



SVENSKA
SÄLLSKAPET
FÖR
AUTOMATISERAD
BILDANALYS

SWEDISH
SOCIETY
FOR
AUTOMATED
IMAGE ANALYSIS

MEMBER OF THE
INTERNATIONAL
ASSOCIATION FOR
PATTERN
RECOGNITION

SSBAktuellt

»»» nr 38 • apr 2009

vägen till disputationen

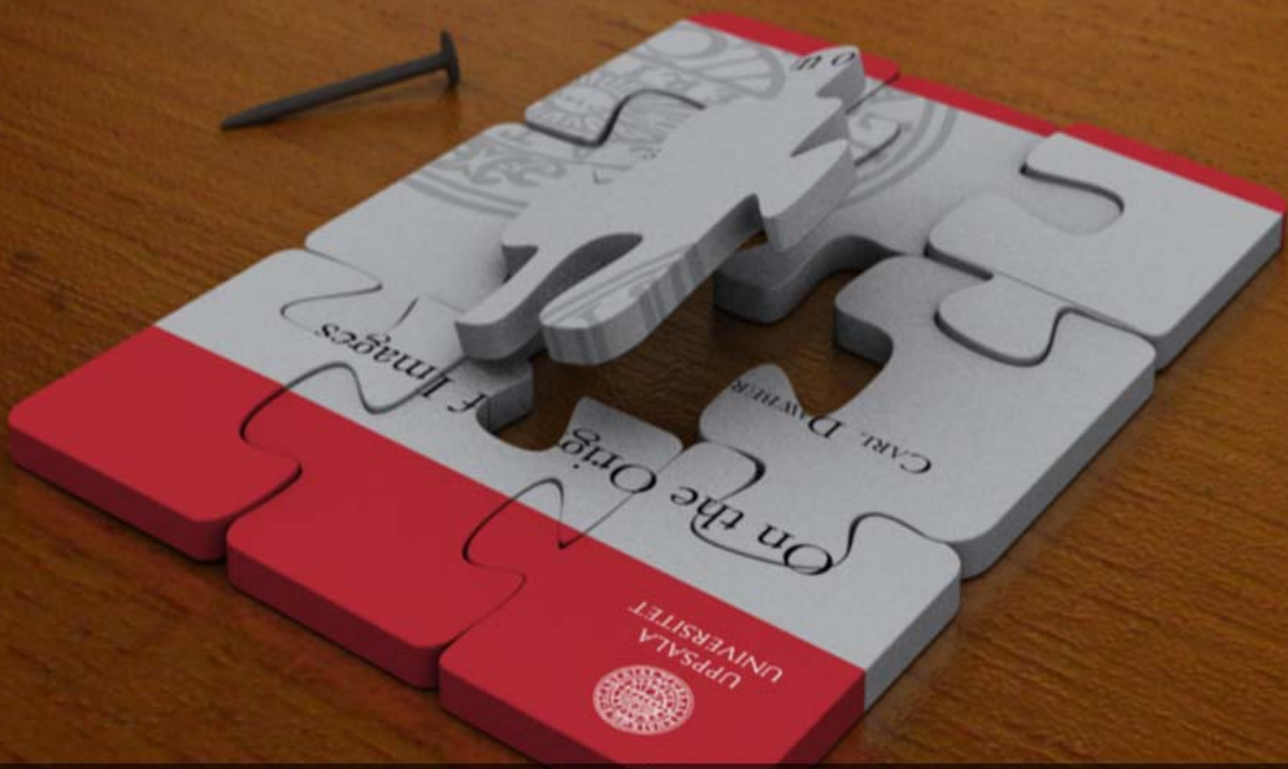


Bild: Gustaf Kylberg

www.ssba.org.se

SSBAktuellt

SSBAktuellt är ett föreningsblad med information av nationell karaktär. Redaktionen sitter i Uppsala och kan nås på e-post ssbaktuellt@cb.uu.se

Postadress:

SSBAktuellt
Centrum för bildanalys
Box 337
751 05 Uppsala

WWW:

www.ssba.org.se/

Ordförande:

Magnus Borga,
ssba@ssba.org.se

Redaktion:

Amin Allalou
Magnus Gedda
Gustaf Kylberg
Patrik Malm
Filip Malmberg
Kristin Norell
Ingela Nyström
Hamid Sarve
Lennart Svensson
Erik Wernersson

För dig som närmar dig domedagen (läs disputationen) eller kanske precis påbörjat den långa vandringen: Vi presenterar guiden till doktorsexamen samt en fiffig checklista inför disputationen så inga avgörande förberedelser missas.

Med vänliga hälsningar, Redax

»»» innehåll

Ordförandes ord	3
Rapport från VISIGRAPP	4
SSBA-symposiet 2009	5
Förnya ditt SSBA-medlemskap	6
Bästa industrirelevanta bidrag	7
Gott & Blandat	11
Akutella avhandlingar	13
Vägen till disputationen	13

**deadline för nästa nummer:
31/8**

>>>> Ordförandes Ord



Hej, alla medlemmar!

Så var VR-stressen över för detta år. Skönt! Sitter i skrivande stund i värmen på Hawaii där den årliga stora MR-konferensen, ISMRM, går av stapeln. Ett jätteevenemang som får ICPR att framstå som litet. Nästa år går den i Stockholm och då kanske fler svenska bildbehandlare kan delta. Det vore kul.

Vid årsmötet vid symposiet i Halmstad i mars valdes Christina Olsén, Umeå, in i styrelsen. Hon ersätter Fredrik Georgsson som därmed lämnade styrelsen. Jag vill passa på och tacka Fredrik för de insatser han gjort för SSBA under sina år i styrelsen. Själva symposiet refereras på sidan 5. Jag vill tacka Josef Bigün och hans medarbetare för ett trevligt arrangemang.

Och nu är det inte långt till SCIA i Oslo. En acceptanskvot på 50 % ledde till att det blir ett 80-tal bidrag av god kvalitet. Vi ses väl där?!

Till sist vill jag önska er en trevlig läsning av detta nya nummer av SSBAktuellt och en skön sommar så småningom.

Magnus Borga, ordförande

SSBA Symposiet 2010
arrangeras i Uppsala!



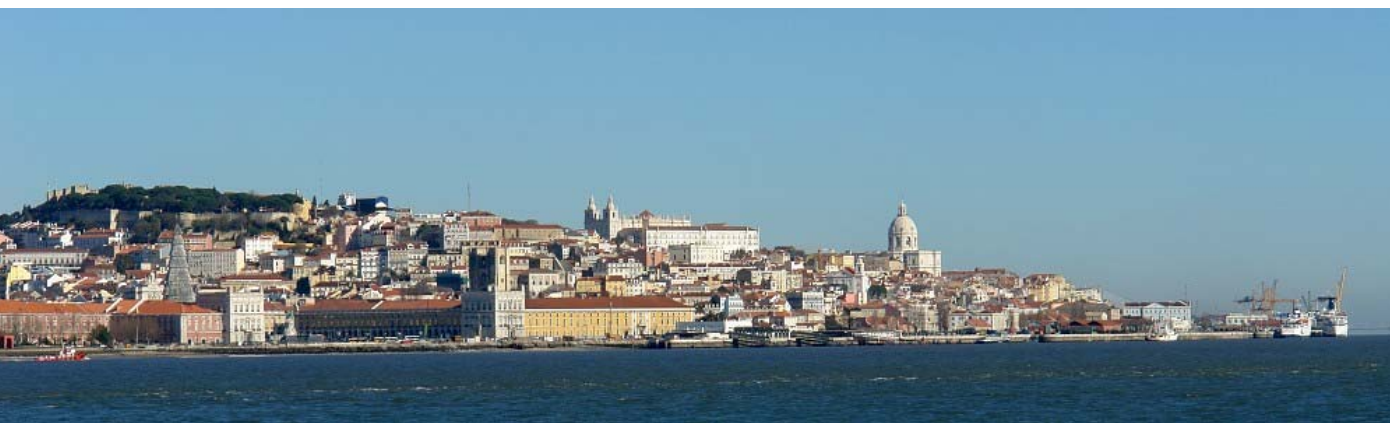
»»» Rapport från VISIGRAPP



Text: Filip Malmberg



Bilder: Wikipedia



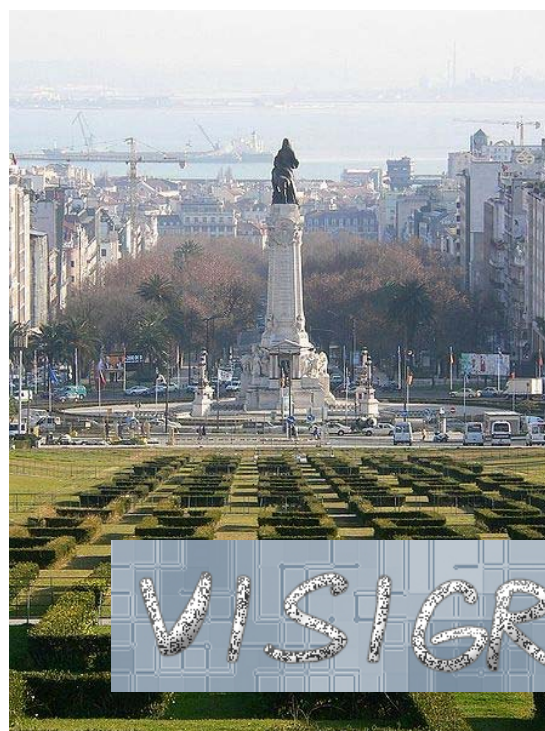
VISIGRAPP är en gemensam konferens för bildanalys (VISAPP), bildtagning (IMAGAPP) och datorgrafik (GRAPP). Ambitionen är att sammanföra forskare från dessa närbesläktade områden, för att främja tvärvetenskapligt samarbete.

// **Jag upplevde blandningen av områden som mycket givande.**

Konferensen anordnas årligen, och årets upplaga tog plats i Lissabon, Portugal. Inbjudna talare var Franz Leverl från Graz University of Technology, David Hogg från University of Leeds, Patrick Wang från Northeastern University, och Dany Lepage från Ubisoft.

De muntliga presentationerna var ordnade i parallella sessioner, en för vart och ett av konferensens tre teman, vilket fungerade mycket väl. Jag upplevde blandningen av områden som mycket givande.

Det finns säkert många medlemmar av SSBA som forskar inom områden i gränlandet mellandatorgrafik, bildtagning och bildanalys. Ta gärna en titt på VISIGRAPPs hemsida (www.visigrapp.org) och skicka in ett bidrag till nästa år, då konferensen ges i Angers i Frankrike.



SSBA-symposiet 2009



Text: Olof Enqvist, Lund



Bilder: Ewert Bengtsson,



min morfar föddes i Halmstad och bodde där hela sitt liv. Han jobbade på bank och hade flickur. Han engagerade sig mycket i det offentliga livet i staden och jag tror att det hade gjort honom glad att där idag finns en framgångsrik högskola som ordnar konferenser i till exempel bildanalys. Därför tyckte jag att det var särskilt trevligt att årets symposium hölls just i Halmstad.

Om man nu skulle försöka övertyga morfar om det här med

// Om man nu skulle försöka övertyga morfar om det här med bildanalys...

bildanalys så vore det nog lättast att visa på någon intressant tillämpning och då gavs det gott om förslag på symposiet. Inbjuden talare var Lucas van Vliet från universitetet i Delft och han pratade bland annat om hur man kan hjälpa läkarna att hitta cancertumörer i tarmväggen. Från Linköping fick vi höra om en metod för segmentering av blodkärl i medicinska bilder och om navigering av fordon i realtid. Deltagare från Uppsala visade hur bildanalys kan användas för automatiserad bedömning av träkvalitet, men också till att detektera virus i elektronmikroskopbilder



och våra värdar från Halmstad pratade om text- och ansiktsgenkänning.

Det var förstås också många föredrag av mer teoretisk natur. Bland alla konstiga ord som morfar hade haft svårt att förstå märktes spatio-featural scale spaces, anisotropic metrics och loglets. Trevligt också med den industrirepresentation som fanns, bland annat från företaget C3 som gör 3D-kartorna på hitta.se, ett utmärkt verktyg om man letar efter lägenhet eller har svårt att komma ihåg var cykeln står parkerad.

Dagen före symposiet anordnades som vanligt SSBA:s doktoranddag - inte minst ett utmärkt tillfälle att lära känna doktorander från andra forsknings-

grupper. Efter ett studiebesök på Albany International, så bjöds det på god mat och gott vin och vacker utsikt över Halmstad. God mat bjöds det även till konferensmiddagen på torsdagkvällen, denna gång på Scandic Hallandia strax intill Nissan och Najaden.

Efter de sista föredragen på fredagen så köpte jag lite bullar på Skånska hembageriet och hälsade på mormor. Hon tyckte det var konstiga saker vi höll på med, fast kanske hade hon gillat titeln på mitt eget bidrag. På 30-talet jobbade hon själv mycket med korrespondens, fast av ett litet annat slag.

»»» Förnya ditt SSBA medlemskap och utnyttja dina konferensrabatter!

Genom medlemskapet i SSBA får man rabatt på alla IAPR sponsrade konferenser. Rabatten för varje enskild konferens är ofta större än medlemskapet i sig kostar. Passa på att betala SSBA medlemskapet innan du betalar in för mycket för årets (och nästa års tidiga) konferenser. Förnya medlemskapet genom att sätta in 300 kr på pg 44 11 003-9. Glöm ej att skriva ditt namn i meddelandefältet. För studenter på grundnivå är medlemskapet gratis och fås genom att skicka ett email till ssba@ssba.org.se med namn, hemadress, universitet/högskola, linje och årskurs, aktuell kurs, kursansvarig/examinator. Ange "studentmedlemskap" i ämnesfältet.

Nedan listas ett urval av bildanalysrelaterade konferenser som sponsras av IAPR. För en fullständig lista med länkar till respektive konferens, se www.iapr.org/conferences

IbPRIA
ICIAP
ICPR
CAIP
DGCI
PRIB
SCIA

Årets bästa industrirelevanta bidrag

Priset för bästa industrirelevanta bidrag delades i vanlig ordning ut vid SSBA-symposiet i Halmstad. Årets pris gick till Yaregal Assabie. Hans bidrag följer här:

A Comprehensive Dataset for Ethiopic Handwriting Recognition

Yaregal Assabie and Josef Bigun

School of Information Science, Computer and Electrical Engineering

Halmstad University, Halmstad, Sweden

{yaregal.assabie, josef.bigun}@hh.se

Abstract

*Ethiopic script is used by several languages in Ethiopia for writing. We present a comprehensive dataset of handwritten Ethiopic script called **DEHR** (Dataset for Ethiopic Handwriting Recognition) captured both offline and online. The offline dataset includes isolated characters, Ethiopian church documents and ordinary handwritten texts dealing with various real-life issues. The ordinary texts and isolated characters were freely written by several participants. The church documents are written in Geez and Amharic languages whereas the language for ordinary texts is Amharic only. The online dataset was collected by using two Digimemo devices of different sizes. For isolated characters and online dataset, all the 265 character samples used by Amharic language are included. The dataset is intended to set a benchmark for training and/or testing handwriting recognition, character and word segmentation, and text line detection. The dataset is can be accessed by contacting the authors or via <http://www.hh.se/staff/josef/>.*

1. Introduction

Ethiopic script is an ancient script used for writing Ethiopian languages since the 5th century BC. Since then, the country has maintained one of the longest continuous literature traditions. The Ethiopian literature began to flourish with the introduction of Christianity into the country in the 4th century. By then, the script was largely used by Geez, which was the official language of both the imperial court and the Ethiopian Orthodox Christian Church. Extensive translations of religious books have been made from several foreign languages such as Syriac/Aramaic, Greek and Arabic to Geez language [8]. Chronicles of the state were also recorded in Geez language using the script. For this reason, sometimes the script is referred to as Geez script. Since the fourteenth century, however, the official status of Geez in the imperial court has been slowly replaced by Amharic language which is itself derived from Geez. Amharic remained the official language of the present day Ethiopia and

the language grew as the second most spoken Semitic language in the world next to Arabic [3]. There are also about 72 other languages spoken in Ethiopia and as a result the Ethiopic alphabet has evolved through many forms over centuries to suit the needs of different languages. At present, the alphabet is most widely used by Amharic and a total of over 80million people inside as well as outside Ethiopia are using the Ethiopic alphabet for writing. The standardized Ethiopic alphabet has 435 characters where the frequently used sets of characters are about 238. Most of these characters are used in common by Amharic and other languages. The alphabet is usually written in a tabular format of seven columns as shown in **Table 1**, where the first column represents 34 base characters and others represent their derived vocal sounds. Despite their rare appearance in texts, there are also some groups of characters called *labialized* characters listed the following: ለ ሊ ሎ ሰ ሱ ሴ ሶ ሸ ሺ ሻ ሼ ሽ ሾ ሿ and ሾ. Most of them represent two sounds, e.g. ቋ for ቋዎ.

Table 1. Part of the Ethiopic alphabet

Base Sound	Orders						
	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	6 th	7 th
	(ä)	(u)	(i)	(a)	(e)	(ə)	(o)
1	ሀ	ሁ	ሂ	ሃ	ሄ	ህ	ሆ
2	ለ	ሉ	ሎ	ሰ	ሱ	ሴ	ሶ
3	ሐ	ሑ	ሒ	ሓ	ሔ	ሕ	ሖ
4	መ	ሙ	ሚ	ማ	ሜ	ሞ	ሟ
5	ሠ	ሡ	ሢ	ሣ	ሤ	ሥ	ሦ
6	ረ	ሩ	ሪ	ራ	ራ	ራ	ራ
.
.
32	ፈ	ፋ	ፊ	ፋ	ፊ	ፋ	ፊ
33	ፐ	ፑ	ፒ	ፓ	ፔ	ፕ	ፖ
34	ቨ	ቩ	ቪ	ቫ	ቬ	ቭ	ቮ

With the advent of computing technology, automatic recognition of handwritten characters and texts has been an active area of research and development. Recognition of handwriting can be done online or offline. Online handwriting recognition involves

automatic conversion of text as it is written. The handwriting can be captured with a variety of electronic devices such as TabletPCs, PDAs, Digimemos, and mobile phones. These devices are used to capture and record the trajectories of pen-tip movements when the user writes and such time-ordered sequence of data points are processed for recognition. In the case of offline recognition, the conversion is made on a scanned image of characters or texts after writing is completed.

It is a known fact that the results of recognition systems in general vary due to the type of test data. Texts or characters with good quality will produce good results as compared to bad quality texts. To evaluate and compare the results of recognition systems for a specific script, there has to be a standard dataset which is used for training and/or testing. With this understanding, several datasets of handwriting are being made available for the research community for various scripts. In the case of online character recognition, an internationally accepted UNIPEN format has also been set to standardize the file in which the trajectories of pen-tip movements are to be stored [5]. The UNIPEN format is an ASCII file storing data collected with any touch sensitive or electro-magnetic device providing discrete pen trajectory annotated with various information such as segmentation and labeling. The pen trajectory is encoded as a sequence of data points from pen-down to pen-up.

2. Review of Related Datasets

There are dozens of datasets for various scripts available for training testing handwriting recognition systems. Some of the widely used datasets for Latin script are NIST, IAM, CEDAR and CENPARMI. The NIST dataset includes handwritten sample forms from 3600 writers, 810,000 character images isolated from their forms, ground truth classifications for those images. The IAM dataset contains forms of unconstrained handwritten text collected from 657 writers [7]. The dataset is organized into isolated and labeled sentences, text lines, and words. The CEDAR dataset contains samples of handwritten cities, states, ZIP codes, digits, and alphabetic characters where the datasets are divided into training and test sets [6]. The CENPARMI dataset consists of samples of handwritten digits and legal amounts of real-life bank checks in English and French languages [4]. In addition, the CENPARMI dataset includes handwritten digits, numerical strings, legal amounts, letters and dates in Farsi language [10]. More recently, the dataset is extended to include isolated Indian digits, numerical strings, Arabic isolated letters, and a collection of 70 Arabic words [1]. The IFN/ENIT dataset also provides a sample of handwritten Arabic city names along with manually verified ground truth [9]. Other scripts which

have offline handwriting datasets include Chinese (HIT-MW, ITRI, HCL2000 and HK2002), Japanese (ETL-8 and ETL-9), Korean (KU-1), Indian (ISI), etc. A more exhaustive list is presented in [11]. For the online handwriting, various datasets have been made available in UNIPEN format since 1994 [5]. To the best knowledge of authors, however, there has not been a standard dataset available for the research community both for online and offline Ethiopic handwriting recognition. Therefore, we collected a comprehensive offline and online dataset called **DEHR** (Dataset for Ethiopic Handwriting Recognition), the specification of which is presented below.

3. Offline Ethiopic Handwriting Dataset

The offline handwriting dataset is collected from two sources and divided as *Group I* (Ethiopian Orthodox Christian Church documents) and *Group II* (documents from ordinary writers). Each group of the dataset is divided into test (70%) and training (30%) sets. The documents are scanned in grayscale JPEG format with a resolution of 300dpi.

Most of *Group I* documents are prepared many years back. Until the introduction of modern printing machines, both liturgical and state documents had been prepared by the Church. The writing style used by the Church is different from ordinary writing style in that church documents are written carefully by ink, and characters are not cursive and connected as well. Since most of them are age-old documents, they are degraded and noisy as compared to documents written recently on white papers. From *Group I* documents, a total of 114 pages written in Geez and Amharic languages are included in the dataset. A sample image of *Group I* Amharic document is shown in Fig. 1. The inclusion of such documents in the dataset is also useful for analysis and recognition of historical documents.

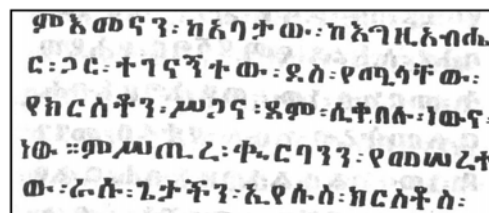


Figure 1. Sample image taken from Group I

Group II is collected from various native users of the script divided into two subgroups as *Group IIa* and *Group IIb*. In *Group IIa*, 59 page document dealing with various issues and news such as education, sport, politics, economics, and other social events is prepared. The dataset is meant to reflect a real world set of documents and each page is given to three different people to write the page content by hand on a

white paper using a pen of their own. Thus, a total of about 379,800 character samples from 177 writers are included in this subgroup resulting in a dataset of 307 pages. Since the document is prepared randomly from real-world texts, character samples are not evenly distributed. Writers were oriented to write freely without any constraint as they used to. However, some of them made their writing even more compact than the usual as they tried to complete a given text on a limited number of papers they are provided. This compactness, along with personal writing styles of the participants, resulted in a variety of texts with regard to their qualities. Thus, the subgroup is again divided as *good* and *poor* quality in terms of readability, clarity and strength of pen ink, cursiveness, clarity of text lines for detection and noise. Samples of *Group IIa* are shown in **Fig. 2**. In general, *Group IIa* can be used to evaluate line detection and character/word segmentation algorithms. *Group IIb* is collected from another group of 152 participants writing each character in the Ethiopic alphabet three times. Among the 435 characters in the alphabet, the subgroup includes the 34 base characters and their derivatives (i.e., $34 \times 7 = 238$ characters) and labialized characters. Thus, a total of 265 Ethiopic character symbols are included in the subgroup. Therefore, *Group IIb* has 120,840 character samples where each sample is evenly distributed in the subgroup. The participants were oriented to write the characters freely but without making connections between them. This subgroup of the dataset can be used for evaluating recognition of isolated handwritten characters. **Figure 2** shows sample images from the *Group II* dataset.

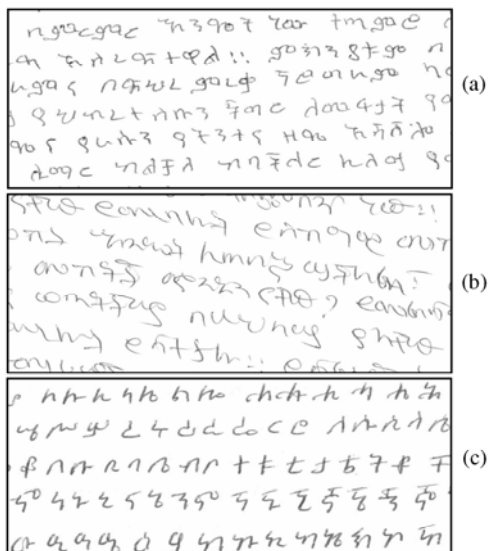


Figure 2. Sample images taken from: (a) Group IIa good quality text, (b) Group IIa cursive text, and (c) Group IIb.

4. Online Ethiopic Handwriting Dataset

3.1 Data collection tool

There are different devices used to capture and record the trajectories of pen-tip movements in online handwriting. Most of them, e.g. TabletPC and PDAs capture the digital ink directly on their screen and other devices like Digimemos capture the digital ink using ordinary paper placed on their writing pad. We used two Digimemo devices for our data collection task¹. There is an advantage of using Digimemos in that it creates a natural feeling of writing on a paper in which native writers are already used to. It is also cost-effective for large scale data collection and therefore it is affordable as compared to TabletPCs and PDAs. Data collection forms are prepared in A5 and A4 papers. The forms contain Ethiopic characters with rectangular boxes beneath each of them, in which the writers would be writing the corresponding character. The writers were provided with the forms clipped to the Digimemo pad and a digital pen is used for writing. A sample data collection form filled by a writer is shown in **Fig. 3**.



Figure 3. Sample form filled by a writer.

The devices capture digital inks written on the forms and store them as digital pages. For each character in the forms, the dimension and absolute location of its corresponding box is recorded and also the corresponding area in the digital page is extracted to be stored as its equivalent online data. A correspondence problem between digital pages and the forms arises if

¹ We used ACECAD® Digimemo A502 (for A5 size) and A402 (for A4 size) devices for our data collection task. These have a resolution of 1000 points per inch and record 125 points per second.

the user is tilting the pen during the writing process. To circumvent this, we used larger virtual boxes in the digital pages so that no digital ink remains without being extracted. The extracted character symbols in the digital pages are stored in UNIPEN format. We used the Open Source Lipi Toolkit to convert digital inks of each character symbol into a file in the UNIPEN format [2]. For example, for the handwritten character symbol “ሀ”, its equivalent UNIPEN format is a text file with the information shown below where the first column shows information about the user and others show chronological sequences of data points from pen-down to pen-up for each stroke.

.VERSION 1.0		
.HIERARCHY CHARACTER	586 861 0	686 864 0
.COORD X Y I	584 855 0	683 870 0
.SEGMENT CHARACTER 0-1 OK "0"	583 850 0	681 875 0
.H_LINE 551 944	580 856 0	680 881 0
.V_LINE 472 866	578 864 0	680 888 0
.X_DIM 393	577 871 0	679 894 0
.Y_DIM 393	575 877 0	678 901 0
.X_POINTS_PER_INCH 1000	574 884 0	677 908 0
.Y_POINTS_PER_INCH 1000	573 892 0	676 914 0
.POINTS_PER_SECOND 125	572 900 0	675 920 0
.COMMENT CALIB X: 0 Y: 0	571 907 0	674 926 0
	570 913 0	674 932 0
.WRITER INFO	569 918 0	673 938 0
Name: FASIL HABTAMU	568 925 0	673 944 0
Writerid: 13	568 931 0	672 950 0
Hand: right	568 937 0	671 957 0
EducationLevel: high school	568 942 0	670 962 0
Gender: male	568 948 0	670 968 0
Profession: student	568 953 0	670 973 0
Region: debre markos	568 960 0	669 978 0
Age: 18	568 966 0	663 984 0
DeviceType: digimemo	568 971 0	656 988 0
SkillDevice: poor	568 976 0	650 990 0
Language: amharic	568 982 0	643 992 0
Script: ethiopic	569 987 0	636 994 0
Native: true	573 992 0	630 996 0
Style: discrete	578 996 0	625 997 0
UsageFreq: every day	583 999 0	619 998 0
Proficiency: poor	589 1001 0	619 998 0
Date: 2007-12-20	596 1002 0	.PEN_UP
WritingInProfession: can't say	603 1001 0	
	610 999 0	
	618 997 0	
	625 996 0	
	630 995 0	
	635 993 0	
	635 993 0	
	.PEN_UP	

3.2 The dataset

The dataset is roughly divided into two groups based on the paper sizes used (A4 or A5). In the case of A5 size, the boxes in the form have a uniform size of 10mm-by-10mm, where as for the A4 size, the boxes are designed uniformly as 15mm-by-15mm. The purpose is to include different sizes of characters in the dataset. Apart from box sizes, no other limitation was imposed on writers. The writers were oriented to feel as if they were writing naturally on a paper. The same group of characters used for *Group Ib* are included in the dataset and 204 writers have participated in the data collection task where each participant writes all the 265 character symbols. Therefore, the dataset consists of a total of 54,060 samples belonging to different age groups, gender, educational background and region. Each sample data is evenly distributed and the dataset is also divided as training and test data. The training set consists of 16,165 (30%) samples from 61

writers and the test set consists of 37,895 (70%) samples collected from 143 writers. Both the training and test data contain all sample characters from the two dataset groups, i.e., from the A5 and A4 datasets.

5. Conclusion

We introduced a comprehensive dataset called **DEHR** for online and offline Ethiopic handwriting recognition systems. The purpose of the dataset is to facilitate and standardize research works on automatic recognition of Ethiopic script. Both the online and offline datasets are divided as training and test sets. The online dataset is available in the internationally accepted UNIPEN format and the offline dataset consists of grayscale images in JPEG format. The dataset can be accessed by contacting authors or via <http://www.hh.se/staff/joseff/>.

References

- [1] H. Alamri, J. Sadri, C. Y. Suen and N. Nobile, "A Novel Comprehensive Database for Arabic Off-Line Handwriting Recognition", *Proc. 10th ICFHR*, Montreal, pp. 664-669, 2008
- [2] J. Babu, L. Prasanth, R. Sharma, P. Rao, and A. Bharath, "HMM-based online handwriting recognition system for Telugu symbols", *Proc. 9th ICDAR'07*, Curitiba, Brazil, pp. 63-67, 2007.
- [3] R. Gordon, *Ethnologue: Languages of the World, 15th Edition*. SIL International, Dallas, 2005.
- [4] D. Guillevic and C.Y. Suen, "Recognition of legal amounts on bank cheques", *Pattern Anal. Appl.*, 1(1): 28-41, 1998.
- [5] I. Guyon, L. Schomaker, R. Plamondon, M. Liberman, and S. Janet, "UNIPEN project of on-line data exchange and recognizer benchmarks", *Proc. 12th ICPR'94*, Jerusalem, Israel, pp. 29-33, 1994.
- [6] J. Hull, "A database for handwritten text recognition research", *IEEE TPAMI*, 16(5): 550-554, 1994.
- [7] U. Marti and H. Bunke, "The IAM database: an English Sentence Database for Off-line Handwriting Recognition", *Int. Journal on Document Analysis and Recognition*, Vol. 5, pp. 39-46, 2002.
- [8] S. Munro-Hay. *Aksum: An African Civilization of Late Antiquity*, ISBN 0-7486-0106-6, Edinburgh University Press, 1991.
- [9] M. Pechwitz, S. Snoussi Maddouri, V. Märgner, N. Ellouze, H. Amiri, "IFN/ENIT Database handwritten Arabic Words", *Proc. 7th Colloque International Francophone sur l'Ecrit et le Document (CIFED2002)*, Hammamet, Tunis, pp. 129-136, 2002.
- [10] F. Solimanpour, J. Sadri, C.Y. Suen, "Standard databases for recognition of handwritten digits, numerical strings, legal amounts, letters and dates in Farsi language", *Proc. 10th IWFHR*, La Baule, France, pp. 3-7, 2006.
- [11] T. Su, T. Zhang and D. Guan, "Corpus-Based HIT-MW Database for Offline Recognition of General-Purpose Chinese Handwritten Text", *Int. Journal on Document Analysis and Recognition*, Vol. 10, pp. 27-38, 2007.

>>> gott blandat

Googles gatuvy på väg till Sverige



Från och med 21 april så rullar bilar med avancerad kamerautrustning på taket runt i Stockholm, Göteborg och Malmö. Google håller på att samla in bilder till sin karttjänst Street View. 360-graders panoramabilder tas och kommer att göras tillgängliga via karttjänsten Google Maps.

Google har mött en del motstånd USA och Storbritannien angående den nya tjänsten. Privatpersoner har försökt stämma Google för bilder tagna på deras hus. För att skydda den personliga integriteten använder Google en teknik som automatiskt suddar ut ansikten på personer och registreringsskyltar på bilar. Hitta.se har en liknande tjänst baserad på två miljoner bilder tagna i Stockholm. Dock är dessa bilder inte censurerade och visar såväl ansikten som registreringsskyltar.

Vissa städer har också gjorts tillgängliga på Google Earth men om så blir fallet för de svenska städerna är inte klart än. Om några månader kommer vi att kunna gå runt på Stockholm, Göteborg och Malmös gator via Google Maps.



Läs mer <http://vicos.fri.uni-lj.si/leegle/>

LEEGLE

LEEGLE är en utmaning inom objekt igenkänning organiserad av University of Ljubljana, Visual Cognitive Systems Laboratory, och riktar sig till studenter inom datorseende. Tävligen ordnas två gånger per år och där får studenter testa deras kunskap inom datorseende och tävla med lag från andra universitet. Tävligen går ut på år att detektera, känna igen o kategorisera kända objekt, i det här fallet olika LEGO gubbar. Mer information finns på deras hemsida.

Färgfilter i googles bildsök

Google har presenterat ett nytt tillägg till deras bildsökning, ett färg filter. Genom att specificera en viss färg i en meny så kan man söka på t.ex. blommor av en specifik färg. Färgfiltret kan kombineras med Googles andra filter, clip art, foton, ansikten m.f, för att göra bildsökningen ännu mer specifik. Färgfiltret är fortfarande i ett teststadium men kommer

Läs mer googleblog.blogspot.com/2009/04/search-rainbow.html

Bildskärm i glasögon

Ett problem som är känt sedan länge är att skapa en bra omvärldsuppfattning (information om fordonet från sensorer, kartbilder, meddelanden med mera) i bepansrade fordon. Västeråsföretaget Penny har en lösning till problemet med sina nya Interactive Glasses. Användaren av glasögonen ser en datorskärm infälld i det vanliga synfältet, där viktig information kan visas på samma gång som man ser omgivningen runt omkring. Ett inbyggt gyro används för att styra muspekaren med huvudrörelser. En tunn sensor mot kinden används för att klicka genom att personen biter ihop. Med dessa hjälpmedel får personen alltså händerna helt fria till annat.

Under sex månadare ska Hägglunds, Pennys första kund, testa och vidareutveckla glasögonen.

Läs mer http://www.nyteknik.se/popular_teknik/teknikrevyn/article53540.ece



>>> Aktuella avhandlingar



Här presenteras de avhandlingar som publicerats sedan senaste numret av SSBAktuellt och kommit redaktionen till känna. Meddela redaktionen om aktuella avhandlingar.

Håkan Ardö (PhD, LU)

Multi-target Tracking Using on-line Viterbi Optimisation and Stochastic Modelling

Amalka Pinidiyaarachchi (PhD, UU)

Digital Image Analysis of Cells: Applications in 2D, 3D and Time

Maria Axelsson (PhD, SLU)

Image Analysis for Volumetric Characterisation of Microstructure

Parham Hashemzadeh (PhD, CTH)

Parametric Reconstruction of Objects Using Microwave Measurements



SSBAktuellt presenterar: Vägen till disputationen

Alla som disputerat eller som är nära att disputerat kan intyga att vägen till PhD-titeln ofta varit allt annat än rak. Det är många hinder som ska övervinnas och mängder av arbete som ska tryckas in under en relativt kort period. Detta kan innebära många uppoffringar både för dig och för din omgivning. Förhoppningen är att det ska vara värt mödan i slutändan.

SSBAktuellt-redaktionen har i denna artikel gjort en ansats att skapa ordning i kaoset. Nedan finns en checklista för dig som är nära disputationen. Har du tänkt på allt eller finns det saker du missat? På nästa sida finns en översigtskarta för dig som har en bit kvar. Använd den för att se vad du har framför dig.

Checklista inför disputationen

Lokal	<input type="checkbox"/>
Opponent	<input type="checkbox"/>
Betygskommitté	<input type="checkbox"/>
Inbjudningar	<input type="checkbox"/>
Avhandling	<input type="checkbox"/>
Kylt skumpan	<input type="checkbox"/>

