

ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ԸՆԴԴԻՄԱԽՈՍԻ ԿԱՐԾԻՔ

Ե.27.01- «Էլեկտրոնիկա, միկրո և նանոէլեկտրոնիկա» մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ներկայացրած *Կարեն Տիգրանի Խաչիկյանի «Ինտեգրալ սխեմաներում ազդանշանների միջանցիկության կարգաբերման միջոցների մշակումը և հետազոտումը»* թեմայով աստենախոսության վերաբերյալ

Արդիականությունը և կառուցվածքը:

Ներկայումս օրեցօր խստանում են արդի ինտեգրալ սխեմաների (ԻՍ) մուտք/ելք հանգույցների աշխատանքային ռեժիմներին ներկայացվող պահանջները, քանի որ դրանք խիստ կախված են տեխնոլոգիական գործընթացից, սնման լարումից և ջերմաստիճանից (ԳԼՋ): Մյուս կողմից տվյալների փոխանցման հաճախության աճը դժվարացնում է մուտք/ելք հանգույցներում տվյալների մշակման գործընթացը: Դա պայմանավորված է ԻՍ-երի երկար գծերի հաճախականային բնութագրով, որը տվյալների փոխանցման հաճախության մեծման դեպքում նվազում է:

Ատենախոսությունը նվիրված է ԻՍ-ում մուտք/ելք հանգույցների, ԳԼՋ շեղումներից ազդեցության փոքրացմանը, դրանց հուսալիության մեծացմանը, ինչպես նաև երկար գծերով պայմանավորված շեղումների վերացմանը, ինչն իր հերթին կնպաստի արագագործությունների հետագա աճին:

ԻՍ-ում մուտք/ելք հանգույցների հիմնական պարամետրերի ԳԼՋ-ից կախվածության փոքրացումը ներկայումս դարձել է արդիական, քանի որ հենց դրանք են հանդիսանում հանգույցների հուսալի աշխատանքի ներկայիս մարտահրավերները:

Վերը նշվածներից հետևում է, որ Կ.Տ. Խաչիկյանի կողմից հետազոտված ԻՍ-երի ազդանշանների միջանցիկության կարգաբերման միջոցների մշակումը թեման արդիական է, քանի որ այն միտված է լուծելու ներկայիս մարտահրավերները ինչպիսիք են՝ մուտք/ելք տարրերը նախագծման ժամկետի կրճատումը նաև արագագործության և հուսալիության բարձրացումը:

Կ.Տ. Խաչիկյանի ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, երեք գլուխներից, եզրահանգումից, 115 անուն գրականության ցանկից և հինգ հավելվածներից:

Ներածությունում հիմնավորվում է թեմայի արդիականությունը, ձևակերպված են հետազոտության նպատակը և հիմնական խնդիրները, բերված են ատենախոսության գիտական նորույթը, գործնական նշանակությունը և պաշտպանության ներկայացվող հիմնական գիտական դրույթները:

Առաջին գլխում ներկայացված է ազդանշանների միջանցիկության կարգաբերման միջոցների կարևորությունը, ինչպես նաև նախագծման ընդացքում առաջացող խնդիրները: Բերված է նաև մուտք/ելք հանգույցների էլքային ազդանշանների վերլուծման եղանակները և հիմնական ենթահանգույցների աշխատանքային խնդիրները:

Երկրորդ գլխում հեղինակի կողմից առաջարկված է ԻՄ-երում է ազդանշանների միջանցիկության կարգաբերման նոր մեթոդներ, որոնք առանձնանում են բարձր արագագործությամբ և ԳԼՋ-ից պարամետրերի փոքր կախվածությամբ: Մշակվել են ընդունիչի հանգույցում լցման գործակցի շեղումների ինքնակարգաբերման և հաղորդչի ենթահանգույցներում բարձր հաճախականային տվյալների հուսալիության մեծացման մեթոդներ, որոնք առանձնանում են հայտնի սխեմատեխնիկական լուծումներից, էապես արագ էլքային ազդանշանի աճման և նվազման ճակատների տևողությամբ, ինչպես նաև վերջիններիս կայունությամբ: Ստեղծվել են բարձր հաճախականային ազդանշանների ճակատների անհամաչափության կարգաբերման և փոխանցման զծով պայմանավորված ազդանշանի աղավաղումների կարգաբերման մեթոդներ, որոնց կիրառությունը համակարգում հանգեցրել է անկորուստ տվյալների ընթերցմանը և փոխանցմանը:

Երրորդ գլխում ներկայացված է իրագործված մոտեցումների և մեթոդների ներդրման, մոդելավորման, ստացված արդյունքների և կախվածությունների վերլուծման I/O Optimizer ծրագրային միջոցը: Ծրագրային գործիքը կիրառվում է «ԷՔՍՊԵՐ» ՍՊԸ-ում: Ծրագրային միջոցի կիրառումը նպաստում է նախագծման և մոդելավորման վրա ծախսվող ժամանակի ավելի քան 44%-ով կրճատմանը:

Ատենախոսության գիտական արդյունքների նորույթը և հիմնավորվածությունը:

Ատենախոսությունում գիտական նորույթ են հանդիսանում հետևյալ դրույթները՝

1. Ազդանշանի լցման գործակցի շեղումների հայտնաբերման և ինքնակարգաբերման մեթոդը:
2. Հաղորդչի ենթահանգույցներում բարձր հաճախականային տվյալների հուսալիության մեծացման մեթոդը:
3. Բարձ հաճախականային ազդանշանների ճակատների անհամաչափության կարգաբերման մեթոդը:
4. Փոխանցման գծով պայմանավորված ազդանշանի աղավաղումների կարգաբերման մեթոդը:

Ատենախոսության գիտական դրույթների հավաստիությունը հիմնավորված է այլ հեղինակների տեսական և գործնական արդյունքների հետ բավարար աստիճան համադրմամբ և «ԷՔՄՊԵՆ» ՍՊԸ-ի կողմից ներկայացված ներդրման ակտով:

Գիտության ու արտադրության ոլորտներում ստացված արդյունքների կարևորությունը:

Կ.Տ. Խաչիկյանի «Ինտեգրալ սխեմաներում ազդանշանների միջանցիկության կարգաբերման միջոցների մշակումը և հետազոտումը» թեմայով ատենախոսությունում մշակված նորույթները և սխեմատեխնիկական մեթոդները միտված են՝ մուտք/ելք տարրերը նախագծման ժամկետի կրճատումը նաև արագագործության և հուսալիության ապահովումը, ինչը ներկայումս չափազանց արդիական է, քանի որ հայտնի լուծումները բավարար չափով չեն ապահովում ԻՄ-ում մուտք/ելք հանգույների ժամանակակից պահանջները:

Նկատված թերությունները:

1. Աշխատանքից հստակ չի երևում թե ինչ տեխնոլոգիա է օգտագործվել:
2. Պարզ չէ, թե ինչպես է գնահատվել նորույթներում %-ով ներկայացված մակերեսները:

3. Որոշ կախվածությունների նկարներում չեն երևում առանցքները բնորոշող մեծությունները, ինչպես նաև առանցքների արժեքներն արտահայտող թվերը հստակ չեն կարդացվում:

Ուսումնասիրելով ատենախոսությունն ու սեղմագիրը՝ գտնում եմ.

Կ.Տ. Խաչիկյանի թեկնածուական ատենախոսությունը և սեղմագիրն ավարտուն աշխատանքներ են, որոնք կատարված են բարձր գիտական մակարդակով և ունեն մեծ գործնական արժեք: Սեղմագիրը լիովին համապատասխանում է ատենախոսության բովանդակությանը: Ատենախոսությունն իր գիտական մակարդակով լիովին համապատասխանում են ՀՀ ԲՈԿ-ի կողմից թեկնածուական ատենախոսություններին ներկայացվող պահանջներին, բովանդակությամբ համապատասխանում են Ե27.01 - “Էլեկտրոնիկա, միկրո և նանոէլեկտրոնիկա” մասնագիտությանը, իսկ հեղինակն արժանի է տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Պաշտոնական ընդդիմախոս՝

տ.գ.թ.

Կ.Զ. Սաֆարյան

Կ.Զ. Սաֆարյանի ստորագրությունը վավերացնում եմ

ՀԱՊՀ-ի գիտական քարտուղար՝

տ.գ.թ., դրոցենտ



Շ.Ս. Հովհանիսյան

"13" հունիս 2021թ.