الآية

﴿بِسْــمِ اللهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيـمِ﴿1﴾
الحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ العَــالَمِينَ﴿2﴾
الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ﴿3﴾ مَالِكِ يَوْمِ
الدِّينِ ﴿4﴾ إِيـَّاكَ نَعْـبُدُ وَإِيـَّاكَ
نَـسْـتَعِينُ ﴿5﴾ اْهْدِنـَا الصِّرَاطَ
المُسْـتَـقِيمَ ﴿6﴾ صِـرَاطَ الَّذِينِ
أَنْعَمْتَ عَلَيْـهِمْ غَيْرِ المَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ
وَلاَ الضَّـآلِّينَ﴿7﴾﴾

سورة الفاتحة (1-7)

DEDICATIONS

The words and measures can never express my deepest gratitude to my parents. They have been a force of strength all along, and without them it would have been an uphill task for me to complete this work.

Last but not the least, 1am deeply indebted to my brothers, sisters and my friends; their incessant support made me achieve new heights in life and built my character and career.

ACKNOWLEDGEMENT

I wish to express my profound gratitude to my Supervisor **Dr.AwadAlla Taifour,** for his valuable guidance, continuous encouragement, worthwhile suggestions and constructive ideas throughout this research. His support, pragmatic analysis and understanding made this study a success and knowledgeable experience for me.

ABSTRACT

Distributed programmable logic control integrated of programmable logic control (PLC) and process controllers of process line into coordinate interactive system. The objective of this research is study theory and structure of distributed PLCs and the program which produced by Siemens company and how to connect three modules s7-300 with communication topology used the company software.

The problem has been addressed in this study of distributing PLC control over an industrial network. And consider a synchronous industrial network, where data transmission delays can be computed. A particular class of PLC control applications are consider, namely applications that support periodic input acquisition. It is shown how control specified with the Siemens s-7300 and s-7400 can be achieved in a distributed PLC control system, when data delivery delays are not negligible, and how the input acquisition period can be minimized. A technique is introduced to transform the program of a PLC application into one that can be executed in a distributed environment.

In this study there are many elements used such as s-7300/s-7400 CPU, power supply, input/output module, local area network (LAN) technique, Siemens software.
Really there are three plc's connected together with LAN hardware and Siemens software any one of these plc's have a sprats program to do their task and the master one can control all these plc's and can add or remove a program in any plc from the master plc.

المستخلص

انظمة التحكم الموزعه هي عباره عن مجموعة من اجهزة التحكم القابلة للبرمجة والتي تربط مع بعضها البعض لكي تشمل النظام باكمله وربط هذه الانظمه بهذه الطريقه يمكن من ادارة العمليات لكل اجزاء النظام

الهدف من هذا البحث هو دراسة كيفية ر بط مجموعة من اجهزه التحكم القابله للبرمجه مع بعضها البعض واخذت الاجهزة s7-300.s7-400 من شركة سيمنز كمثال, تم ربط ثلاثة اجهزة مع بعضها البعض واستخدمت خوارزميات الشركة المصنعه في عملية الربط.

في هذه الدراسة تمت معالجة كيفية توزيع المتحكمات المنطقية الموزعة في الحقل الصناعي وتوضيح التزامن في الشبكات الصناعية حيث يمكن حساب زمن التاخير للبيانات ,تم توضيح التصنيف التطبيفي للمتحكمات المنطقية تسمي التطبيقات الداعمه لفترات الدخل وهي تظهر كيفية التحكم الخاص عن طريق شركة سيمنز s-7400– s-7300 في انظمة التحكم الموزعة التي لايهمل فيها

زمن تاخيرالبيانات المرسلة وفيها فترات الدخل المكتسب تكون اقل مايمكن , هذه التقنية يتم فيها تحويل البرنامج للاجهزة التي تم توزيعها لكي يتم تنفيذ البرنامج في تلك البيئة .

هنالك عدد من العناصر التي استخدمت في هذه الدراسة مثل وحدة المعالجه المركزية الخاصة ب s-7400- s- ,s-7300 مصدر قدره وحدات دخل وخرج شبكة داخلية (LAN) , برمجيات شركة سيمنز.

في الواقع هنالك ثلاثة اجهزة متحكمات منطقية قابله للبرمجه تم توصيلها مع بعضها البعض عن طريق شبكة (LAN) وبرمجيات سيمنز ,كل جهاز في هذه الاجهزة يحتوي علي برنامج منفصل لتنفيذ المهمة الموكله له ام الجهاز الماستر (الرئيسي) فهو يتحكم في جميع الاجهزة ويمكنه اضافة او حزف البرامج من اي جهاز من الاجهزة داخل الشبكة.

TABLE OF CONTENTS

CHAPTER THREE: SIEMENS SIMATIC STEP 7 PLC

LIST OF FIGURES

LIST OF TABLES

LIST OF ABBREVIATIONS

CPU	Computer process unit
CP	Communication Processors
DP	distributed input/output
FIP	Factory Instrumentation Protocol
FM	Function Modules
HW	Hard ware
IM	Interface Modules
I/O	Input/output
MPI	Multi-Point Interface
PS	Power supply
PG/PC	Programming Device
PLC	Programmable logic control
PS	Power supply
S7-300	Step seven 300

SM	Signal Modules