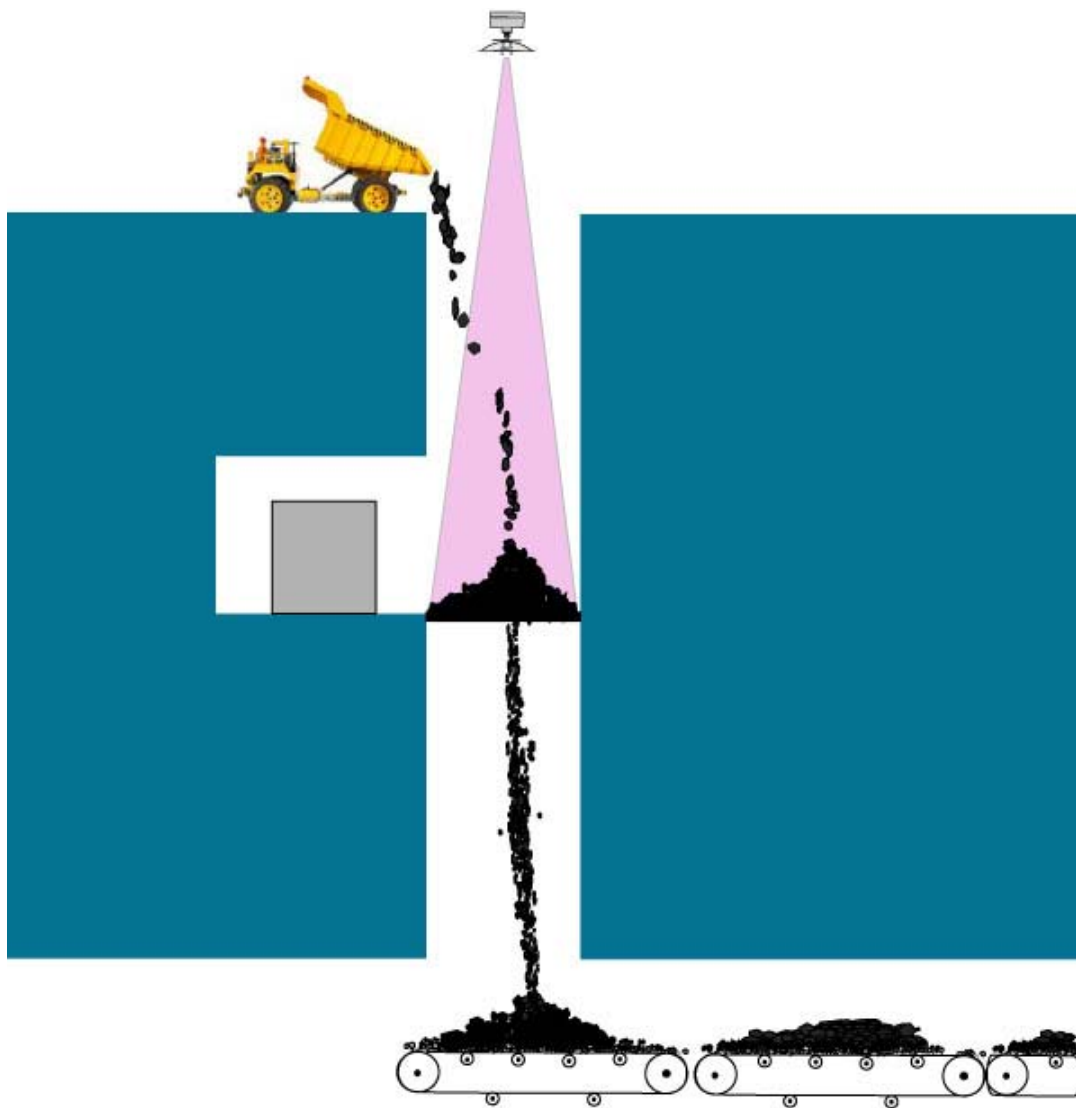


石灰石立坑レベル検出用
マイクロレンジャー
マイクロ波距離計
MWS-10RF-2L



2008年3月

1. 概要

雨、風、雪、霧、ほこりもノープロブレム

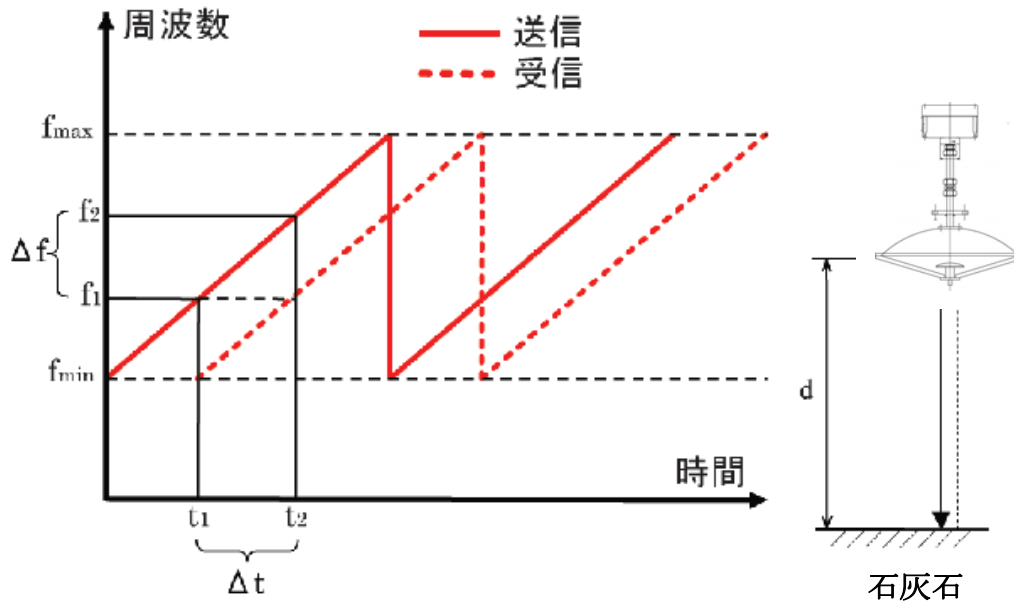
MWS-10RF-2L形マイクロレンジャーは、石灰石立坑レベル検出用に設計されたアンテナとコントローラで構成される、FM-CW方式のマイクロ波距離計です。



2. 特徴

- 2.1 悪天候やほこりの環境下でOK
マイクロ波は雨、風、雪、霧、ほこりにほとんど影響されません。
- 2.2 200mの長距離測定
- 回転マイクロ波の採用で立坑壁からの2回反射による誤計測がありません。
 - S/N比が大きいので石灰石からの微弱な反射波も逃さず受信し遠距離でも安定した計測ができます。
 - 大口径アンテナの採用でビーム角が小さいのでマイクロ波が遠くまで届きます。
- 2.3 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。
- 2.4 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。
 - RS-422デジタル出力端子付き（距離、受信レベル、温度、アラーム）。
 - 障害波を除去するフィルター機能付き。
- 2.5 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。

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立坑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石灰石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。

QUARRY SHAFT LEVEL – SENSOR OVERVIEW

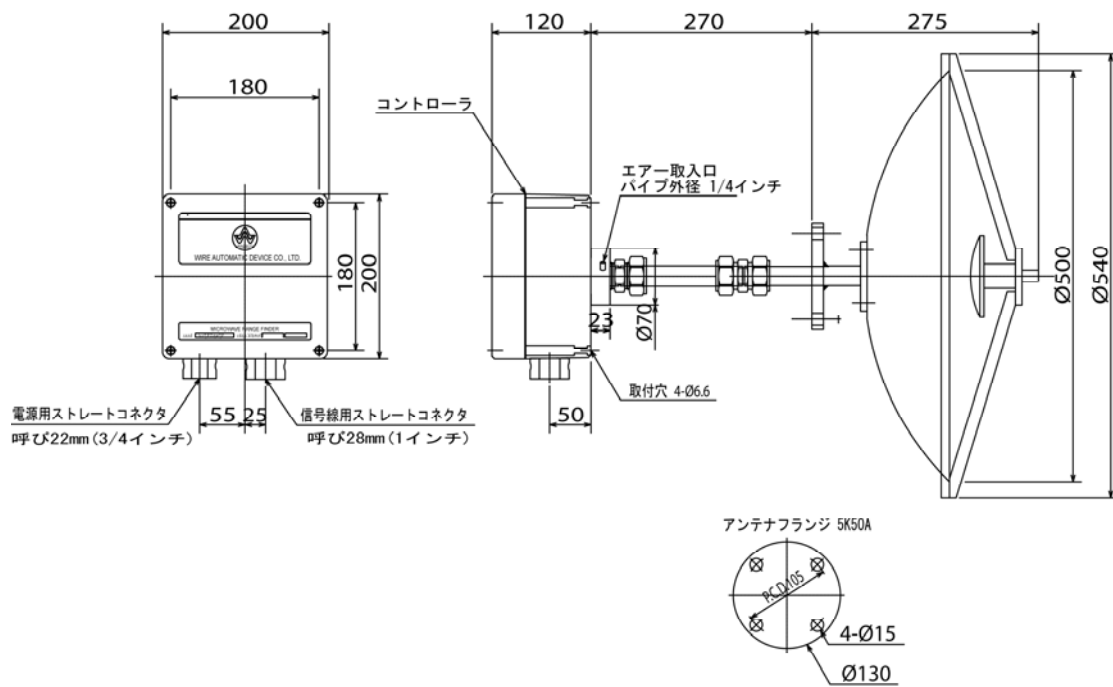
4. 仕様

形式	コントローラ：MWS-10RF-2L
	アンテナ：パラボラアンテナ P-600A
電源電圧	AC90～240V、50/60Hz
消費電力	約30W
使用周波数	10GHz帯
マイクロ波出力	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200m（検出表面の形状による）
不感帯	アンテナ先端から2000mmまで
測定精度	±200mm （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。
パソコン用インターフェース	RS-232C
デジタル出力	RS-422 距離 6桁（mm） 受信レベル 2桁 温度 2桁（℃） アラーム 1桁 （温度上昇、受信レベル低下等）
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：パラボラアンテナ サイズ：600A用 ビーム角（半値幅）：約±2.1°
使用周囲温度	-10～+50℃
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）



QUARRY SHAFT LEVEL – SENSOR OVERVIEW

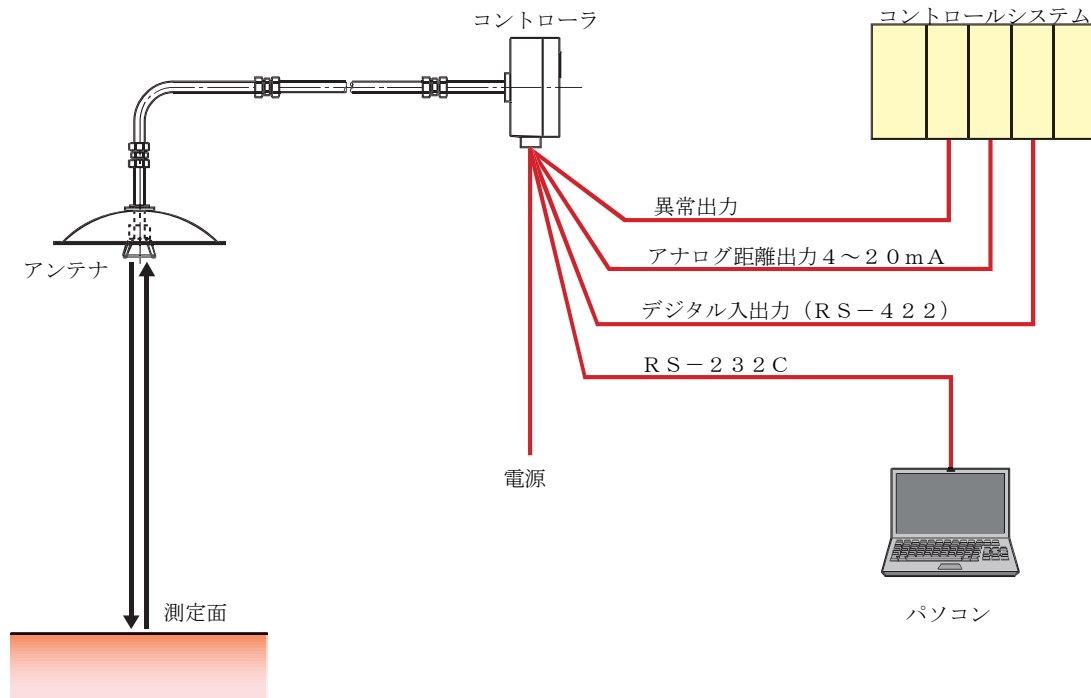
5. 外形図



QUARRY SHAFT LEVEL – SENSOR OVERVIEW

6. システム例

下図は代表的なシステム例を示します。デジタル出力は通常使用しません。



注

1. パソコンはパラメータの設定をしたり計測データの録画、再生に使用します。
一担パラメータを設定するとパソコンを接続する必要はありません。
2. コントロールルームにパソコンを設置して計測状態を常時監視できます。

7. 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。

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。

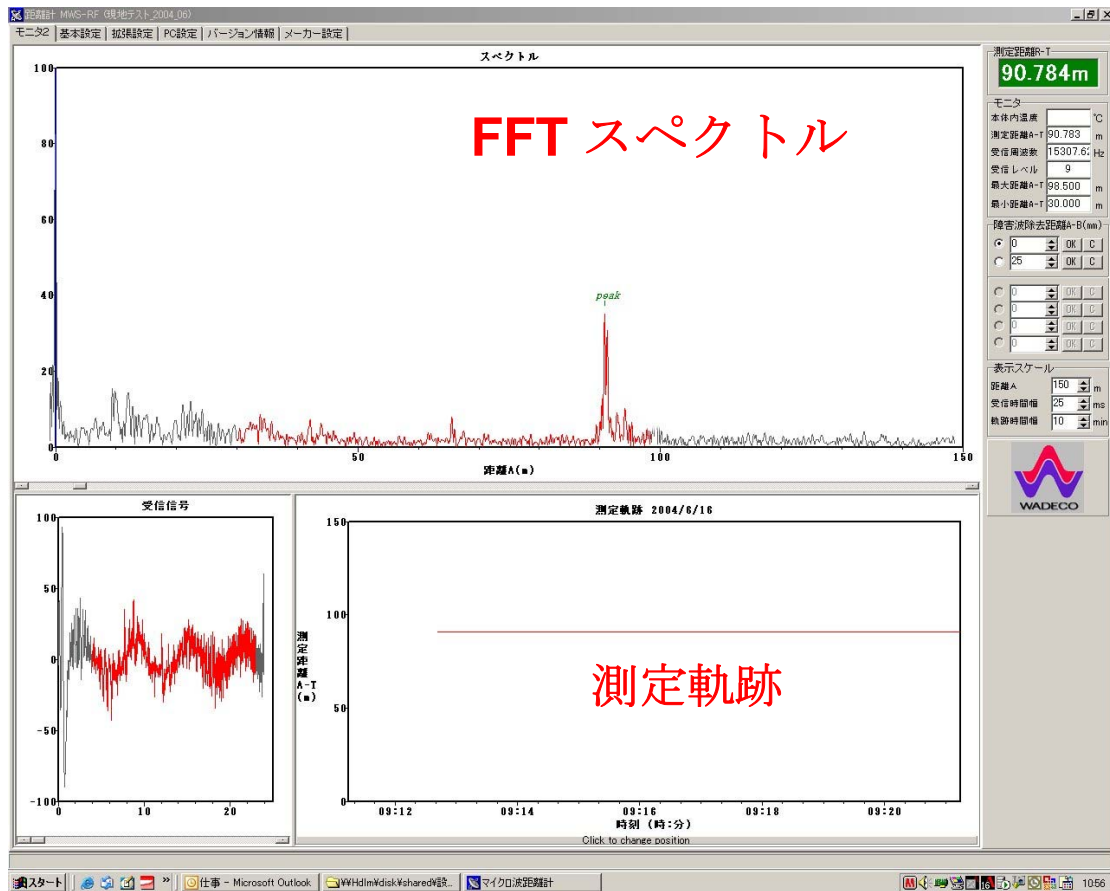


QUARRY SHAFT LEVEL – SENSOR OVERVIEW

8. 取付



9. データサンプル



10. 保証

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
WADECO 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>