


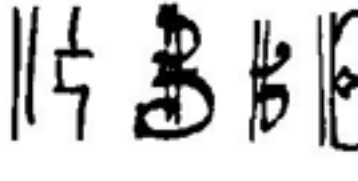




## Sistema per al tractament informatitzat de manuscrits

	Classe	Claus Classificades
1		
2		
3		

18.07.2007 **Investigar** - Investigadors del Centre de Visió per Computador de la UAB que treballen en el reconeixement automàtic de documents manuscrits han desenvolupat un sistema més eficaç i fiable que els existents fins ara. El BSM (de les sigles "Blurred Shape Model") permet treballar manuscrits antics, deteriorats o de difícil lectura i esbossos manuals de partitures musicals o de plànols arquitectònics. Al mateix temps, suposa una eficaç interfície home-màquina en la reproducció automàtica d'aquests esbossos mentre es van escrivint o dibuixant.

Inspirant-se en el procés biològic que es dona al cervell humà a l'hora de veure i interpretar qualsevol imatge (reconeixement de formes, estructures, orientació de les mateixes, etc), els investigadors han dissenyat un sistema informatitzat que permet establir models de descripció i classificació de símbols escrits a mà i que, a diferència de la resta de descriptors, detecta les variacions, les deformacions elàstiques i les distorsions no uniformes que es poden produir en la reproducció manual de qualsevol símbol (lletres, signes, dibuixos, etc). A aquest avantatge s'afegeix la possibilitat de treballar a temps real, només uns segons després d'introduir el document a l'ordinador.

El BSM es diferencia de la resta de descriptors existents en què els altres funcionen fent els mateixos càlculs per a tots els símbols introduïts, la qual cosa dificulta el seu reconeixement. En canvi, la metodologia desenvolupada pel CVC li permet adaptar-se a cadascun dels àmbits en què el vulguem aplicar. Per analitzar i reconèixer els símbols, divideix les regions que componen cada imatge en subregions -mitjançant un entrellat format per quadrícules-, i guarda informació de cada forma, distingint les més petites diferències (per exemple, entre una P i una B). En funció de cada forma introduïda, el sistema realitza un procés de diferenciació i, a més, distingeix també les possibles deformacions de cadascuna d'aquestes formes (continuant amb l'exemple de la P, una forma més rodona, una altra amb el pal més llarg o més curt, etc.), aprenent-les de forma automàtica.

Per validar l'eficàcia de la recerca els investigadors van experimentar en dos àmbits d'aplicació: van elaborar una base de dades de claus musicals i una altra de símbols arquitectònics. La primera es va obtenir d'una col·lecció de partitures de música moderna y antiga (del segle XVIII i XIX) procedents del Arxiu del Seminari de Barcelona i va incloure un total de 2.128 exemples de tres tipus de claus realitzades per 24 autors. La segona base de dades va incloure 2.762 exemples de símbols arquitectònics manuscrits pertanyents a 14 grups de símbols. Cada grup comprenia una mitjana de 200 classes procedents de 13 autors diferents.

El funcionament i la fiabilitat del sistema BSM va ser comparat amb altres descriptors, als quals també se'ls va introduir la informació de les bases de dades anteriors. El BSM va aconseguir un grau d'exactitud de reconeixement superior al 98% en el cas dels símbols musicals i del 90% en el cas dels símbols d'arquitectura.

Els investigadors del CVC que han desenvolupat el BSM han rebut el primer premi en la tercera edició de la IbPRIA -Iberian Conference on Pattern Recognition and Image Analysis- que va tenir lloc el passat mes de juny.