استهلال

قال تعالى:

(...يرفع الله الذين آمنوا منكم و الذين أوتوا العلم درجات و الله بما تعملون خبير(11))

سورة المجادلة

صدق الله العظيم

DEDICATION

This project is dedicated to…

Our beloved parents for their love, endless support, and encouragement

Our teachers who guided through this path of learning toward success

And to those who accompanied us in the path of friendship

ACKNOWLEDGMENT

We are thankful to almighty Allah, most Gracious, who in His infinite mercy has guided us to complete this project.

Special thanks to our supervisors Ayman Makawi and Dr.Rania, for the supervision and constant support. Their invaluable help of constructive comments and suggestions throughout the experiment. Special thanks to Dr.Alaa Eldin Awoda.

Abstract

The weather has always been a subject of universal interest, and the recent climate change issue. Thus, the main objective of this thesis a foundation is laid for a low cost, energy efficient and a fully automatic weather station. The novelties of the station are its ability to acquire weather data automatically and send it via the GSM network to a communication server. It includes most common weather sensing options and good accuracy. The station is comprised of several components that, when assembled, are called an embedded system. Its main components are an Arduino microcontroller, a GSM communication module and weather sensors. The station's main requirements and specifications of components are analyzed. Suitable and task specific components are compared to find the most appropriate ones for the system.

المستخلص

لطالما كانت حالة الطقس محط اهتمام الناس حول العالم, خصوصا بعد التغيرات المناخية الأخيرة.لذلك فان الهدف الاساسي لهذا المشروع هو عمل محطة ارصاد جوية باقل تكلفة و اعلى جودة و تعمل اوتوماتيكيا. مميزات هذه المحطة هي القدرة على قراءة حالة الطقس و ارسالها الى خادم كل ما توفرت شبكة انترنت لنقل البيانات.هذه المحطة تتضمن معظم الحساسات الشائعة و بدقة عالية في القراءة. المحطة تتكون من مكونات عندما تجمع سويا يطلق عليها اسم نظام مدمج. العنصر الاساسي في المحطة هو الاردوينو و نظام الاتصالات GSM و الحساسات. متطلبات المحطة الاساسية تم تحليلها و عناصر المشروع تمت مقارنتها للوصول لافضل عناصر لاستخدامها.

TABLE OF CONTENT

List of Tables

TABLE NO. TITLE PAGE

List of Figure

FIGURE NO. TITLE PAGE