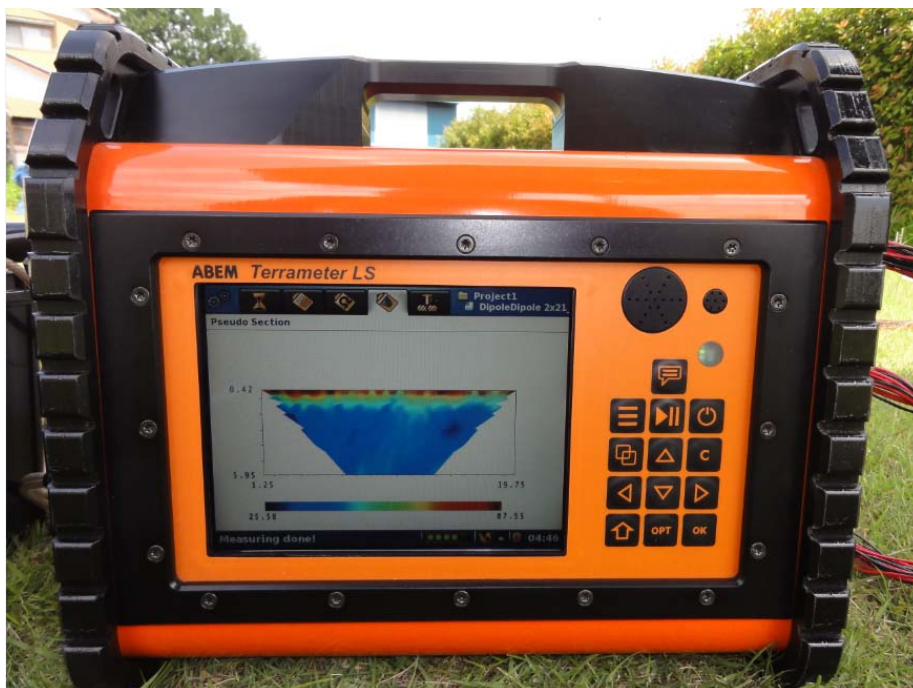


電気探査機 Terrameter LS の特長



なぜ一定量の電流を流すトランスミッターが望ましいのか？

他の多くのメーカーから販売されている比抵抗 I P 探査機器は、一定量の電圧を出力し、分路抵抗機を経て送電された電流値を計測するように設計されております。これらの比抵抗 I P 探査機器では下図 1 のように、しばしば一定ではない電流を発生することがあります。それに対して Terrameter LS 比抵抗 I P 探査機器は一定電流トランスミッターを備えており、負荷が変化すると出力電圧を調整することによって予め設定した電流を 0.5% もしくは 0.4% 以下という高精度で送電します。電極の接触抵抗が高い、負荷が強く変わるなどして要望される電流が送電できない場合には、電流伝達は終端されてエラーメッセージが表示されます。よって送電される電流は、比抵抗 I P 探査機器の信号源としてのキーパラメーターとなり、電流トランスミッターとしてより好ましい設計となります。

0001-000029

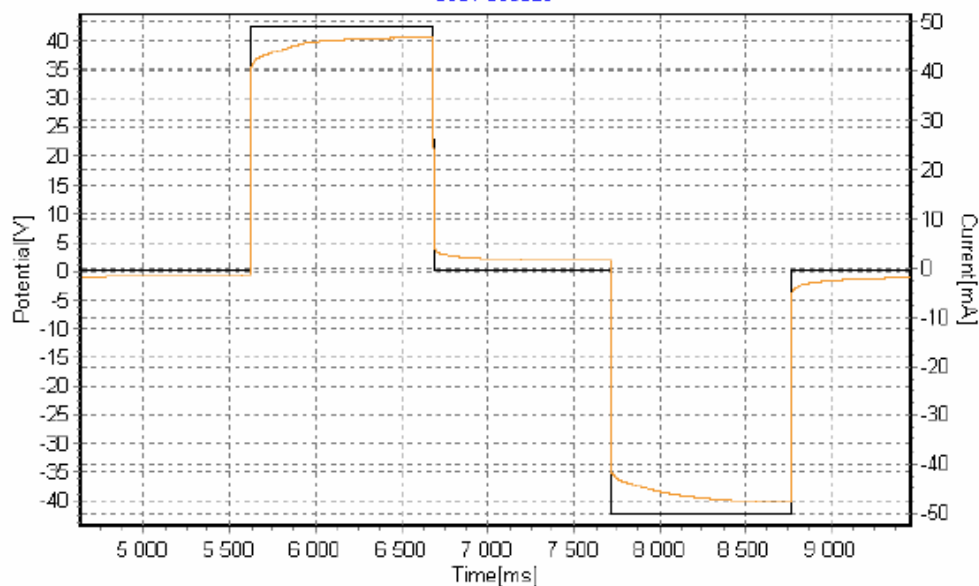


図 1. 送電電流(black)と出力電圧(orange)の例

このサイトでは一定電流に対して一定の出力電圧という結果になっていない

自動電流モードでは、接触抵抗に対してパフォーマンスを最適化するように電流値レベルを自動的に調整します。

なぜ各入力チャンネルが直流的に絶縁されることが望ましいのか？

多チャンネル型の比抵抗 I P 探査機は多くのメーカーから販売されておりますが、これらの機器では複数の測定チャンネルで接地を共有しております。一般的にこれらの機器では全チャンネルを接地測定として動作する共通の電極と接続しております。良好な測定環境下においては上手く働きますが、現場の環境によってはしばしば測定エラーにつながることもあり、特に多チャンネルの自動測定において顕著に現れます。

露出している岩や横断道路によって、共通接地に指定された電極テイクアウトが適切に接地していない状態を考えてください。全ての測定チャンネルにおいて非常に大きなエラーを引き起こし、標準的な測定プロトコルを使った 2 次元や 3 次元の比抵抗探査では多数のデータポイントが台無しになります。このような状況は標準的な測定プロトコルと何らかの理由によりいくつかの電極を除外すると生じます。また、測定チャンネルのうち一つがノイズや高い入力信号による過負荷を受けると、他のチャンネルも同様に測定されたデータが台無しになるとみられております。

他に問題となる状況としては、測線に沿ってダイポールダイポール、ポールダイポール、マルチグラディエント配列などの多数の電極対間電位を計測する時に起こり得ます。たとえ独立したチャンネルで測定された電位がオーバーレンジを示していないとしても、電極レイアウト沿いに累積された電位が測定チャンネルの入力レンジを超えるかもしれません。これはひどい測定エラーの原因になり得ます。

Terrameter LS 比抵抗 I P 探査機では違った方法で全ての測定チャンネルがお互いに直流的に絶縁されるよう設計されております。この設計は多チャンネル多電極探査において優れ、接地の損失や一つの測定チャンネルでの過負荷によって他のチャンネルでのデータ収録が妨げられることはありません。さらに、測定レンジは±600V まで自動的に調整されるため、入力チャンネルでの過電圧のリスクが排除されます。