

บรรณานุกรม

- มนตรี กาญจนะเดชะ. 2545. เอกสารประกอบการสอนวิชา Image Processing. ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- วันสนันท์ ทองทรงกฤษณ์. 2545. เอกสารประกอบการสอนวิชา Digital Image Processing. ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิฑิต วัฒนวิบูล และ สุรเกียรติ อาษานุกาพ. 2541 ทฤษฎีแพทช์จีน. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน.
- อภิชัย ชัยดรุณ. 2543. วิวัฒนาการแห่งวงการมัลติมีเดีย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สุขภาพใจ.
- A. Jain.1989. "Fundamentals of Digital Image Processing",Prentice-Hall,Chap.7.
- A. Perez, T.Pavlidis,1987. "An iterative thresholding algorithm for image segmentation", IEEE Trans.Pattern Analysis and Machine Intelligence, PAMI-9. 742-751.
- Astola, J., & Kuosmanen, P. 1997. "Fundamentals of nonlinear digital filtering", New York, NY:CRC Press LLC.
- C.A. Glasbey,1993. "An analysis of histogram-based thresholding algorithm", Graphical Models and Image Processing,55. 532-537.
- Canny, J., 1989. "A computational Approach to Edge Detection", IEEE Transaction Pattern Analysis and Machine Intelligence, PAMI-8(6): 679-698.
- Eric Frew, Andreas Huster, Edward LeMaster. "Image Thresholding for Object Detection".
<http://arl.stanford.edu/projects/helicopters/final.html>.
- Department of Electronic Engineering. "Digital Image Processing", Chinese University of Hong Kong, tutorial.
- Giardina, C.R. and E.R. Dougherty, 1998. "Morphological Methods in Image and Signal Processing", Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall. 321.
- Gonzalez, Rafael C. and Richard E. Woods. 2001. "Digital Image Processing", 2nd ed. Prentice-Hall. Inc., New Jersey. 75-635.
- H.D. Cheng, X.H. Jiang, Y.Sun and J.Wang, 2001. "Color image segmentation: advances and prospects, Pattern Recognition", vol.34, 2259-2281.
- Huang, T.S.,G.J. Yang, and G.Y. Tang, 1979. "A Fast Two-Dimensional Median Filtering Algorithm", IEEE Transaction on Acoustics, Speech,and Signal Processing,

ASSP-27,12-18.

Hyeun-gu Choi. 1998. "Image Segmentation".

<http://www.cis.rit.edu/research/thesis/bs/1998/choi/thesis.html>

I.T. young, J.J Gerbrands , L.J. Van Vliet. "image processing fundamentals".

Judith Bell. Yvan Petillot. "Image Processing", Department of Computing & Electrical Engineering, matlab tutorial, Heriot-Watt University.

Low, Adrian. 1991. "Introductory Computer Vision and Image Processing", McGraw-Hill London. 51-99.

Marr, D. and E.C. Hildreth , 1980. "Theory of edge detection", Proc.R.Soc.London Ser.B., 207 ,187-217.

Meyer, F., and S. Beucher, 1990. "Morphological Segmentation" , Visual Comm.Image Rep., 1(1) ,21-45.

N. Otsu,1979. "A Threshold Selection Method From Gray Level Histograms",IEEE Transaction on Systems,Man,and Cybernetics,SMC-9. 62-66.

Prewitt, J.M.S. 1970. "Object Enhancement and Extraction", in Picture Processing and Psychopictorics, B.S. Lipkin and A.Rosenfeld, Eds., Academic Press, New York. 75-149.

Prewitt, J.M.S. and Mendelsohn, M.L. 1996. "The analysis of cell image", in Ann. N.Y.Acad. Sci, 1035-1053.

R. Kohler,1981."A segmentation system based on thresholding", Graphical Models and Image Processing,15. 319-338.

R. Schalkoff,1989. "Digital Image Processing and Computer Vision",John Wiley & Sons, Chap. 4.

Ridler, T.W. and S. Calvard,1978. "Picture Thresholding using an Iterative Selection Method",IEEE. Trans. On Systems,Man, and Cypernetics , SMC.8(8), 630-632.

Sid-Ahmed, Maher A. 1995. "Image processing", McGraw-Hill, Inc., Singapore, 57-98.

Weska, J.S. 1978. "A Survey of Threshold Selection Techniques", Computer Graphics and Image Processing, vol.7, 259-265.

ภาคผนวก

วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีคุณสมบัติทางฮาร์ดแวร์ดังนี้

CPU Type	Celeron
CPU Speed	2.7 GHz
Cache Ram	256 MB
Base Memory	640 KB

2. กล้องถ่ายภาพดิจิทัลยี่ห้อ Sony (Cyber-shot DSC-F50) ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

CD ความละเอียด 2.1 ล้านพิกเซล
 เลนส์ Carl Zeiss “Vario Sonnar”
 ชุม 5 เท่าแบบออฟติคัล/10 เท่าแบบดิจิทัล
 ปรับฟังก์ชันแบบแมนนวล
 Memory Stick 128 MB



ภาพประกอบที่ ผ-1 กล้องถ่ายภาพดิจิทัล Sony Cyber-shot DSC-F50

3. หลอดไฟฟอสฟอโรสวาวยี่ห้อ PHILIPS ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดคอมแพ็ค
 Cool Daylight
 Electricity 14 watt, Light output 75 watt
 Electricity 11 watt, Light output 60 watt
 แรงดันไฟฟ้า 220-240 Volt

4. โปรแกรมที่ใช้

ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP
 โปรแกรมเชิงวิเคราะห์ Matlab เวอร์ชัน 6.5.1
 โปรแกรมกราฟฟิก
 - Adobe Photoshop เวอร์ชัน 5.5

- ACDsee 5.0

5. โคมไฟส่องสว่าง



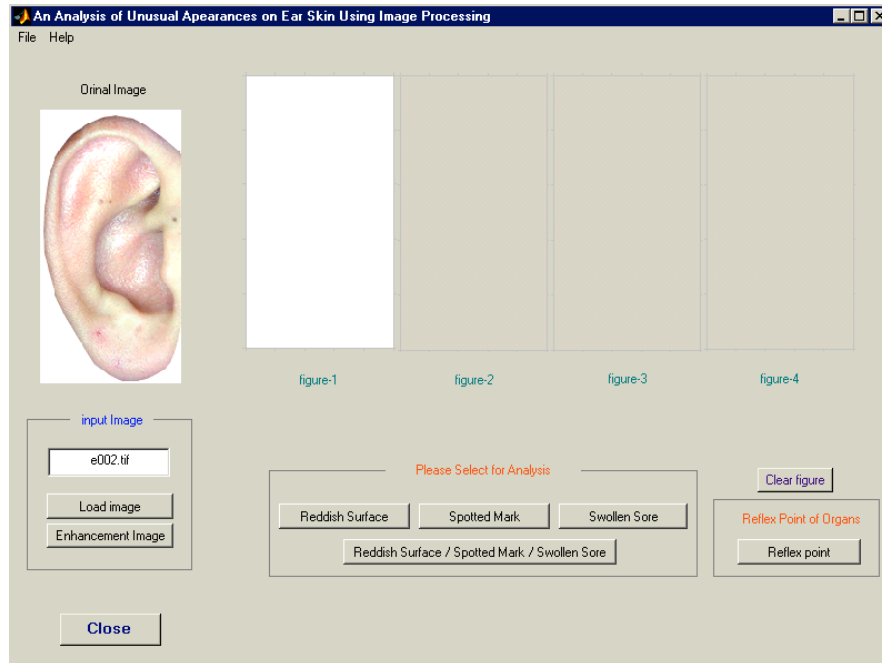
ภาพประกอบที่ ผ-2 โคมไฟส่องสว่าง

คุณสมบัติของโคมไฟส่องสว่าง

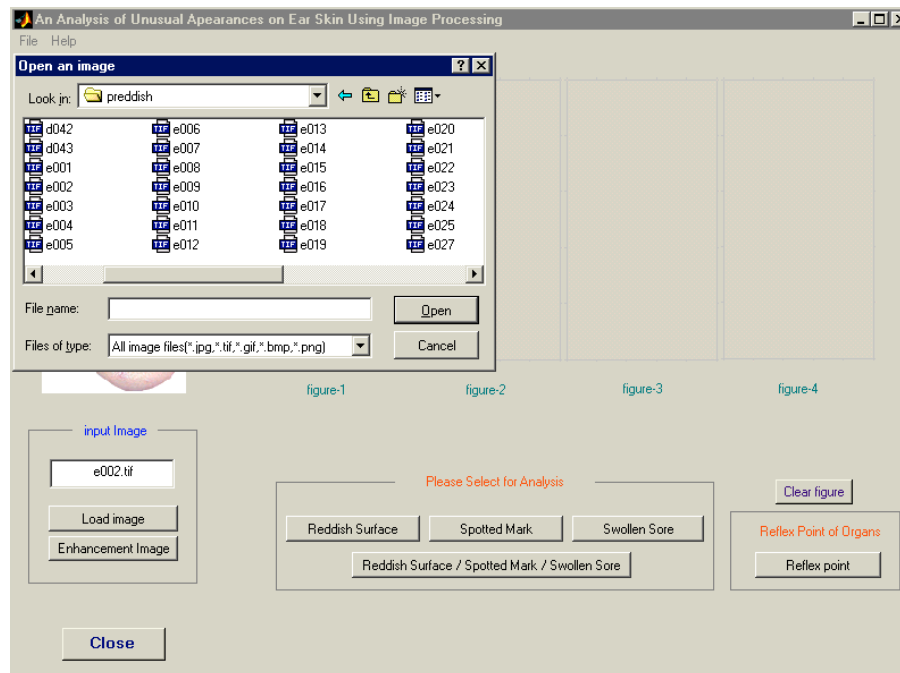
ความสูงปรับได้สูงสุด	2	เมตร
ความยาวสายปลั๊ก	3	เมตร
จำนวนหลอดไฟ	4	หลอด
Switch on-off	3	ตัว

แกนหลอดสามารถปรับขึ้นลงหรือหมุนได้รอบทิศทาง

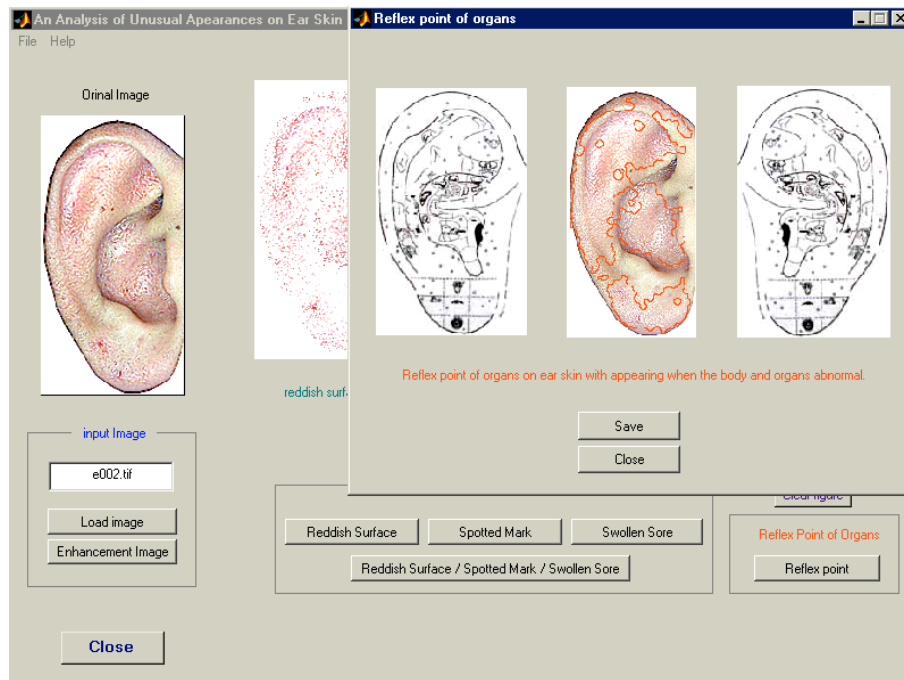
โปรแกรมวิเคราะห์ลักษณะผิดปกติบนผิวหนังใบหู



ภาพประกอบที่ ผ-3(ก) โปรแกรม GUI วิเคราะห์ลักษณะผิดปกติบนผิวหนังใบหู



ภาพประกอบที่ ผ-3(ข) โปรแกรม GUI วิเคราะห์ลักษณะผิดปกติบนผิวหนังใบหู

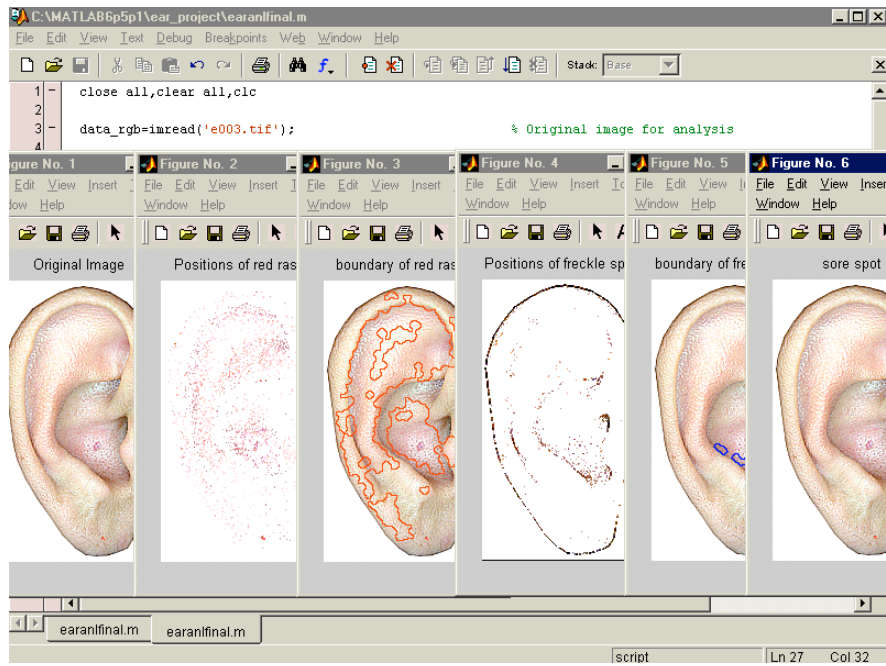


ภาพประกอบที่ ผ-3(ค) โปรแกรม GUI วิเคราะห์ลักษณะผิดปกติบนผิวหนังใบหู

```

C:\MATLAB6p5p1\bin\matlab\bin\ear_program\earanfinal.m
File Edit View Text Debug Breakpoints Web Window Help
1 close all,clear all,clc
2
3 data_rgb=imread('e019.tif'); % Original image for analysis
4
5 h = fspecial('unsharp',0.7); % Unsharp filter
6 ufimg = imfilter(data_rgb,h);
7
8 [segIout]=enmiscgI(data_rgb); % Enhancement image ,minimum filter and segment
9 [predrash,pdaang,predaang]=find_rr_d(segIout); % Find positions of red rash and daang
10 [bredout]=boundary_rr(ufimg,predrash); % Boundary red rash positions
11 [bdout]=d_boundary(ufimg,pdaang); % Boundary daang
12 [soreout]=soreanl(data_rgb,ufimg); % Find tum and Boundary position of tum
13
14 %*****
15 % Display redrash freckle spot and sore spot
16 %*****
17 figure('pos',[-80 69 330 314]);
18 imshow(ufimg);title('Original Image');
19 figure('pos',[110 69 330 314]);
20 imshow(predrash);title('Positions of reddish surface');
21 figure('pos',[280 69 330 314]);
22 imshow(bredout);title('boundary ');
23 figure('pos',[450 69 330 314]);
24 imshow(pdaang);title('Positions of spotted mark');
25 figure('pos',[620 69 330 314]);
26 imshow(bdout);title('boundary');
27 figure('pos',[810 69 330 314]);
28 imshow(soreout);title('swollen sore');
29 clc
    
```

ภาพประกอบที่ ผ-4 โปรแกรม Matlab สำหรับการวิเคราะห์ลักษณะผิดปกติบนผิวหนังใบหู



ภาพประกอบที่ ๗-5 ผลการวิเคราะห์ลักษณะผิดปกติบนผิวหนังใบหูด้วยโปรแกรม Matlab