

Наименование проекта: AP19679190 «Жасанды интеллект көмегімен интеллектуалды шағылыстыратын беттік технологияны зерттеу және оңтайландыру»

Өзектілігі:

Сымсыз тарату ортасын басқаруға мүмкіндік беретін интеллектуалды шағылыстыратын бет болашақ сымсыз байланыс жүйелерінде спектр мен энергия тиімділігін арттырудың перспективалы технологиясы ретінде қарастырылады. Интеллектуалды шағылыстыратын беттегі алдыңғы жұмыс негізінен фазалық ығысудың идеалды моделіне негізделген, өйткені оның фазалық ығысуына қарамастан элементтердің әрқайсысының сигналдың толық көрінісін қорытындылайды, бірақ оны іс жүзінде жүзеге асыру қиын. Керісінше, бұл жобада біз элемент бойынша шағылу коэффициентінің фазаға тәуелді амплитудасының өзгеруін түсіретін практикалық фазалық жылжу үлгісін ұсынамыз. Бұл жаңа модельді смарт шағылыстыратын бетті сымсыз жүйеге қолдана отырып, біз трансмиссиялық сәулеленуді және интеллектуалды шағылысатын бетті шағылыстыратын сәулені қалыптастыруды бірге оңтайландыру арқылы оның қол жеткізілетін жылдамдығын барынша арттыру мәселесін тұжырымдаймыз. Тұжырымдалған есеп тек арнайы дөңес жағдайда емес, жалпы жағдайда оңтайлы шешу қиын, ол үшін біз ауыспалы оңтайландыру әдісіне негізделген қарапайым субоптималды шешімді ұсынамыз. Модельдеу нәтижелері дәстүрлі идеалды үлгіге қарағанда ұсынылған фазалық жылжу үлгісіне негізделген сәулені қалыптастыруды бірлесіп оңтайландыру арқылы қол жеткізілген айтарлықтай өнімділік жетістіктерін көрсететін болады.

Мақсаты:

Жобамыздың мақсаты, біз алғаш рет Қазақстанда және бүкіл әлемде де фазалық ауысымның практикалық моделін ұсынып отырмыз, және де осы модельге сүйене отырып, біз трансмиссиялық сәулеленуді және интеллектуалды шағылысатын бетті шағылысатын сәулені қалыптастыруды бірлесіп оңтайландыру арқылы оның қол жеткізуге болатын жылдамдығын арттыру үшін жаңа мәселені тұжырымдаймыз және қолданысқа енгіземіз.

Күтілетін нәтижелер:

Жобаны іске асыру нәтижесінде мынадай нәтижелер алынатын болады:

Интеллектуалды шағылыстыратын беттік технологиясы параметрлерін оңтайландыру бойынша зерттеулер нәтижелеріне талдау жүргізіледі, Интеллектуалды шағылыстыратын беттік технологиясы параметрлерін оңтайландыру әдістеріне талдау жасалады, физикалық оңтайландырудың, сигналдарды кодтаудың және өңдеудің арнайы әдістерін қолдану негізделеді, байланыс технологиясына қойылатын техникалық талаптар бағдарламасы әзірленеді. Интеллектуалды шағылыстыратын беттік технологиясы параметрлерін оңтайландырудың математикалық моделінің құрылымы мен схемасы әзірленетін болады. Интеллектуалды шағылыстыратын беттік технологиясы параметрлерін оңтайландыру алгоритмі мен бағдарламасы әзірленеді. Интеллектуалды шағылыстыратын беттік технологиясы параметрлерін оңтайландыру және зерттеу нәтижелері алынады. Интеллектуалды шағылыстыратын беттік технологиясы параметрлерін оңтайландырылған параметрлері бар кіріктірілген антеннаның эксперименттік математикалық моделі жасалады. Интеллектуалды шағылыстыратын беттік технологиясы параметрлерін оңтайландыру параметрлерін пайдалану бойынша ұсынымдар мен оңтайландыруға қойылатын талаптар әзірленетін болады. Аяқтау нысаны: ғылыми-зерттеу жұмысы туралы есеп

Аяқтау нысаны: ғылыми-зерттеу есебі - шетелдік рецензияланатын ғылыми журналдарда мақалалар жариялау: Web of Science базасының Science Citation Index Expanded базасында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша 35 (отыз бес) кем емес проценти бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолу; немесе Web of Science базасының Science Citation Index Expanded базасында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 35 (отыз бес) проценти бар рецензияланатын ғылыми басылымда кемінде 2 (екі)

мақала немесе шолу; сонымен қатар, ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымда кемінде 1 (бір) мақала; немесе Science Citation Index Expanded индекстелетін және Web of Science базасында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші) немесе 2 (екінші) квантильдерге кіретін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 65 (алпыс бес) проценти бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 2 (екі) мақала және (немесе) шолу; немесе Web of Science базасында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші) немесе 2 (екінші) квантильдерге кіретін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 65 (алпыс бес) проценти бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 1 (екі) мақала; немесе Science Citation Index Expanded индекстелетін және Web of Science базасында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші) квантильге кіретін және (немесе) CiteScore бойынша Scopus базасында кемінде 80 (сексен) проценти бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 1 (бір) мақала және (немесе) шолу; монографияларды, кітаптарды және (немесе) тарауларды шетелдік және (немесе) Қазақстандық баспалардың кітаптарында жариялау жоспарланады -1. ғылыми-техникалық, конструкторлық құжаттаманы әзірлеу: көзделмеген. жұмыс нәтижелерін әлеуетті пайдаланушылар, ғалымдар қоғамдастығы және қалың жұртшылық арасында тарату: Ғылым комитеті ұйымдастыратын жас ғалымдардың жыл сайынғы ғылыми конференциясына қатысу; Зерттеу нәтижелері жақын және алыс шет елдердегі халықаралық ғылыми конференцияларда баяндалатын болады; Таңдалған ғылыми бағытта зерттеулерді жалғастыру үшін өңірлік, республикалық және (немесе) халықаралық ғылыми және (немесе) ғылыми-зерттеу конкурстарына өтінім беру; Ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін коммерцияландыру бойынша өңірлік, ұлттық және (немесе) халықаралық конкурстарға өтінімдер беру; басқа өлшенетін нәтижелер.

Зерттеулер жүргізу барысында кемінде 2 дипломдық жоба, кемінде 1 магистрлік диссертация орындалатын болады. Әлемнің жетекші университеттерімен халықаралық ғылыми ынтымақтастықты кеңейту жоспарлануда. Телекоммуникация, наноэлектроника және байланыс саласындағы аса тапшы мамандарды даярлауға арналған зерттеу зертханасы құрал-жабдықтардың, аспаптардың жаңа үлгілерімен және бағдарламалық өнімдермен жұмыс жасайтын болады.

Алынған ғылыми нәтижелерді байланыстың жаңа буынын дамыту үшін пайдалануға болады: Интеллектуалды шағылыстыратын беттік технологиясын оңтайландыру және зерттеу б) басқа да өлшенетін нәтижелер.

Зерттеу тобының мүшелері:

Жоба жетекшісі – Толегенова Арай Сарсенкалиевна, т.ғ.к., КеАҚ «С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті», РЭТ кафедрасының аға оқытушысы, Хирша: 2, ORCID 0000-0001-6318-8328, Scopus Author ID: 57195504632

<https://orcid.org/0000-0001-6318-8328>

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57195504632>

зерттеу тобы:

Аға ғылыми қызметкер - Серіков Таңсәуле Ғабдыманапұлы, PhD докторы, қауымдастырылған профессор, КеАҚ «С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті», РЭТ кафедрасының доценті. Хирша 4, ORCID 0000-0001-7026-7702, ID 57191032929.

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191032929>

<https://orcid.org/0000-0001-7026-7702>

Аға ғылыми қызметкер - Тұрдыбек Балғынбек, техника ғылымдарының магистрі, КеАҚ «С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» Аға ғылыми қызметкері, Қ.И. Сәтпаев атындағы ҚазҰТУ-дың PhD докторанты, Чунцин университетінің PhD постдокторанты (ҚХР). Хирша: 1, ORCID: 0000-0003-0059-2061, Scopus Author ID: 57205718431, ResearcherID: ABG-7595-2021.

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57205718431>

<https://orcid.org/0000-0003-0059-2061>

Аға ғылыми қызметкер - Исенов Султанбек Сансызбаевич, техникалық ғылымдар кандидаты, қауымдастырылған профессоры «С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» КЕАҚ, «РЭТ» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, техникалық ғылымдар кандидаты, Энергетикалық факультетінің деканы

Хирш индексі: 3

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57568003500>

<https://orcid.org/0000-0001-8024-5224>

Аға ғылыми қызметкер - Соболева Людмила Андреевна, магистр (Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар) «С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» КЕАҚ, Радиотехника, электроника және телекоммуникация кафедрасының аға оқытушысы, техника ғылымдарының магистрі, Хирша: 3, ORCID 0000-0002-6577-087X

Аға ғылыми қызметкер - Айтжанова Нұрсұлу Тоғызбайқызы, «С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» КЕАҚ, Радиотехника, электроника және телекоммуникация кафедрасының оқытушысы, техника ғылымдарының магистрі.

Ғылыми қызметкер – Калбаев Бексултан Назарович, «С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» КЕАҚ, Радиотехника, электроника және телекоммуникация кафедрасының ғылыми қызметкері. АГЭЖ РЭТ мамандығы бойынша арнайы пәдер оқытушысы, Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар мамандығы бойынша техника және технология бакалавры.

Ғылыми қызметкер – Ерназаров Нұрсұлтан Бейсенұлы, «С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» КЕАҚ, Радиотехника, электроника және телекоммуникация кафедрасының ғылыми қызметкері. Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар мамандығы бойынша техника және технология бакалавры.

Ғылыми қызметкер – Қасымова Макбал Токтасынова, маман, ғылыми зерттеу институтының ғылыми қызметкері.

Аға ғылыми қызметкер - Тленшиева Ақмарал Абдрасилқызы, Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің PhD докторанты, техника ғылымдарының магистрі.

<https://orcid.org/0000-0001-8105-1632>