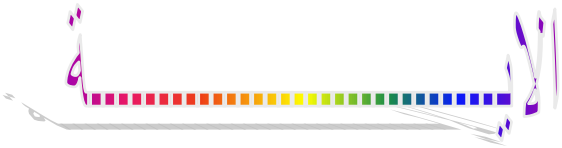
بسم الله الرحمن الرحيم



قال تعالي:

(لقدا رسلن ا رسلنا بالبينا ت وأنزلنا معهم الكتاب والميزان ليقوم الناس بالقسط وأنزلنا الحديد فيه باس شديدو منافع للناس وليعلم الله من ينصره ورسله بالغيب إن الله قوى عزيز)

صدق الله العظيم

سورة الحديد الآية (25)

Dedication

To whom she dressed me the life,

Mother.

To whom he gave me beautiful pain,

Father

To whom I share with sorrow and sweet,

Friends.

Whenever commit a fault we will find for give ness,

To brothers.

To whom I stop for them,

To all.

Acknowledgement

My thanks firstly go to almightily without whose help none of this could have been done.

True thanks to proff Saad Daoud for this effective contribution in success of this research.

Also we would like to extend my thanks to staff in electrical engineering bringing this thesis to success.

Also too thank to University of Nyala for financial support

Last but not least, I would like to thank Mr.Khalid Mohammed Elabbsy, for encouragement and understanding.

Ahmed Mohammed Ishag

Abstract:

The thesis describes the AC motor speed control and the implementation of motor control using ATMEGA8L microcontroller. The industrial and home application is growing complicated and use classical method in speed control can be complexity and costly. For that during the last few years AC speed control by microprocessor is increased significantly.

The Atmel AVR microcontroller is excellent for motor control application due to the some futures.

The research in first chapter explained the ac motor types and theory in brief and methods of speed control in details. In chapter two design of ac motor speed controls using V/F method and explain effect of increasing and decreasing V/F operation.

in chapter three and four design of hard ware and soft ware using c language, complied that by IAR work bench and AVR studio tool ,and implemented special circuit for that .last Chapter experimental result, conclusion and recommendation.

مستخلص

هذا البحث يتناول كيفية السيطرة محرك حثي ثلاثي الطور بواسطة المتحكم الدقيق ATMEGA8L. في السنوات القليلة الماضية زادت الحاجة للسيطرة علي سرعة المحركات الحثية لان معظم التطبيقات الصناعية والمنزلية تعتمد عليها،وللتقليل من التكاليف والتعقيدات من استخدام الطرق التقليدية في تحكم سرعة المحركات.

المتحكمات AVR متحكمات ممتازة نسبة لبنيتها الفعالة، وخصائصها المتميزة لذلك وهو مهم جدا في تطبيقات التحكم المختلفة.

البحث في أبوابه الأولى تم شرح المحركات الحثية وطريقة عملها وطرق التحكم المختلفة ،امافى الباب الثانى استخدم طريقة الجهد على التردد وتم التصميم على هذه الطريقة، أيضا تم توضيح اثر الزيادة والنقصان في الجهد علي التردد في عمل المحرك.

إما في الباب الثالث والرابع بناء الدائرة بمراحل التصميم بمساعدة برمجيات لغة C، وتم البناء على المتحكم ATMEGA8L لتأكيد النظري وتم استخراج النتائج وعرضها علي جهاز راسم الإشارة ونوقشت النتائج.وفى النهاية الخاتمة والتوصيات.

Content

Chapter one

General concept

Chapter two

Design of motor speed control

Chapter three

Implementation of control using ATMEGA8L

Chapter four

Development tools and experimental results

Chapter five

Conclusion and Recommendations

List of abbreviation

NEMA	National electrical manufactures association
AFC	Adjustable frequency control
VVVF	Variable voltage variable frequency
EMF	Electromotive force
PWM	Pulse width modulation
IGBT	Insulated gate bipolar transistor
VSI	Voltage source inverter

List of figure

List of table