

ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ՀԱՄԻՄԱԽՈՍԻ ԿԱՐԾԻՔ

Ն.27.01- «Լեկտորների, միկրո և նախալեկտորների» մասնագիտությամբ սեփական կատարողների թեկնածուի գիտական առաժանի հայցման ներկայացրած

Ալբերտ Խաչիկի Գևորգյանի «Ենտեգրալ սխեմաների հաղորդիչ-ընդունիչ հանգույցներում ազդանշանի ադապտումների նվազեցման միջոցների մշակումը» թեմայով առևտրափոխության վերաբերյալ

Արդիականությունը և կառուցվածքը:

Ժամանակակից տվյալների կենտրոնների, արհեստական բանականության համակարգերի և ամպային հաշվարկների կորուկ զարգացումը պահանջում է տվյալների փոխանցման թողունակության անընդհատ մեծացում: Այս պայմաններում 112 Գրիթ/վ և ավելի արագագործությամբ աշխատող հաջորդականացնող-գուգահեռականացնող համակարգերում ֆիզիկական հոսքուղիների սահմանափակումները հանգեցնում են «աչքի» դիագրամի փակման, տակապին ազդանշանի թրթռոցների և փոխանցված բիթերի սխալների գործակցի (ՓԲՍԳ) փառքարացման: Ալբերտ Խաչիկի Գևորգյանի առևտրափոխությունը նվիրված է այս ադապտումների նվազեցմանը, ինչը միանշանակ վկայում է թեմայի խիստ արդիականության մասին:

Առևտրափոխությունը բաղկացած է ներածությունից, երեք գլուխներից, հիմնական եզրակացություններից, գրականության ցանկից և երեք հավելվածներից:

Գլուխ 1-ում ներկայացված են արագագործ հաջորդական կապի համակարգերի հաղորդիչ և ընդունիչ հանգույցներում հաղորդման խափանումների ու ազդանշանի ադապտման առկա խնդիրները: Դիտարկված են գրականության մեջ առկա լուծումները, մանրամասն վերլուծված է ԱԲՄ մոդուլյացիայի առանձնահատկությունները և հիմնավորված է նոր մեթոդների ու ճարտարապետությունների մշակման անհրաժեշտությունը:

Գլուխ 2-ում ներկայացված են հեղինակի կողմից մշակված նոր սխեմատեխնիկական և համակարգային լուծումները: Առաջարկվել է անալոգային համահարթեցնող հանգույցի հարմարվողական ճարտարապետություն՝ ինդուկտիվ շրջանցման և զազաթնակետային ուժեղացման կառավարման մեթոդների

Գլուխ 3-ում ներկայացված է նախագծված «HSSS Optimizer» ծրագրային միջոցը, որը հնարավորություն է տվել ավտոմատացնել առաջարկվող մեթոդների ներդրումը, կատարել նմանակումներ և հետազոտել ստացված արդյունքները: Ծրագրային միջոցը ներդրվել է «ՍԻՆՈՓՍԻՍ ԱՐՄԵՆԻԱ» ՓԲԸ-ում և կիրառվում է արագագործ ինտեգրալ սխեմաների և IP-բլոկների նախագծման գործընթացում:

Կցված 3 հավելվածներում ներառված են ներդրման ակտը, կիրառված ծրագրային միջոցի նկարագրման հատվածներ, նկարների, աղյուսակների և հապավումների ցանկեր:

Ատենախոսության գիտական արդյունքների նորույթը և հիմնավորվածությունը: Ատենախոսության գիտական նորույթը բնութագրվում է հետևյալ հիմնական դրույթներով:

- Ընդունիչ հանգույցում հարմարվողական անալոգային համահարթեցման հանգույցում ազդանշանի գերհամահարթեցման փոքրացման մեթոդը
- Տակտային ազդանշանի և տվյալի վերականգնման հանգույցի օղակում կառավարվող էլքային ուղու կիրառմամբ ՓԲՍԳ-ի բարելավման եղանակը
- Տակտային ազդանշանի և տվյալի վերականգնման հանգույցի օղակում Սմիթի կանխատեսող հանգույցի ասիմետրիկ ճարտարապետության կիրառմամբ ուշացման փոխհատուցման մեթոդը
- Ինտեգրալ սխեմաներում ազդանշանի աղավաղումների նվազեցման «HSSS Optimizer» ծրագրային գործիքը:

Գիտական նորույթների հավաստիությունը հիմնավորված է տեսական մաթեմատիկական հաշվարկներով, ճշգրիտ սխեմատեխնիկական մոդելավորմամբ և «ՍԻՆՈՓՍԻՍ ԱՐՄԵՆԻԱ» ՓԲԸ-ում հաջողված արդյունաբերական ներդրմամբ: Սեղմագիրը համապատասխանում է ատենախոսությանը և ներառում է դրա հիմնական դրույթները:

Ստացված արդյունքների կարևորությունը և կիրառական նշանակությունը:

Ատենախոսությունում մշակված սխեմատեխնիկական և համակարգային լուծումները էականորեն բարելավում են նախագծվող արագագործ ԻՍ-երի կատարողականությունը: Մշակված մեթոդները հուսալի հիմք են հանդիսանում 112 Գբիթ/վ և ավելի բարձր արագությամբ տվյալների հաղորդման համակարգերի նախագծման համար:

Նկատված թերությունները:

1. Հարմարվողական անալոգային համահարթեցնող հանգույցի համար առաջարկված ինդուկտիվ շրջանցման մեթոդում մանրամասնված չէ, թե բանալիների սեփական պարագիտիկ ունակությունները որքանով են ազդում բարձր հաճախականային բևեռների տեղաշարժի վրա:
2. SUSՎՀ-ի էլքային ուղու կառավարման եղանակում, որտեղ անցումային փուլում կիրառվում է D-տրիգեր, նշված չէ, թե ինչ չափանիշով է համակարգը ավտոմատ որոշում անցումային ռեժիմի ավարտը և D-տրիգերի անջատման հստակ ժամանակային պահը:
3. Սմիթի կանխատեսող հանգույցի ասիմետրիկ ներդրման ժամանակ նշված է, որ բարձր հաճախականային տիրույթում կայունությունը նվազել է 0.2%-ով, սակայն աշխատանքում բացակայում է այդ նվազման պատճառների մանրամասն տեսական վերլուծությունը:
4. «HSSS Optimizer» ծրագրային միջոցի նկարագրության մեջ ներկայացված չէ, թե ինչպես է գործիքը փոխազդում "HSPICE" և "Matlab" միջավայրերի միջև տվյալների փոխանակման ժամանակ:

Ուսումնասիրելով ատենախոսությունն ու սեղմագիրը՝ գտնում եմ. Ալբերտ Խաչիկի Գևորգյանի «Ինտեգրալ սխեմաների հաղորդիչ-ընդունիչ հանգույցներում ազդանշանի աղավաղումների նվազեցման միջոցների մշակումը» թեմայով ատենախոսությունը համապատասխանում է ՀՀ ԲԿԳԿ-ի պահանջներին և Ե.27.01- «Էլեկտրոնիկա, միկրո և նանոէլեկտրոնիկա» մասնագիտությանը: Աշխատանքի հեղինակն արժանի է տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Պաշտոնական ընդդիմախոս՝

տ.գ.դ., պրոֆեսոր

Մ.Ս. Ալեքսանյան

Մ.Ս. Ալեքսանյանի ստորագրությունը հաստատում եմ՝

ԵՊՀ գիտքարտուղար, դոցենտ



Մ.Վ. Հովհաննիսյան

07 2026թ