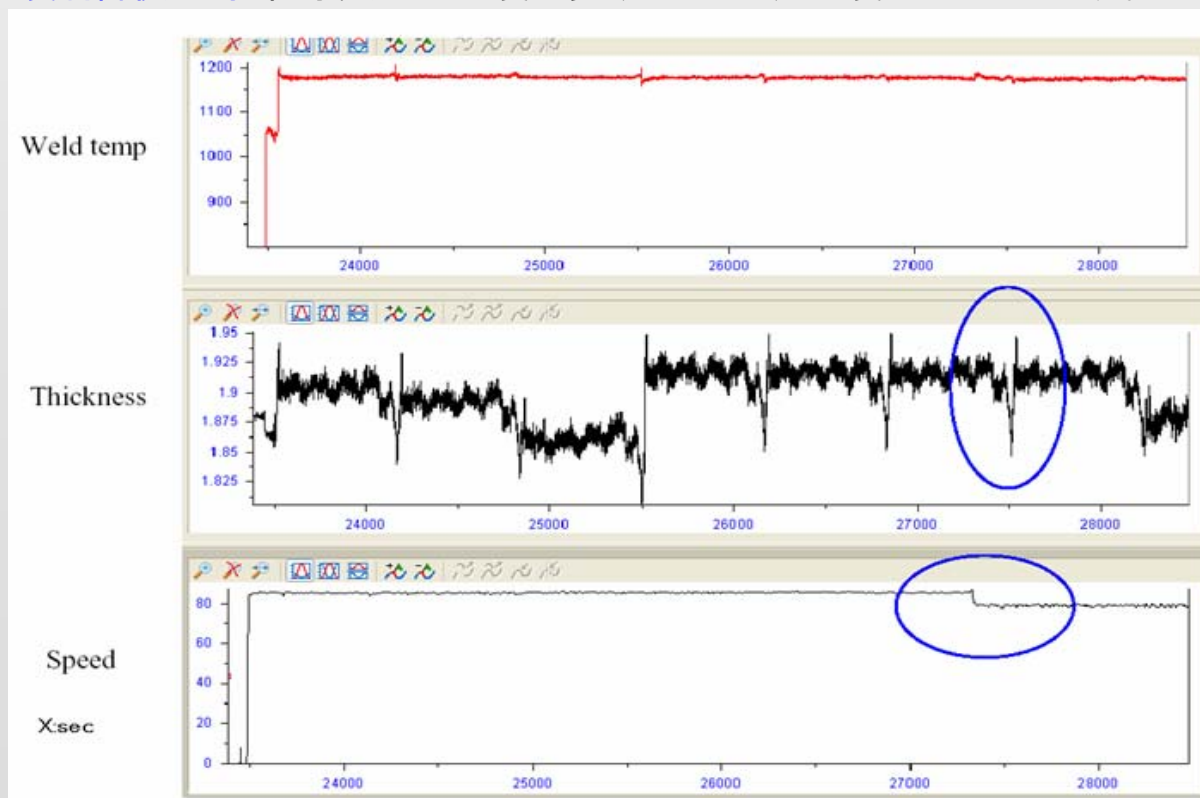


- TWO-COLOR EYE は、P.I.D.制御装置を使用してます。
- 以下は、ある会社での実際のデータです。

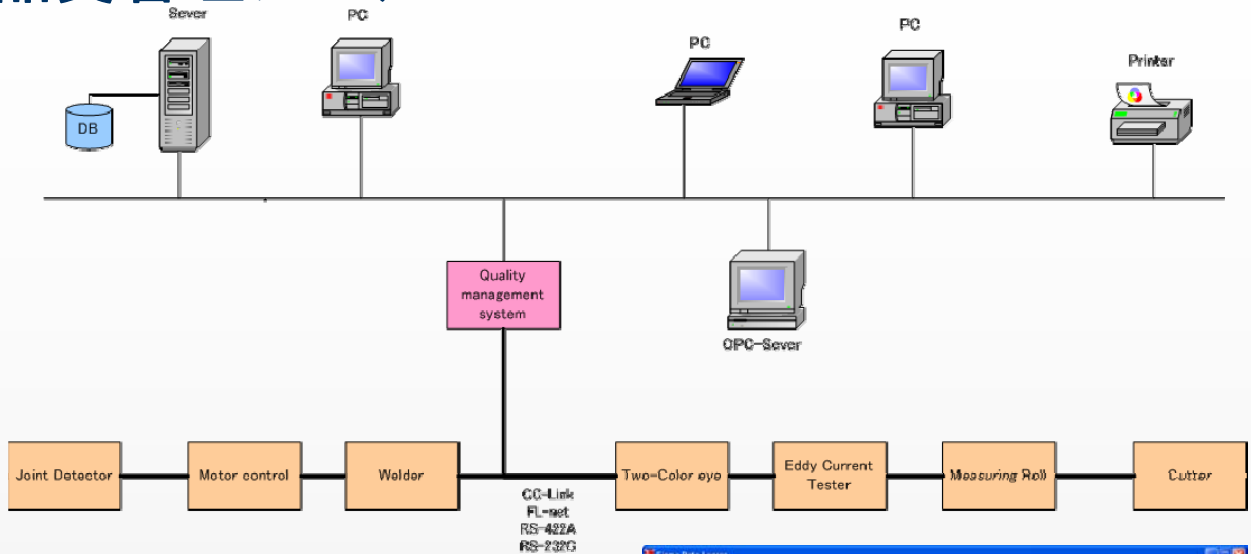
温度制御不使用時（溶接温度は板厚とライン速度で大きく変動してます。）



温度制御使用時（板厚，ライン速度が変動しても一定温度になっています。）

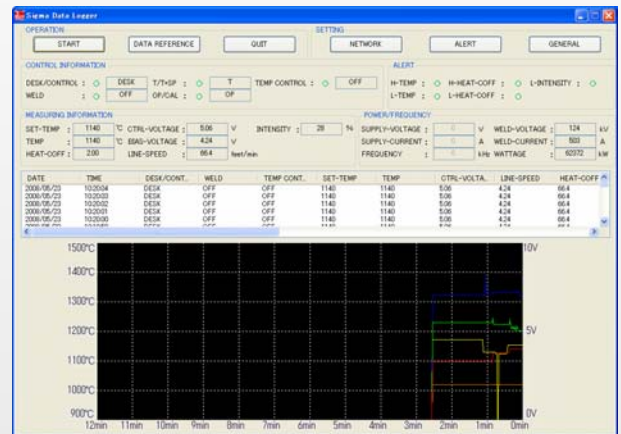


品質管理システム

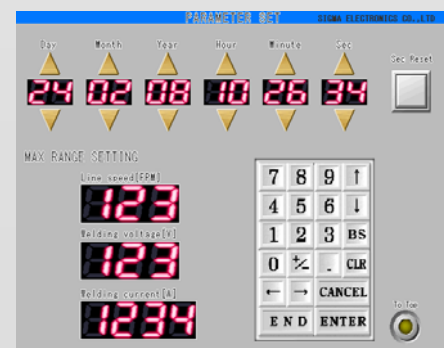
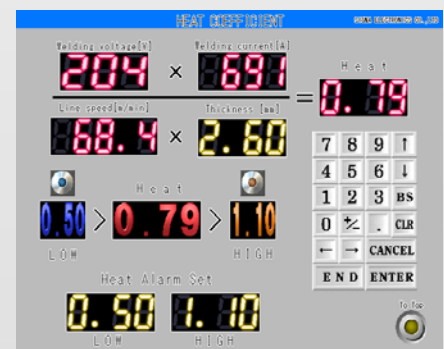
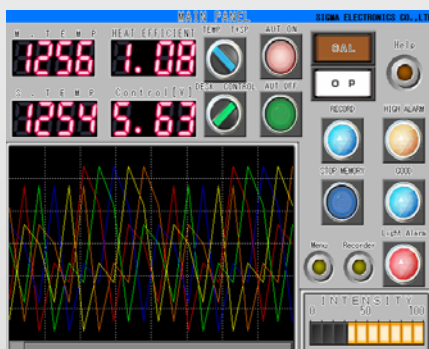


- 電縫管の製造課程のデータを計測
 - リアルタイム表示
 - データベース記録
 - 集計印刷
 - 不良パイプの調査・分析

※Sigma Data Logger

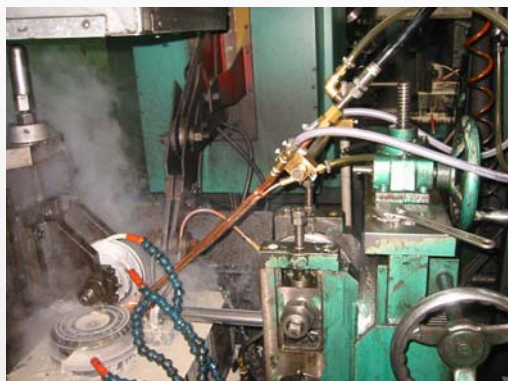


操作画面サンプル



温度計のメンテナンス

- 通常のメンテナンス
 - 光学系部品の清掃
受光先端を綿棒などを使って週に1度程度掃除をするだけ。
 - 毎日行う温度校正をチェックする。
- 定期メンテナンス(3~5年に1度)
 - センサーや、自動校正装置の点検・補正が必要です。
 - 光/電気信号変換器を送って頂ければ校正を行います。



外形寸法

- 本体
 - 530 × 570 × 1590(mm)
- 恒温槽
 - 530 × 460 × 470(mm)
- 記録計
 - 180mm記録計
 - 2pen標準装備
 - 1ch:測定温度
 - 2ch:制御電圧
- オプティカルファイバー
 - Φ20 × 8m(外装:ステンレス)
- 操作パネル
 - 10インチタッチパネル



主な納品先 1

国内	
電縫管 & 焼入 (温度測定 & 温度制御)	
Company Name	社名
Sumitomo Pipe & Tube Co., Ltd.	住友鋼管(株)
Nittetsu Steel Pipe Co., Ltd.	日鉄鋼管(株)
Maruichi Steel Tube Ltd.	丸一鋼管(株)
JFE Steel Corporation	JFEスチール(株)
Nagoya Pipe Co., Ltd.	名古屋パイプ(株)
Okajima-Pipe Co., Ltd.	岡島パイプ(株)
Nisshin Steel Co., Ltd.	日新製鋼(株)
Nisshin Kokan Co., Ltd.	日新鋼管(株)
Hitachi, Ltd.	(株)日立製作所
Etc.	等
焼入 & 焼鈍 (温度測定)	
Kansai Electric Power Co., Inc.	関西電力(株)
Institute of Nuclear Fuel Development	動力炉核燃料開発事業団
Mori Kougyo K.K.	モリ工業(株)
Sumitomo Osaka Cement Co., Ltd.	住友大阪セメント(株)
Ehime University	愛媛大学
Nippon Yakin Kogyo Co., Ltd	日本冶金工業(株)
Futaba Sangyo K.K.	フタバ産業(株)
I.H.I	石川島播磨重工業(株)
Etc.	等

主な納品先 2

国 外	
電縫管&焼入(温度測定 & 温度制御)	
Chung Hung Steel Corporation(中鴻鋼鐵)	Taiwan
Mayer Steel Pipe Corporation(美亜鋼管)	Taiwan
Tension Steel Industries Co., Ltd.(天聲鋼鐵)	Taiwan
Funder Land Co., Ltd.(逢聯企業)	Taiwan
Vulcan Industrial Corporation(世全鋼鐵)	Taiwan
Shye-Shyang Mechanical Industrial Company Ltd.(協祥機械)	Taiwan
Maruichi Metal Product Co., Ltd. (丸一金属制品)	China
Matsushita-Wanbao Compressor Co., Ltd. (広州友日汽车配件)	China
Wuxi TSD Co.,Ltd.(無錫TSD汽車部件有限公司)	China
Vetnam Mayer Co.,Ltd.	Vietnam
Vietnam Steel Products ,Ltd.	Vietnam
P.T. Indonesia Steel Tube Work, Ltd.	Indonesia
Matsushita Refrigeration Industries	Malaysia
Auto metal Co., Ltd.	Thailand
Premium Steel Processing Co., Ltd.	Thailand
Siam matsushita Steel Co., Ltd.	Thailand
Thaisteel Pipe Industry Co., Ltd.	Thailand
Allied Tube & Conduit	USA
Century Tube Corporation	USA
Tectron Tube	USA
Allied Philadelphia	USA
Etc.	



シグマ電子工業株式会社
東京都渋谷区代々木3-5-7
TEL:03-3370-1427 FAX:03-3375-8169
Web:<http://www.sigmadenshi.com/>
E-mail:info-sigma@n06.itscom.net