

# Abstract

Mobilitatea Senzorilor Wireless (SW) și timpul de pauză au un impact major care influențează direct consumul de energie. Durata de viață a unei Rețele de SW (RSW), depinde în mod direct de consumul energetic; în acest scop, componentele *hardware* și *software* ale RSW sunt optimizate pentru managementul consumului de energie. Această imagine s-a schimbat de când computerele și programele soft și-au croit drum în fiecare componentă și element de comunicare și automatizare.

*Scopul tezei: Studiul metodelor de îmbunătățire a duratei de operare a sistemelor de urmărire portabile cu alimentare autonomă și caracteristici GPS/GSM/GPRS, combinând arhitecturile hardware compacte cu un management energetic inteligent.*

Lucrarea prezintă în detaliu evoluția arhitecturii SW propriu de urmărire cu caracteristici GPS/GSM/GPRS precum și modele de trafic și protocoale de rutare eficiente, criteriul de bază fiind durata de viață coroborată cu un consum redus de energie.

Preocuparea s-a axat, cum am statuat deja, pe două direcții: *hardware* și *software*. Numărul mare de componente fizice a dus la reconsiderarea arhitecturii hardware și, în același timp, la alegerea acestora pe baza criteriilor de consum energetic.

În partea de software, algoritmul de transmisie la distanță a pus accentul pe reducerea numărului de biți în pachetele de date; decizia de transmisie este luată local în SW funcție de criterii prestabilite, ceea ce ajută la reducerea consumului energetic.

Așadar pentru realizarea scopului propus, lucrarea abordează metode pentru eficientizarea raportului *Durata de funcționare / Consum energetic* într-o arhitectură hardware cu caracteristici GPS/GSM/GPRS.

Mobility of Wireless Sensors (WS) and pause time, have a major impact directly influencing the energy consumption. The lifetime of a WS Network (WSN) depends directly on the energy consumption; for this purpose, *hardware* and *software* WSN components are optimized for energy management. This picture changed since computers and software programs have made their way into each component of communication and automation.

*Aim of Thesis: Study of methods to improve the operating time of portable tracking systems with autonomous power and GPS / GSM / GPRS features, combining both compact hardware architectures with smart energy management efficiency.*

The work presents in detail the evolution of own WS tracking architecture with GPS / GSM/GPRS features, as well as efficient traffic patterns and routing protocols, basic criterion being the lifetime combined with low power consumption.

Concern was focused, as I have already stated, on two areas: hardware and software. The large number of physical components led to reconsideration of the hardware architecture and, at the same time, their choice on the basis of energy consumption criteria.

In the software remote transmission, the algorithm has focused on reducing the number of bits in data packets; transmission decision is taken locally in SW according to predetermined criteria, which help to reduce energy consumption.

Therefore, to achieve its purpose, the work addresses the methods for streamlining the ratio *Operating Lifetime / Energy Consumption*, in a hardware architecture with GPS / GSM / GPRS features.