

検出器接地 ガイドライン

1. グラウンドループ

常設の監視装置で注意を要することは、図 1.1 に示すように振動検出器を取り付けた箇所の接地点 S と計測機器を設置した箇所の設置点 m の地電位が異なることである。

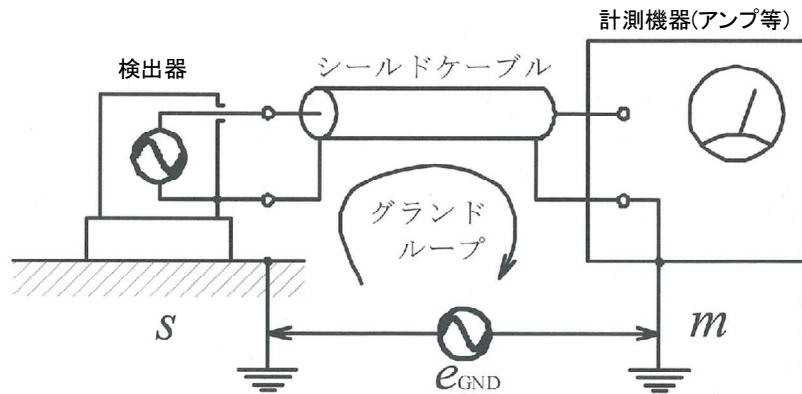


図 1.1 グラウンドループの発生

工場内では様々な機器設備が使われており、ほとんどの機器がモータなど電気エネルギーで駆動されている。電気設備は通常接地(アース)と称して一端を地中(地球)に接続して使われる。機械によってはこの接地(アース)を通じて地中に流れる電流が異なる。地電位とは、この電流によって発生する工場内の場所によって異なる接地(アース)点の電位すなわち電圧のことである。電圧が違うので2箇所を導線でつなぐと微弱ではあるが地電流(グラウンドループ)が流れ、測定して振動の信号に重畳される。

このグラウンドループによるノイズを避けるためには、振動センサを接地点 S から分離する。図 1.2 に振動センサを、絶縁材を介在して電氣的に分離して取り付けした例を示す。

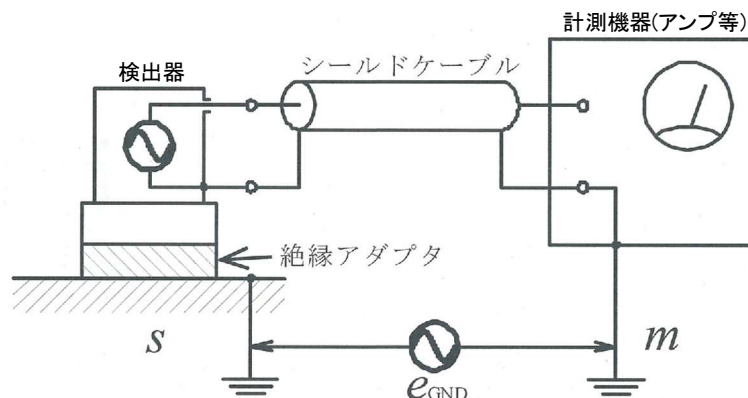


図 1.2 絶縁アダプタによる分離の例

検出器接地 ガイドライン

このような電氣的に絶縁するが、振動体とは剛に結合できる絶縁アダプタは、昭和測器から販売されている。下図は絶縁アダプタ(絶縁マグネット、絶縁スタッド)の例を示す。

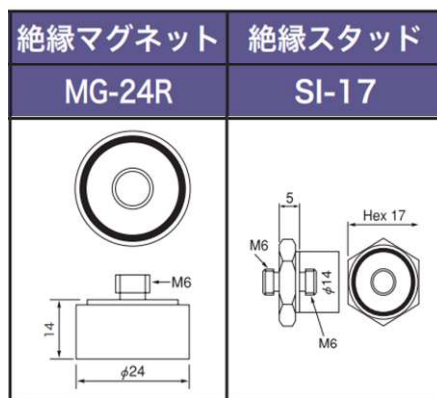


図 1.3 絶縁マグネット、絶縁スタッドの例

もう一つの方法は、平衡出力(ケース絶縁)の振動検出器を使うことである。図 1.4 は、平衡出力の振動検出器を用いた場合を示す。ケーブルは信号線として使う芯線が 2 本ある 2 芯シールドケーブルを使うが、この場合でもケーブルのシールド線は接地点 S と接続してはならない。

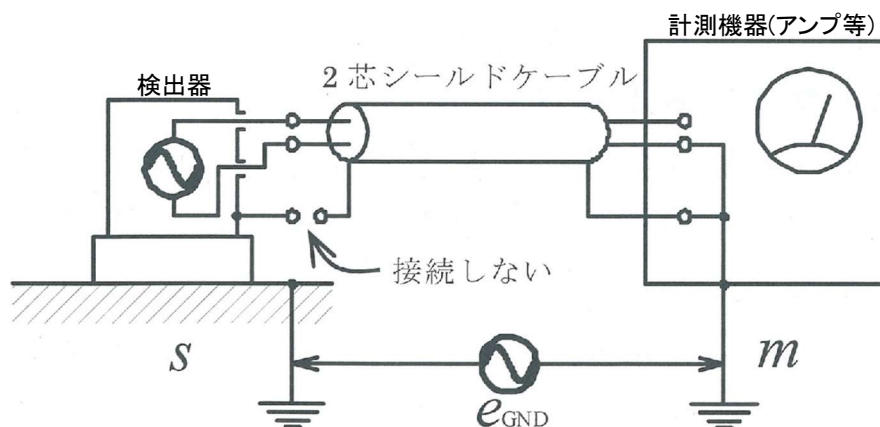


図 1.4 平衡出力(ケース絶縁)の振動検出器の例

ここまでは振動検出器と測定器の 2 点間の問題として取り上げたが、振動検出器の近傍に中継端子台等を設置し、その出力を延ばして測定機器に接続するシステムもある。この場合も振動検出器と中継端子台のグラウンドループがあり、さらに中継端子台と測定機器間にグラウンドループが存在するので個別に対応しなければならない。

なお、グラウンドループの問題はそれぞれの設置環境、システム構成により影響される。問題発生の有無、問題発生時の対処含めて、あらゆるケースで本内容が有意であることを意味しない。

検出器接地 ガイドライン

改訂履歴

版	改訂日	改訂内容
00 版		新規作成

SHOWA SOKKI 昭和測器株式会社

本社：〒101-0024 東京都千代田区神田和泉町 1-5-9

TEL : 03-3866-3210(代) FAX : 03-3866-3060

O-1995 (3/3)

SHOWA SOKKI 昭和測器株式会社