بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ قَالَ رَبِّ اشْرَحْ لِي صَدْرِي (25)وَيَسِّرْ لِي

أَمْرِي (26) وَاحْلُلْ عُقْدَةً مِنْ لِسَانِي (27)

يَفْقَهُوا قَوْلِي (28) ﴾

صدق الله العظيم

سورة طه

الإهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

(قل إعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون)

صدق الله العظيم

إلهي لايطيب الليل إلا بشكرك ولايطيب النهار إلى بطاعتك .. ولاتطيب اللحظات إلا بذكرك .. ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك .. ولا تطيب الجنة إلا برؤيتك

الله جل جلاله

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة .. ونصح الأمة .. إلى نبي الرحمة ونور العالمين..

سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار .. إلى من علمني العطاء بدون انتظار .. إلى من أحمل أسمه بكل افتخار .. يا من أفتقدك يا من يرتعش قلبي لذكرك يا من أودعتني لله أهديك هذا البحث

والدي العزيز

إلى ملاكي في الحياة .. إلى معنى الحب وإلى معنى الحنان والتفاني .. إلى بسمة الحياة وسر الوجود

إلى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي إلى أغلى الحبايب

أمي الحبيبة

إلى من بها أكبر وعليه أعتمد .. إلى شمعة متقدة تنير ظلمة حياتي.. إلى من بوجودها أكتسب قوة ومحبة لا حدود لها..

إلى من عرفت معها معنى الحياة

أختي

إلى الأخوات اللواتي لم تلدهن أمي .. إلى من تحلو بالإخاء وتميزوا بالوفاء والعطاء إلى ينابيع الصدق الصافي إلى من معهم سعدت ، وبرفقتهم في دروب الحياة الحلوة والحزينة سرت إلى من كانوا معي على طريق النجاح والخير

إلى من عرفت كيف أجدهم وعلموني أن لا أضيعهم

صديقاتي

وأخص منهم:

المهندس طبيى : ايمان الحاج ادريس

إلى كل باحث عن فكرة مضيئة تنير له زقاق الطريق... وإلى أصحاب العقول النيرة، والبصائر المستنيرة ومن زرع فيّ روح المبادرة . إليهم جميعاً أهدي هذا البحث المتواضع

كلمة شكر

في مثل هذه اللحظات يتوقف اليراع ليفكر قبل أن يخط الحروف ليجمعها في كلمات ، تتبعثر الأحرف وعبثاً أن يحاول تجميعها في سطور ، سطوراً كثيرة تمر في الخيال ولا يبقى لنا في نهاية المطاف إلا قليلاً من الذكريات وصور تجمعنا برفاق كانوا إلى جانبنا... فواجب علينا شكرهم وشكر أساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا الكثير باذلين بذلك جهودا كبيرة في بناء جيل الغد لتُبعث الأمة من جديد...

وقبل أن امضي...اتقدم بأسمى آيات الشكر والامتنان والتقدير والمحبة إلى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة إلى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة...

إلى جميع أساتذتنا الأفاضل.....

"كن عالماً، فإن لم تستطع فكن متعلماً، فإن لم تستطع فأحب العلماء، فإن لم تستطع فلا تبغضهم"

وأخص بالتقدير والشكر

الدكتور علا الدين عوضة

الذي اقول له بشراك قول رسول الله $:

(إن الحوت في البحر ، والطير في السماء ، ليصلون على معلم الناس الخير)

وكذلك أشكر كل من ساعدنى على إتمام هذا البحث وقدم لى العون ومد لى يد المساعدة وزودنى بالمعلومات اللازمة لإتمام هذا البحث وخص بالذكر:

المهندس مصطفى فاروق خليل والمهندس ياسر محمد عبد العاطي

الذين كانوا عونا لى في بحثى هذا ونورا يضيء الظلمة التي كانت تقف أحياناً في طريقى.

أما الشكر الذي من النوع الخاص فتوجه بالشكر أيضا إلى كل من لم يقف إلى جانبى، ومن وقف في طرقى وعرقل مسيرة بحثى، وزرع الشوك في طريق بحثى فلولا وجودهم لما أحسست بمتعة البحث، ولا حلاوة المنافسة الإيجابية، ولولاهم لما وصلت إلى ما وصلت إليه فلهم منى كل الشكر....

Abstract

This project focuses on the development of a line follower algorithm for a Two Wheels Balancing Robot. In this project, ATMEGA8 is chosen as the brain board controller to react towards the data received from Balance Processor Chip on the balance board to monitor the changes of the environment through five infra-red distance sensor to solve the inclination angle problem. Hence, the system will immediately restore to the set point (balance position) through the implementation of internal PID algorithms at the balance board. Application of infra-red light sensors with the PID control is vital, in order to develop a smooth line follower robot. As a result of combination between line follower program and internal self-balancing algorithms, we are able to develop a dynamically stabilized balancing robot with line follower function.

المستخلص

اصبح الروبوت مستخدمة على نطاق واسع في الصناعية بسبب خصائصها .الروبوت قادرة على العمل في 24 ساعة متواصلة دون الشعور بالتعب على عكس الإنسان أن تقصر لفترة معينة من الزمن .تكلفة لإعداد الروبوت في الوقت الحاضر يصبح أكثر يسرا واحتمال على المدى الطويل هو دليل على قدرتها على أداء .ولكن في الواقع، ليس هناك روبوت قادرة على العمل تماما وما زال هنالك خطأ .وحدة تحكم أفضل حل هنا، للسماح بتنفيذ الروبوت بكفاءة وجعل أقل خطأ .هذا المشروع محاولة لتنفيذ وحدة تحكم PIDعلى الروبوت المتحرك لمعرفة ما إذا كان الروبوت يعمل بكفاءة .هذا الروبوت لديها وحدة تتبع الخط، حيث أنها سوف تتبع المسار الذي رسم من الشريط الأسود .وهذا هو المجال حيث نفذت PID، الروبوت سوف تكون قادرة على متابعة الشريط الأسود على نحو فعال والتحرك على طول المسار بسلاسة