

IKTA5-156/02.

Egységes 3D képfarmátum megteremtése hatékony 3D képtömörítési eljárások, kísérleti 3D képátvitel megvalósítása

Szakmai összefoglaló a projekttervről

Az IT rendszerek által kezelt információ mennyisége a fejlődés törvényszerűségeinek megfelelően exponenciális mértékben nő. A növekvő információ mennyiséggel párhuzamosan egyre hatékonyabb ember-gép interfész felületekre van szükség. Az információ közlés leghatékonyabb módja a vizuális információ átadása, jól látszik ez a számítógépek, hálózatok esetében, ahol az adatok egyre nagyobb tömege grafikus vagy képi jellegű. A ma működő rendszerekben az alkalmazási területek legszélesebb körében a 3D adat már rendelkezésre áll. Azonban a ma használatos hagyományos display-k miatt, mivel ezek nem képesek ezen információk valóság-hű, térbeli összefüggéseket megjelenítő bemutatására, a komputerekben létező 3D információ nagy része épp az utolsó lépésnél, a megjelenítésnél, elveszik.

Egy 3D display-n megjelenő „valós” térbeli összefüggéseket tartalmazó, hologramszerű 3D kép, nagyságrendekkel több információt tartalmaz, mint egy 2D kép. A display technológiában egyértelmű a következő lépés, a valós 3D megjelenítés. Ez a mai optikai-elektronikai technológiai szinten már létező valóság. A 3D rendszereknek a tényleges alkalmazásokban történő megjelenéséhez azonban a 3D rendszereknek együtt kell működniük a mai rendszerekkel, hálózatokkal. Ennek elengedhetetlen előfeltétele egy egységes 3D szabványnak a megteremtése.

A megnövekedett információ mennyiséghez, nagyobb sávszélesség, tárolási képesség, feldolgozási sebesség kell, azaz a mai meglévő szabványos kapacitásokban nem fér el a 3D adat. A sávszélességek magas árából, egyértelműen adódik a 3D adat tömörítésének igénye, míg a fel/le kompatibilitás a meglévő 2D/3D formátumokkal előfeltétel a technikai életképességhez. A más-más szempontból optimális ill. a különböző -kétszeres, sztereo-„3D” adatprotokollok mellett egyelőre nincs egységes 3D formátum.

A projekt célja egy átfogó, hatékony tömörítésen nyugvó 3D adat formátum kidolgozása, amely rendelkezik mindazon ismérvekkel amit, egy jövőbeni szabványnak teljesítenie kell, amely lehetővé teszi a 3D hardver és szoftver eszközök rendszerbe integrálhatóságát, a rendszerek közti interoperabilitást, biztosítja a kompatibilitást létező formátumokkal és a tartalmazza jövőbeli bővíthetőséget.

A projekt során kifejlesztünk 3D tömörítési eljárásokat, egyrészt szabványos 2D eljárások (MPEGx, DivX) felhasználásával 3D információt tartalmazó adatra, másrészt eredendően 3D jellegű ill. 3D modell átvitelen alapuló (Z-map, VRML) eljárásokat. A kiválasztott eljárásokat, formátumokat keretbe foglaló nyitott 3D protokollt alakítunk ki, ezzel megteremtjük a kompatibilitás alapját a létező 2D, sztereoszkópikus ill. 3D formátumokkal, platformokkal, szabványos átviteli csatornákkal. Ennek demonstrálására elsőként kísérleti műsorszórás jellegű 3D képátvitelt valósítunk meg. A fejlesztés eredményeinek összefoglalásaként ajánlásokat fogalmazunk meg a jövő 3D formátumok kialakítására.