Dedication

This project is lovingly dedicated to our respective parents who have been our constant source of inspiration. They have given us the drive and discipline to tackle any task with enthusiasm and determination. Without their love and support this project would not have been made possible.

ACKNOWLEDGEMENT

I would like to acknowledge the contributions of the following group and individuals to the development of this project:

-Sudan university.

-I am also heartily thankful to our teacher, Dr. /ABD ELRASOUL whose encouragement, guidance and support from the initial to the final level enabled us to develop an understanding of the subject.

-To our truly great friend Don who has made available his support in a number of ways.

-Lastly, I offer our regards and blessings to all of those who supported me in any respect during the completion of the project.

Abstract

Monitoring the Water Level Remotely Using GSMis the title of this project. This project was designed to give an accurate Nile water level gauging and early flood warning where the water level of a certain place is monitored remotely. The water level data was then sent to data center monitoring station via SMS. At the monitoring station, the warning will be given once the water level has achieved at different level.

By implementing one of the GSM technologies which is SMS, the system could be used byanyone, anywhere atany time to monitor whatever you want on-time remotely.

This project enlightens the people how advance technologies are especially in communication that every single motion of everything can be monitored through GSM technologies. It proves no boundary to communicate between two different devices at two different places at the same time.

There are many others technologies available to communicate with the water level monitoring system such as satellite technologies. However, compared to satellite monitoring, GSM technologies has better advantages by sending SMS to multiple recipients which is faster (more spontaneous), cheaper and more popular way. Therefore, crops, properties and live stocks can be saved in time.

This project is hopeful device for precision agriculture. By forming wireless sensor network we can make good monitoring system in the Agricultural projects. This project proposed idea about monitoring the water level gauging without man power.

تجريد

أسندَ جي إس إم وحدة طرفية بعيدة مِنْ مستوى الماء هى اساس فكرة هذاالمشروع.
هذا المشروع صمّمُ لإعْطاء قيَاساً دقيقاًلمستوى ماء النيل مع تحذير الفيضان المبكّر حيث أنَّ يقوم بتحديد مستوى مياه نهر النيلعن بعد وارسالها فى شكل بيانات لمركز المراقبة الدائم عن طريق رسالة قصيرة الى الهاتف الجوال، التحذير سَيَعطي مرّة واحدة فى حالة بلوغ مستوى الماء الى اعلى مستوى وممكن ان تسبب خطورة على البشر.
بتَطبيق أحد تقنياتِ جي إس إم التي هى إس إم إس، النظام يُمكنُ أنْ يَكُونَ مستعمل من قبل أي واحد في أي مكان وأي وقت للمُرَاقَبَة مهما تُريدُ في الوقت المناسب عَنْ بُعْد، فهو يمكن اى شخص من معرفة مستوى المياه .
هذا المشروع يدل على ان هناك تقدم واضح فىَ التقنياتَ خصوصاً في الإتصال التى اصبحت تعرف كُلّ حركة يمكن ان يخطاها الانسان وتراقبه من خلال عدة تقنياتِ وفي هذا المشروع ناخذ ال جي إس إم كمثال .واثبتت ايضا انه ليس هنالك اى حواجز او عوائق يمكن ان تعيق الاتصال بين شخصين فى مكانين مختلفين فى نفس الوقت.
هناك العديد مِنْ التقنياتِ الآخري المتوفرهِ للإتّصال بنظام مراقبة مستوىَ الماء مثل تقنياتِ القمر الصناعي والانترنت والعديد من وسائل الاتصال واذا قمنا بمقارنة القمر الصناعي و تقنيات جي إس إم فلوجدنا ان الاخير لها فوائدُ أفضلُ بإرسال إس إم إس إلى المستلمين المتعدّدين التي هى أسرعُ (أكثر تلقائية)، وطريق شعبي أرخص وأكثر انتشارا وملكية ويمكن توفرها فى اى وقت.
هذا المشروع أداةُ متفائلةُ للزراعةِ الدقيقةِ. بتشكيل شبكةِ محسّس اللاسلكي الذي من خلاله يُمْكِنُ أنْ نَجْعلَ نظامَ مراقبة جيدَ في المشاريع الزراعية. إقترحَ هذا المشروع فكرةً حول مراقبة مستوى الماءبدون قوَّةِ رجل.

Content

List of figures

List of Tables

Abbreviations

Ad: Anno Domini

AH: anno hegirae

RWLM: Remote Water Level measurement

MOIWR: ministry of irrigation and water resources

GSM: Global System for Mobile

SMS: short message service

ETSI: European Telecommunications Standards Institute

1G: first generation

2G: second generation

GPRS : General Packet Radio Services

EDGE : Enhanced Data rates for GSM Evolution or EGPRS

HSUPA: High-Speed Uplink Packet Access

HSDPA: High-Speed Downlink Packet Access

MHz: mega hertz

UMTS: Universal Mobile Telecommunication System

TDMA: Time division multiple access

LPC: linear predictive coding

EFR: Enhanced Full Rate

AMR: Automatic Message Registering

SIM: Subscriber Identity Module SIM

USIM L: Universal Subscriber Identity Module

FPGA: Field Programmable Gate Arrays

SIM : Subscriber Identity Module

DC: Direct Current

TTL: Transistor–transistor logic

CMOS: Complementary Metal Oxide Semiconductor

PMOS: positive Metal Oxide Semiconductor

NMOS: negative Metal Oxide Semiconductor

IC: integrated circuit