

2D spektrális szűrőtervező és képfeldolgozó rendszer fejlesztése

Jónás Gergő
(ME Geofizikai Tsz.)

Az előadás összefoglalja a spektrális képfeldolgozás matematikai alapjait, bemutatja az idő-tér és a frekvenciatartománybeli szűrések folyamatát, valamint a szűrőtervezés lényegét. (Az előadás alapját a Miskolci Egyetemen beadott elsődíjas TDK dolgozat képezi.)

Bemutatásra kerülnek a képfeldolgozás során használt alapfogalmak (hisztogram, intenzitás, színárnyalat), valamint a digitális képfeldolgozás alapjai. Az előadás a klasszikus képfeldolgozás élkiemelő és élsimító szűrői mellett egyéb szűrőket (Gauss, Laplace, medián, iránymenti szűrők) is ismertet, s ezek alkalmazhatóságát mintapéldák segítségével bemutatva utal a szűrések spektrális információ átvitelére.

A második részében önállóan kifejlesztett spektrális szűrőtervező és képfeldolgozó programrendszer ismertetésére kerül sor.

A megvalósított programrendszer felhasználóbarát módon teszi lehetővé a klasszikus képfeldolgozó szűrők alkalmazását, valamint a különböző vágási frekvenciára méretezett és a különböző hosszúságú ideális aluláteresztő szűrők tervezését, illetve a kiválasztott szűrővel való képi (térképi) szűrések elvégzését. A programrendszer lehetővé teszi a szűrendő és a szűrt adatok képi, HTML és adatfájl formátumba történő mentését, valamint azok nyomtatását is. A szűrő, a szűrendő, valamint a szűrt képek adatbázisban tárolva újra felhasználhatók, így a programmal láncszűrések (soros szűrések) is elvégezhetők.

A program a feldolgozás alatt álló képről hisztogram segítségével statisztikai információkat is szolgáltat, ezzel is megkönnyítve a szűrés eredményéül kapott kép értelmezését.

Az előadás a kifejlesztett szoftver alkalmazhatóságát néhány terepi földtani-geofizikai adatrendszeren történő (térképjavító, vetőkiemelő, regionális hatáskiemelő) szűrésekkel bizonyítja.