

【様式1】

概要書

<p>研究名</p>	<p>磁気探査用ペンレコーダ 無線遠隔操作装置の改良</p>
<p>民間機関等 (相手方)の名称</p>	<p>株式会社 精巧エンジニアリング</p>
<p>研究の概要</p>	<p>不発弾探査を目的とした磁気探査業務は、探査員と記録員の二者により行われる。本研究はこれまでに探査精度の向上と探査業務の効率化等を目的に、探査員が直接ペンレコーダを無線遠隔操作するための通信装置を開発してきた。</p> <p>本年度は無線遠隔操作装置の実用化に向けて、送信機の小型化と受信機の機能性向上に向けて改良に取り組んだ。</p> <p>改良点の1つ目は送信機の小型化である。従来の送信機は片手で把持し難く、作業服の胸ポケット等に収まるサイズではなかった。本年度は、プリント基板を再設計することで、従来よりも小型なケースに納めることができた。改良後の送信機は体積比38%減、質量19%減を達成した。</p> <p>改良点の2つ目は受信機の電源回路の改良である。2017年度、実証実験中に受信機へ異なるACアダプタを接続したことにより電子部品が破損した。本年度は、電源回路に降圧回路を追加することで、部品の破損防止に取り組んだ。</p> <p>改良した無線遠隔操作装置は、共同研究者により実際の探査現場において実証実験が行われた。9月3日、沖縄県嘉手納町の見通しの良い100m以上離れた地点において、また、9月4日、沖縄県南風原町の2m以上の高低差がある地点において実験が行われ、それぞれ0%のエラー率にて通信できることが確認された。</p> <p>また、デザイン&使用性アンケートを作成し、10月19日に4名の社員の方から回答を得た。アンケートの結果、ケースやボタンサイズは適当であり、ランプ輝度・ブザー音量・振動強さ、共に適当であるとの回答を得た。</p>