



*CONTRIBUTIONS TO TARGET DETECTION IN WIRELESS SENSOR NETWORKS*

**Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat**  
*Inginerie Electronică și Telecomunicații*

**(sinteză)**

**Autor:** *ing. Ruxandra Ioana RUSNAC*

**Data sustinerii:** *28.09.2012*

**Conducător științific:** *prof.dr.ing. Aurel- GONTEAN*

**Referenți științifici:** *prof. dr.ing. Theodor PETRESCU*  
*prof. dr.ing. Mircea DĂBĂCAN*  
*prof.dr.ing. Alimpie IGNEA*

**Rezumat:** În prezent rețelele de senzori wireless și găsesc utilitatea în aplicații de la monitorizarea mediului ambient până la industria auto, dar și în dirijarea traficului. În acest context, cunoașterea poziției nodurilor rețelei este esențială. Teza de doctorat tratează problema localizării nodurilor unei rețele wireless din trei puncte de vedere: teoretic, simulare și experiment. De-a lungul celor șase capitole sunt studiate cei mai importanți algoritmi de localizare în rețele de senzori wireless prin intermediul unor clasificări originale. Acești algoritmi sunt apoi simulați, realizându-se în cele din urmă o verificare practică. În cadrul lucrării este propusă o topologie originală pentru rețelele de senzori wireless: topologia hibridă. Această topologie realizează minimizarea erorii de poziționare obținută prin intermediul algoritmilor studiați. Pe baza erorii de poziționare și a timpilor de calcul aferenți fiecărui algoritm se introduce un criteriu de mediere ce realizează un echilibru între eroarea de poziționare și timpii de calcul.

**Principalele contribuții revendicate:** *Relizarea unor clasificări originale ale algoritmilor de localizare existenți în literatură. Propunerea unei topologii originale pentru rețelele de senzori wireless, denumită topologie hibridă. Abordarea problemei localizării din perspectiva optimizării convexe. Implementarea unui criteriu de mediere între eroarea de poziționare rezultată în urma unui algoritm și timpul de calcul aferent acestui algoritm.*

**Nr. Pagini:** 138    **Nr. Figuri:** 82    **Nr. Tabele:** 61    **Nr. de titluri bibliografice:** 60

**Valorificări până la momentul susținerii tezei:**

**Nr. articole publicate în reviste de specialitate:** -

**Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese:** 7

**Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.):** 2

**Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:**

**Seria:** 7    **Nr:** 48    **ISSN:** 1842-7014    **ISBN:** 978-606-554-542-7