

Opponensi vélemény

Koppa Pál: Az adatbiztonság és az adatsűrűség növelésének lehetőségei holografikus adattároló rendszerekben című

MTA doktori értekezéséről

A 114 oldalas dolgozat 8 fejezetből áll, amelyet 57 ábra illusztrál. 46 db. saját publikáció és 86 db. hivatkozás egészíti ki a művet.

A dolgozat jól áttekinthető, az ábrák világosak, az ábraszövegek érthetőek.

A tudományos eredményeket a szerző 14 tézisben foglalta össze, amelyeket 4 tézis csoportba szerkesztett.

A téma aktualitása sokat változott az elmúlt évtizedekben. A szerző és kutató társak 1999 óta publikálták eredményeiket a holografikus adattárolás témakörben. Akkor a téma jelentősége nagyobb volt, mint manapság, így mire a dolgozat beadásra került, az eredmények ipari jelentősége lecsökkent. Mindez persze nem von le semmit az elért eredmények tudományos értékéből, legfeljebb felhívja a figyelmünket arra, hogy időben kell eredményeinket dolgozattá fejlesztenünk.

A téma művelése egy egész kutató csoportnak adott éveken keresztül rangos munkát, amiből nem csak jó néhány megbízás született, hanem számos tudományos dolgozat is megvédésre került. Ez utóbbi kissé nehezítette a bíráló identifikációs munkáját. Megállapítható, hogy a csoport munka eredményéből a szerző jól különítette el az adatbiztonság és adatsűrűség témakört, kimutatva ezen a területen elért saját eredményeit, amelyek – ha hozzávesszük az általa irányított kollégák tevékenységét is – kellő mennyiségű eredmény felmutatására adott lehetőséget.

A dolgozat példaszerűen úgy lett felépítve, hogy az egyes fejezetek végén egy-egy tézist lehessen kimondani. Végül a 100. oldalon az összes tézis áttekinthetően megismétlésre került.

A tézisekről

Soknak tűnik a 14 tézis, még ha a csoportba szedés azt a látszatot kelti is, hogy voltaképpen 4 tézistről volna szó, ezek a tézis csoportok valójában csak alcímek, a 14 tézis önállóan értékelhető és értékelendő, amennyiben a tézist egy tudományos állításnak tekintjük.

Az 1.1 tézisben az a kijelentés, hogy a hagyományosan használt bináris, intenzitás modulált adatlapok nem alkalmasak nagy sűrűségű adattárolásra – elfogadható tudományos állítás.

Talán ezt az 1.2-vel összevonva kellett volna kimondani, folytatva a mondatot, hogy viszont a fázisban modulált adatlapok az előbbihez képest jobban alkalmasak.

Az 1.3 tézispontban a jelölt által kidolgozott közös utas interferométeres elrendezést új tudományos eredménynek ismerem el.

A 2.1-es tézis ebben a megfogalmazásban nem fogadható el, mert a tézisben magában kellett volna a kvantitatív jellemzőt közölni, nem engedhető meg a tézisben utalást tenni a dolgozat megfelelő részére, ki kell mondani, oda kell idézni azt az eredményt, amit el akarunk fogadtatni.

A 2.2-es tézisben a kódszó-optimalizáló algoritmus lényegét szintén közölni kellett volna.

A 2.3 és a 2.4-es tételben szereplő ama kijelentést, hogy a független kódszavak száma 2^{73} -ra, illetve 2^{100} -ra növelhető, elfogadható eredmény, amit a dolgozat megfelelő fejezetei alátámasztanak.

A 3.1 és a 3.2 tézisek összevonását helyesebbnek tartottam volna a szelektivitás görbe 35. ábrájának tételbe szerkesztésével együtt.

A 3.3 tétispontot nem fogadom el, az csak az előző eredmények jelentőségéről szól.

A 4.1 és 4.2 tézisek összevontan elfogadhatók, miszerint az adatsűrűség a konfokális szűrővel több mint 40 %-kal növelhető.

A 4.3-as tétel nem eléggé jelentős tudományos állítás, ezért nem fogadom el.

A 4.4-es tételbeli javaslat a nem lineáris anyagok előnyös használatára bizonyított, ezért elfogadható.

Összességében a 14 tételből 6 tétist elfogadhatónak tartok. Ez ugyan rossz arány, de nem jelenti azt, hogy a többiben a jelölt hamis dolgot állított volna, ezért az arányt nem ajánlom mérvadónak a szavazásnál. A tudományos tételnek újnak és jelentősnek kell lenni. A dolgozat téziseinek megítélésénél mérlegelni kell, hogy az újdonságot nem, a jelentőséget azonban az idő kikezdte.

Kérdés a jelölthöz

Értékelje a holografikus memóriák jelentőségét a jövő adattárolási technológiái között.

A jelölt dolgozatát és 6 tétisét, amely egy hosszabb idő alatt végzett munkásságot tükröz, az eredmények jelentőségének csökkenése mellett elfogadom és a nyilvános vita kitűzését javaslom.

Budapest, 2013. október 15.

Dr. habil Ábrahám György
egyetemi tanár, az MTA doktora