

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY
UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

2005

KAJIAN TEKNIK PENCAMAN KESERUPAAN PARAS WAJAH

YAP KHAI LEE

**Tesis Ini Dikemukakan Bagi
Memenuhi Sebahagian Daripada Syarat Untuk
Memperolehi Sarjana Muda Teknologi Maklumat
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia (KUSTEM)**

1100043499



**JABATAN SAINS KOMPUTER
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PENGAKUAN DAN PENGESAHAN LAPORAN
PROJEK PENYELIDIKAN II**

Adalah ini diakui dan disahkan bahawa laporan penyelidikan bertajuk:

Kajian Teknik Pencaman Keserupaan Paras Wajah

Oleh **Yap Khai Lee**, No.Matrik **UK 6441** telah diperiksa dan semua pembetulan yang disarankan telah dilakukan. Laporan ini dikemukakan kepada Jabatan Sains Komputer sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan memperoleh Ijazah **Sarjana Muda Teknologi Maklumat (Kejuruteraan Perisian)**, Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia.

Disahkan oleh :

Penyelia Utama

Pn. Masita @ Masila Abdul Jalil

Cop Rasmi:

Tarikh: 3/4/2005

MASITA @ MASILA ABDUL JALIL

Pensyarah

Jabatan Sains Komputer

Fakulti Sains dan Teknologi

Kolej Universiti Sains & Teknologi Malaysia

(KUSTEM)

21030 Kuala Terengganu.

Ketua Jabatan Sains Komputer

P.M Dr. Mustafa Mat Deris

Cop Rasmi:

Tarikh:

Prof. Madya Dr. Mustafa Mat Deris

Ketua

Jabatan Sains Komputer

Fakulti Sains & Teknologi

Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia

21030 Kuala Terengganu.

PENGAKUAN

Dengan ini saya mengakui bahawa segala karya ini adalah hasil kerja saya sendiri
kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.



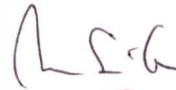
.....
YAP KHAI LEE

4 APRIL 2005

Disahkan oleh :



.....
P.M Dr. Mustafa Mat Deris
Ketua
Jabatan Sains Komputer
Fakulti Sains dan Teknologi
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia



.....
Pn. Masita @ Masila Abdul Jalil
Pensyarah
Jabatan Sains Komputer
Fakulti Sains dan Teknologi
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia

PENGHARGAAN

Saya ingin mengambil kesempatan ini untuk merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada pihak yang telah memberi bantuan dan sokongan kepada saya untuk menjayakan tesis projek tahun akhir ini. Antara pihak yang dirujuk ialah:

- i) Fakulti Sains dan Teknologi (FST), Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia (KUSTEM) kerana mengendalikan perjalanan kursus TMK 4999 yang memberi peluang kepada saya untuk menjalankan kajian projek.
- ii) Penyelia saya, Puan Masita @ Masila Abdul Jalil yang banyak memberi tunjuk ajar, garis panduan dan nasihat kepada saya untuk menyempurnakan kajian projek ini. Selain itu, beliau juga banyak memberi galakan, motivasi dan dorongan kepada saya sepanjang kajian projek semasa saya menghadapi kesusahan dalam memahami konsep dan teknik yang digunakan dalam kajian projek ini.
- iii) Pembimbing Siswa saya, Dr. Muhammad Suzuri Hitam yang telah memberi sokongan dan dorongan kepada saya dalam kajian projek ini serta sepanjang pengajian saya di Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia (KUSTEM).
- iv) Penyelaras kursus TMK 4999, Puan Zuriana Abu Bakar yang bertanggungjawab mengurus pelaksanaan kursus ini. Beliau banyak menganjurkan taklimat-taklimat yang berkenaan dengan penulisan tesis, pembentangan projek dan kertas cadangan projek.
- v) Para pensyarah yang banyak memberi tunjuk ajar kepada saya sepanjang tempoh pengajian saya di Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia (KUSTEM).

Jasa baik semua pihak amat saya hargai dan akan dikenangi selama-lamanya. Sekali lagi saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada pihak yang terlibat.

RESEARCH OF SIMILARITY FACE RECOGNITION TECHNIQUE

ABSTRACT

Faces represent natural interfaces for humans while face recognition is considered as the central to human communication. Naturally, human has the capability to recognize each other. Unfortunately, human has one limitation: the number and types of faces that can be remembered and distinguished. Therefore, machine emerges as an alternative to store and recognize as many people as necessary. Most of the recognition systems imitate the recognition capability of the human perception system. The development of face recognition by using recognition system has drawn considerable attention from researchers in recent years. Numerous methods, approaches, techniques and algorithms have been proposed for face recognition; many of which have been successfully applied to the task of face recognition. However, they have several advantages and disadvantages. This research proposes the study of the face recognition technique: Eigenfaces. Eigenfaces has been categorized in Holistic Matching Methods. In brief, Eigenfaces consider the different expression of human faces. This technique can recognize human faces accurately in different kind of conditions. The results of this research show that Eigenfaces are very sensitive towards faces features, lighting, pose variation, different face expression and image's background.

ABSTRAK

Paras wajah manusia merupakan antaramuka yang semulajadi manakala pencaman paras wajah merupakan elemen yang penting bagi manusia terutamanya untuk berkomunikasi. Manusia mempunyai kebolehan mengenali seseorang individu. Namun, manusia mempunyai kelemahan iaitu: bilangan dan jenis paras wajah yang dapat diingat dan mampu dibezakan. Oleh yang demikian, mesin wujud sebagai cara alternatif untuk mengenali dan menyimpan sebanyak mungkin paras wajah. Kebanyakan sistem pencaman adalah meniru sistem pemerhatian manusia dalam kebolehan mengenali. Pembangunan pencaman paras wajah dengan menggunakan mesin telah berjaya menarik perhatian para penyelidik dalam dunia kajian. Pelbagai metod, pendekatan, teknik dan algoritma telah dibangunkan dan dikaji untuk proses pencaman paras wajah; kebanyakan daripada kaedah tersebut telahpun berjaya mengenali paras wajah seseorang individu yang hendak dicamkan. Walau bagaimanapun, terdapat kelebihan dan kekurangan dalam kaedah-kaedah itu. Kajian ini telah menggunakan teknik pencaman keserupaan paras wajah iaitu teknik *Eigenfaces*. Teknik *Eigenfaces* dikategorikan dalam kumpulan *Holistic Matching Methods*. Secara ringkasnya, teknik *Eigenfaces* mengambil kira mimik muka manusia. Teknik ini dapat mencapai ketepatan pencaman yang memuaskan dalam situasi yang berlainan. Hasil kajian ini menunjukkan bahawa teknik *Eigenfaces* sangat peka terhadap ciri-ciri paras wajah, kecerahan imej, mimik muka dan latar belakang imej.