

Principalele publicații științifice la tema tezei ale autorului. Rezultatele științifice obținute au fost publicate în 58 articole din reviste naționale și internaționale, cu volum total de 4.1278 coli de autor.

Rezumatul tezei

1. Problematika abordată. Organizarea și funcționarea sistemelor încorporate în esență sunt similare principiilor de organizare și funcționare a unui sistem de calcul de uz general. Cu toate acestea în timpul proiectării unui sistem încorporat trebuie ținut cont și de diversitatea arhitectural-funcțională, în care există o varietate foarte largă de abordări și soluții arhitecturale extrem de diverse din considerentele cost/performață. Scopul lucrării constă în sporirea calității sistemelor/dispozitivelor și reducerea timpului de proiectare-dezvoltare în spațiul aplicațiilor încorporate de nivel mediu sau redus atât ca complexitate cât și ca volum de realizare.

2. Noutatea și originalitatea științifică. A fost propusă o clasificare a arhitecturilor dispozitivelor încorporate, ținând cont de constrângerile structural-funcționale și non-funcționale caracteristice pentru spațiul de proiectare low-end/low-cost cu volum redus de producere. A fost propus un nou model parametric de estimare timpurie a costului hardware, inclusiv a cablajului imprimat pentru EmS pe bază de MCU și FPGA într-un spațiu de intrare/ieșire extins și o metodologie inedită de analiză multicriterială a arhitecturilor de alternativă.

3. Principalele rezultate obținute.

a) A fost efectuată o clasificare arhitectural-structurală a soluțiilor de alternativă pe bază de MCU și FPGA în proiectarea și elaborarea sistemelor încorporate.

b) Modelul parametric propus permite estimarea costului hardware și dimensiunilor fizice ale dispozitivelor încorporate pentru aplicații de nivel mediu sau redus ca complexitate și volum de realizare cu spațiu de intrare/ieșire extins.

c) A fost propusă o metodă de estimare a câștigului/pierderii de calitate a arhitecturilor de alternativă și alegere a platformei tehnologice pentru realizarea nucleului EmD.

d) Au fost realizate mostre funcționale pentru dispozitive cu destinație medicală: dozimetru de radiație UV, serie de ionizatoare de aer, dispozitive de tratament cuantic.

e) Au fost proiectate și implementate dispozitive pentru aplicații în industrie și sfera socială: dispozitiv de măsurare a turațiilor motoarelor pompelor electrice ermetice, bloc de dirijare și control a temperaturii pentru sisteme autonome de încălzire, panou de indicare pentru jocul de baschet, sistem micro-optoelectronic pentru iluminarea fațadelor.