

ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ԸՆԴԴԻՄԱԽՈՍԻ ԿԱՐԾԻՔ

Ե.27.01- «Էլեկտրոնիկա, միկրո և նանոէլեկտրոնիկա» մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ներկայացրած

Արմեն Վրեժի Բաբայանի «Նանոչափական բյուրեղի վրա տեղադրված համակարգերի թեստավորման լուծումների որակի հավաստման արդյունավետությունը բարձրացնող գործիքների մշակումը» թեմայով ատենախոսության վերաբերյալ:

Ատենախոսության թեմայի արդիականությունը

Ժամանակակից նանոմետրական կիսահաղորդչային տեխնոլոգիաներով արտադրվող ԻՍ-ների առջև դրված կարևորագույն հատկություններից է դրանց աշխատանքի հուսալիությունը, որից կախված է արտադրության պիտանի ելքը: Արտադրական անկատարություններով պայմանավորված ԻՍ-ներում առաջացող արատները պատճառ են հանդիսանում տարատեսակ սխալանքների, որոնք առավել տարածված են ԻՍ-ներում առկա հիշող սարքերում: Այս սխալանքների շտկման նպատակով ԻՍ-ներում ներդնում են հիշող սարքերի թեստավորման և վերականգնման համակարգեր, որոնք լայն կիրառում ունեն կիսահաղորդչային արտադրության ոլորտում:

Ներկայումս, հիշող սարքերի թեստավորման և վերականգնման համակարգերի նախագծումը կատարվում է ավտոմատացված հոսքուղիների միջոցով, որոնք արագացնում են այս համակարգերի իրականացման գործընթացը և ընդլայնում դրանց կիրառման սահմանները: Միևնույն ժամանակ, ավտոմատացված հոսքուղիների կիրառումն իր հերթին կարող է առաջացնել որոշակի բացթողումներ, որոնք կարող են աննկատ մնալ նախագծման հաջորդ փուլերում, և, հետևաբար այս հոսքուղիները ևս պետք է ստուգվեն:

Ավտոմատացված հոսքուղիների ստուգման հայտնի եղանակները ոչ բոլոր դեպքերում են արդյունավետ: Մասնավորապես, ընդհանուր կապուղով թեստավորող

համակարգի ավտոմատացված նախագծման հնարավոր դեպքերի բազմության հատարկումը զգալի տեխնիկական ռեսուրսներ է պահանջում, որն էլ ստուգման նոր մեթոդների մշակման անհրաժեշտություն է առաջացնում:

Հաշվի առնելով վերը նշվածները, Ա.Վ. Բաբայանի «Նանոչափական բյուրեղի վրա տեղադրված համակարգերի թեստավորման լուծումների որակի հավաստման արդյունավետությունը բարձրացնող գործիքների մշակումը» ատենախոսության թեման արդիական է:

Ատենախոսության կառուցվածքը

Ատենախոսությունը կազմված է ներածությունից, 4 գլուխներից, եզրահանգումից և 4 հավելվածներից: Այն պարունակում է 132 անուն գրականության ցանկ: Ատենախոսության ծավալը կազմում է 104 էջ, իսկ ընդհանուր ծավալը՝ հավելվածները ներառյալ, կազմում է 144 էջ:

Ներածությունը պարունակում է ատենախոսության թեմայի արդիականությունը, հետազոտության առարկան և մեթոդները, աշխատանքի նպատակը և գիտական նորոյթը: Ներկայացված են ինչպես պաշտպանությանը ներկայացվող դրույթները, այնպես էլ ստեղծված ծրագրային գործիքի ներդրումը ԻՍ նախագծող առաջատար կազմակերպությունում:

Առաջին գլուխը ներառում է ԻՍ-երում առաջացող արատների վրա հիմնված անսարքությունների մոդելավորման և դրանց բացահայտող ալգորիթմների մշակման ներկայիս մոտեցումները: Ներկայացված են թեստավորման և վերականգնման համակարգերի իրականացման և դրանց ստուգման առկա եղանակները, սահմանված են ընդհանուր կապուղով թեստավորող համակարգի ստուգման խնդիրները:

Երկրորդ գլխում առաջարկվել է ընդհանուր կապուղով թեստավորող համակարգի վավերացման մեթոդաբանություն, որը, հաշվի առնելով համակարգի կառուցվածքային առանձնահատկությունները, սահմանում է դրա գործառույթների ստուգման որոշակի առաջնահերթություններ, որոնց շնորհիվ էլ արագացնում է ստուգման ծածկույթի աճը: Առաջարկվել է ընդհանուր կապուղով միացված հիշող սարքեր պարունակող միջուկի մոդել, որի հիման վրա ավտոմատացվել է

թեստավորող համակարգ գեներացնող միջավայրի ստուգման գործընթացը: Կիրառելով առաջնահերթությունների սահմանումը և միջուկի մոդելը՝ առաջարկվել է թեստավորող համակարգի գեներատորի վավերացման ուսուցանվող մեթոդաբանություն, որը նվազեցնում է ստուգման ավտոմատացված միջավայրի քայլերի թիվը:

Երրորդ գլխում ներկայացվել են առաջարկվող մեթոդների ընդլայնման հնարավորությունները և թեստավորող սխեմայի ստուգման տևողության վրա անդրադարձող կառուցվածքային փոփոխությունները:

Չորրորդ գլխում նկարագրված է «MMB Validator» ծրագրային միջոցը, որն առաջարկված մեթոդների իրականացումն է: Ծրագրային միջոցի շնորհիվ գեներացվում են ընդհանուր կապուլով միացված հիշող սարքեր պարունակող միջուկներ, որոնք, որպես մուտքային տվյալ, տրվում են թեստավորող համակարգ գեներացնող միջավայրին: Ներկայացված են ծրագրային միջոցի կիրառման հնարավորություններն արհեստական բանականությամբ աշխատող համակարգերի հետ: Ամփոփված են ծրագրային միջոցի կիրառման արդյունքները:

Եզրահանգման մեջ ներկայացված են առաջարկված մեթոդների և մշակված ծրագրային միջոցի արդյունավետության գնահատման արդյունքները: Կցված հավելվածները պարունակում են ծրագրային միջոցի նկարագրության որոշակի հատվածներ և ընդհանուր կապուլով միացված հիշող սարքեր պարունակող միջուկի օրինակ:

Ատենախոսության գիտական արդյունքների նորույթը և հիմնավորման աստիճանը

Ատենախոսությունում առաջարկված մեթոդների գիտական նորույթները նկարագրված են ստորև.

- Ընդհանուր կապուլով թեստավորող համակարգի և դրա գեներացման միջավայրի ստուգման մոդելը:
- Ընդհանուր կապուլով թեստավորող համակարգի և դրա գեներացման միջավայրի հատկությունների, գործառույթների ստուգման ուսուցանվող մեթոդաբանությունը:

- Ընդհանուր կապուղով թեստավորող համակարգի հասցեականության փոփոխությամբ թեստավորման և ստուգման ժամանակի կրճատումը:

Գիտական դրույթների հավաստիությունը. Ատենախոսությունում առաջարկված մոտեցումները և վերը նշված հիմնահարցերի լուծումները հրապարակվել են 5 գիտական աշխատանքներում:

Հեղինակի կողմից ստացված արդյունքների կարևորությունը գիտության և արտադրության ոլորտներում. Առաջարկված մեթոդների կիրառման համար ստեղծված **MMB Validator** ծրագրային միջոցի կիրառական նշանակությունը հաստատվում է դրա ներդրմամբ «Սինոփսիս Արմենիա» ՓԲԸ-ում: Սեղմագիրը համապատասխանում է ատենախոսությանը և պարունակում է վերը նշված գլուխներում նկարագրված հիմնահարցերը և առաջարկված մեթոդները:

Աշխատանքում նկատված թերություններն են.

- Ներկայացված չեն առաջարկվող մեթոդների կիրառմամբ համակարգի ստուգման տևողության բացարձակ արժեքները:
- Ցանկալի կլիներ ներկայացնել թեստավորվող միջուկի հիմնական պարամետրերի ավելացման սկզբունքները և ոչ հիմնական պարամետրերի հատկությունների նկարագրությունները:
- Ներկայացված և վերլուծված չեն առաջարկվող մեթոդների կիրառմամբ բացահայտված սխալների տեսակները:
- Ցանկալի կլիներ ներկայացնել հասցեավորման սխեմայի փոփոխությամբ համակարգի ստուգման բարելավման տոկոսային հարաբերությունը առավել մեծ ծավալ ունեցող հիշող սարքերի համար:
- Ցանկալի կլիներ ներկայացնել ծրագրային միջոցի և արհեստական բանականությամբ աշխատող գործիքի համատեղ կիրառմամբ համակարգի ստուգման տևողության կրճատման արդյունքներ:
- Որոշ նկարներում ընթեռնելի չեն գրված տեքստերը:

Եզրակացություն

Ուսումնասիրելով ատենախոսությունն ու սեղմագիրը՝ կարծում եմ.

Ա.Վ. Բաբայանի «Նանոչափական բյուրեղի վրա տեղադրված համակարգերի թեստավորման լուծումների որակի հավաստման արդյունավետությունը բարձրացնող գործիքների մշակումը» թեմայով թեկնածուական ատենախոսությունը լիարժեք աշխատանք է, ունի գործնական արժեք և կատարված է պատշաճ գիտական մակարդակով: Սեղմագիրը համապատասխանում է ատենախոսությանը: Վերջինիս բովանդակությունը ամբողջությամբ համապատասխանում է ՀՀ ԿԳՄՍՆ ԲԿԳԿ-ի կողմից Ե.27.01 «Էլեկտրոնիկա, միկրո և նանոէլեկտրոնիկա» մասնագիտության թեկնածուական ատենախոսություններին ներկայացվող պահանջներին, իսկ հեղինակն արժանի է տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհման:

Պաշտոնական ընդդիմախոս՝
տ.գ.դ., պրոֆեսոր,

Օ.Լ. Պետրոսյան

Օ.Լ. Պետրոսյանի ստորագրությունը հաստատում եմ՝
ՀԱՊՀ-ի գիտական քարտուղար



Ծ.Ս. Հովհաննիսյան

30 " 09 2024թ.