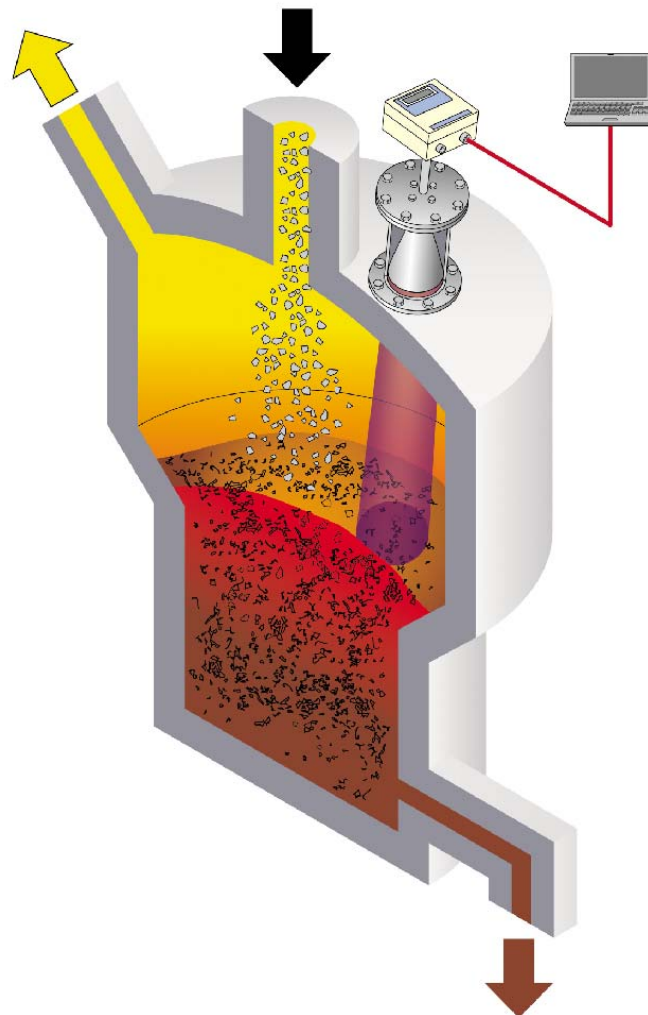


MELTING FURNACE LEVEL MEASUREMENT- SENSOR OVERVIEW

ゴミ溶融炉用 マイクロレンジャー マイクロ波距離計 MWS-10RF-2



2009年2月

MELTING FURNACE LEVEL MEASUREMENT- SENSOR OVERVIEW

1. 概要

高温、炎、水蒸気もノープロブレム

MWS-10RF-2形マイクロレンジャーは、ゴミ溶融炉内のレベル測定用に設計されたコントローラとアンテナで構成される、FM-CW方式のマイクロ波距離計です。

溶融炉の炉頂に取り付けてゴミのレベル、レベルの上昇下降トレンドやFFTスペクトルを見て溶融炉の運転状態を監視します。



写真は表示器付(オプション)です。

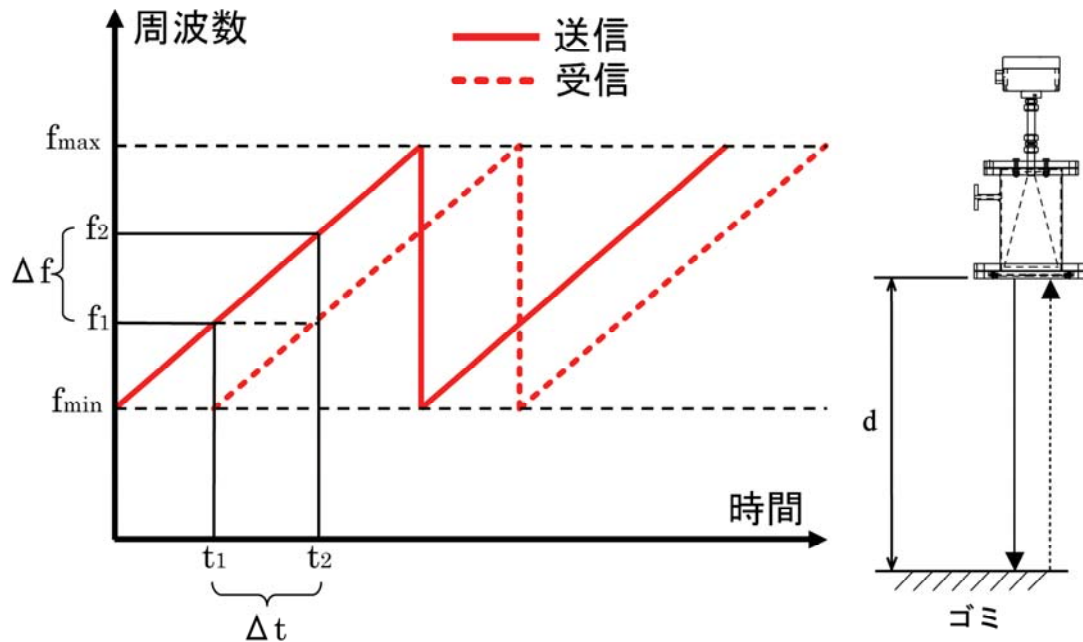
MELTING FURNACE LEVEL MEASUREMENT- SENSOR OVERVIEW

2. 特徴

- (1) 粉塵環境下でOK
ゴミ溶融炉の炉頂に取り付けられるアンテナは過激な粉塵に耐えるユニークな防塵構造を採用しました。
- (2) 高精度、高信頼性
 - ・ ユニークなソフトウェアで炉内にゴミが飛散していても溶融炉内の真のレベルが計測でき、またノイズレベルが小さいので反射の少ないスポンジ状のゴミも計測できます。
 - ・ アンテナの下にバルブを付けても計測に影響がありません。
 - ・ 炉底迄安定して計れます。
 - ・ FFTスペクトルを見れば炉内のゴミの形状が推測できます。
- (3) 運転状態や異常状態をパソコンで監視
 - ・ 受信信号波形、FFTスペクトル波形、測定軌跡を連続的に表示し、必要に応じて録画再生、早送りも出来ます。
 - ・ 録画再生機能を使ってシミュレーションしながら最適なパラメータ値を容易に決められます。
 - ・ 本体内温度やアラーム（受信レベル低下、本体内温度上昇、バージョン不適合、通信エラー）を表示出力します。
- (4) 便利な機能を搭載
 - ・ 測定基準点や測定範囲を任意に設定できます。
 - ・ お手持ちのパソコンでセットアップできます。
 - ・ AC90～240V、50/60Hzのフリー電源です。
 - ・ RS-232Cでパソコンやシーケンサと通信できます。
 - ・ 距離出力は4～20mA出力です。
- (5) 余分なハードやソフトが不要
信号処理はすべてコントローラ部でします。
- (6) メンテナンスが不要
機械式サウンジングレベル計のようにメンテナンス費がかからずしかも連続してレベル測定ができます。

MELTING FURNACE LEVEL MEASUREMENT- SENSOR OVERVIEW

3. 測定原理



周波数が時間に対して直線に増加するマイクロ波を溶融炉内に向けて送信します。

ある時間 (t_1) にある周波数 (f_1) で送信されたマイクロ波がゴミの面に反射して往復に要した時間 (Δt) 後に受信されます。一方、その時の送信波の周波数は f_1 から f_2 に変化しています。この時の送信波と受信波の周波数の差 (Δf) が距離 (d) に比例します。マイクロレンジャーは送信波と受信波をミキシングし、差の周波数を持った受信信号波形を取り出します。この波形をFFT (高速フーリエ変換) し、差の周波数を求め距離信号として出力します。この方式はFM-CW方式と呼ばれ高精度で距離測定ができます。

MELTING FURNACE LEVEL MEASUREMENT- SENSOR OVERVIEW

4. 仕様

形式	コントローラ： MWS-10RF-2（表示器無し、標準） MWS-10RF-2D（表示器付、オプション） アンテナ：ホーンアンテナ H-200A
電源電圧	AC90～240V、50/60Hz
消費電力	約15W
使用周波数	10GHz帯
マイクロ波出力	約0.3mW
変調方式	FM-CW方式
信号処理方式	FFT処理
測定距離	最大50m
不感帯	アンテナ先端から500mmまで
測定精度	±10mm (測定対象=金属平面にて)
応答時間	min 約1sec. 平均化等サンプル数の設定による。
表示器（オプション）	距離表示：00.000m 受信レベル表示：2桁表示
パソコン用インターフェース	RS-232C
アナログ距離出力	出力レンジ：4～20mA 精度：±0.5%FS 許容最大負荷抵抗：400Ω
異常出力	1a接点（正常時励磁、異常時無励磁） DC30V2A 又は AC250V0.5A
電源投入後の準備時間	約5秒
アンテナ	種類：ホーンアンテナ サイズ：200A ビーム角（半値幅）：約±6°
使用周囲温度	コントローラ部：-10～+50℃ アンテナ部：-40～+40℃
耐ノイズ性	ノイズシュミレータによる方形波ノイズ (立ち上がり1nsec. 幅1μsec.) ±2KVを電源間及び、電源とケース間に印加
耐振動	10～55Hz片振幅0.75mm X, Y, Z3方向各2h
構造	コントローラ：アルミダイキャスト アンテナ：SUS316
仕上げ	コントローラ：塗装（マンセル5Y7/1）

MELTING FURNACE LEVEL MEASUREMENT- SENSOR OVERVIEW

5. ユーティリティ
N2 2500 /min. フィルタパーシユ用

6. 納入範囲

- | | |
|-------------------------------|-----|
| (1) コントローラ | 1 式 |
| (2) アンテナ | 1 式 |
| (3) RS422 / RS232C 変換器 | 1 式 |
| (4) RS232C 用ケーブル(変換器 / PC) | 1 本 |
| (5) mWave ソフトCD
録画再生オプション付 | 1 枚 |
| (6) フランジ(オプション) | 1 個 |
| (7) フィルタフランジ(オプション) | 1 式 |

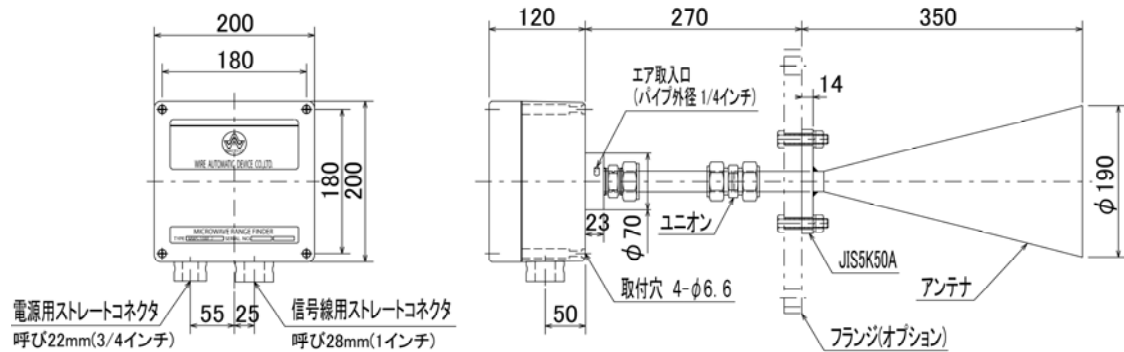
納入範囲外

- | | |
|-------------------------|-----|
| パソコン(W i n d o w s X P) | 1 式 |
| アンテナパイプ | 1 式 |
| 仕切弁 | 1 式 |
| 取付・配線工事 | 1 式 |

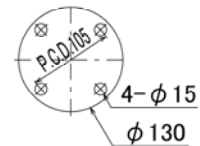
MELTING FURNACE LEVEL MEASUREMENT- SENSOR OVERVIEW

7. 外形図

コントローラ、アンテナ

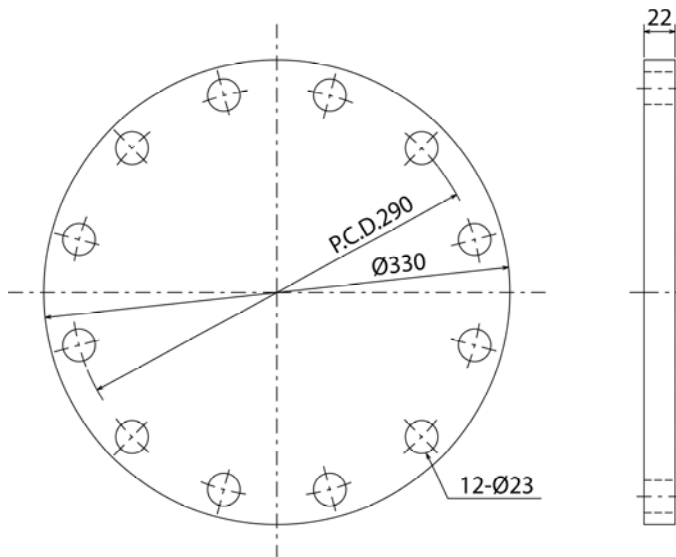


5K50A フランジ寸法図



フランジ

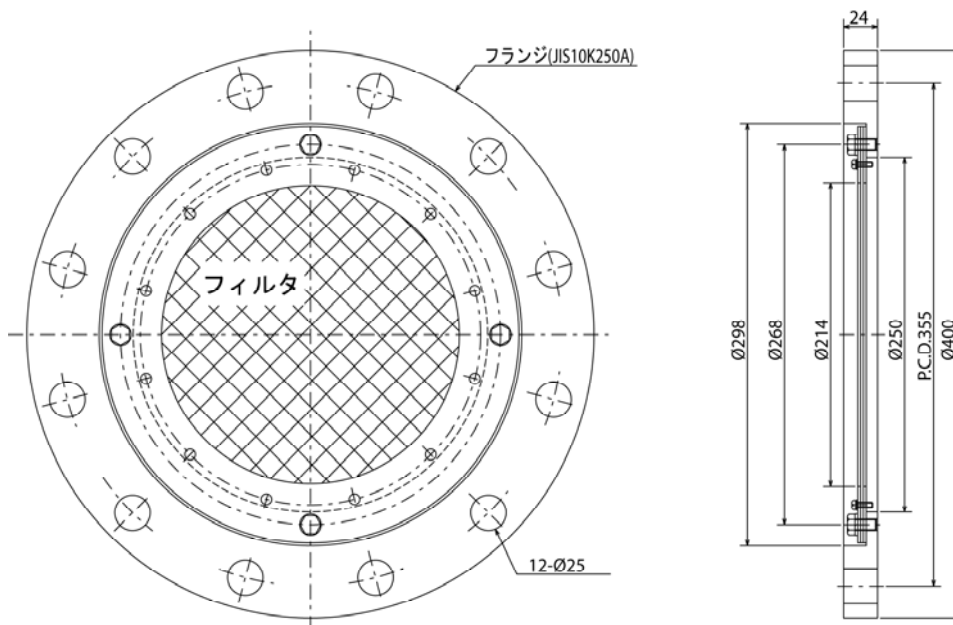
10K200A



注：5K200Aもあります。

MELTING FURNACE LEVEL MEASUREMENT- SENSOR OVERVIEW

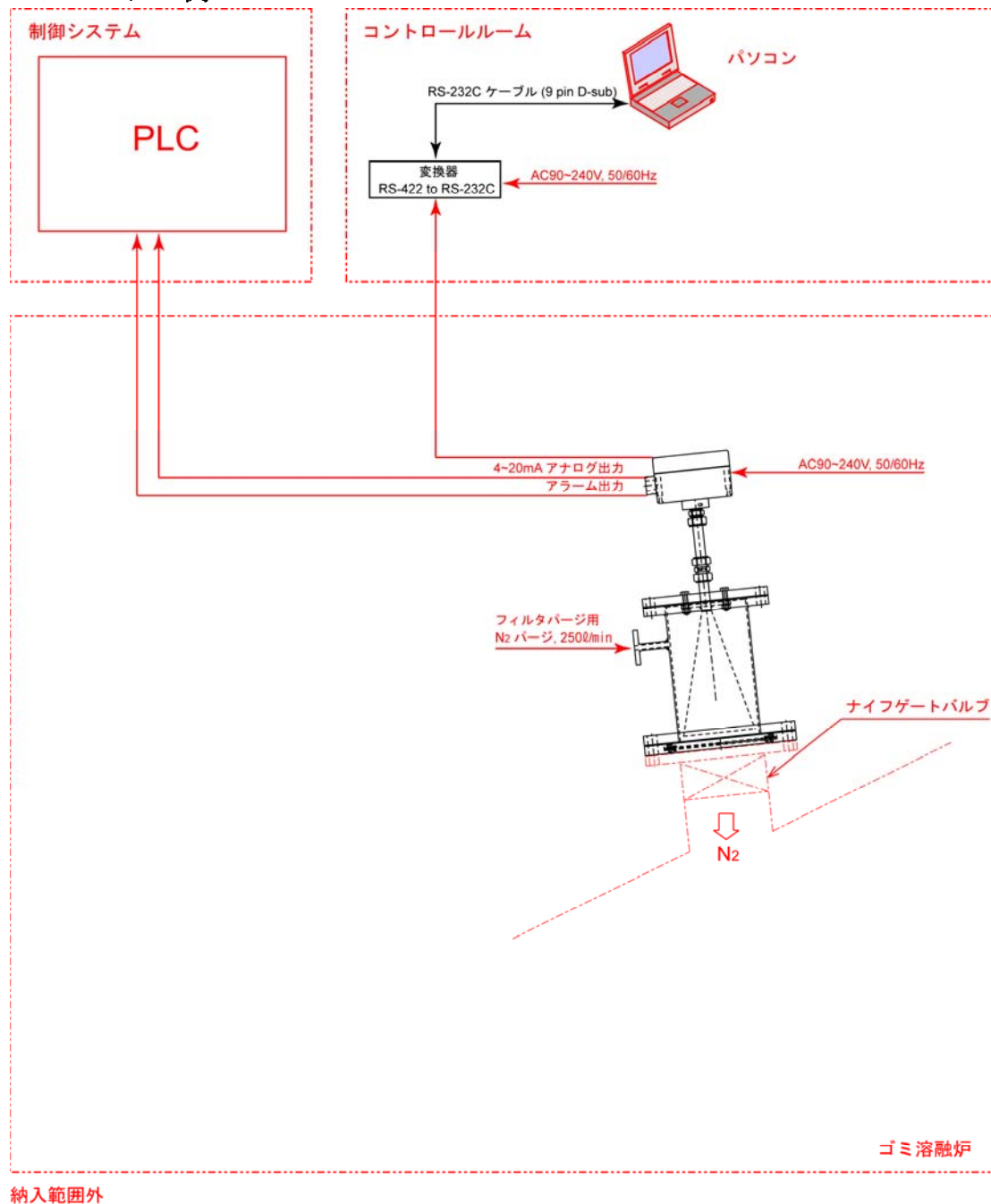
フィルタ
10K250A



注：5K250Aもあります。

MELTING FURNACE LEVEL MEASUREMENT- SENSOR OVERVIEW

8. システム例



MELTING FURNACE LEVEL MEASUREMENT- SENSOR OVERVIEW

9. 調整

本体価格に調整費は含まれていません。御希望により調整員を派遣します。

調整員は

- ・ mWave ソフトを使用しパラメーターの設定
 - ・ mWave ソフトの使用方法の教育
- を行います。

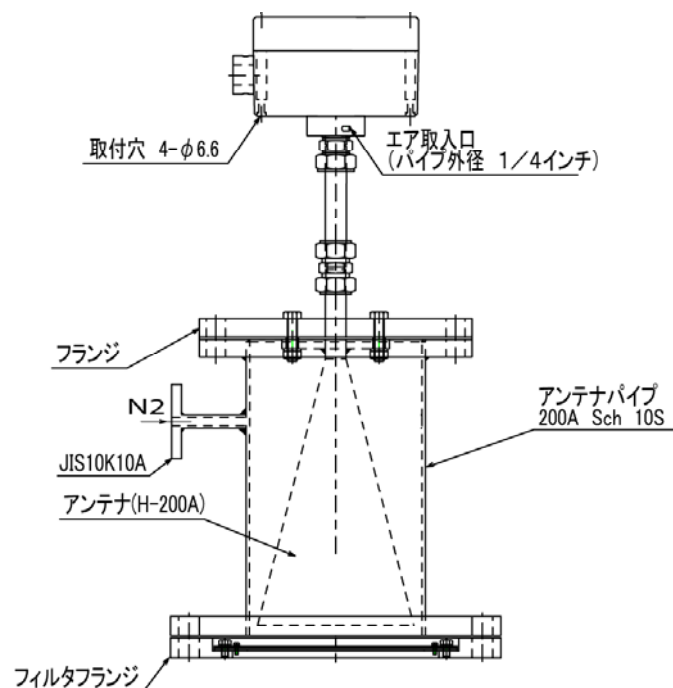
注意

調整員の派遣前に下記を完了させておいてください。

- ・ マイクロレンジャーやエアフィルター、変換器の取付。
- ・ 電源や信号線の配線。
- ・ N2 やエア配管と供給。

調整のためパソコンをコントローラに直接又は変換器を介して接続する必要があります。

10. 取付



注. フィルタフランジの下にナイフゲートバルブを取り付ける。

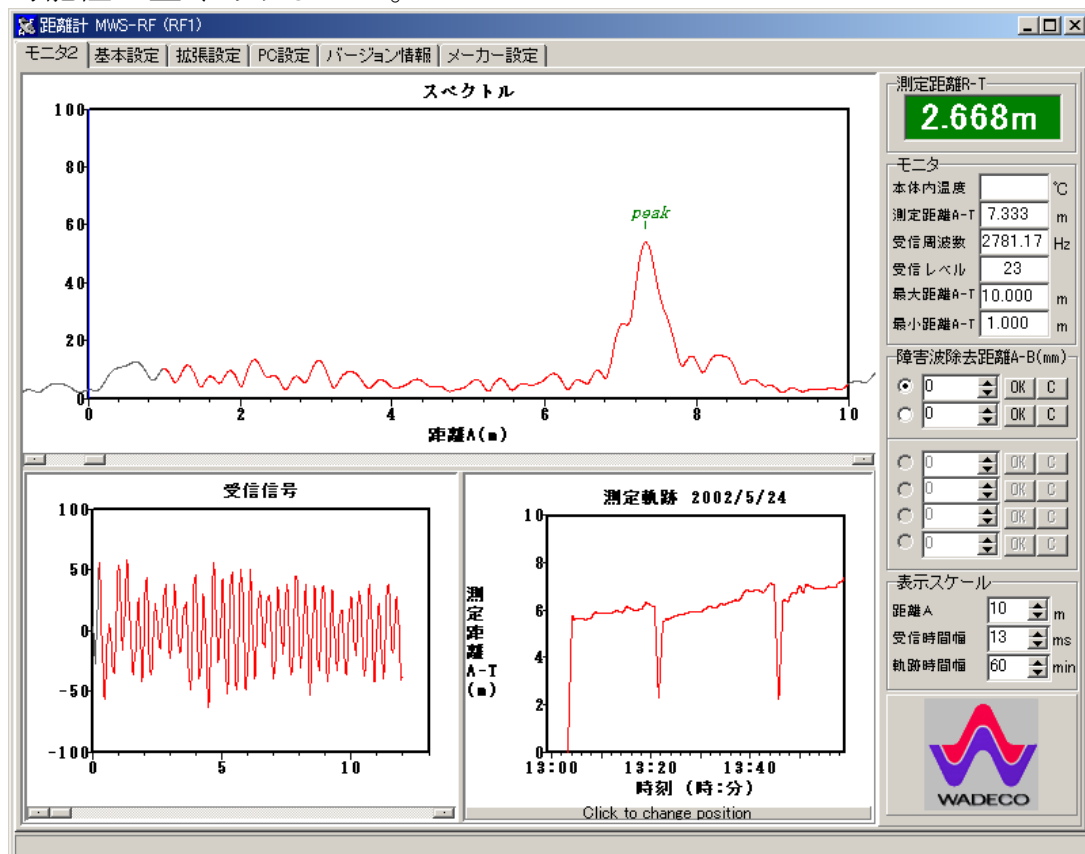
MELTING FURNACE LEVEL MEASUREMENT- SENSOR OVERVIEW



1.1. データサンプル

下の画面はゴミレベルをmWave™ソフトで録画したデータを再生したスクリーンショットです。

スペクトルのピークがはっきりして不要のピークが無いので誤計測の可能性が全くありません。



MELTING FURNACE LEVEL MEASUREMENT- SENSOR OVERVIEW

1 2. 保証について

A.保証期間

納入しました商品の保証期間は、ご指定場所に納入後 1 年間と致します。

B.保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により故障を生じた場合は、その商品の故障部分の交換または修理を、弊社あるいは納入場所において無償で行わせていただきます。ただし、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- (1) カタログまたは別途取り交わした仕様書などによって確認された以外の不適当な条件・環境・取り扱い並びに使用による場合。
- (2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合。
- (3) 当社以外による改造または修理による場合。
- (4) 商品本来の使い方以外の使用による場合。
- (5) 当社出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった事由による場合。
- (6) その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合。

なお、ここで言う保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

C.サービスの範囲

納入品の価格には、実験や技術派遣などのサービス費用は含んでおりません。ご要望により、別途ご相談させていただきます。

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。日本以外での取引および使用に関しては、別途当社営業担当までご相談下さい。



株式会社 ワイヤーデバイス
WIRE AUTOMATIC DEVICE CO.,LTD.

本社:〒660-0811 兵庫県尼崎市常光寺1丁目9-27
TEL(06)6482-3838 FAX(06)6481-6321
東京営業所:〒150-0042 東京都渋谷区宇田川町2番1 渋谷ホームズ202
TEL(03)3770-5519 FAX(03)3770-5520
URL : <http://www.wadeco.co.jp>