

A bírálóbizottság értékelése

Földesy Péter

A bírálóbizottság új tudományos eredménynek fogadja el:

A Jelölt által az I. téziscsoportban megfogalmazott eredményeket az alábbiak szerint:

Felület- és teljesítményigény szempontjából az eddigieknél előnyösebb fókuszsíkbeli processzortömb architektúrát, valamint lokálisan adaptív képérzékelést lehetővé tevő, új vizuális szenzorarchitektúrát dolgozott ki, melyek számos valós idejű előfeldolgozási feladat hatékony megoldását teszik lehetővé.

- A kidolgozott processzortömb architektúra integrált áramkörü technológián alapuló, kevert jelű megoldás, amelynek számítási teljesítménye összemérhető a DSP és FPGA alapú megoldásokkal, felület- és teljesítményigény jellemzői pedig egy nagyságrenddel jobbak a létező DSP, FPGA és analóg megoldásokhoz képest.

- Az expozíció során többször is kiolvasható, új vizuális szenzortömb integrálási ideje az expozíció során pixelenként változtatható, ami expozíció közbeni, képről-képre történő adaptív érzékenyítést tesz lehetővé.

A Jelölt által a II. téziscsoport első három pontjában megfogalmazott eredményeket az alábbiak szerint:

Módszereket dolgozott ki a 300GHz feletti elektromágneses sugárzásokat érzékelni képes tervezérelt tranzisztorok működési mechanizmusainak leírására.

- Az eddigieknél – mérésekkel alátámasztottan – lényegesen pontosabb modellt dolgozott ki a 2D elektron plazma alapú tervezérelt tranzisztorok 300 GHz feletti sugárzásra adott válaszána leírására a tranzisztor teljes működési tartományában, tetszőleges statikus elektromos előfeszítés mellett.

- Bebizonyította, hogy a tervezérelt tranzisztorok 300GHz feletti sugárzásra adott válasza a transzkonduktancia és a csatornaáram hányadosával arányos.

- Kidolgozott egy olyan áramérzékenységi modellt, amely a mérési eredményeket – különböző eszköztípusokon (szilícium és GaAs tranzisztorokon) és komplex áramkörü környezetben is – nagy pontossággal adja vissza.

A Jelölt által a II. téziscsoport második három pontjában megfogalmazott eredményeket az alábbiak szerint:

Mérési elrendezéseket és eljárásokat dolgozott ki 300GHz feletti frekvenciatartományba eső elektromágneses sugárzások tervezérelt tranzisztorokkal történő vételére alapozott képalkotás céljaira.

- Javaslatot tett a sugárzás komplex amplitúdójának egy időponthoz tartozó, méréssel történő meghatározására alkalmas elrendezésekre. A kidolgozott eljárás javuló rekonstrukciós pontossággal, elrendezéstől függően alkalmas 2, 3 vagy 4, egymással kölcsönösen kvadraturában lévő jel egyidejű mérésére.

- Megmutatta, hogy nagyfrekvenciás teljesítménymérő alkalmazásban a szimmetrikus felépítésű tervezérelt tranzisztor forrás és nyelő elektródája egymástól független érzékelőként használható, amennyiben a tranzisztor előfeszítése biztosítja a csatorna túlsó végén lévő elektróda oldali szaturációját.

- Megmutatta, hogy adott optikai leképzésnél miként lehet az érzékelő tömb jel-zaj viszonyát több detektor soros integrálásával maximalizálni.