Sudan University for
Science & Technology
College of Graduate
studies
Faculty of Electrical
Engineering

DIALOGUE ENERGY METER

This research submitted for the award of M.Sc. in microprocessor & electronic control system

Prepared by : Mahamoud Abdel Gadir Abdel Aziz

: Supervisior
Dr Abdel Rasol ghabar alzubaidi

May 2006

Didication

- **To my mother.**
- **To my father**
- **To my brothers**
- **To my wife.**
- **To my sun**
- **To all my teacher s'**
- **To National Electricity Corporation {NEC} people.**
- **To EN: Nour Eldien Shomo Hussein.**

Acknowledgement

I would like to thank

DR : Abdel Rasol JabarAlzubaidi

The supervisor for this research for their helps and his good opinions and suggestion to complete this research, also I would like to thank my wife for their understanding and realizing the

Abstract

The modern power system these days consist of generation, transmission and distribution systems, also in most of them the generation regions is very far from the consumption regions. So we need the actual reading for generated power and consumption power to make studies and calculations for it such .as load flow graph, technical and non technical losses …etc
Some times we need to read the instantaneous values of currents, volts, kilowatt, and kilovarhs to protect this system from faults .and failure such as over voltage, over currents and surge
To achieve this we can use a digital energy meter, it is about a watt- meter that have a circuit to measure the voltages and other circuit to measure the currents then by comparing this two values we can specify the consumption. After this we can stored this value in meter memory because the meter which we are used here .have a memory
Then by telephone line or any other telecommunication media we can read this meter at any time and any place .So daily, weekly and monthly reports are available. Then we can make

analysis and studies for this power system by easy way, low cost .and short time

In this research we introduce a ripple control system in the form of a ' dialogue energy meter ' that means to make a monitoring or supervisor control system in the power systems by .using the computer and information technology

تجريد

انظمة الطا قه الكهربائية المت قدمه في زمننا هذا تتكون من انظمة التوليد والن قل والتوزيع وفى معظمها فان مناطق توليد الطا قه الكهربائية تكون بعيده جدا عن موا قع الاستهلاك ، وبالتالى فاننا فى حوجه ماسه الى قراءة فعليه للطا قه المولده والطا قه المستهلكه وذلك لعمل الدراسات والحسابات لهذه الانظمة مثل منحنى الاحمال والفا قد الفنى والغير الفنى ... الخ. فى بعض الاحيان نحتاج الى قراءة ال قيم الحظية لكل من التيار، الجهد ، الكيلو وات، والكيلو فار وذلك لحماية هذه الانظمة من الاعطال والانهيار مثل الجهد العالى والتيارات العاليه والممانعة العالية.

ولتح قيق هذا يمكن استعمال عداد طا قة ر قمى وهو عباره عن عداد ل قياس الطا قة الكهربائية وبه دائرتان ، دائره ل قياس الجهد والاخرى ل قياس التيار وبم قارنة هذه الكميتان يمكن تحديد الاستهلاك وبع ذلك يمكن تخزين هذه فى ذاكرة العداد وذلك لان العداد المستخدم فى هذا البحث به ذاكره.

ومن ثم وبواسطة خط التلفون او اى وسيط اتصالات يمكن قراءة هذا العداد فى اى زمان واى مكان.وبالتالى فان الت قارير اليومية والاسبوعية والشهرية يمكن توفيرها.وبالتالى نستطيع عمل الدراسات والتحليلات لهذه الانظمة بطريق اسهل وبسعر ا قل وزمن ا قل.

فى هذا البحث نستعرض نظام التحكم التموجى فى شكل (عداد الطا قة ال قابل للحوار). هذا يعنى عمل نظام تحكم ومرا قبة لانظمة الطا قة الكهربائية وذلك باستخدام الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات.

Contents

Chapter one
Introduction

Chapter two
Interfacing with analogue world

Chapter Three
Energy Meter and Software

Chapter Four

Modern Communication System

Chapter Five

Meter reading result

Chapter six
Conclusion