# Dedication

I dedicate this research  to my parents. And my wife and son and all my friends.

# ACKNOWLEDGEMENT

First of all, I would like to thank our almighty God for shedding on me good health and keeping my brain working to the extent completing this research.

Next, to the Center of Engineering And Technical Studies (CETS) and many thanks to my supervisor Dr. Abd Elrasoul Gabar Alzubaidi , especially, I would like to sincerely thank him for his valuable advice and the continuous effort that exerted while I was carrying out this study.

Sincere appreciation goes to my parents, wife,son, brothers, sisters and all my friends.

## ABSTRACT

This project is focus on developing an enhancement of the vehicle Alarm security system via SMS,

Cars are often exposed to theft, which makes the car owners in constant and continuous worry, and car owners think about different ways to protect their vehicles.

The car alarms that are available in stores had very short range coverage also they have limited control on the car to open and closing doors. The alarm is attached to the car and makes a loud voice when the car is being stolen, but the alarm cannot be heard if the owner is far away from the vehicle. But the question that; what is the means, by which the owner is aware about that, is the car will be protected and secure? And what is the method that should be used to track stolen vehicles.

And therefore to protect the car from theft, a car alarm or anti-theft device is required to create a warning system, and that will be a solution for this problem.The alarm system in this project consists of two parts; a GSM modem (transceiver) is the part that supports the GSM technology. The modem is placed in the car and must have its own SIM card, it is used to send information's about the car status, receive the message from the car owner in case of theft, and control the car when stolen.

The second part is the owner's mobile phone, it is used to send message to the GSM modem to control the vehicle (to close or to open the doors, disconnect the cars pump) that is when the GSM modem sends an alert message to the owner in case of theft.

The GSM modem attached with a microcontroller that is used to control the input and output of the device. The receiving unit of the modem receives signals from the sensor that is connected to the vehicle.

# تجريد

المشروع يركز على تطوير وتعزيز أمن نظـام الإنـذارللمركبات عـبر الرسائل القصيرة عن طريق الموبايل.

كـثير مـن الأحيـان تتعـرض المركبـات إلـي السـرقة ممـا يجعـل أصـحاب المركبات في قلق دائم و مستمر و الكثير منهم يفكر فى حماية السـيارة عن طريق أجهزة الانذار التى تكون محدودة التحكم مثل اغلاق الابــواب او فتح الابواب او تامين السيارة عن طريق ريمـوت تحكـم محـدود المـدى يكون و صافرة مع جهاز الانـزار تصـدر صـوت عـالى عنـد حـدوث سـرقة للسيارة , ومن عيوب هذا النظام انه اذا كان صـاحب السـيارة فـى مكـان بعيد من السيارة لايستطيع سماع الانذار , و لكن السؤال ما هـى الوسـيلة الافضل التي يدرك بها صاحب المركبة بأن المركبة فى حماية و أمـان ؟ و ما هى الطريقة التى يمكن عن طريقها معرفة حالة السرقة و منع حـدوثها , و لذلك حماية المركبة من السرقة يتطلب جهاز إنـذار للمركبـة أو جهـاز ضد السرقة.

يتكون نظام الانذار للمركبة فى هذا المشروع من وحدتين , وحدة إرسال واستقبال وهو عبارة عـن جهـاز يـدعم نظـام الاتصـالات الرقميـة الخليوية ، يحتاج الجهاز الى رقم خـاص منفصـل أي شـريحة خاصـة لـه ، حيث يوضع في المركبة لإرسـال معلومـات عـن حالـة المركبـة واسـتقبال الرسائل من صاحب المركبة و التحكم بالمركبة , و الثاني وهو عبـارة عـن جهـاز موبايـل محمـول يكـون عنـد صـاحب المركبـة يسـتقبل الرسـائل المرسلة من الجهاز الموجود داخل السيارة , وذلـك عنـدما يشـرع اللـص في سرقة السـيارة، حينهـا يستكشـفه الجهـاز الموجـود داخـل السـيارة و يرسل رسالة إلى صاحب المركبـة حيـث يقـوم صـاحب المركبـة بارسـال رسالة الى الجهاز الموجود داخل المركبة ويتم التحكم بمضخة البنزين حتى لايتمكن اللص من تحريك المركبة من مكانها لحين وصل صاحب المركبة.

يتكون الجهاز داخل المركبة من وحدة تحكم (ميكروكنترولير) تستخدم

فـى التحكـم فـى مـداخل ومخـارج النظـام ,وحـدة اسـتقبال تسـتخدم لاستقبال الموجة المرسلة من الحساسات الموصلة مع النظام.

# Content

# List of figures

# List of Tables

## Abbreviations

.GSM : Global System for Mobile Communication
SMS: short message service
.SIM: Subscriber Identity Module
.ETSI: European Standard Telecommunication Standard
.MS: Mobile Station

.ME: Mobile Equipment

.BSS: Base Station Subsystem

.BTS: Base Transceiver Station
.BSC: Base Station Controller

.NSS: Network Switching Subsystem

.MSC: Mobile Switching Center

.HLR: Home Location Register
.VLR: Visitor Location Register

.AUC: Authentication Center

.EIR: Equipment Identity Register

.IMEI: International Mobile Equipment Identity

.IMSI: International Mobile Subscriber Identity

.TRX: Transceivers

ISDN: Integrated Services Digital Network

TMSI: Temporary Mobile Subscriber Identity

MSISDN: Mobile Station Integrated Services Digital Network

MSRN: Mobile Station Roaming Number

PLMN: Public Land Mobile Network

OSI: Open Systems Interconnection

CDMA: Code Division Multiple Access

TDMA: Time Division Multiple Access

3GPP: Third Generation Partnership Project

SMSC: Short Message Service Center

PIR: Wireless Passive Infrared

RAM: Random Access Memory

ROM: Red Only Memory

CMOS: Complementary Metal Oxide Semiconductor

AVR: Automatic Voltage Regulator

RISC: Reduce Instruction Set Computer

LED: Light Emitting Diode

RF: Radio Frequency