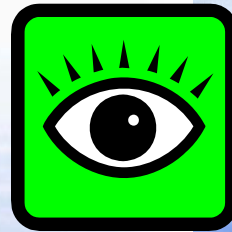


MYTEC

レベル測定のパイオニア

見える化で



業績向上に貢献します

マイテック株式会社



1. 会社概要

- ・商 号 マイテック株式会社
- ・設 立 1987年4月24日
- ・所 在 地 〒185-0022 東京都国分寺市東元町2-11-24
Tel.042-326-3811 Fax.042-326-2887
URL : <http://www.mytec.co.jp>
E-meil : info@mytec.co.jp
- ・資 本 金 12,000千円
- ・従 業 員 数 6名
- ・事 業 内 容 工業用計測器の製造販売(主としてレベル計)
- ・主要取引先 株式会社 工技研究所





2. 企業経歴

(1) 創業の目的

狭い日本が世界に進出する為に、約50年前から沢山の工場が建設されました。その自動化に欠かせなかったのが、温度・圧力・レベル測定でした。当初輸入品に頼っていた、これらの計測器を、日本独自で、世界をリードする製品を創ろうとマイテック株式会社を設立しました。

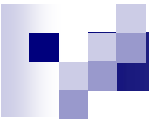
(2) 代表者氏名

山田 政美

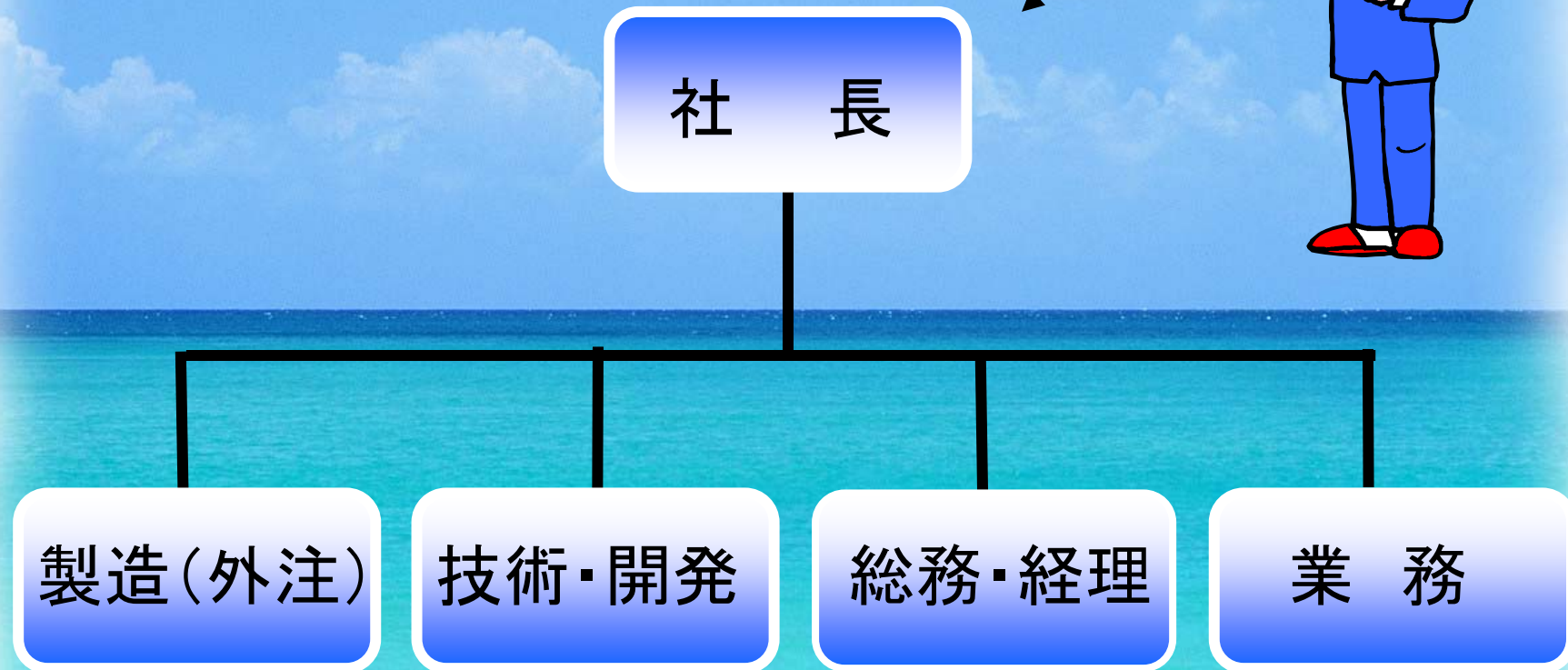
(3) 代表者の履歴

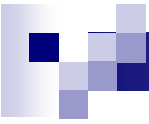
1943年3月20日	伊豆半島の堂ヶ島で生まれる。
1961年3月	静岡県立沼津東高等学校卒業
1965年3月	東京電機大学 電子工学科 卒業
1965年4月	櫻測器株式会社 入社
1986年4月	櫻測器退社
1987年4月	マイテック株式会社 設立





3・会社組織





4. マイテックの理念



当社は技術者専門集団であります。**限りなき技術への挑戦**により、人や社会のより良い未来の為に、確かな貢献をお約束します。



お客様のニーズには的確かつタイムリーに対応します。確かな技術とアイデアで製造設備の自動化に貢献します。

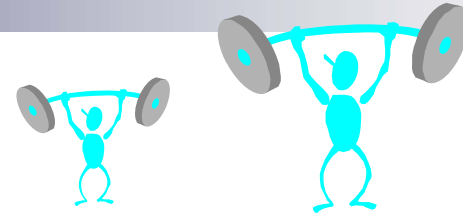


当社のモットーは、あらゆるサービスを通じて、お客様にご満足いただくことです。**問題解決のための苦勞を惜しみません。**





5. マイテックの強み



- (1) **工業用レベル計**に特化したことにより、レベル計専門に40年間に亘り培った技術と経験の上に、不感帯の無い超音波式や、0.1mmと精度の高いアドミッツタンズ式レベル計などの最先端のレベル計測技術が加わり、用途に最適なレベル測定方法をお勧め出来ます。
- (2) 不感帯の無い印刷器の超小型超音波式レベル計や、液体水素のレベル密度を測定するアドミッツタンズレベル計など、常に、世界に誇れる製品を開発しています。全て、**弊社独自で開発設計**し、測定方法など、他に類の無い製品です。
- (3) 社内にて、専門の技術者が、アプリケーションに最適なセンサーと変換器の設計をその都度行いますので、お客様の、**細かいご希望に応えられます**。小回りのきく設計が出来ます。
- (4) 超高温・超低温・超高压・真空や、腐食性液体など、**特殊な用途でのレベル計測**分野では、弊社ならではのノウハウを発揮しています。



アパリケーション シート

2007年9月現在

マイテック株式会社

新方式によるペレット用レベルスイッチ

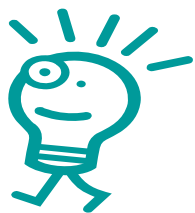


ペレットのレベル測定でこまっていますか？

★電極への付着の為に動作不良が発生した経験はありませんか？

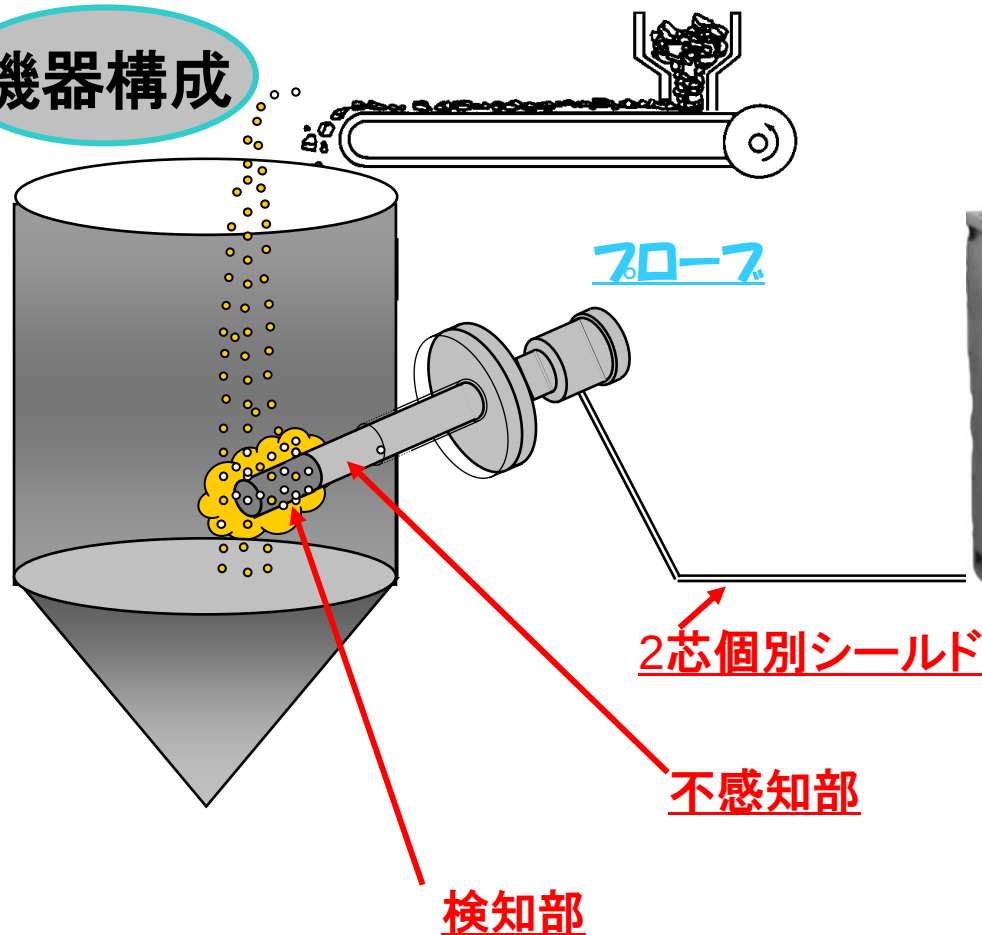
万能電極式レベルスイッチ「**マイスター**」シリーズは付着したままでも正確に検知します。

特徴

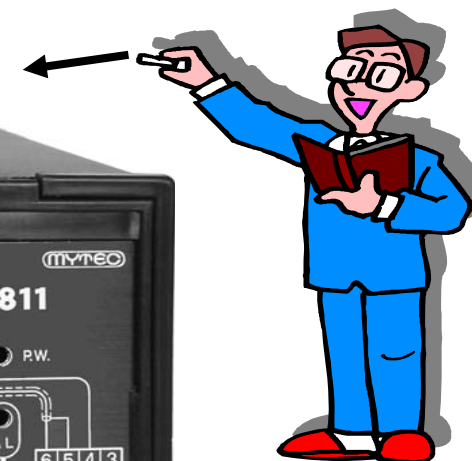


従来の、静電容量式や導電率式とは全く異なる構造と回路により、シールド線及びシールド電極が使用可能となりました。このため、付着や周囲の環境変化に影響されずに正確に安定した測定が可能となりました。

機器構成



説明します！



変換器 **MYT3811**

① プローブ

- ・ステンレス鋼と高安定プラスチック作成
- ・測定物・取り付け部により、設計
- ・高温・高圧・特殊設計可能
- ・プローブ頭部に電子回路を持たないので、振動機の近くにも設定可能

② 変換器

マイスターMYT3811型使用

新方式による汚泡のレベルスイッチ

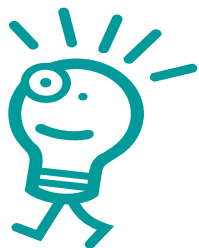


汚泥のレベル測定で困っていませんか？

★電極への付着の為に動作不良が発生した経験はありませんか？

万能電極式レベルスイッチ「**マイスター**」シリーズは付着したままでも正確に検知します。

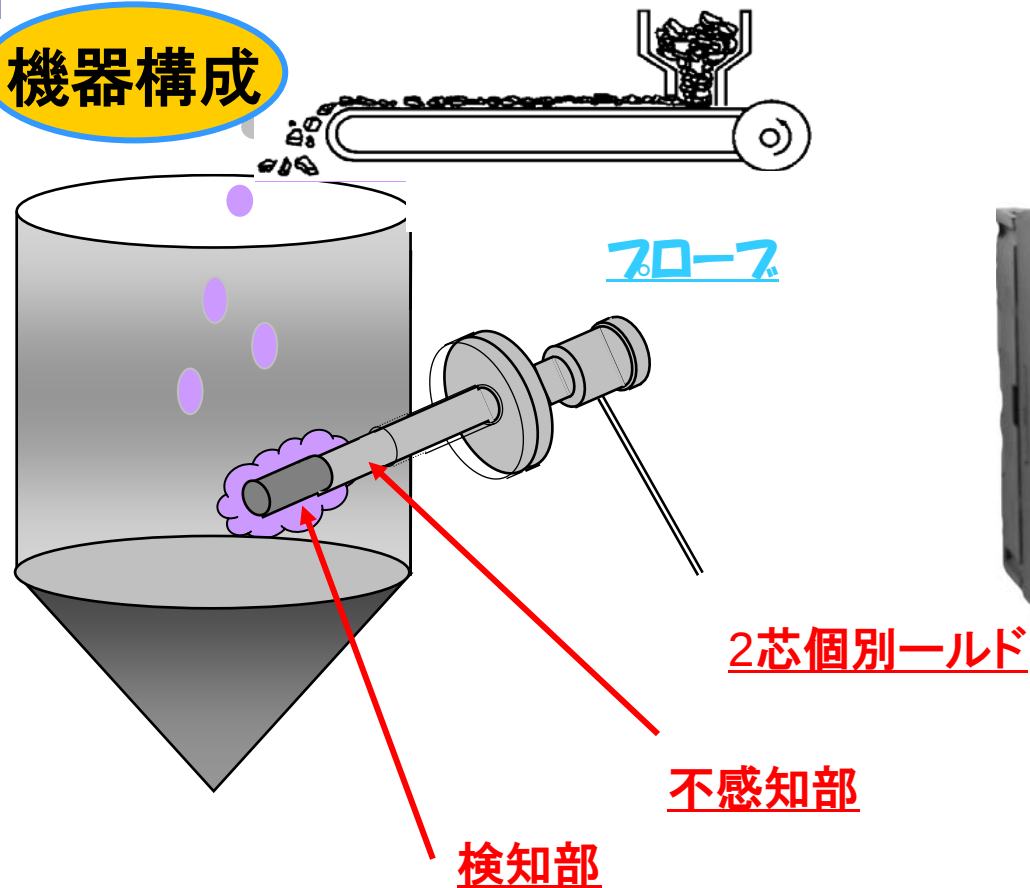
特徴



従来の、静電容量式や導電率式とは全く異なる構造と回路により、シールド線及びシールド電極が使用可能となりました。このため、付着や周囲の環境変化に影響されずに正確に安定した測定が可能となりました。

MYTEC

機器構成



変換器 MYT3811

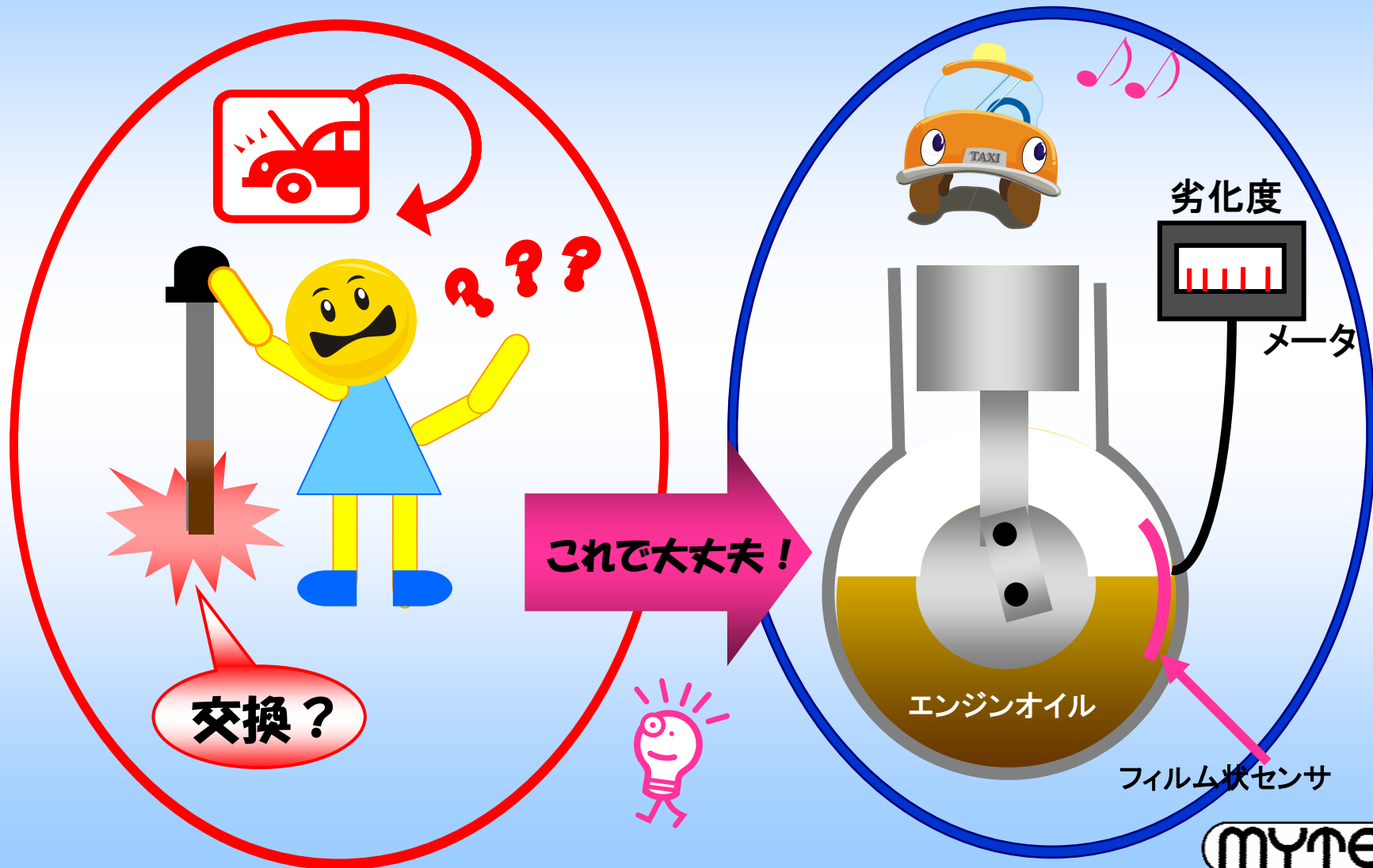
①プローブ

- ・ステンレス鋼と高安定プラスチック作成
- ・測定物・取り付け部により、設計
- ・高温・高圧・特殊設計可能
- ・プローブ頭部に電子回路を持たないので、振動機の近くにも設定可能

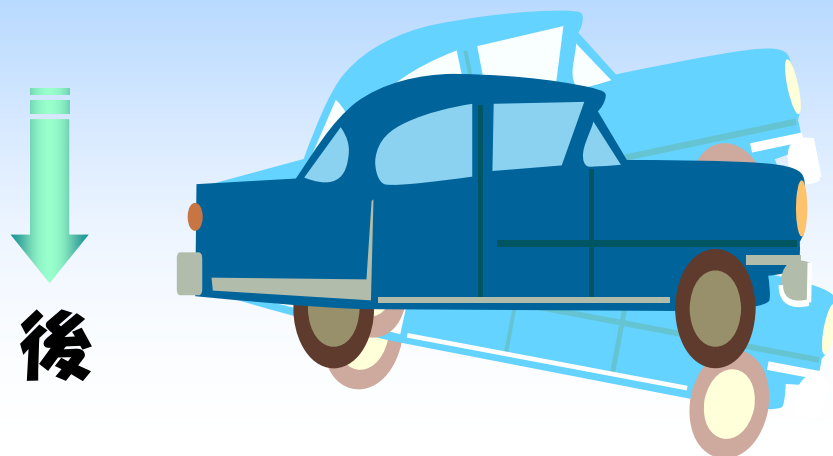
②変換器

マイスターMYT3811型使用

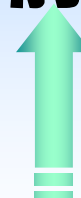
エンジンオイルの劣化測定



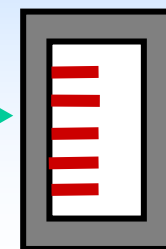
傾斜測定



前



傾斜度



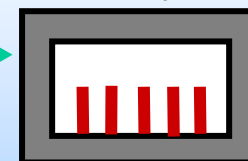
メータ

坂道だって、
恐くないぞ！

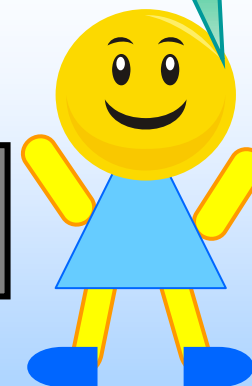


右

傾斜度

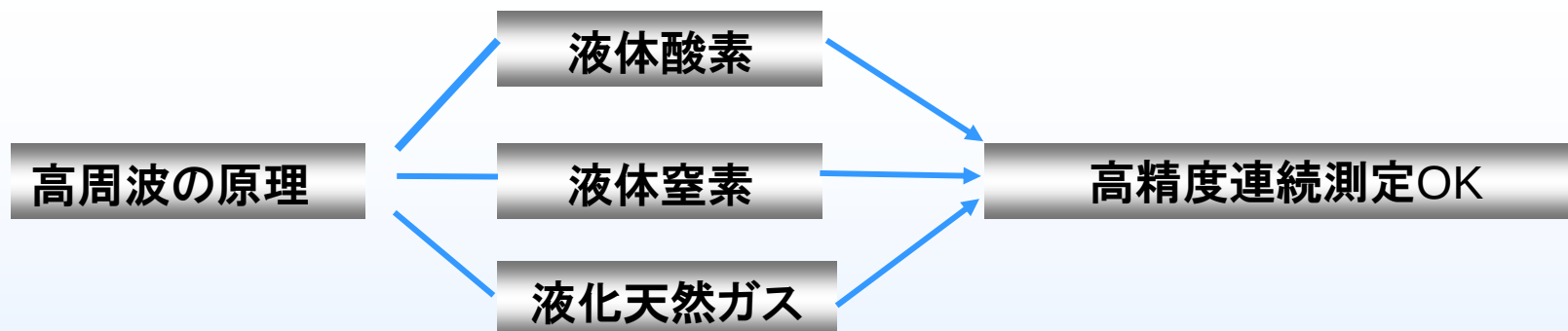


メータ



MYTEC

液化ガスのレベル測定



液化ガスは超低温(-192度c)で保存する事が多いですが、

マイスターシリーズレベル計用いる事で非常にうまく測定できます！

測定原理

2重円筒の間のアドミッタンスを、微小電流で測定。



低



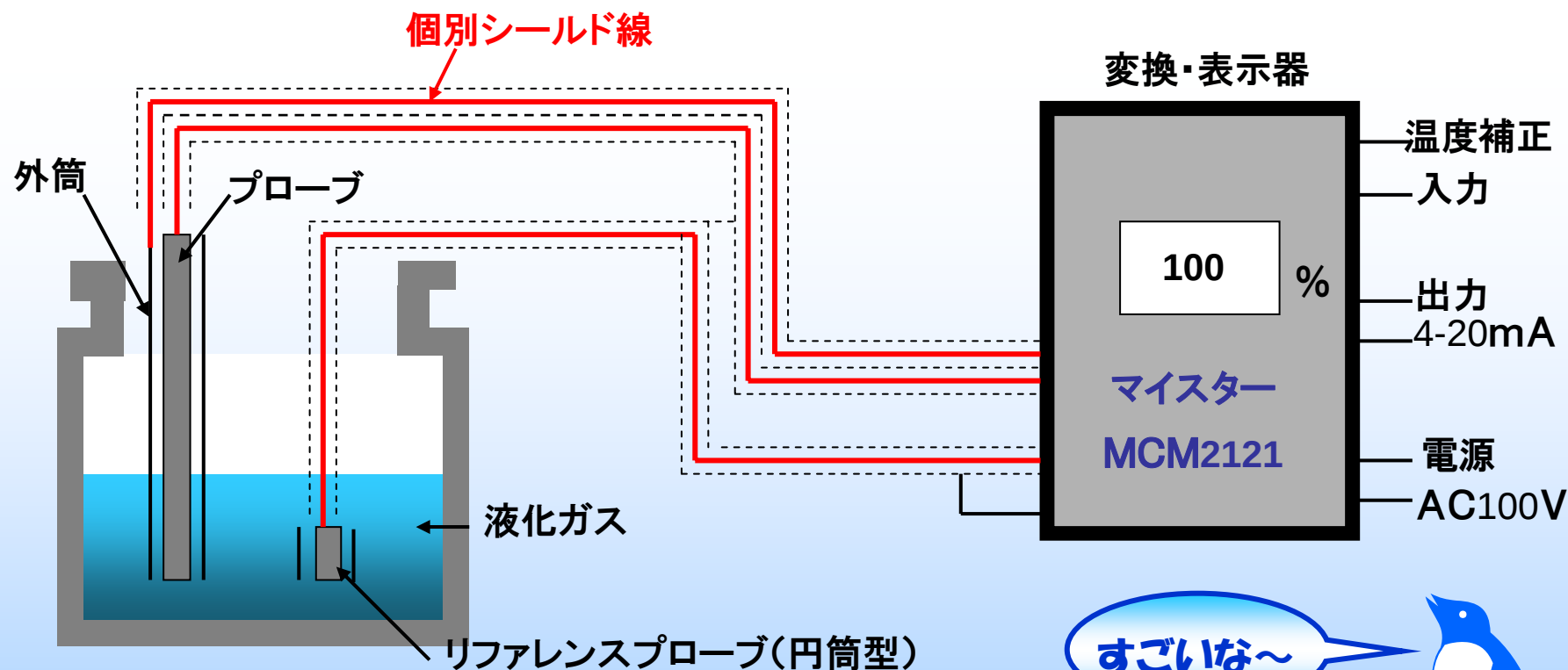
温



MYTEC

機器構成

1. 高精度測定用



2. 簡易型

高精能を要求しない場合は、リファレンスプローブは不要で、マイスターMYM3110を使用します。デジタル表示はありませんが、アナログ4-20mAを出力します。

使用方法

プローブ ➡ 超低温に耐えるように特殊設計。

使用ケーブル ➡ 3芯個別シールドケーブルを300m以内で使用。
端子位置の温度低い場合は低温用ケーブルを使用。

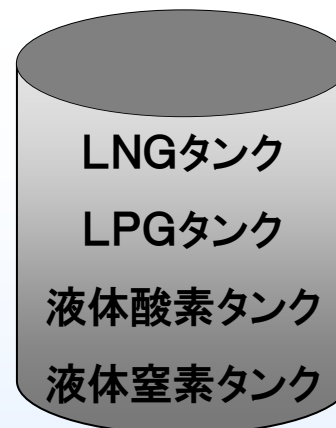
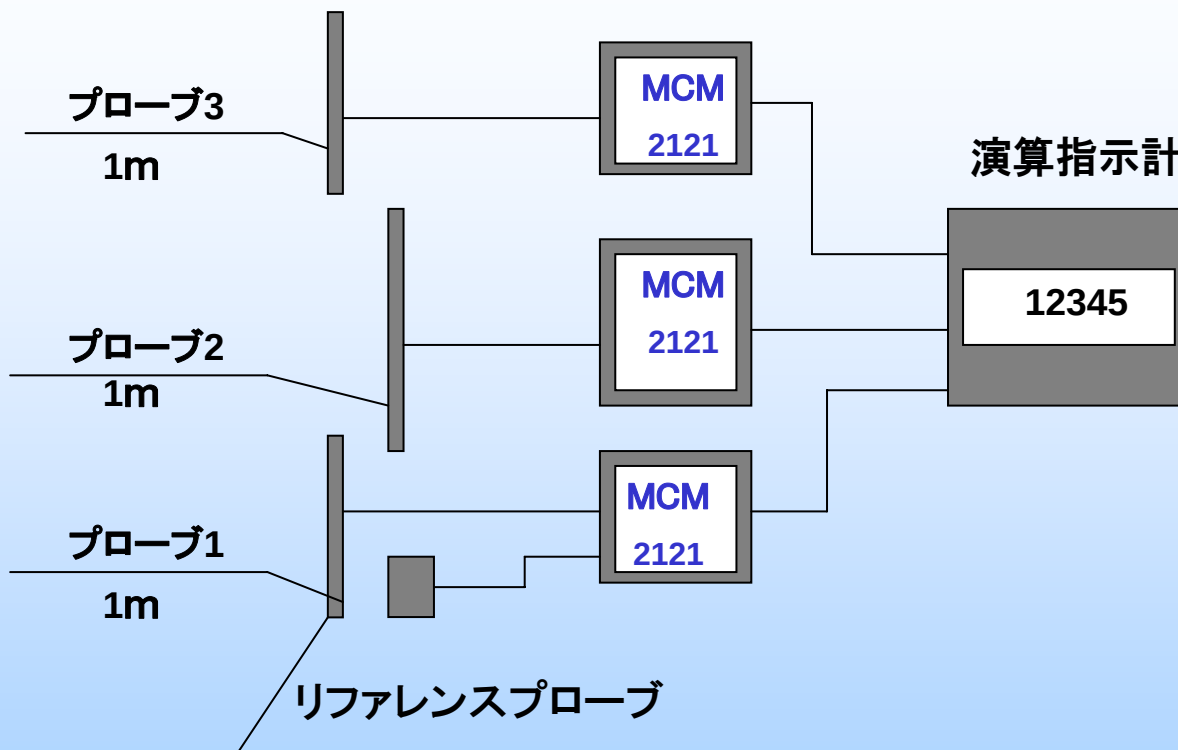
変換器 ➡ プローブとの**マイスターMCM2121**を使用すれば、0.25%
の精度を得ることも可能。**MYM3110**と1本の円筒
プローブとの組み合わせで十分な精度が得られます。



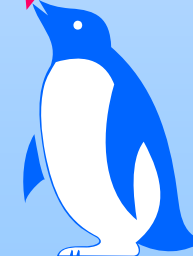
みんな、よ〜く聞いてね

応用例

超高精度レベル測定



なるほど



MYTEC

測定長1mのプローブ3本



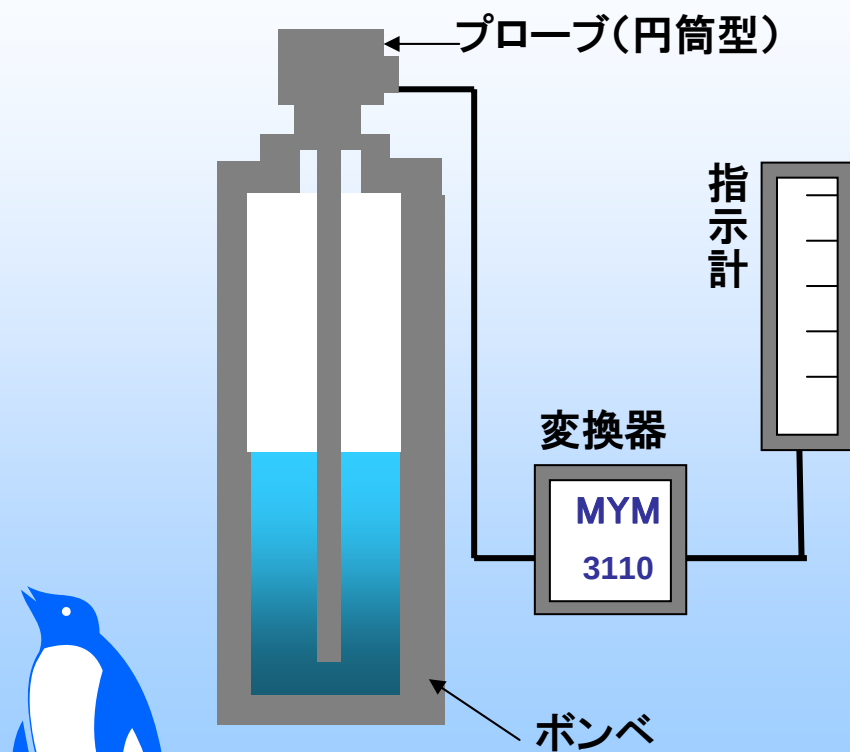
リファレンスプローブ1本



3mのレベルを精度を
±3mmで測定可能

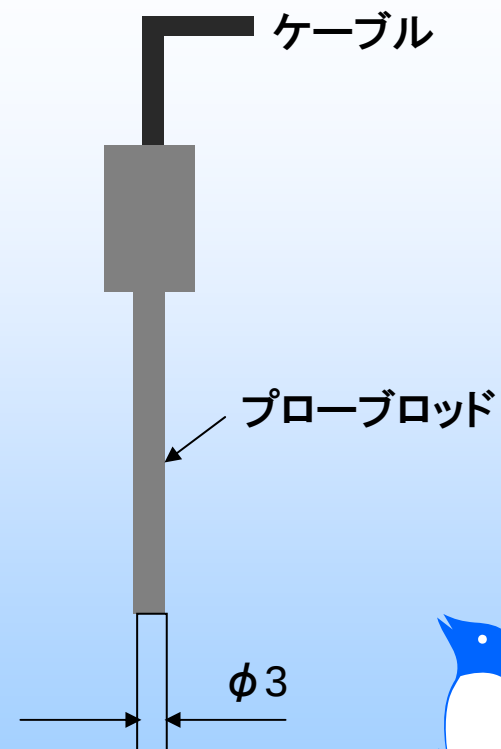
液体酸素ボンベ内レベル測定

(高圧・低温)50kg/cm², -192°C(LN₂)も可



超小型レベル計

(実験装置など)φ3電極



泡のレベル測定

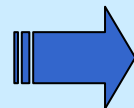
泡は液体に比べ比重が小さく、電気的な性質も空気に近いため検知が困難です。

しかし、**導電性の泡ならば電極を用いて安定して泡レベルを検知できます。**

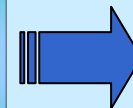
測定原理



電極を泡検知センサとして使用します



金属性容器と電極との間に流れる微小電流を検知します。

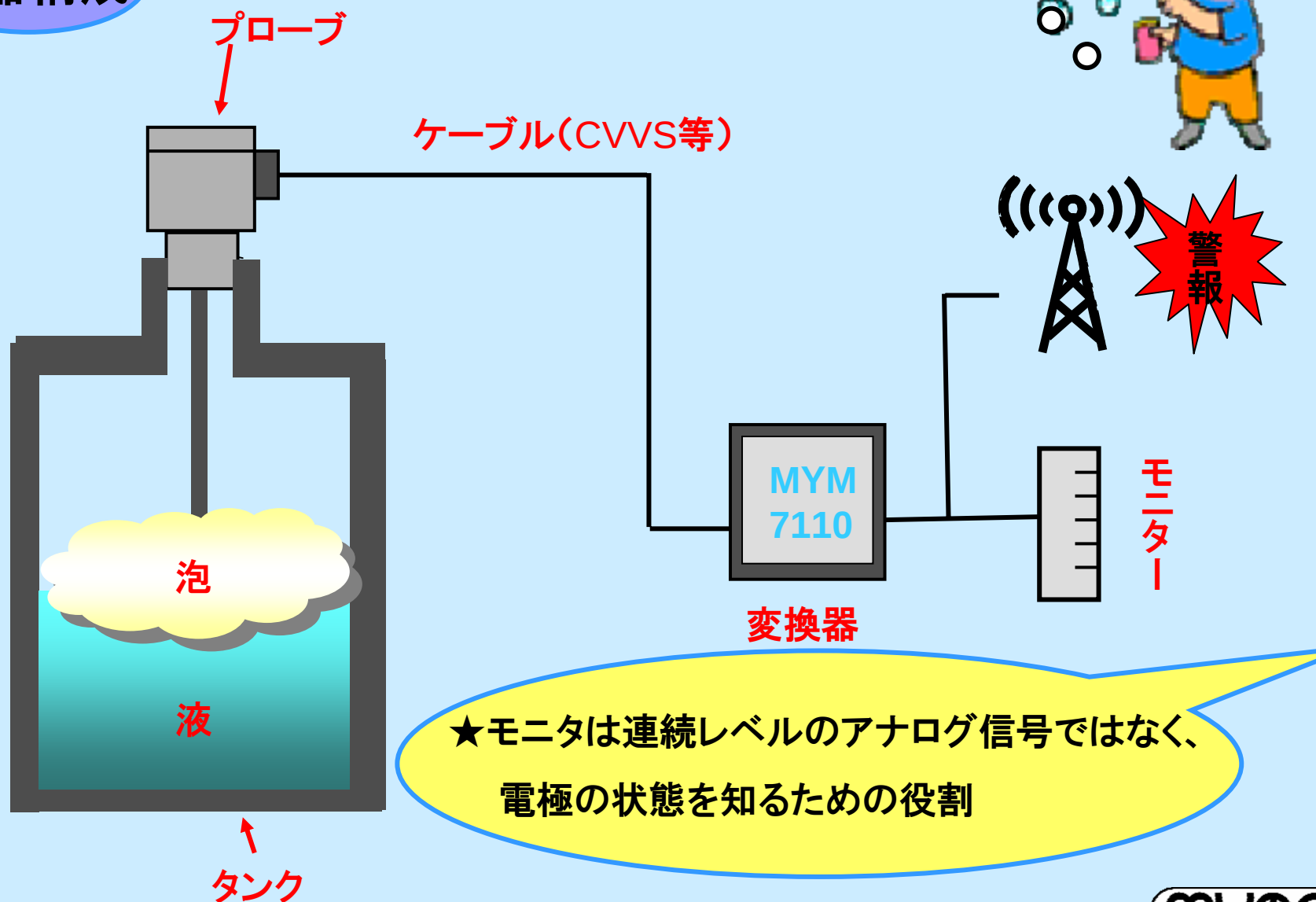


電流値を検知するのが
マイシームMWM7000
シリーズです。

- この泡検知装置では付着し易い泡の性質に合わせて製作されたプローブとの組み合わせが必須条件になります。ここでは電極に泡が接触した時だけを測定します。従って多数のレベル位置を知るためには、多数の電極を用意してください。



機器構成



★モニターは連続レベルのアナログ信号ではなく、
電極の状態を知るための役割

熔融ガラスのレベル測定

白金電極で熔融ガラスのレベルを連続して高精度測定が出来ます。

熔融ガラスは1000度c近い温度の為レベル測定に放射線が用いられてきました。

しかし、安全面での要求が大変で、このような要求に基づいて開発されたのが

白金式電極レベル計です。

測定原理

2本の白金電極
を熔融ガラスの
中に吊るす



電極間の電気特性
を測定



**マイスター
MCM2121**



暑いよ～



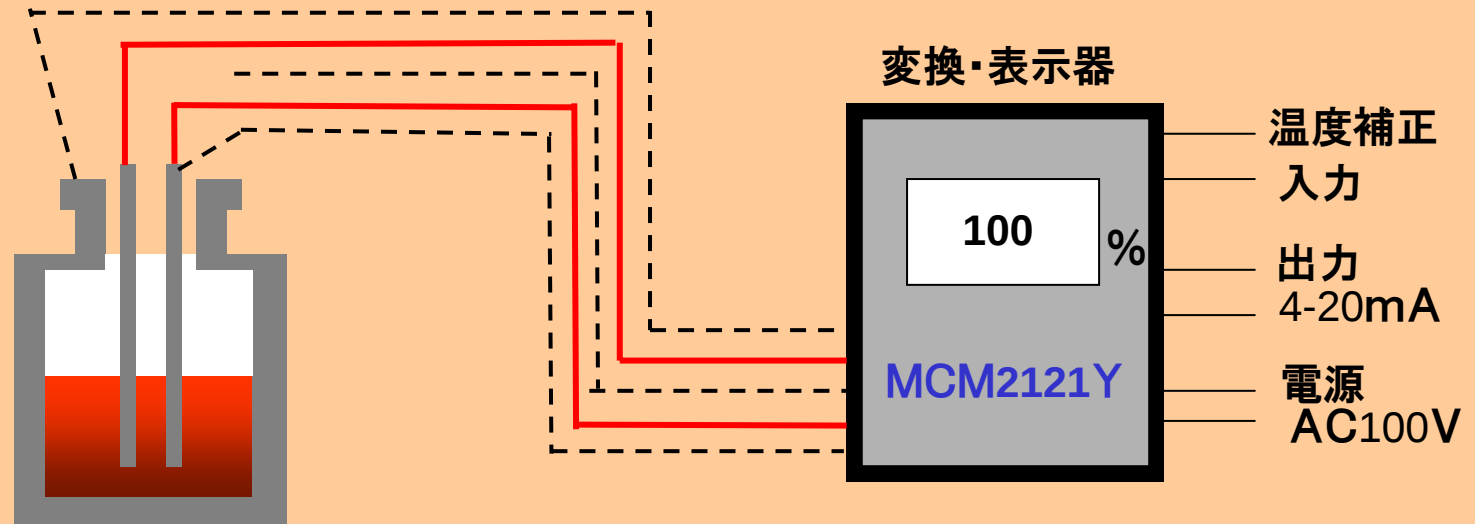
暑いよ～



MYTEC

機器構成

使用方法



プローブ

炉に合わせて、プローブを製作して、2本の白金プローブは容器から電氣的に絶縁し、プローブ間も絶縁して、平行でなければなりません。端子盤の位置では、出来るだけ常温に近づくようにしてください。
次に述べるケーブルの選択が楽になります。

使用ケーブル

5芯個別シールドを以内で使用し、端子位置の高い場合は、高温用ケーブルを使用。

変換器

融熔ガラス用レベル計として開発された**マイスターMCM2121Y**を使用し、ノイズの多い場所でも高精度に測定可能。ガラスの温度特性を自動修正することもでき、測定範囲の1%程度の精度での測定が期待できます。

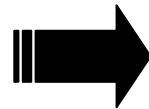
高温金属板の厚さ測定

高温でも金属板の厚さを容易に測定！



測定原理

電極をシールド
された金属板の
上に離します



電極と金属板の間
の電気特性を測定



距離の測定

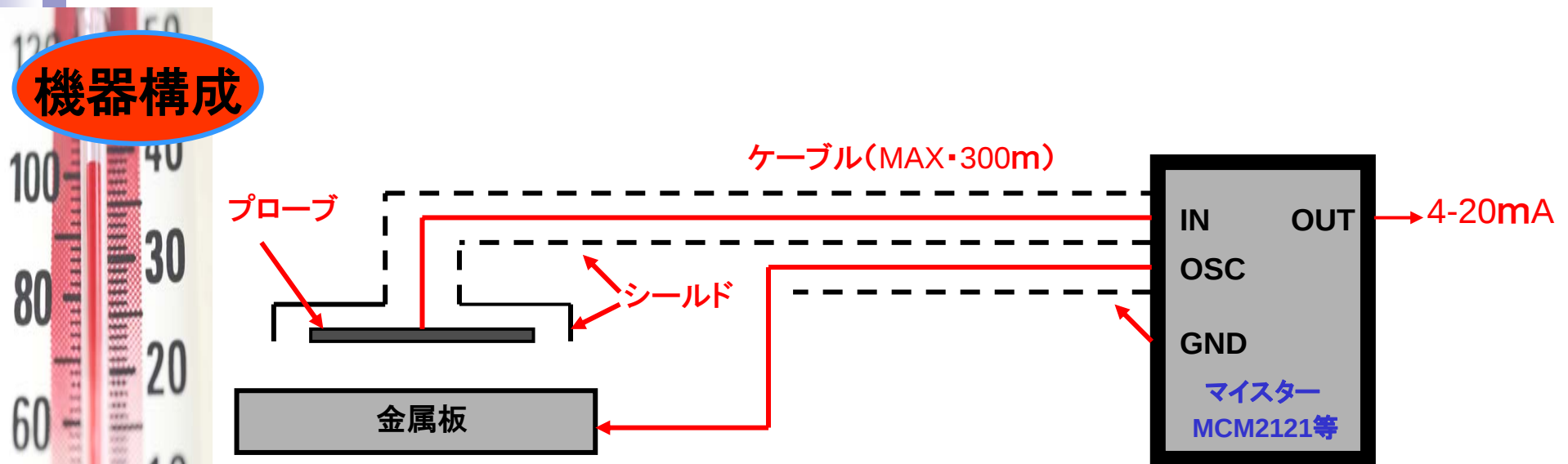
それが、マイスターMCM2000、MYM3100シリーズです。

- ①マイスターシリーズは電子回路を300mも離れた所に設置可能で静電容量等の影響を受けずに測定可能
- ②何の影響も受けずに金属板までの距離を測定可能



MYTEC

機器構成



使用方法

フロー

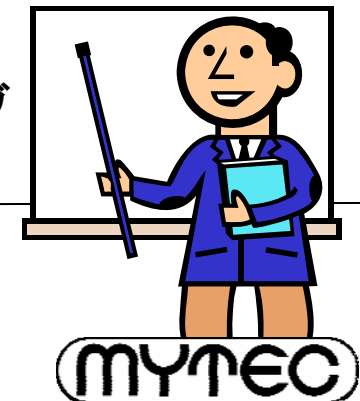
高温に耐えるように、材質、熱膨張など、特殊設計を、弊社にていたします。

使用ケーブル

2芯個別シールド、300mを使用するのが良いでしょう。端子位置が高い場合は高温用ケーブルを使用します。

変換器

マイスターMCM2121を使用し、特に精度を要求しなければMYM3110と、1枚の平板プローブとの組み合わせで十分です。



インキのレベル測定

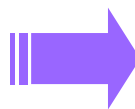
インキが手について汚れた事はありませんか？それを解決します！

インキは粘度があり液面は水平になりません。弊社超音波指揮レベル計
マイソニックMUTシリーズはこの目的の為に開発されました。



測定原理

超音波発信器と
受信器を使用。

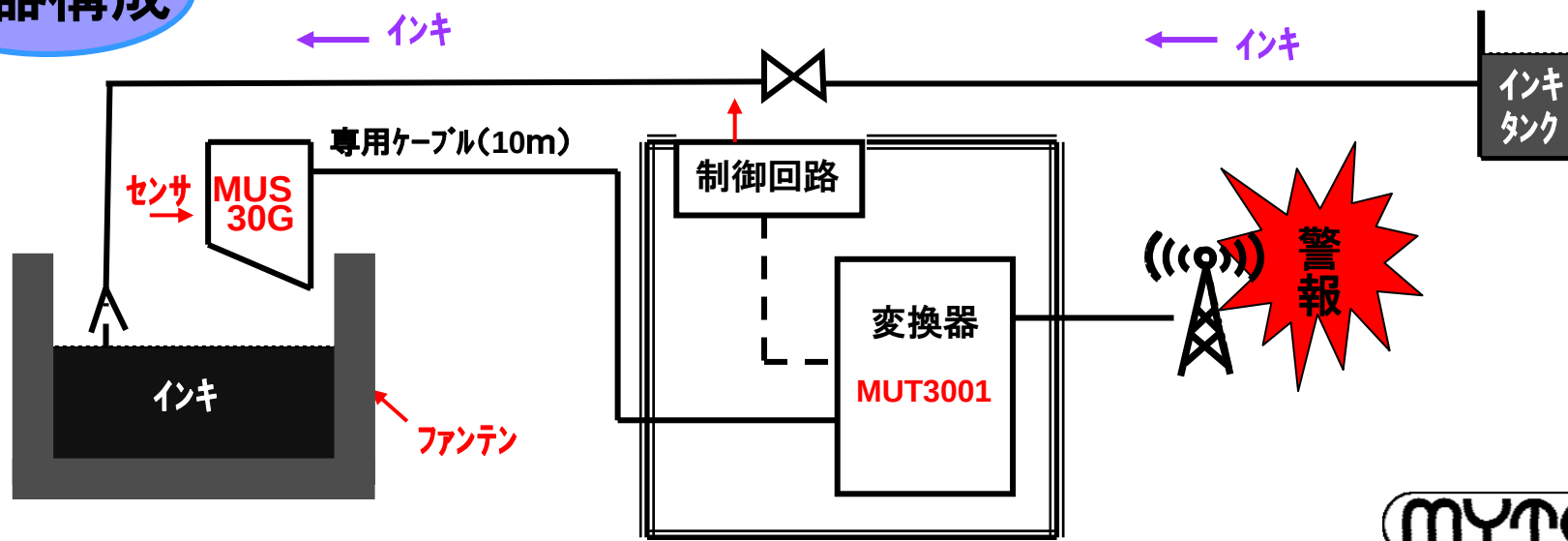


超音波パルスがインキ面から反射して帰って
くるまでの時間を測定

マイソニックMUT3000シリーズ



機器構成



MYTEC

使用方法

センサ

インキ溜の上部で直接センサに付着しない位置に設置。
また、センサ辺の音場を最良にするためのカバーもあります。

使用ケーブル

専用の2芯個別シールドケーブルがセンサに付属して使用。

変換器

ポンプ制御用1接点出力付の**マイソニックMUT3001**を使用。
3点独立設定可能な**MUT3003**は基板で納入します。
また、インキ印刷機用として開発した**MUT9008**は2系統の
センサ変換器とシーケンス回路を内蔵しているため安定した
動作で好評！

特徴

センサ先端までレベル計測OK

センサが小型軽量で装置への組み込みが簡単

インキの汚れが気にならない



MYTEC

配管中の泡検知

導電率の技術を用いて、配管中に混入してきた
「泡」を検出します！

測定原理

プラスチック製の内側に向かい
合わせて2個の電極を取付

電極の間に流れる微小
電流値の差を監視する

液中に混じった泡を検
出OK！

それがマイシーMWM7000シリーズです

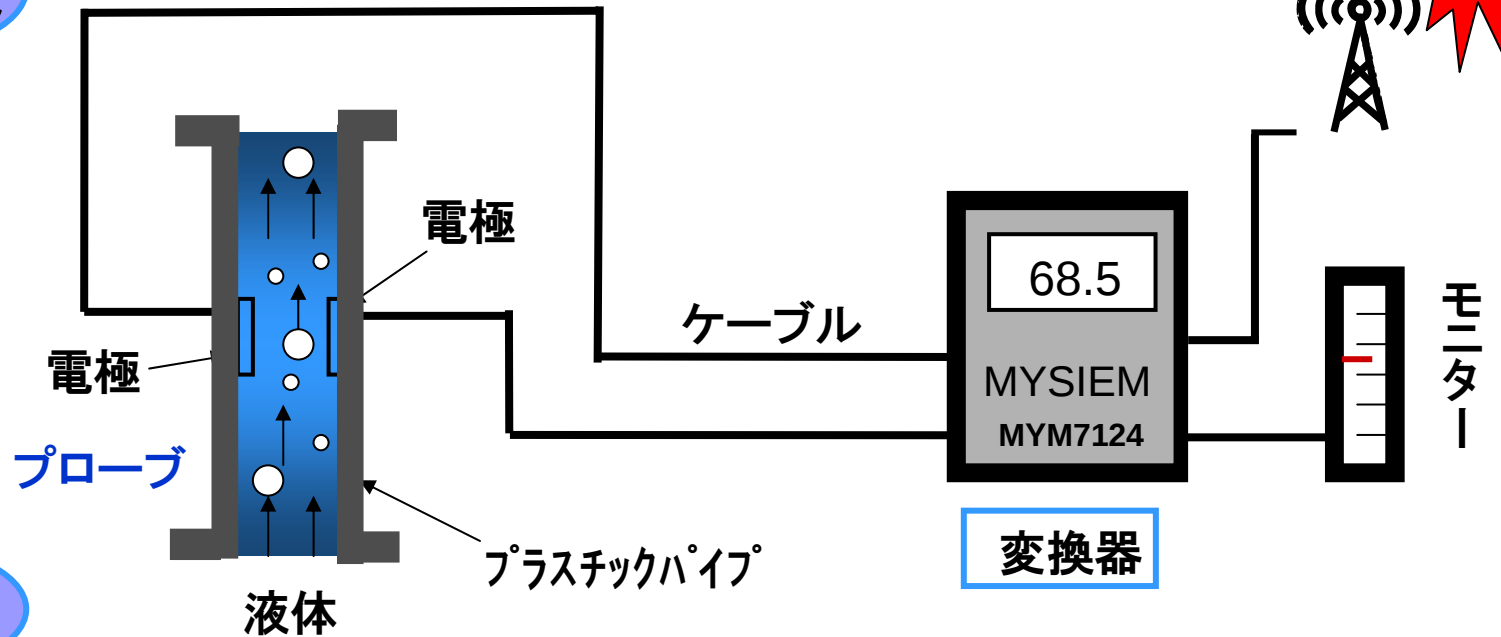
泡が混入した時接点信号を出力します。液体の性質に合わせて
製作されたプローブとの組み合わせが条件になります。



MYTEC

配管中の泡検知

機器構成



フロー

泡を検出しやすい構造と材質で設計します。

使用ケーブル

汎用シールドケーブルを使用し、端子位置が高い場合は特殊ケーブルを使用します。

変換器

マイシームMWM7100, マイスターMCM2121, MYM3130を使用します。アナログ出力を使用する事で計器の動作確認にもなります。

MYTEC

高温 熔融セラミックの測定

高温に熱せられ溶けたセラミックのレベルをライン上で連続して、非接触で測定できます

測定原理



シールドされた電極を熔融セラミックの上に離して設置

電極と熔融セラミックとの空間の電気特性を測定

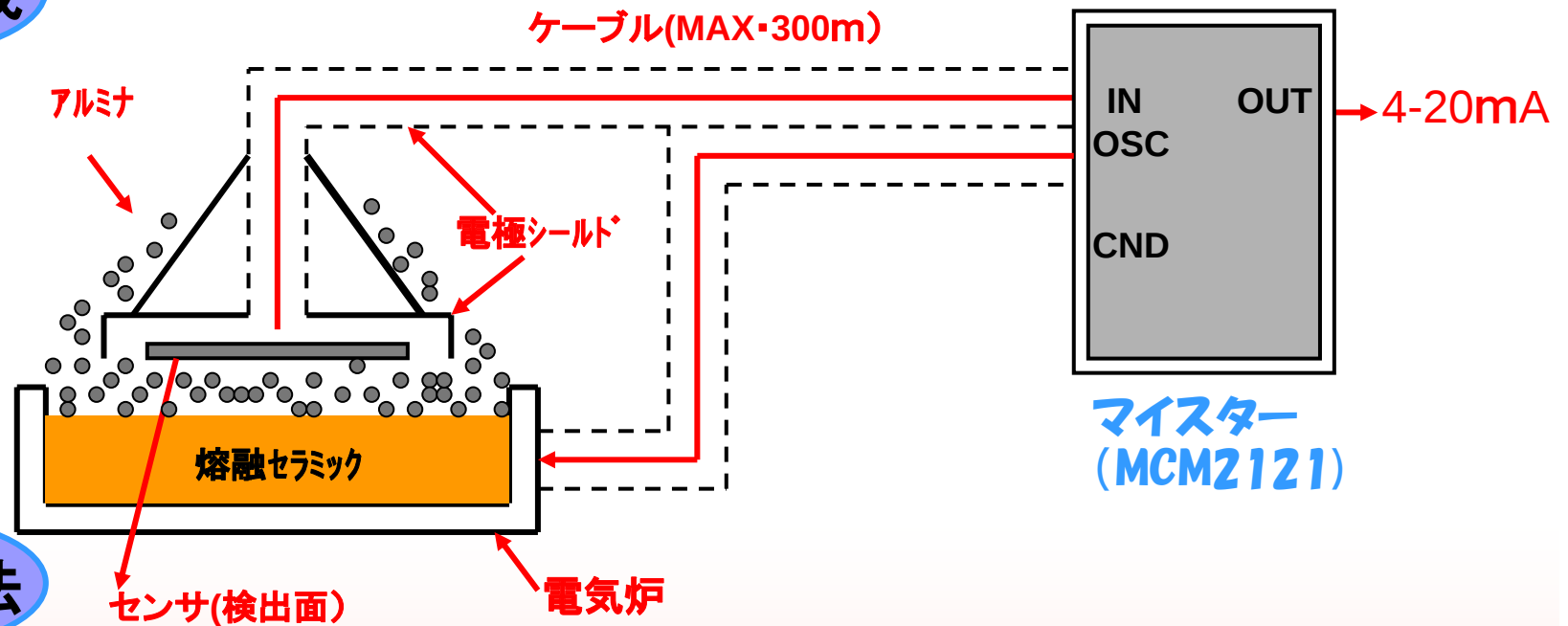
電極と熔融セラミックとの間の距離



マイスターシリーズは電極頭部には電子回路を必要とせず300m離れた所に設置でき、ケーブルの静電容量の影響を受けずに測定可能

プローブ頭部が高温に晒されても熔融セラミックまでの距離を測定できます

機器構成



使用方法

フロー

高温に耐えるように、材質、熱膨張等を特殊設計します。

使用ケーブル

2芯個別シールドを300m以内で使用します。また、端子位置が高い時は高温用ケーブルをします。

変換器

万能電極式レベル計として開発された**マイスターMCM 2121**を使用します。

配管中の空検知 レベルスイッチ

配管中に、液体があるか無いかを検知したい場合

流れを妨げないで液体、粉流体を検知します。

測定原理



液体が当るプラスチック製のパイプの外側に半円搭型の2個の電極を設置

電極の間に流れる微小電流を測定

液体が充満している時と空の時との電流値の差を監視

液体の有無がわかる

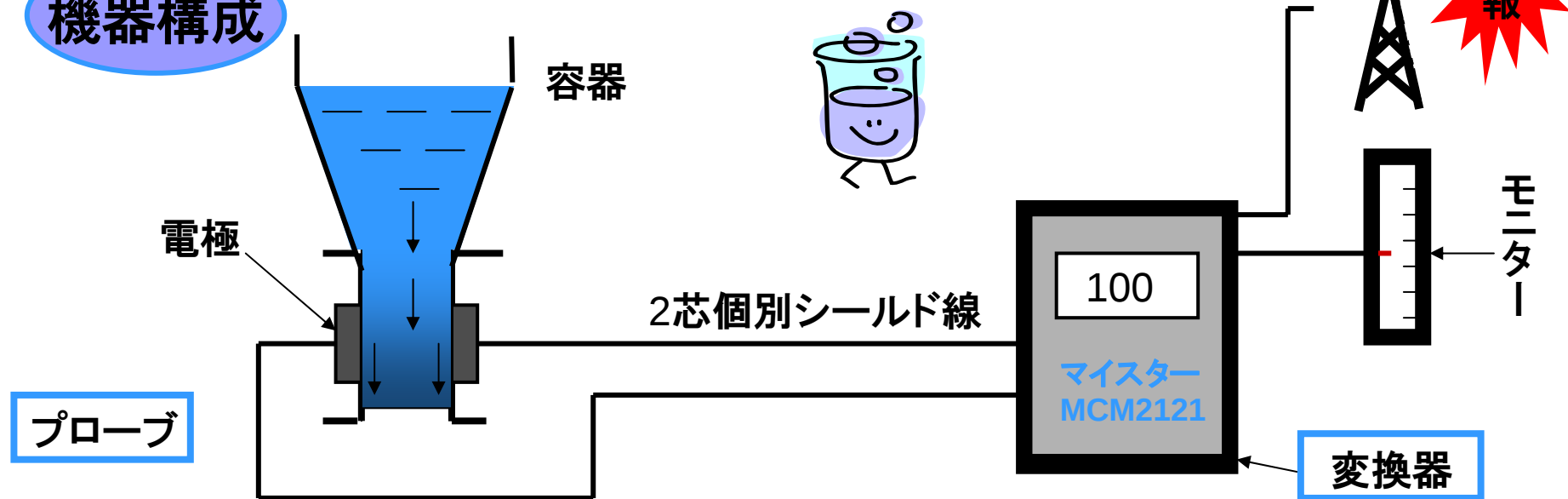
マイスターMCM2121は液体の性質に合わせて製作されたプローブと組み合わせて使用します。



MYTEC

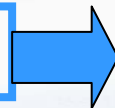
機器構成

マイスターMCM2121



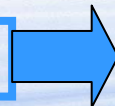
使用方法

プローブ



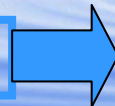
パイプ径と測定物質に合わせ検出しやすい構造を設計

使用ケーブル



2芯個別シールドを使用、または特殊ケーブルを使用

変換器



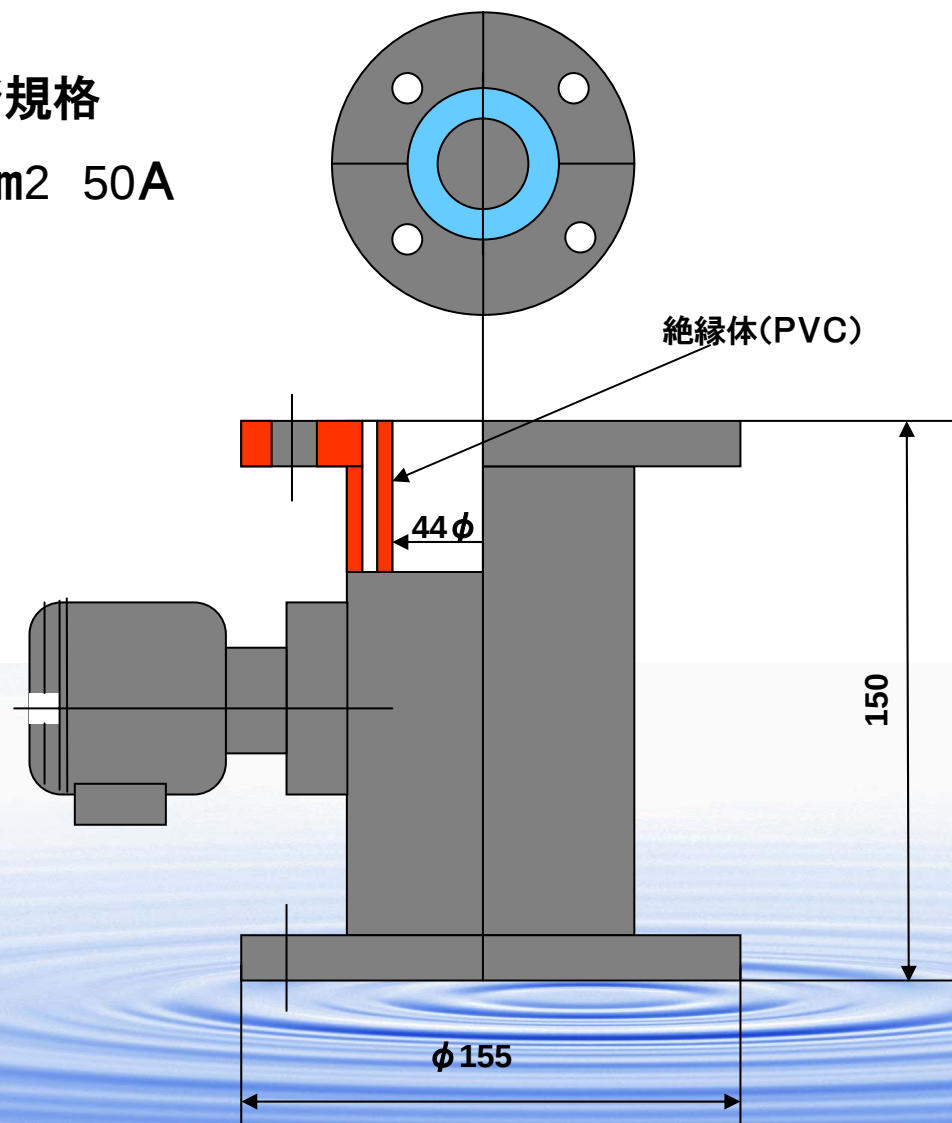
マイスターMCM2121を使用し、アナログ信号だけの時は
マイスターMYM3100シリーズを使用



MYTEC

プローブ外形図（30494型）

フランジ規格
JIS10Kg/cm² 50A



超音波式水位差計

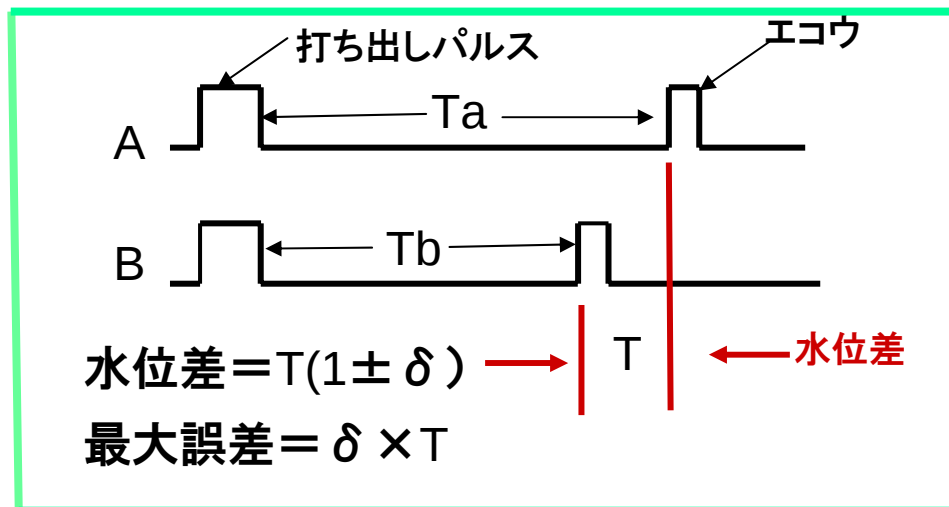
発電所での冷却水を使用する時の除塵機の前後の水位を計測する事により、水量の確保や除塵機の故障を防ぐ事が出来ます。

2台の超音波式レベル計から同時に超音波を打ち出します



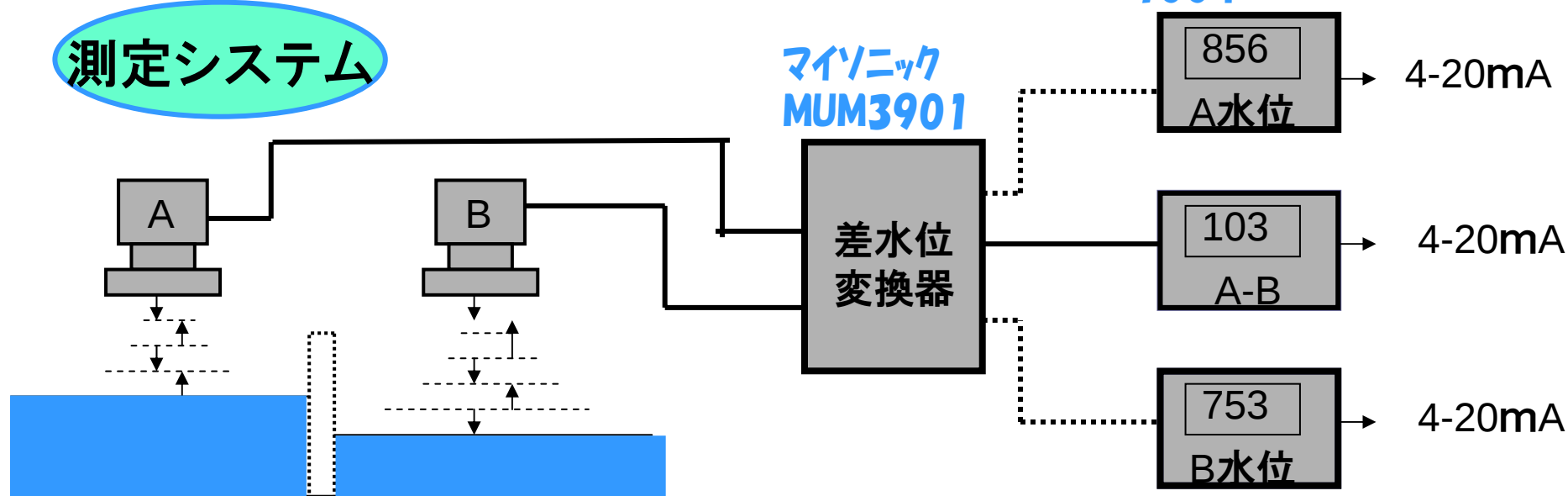
帰ってきたエコーの時間を測定

その時間は水位差

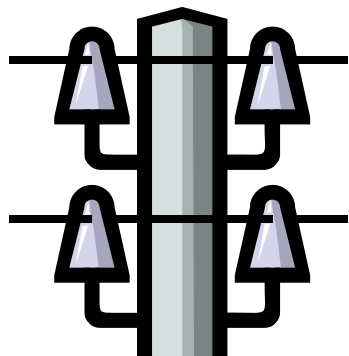


MYTEC

測定システム



仕様



- 測定範囲 :水位0.3~10m、水位差0~5m(最低スパン幅0.1m)
- 出力 :4-20mA
- 表示 :LEDデジタル3桁
- 測定制度 :測定スパンの1%(電気的変換精度= 0.2%)
- 警報設定 :独立4接点
- ケーブル :センサー変換機間 4芯シールド線(CVVS等)
- 周囲温度 :0~ 50℃

マイスターに依るレベル測定(1)の原理と特徴

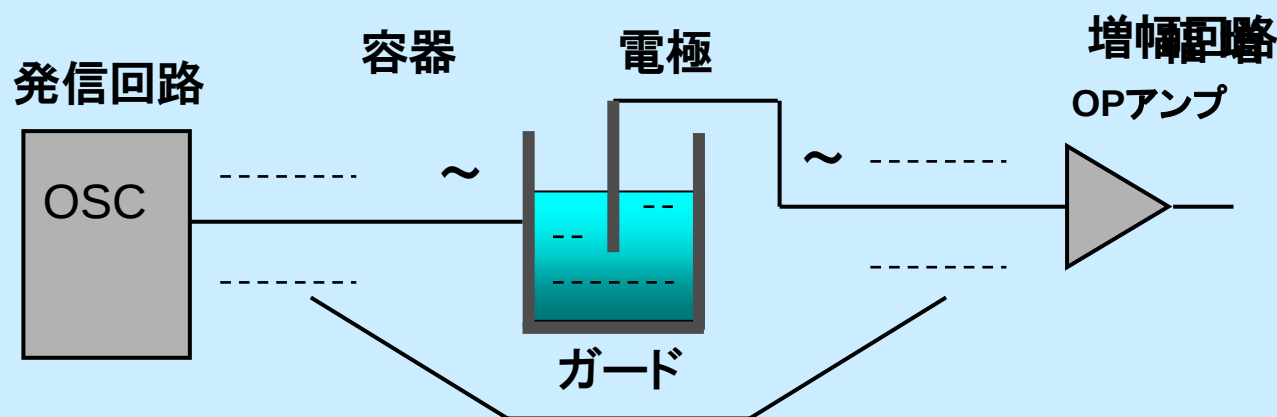
高周波の原理で超低温液化ガスから高温、高圧液体まで測定可能

万能電極式レベル計「**マイスター**」

測定原理

電極と電子回路の間を結ぶケーブルの影響を受けないで測定

図1 マイスターの回路ブロック

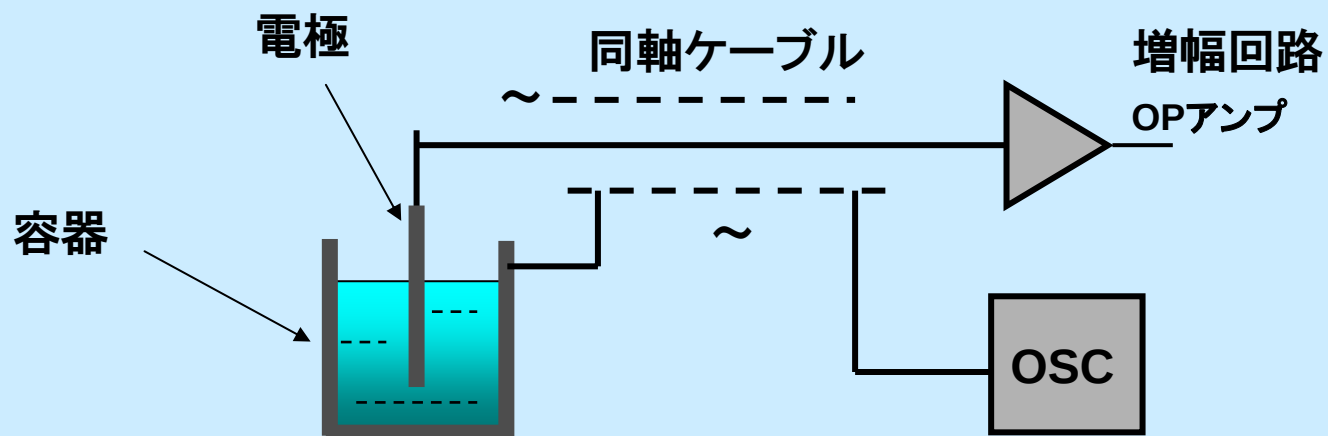


ガードされていない部分のアドミッタンスだけを計測する為、容器と電極との間の静電容量だけを測定可能。微小変化でも精度に測定可能。(初期容量 0pF)



MYTEC

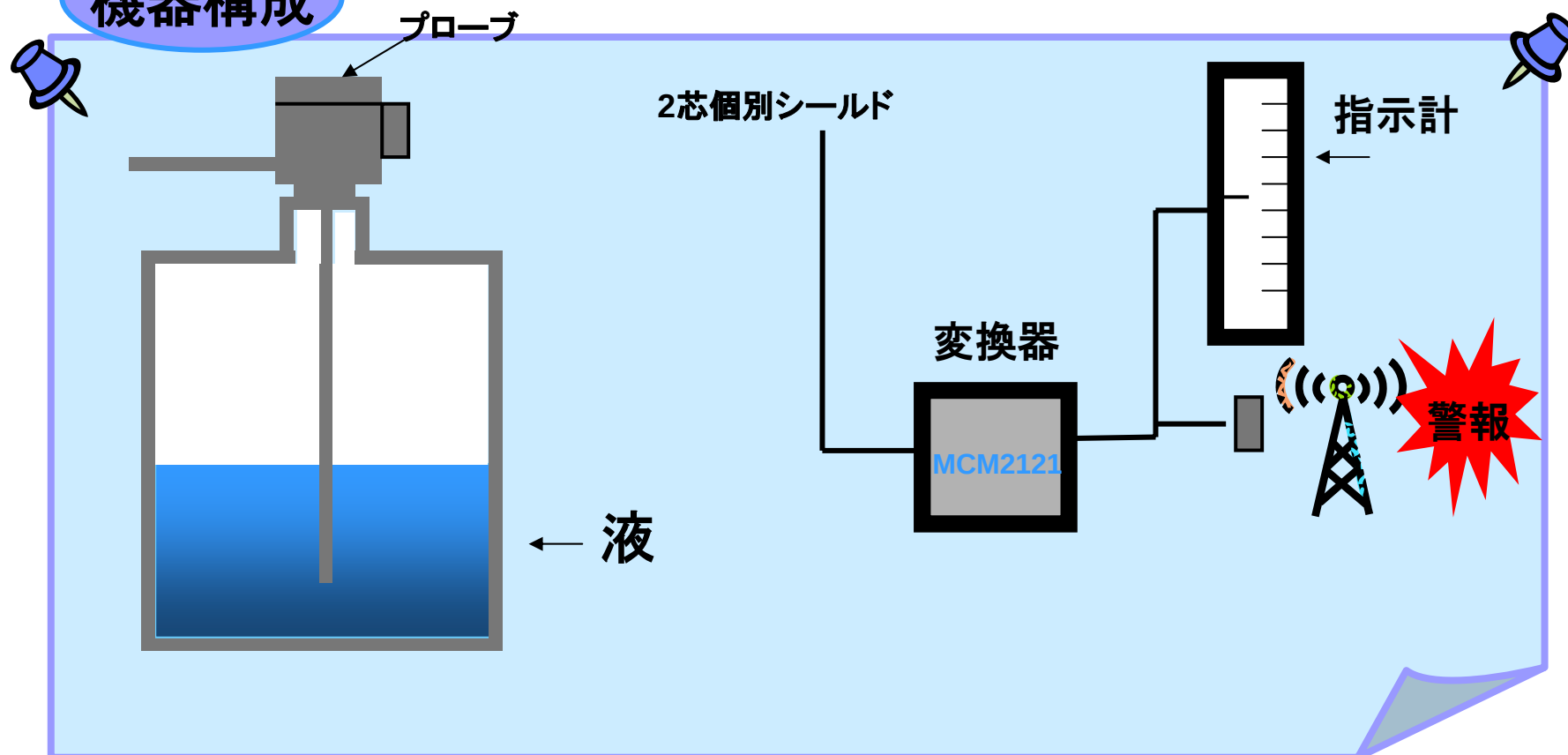
図2 静電容量式の回路ブロック



同軸ケーブルを経由して容器と電極間の静電容量を測定する為、
同軸ケーブルの静電容量も同時に測定(初期容量 30pF以上)



機器構成



プローブ

構造 → ★容器との電氣的絶縁をする為に、電極部のロット、ロープは絶縁体で覆ってある。
★金属製である。

種類 → 1) ロットプローブで4m以下
2) 測定範囲が長い場合、容器上部との間隔が少ない場合は50m以下のローププローブを使用

使用ケーブル

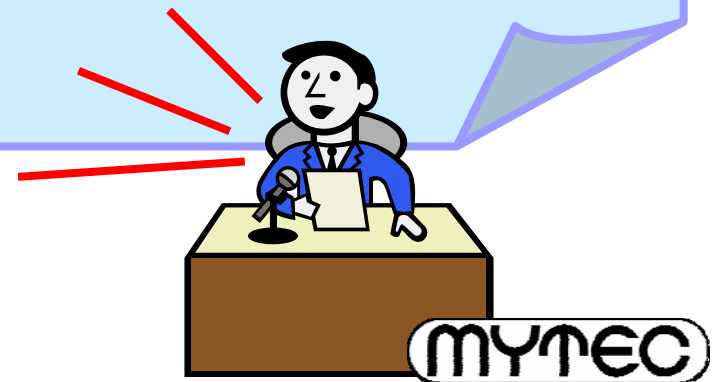
- ★2芯個別シールドを300m以内で使用
- ★端子位置の温度が低い場合、高い場合はテフロン絶縁ケーブルを使用。

変換器

- ★**マイスターMCM2121**を使用。
- ★導電性液体の測定にはMYM3110でも可能。
- ★電氣的精度は $\pm 0.2\%$ 程度ですが、**アプリケーション**により、**1~5%**程度になります。

指示計

- ★変換器から出力がでますので、各社の指示計、記録計、
コンピューターと組み合わせて使用可能。



マイスターによるレベル測定の特徴

はじめに

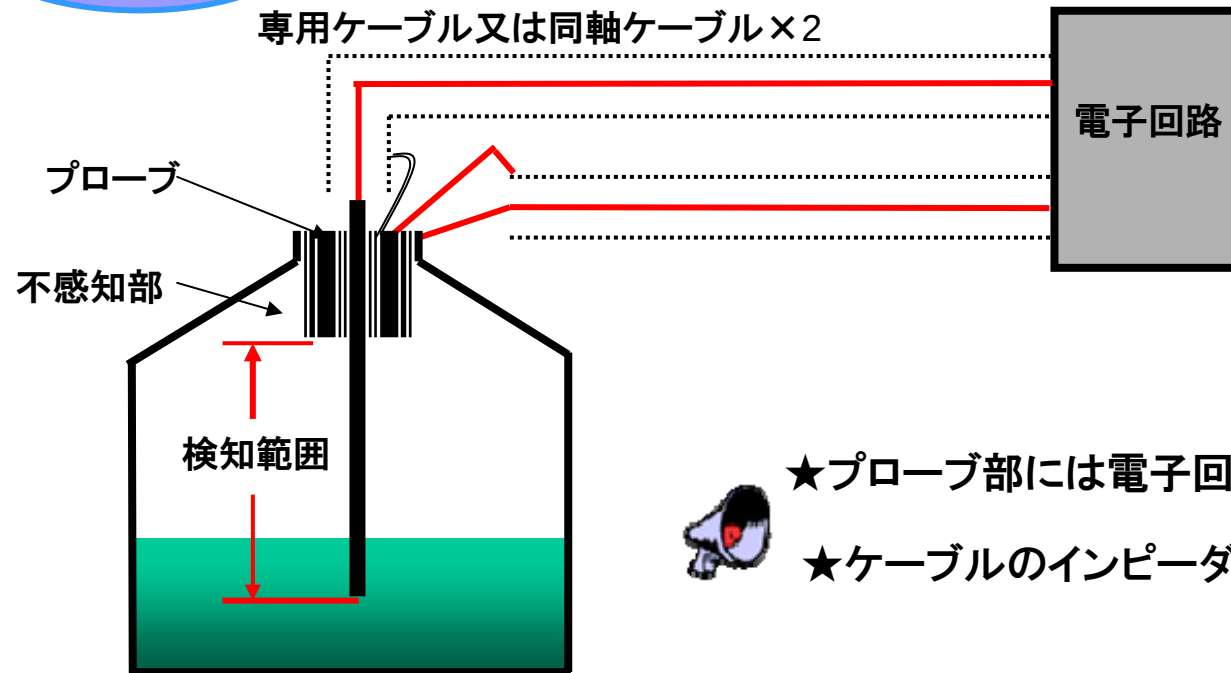
特徴

万能電極式レベル計 **マイスター** シリーズは電極式の特徴を維持したまま従来の電極式レベル計の欠点を補った製品です

- | | |
|----------|---|
| ①広い温度範囲 | -273℃～+400℃ |
| ②高圧対応 | 真空から高圧(200kg・cm ² 等) |
| ③付着の影響少 | センサ根元への付着の影響なし |
| ④サニタリ構造 | サニタリ構造もOK！サーマルショック等に困る絶縁対策構造でCPI洗浄も問題なし |
| ⑤高精度測定 | アドミタンス0から測定 |
| ⑥小型～大型まで | ～200までの範囲のセンサが出来ます |
| ⑦腐食性液体 | 腐食性のある液体への対応OK！ |

原理・構成

専用電極を用いた場合の構成



★プローブ部には電子回路はありません



★ケーブルのインピーダンスの変化は受けません

用途

①液化ガス

液体窒素、液体酸素、液体水素、LNG等の超低温で高圧レベル測定に敵します

②反応釜

高温。高圧になる容器内のレベル測定に適します

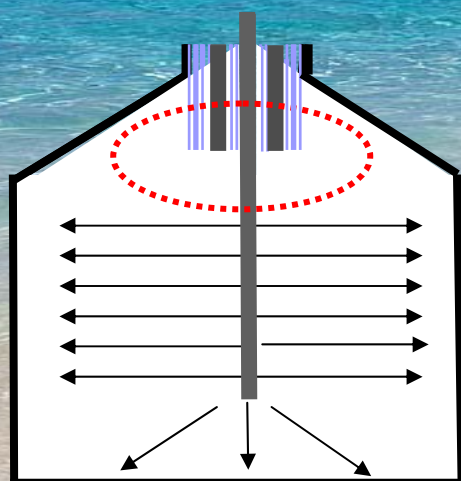
③熔融金属

液に無接触な電極板」を使用し、液までの距離を測定

MYTEC

マイスターの静電容量との比較

マイスターの測定方式



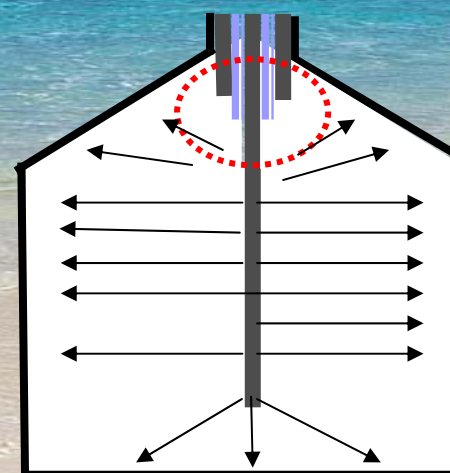
電磁線が平行に並び



上部付着が無い

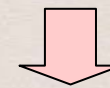
不感知部
(付着の影響)

静電容量の測定方式



電極の密度が高く
最も感度が良い所
(付着の影響大)

電磁線が絶縁部と容器の付け根
部分で密になっている



上部付着の影響が大

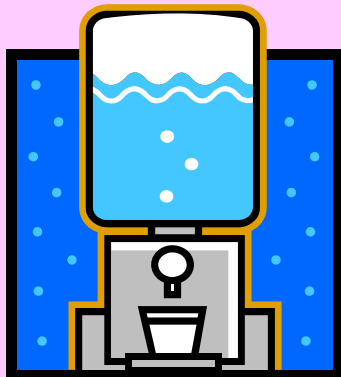
MWM7124型濃度計による食品プロセスに於ける、液種判別

はじめに

MWM7124型濃度計は現場に行く事なくパイプラインの液種がわかります

原理と特徴

1. プローブは感知部がパイプの中央まで突き出していて、パイプ中央部の濃度を測定可能
2. プローブ先端の温度素子により導電率の変化を早く、広範囲で自動修正
3. プローブは、サニタリ構造
4. 高安定発信回路内蔵のため、高精度に測定可能
5. レンジ変更OKで、デジタル表示のため、精度も良く読み取りやすい
6. 4点警報接点出力内蔵のため、予知警報にも使用可能



MYTEC

使用例

液体飲料の瓶詰工程の液種判別



瓶詰される液体は種類が多く間違っ瓶詰めする可能性もあります。

MWM7124型濃度計は種液を識別し自動的にパルプ操作を行うことも可能です

2ヶ所で測定すれば、タンク内の液体が瓶詰器に届いているか、確認してスタートできます

使用上の留意点



温度による導電率の変化や、
液体の種類によっては特殊
な変化をするものがある

液体の種類による導電率の違い
の把握が必要！

高温 金属板の弛み測定

高温に熱せられた金属板の弛みを、ライン上で、連続して非接触で測定OK!

測定原理

シールドされているのが本製品の特徴

シールドされた電極
を金属板の上に離し
て設置

電極と金属板の間
の空間の電気特性
を測定

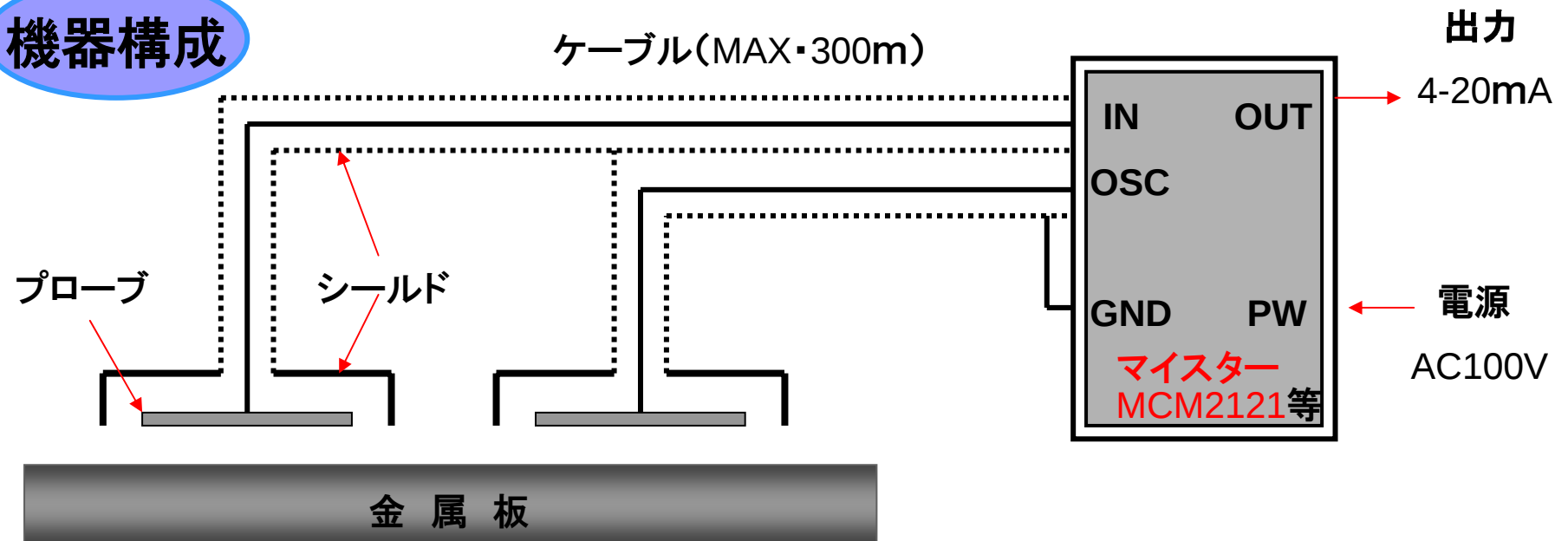
電極と金属板との距離

マイスターシリーズは電極頭部には電子回路を必要とせず電子回路は300mの
可離でも設置可能で、静電容量の影響を受けずに測定可能

マイスター MCM2000 シリーズ
MYM3100

MYTEC

機器構成



★金属板が確実に接地されていれば、OSC側のプローブは接地でOK

使用方法

プローブ

高温に耐えるように特殊設計をします

使用ケーブル

2芯個別シールドを300m以内で使用するのがOK

変換器

万能電極式レベル計、マイスターMCM2121を使用

特に精度を要求しなければ、MYM3110と、1枚の平板プローブとの組み合わせでOK



MYTEC

電解槽のレベル測定

はじめに

数千アンペアの電流が流れる電解槽のレベル測定・制御する為に、高電磁界の影響を考慮して設計されたレベル計が必要です。

弊社万能電極式レベル計**MCM2121**はこの様な環境でも安定した動作が可能に設計されてます。

原 理

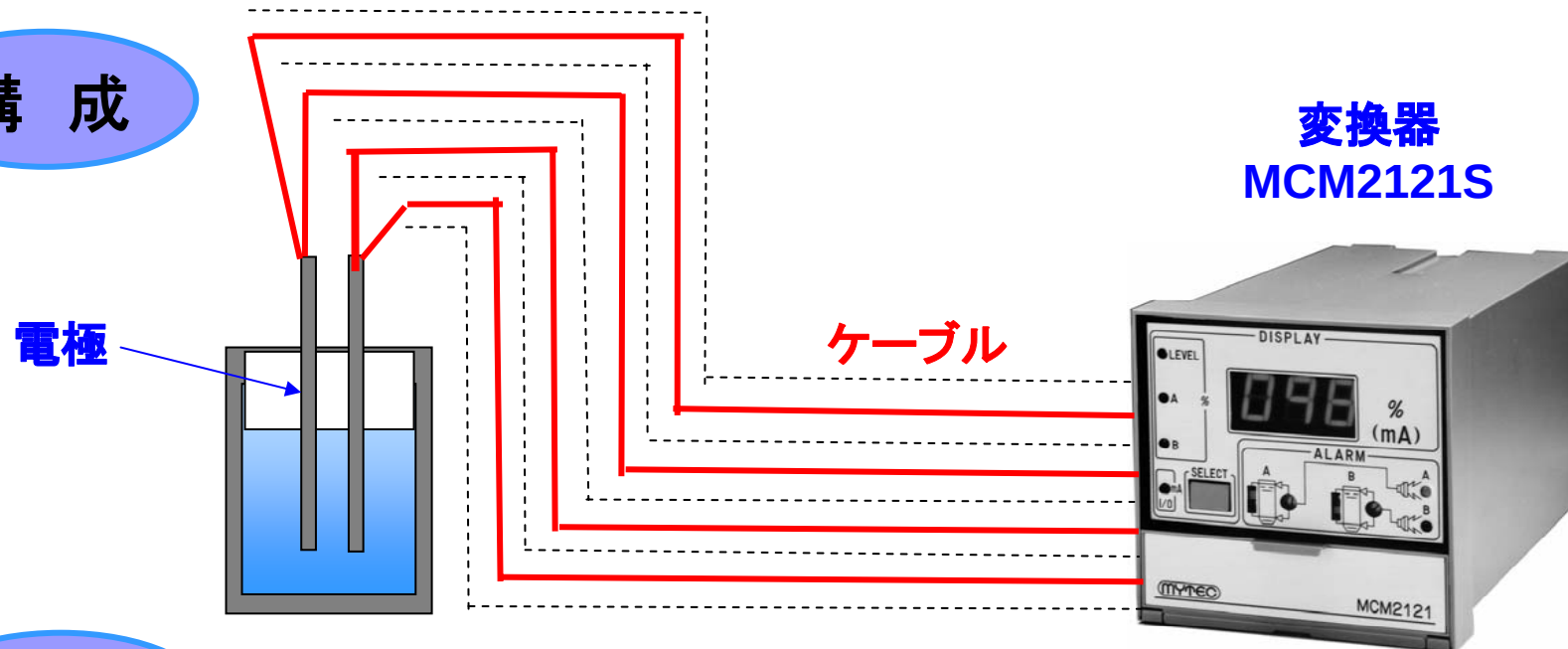
絶縁した2本の電極
を吊るす

電極がガスの中にある時
と液に没している時の電
気特性の変化が発生

その差を高周波で
測定してレベル信
号に変換



構成



機器構成

フローフ

- ・電解槽に合わせて同軸ケーブル5本接続。
- ・電極はテフロン被覆されており電解強度が大きな時はポイント検知。この時、先端はSVS316の金属部分が液に接触。
温度=-200℃～+200℃までOK

使用ケーブル

5芯個別シールドを30m以内で使用。周囲温度が高温の時は高温用ケーブルを使用

変換器

マイスターMCM2121を使用

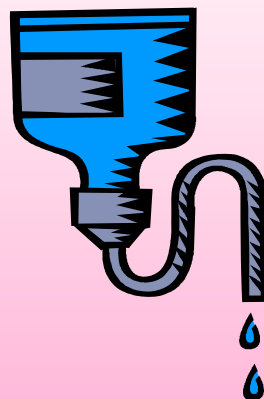


液体の滴下量を計る

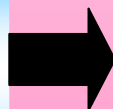
はじめに

点滴の様に微量の流量計測は困難でしたが、発想を変えた
万能電極式レベル計MCM2121型を紹介します。

原理



絶縁された2枚の電極間
の液体落下量

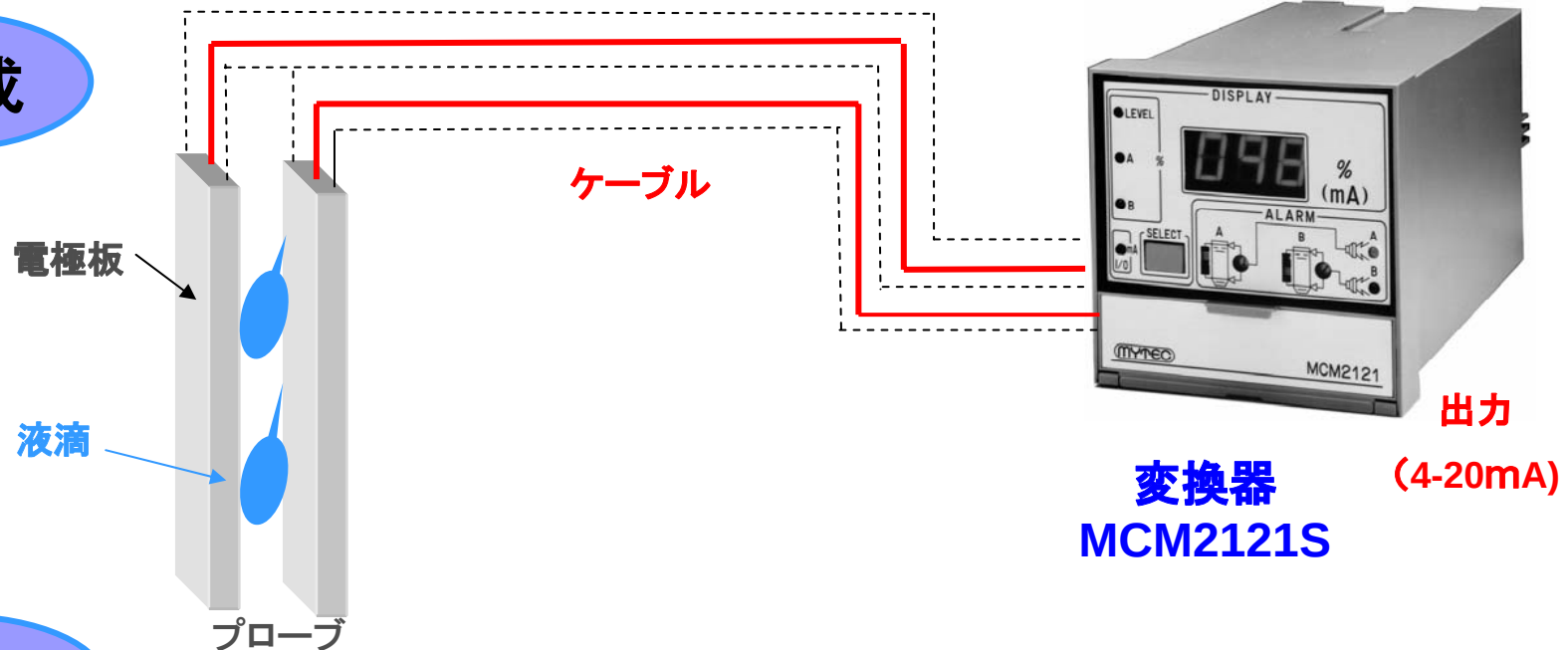


高周波で測定



流量に比例した出力

構成



機器構成

フロー

比誘電率の大きな液体……小型
比誘電率の小さな液体……大型

液体が電極に接触しないように製作

使用ケーブル

専用の2芯個別シールド,または同軸ケーブル2本を使用

変換器

マイスターMCM2121を使用

連続メータはスイッチとして使用可能



500

400

300

200

100

0

ここで、使用されています！

納入先



マイテック株式会社



IHI

このような企業で
使用されてます！



東京電力



三菱化学



東京機械

三菱重工

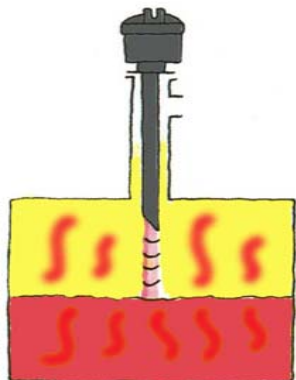


東京電力

MYTEC

こんな場所で、こんなときに・・・

— 高温の液体の測定 —



高温の液体でも導波管を用いて測定可能

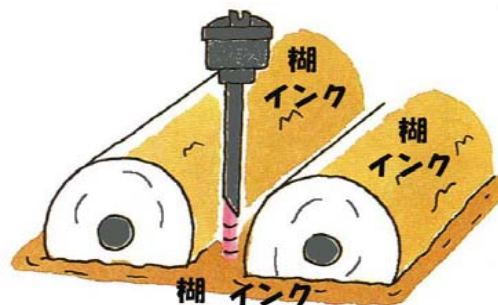
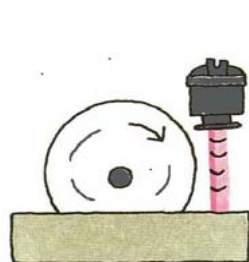
— 腐蝕性の強い排水・汚水の測定 —



センサ部が液体に接触しないので、腐蝕性物質や汚物等がセンサに付着なし

— 粘度・付着性の強い液体 —

狭い場所にもOK！



糊・インク等の粘着性の強い液体の他、
狭い空間でも導波管を用いれば簡単

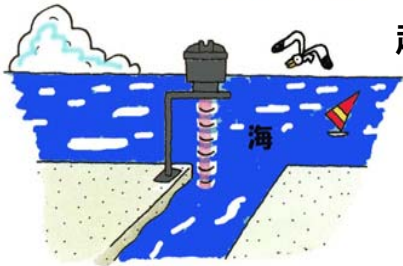
MYTEC

こんな場所で、こんなときに・・・

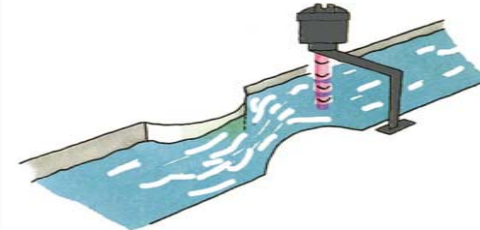
海面・沼等のレベル測定



貝や海藻を気にせず
超音波式で測定可能



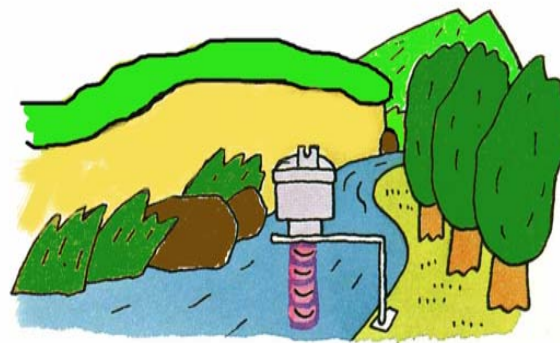
パッシブリウム・蚌と組み合わせて



流量測定でも正確に測定



電源のない所での長時間測定



電源のない場所でも、小型携帯
用データロガーとの組み合わせで
長期間の流量記録が可能

MYTEC