

The Development of Embedded GPS-GSM Based Real Time Vehicle Tracking System

Ali Subhi Hiyawi Alsadi

Collage of Information Engineering, Al-Nahrain University/ Baghdad

Email:alii7884_ll@yahoo.com

Received on: 6/6/2012 & Accepted on: 7/3/2013

ABSTRACT

The project is an integrated system which is placed inside a vehicle for the purpose of tracking it to determine its current GPS location in the real time, the system use Global System for Mobile communication (GSM) network as a medium to send the information to a monitoring station in two way: the first way by using Short Messaging Service (SMS) while the second way use General Packet Radio Service (GPRS). The tracking system consist of two general units, the first unit is Vehicle unit and the second is the Monitoring unit. The main components in vehicle unit is the microcontroller (PIC18F452) which is the main part to control all operation in the vehicle starting with read GPS information and the vehicle status ending with sending the collected information to the monitoring unit through the wireless GSM, the second important component is the IC (GM862-GPS) which is a GSM modem, the PIC interfaced to GM862-GPS serially via RS232 interface protocol, so the PIC inquire GPS information from GM and command the GM to send the information to the monitor. The monitoring unit is a Laptop with a Universal Serial Bus (USB) GSM modem connected to it in order to send and receive information to/from GSM network. The information received from the vehicle will be displayed on a Graphic user interface (GUI) designed by Visual Basic (VB), the GPS of the car will be displayed on a Google earth map.

Keywords: GPS Tracking, GM862, GPRS, Google Earth Map, PIC18f452

تطوير نظام تعقب المركبات في الزمن الحقيقي بالاعتماد على تقنية تحديد المواقع وشبكات المحمول المضمنة

الخلاصة

يقترح البحث نظام متكامل يوضع داخل مركبة لغرض تعقبها ولمعرفة احداثياتها الجغرافية في الزمن الحقيقي, المنظومة تستخدم النظام العام لشبكات الهاتف المحمول (GSM) كوسط لنقل المعلومات بطريقتين: الطريقة الاولى باستخدام خدمة الرسائل القصيرة (SMS) بينما الطريقة الثانية استخدام خدمة مغلفات الراديو العام (GPRS). منظومة التعقب المنجزة تتكون من وحدتين رئيسيتين, الاولى تسمى وحدة المركبة والثانية تسمى وحدة المشاهدة والمراقبة. اهم الاجزاء الرئيسية في وحدة المركبة هو المتحكم من شركة Microchip (PIC18f452) وهو المسؤول عن جميع العمليات داخل وحدة المركبة ابتداء من قراءة الاحداثيات الجغرافية (خطوط الطول والعرض) وتنتهي بارسال المعلومات التي تم تجميعها الى وحدة المراقبة عبر شبكة

الهاتف المحمول.الجزء المهم الثاني في وحدة المركبة هو مودم خاص يعمل مع شبكة الهاتف المحمول من شركة ايلابيت (GM862-GPS) حيث يتم توصيله الى المتحكم عن طريق المنفذ التسلسلي (RS232) , يقوم المتحكم بارسال مختلف الاوامر الى المودم مثلا يامر المتحكم المودم بارسال المعلومات الى وحدة المراقبة.

ان وحدة المراقبة هي عبارة عن حاسبة محمولة (Laptop) يتم توصيل مودم لشبكات الهاتف المحمول (Zain-eGO) والمطروح من شركة زين للاتصالات عن طريق المنفذ (USB). ان المعلومات المستلمة من وحدة المركبة يتم عرضها على الواجهة الصورية للمستخدم باستخدام الفيجوال بيسك اما الاحداثيات الجغرافية فيتم عرضها على Google Earth Map على شكل مؤشر.