

แบบฟอร์มข้อเสนอโครงการ

รหัสโครงการ NSC11p13c391

ข้อเสนอโครงการ
การแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย

ชื่อโครงการ ไบรท์ไซด์
Bright Sight

ประเภทโปรแกรมที่เสนอ โปรแกรม...เพื่อช่วยคนพิการ.....

ทีมพัฒนา

หัวหน้าโครงการ

1. ชื่อ-นามสกุล.....นางสาวพีพร พิมพ์อุบล.....วัน/เดือน/ปีเกิด...27/10/2530.....
ระดับการศึกษา..อุดมศึกษาชั้นปีที่ 3.....สถานศึกษา.....จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....
ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน... 31 ม.6 ต.ผักขวง อ.ทองแสนขัน จ.อุดรดิตถ์ 53230.....
สถานที่ติดต่อ... 204 สองพระอาทิตย์ (ห้อง 213) ถ.สีพระยา แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก.....
.....กรุงเทพฯ 10500.....
โทรศัพท์.. 055457410...มือถือ.. 0804404812...โทรสาร.....E-mail.. society@yahoo.com...
ลงชื่อ.....

ผู้ร่วมโครงการ

2. ชื่อ-นามสกุล.....นางสาวภคพร ทิสยากร.....วัน/เดือน/ปีเกิด...20/06/2531.....
ระดับการศึกษา..อุดมศึกษาชั้นปีที่ 3.....สถานศึกษา.....จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....
ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน... 15/7 ซ.เกษมสันต์ 1 ถ.พระราม1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กทม. 10330.....
สถานที่ติดต่อ..... 15/7 ซ.เกษมสันต์ 1 ถ.พระราม1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กทม. 10330.....
โทรศัพท์.. 022153079...มือถือ.. 0804414812...โทรสาร.....E-mail.. noeyp@hotmail.com...
ลงชื่อ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

ชื่อ-นามสกุล...ศ.ดร.บุญเสริม กิจศิริกุล.....
สังกัด/สถาบัน...ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....
สถานที่ติดต่อ...ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....
.....254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กทม. 10330.....
โทรศัพท์.. 022186956 โทรสาร.. 022186955.....E-mail.. boonserm@cp.eng.chula.ac.th.....

คำรับรอง "โครงการนี้เป็นความคิดริเริ่มของนักพัฒนาโครงการและไม่ได้ลอกเลียนแบบมาจากผู้อื่นผู้ใด
ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจะให้คำแนะนำและสนับสนุนให้นักพัฒนาในความดูแลของข้าพเจ้าดำเนินการศึกษา/วิจัย/
พัฒนาตามหัวข้อที่เสนอและจะทำหน้าที่ประเมินผลงานดังกล่าวให้กับโครงการฯ ด้วย"

ลงชื่อ.....

หัวหน้าสถาบัน (อธิการบดี/คณบดี/หัวหน้าภาควิชา/ผู้อำนวยการ/อาจารย์ใหญ่/หัวหน้าหมวด)

ชื่อ-นามสกุล...ศ.ดร.สาริต วงศ์ประทีป.....ตำแหน่ง...หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....
สถาบัน.....จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....
สถานที่ติดต่อ...ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....
.....254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กทม. 10330.....
โทรศัพท์.. 022186956 โทรสาร.. 022186955.....E-mail.. sartid@cp.eng.chula.ac.th.....

คำรับรอง "ข้าพเจ้าขอรับรองว่าผู้พัฒนามีสิทธิ์ขอรับทุนสนับสนุนตามเงื่อนไขที่โครงการฯกำหนดและ
อนุญาตให้ดำเนินการศึกษา/วิจัย/พัฒนาตามหัวข้อที่ได้เสนอมานี้ในสถาบันได้ภายใต้การบังคับบัญชาของ
ข้าพเจ้า"

ลงชื่อ.....

สาระสำคัญของโครงการ

เทคโนโลยีเพื่อผู้พิการในปัจจุบันยังไม่เป็นที่แพร่หลายนัก แม้ว่าเทคโนโลยีต่างๆ จะถูกสร้างสรรค์ขึ้นมาอย่างมากมาย แต่ก็ไม่ได้ช่วยอำนวยความสะดวกหรือพัฒนากระบวนการเรียนรู้เท่าที่ควร โครงการนี้จึงเกิดขึ้นมาเพื่อต้องการให้เกิดช่องทางการเรียนรู้ของผู้พิการทางสายตาที่เท่าเทียมกับคนปกติทั่วไป

โครงการนี้ต้องการสร้างโปรแกรมเพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการทางสายตาในการอ่านหนังสือ โดยโปรแกรมจะรับข้อมูลในรูปแบบของไฟล์ภาพชนิดต่างๆ ที่อาจได้จากการ Scan ภาพจากหนังสือ เป็นต้น ซึ่งสามารถมีเนื้อหาประกอบไปด้วยภาพและตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ หลังจากนั้นจะนำข้อมูลดังกล่าวไปผ่านระบบ Optical Character Recognition (OCR) เพื่อให้ได้ข้อมูลในรูปแบบตัวอักษร แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้ไปแสดงผลให้กับผู้พิการทางสายตา โดยอาจแสดงผลในรูปแบบเสียงโดยใช้เทคโนโลยี Text to Speech (TTS) หรือ ในรูปแบบของเอกสารภาษา Braille หรืออาจแสดงผลในรูปแบบของ Refreshable Braille Terminal ตามความต้องการของผู้ใช้งาน

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันมีผู้พิการทางสายตาเป็นจำนวนมากในสังคมไทย ประชากรเหล่านั้นสามารถดำรงชีวิตได้เช่นเดียวกับคนปกติ แตกต่างที่ตรงความสามารถในการดำเนินการบางอย่างที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร โครงการนี้จึงเกิดขึ้นเพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้ให้ผู้พิการทางสายตาได้เปิดโลกกว้างทางการศึกษา ได้เข้าถึงข้อมูลที่มีอยู่ ได้อย่างแท้จริง ได้มีการพัฒนาทักษะด้านต่างๆ โดยเฉพาะช่วยให้การเข้าถึงโลกวิชาการเป็นเรื่องที่สะดวกยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้ผู้พิการทางสายตาเหล่านั้นได้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และมีกระบวนการเรียนรู้ที่สมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

พัฒนาโปรแกรมที่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลจากหนังสือให้ออกมาในรูปแบบของเสียง หรือตัวอักษรภาษา Braille

ปัญหาหรือประโยชน์ที่เป็นเหตุผลให้ควรพัฒนาโปรแกรม

เทคโนโลยีเพื่อผู้พิการในปัจจุบันยังไม่พัฒนาและแพร่หลายเท่าที่ควร คณะผู้จัดทำจึงต้องการเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดการสร้างสรรค์เทคโนโลยีต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการเหล่านั้น และเพื่อเป็นการสะท้อนให้สังคมเห็นว่ายังมีพลังของคนรุ่นใหม่ที่ได้เห็นความสำคัญและศักยภาพที่เปี่ยมล้นของผู้พิการและมีความต้องการที่จะช่วยกันพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อผู้พิการให้เขาสามารถพัฒนาศักยภาพของตัวเองได้ดียิ่งขึ้น

เป้าหมายและขอบเขตของโครงการ

ทำการพัฒนาโปรแกรมที่สามารถทำงานในการเปลี่ยนแปลงรูปภาพที่มีข้อความที่ได้จากการ scan หนังสือ ให้แสดงออกในรูปแบบของเสียงและตัวอักษรภาษา Braille ที่มีความถูกต้องมากกว่า 85% โดยมีขอบเขตดังนี้

1. โปรแกรมสามารถประมวลผลกับรูปที่เป็นข้อมูลนำเข้าที่มีความชัดเจนในระดับที่โปรแกรมจะทำงานได้เท่านั้น
2. โปรแกรมต้องแยกการทำงานในระบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษออกจากกันเนื่องจากรูปแบบการแสดงผลในลักษณะภาษา Braille มีจำนวนที่จำกัด

รายละเอียดของการพัฒนา

1. **เทคนิคหรือเทคโนโลยีที่ใช้**
Optical Character Recognition (OCR)
OCR คือ การแปลงไฟล์ภาพเอกสารให้เป็นไฟล์ข้อความโดยอัตโนมัติ โดยมีการทำงานดังนี้
 1. ขบวนการรับภาพ (Image Acquisition)
 2. ขบวนการประมวลผลขั้นต้น (Pre-Processing)
 - 1.1 การกรองข้อมูลแทรกซ้อน (Noise Filtering)
 - 1.2 การปรับแต่งข้อมูล (Normalization)
 - 1.3 การตัดแบ่งพื้นที่ใช้งาน (Cropping)
 - 1.4 การสกัดลักษณะสำคัญ (Feature Extraction)
 3. ขบวนการวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis)
 4. ขบวนการวิเคราะห์ตัวอักษร (Feature Extraction)
 5. การรู้จำ (Recognition)
 - 2.1 วิธีทางการเข้าคู่รูปแบบ (Template Matching)
 - 2.2 วิธีทางสถิติ (Statistical Approach)
 - 2.3 วิธีการวิเคราะห์ทางโครงสร้าง (Structural Analysis)
 - 2.4 วิธีทางโครงข่ายประสาทเทียม (Neural Network)
 6. ขบวนการประมวลผลขั้นปลาย (Post-Processing)

Text-to-Speech Synthesis (TTS)

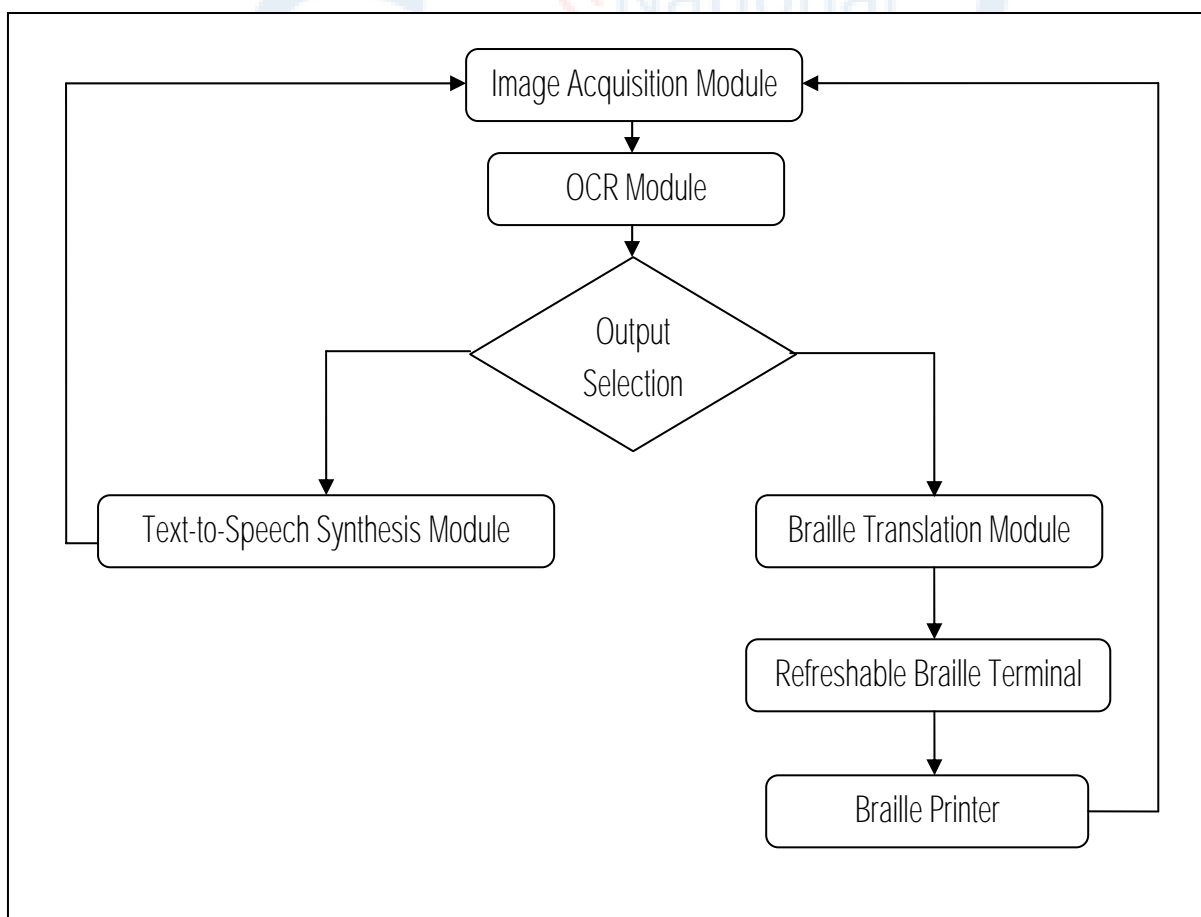
Text to Speech เป็นเทคโนโลยีที่สามารถสร้างเสียงคำพูดจากข้อความได้ ซึ่งในการใช้งานส่วนใหญ่จะต้องใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีด้านการประมวลผลภาษา (Language Processing Technology) ทำให้ได้เทคโนโลยีสังเคราะห์เสียงจากข้อความ (Text-to-Speech Synthesis: TTS) ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับข้อความภาษาไทย เพื่อหาวิธีอ่านข้อความแล้วแปลงข้อความจากตัวหนังสือภาษาไทยให้เป็นเสียงพูดภาษาไทย ซอฟต์แวร์สังเคราะห์เสียงพูดภาษาไทยคุณภาพสูงสามารถสังเคราะห์เสียงพูดภาษาไทยได้ทุกคำ เนื่องจากมีส่วนวิเคราะห์คำอ่านที่สามารถวิเคราะห์ได้ แม้แต่คำที่ไม่เคยปรากฏในพจนานุกรม นอกจากนี้ผู้ใช้สามารถเพิ่มคำเฉพาะเช่นชื่อบุคคล พร้อมทั้งกำหนดคำอ่านได้อย่างอิสระ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

- 1) Visual C++ 6.0
- 2) JAVA (J2SE)
- 3) Math Lab 6.5

3. รายละเอียดโปรแกรมที่จะพัฒนา

- 1) Input Specification
ภาพที่มีข้อความที่เป็นได้ทั้งภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ซึ่งได้จากจากอุปกรณ์รับภาพต่างๆ เช่น สแกนเนอร์ (Scanner), กล้องถ่ายรูป (Camera) เป็นต้น
- 2) Output Specification
เสียงสังเคราะห์ หรือ สัญญาณไปยัง Refreshable Braille Terminal หรือ สัญญาณไปยังอุปกรณ์เครื่องพิมพ์ภาษา Braille
- 3) Functional Specification
โปรแกรมสามารถเรียกไฟล์ที่ถูกเก็บในรูปแบบของรูปภาพมาแสดงและทำงานได้
โปรแกรมสามารถแสดงผลออกทางเสียงได้ และทางสัญญาณไปยังอุปกรณ์อื่นๆ ได้
- 4) โครงสร้างของซอฟต์แวร์ (Design)



4. ขอบเขตและข้อจำกัดของโปรแกรมที่พัฒนา

- 1) โปรแกรมสามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการ windows เท่านั้น
- 2) โปรแกรมสามารถทำงานได้กับอุปกรณ์ต่อพ่วงเช่น Refreshable Braille Terminal บางรุ่นที่ใช้ในการทดลองเท่านั้น

บรรณานุกรม

"Thai OCR : Thai Optical Character Recognition"

< <http://thaiocr.phaisarn.com/>>

"Refreshable Braille display"

< http://en.wikipedia.org/wiki/Refreshable_Braille_display>

Taylor, Paul. "Text to Speech Synthesis" U.K. : Cambridge.

J Allen, MS Hunnicutt, DH Klatt, RC Armstrong, DB. "From text to speech: the MITalk system"
Cambridge, 1987

ประวัติและผลงานวิจัยดีเด่นของผู้พัฒนา

1. นางสาวพีพร พิมพบุบ

ศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกรตเฉลี่ยสะสม 3.41 จบการศึกษาระดับระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ จังหวัดนครปฐม เกรตเฉลี่ย 3.96

ผ่านการฝึกงานจากห้องปฏิบัติการภาพถ่าย ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ปัจจุบันเข้าร่วมโครงการสร้างปัญญาวิทย์ ผลิตนักเทคโนโลยี จาก สวทช. โดยรับทุนนักเรียนจากโรงเรียนวิทยาศาสตร์ และเคยได้รับรางวัลต่างๆ ดังนี้

- | | |
|---------------------------|---|
| 05 th Nov 2006 | The Winner of Asia Pacific ICT Award (APICTA 2006) APICTA Alliance Macau |
| 06 th Sep 2006 | The Winner of Thailand ICT Award (TICTA 2006), Ministry of Information and Communication Technology ATCI and SIPA Thailand. |
| 21 st May 2006 | Special Certificate from The International High School Conference XVI Annual Sakarov's Reading, Russian Academy of Science Ioffe Physical-Technical Institute, Russia |
| 24 th Mar 2006 | The Best of Senior Project 2006, Mahidol Wittayanusorn School Thailand. |
| 12 th Feb 2006 | The Winner of National Software Contest (NSC 2006), NECTEC Thailand. |
| 2005 | Bronze Medal of Thailand Informatics Olympiad, The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST) Thailand. |

2. นางสาวภคกร ทิสยากร

ศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกรตเฉลี่ยสะสม 3.25 จบการศึกษาระดับระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนสายปัญญา ในพระบรมราชินูปถัมภ์ เกรตเฉลี่ย 3.91

ผ่านการฝึกงานจากห้องปฏิบัติการวิจัยมนุษย์ภาษา ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ระหว่างเดือนเมษายนและพฤษภาคม 2551

แบบฟอร์มข้อเสนอโครงการ

รหัสโครงการ NSC.11.p.13.0391

ข้อเสนอโครงการ
การแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย

ชื่อโครงการ ไบรท์ไซด์
Bright Sight

ประเภทโปรแกรมที่เสนอ โปรแกรม...เพื่อช่วยคนพิการ.....

ทีมพัฒนา

หัวหน้าโครงการ

1. ชื่อ-นามสกุล.....นางสาวรพีพร พิมพ์อุบล.....วัน/เดือน/ปีเกิด...27/10/2530.....
ระดับการศึกษา..อุดมศึกษาชั้นปีที่ 3.....สถานศึกษา.....จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....
ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน... 31 น.6 ต.ผักขวง อ.ทองแสนขัน จ.อุตรดิตถ์ 53230.....
สถานที่ติดต่อ... 204 สองพระอาทิตย์มนตรี (ห้อง 213) ถ.สีพระยา แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก.....
.....กรุงเทพฯ 10500.....
โทรศัพท์.. 055457410.....มือถือ.. 0804404812....โทรสาร.....-.....E-mail.. society@yahoo.com...
ลงชื่อ.....*รพีพร พิมพ์อุบล*.....

ผู้ร่วมโครงการ

2. ชื่อ-นามสกุล.....นางสาวกมลกร ทิสยากร.....วัน/เดือน/ปีเกิด...20/06/2531.....
ระดับการศึกษา..อุดมศึกษาชั้นปีที่ 3.....สถานศึกษา.....จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....
ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน... 15/7 ซ.เกษมสันต์ 1 ถ.พระราม1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กทม. 10330.....
สถานที่ติดต่อ..... 15/7 ซ.เกษมสันต์ 1 ถ.พระราม1 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กทม. 10330.....
โทรศัพท์.. 022153079.....มือถือ.. 0804414812....โทรสาร.....-.....E-mail.. noeyp@hotmail.com...
ลงชื่อ.....*กมลกร ทิสยากร*.....

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

ชื่อ-นามสกุล....ศ.ดร.บุญเสริม กิจศิริกุล.....
สังกัด/สถาบัน..ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....
สถานที่ติดต่อ..ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....
.....254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กทม. 10330.....
โทรศัพท์.. 022186956 โทรสาร.. 022186955.....E-mail.. boonserm@cp.eng.chula.ac.th.....

คำรับรอง "โครงการนี้เป็นความคิดริเริ่มของนักพัฒนาโครงการและไม่ได้ลอกเลียนแบบมาจากผู้อื่นผู้ใด
ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจะให้คำแนะนำและสนับสนุนให้นักพัฒนาในความดูแลของข้าพเจ้าดำเนินการศึกษา/วิจัย/
พัฒนาตามหัวข้อที่เสนอและจะทำหน้าที่ประเมินผลงานดังกล่าวให้กับโครงการฯ ด้วย"

ลงชื่อ.....*บุญเสริม กิจศิริกุล*.....

หัวหน้าสถาบัน (อธิการบดี/คณบดี/หัวหน้าภาควิชา/ผู้อำนวยการ/อาจารย์ใหญ่/หัวหน้าหมวด)

ชื่อ-นามสกุล..รศ.ดร.สาธิต วงศ์ประทีป.....ตำแหน่ง...หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....
สถาบัน.....จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....
สถานที่ติดต่อ..ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....
.....254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กทม. 10330.....
โทรศัพท์.. 022186956 โทรสาร.. 022186955.....E-mail.. sartid@cp.eng.chula.ac.th

คำรับรอง "ข้าพเจ้าขอรับรองว่าผู้พัฒนามีสิทธิ์ขอรับทุนสนับสนุนตามเงื่อนไขที่โครงการฯกำหนดและ
อนุญาตให้ดำเนินการศึกษา/วิจัย/พัฒนาตามหัวข้อที่ได้เสนอมานี้ในสถาบันได้ภายใต้การบังคับบัญชาของ
ข้าพเจ้า"

ลงชื่อ.....*สาธิต วงศ์ประทีป*.....



1 5399 00163 99 4

ชื่อ น.ส. ทรัพย์

ชื่อสกุล นพ. หอ บ.ค

เกิดวันที่ 27 ต.ค. 2530 ปี

พ.ร.บ. 12 ม. 9 2546 26 ต.ค. 2552

ที่ 38/16 อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์

อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์

อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์
พ.ร.บ. 12 ม. 9 2546

บัตรประชาชนประจำตัว



กรมการปกครอง

กระทรวงมหาดไทย

ประเทศไทย

	เลขหมายประจำตัวของผู้ถือบัตร	3 7209 01054 99 1
	ชื่อ นาย บุญเสริม	
	ชื่อสกุล กิจศิริกุล	
	เกิดวันที่ 28 ธ.ค. 2507	
1025-6-037887	สาขา พุทธ	หมู่ใดคิด โธ
พิกัด 72 ซ.บรมราชชนนี 6 แขวงบางบำหรุ		
เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร		
15 มี.ธ. 2550	27 ธ.ค. 2556	ผู้ถือบัตร (ตราประทับ)
บัตรผู้ถือ	บัตรหมดอายุ	15 มิ.ย. 2550

บัตรนี้ Stamp Donekase

รับรองการขึ้นทะเบียน

APK/TK

บัตรประจำตัวประชาชน

กรมการปกครอง



กระทรวงมหาดไทย

1280950 7