
Abstract 9:12 - P:19

Onsdag den 4:e september 13:30-15:00 Posterutställningen

SmartPaint – en mjukvara för interaktiv segmentering av medicinska bilder

*Filip Malmberg, Richard Nordenskjöld, Robin Strand, Joel Kullberg. Centrum för bildanalys och Institutionen för Radiologi, Onkologi och Strålningsvetenskap, Uppsala Universitet
filip@cb.uu.se*

Datoriserad bildanalys handlar om att utvinna information ur bilder, lagrade i digital form i en dator. Ett grundläggande problem inom bildanalys är segmentering – att identifiera och separera relevanta föremål och strukturer, t.ex. olika organ, i en bild. Trots att segmentering är ett ämne som har studerats intensivt under många år, finns det fortfarande inga helt automatiska metoder som ger tillfredsställande resultat på godtyckliga bilder. Manuell segmentering, å andra sidan, är ofta för tidsödande för att vara ett praktiskt alternativ. Ett sätt att angripa detta problem är att använda halvautomatiska, segmenteringsmetoder. Vi har utvecklat SmartPaint, en mjukvara för halvautomatisk segmentering av medicinska volymbilder.

Med SmartPaint kan användaren segmentera föremål i en bild genom att ”måla” dem med ett penselverktyg. Det speciella med detta verktyg är att det tar hänsyn till innehållet i bilden, så att de områden som användaren målar anpassar sig till föremål i bilden. Hur mycket penselverktyget påverkar segmenteringen i en viss punkt i bilden bestäms av två faktorer: avståndet från punkten till penselns mitt, och skillnaden i intensitet mellan punkten och penseln mitt. Denna enkla modell har visat sig vara mycket effektiv i praktiken.

Vi har använt och utvärderat SmartPaint i ett antal pågående forskningsprojekt vid Akademiska sjukhuset i Uppsala, med goda resultat. Vår slutsats utifrån dessa studier är att SmartPaint ger användaren samma grad av kontroll som vid helt manuell segmentering, men kräver mindre tid och ger mer precisa resultat. Mjukvaran kommer inom kort att finnas fritt tillgänglig på vår webbsida, www.cb.uu.se/~filip/SmartPaint.