



Sudan University of Science and Technology

College of Graduate Studies



An Obstacle-Aware Global Position System /Global System for Mobile Enabled Electronic White Cane

**عصا بيضاء الكترونية مدركة للعقبات ومدعمة
بنظام تحديد المواقع العالمى والنظام العالمى
للجوال**

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment for the Requirements of the
Degree of Master of Science in Mechatronics Engineering

Prepared By:

EmadEldeen Elgaali AbdElgafar Ali

Supervisor:

Dr.Ebtihal Haider Gismalla Yousif

April 2017

المستخلص

يقدم هذا البحث ابتكار جديد وأمل للمكفوفين، كما يوضح أنه من الممكن ان تنتقل من العصي البسيطة إلى وسيلة أكثر موثوقية وكفاءة. يطور هذا البحث عصا إلكترونية، بهدف مساعدة التنقل للمكفوفين (أو ذوي الإبصار الجزئي) باستخدام مفهوم الموجات فوق الصوتية بالإضافة إلى نظام تحديد المواقع العالمي والنظام العالمي المتنقل للجوال. هذا التصميم عبارة عن نظام مدمج، يتضمن جزئين رئيسيين هما التنقل ونظام الملاحة. نظام التنقل مزود بجهاز استشعار يعمل بالموجات فوق الصوتية، بالإضافة إلى موتور الاهتزازات. يقوم جهاز الاستشعار بالموجات فوق الصوتية بإرسال نبضات قدح للكشف عن العقبات. عند اكتشاف عائق، سوف ترسل إشارات إلى محرك الاهتزاز وتنشطه. بالنسبة لنظام الملاحة، يتم استخدام نظام تحديد المواقع العالمي للحصول على إحداثيات الوقت الحقيقي، ثم يتم إرسال معلومات الموقع إلى الأردوينو باستمرار. يستخدم نموذج النظام العالمي المتنقل للهواتف لنقل موقع الأعمى إلى رقم الهاتف النقال المفضل للمكفوفين. في هذه الأطروحة سيتم وصف التصميم المقترح بالإضافة إلى خطوات التصميم.