

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

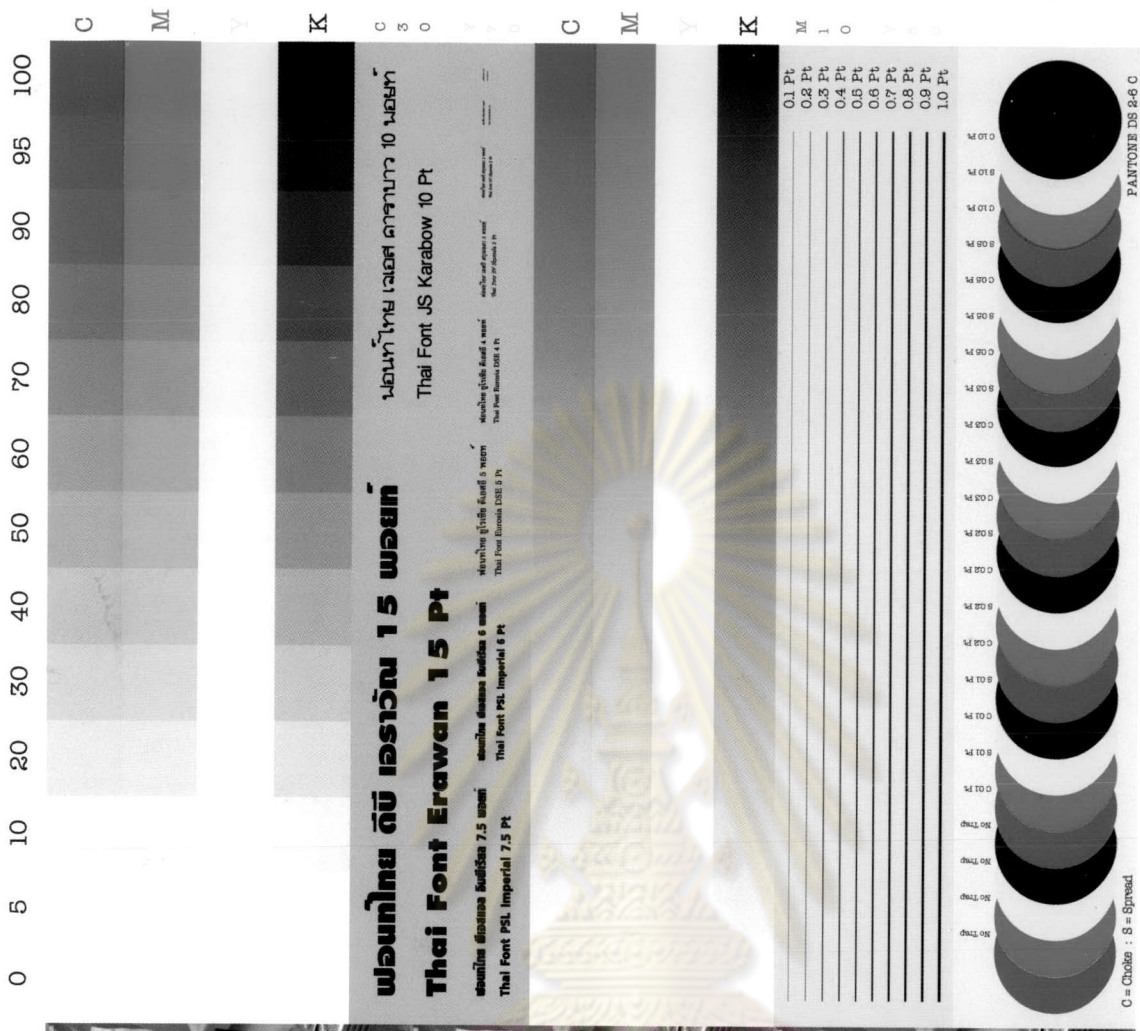
4.1 การทดลองการประเมินระบบเตรียมงานก่อนพิมพ์เชิงดิจิทัล

การทดลองประเมินระบบเตรียมงานก่อนพิมพ์ Heidelberg และ Scitex ได้ใช้แบบทดสอบ T - 1 ถึง T - 14 ทั้งหมด 14 แบบทดสอบ โดยมีรายละเอียดของการโปรแกรมที่ใช้สร้าง , การจัดเก็บข้อมูลและการประกอบหน้าตามตารางที่ 4 - 1

ตารางที่ 4 - 1 แบบทดสอบที่ใช้ประเมินระบบเตรียมงานก่อนพิมพ์

แบบทดสอบ	โปรแกรมที่ใช้สร้างแบบทดสอบ	ไฟล์ฟอร์แมต	โปรแกรมที่ใช้ประกอบวางหน้า
T - 1	Adobe Photoshop 7.0	EPS	Adobe Pagemaker 7.0
T - 2	Adobe Photoshop 7.0	JPEG	Adobe Pagemaker 7.0
T - 3	Adobe Photoshop 7.0	PSD	Adobe Pagemaker 7.0
T - 4	Adobe Photoshop 7.0	PDF	Adobe Pagemaker 7.0
T - 5	Adobe Photoshop 7.0	TIFF	Adobe Pagemaker 7.0
T - 6	Adobe Illustrator 10.0	EPS	Adobe Pagemaker 7.0
T - 7	Adobe Illustrator 10.0	PDF	Adobe Pagemaker 7.0
T - 8	CorelDraw 10.0	EPS	Adobe Pagemaker 7.0
T - 9	CorelDraw 10.0	PDF	Adobe Pagemaker 7.0
T - 10	CorelDraw 10.0	WMF	Adobe Pagemaker 7.0
T - 11	Macromedia Freehand 10.0	EPS	Adobe Pagemaker 7.0
T - 12	Adobe Photoshop 7.0	EPS	Microsoft Word 2000
T - 13	Adobe Photoshop 7.0	EPS	Microsoft Excel 2000
T - 14	Adobe Photoshop 7.0	EPS	Microsoft PowerPoint 2000

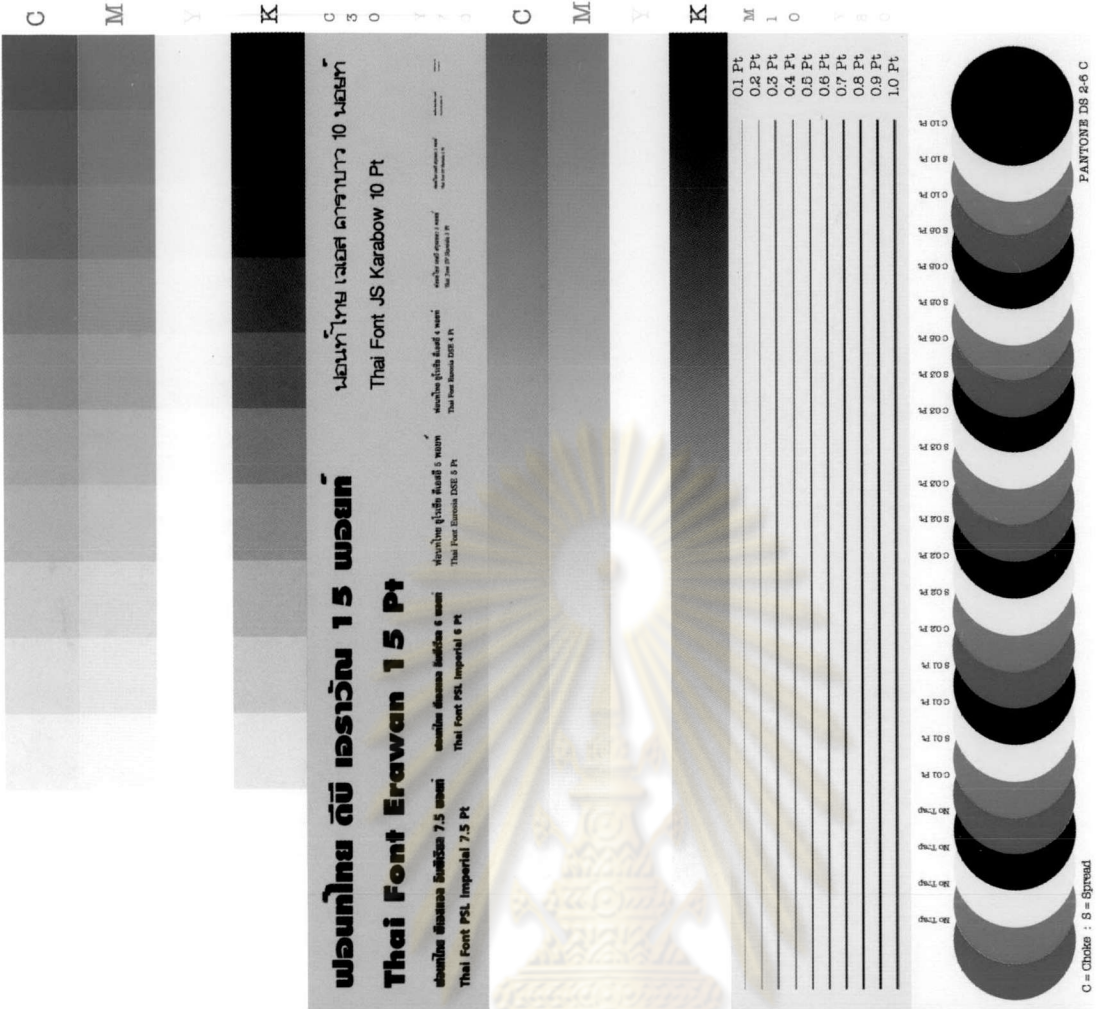
การทดลองการประเมินระบบเตรียมงานก่อนพิมพ์ โดยใช้แบบทดสอบ T - 1 ถึง T - 14 ทั้งหมด 14 แบบทดสอบกับระบบ Heidelberg และ Scitex ด้วยการส่งข้อมูลไปทำการผลิตฟิล์ม , ทำแม่พิมพ์และทำการปริ้น 4 สี ได้ผลการพิมพ์ 4 สีดังแสดงในรูปที่ 4 - 1 ถึง 4 - 28



แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
 Testform Created from Program : Adobe Photoshop 7.0 , File Format : EPS , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4-1 ภาพพิมพ์ที่ปรับทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T-1 ผ่านระบบ Heidelberg

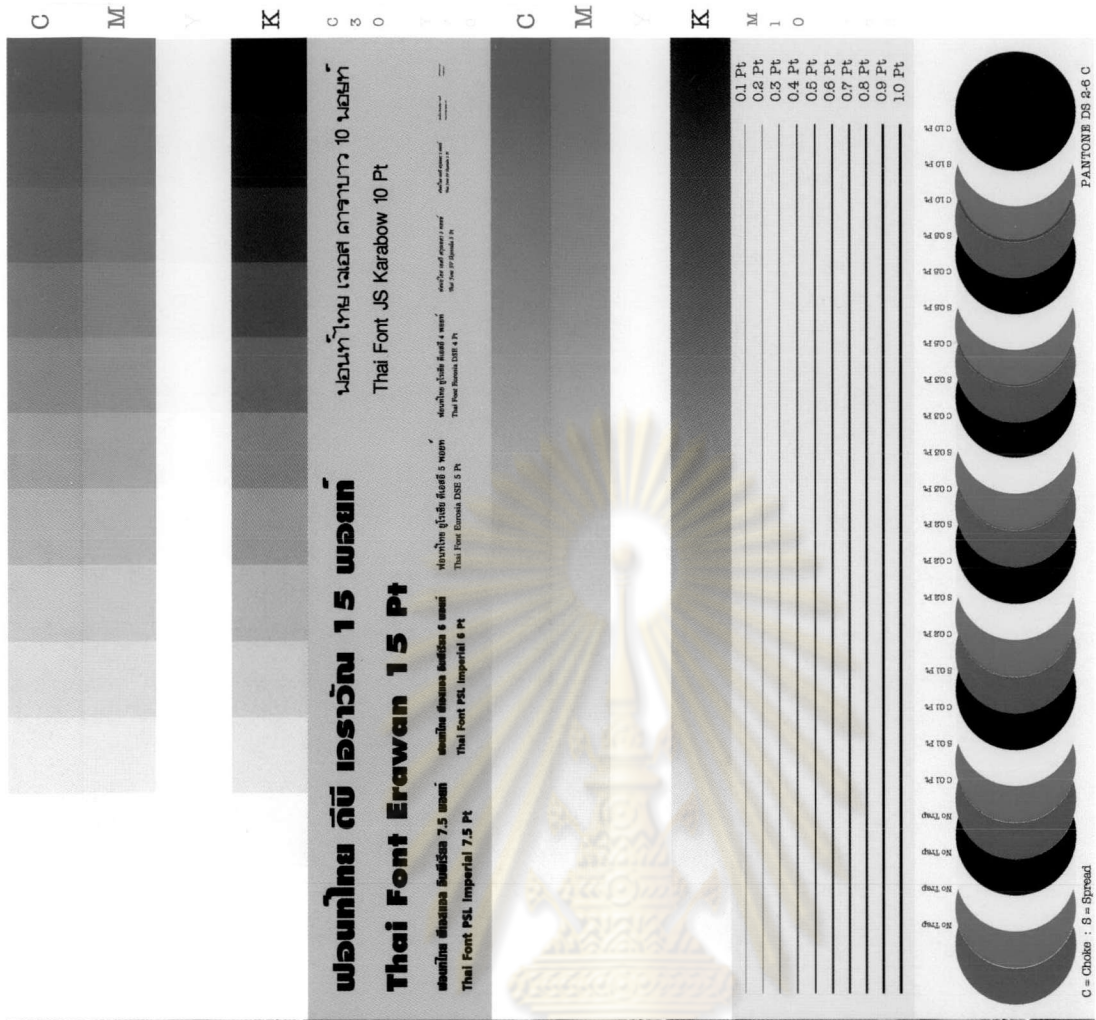
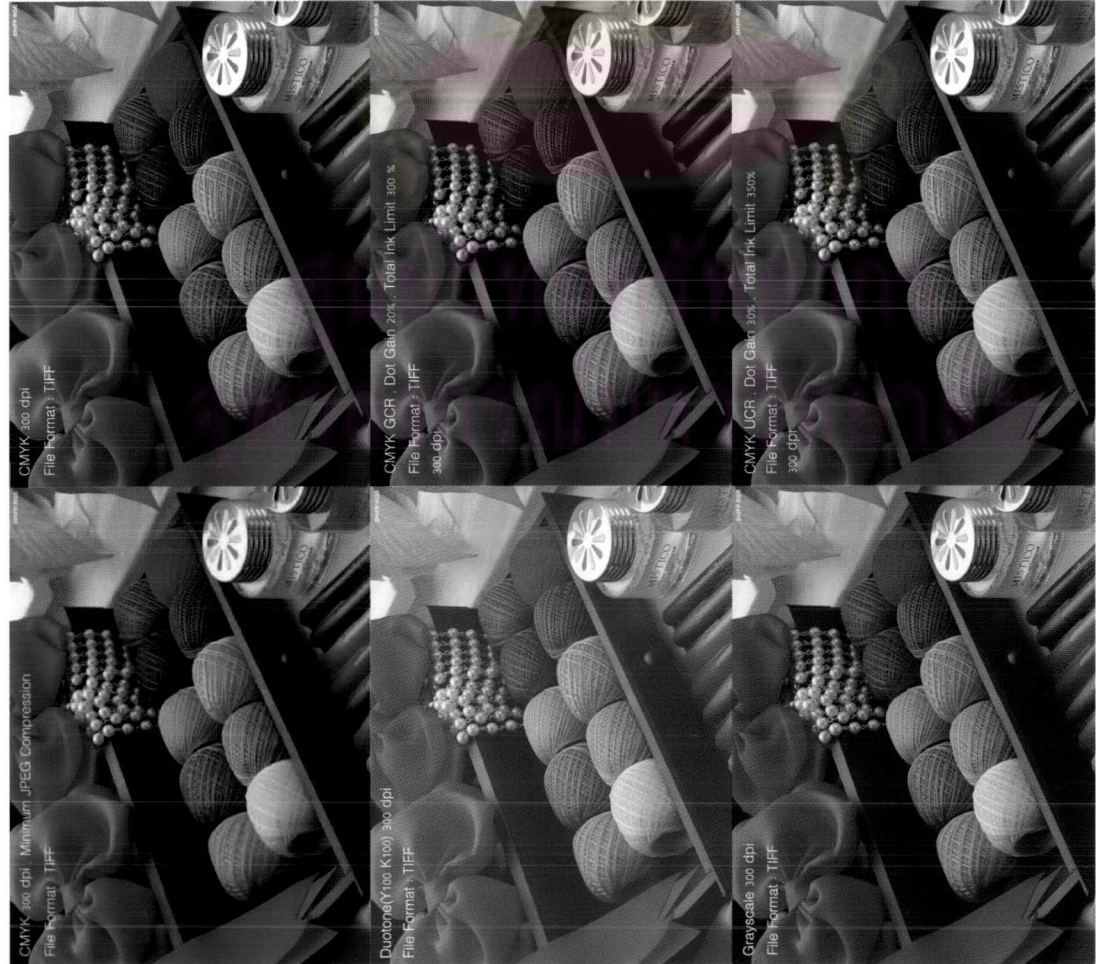
0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 95 100



แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
 Testform Created from Program : Adobe Photoshop 7.0 , File Format : EPS , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4 – 2 ภาพพิมพ์ที่รูปทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T – 1 ผ่านระบบ Scitex

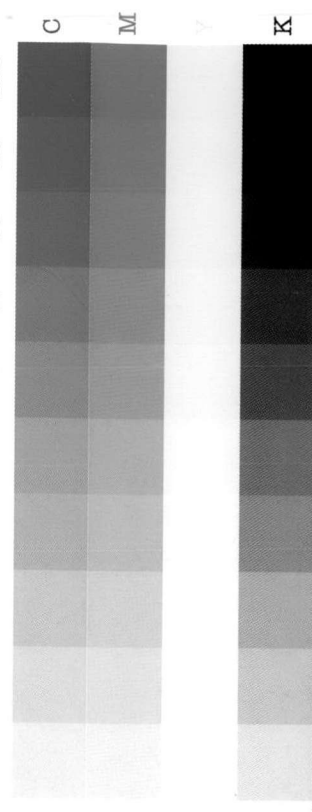
0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 95 100



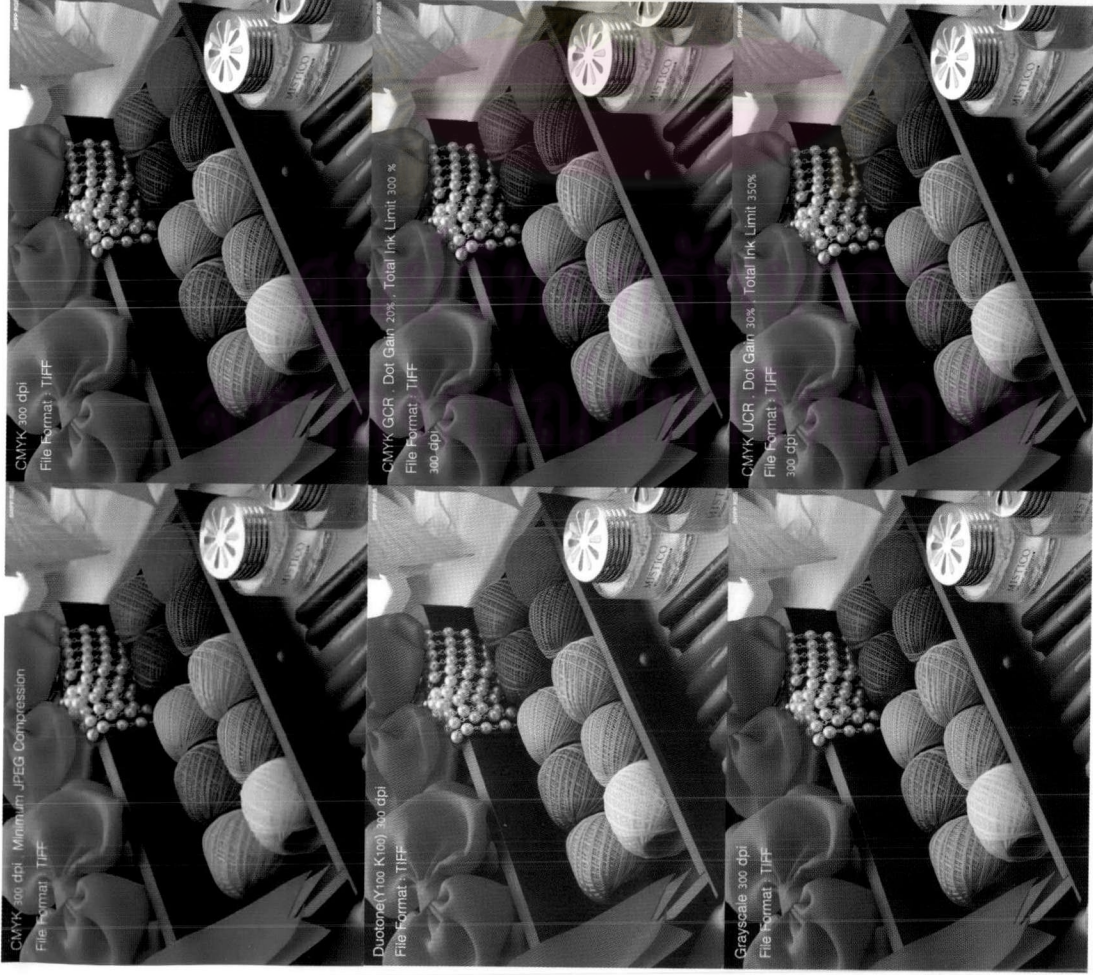
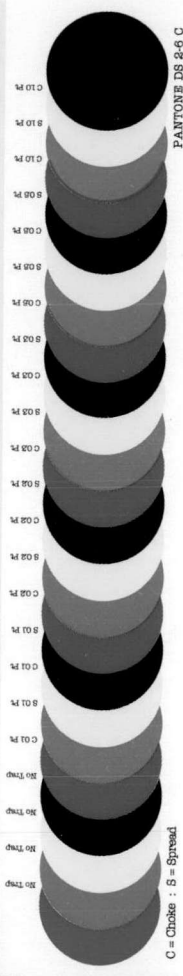
แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
Testform Created from Program : Adobe Photoshop 7.0 , File Format : JPEG , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4 - 3 ภาพพิมพ์รูปทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T - 2 ผ่านระบบ Heidelberg

0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 95 100

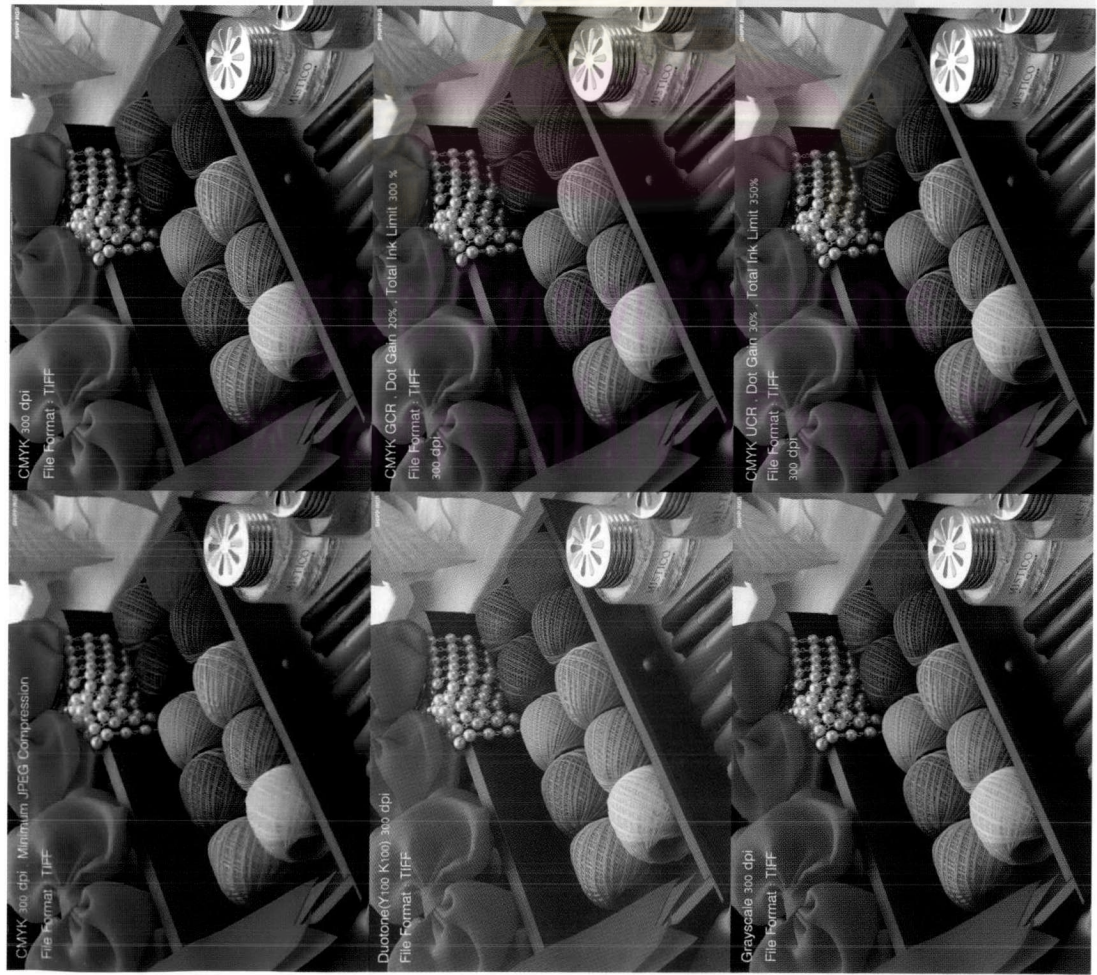
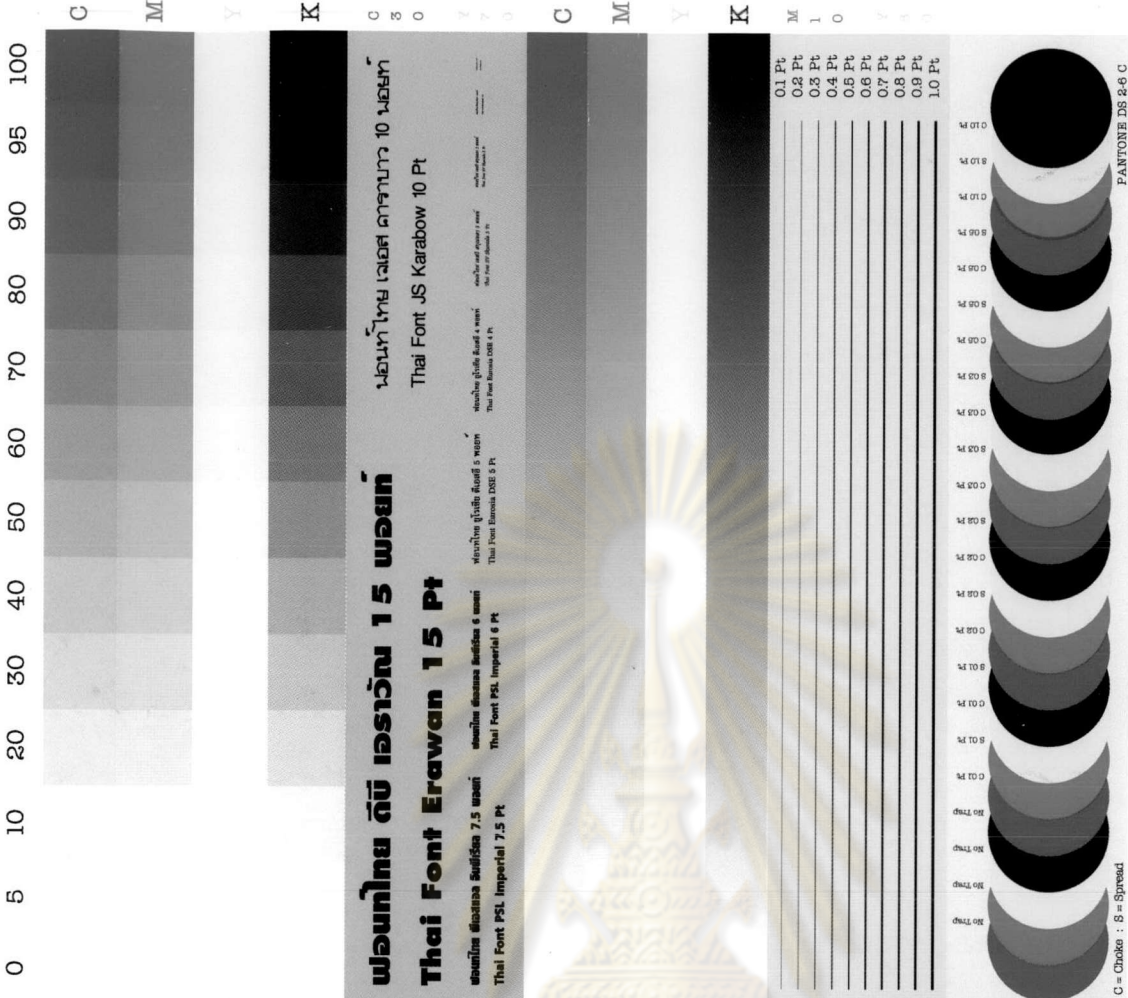


ฟอนท์ไทย ถ้วย เอราวัณ 15 ขยงค์
Thai Font Erawan 15 Pt
 ฟอนท์ไทย เบลอศ ตาขามาว 10 นมท
Thai Font JS Karabow 10 Pt
 ขนาดฟอนท์ 15 ขยงค์ 15 ขยงค์
 Thai Font Erawan 15 Pt
 ขนาดฟอนท์ 10 นมท 10 นมท
 Thai Font JS Karabow 10 Pt



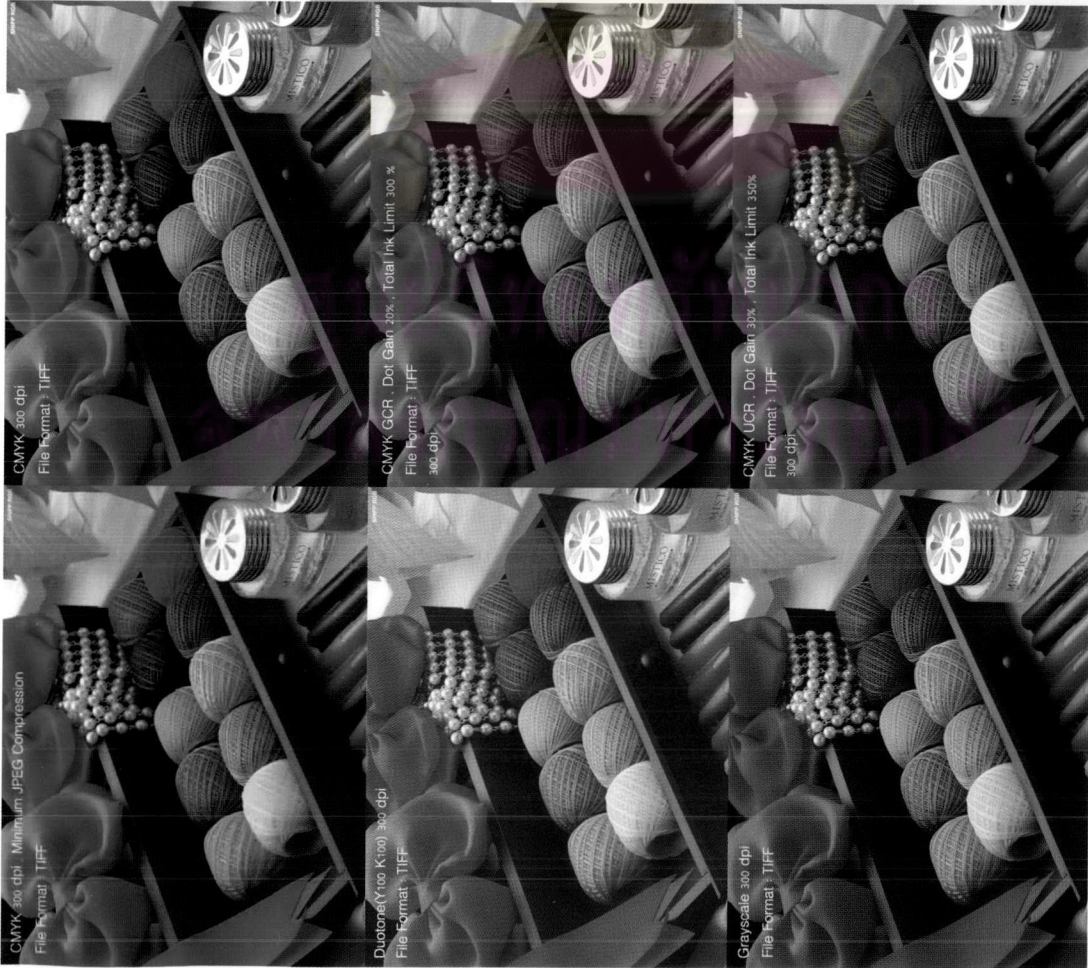
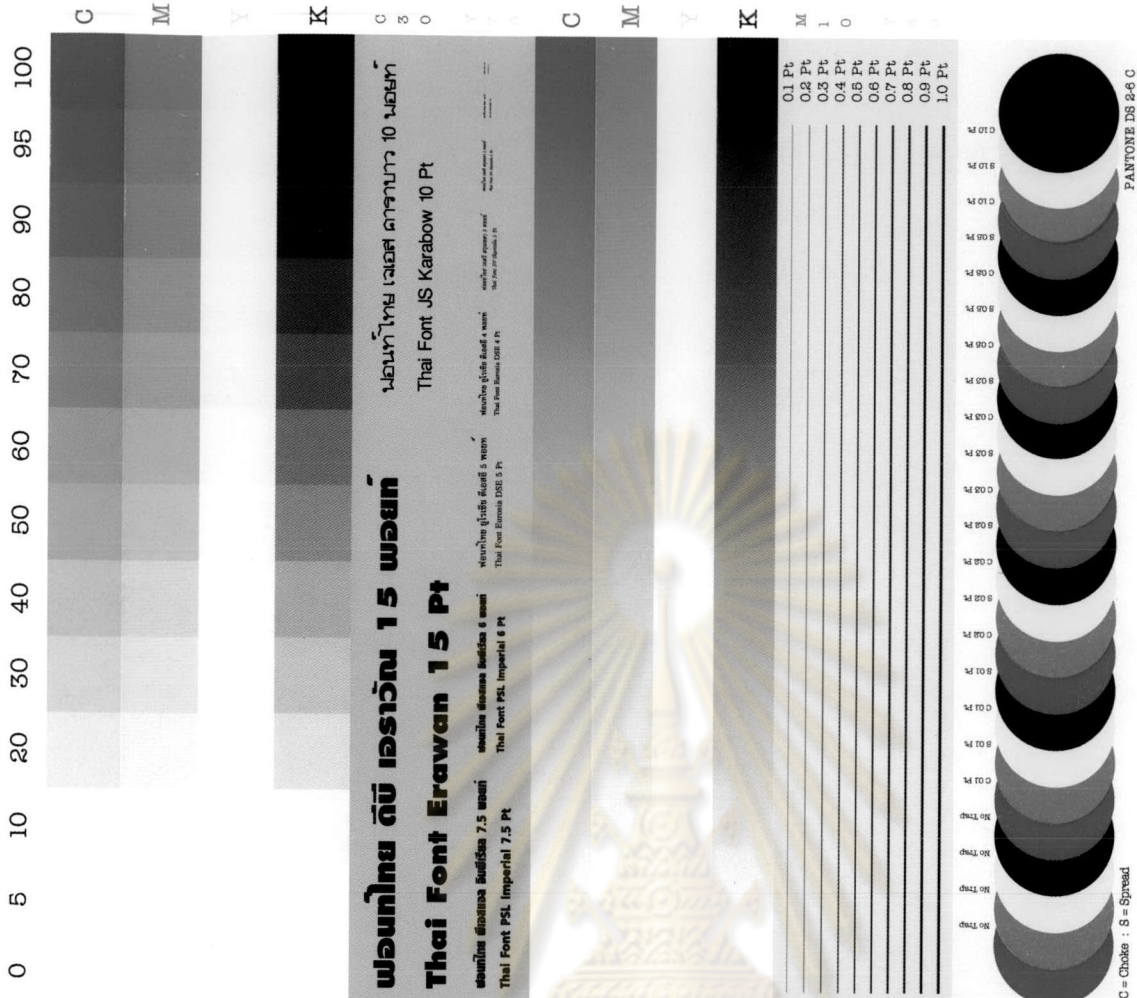
แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
 Testform Created from Program : Adobe Photoshop 7.0 , File Format : JPEG , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4-4 ภาพพิมพ์ที่ปรับทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T - 2 ผ่านระบบ Scitex



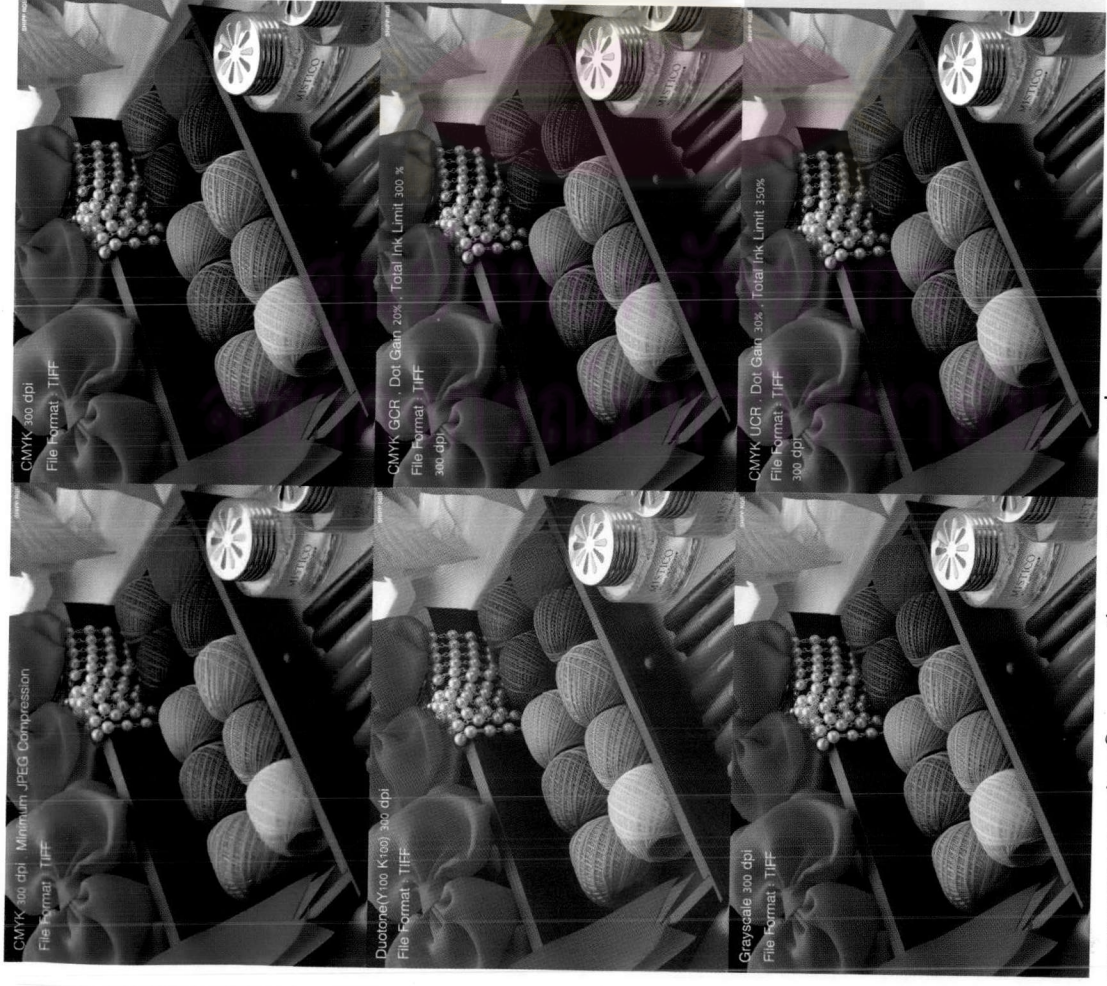
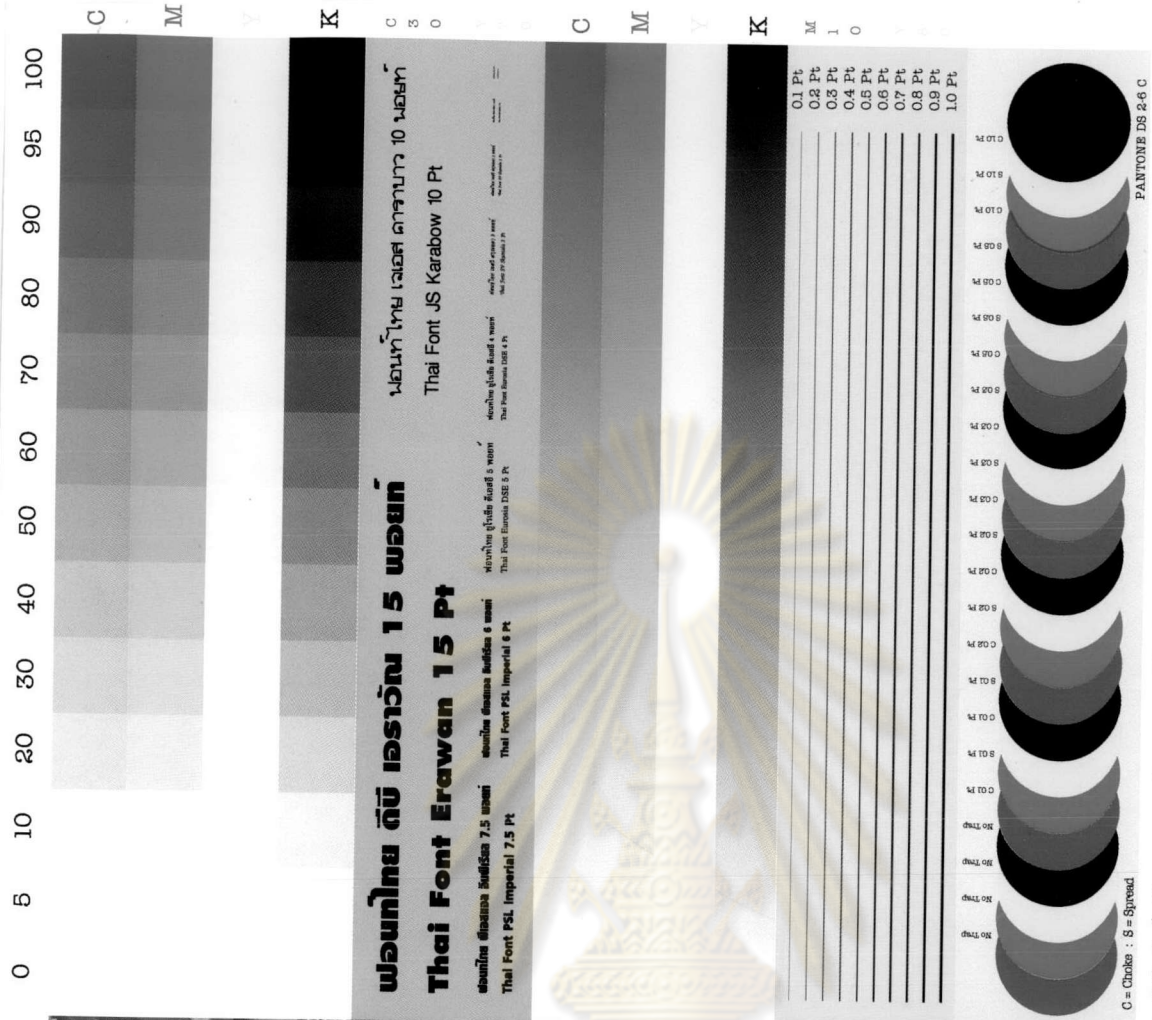
แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
Testform Created from Program : Adobe Photoshop 7.0 , File Format : PSD , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4-5 ภาพพิมพ์ที่เตรียมทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T - 3 ผ่านระบบ Heidelberg



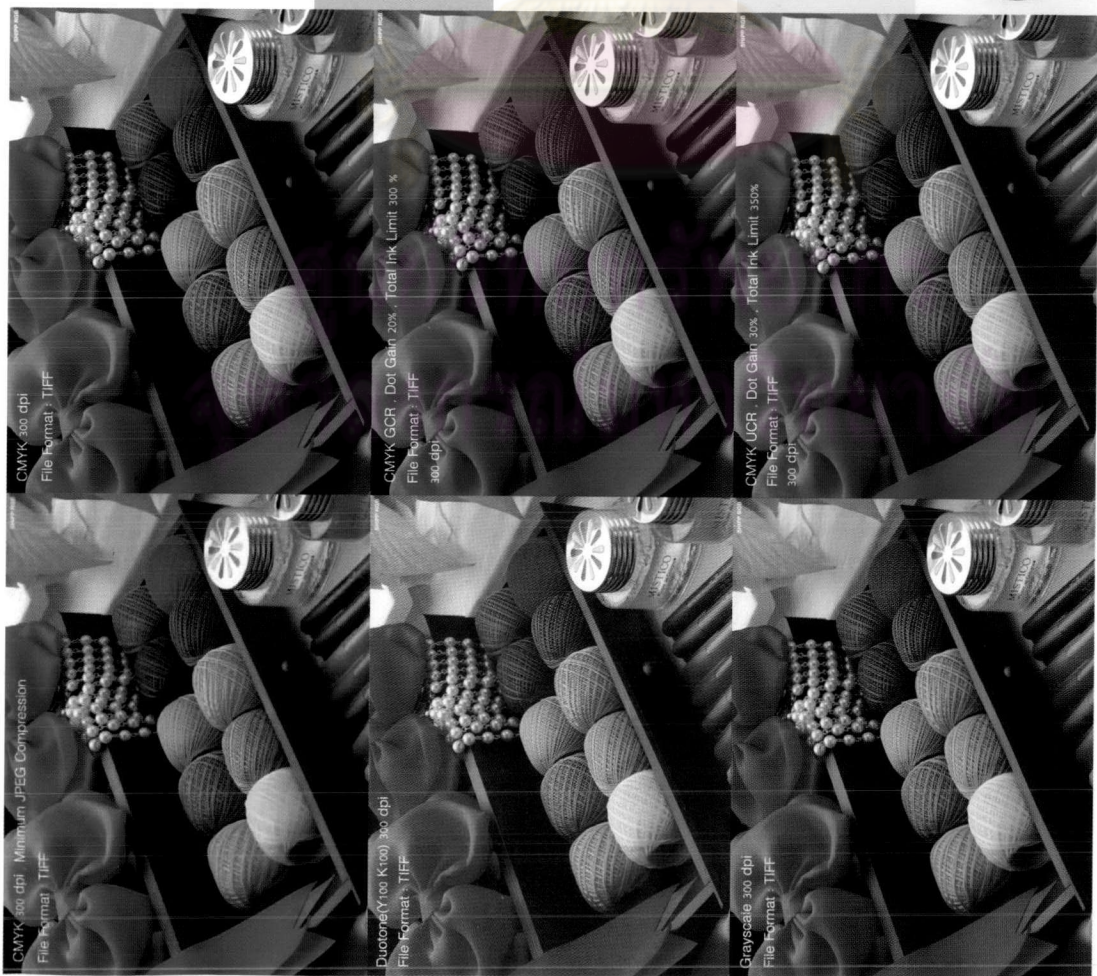
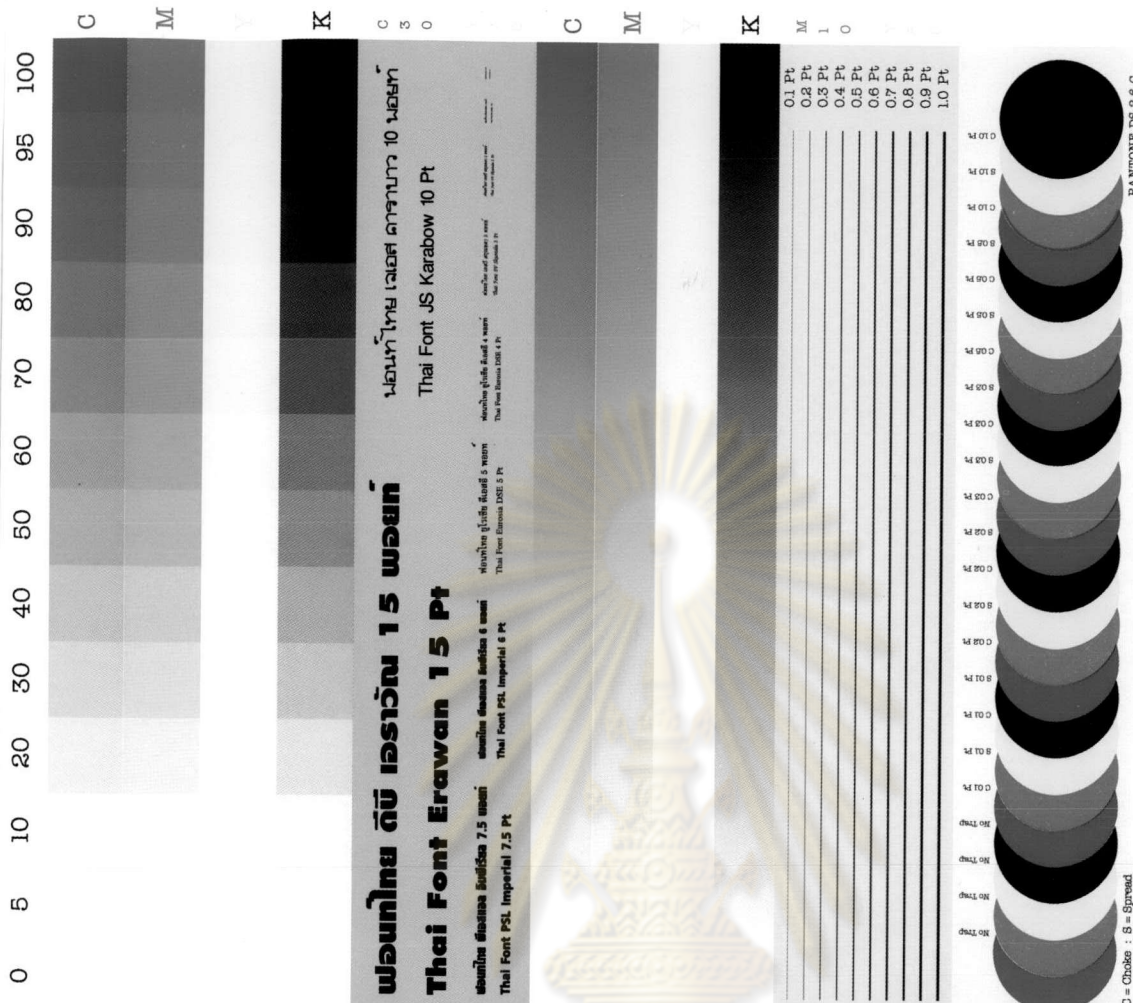
แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
 Testform Created from Program : Adobe Photoshop 7.0 , File Format : PSD , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4 – 6 ภาพพิมพ์ที่รูปทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T – 3 ผ่านระบบ Scitex



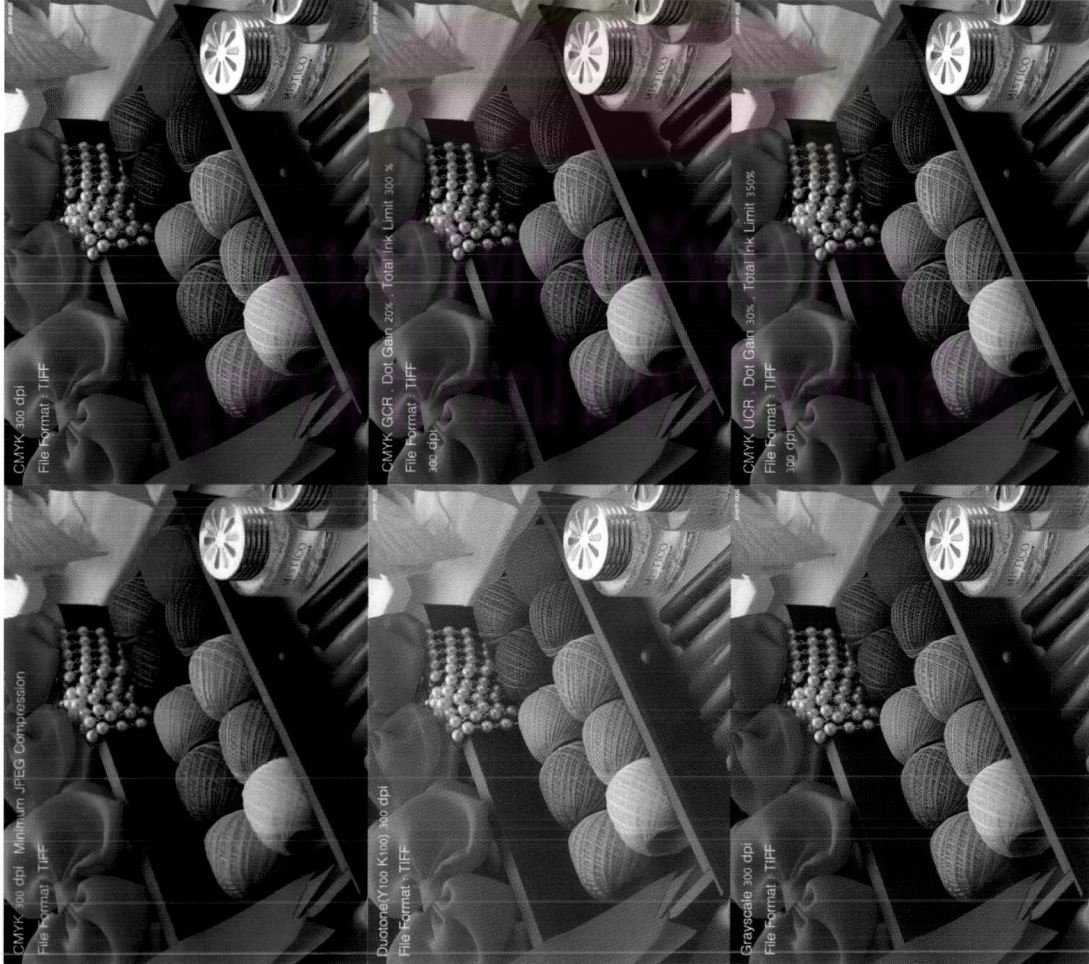
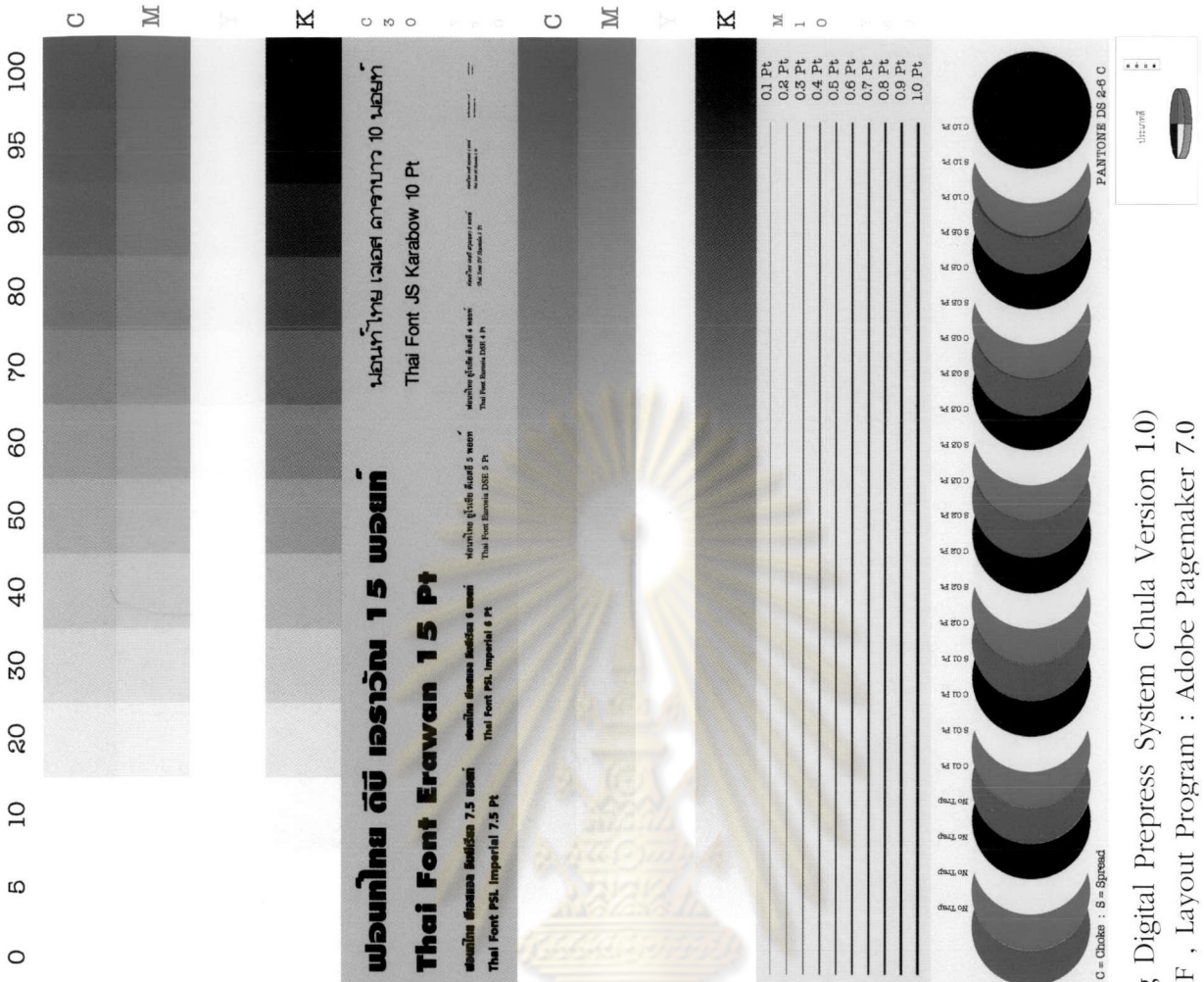
แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
 Testform Created from Program : Adobe Photoshop 7.0 , File Format : PDF , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4 - 7 ภาพพิมพ์ที่รูปทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T - 4 ผ่านระบบ Heidelberg



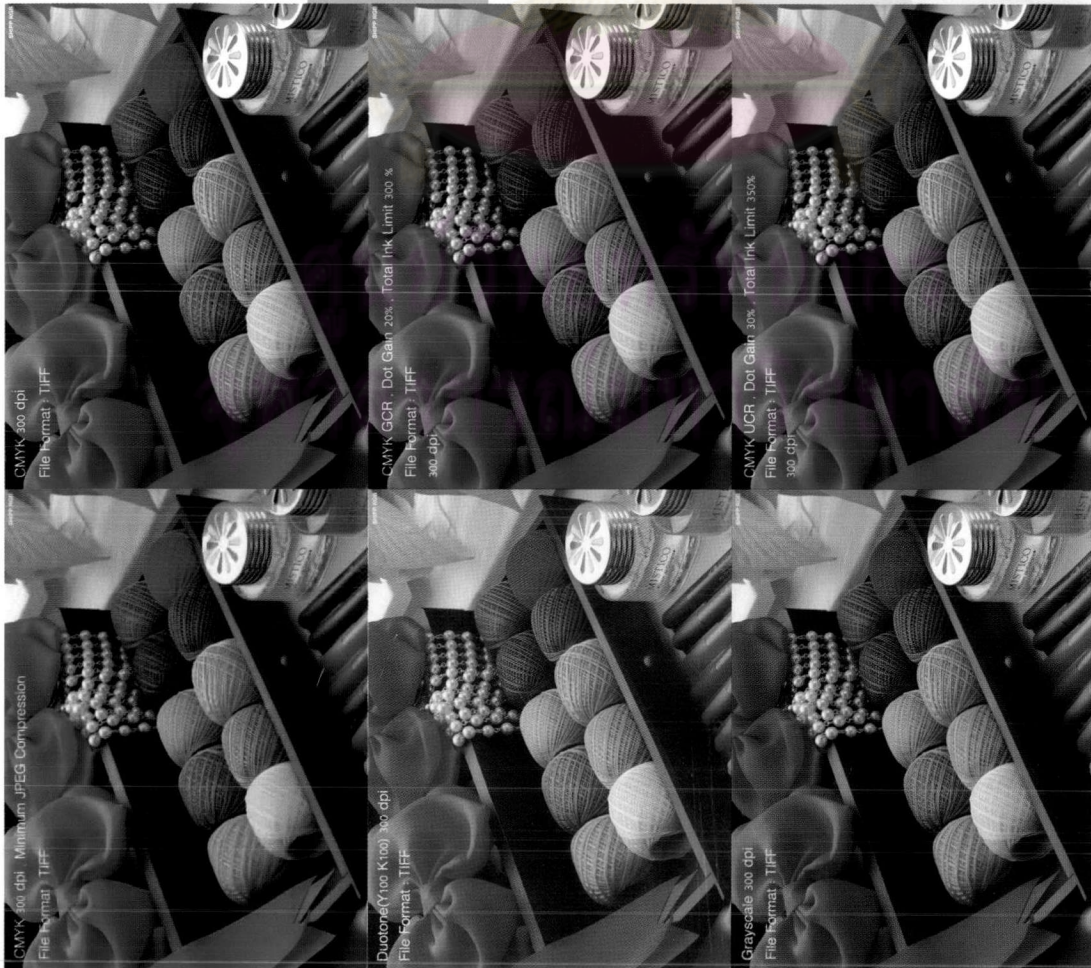
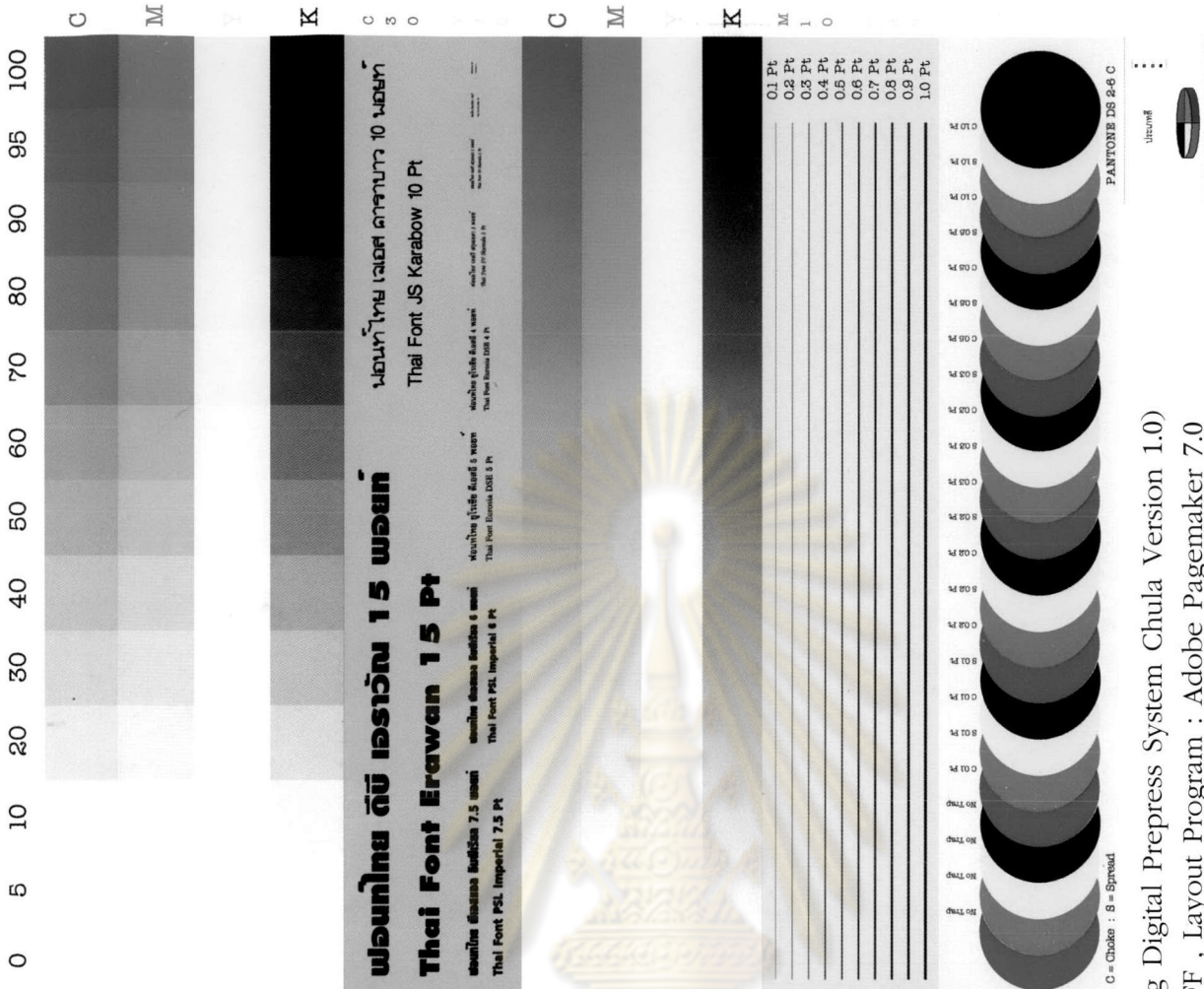
แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
 Testform Created from Program : Adobe Photoshop 7.0 , File Format : PDF , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4-8 ภาพพิมพ์ที่รูปทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T-4 ผ่านระบบ Scitex



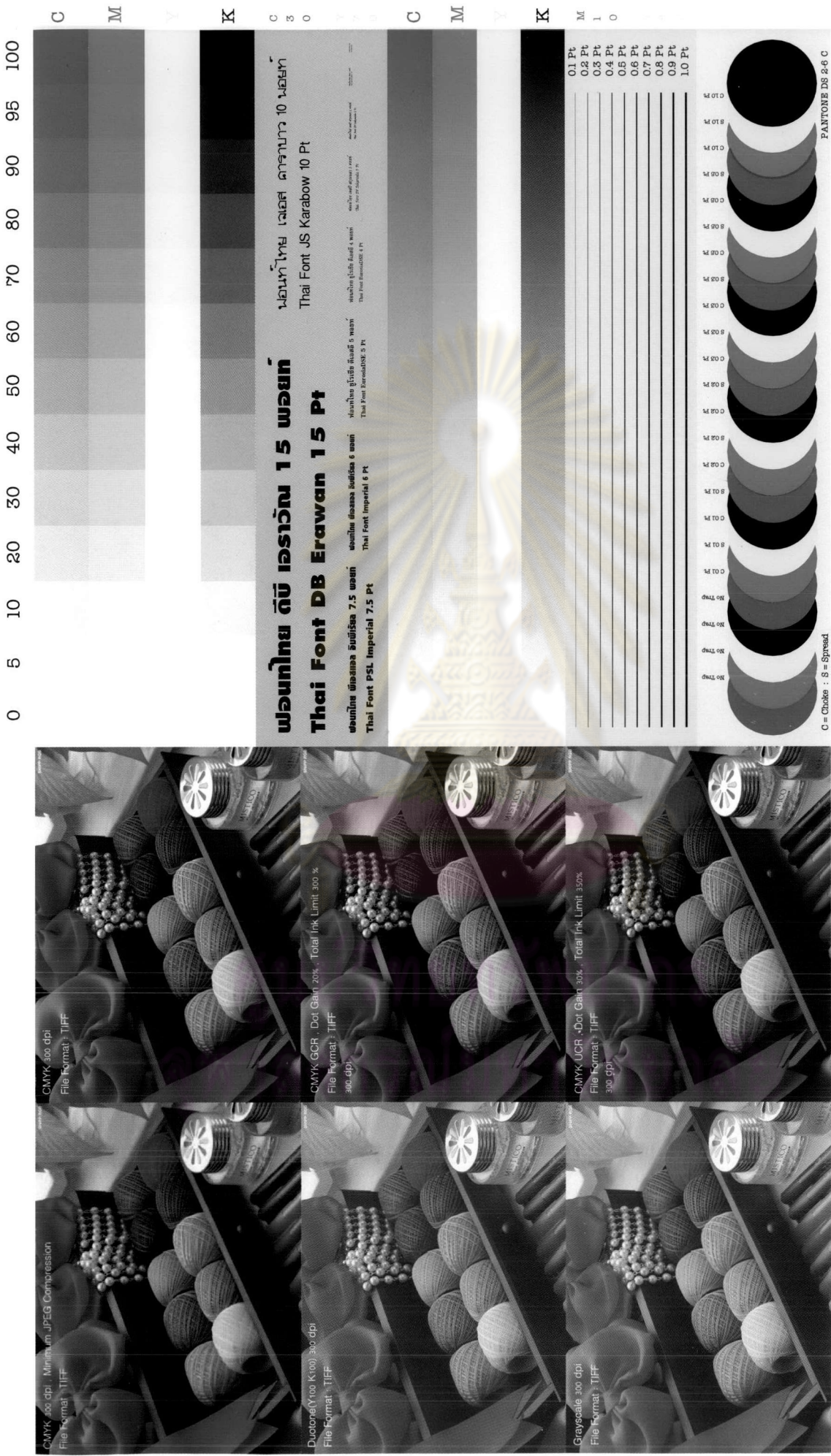
แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
Testform Created from Program : Adobe Photoshop 7.0 , File Format : TIFF , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4 - 9 ภาพพิมพ์รูปทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T - 5 ผ่านระบบ Heidelberg



แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
 Testform Created from Program : Adobe Photoshop 7.0 , File Format : TIFF , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

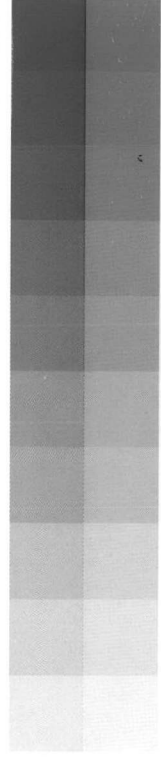
รูปที่ 4 - 10 ภาพพิมพ์ที่รูปทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T - 5 ผ่านระบบ Scitex



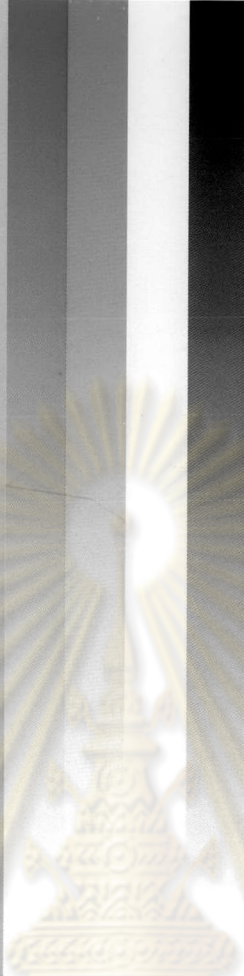
แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
 Testform created from Program : Adobe Illustrator 10.0 , File Format : EPS , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4 – 11 ภาพพิมพ์ปริ๊นท์ทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T – 6 ผ่านระบบ Heidelberg

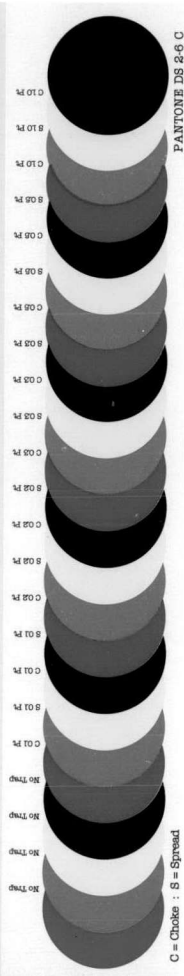
0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 95 100



พจนไทย ทัย เอรอว์น 15 พอยท์
Thai Font DB Erawan 15 Pt
 พจนไทย ทัย เอรอว์น 10 พอยท์
Thai Font JS Karabow 10 Pt

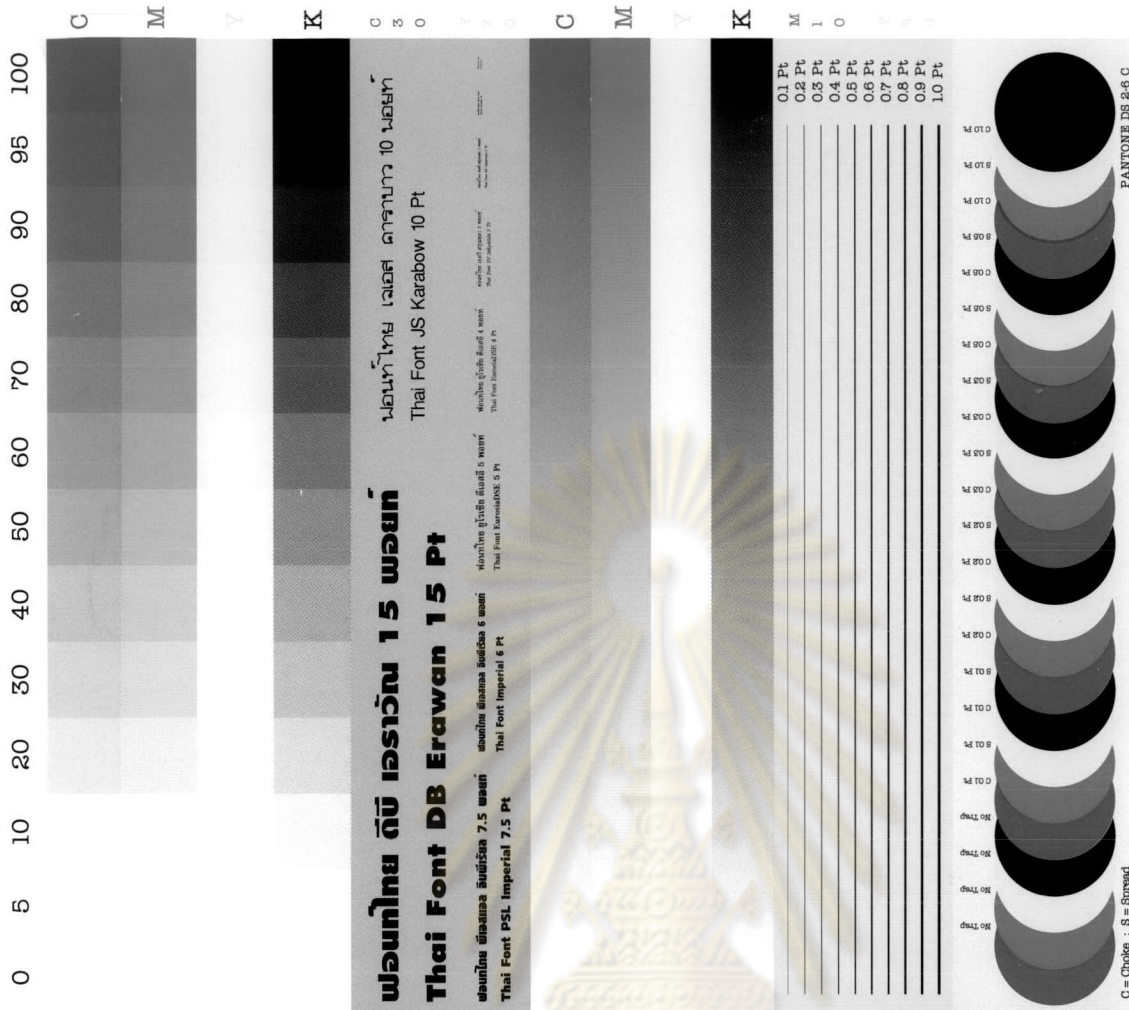


0.1 Pt
0.2 Pt
0.3 Pt
0.4 Pt
0.5 Pt
0.6 Pt
0.7 Pt
0.8 Pt
0.9 Pt
1.0 Pt



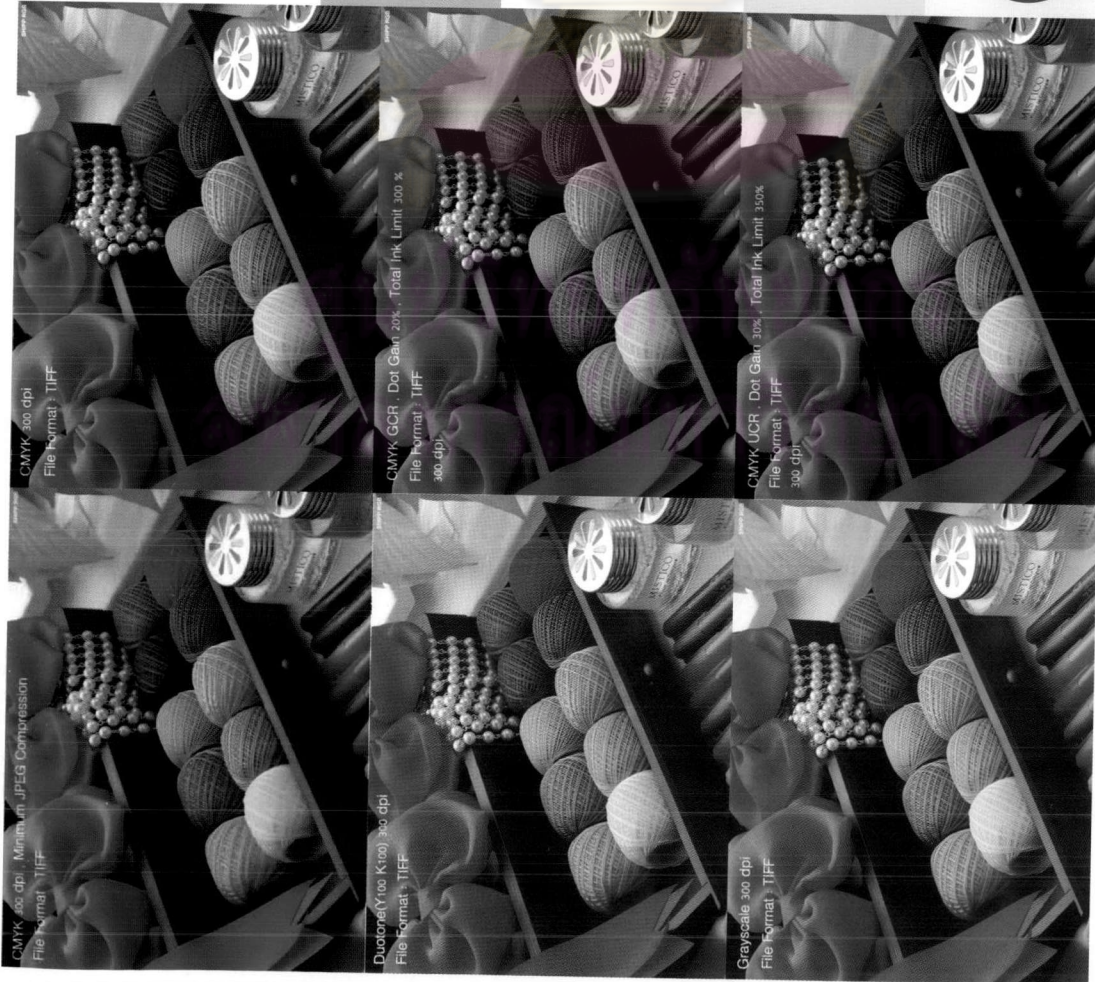
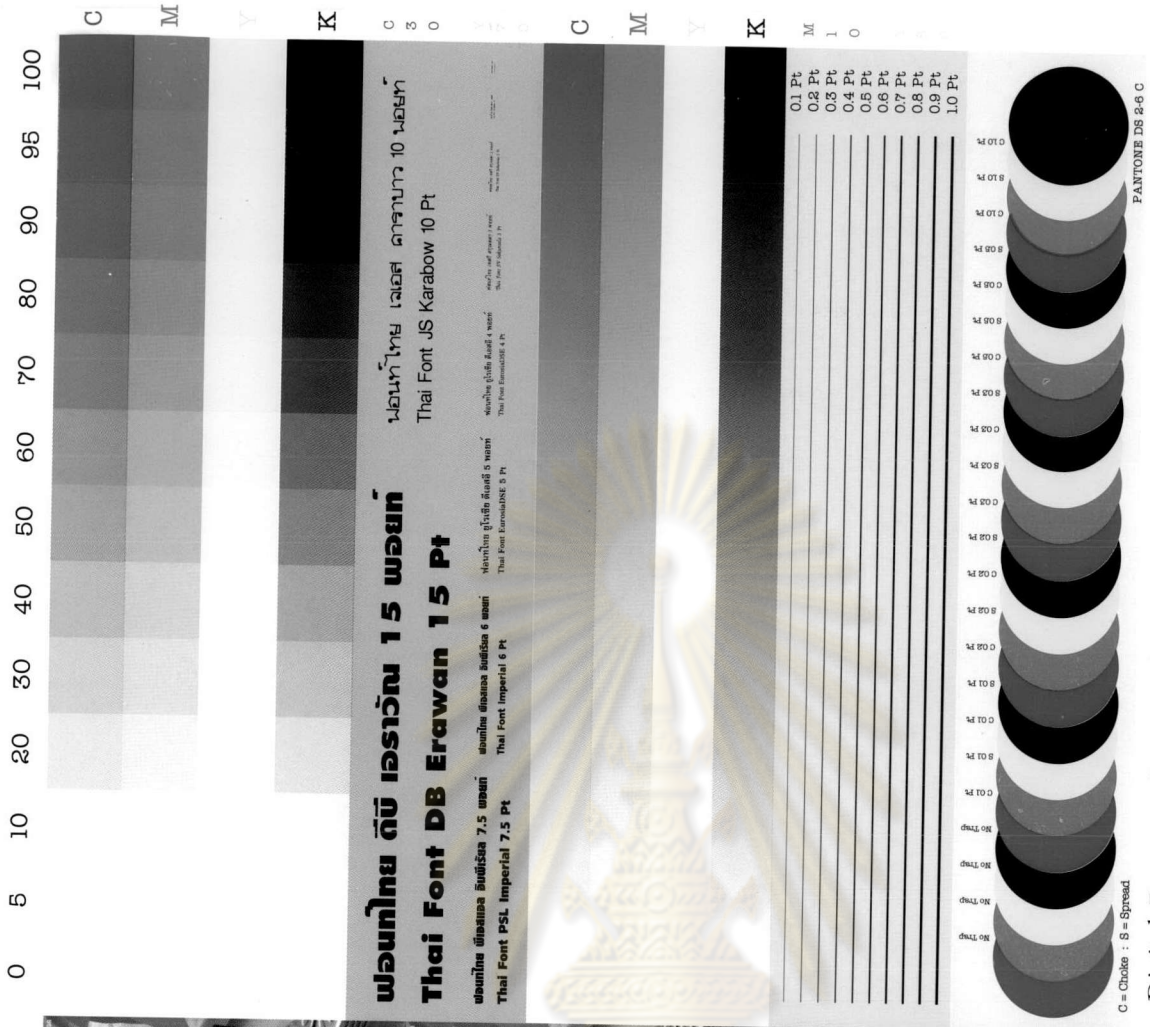
แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
 Testform Created from Program : Adobe Illustrator 10.0 , File Format : EPS , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4 - 12 ภาพพิมพ์ที่รูปทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T - 6 ผ่านระบบ Scitex



แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
Testform Created from Program : Adobe Illustrator 10.0 , File Format : PDF , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4 – 13 ภาพพิมพ์ที่ปรับทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T – 7 ผ่านระบบ Heidelberg



แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
 Testform Created from Program : Adobe Illustrator 10.0 , File Format : PDF , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4 – 14 ภาพพิมพ์ที่รูปทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T – 7 ผ่านระบบ Scitex

0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 95 100

C M Y K C 3 0 Y 0 0 C M Y K M 1 0 Y 0 0

มอนไทย เลสเตอร์ คาราบาว 10 มอนท์
Thai Font JS Karabow 10 Pt

มอนไทย เอราวัณ 15 มอนท์
Thai Font DB Erawan 15 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล 7.5 มอนท์
Thai Font PSL Imperial 7.5 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล 6 มอนท์
Thai Font PSL Imperial 6 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 6 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 6 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 8 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 8 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 10 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 10 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 12 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 12 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 14 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 14 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 16 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 16 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 18 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 18 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 20 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 20 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 22 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 22 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 24 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 24 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 26 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 26 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 28 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 28 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 30 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 30 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 32 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 32 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 34 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 34 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 36 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 36 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 38 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 38 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 40 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 40 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 42 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 42 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 44 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 44 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 46 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 46 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 48 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 48 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 50 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 50 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 52 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 52 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 54 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 54 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 56 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 56 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 58 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 58 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 60 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 60 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 62 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 62 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 64 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 64 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 66 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 66 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 68 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 68 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 70 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 70 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 72 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 72 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 74 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 74 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 76 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 76 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 78 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 78 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 80 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 80 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 82 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 82 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 84 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 84 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 86 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 86 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 88 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 88 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 90 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 90 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 92 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 92 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 94 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 94 Pt

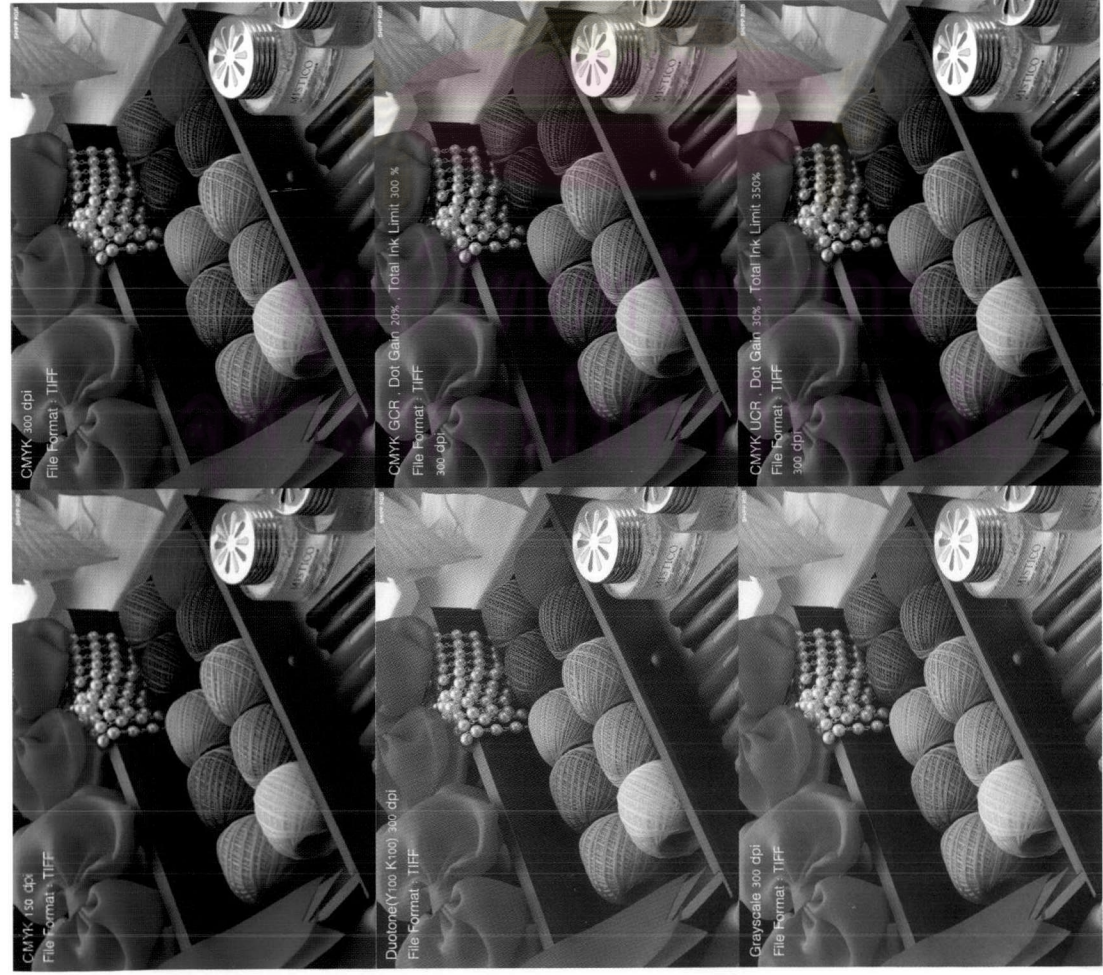
มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 96 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 96 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 98 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 98 Pt

มอนไทย อิมเพอเรียล ดีเอส 100 มอนท์
Thai Font PSL Imperial DSE 100 Pt

C = Choke : 8 = Spread

PANTONE DS 8-6 C



แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จูฬาวอร์ชัน 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
Testform Created from Program : CorelDraw 10.0 , File Format : EPS , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4 – 15 ภาพพิมพ์ที่ปรับทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T – 8 ผ่านระบบ Heidelberg

0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 95 100

C M Y K

C 3 0

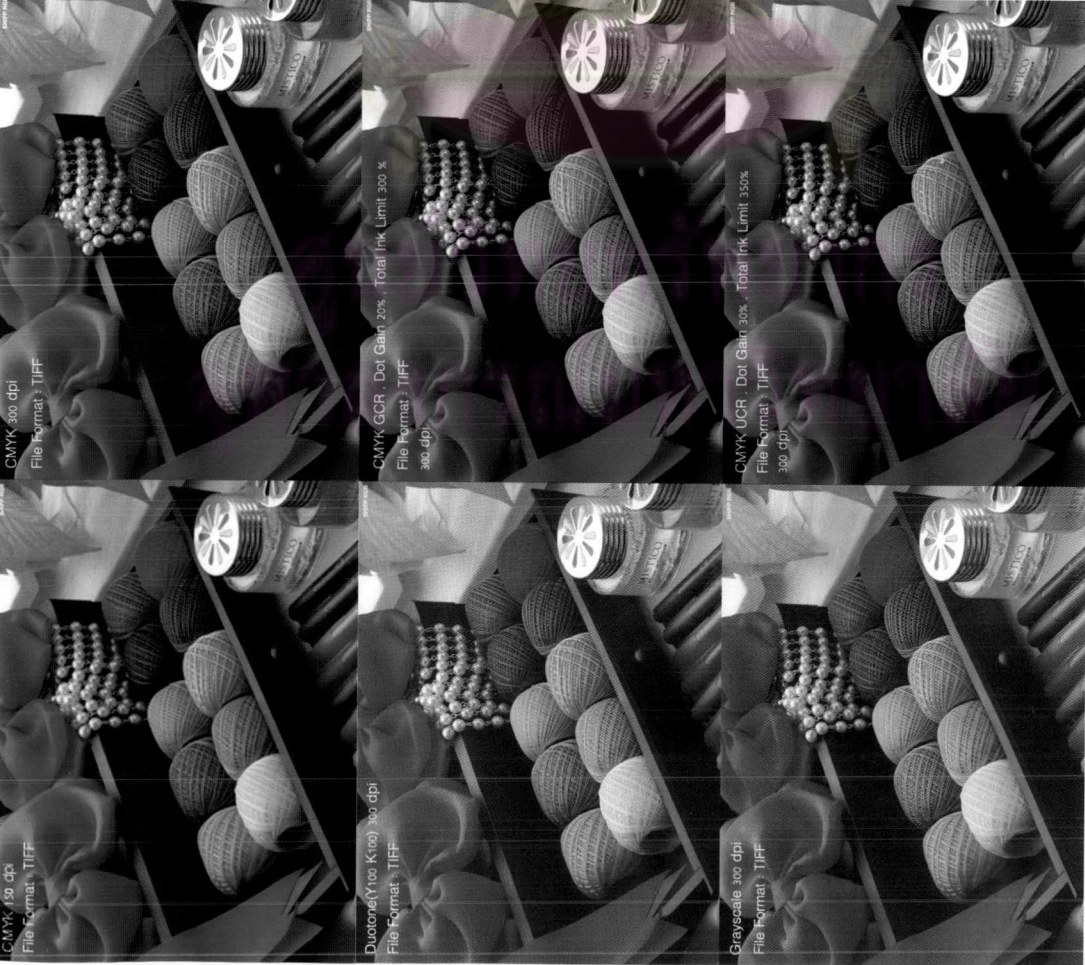
C M Y K

M 1 0

0.1 Pt
0.2 Pt
0.3 Pt
0.4 Pt
0.5 Pt
0.6 Pt
0.7 Pt
0.8 Pt
0.9 Pt
1.0 Pt

PANTONE DS 2-6 C

C = Choke : S = Spread



พจนไทย ดับี เอรวาน 15 พอยท์
Thai Font DB Erawan 15 Pt

พจนไทย เจเอสต์ คารบาว 10 พอยท์
 Thai Font JS Karabow 10 Pt

พจนไทย อิมเพอเรียล 7.5 พอยท์
 Thai Font PSL Imperial 7.5 Pt

พจนไทย อิมเพอเรียล 6 พอยท์
 Thai Font PSL Imperial 6 Pt

พจนไทย อิมเพอเรียล 5 พอยท์
 Thai Font PSL Imperial 5 Pt

พจนไทย อิมเพอเรียล 4 พอยท์
 Thai Font PSL Imperial 4 Pt

แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
 Testform Created from Program : CorelDraw 10.0 , File Format : EPS , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4 – 16 ภาพพิมพ์ที่รูปทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T – 8 ผ่านระบบ Scitex

0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 95 100

C

M

Y

K

พอนไทย ดีบี เอราวอน 15 พอนท์
Thai Font DB Erawan 15 Pt

พอนไทย ดีบี เอราวอน 10 พอนท์
Thai Font JS Karabow 10 Pt

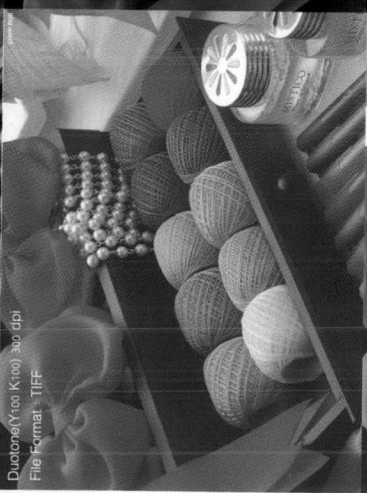
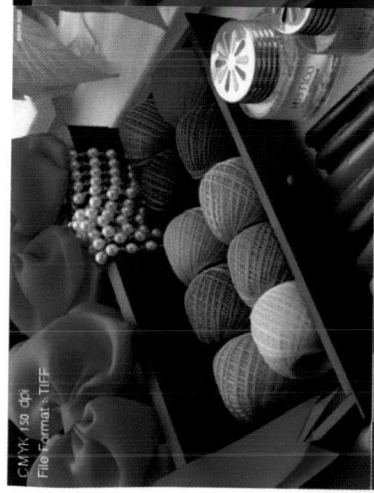
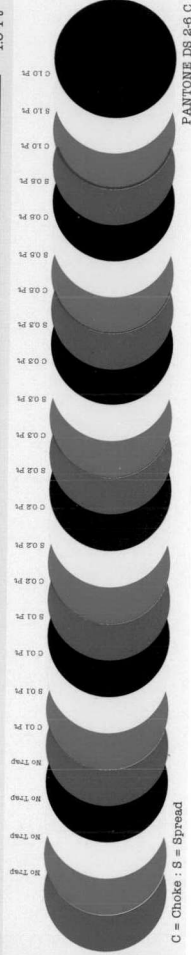
C

M

Y

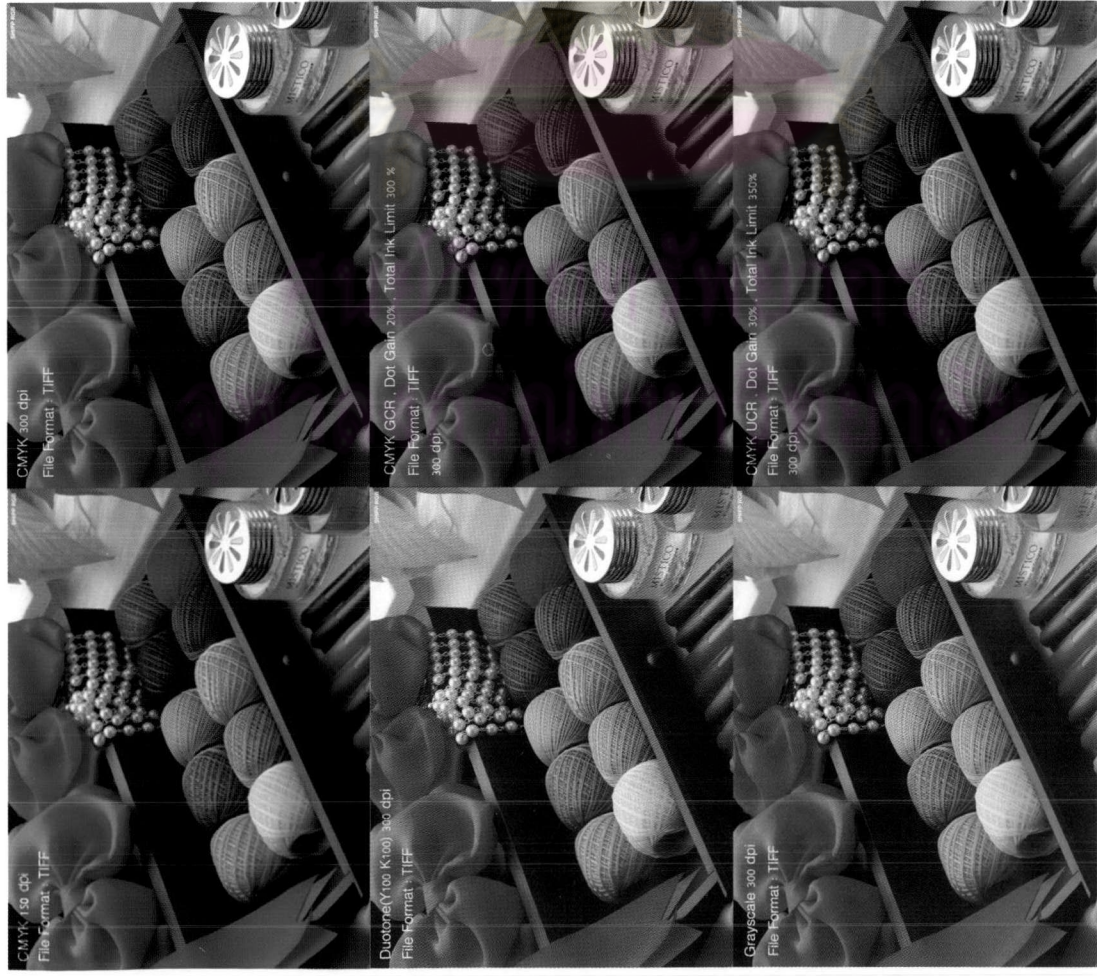
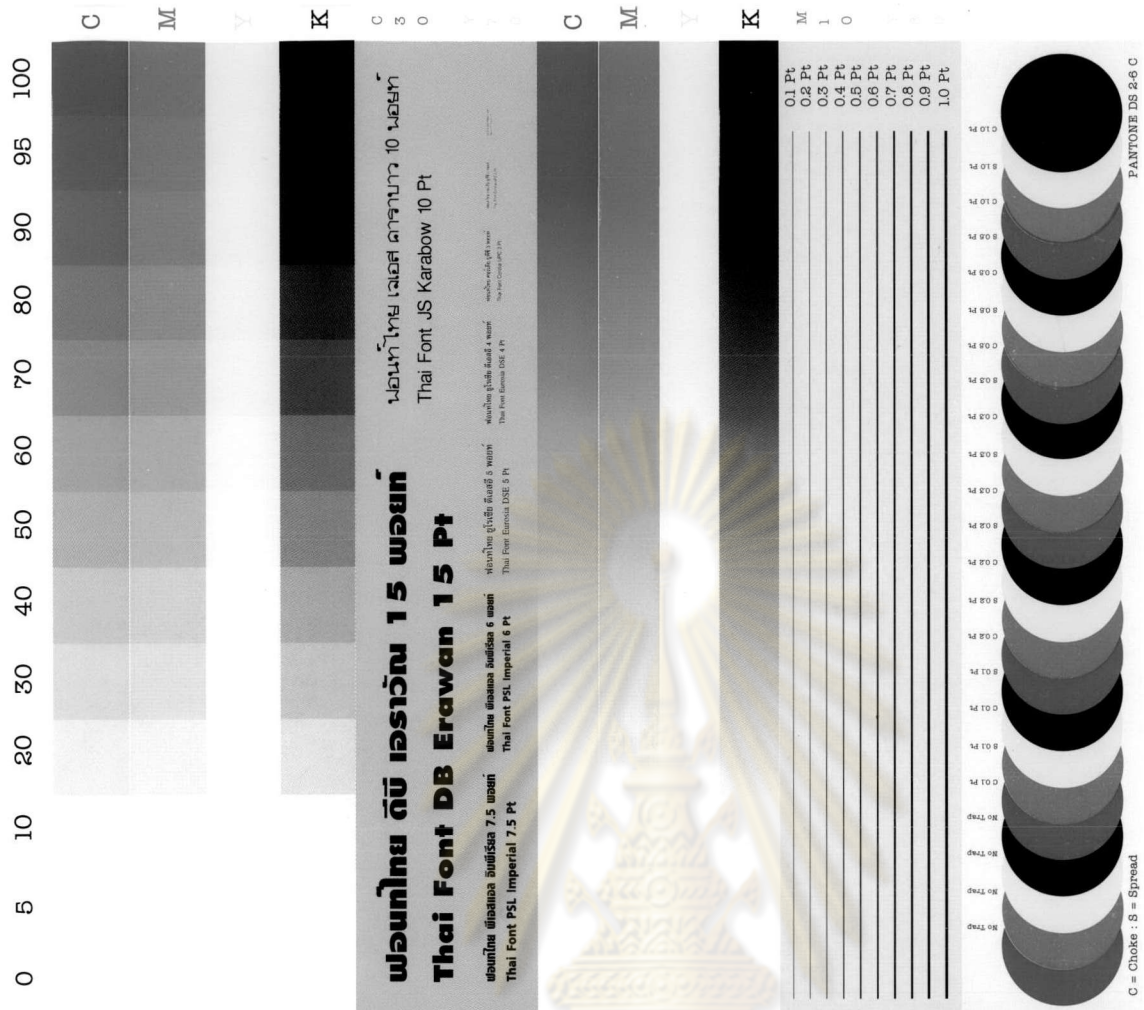
K

0.1 Pt
0.2 Pt
0.3 Pt
0.4 Pt
0.5 Pt
0.6 Pt
0.7 Pt
0.8 Pt
0.9 Pt
1.0 Pt



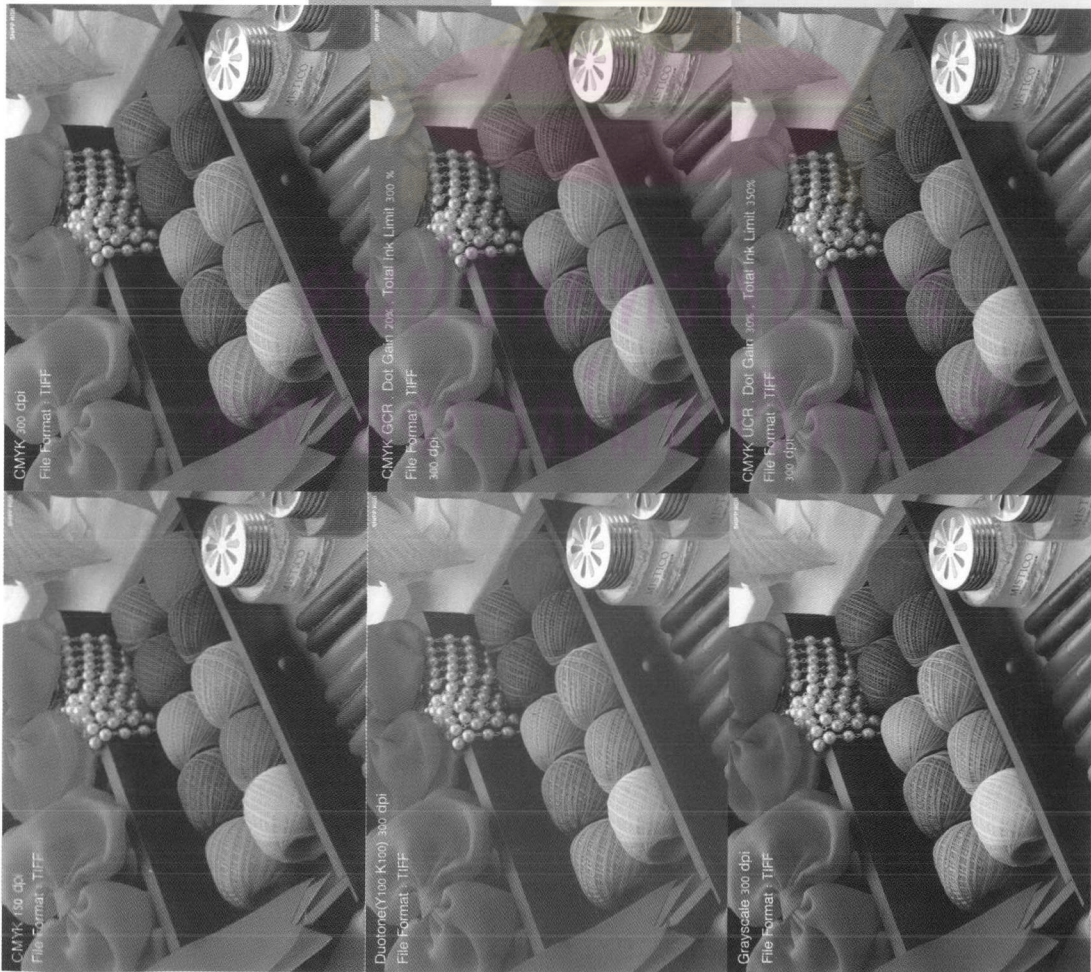
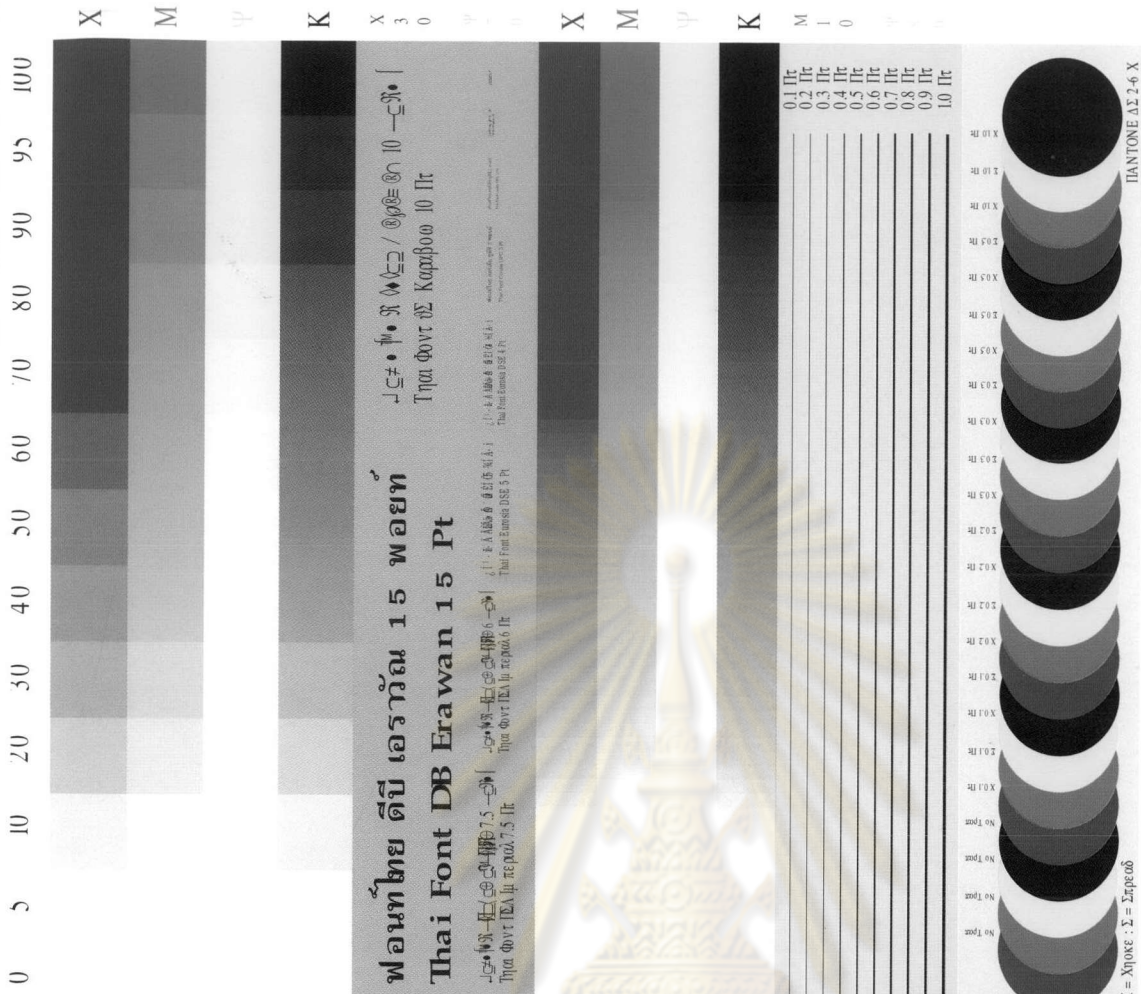
แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
Testform Created from Program : CorelDraw 10.0 , File Format : PDF , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4 – 17 ภาพพิมพ์ปริ๊นท์ทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T – 9 ผ่านระบบ Heidelberg



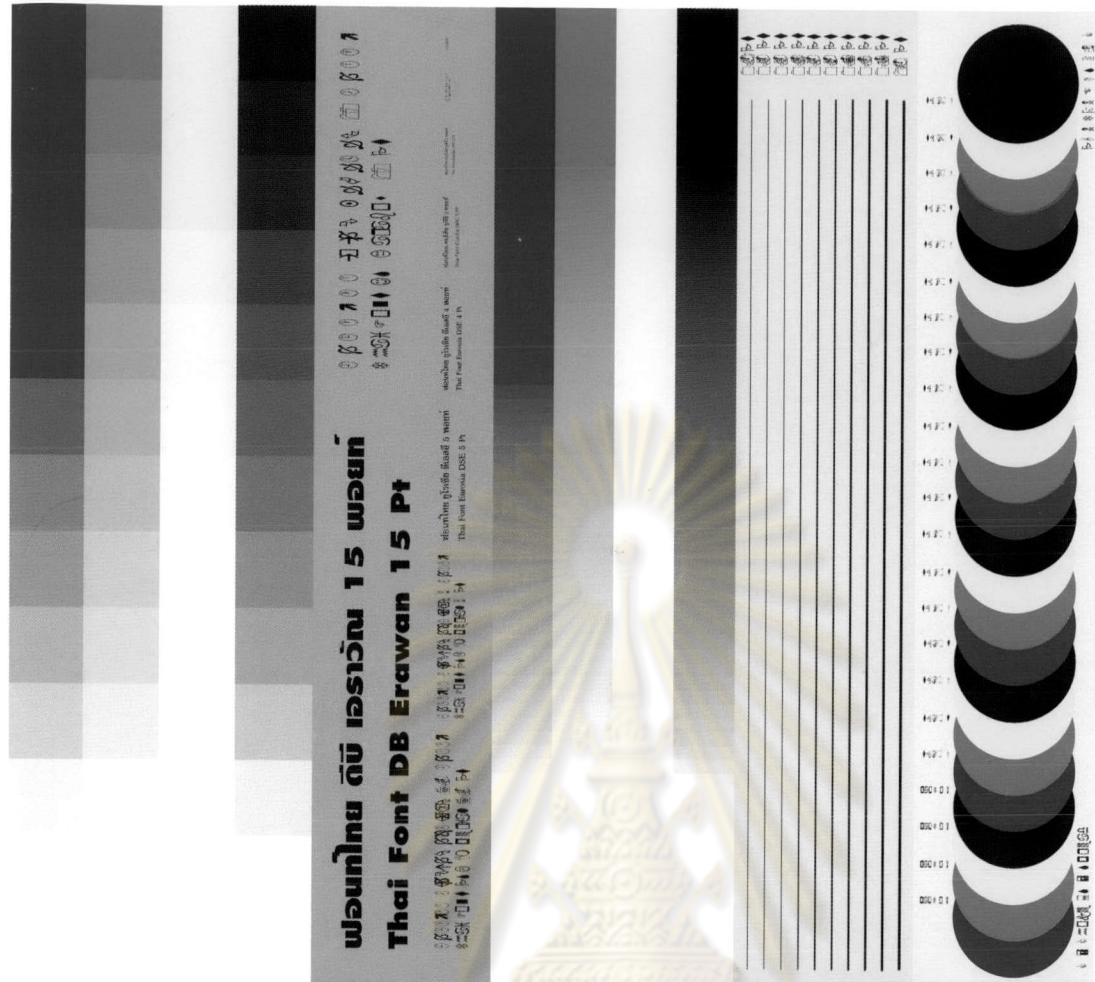
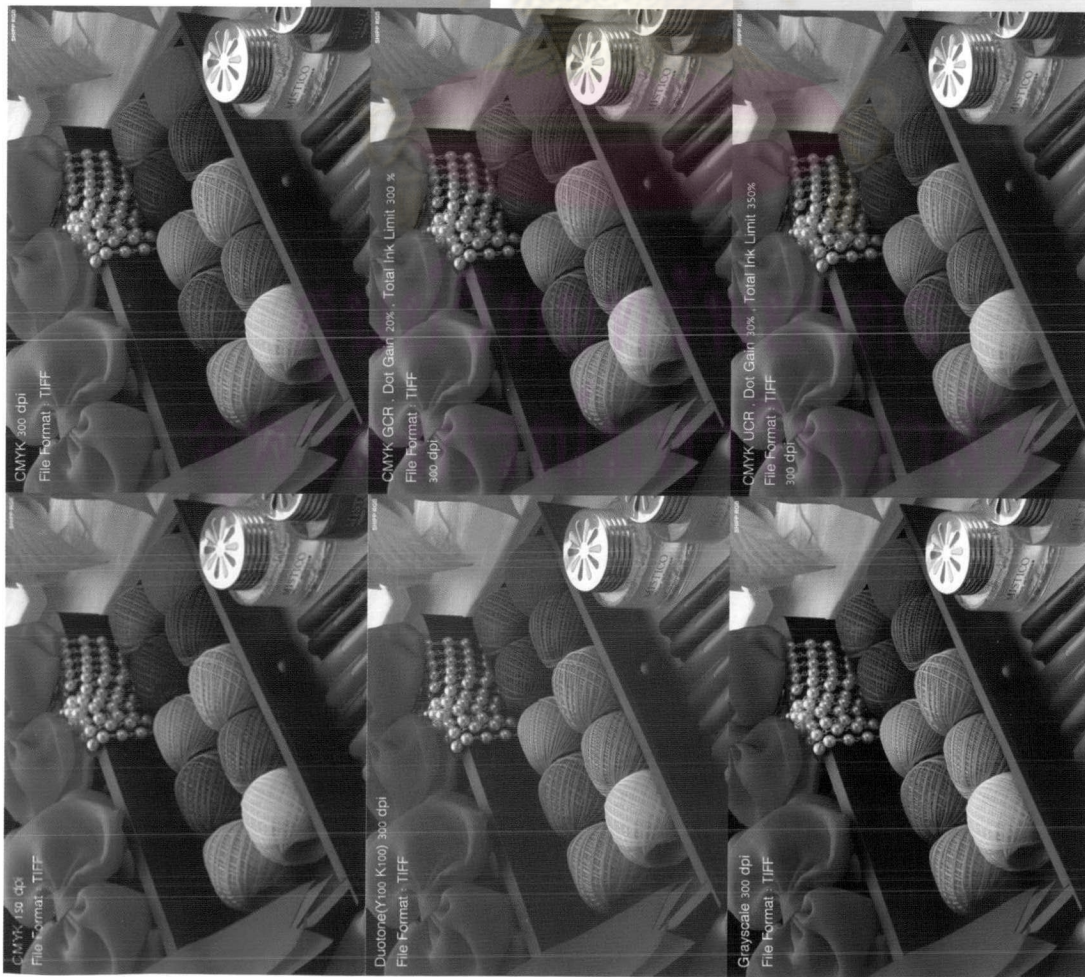
แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
 Testform Created from Program : CorelDraw 10.0 , File Format : PDF , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4 – 18 ภาพพิมพ์ที่รูปทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T – 9 ผ่านระบบ Scitex



แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬารัตน์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
 Testform Created from Program : CorelDraw 10.0 , File Format : WMF , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

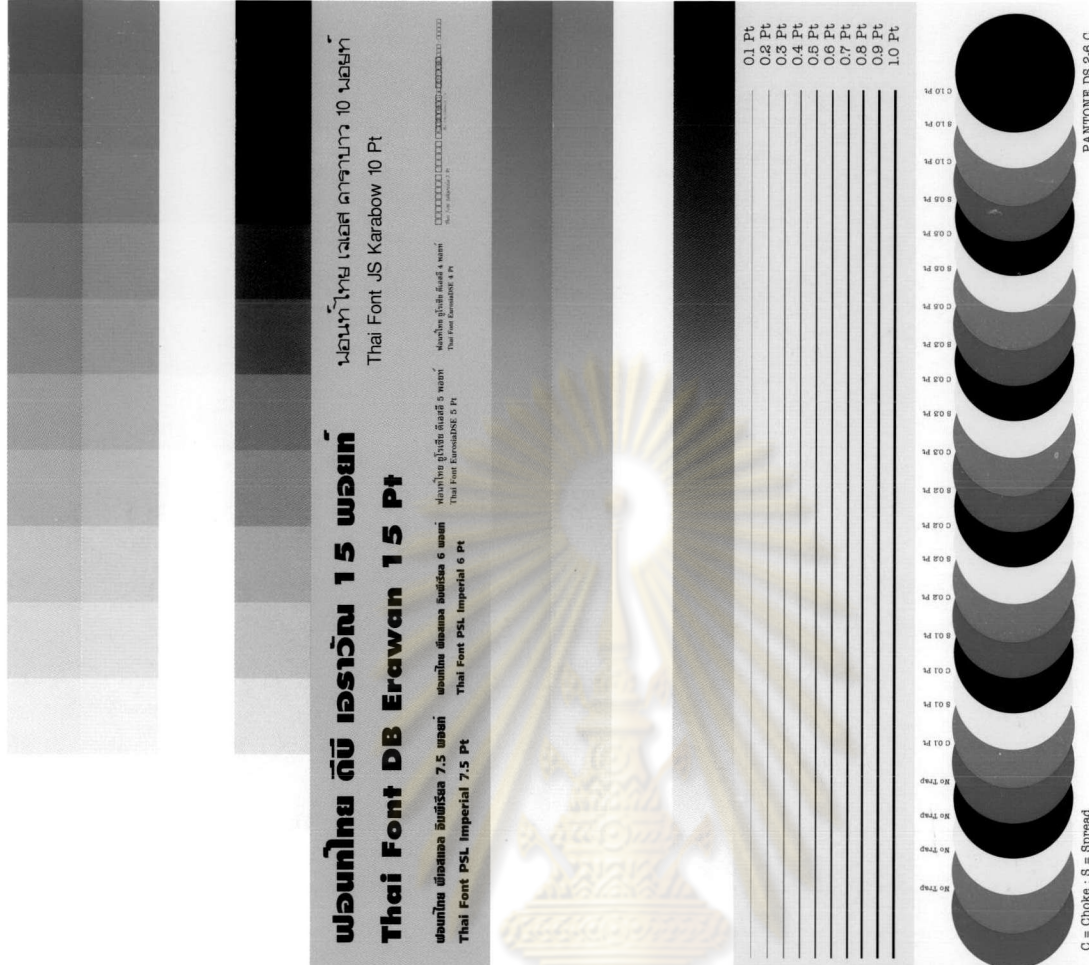
รูปที่ 4 – 19 ภาพพิมพ์ที่ปรับทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T – 10 ผ่านระบบ Heidelberg



Testform Created from Program : CorelDraw 10.0 , File Format : WMF , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4 – 20 ภาพพิมพ์รูปทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T – 10 ผ่านระบบ Scitex

0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 95 100



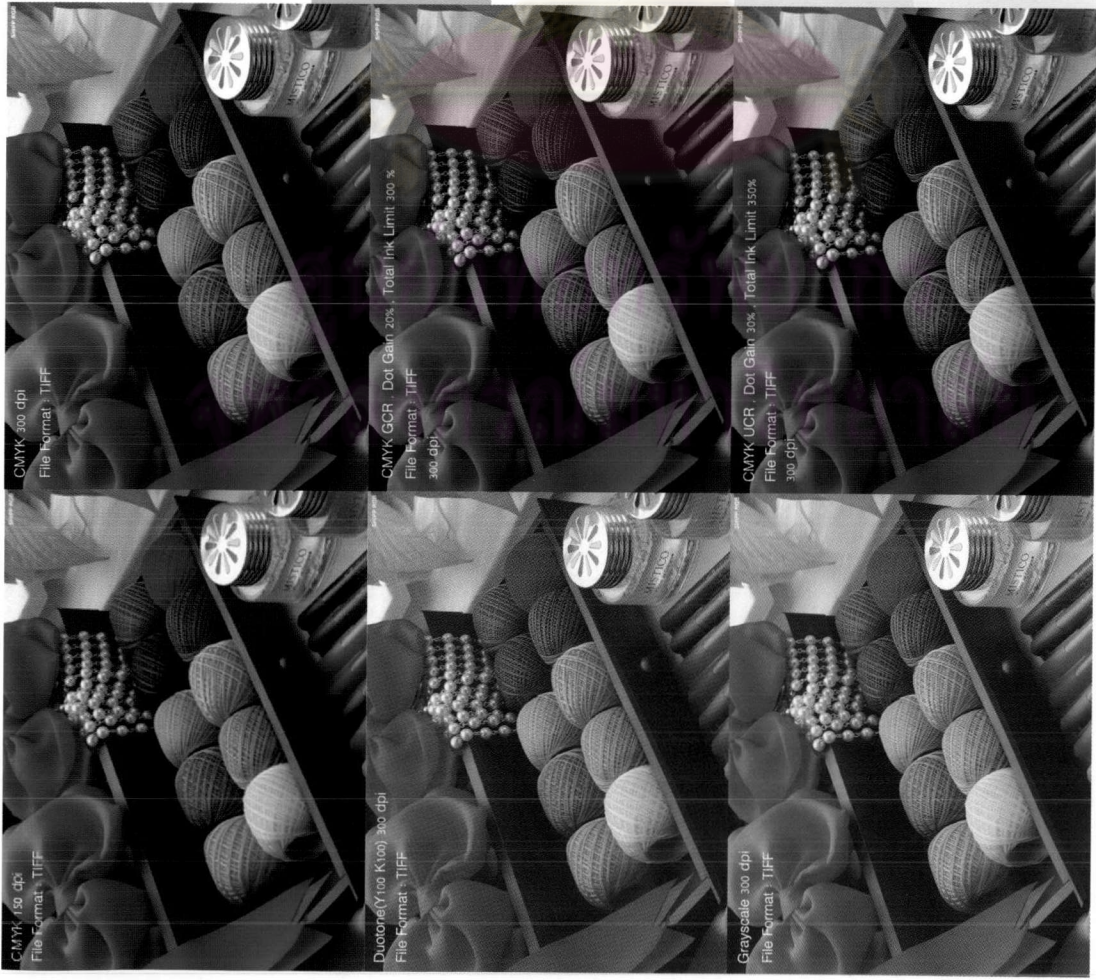
C M Y K C M Y K M 1 0 Y 1 0

แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
 Testform Created from Program : Macromedia Freehand 10.0 , File Format : EPS , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4 - 21 ภาพพิมพ์ที่รูปทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T - 11 ผ่านระบบ Heidelberg

0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 95 100

C M Y K C M Y K C M Y K C M Y K

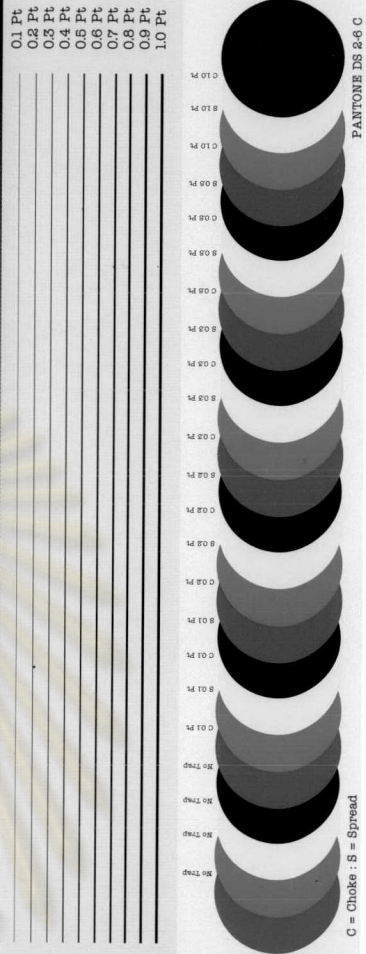


พจนานุกรม กัญ ใจรวน 15 พจน
Thai Font DB Erawan 15 Pt

พจนานุกรม อิมเพอเรียล 7.5 พจน
Thai Font PSL Imperial 7.5 Pt

พจนานุกรม อิมเพอเรียล 6 พจน
Thai Font PSL Imperial 6 Pt

พจนานุกรม ไทย เคมส คาราบาว 10 พจน
Thai Font JS Karabow 10 Pt



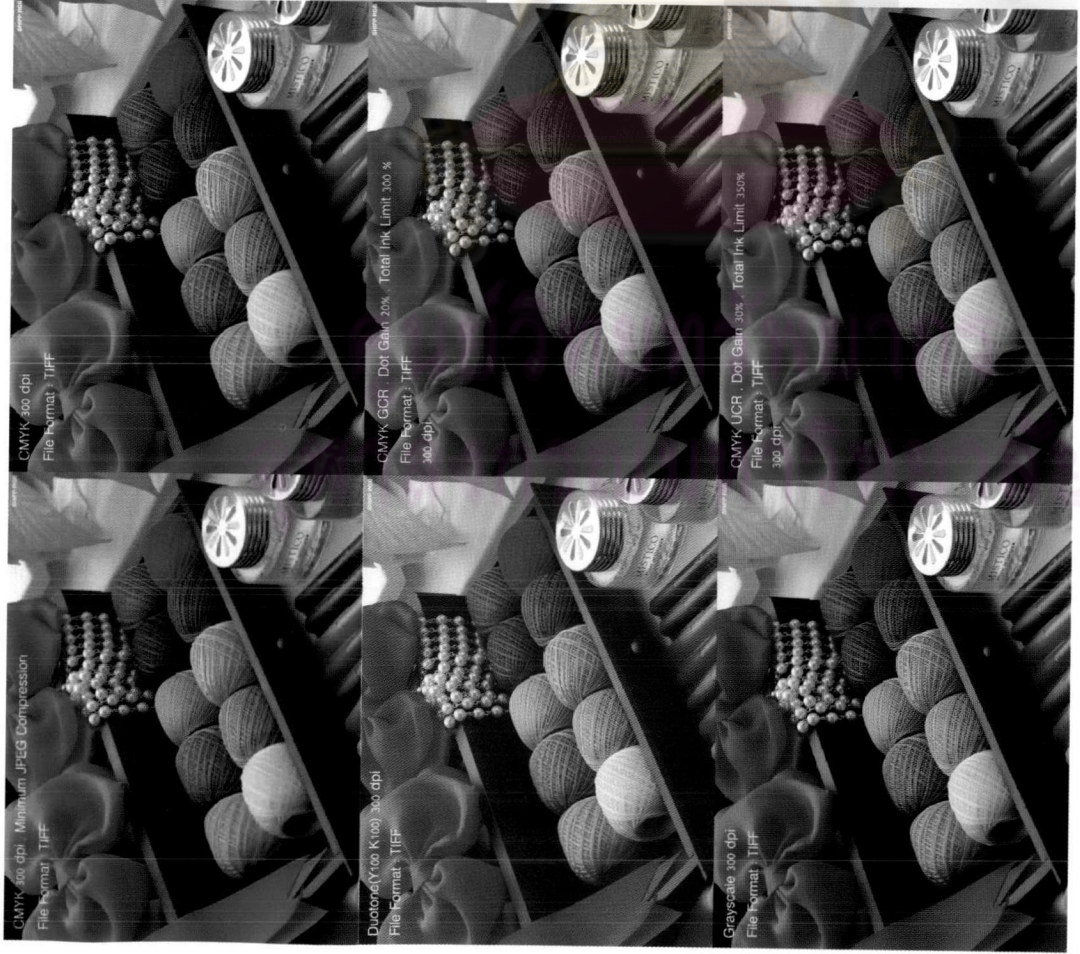
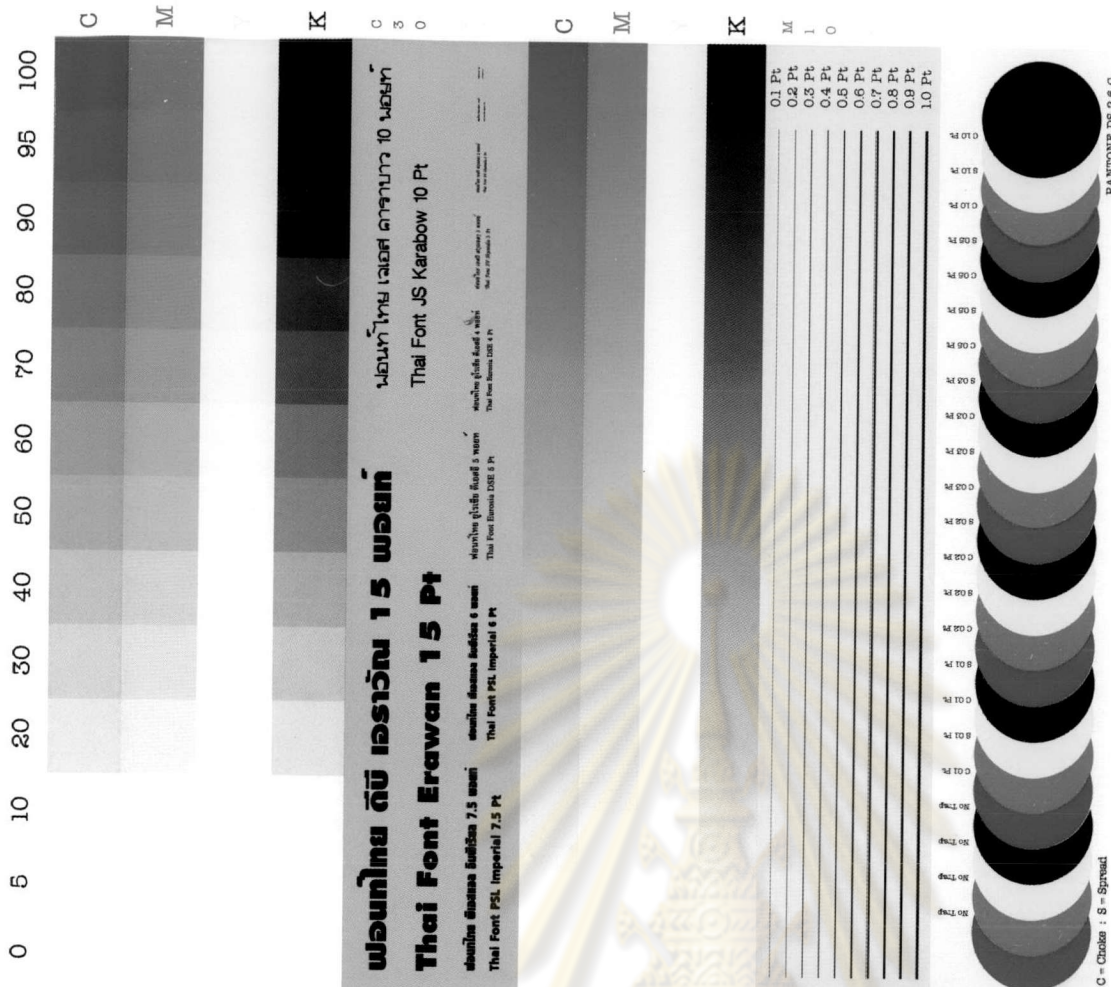
แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
 Testform Created from Program : Macromedia Freehand 10.0 , File Format : EPS , Layout Program : Adobe Pagemaker 7.0

รูปที่ 4 - 22 ภาพพิมพ์ที่ปรับทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T - 11 ผ่านระบบ Scitex



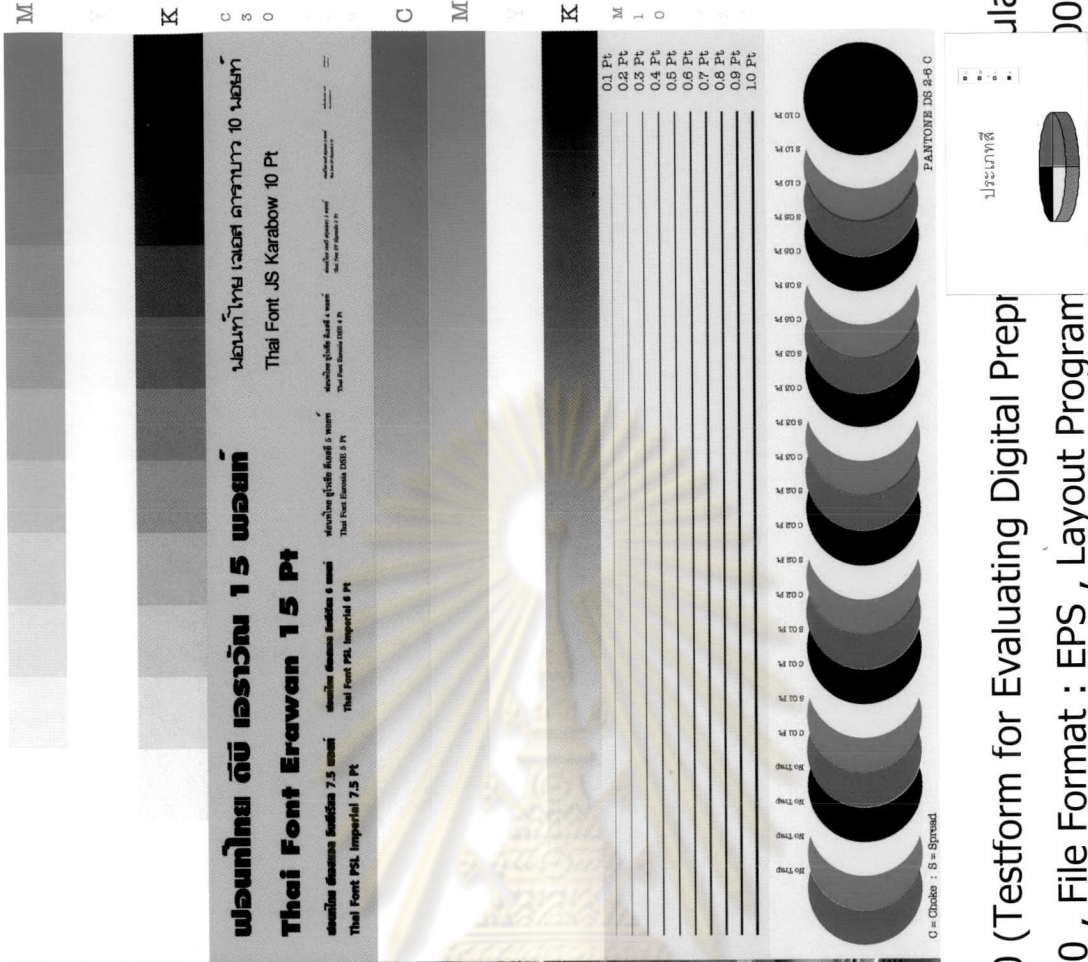
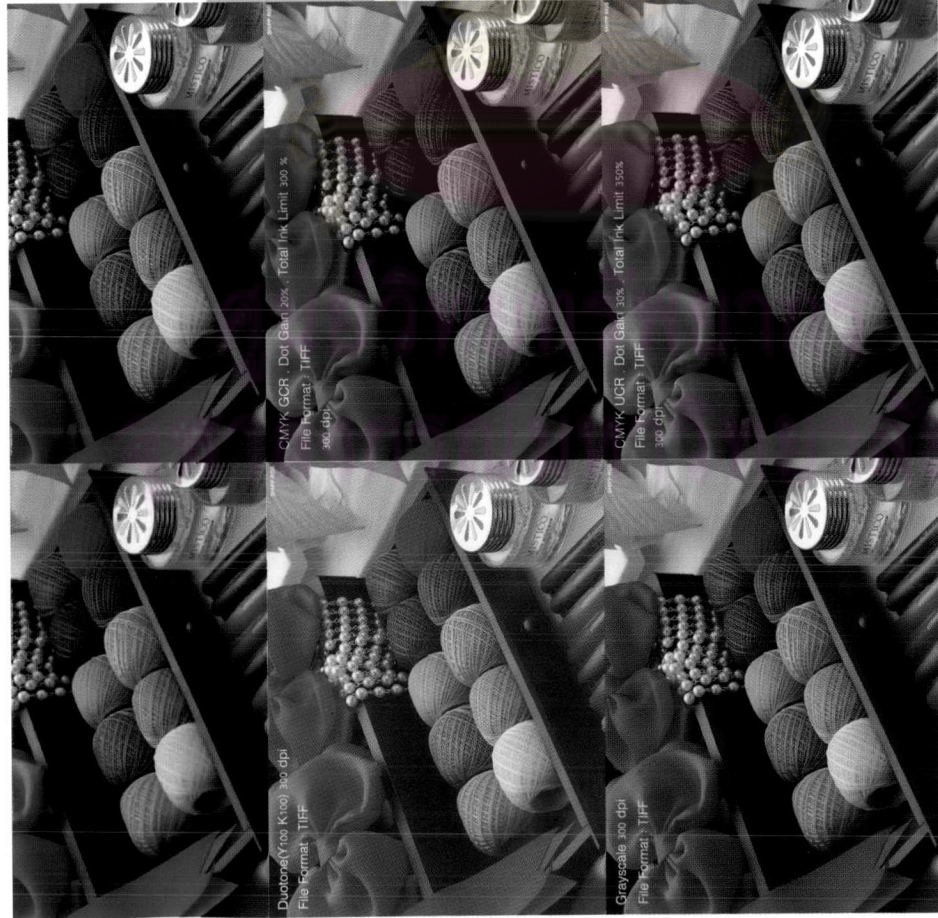
แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version

Testform Created by Program : Adobe Photoshop 7.0 , File Format : EPS , Layout Program : MS Word 2000



แบบทดสอบการสุ่มเป็นระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
 Testform Created by Program : Adobe Photoshop 7.0 , File Format : EPS , Layout Program : MS Word 2000

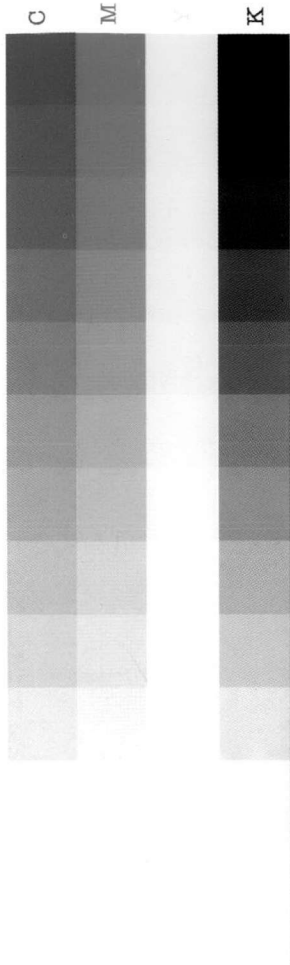
รูปที่ 4 - 24 ภาพพิมพ์ที่รูปทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T - 12 ผ่านระบบ Scitex



แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress Testform Created by Program : Adobe Photoshop 7.0 , File Format : EPS , Layout Program : Photoshop 7.0)

รูปที่ 4 - 25 ภาพพิมพ์ที่ปรับทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T - 13 ผ่านระบบ Heidelberg

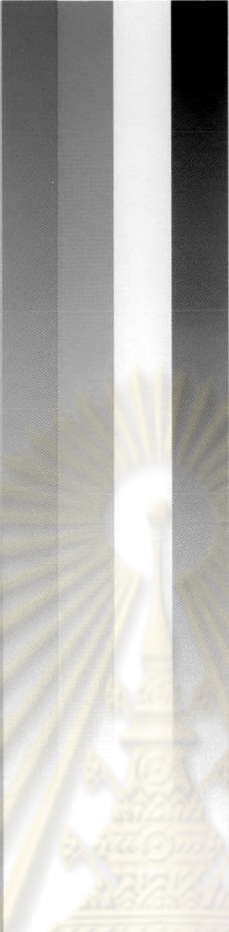
0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100



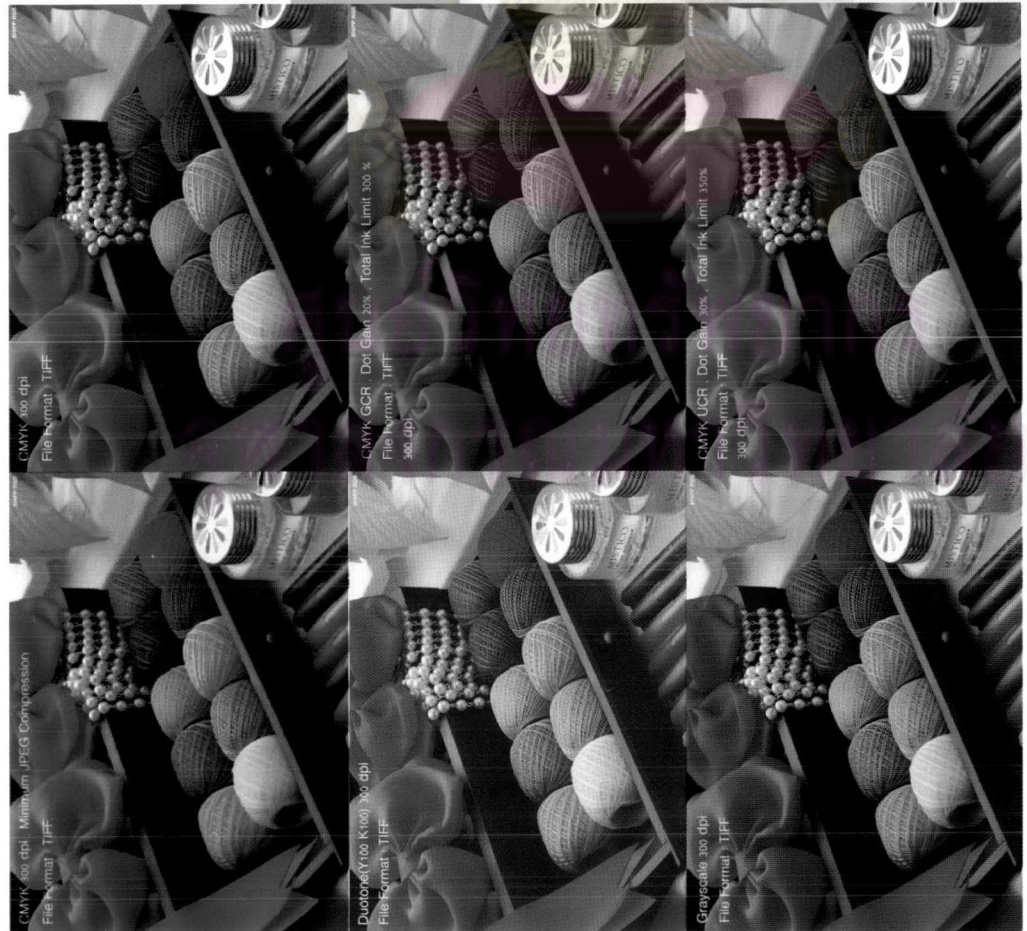
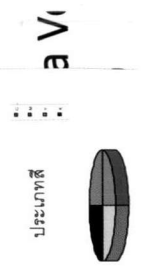
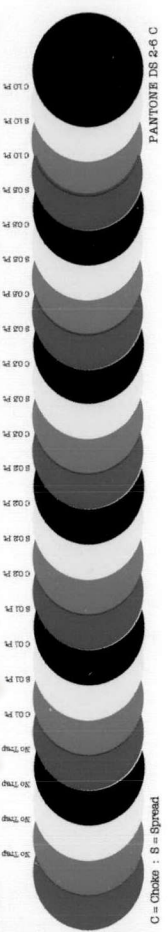
พวงกั๊นญ ลั๊ญ เอรอวัก 15 พวงกั๊น
Thai Font Erawan 15 Pt
 เชนกั๊นญ ฉะนงนญ สอญัก 7.5 นอนญ
 Thai Font PSL Imperial 7.5 Pt

พวงกั๊นญ ลั๊ญ เอรอวัก 10 พวงกั๊น
Thai Font JS Karabow 10 Pt
 เชนกั๊นญ ฉะนงนญ สอญัก 6 นอนญ
 Thai Font PSL Imperial 6 Pt

พวงกั๊นญ ลั๊ญ เอรอวัก 5 นอนญ
 Thai Font Erawan DS 5 Pt



0.1 Pt
 0.2 Pt
 0.3 Pt
 0.4 Pt
 0.5 Pt
 0.6 Pt
 0.7 Pt
 0.8 Pt
 0.9 Pt
 1.0 Pt



CMYK 300 dpi
File Format: TIFF

CMYK 300 dpi Minimum JPEG Compression
File Format: TIFF

CMYK GCR Dot Gain 25% Total Ink Limit 300 %
File Format: TIFF
300 dpi

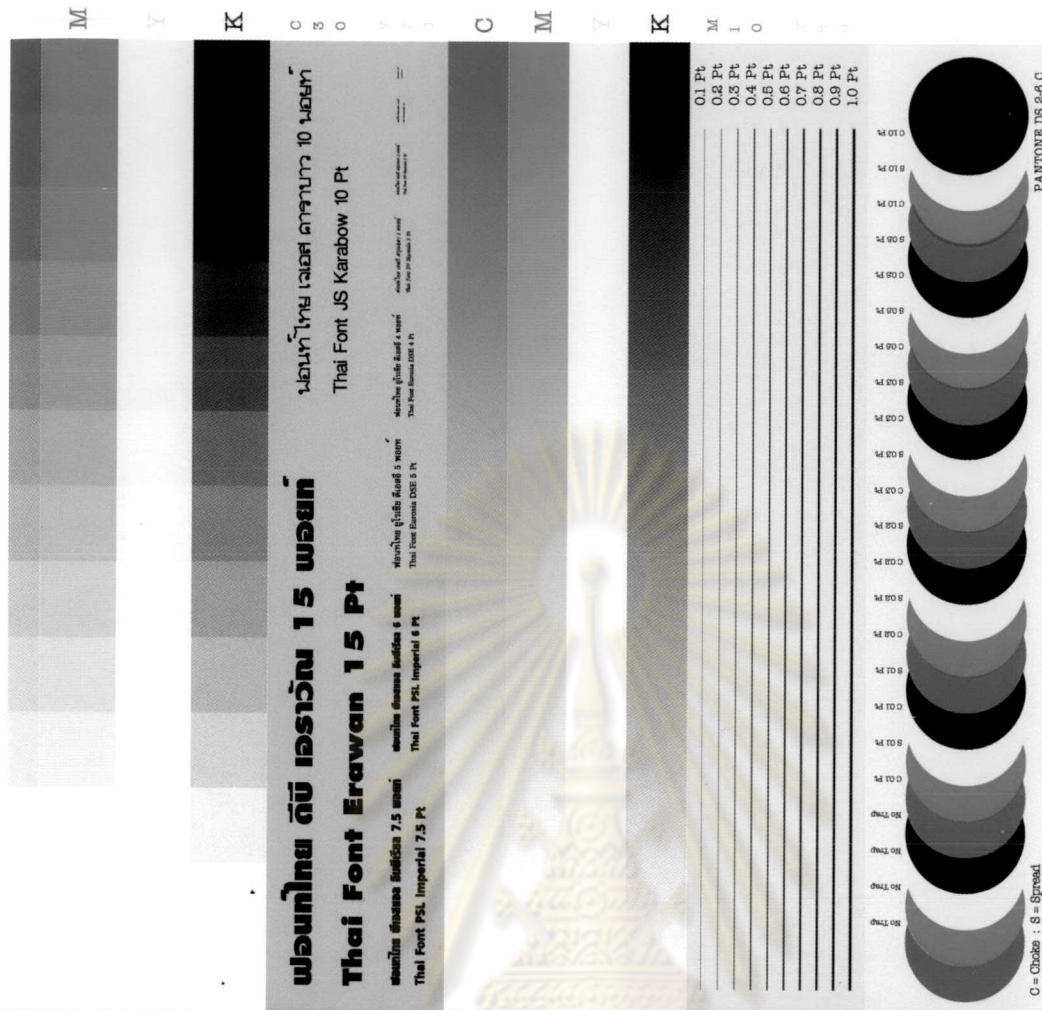
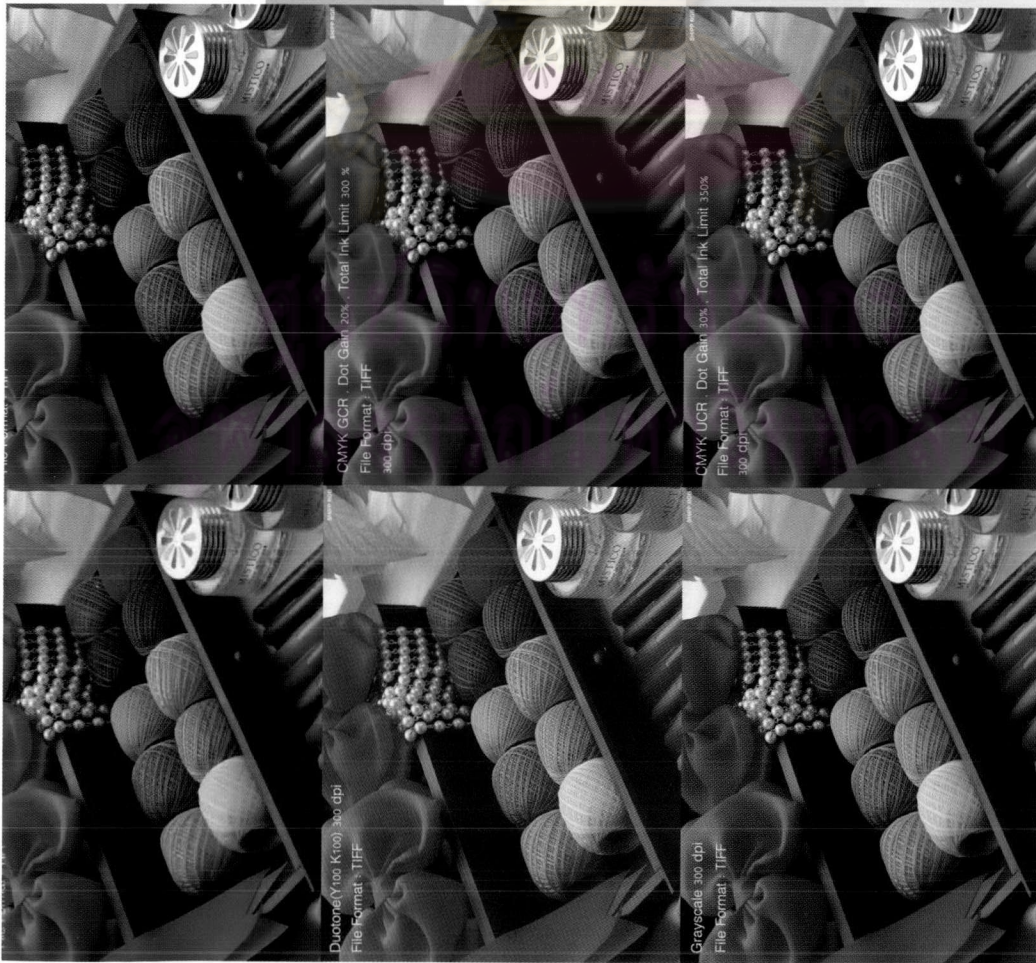
Duotone(Y100 K100) 300 dpi
File Format: TIFF

CMYK UCR Dot Gain 25% Total Ink Limit 300%
File Format: TIFF
300 dpi

Grayscale 300 dpi
File Format: TIFF

แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จัฟวาเวอร์ชัน 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress)
Testform Created by Program : Adobe Photoshop 7.0 , File Format : EPS , Layout Program :

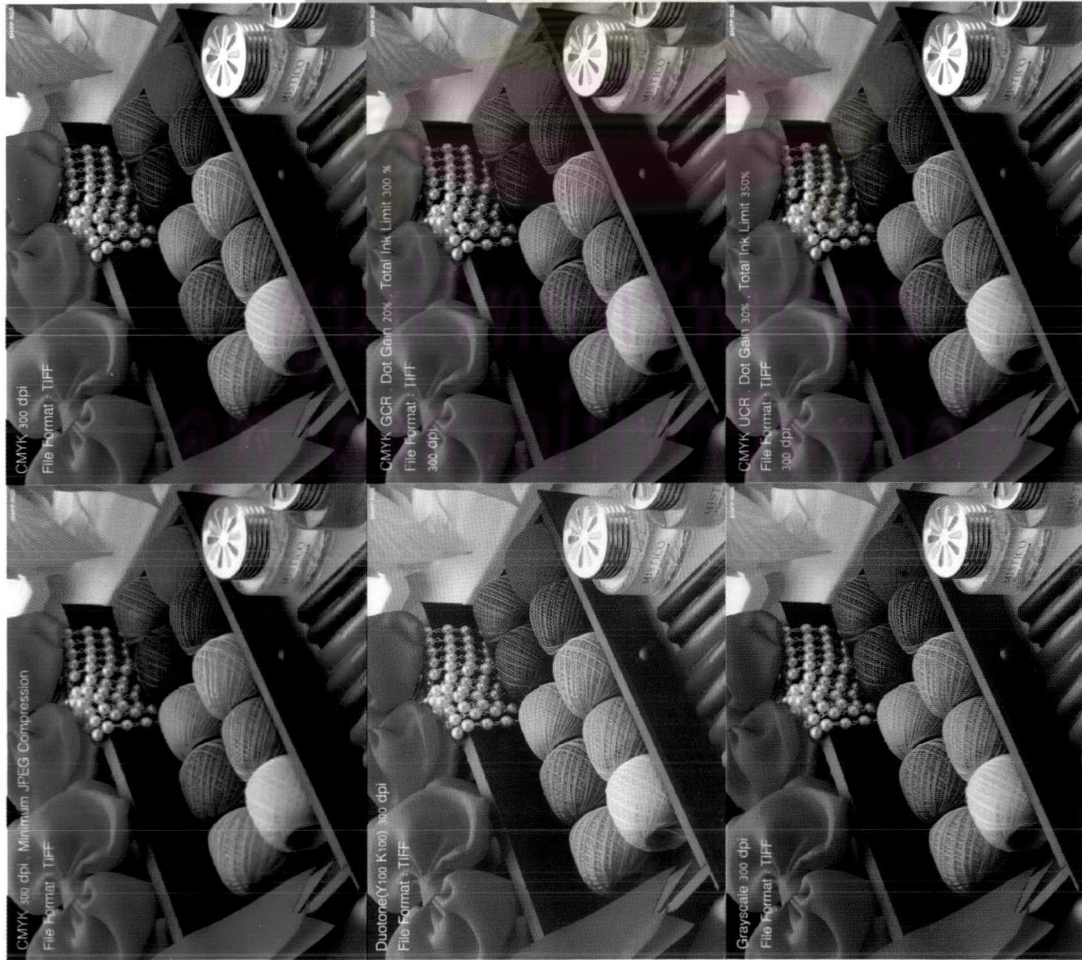
รูปที่ 4 - 26 ภาพพิมพ์ที่รูปทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T - 13 ผ่านระบบ Scitex



แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)

Testform Created by Program : Adobe Photoshop 7.0 , File Format : EPS , Layout Program : MS PowerPoint 2000

รูปที่ 4-27 ภาพพิมพ์ที่ปรับแก้ด้วยโปรแกรม Heidelberg T-14 ผ่านระบบ Heidelberg



0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 95 100

C M Y K

ฟอนท์ไทย ทีบี เอราวัณ 15 พอยท์
Thai Font Erawan 15 Pt
 ฟอนท์ไทย ทีบี เอราวัณ 10 พอยท์
 Thai Font JS Karabow 10 Pt

ฟอนท์ไทย ทีบี เอราวัณ 7.5 พอยท์
Thai Font PSL Imperial 7.5 Pt
 ฟอนท์ไทย ทีบี เอราวัณ 6 พอยท์
 Thai Font PSL Imperial 6 Pt

0.1 Pt
0.2 Pt
0.3 Pt
0.4 Pt
0.5 Pt
0.6 Pt
0.7 Pt
0.8 Pt
0.9 Pt
1.0 Pt

C - Choice : S - Spread

PANTONE DS 2-6 C

แบบทดสอบการประเมินระบบเตรียมพิมพ์ จุฬาลงกรณ์ 1.0 (Testform for Evaluating Digital Prepress System Chula Version 1.0)
 Testform Created by Program : Adobe Photoshop 7.0 , File Format : EPS , Layout Program : MS PowerPoint 2000

รูปที่ 4 - 28 ภาพพิมพ์ที่รูปทดสอบ 4 สี จากแบบทดสอบ T - 14 ผ่านระบบ Scitex

4.2 การประเมินผลการทดลอง

4.2.1 การวิเคราะห์การผลิตน้ำหมักสีระหว่างระบบ

การประเมินผลการผลิตน้ำหมักสี ได้ทำการวัดค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มแบบทดสอบ T - 1 ถึง T - 14 ของทั้ง 2 ระบบโดยใช้เครื่องวัดค่าความดำ ได้ผลตามตารางที่ 4 - 2 ถึง 4 - 15

ตารางที่ 4 - 2 การผลิตน้ำหมักสี แบบทดสอบ (T-1)

ข้อมูลนำเข้า (%)	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ Heidelberg				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ.Scitex			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K
0	0.1	0.2	0.1	0	0	0.1	0.1	0.1
5	3.8	4.6	4.1	4	4	4.4	3.9	3.8
10	7.5	8.4	8.1	8.1	8.7	8.7	8.8	8.5
20	16.6	17.5	17.7	17.5	17.5	17.6	17.8	17.4
30	25.5	26.5	26	26.5	27.9	27.9	27.6	26.9
40	35.1	35.6	35.3	36	37.8	37.9	37.3	36.5
50	45	45	45.1	46	48.5	48.6	47.5	47.5
60	54.8	54.7	55.1	55.7	56.5	57.7	55.4	57.2
70	65.5	65.5	65.7	66.4	68.1	69.6	67.3	69.6
80	76.2	76.2	76.6	76.8	78.6	79.3	77.5	79.3
90	87	87.1	87.6	87.4	88.9	89.6	88	89.3
95	92.8	92.6	93.1	93.1	94.1	94.7	93.4	94.4
100	100	100	100	100	100	100	99.9	100

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 – 3 การผลิตน้ำหนักสีของแบบทดสอบ (T - 2)

ข้อมูลนำเข้า (%)	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ Heidelberg				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ.Scitex			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	3.9	3.7	4.1	3.8	3.9	4.5	4.6	3.8
10	8	7.7	8.1	7.9	8.1	9	9	9
20	16.9	16.7	17.5	17	17.1	18	18.3	17.3
30	25.9	25.8	26	26	27.1	28.7	27.9	26.8
40	35.8	35.1	35.4	35.3	37.7	38.3	37.6	36.2
50	45.3	45	45.2	45.1	48.1	49.1	48	47.2
60	55.1	54.7	56	55.4	56.6	57.9	56	56.8
70	65.7	65.3	66	65.8	67.8	69.8	67.7	69.4
80	76.3	76.2	76.9	76.5	78.3	79.5	77.8	79.3
90	87.7	87.1	87.7	87.2	89	89.7	88.4	89.2
95	93	92.7	93.1	93.1	93.9	94.8	93.6	94.4
100	99.6	100	99.7	100	100	100	99.9	100

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 4 การผลิตน้ำหมึกสีของแบบทดสอบ (T -3)

ข้อมูลนำเข้า (%)	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ Heidelberg				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ.Scitex			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	4.8	4.4	4	3.7	4.5	4.6	4.3	3.6
10	8.4	8.2	8.1	7.7	9.2	9.2	8.9	8.1
20	17.7	17.4	17.6	17.1	18.3	18	18	17
30	26.6	26.6	26.4	26.1	28	28.9	28.1	26.5
40	36	35.9	35.7	35.7	38.1	38.4	37.8	36.1
50	45.9	45.6	45.6	45.9	48.8	49.5	47.8	46.9
60	55.6	55.3	56	55.6	56.5	58.6	55.3	56.8
70	66.3	66	66.4	66.8	68.5	70	66.9	69.4
80	76.8	76.7	77.2	77.2	78.7	80.2	77.4	79.3
90	87.5	87.4	88.2	87.7	89.1	90.1	88.1	89.4
95	93.2	93	93.5	93.4	94.3	95.2	93.6	94.6
100	100	100	100	100	100	100	99.9	100

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 – 5 การผลิตสีของแบบทดสอบ (T-4)

ข้อมูลนำเข้า (%)	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ Heidelberg				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ.Scitex			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	4.1	4.1	3.9	3.8	4.3	4.4	4.4	3.8
10	8.1	7.9	8.1	7.6	9	8.7	9.2	8.6
20	17.3	17	17.5	16.6	17.9	18	18.4	17.5
30	26.2	26	26	25.7	28.1	27.9	29	27.1
40	35.8	35.4	35.4	35.2	38.2	38.2	38.5	36.5
50	45.5	44.9	45.1	45.1	49.3	49.2	49.1	47.4
60	55.1	54.8	55.3	54.9	57.3	58.4	56.4	56.8
70	65.7	65.3	66	65.6	68.8	69.9	67.5	69.7
80	76.3	76.2	76.8	76.3	78.7	79.9	77.8	79.5
90	87.2	87	87.7	87.1	89.1	90.1	88.5	89.5
95	92.9	92.7	93.2	92.9	94.3	95	93.9	94.6
100	100	100	100	100	100	100	99.9	100

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 – 6 การผลิตน้ำหมึกสีของแบบทดสอบ (T-5)

ข้อมูลนำเข้า (%)	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ Heidelberg				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ.Scitex			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	3.7	4.1	4.4	4.3	4.2	5.1	4.4	3.8
10	7.4	8	8.9	8.3	8.8	9.9	9.3	8.6
20	16.7	16.9	18.2	17.4	18	18.4	18	17.2
30	26	26.1	26.6	26.5	28	28.2	27.9	26.7
40	35.5	35.6	36.1	35.9	38.2	38.2	37.8	36.3
50	45.4	45.3	45.8	45.9	48.7	49.3	47.7	47.1
60	55.3	55.3	56.2	55.7	57.1	58	55.4	57
70	65.9	66	66.6	66.4	68.6	69.5	67.1	69.5
80	76.6	76.7	77.4	76.8	78.8	79.5	77.4	79.3
90	87.5	87.5	88.2	87.6	88.9	89.7	88	89.2
95	93.1	93	93.5	93.2	94.3	94.8	93.4	94.4
100	100	100	100	100	100	100	99.9	100

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 – 7 การผลิตน้ำหมึกสีของแบบทดสอบ (T-6)

ข้อมูลนำเข้า (%)	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ Heidelberg				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ.Scitex			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	4	3.9	4.2	3.8	4.1	4.4	4	4.1
10	8	8.1	8.5	8.1	8.9	8.9	9	9
20	17	16.9	17.6	17.2	18.1	17.8	18.2	17.5
30	26.4	26.5	27.2	26.5	28.6	28.4	28.7	27.5
40	35.6	35.5	36	35.7	38.5	38.5	38.2	36.9
50	45.3	44.9	46	45.9	49.7	49.7	49	48
60	54.9	55.1	56	55.3	57.7	58.7	56.3	57.3
70	65.7	65.4	66.5	66	69.6	70.7	67.8	70.2
80	76.3	76.2	77.1	76.4	79.2	79.9	77.9	79.7
90	87.1	87.1	87.5	87.3	89.8	90.3	90.3	90
95	92.9	92.8	93.3	93	94.6	95.1	93.8	94.7
100	100	100	100	100	100	100	99.9	100

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 – 8 การผลิตน้ำหมึกสีของแบบทดสอบ (T-7)

ข้อมูลนำเข้า (%)	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ Heidelberg				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ.Scitex			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	4.4	3.5	4.2	3.8	3.8	4.5	4.1	4.1
10	8.3	8.1	8.6	8	8.8	9	9	8.3
20	17.1	16.5	17.5	16.8	17.6	18.1	18	17.2
30	26.4	26.1	26.7	26.1	27.9	28.1	27.6	26.6
40	35.1	34.9	35.8	35.4	37.9	37.6	37.4	36
50	45.1	44.4	45.4	44.9	48.2	48.8	47.6	46.9
60	54.5	54.2	55.5	54.8	56.3	57.6	54.8	56.8
70	65.4	65	66	65.5	68.7	69.7	66.6	69.4
80	76.2	75.7	76.8	76.1	78.6	79.2	77	79
90	86.9	86.7	87.2	87	89	89.6	87.8	89.1
95	92.8	92.5	93.1	92.8	94.2	94.7	93.3	94.2
100	100	100	100	100	100	100	99.9	100

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 – 9 การผลิตสีหน้าหนักสีของแบบทดสอบ (T - 8)

ข้อมูลนำเข้า (%)	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ Heidelberg				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ.Scitex			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	3.9	0	4.4	3.9	4	0	4.3	3.6
10	12.7	12	12	10.2	9	9.2	9.2	9
20	20.9	20	21.2	21.7	17.9	18	18.5	17.4
30	27.9	27.4	29.1	27.7	28.2	28.4	28.9	27.4
40	36.8	36.3	37.8	36.8	37.9	38	38.8	36.6
50	46.5	44.1	44.7	45.8	49.1	49.4	49.4	47.1
60	53.3	52.1	53.3	53.8	57.2	58.4	56.7	56.8
70	62.9	62.5	64.6	64.1	68.9	70.3	68	69.9
80	73.7	72.2	72.6	74.1	78.7	79.8	78.1	79.5
90	87.5	87.4	87.8	87.7	89.4	90.3	88.9	89.8
95	93.2	92.9	93.6	93.4	94.3	95.1	94	94.5
100	100	100	100	100	100	100	99.9	100

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 – 10 การผลิตน้ำหมึกสีของแบบทดสอบ (T -9)

ข้อมูลนำเข้า (%)	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ Heidelberg				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ.Scitex			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	4.6	0	4.2	4.9	4.1	0	3.2	3.4
10	12.2	12.6	13.1	13.9	9	8.8	7.8	8.2
20	22.5	19.6	22.2	22.4	17.5	17.5	16.9	16.5
30	28.6	28.6	29.9	30.6	27.8	27.8	27.4	26.5
40	36.1	36.4	38.2	38.8	37.9	37.3	36.9	35.6
50	38.1	44.5	46.9	49.1	48.1	48.6	47	46.7
60	52.8	52.9	56.3	56.4	56	58	54.9	56.6
70	64.5	65.5	64.9	64.4	68.4	70.2	67	69.5
80	73.2	73.4	74.6	74.1	78.5	79.7	77.4	79.1
90	87.5	87.4	87.9	87.8	89	90	88.1	89.4
95	93.2	93	93.6	93.5	94.3	95	93.8	94.5
100	100	100	100	100	100	100	99.9	100

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 11 การผลิตน้ำหมึกของแบบทดสอบ (T-10)

ข้อมูลนำเข้า (%)	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ Heidelberg				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ.Scitex			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	4.2	0	3.9	4.3	5.3	0	3.9	0
10	10.3	6.5	8.8	9.9	12.3	8.6	9.7	0.2
20	22.3	14.9	18.6	20.6	26.2	18.7	19.3	0
30	33.2	22.3	26.7	29.3	39.9	28.6	28.3	0.3
40	43.2	30.4	34.5	39.7	51	36.3	36.3	1
50	53	34.9	41.9	46.5	62.1	44.4	44.5	2.6
60	68.6	40	50	51.7	79	50.9	51.3	6.7
70	88.1	44.4	59.2	58.1	100	57.3	58.2	11.7
80	86.6	48.9	73.1	64.2	100	66.1	73.6	20
90	85.3	59.1	100	74.2	100	75.4	99.9	32.3
95	84.3	65.3	100	78.7	100	81.2	99.9	40.9
100	83.1	75.3	100	85.1	100	91.5	99.9	55

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 – 12 การผลิตน้ำหมึกสีของแบบทดสอบ (T -11)

ข้อมูลนำเข้า (%)	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ Heidelberg				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ.Scitex			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	3.8	3.6	4.5	5.2	4.5	5.2	4.4	4.1
10	8.1	8.1	8.7	9.6	9.4	10.6	9	8.7
20	16.9	16.8	17.6	18.2	18.1	19.2	18.1	17.2
30	26.1	26.2	26.8	27.4	28.3	29.7	28.3	26.8
40	35.2	35.1	36.1	36.3	38.1	38.5	37.7	36
50	45	44.5	45.6	46	48.6	49.8	48	47.1
60	54.6	54.6	55.6	55.4	56.5	58.6	55.1	56.8
70	65.4	65.1	66.1	66.2	68.9	70.2	67.4	69.7
80	76.3	76.2	77	76.6	78.9	79.8	77.5	79.6
90	87.2	86.9	87.4	87.3	89.5	90.3	88.5	89.7
95	92.9	92.7	93.3	93	94.4	95.1	93.7	94.6
100	100	100	100	100	100	99.9	99.9	100

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 – 13 การผลิตน้ำหมึกสีของแบบทดสอบ (T -12)

ข้อมูลนำเข้า (%)	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ Heidelberg				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ.Scitex			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K
0	-	0	0	0	0	0	0	0
5	-	4.2	4.1	3.8	4.2	4.6	4.3	3.8
10	-	8.5	8.5	7.8	8.7	9.2	9.5	8.3
20	-	17.8	17.8	17.7	18	18.2	18.4	17.1
30	-	27	26.6	26.3	28.1	28.6	28.6	27.2
40	-	-	-	-	38.2	38.3	38.5	36.4
50	-	-	-	-	49.2	49.5	48.9	47.1
60	-	-	-	-	57.2	58.4	56.3	56.6
70	-	-	-	-	69	69.4	67.4	69.3
80	-	-	-	-	79	79.4	77.8	79.2
90	-	-	-	-	89.2	89.9	88.4	89.5
95	-	-	-	-	94.3	95	93.8	94.5
100	100	100	100	100	100	100	99.9	100

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 – 14 การผลิตน้ำหมึกสีของแบบทดสอบ (T -13)

ข้อมูลนำเข้า (%)	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ Heidelberg				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ.Scitex			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K
0	-	0	0	0	0	0.2	0.1	0
5	-	4	4.2	4	4.4	5.1	4.3	3.7
10	-	8.7	8.5	8.8	8.7	9.6	9.2	8.6
20	-	17.9	18	18.4	17.6	18.1	18.5	17.5
30	-	26.7	26.5	27.1	27.8	28.6	28.4	26.9
40	-	36.1	36	36.5	38.2	38.3	38.2	36.7
50	-	45.8	45.8	46.4	49.8	50	49.1	47.5
60	-	55.5	56.1	56	57.9	59	56.7	57.1
70	-	66	66.7	66.7	69.4	70.7	67.9	70.4
80	-	76.7	77.6	77.1	79.5	80.4	78.4	80.1
90	-	87.4	88.2	87.7	89.8	90.6	88.8	90.1
95	-	93	93.6	93.3	94.9	95.9	94.1	95.1
100	-	100	100	100	100	100	99.9	100

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 – 15 การผลิตน้ำหมึกสีของแบบทดสอบ (T -14)

ข้อมูลนำเข้า (%)	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ Heidelberg				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ระบบ Scitex			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	4.4	3.6	4.1	3.8	3.7	4.4	4.5	3.8
10	8.7	7.9	8.3	7.7	8.5	9.3	9.6	8.8
20	17.9	16.8	17.9	16.6	17.7	19	18.8	17.5
30	26.8	26.1	26.8	25.7	28.1	28.7	28.7	27
40	36	35.3	36.1	35.3	38.1	38.2	38.7	36.5
50	46.1	45	46.1	45	48.8	49.6	49.2	47.3
60	55.7	55	55.9	54.8	56.7	58.7	56.7	56.9
70	66.2	65.4	66.5	65.7	68.5	70.1	68.1	69.9
80	76.7	76.2	77	76.4	78.7	79.8	78.1	79.4
90	87.1	87.1	87.8	87.2	89	90	88.6	89.4
95	92.9	92.7	93.2	92.9	94.2	95.1	93.9	94.6
100	100	100	100	100	100	100	100	100

จากการรายงานผลในตารางที่ 4 – 2 ถึง 4 - 15 พบว่า ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มของระบบทั้ง 2 แห่งมีค่าใกล้เคียงกับ ค่าร้อยละเม็ดสกรีนของข้อมูลนำเข้าและการผลิตน้ำหมึกสีมีความต่อเนื่องดี แต่ระบบ Scitex มีแนวโน้มให้ค่าของร้อยละเม็ดสกรีนในแต่ละสีใกล้เคียงกับข้อมูลนำเข้ามากกว่าและให้ค่าร้อยละเม็ดสกรีนในแต่ละสีมากกว่าระบบ Heidelberg เล็กน้อยโดยเฉลี่ยประมาณ 0.1 – 10 % โดยเฉพาะค่าในบริเวณน้ำหมึกสีกลางขึ้นไปจนถึงส่วนที่เป็นเงา ดังแสดงในกราฟตัวอย่างของแบบทดสอบ T – 1 , T – 6 และ T – 14 ตามรูปที่ 4 – 29 ถึง 4 – 36 และ รูปที่ 4 – 41 ถึง 4 - 44 ทำให้ภาพที่ได้จากการพิมพ์ปฏิรูปของระบบ Scitex ดูมีความสดและสว่างกว่าระบบ Heidelberg ตามรูปที่ 4 – 1 ถึง 4 – 28

ยกเว้นแบบทดสอบ T – 10 ที่ให้ผลตรงกันข้าม โดยเฉพาะในบริเวณตั้งแต่้ำน้ำหมึกสีกลางจนถึงส่วนเงาทำให้การผลิตน้ำหมึกสีมีความไม่ต่อเนื่องและภาพพิมพ์ปฏิรูปทดสอบ ตามรูปที่ 4 – 19 และ 4 – 20 ของทั้งสองระบบดูซีดจางกว่าภาพต้นฉบับและระบบ Scitex มีค่าร้อยละเม็ดสกรีนของสีน้ำเงินเขียวและสีม่วงแดง ตั้งแต่บริเวณส่วนสว่างจนถึงส่วนเงามากกว่าระบบ Heidelberg ประมาณ 0 – 16.9 % โดยเฉพาะสีน้ำเงินเขียวและสีม่วงแดงจะเกิดความแตกต่าง

กันมากแต่สีเหลืองจะพบว่ามีค่าร้อยละเม็ดสีที่ใกล้เคียงกันมากและสีดำจะพบว่า ระบบ Heidelberg จะมีค่าร้อยละเม็ดสีมากกว่าประมาณ 0 – 53.1% ตั้งแต่บริเวณส่วนสว่างจนถึง ส่วนเงาดังแสดงในกราฟการผลิตน้ำหมึกสีตามรูปที่ 4 – 37 ถึง 4 – 40 แต่ภาพพิมพ์ปฏิรูปทดสอบ ของระบบ Scitex ตามรูปที่ 4 – 20 จะดูซีดจางน้อยกว่าภาพพิมพ์ปฏิรูปทดสอบของระบบ Heidelberg ตามรูปที่ 4 – 19

สำหรับแบบทดสอบ T – 12 ไม่สามารถวิเคราะห์ผลได้ เนื่องจากผลการทดสอบของ ระบบ Heidelberg ที่ได้ไม่สมบูรณ์

4.2.2 การวิเคราะห์การผลิตน้ำหมึกสีระหว่างไฟล์ฟอร์แมท

ผลการทดสอบแบบทดสอบ T – 1 ถึง T – 11 ที่จัดเก็บในไฟล์ฟอร์แมทต่างๆ เช่น EPS , JPEG , PDF , PSD , PDF , TIFF และ WMF ด้วยโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแบบทดสอบและ นำมาประกอบหน้าในโปรแกรม Adobe Pagemaker 7.0 ได้ผลการทดสอบตามรูปที่ 4 – 1 ถึง 4 – 22 , ตามตารางที่ 4 – 2 ถึง 4 – 12 และแสดงผลในกราฟตัวอย่างรูปที่ 4 – 29 ถึง 4 – 36 และ รูป ที่ 4 – 37 ถึง 4 – 40 พบว่าไฟล์ฟอร์แมท WMF ที่จัดเก็บข้อมูลโดยใช้โปรแกรม CorelDraw 10.0 จะให้การผลิตน้ำหมึกสีไม่ต่อเนื่องโดยได้ผลเหมือนกันทั้ง 2 ระบบเนื่องจาก PPD ของทั้ง 2 ระบบ ไม่สนับสนุนไฟล์ฟอร์แมท WMF ส่วนฟอร์แมทอื่นๆพบว่าได้ค่าร้อยละเม็ดสีในแต่ละสีที่ใกล้เคียงกัน

4.2.3 การวิเคราะห์การผลิตน้ำหมึกสีการทดลอง (T) ระหว่างโปรแกรมที่ใช้ประกอบหน้า

ผลการทดสอบแบบทดสอบ T – 1 , T – 12 , T – 13 และ T – 14 ที่สร้างโดยโปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 และจัดเก็บไฟล์ฟอร์แมทเป็น EPS และนำมาประกอบหน้าในโปรแกรม ประกอบหน้า Adobe Pagemaker 7.0 , Microsoft Word 2000 , Microsoft Excel 2000 และ Microsoft PowerPoint 2000 ตามลำดับ ได้ผลการทดสอบตามรูปที่ 4 – 1 , 4 – 2 , 4 – 23 , 4 – 24 , 4 – 25 , 4 – 26 , 4 – 27 และ 4 – 28 , ตามตารางที่ 4 – 2 , 4 – 13 , 4 – 14 และ 4 – 15 และ แสดงผลในกราฟตัวอย่างรูปที่ 4 – 29 ถึง 4 – 32 และ รูปที่ 4 – 41 ถึง 4 – 44 พบว่าแบบทดสอบ ทั้ง 4 ที่ทดสอบกับระบบ Scitex ให้ผลการผลิตน้ำหมึกสีที่ใกล้เคียงกัน แต่ระบบ Heidelberg ไม่สามารถประเมินผลแบบทดสอบ T – 12 ที่ประกอบหน้าในโปรแกรม Microsoft Word 2000 ได้ เพราะข้อมูลไม่สมบูรณ์เนื่องจาก PPD ของระบบ Heidelberg ไม่สนับสนุนกับโปรแกรม ประยุกต์นี้ดังแสดงตามรูป ที่ 4 – 23 แต่กับแบบทดสอบ T – 1 , T – 13 และ T – 14 พบว่าได้ผล การผลิตน้ำหมึกสีใกล้เคียงกัน ดังนั้นสรุปได้ว่าโปรแกรมประกอบหน้าไม่มีผลกับการผลิตน้ำหมึกสี

กันมากแต่สีเหลืองจะพบว่ามีค่าร้อยละเม็ดสกรีนที่ใกล้เคียงกันมากและสีดำจะพบว่า ระบบ Heidelberg จะมีค่าร้อยละเม็ดสกรีนมากกว่าประมาณ 0 – 53.1% ตั้งแต่บริเวณส่วนสว่างจนถึง ส่วนเงาดังแสดงในกราฟการผลิตน้ำหมึกสีตามรูปที่ 4 – 37 ถึง 4 – 40 แต่ภาพพิมพ์ปริ๊นท์ทดสอบ ของระบบ Scitex ตามรูปที่ 4 – 20 จะดูชัดจางน้อยกว่าภาพพิมพ์ปริ๊นท์ทดสอบของระบบ Heidelberg ตามรูปที่ 4 – 19

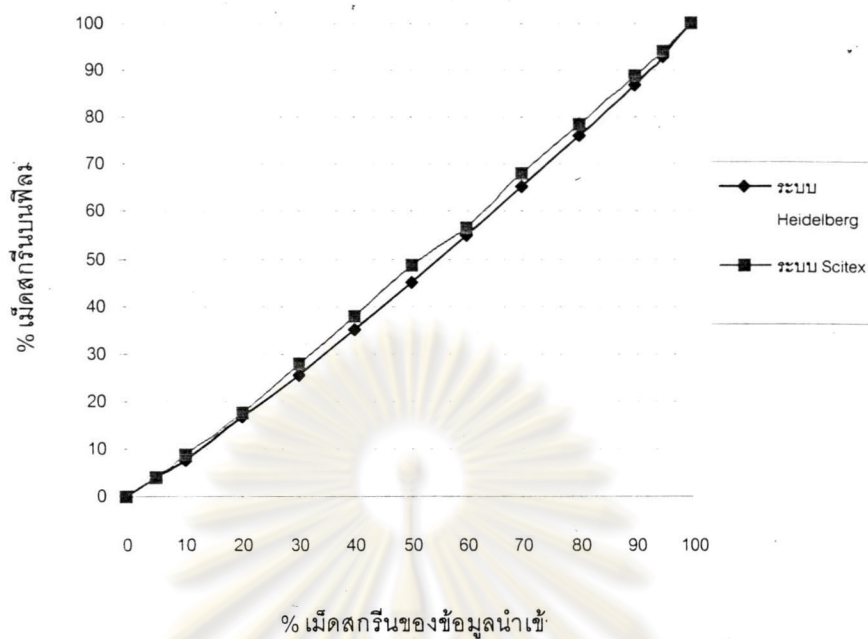
สำหรับแบบทดสอบ T – 12 ไม่สามารถวิเคราะห์ผลได้ เนื่องจากผลการทดสอบของ ระบบ Heidelberg ที่ได้ไม่สมบูรณ์

4.2.2 การวิเคราะห์การผลิตน้ำหมึกสีระหว่างไฟล์ฟอร์แมท

ผลการทดสอบแบบทดสอบ T – 1 ถึง T – 11 ที่จัดเก็บในไฟล์ฟอร์แมทต่างๆ เช่น EPS , JPEG , PDF , PSD , PDF , TIFF และ WMF ด้วยโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแบบทดสอบและ นำมาประกอบหน้าในโปรแกรม Adobe Pagemaker 7.0 ได้ผลการทดสอบตามรูปที่ 4 – 1 ถึง 4 – 22 , ตามตารางที่ 4 – 2 ถึง 4 – 12 และแสดงผลในกราฟตัวอย่างรูปที่ 4 – 29 ถึง 4 – 36 และ รูป ที่ 4 – 37 ถึง 4 – 40 พบว่าไฟล์ฟอร์แมท WMF ที่จัดเก็บข้อมูลโดยใช้โปรแกรม CorelDraw 10.0 จะให้การผลิตน้ำหมึกสีไม่ต่อเนื่องโดยได้ผลเหมือนกันทั้ง 2 ระบบเนื่องจาก PPD ของทั้ง 2 ระบบ ไม่สนับสนุนไฟล์ฟอร์แมท WMF ส่วนไฟล์ฟอร์แมทอื่นๆพบว่าได้ค่าร้อยละเม็ดสกรีนในแต่ละสีที่ ใกล้เคียงกัน

4.2.3 การวิเคราะห์การผลิตน้ำหมึกสีการทดลอง (T) ระหว่างโปรแกรมที่ใช้ประกอบหน้า

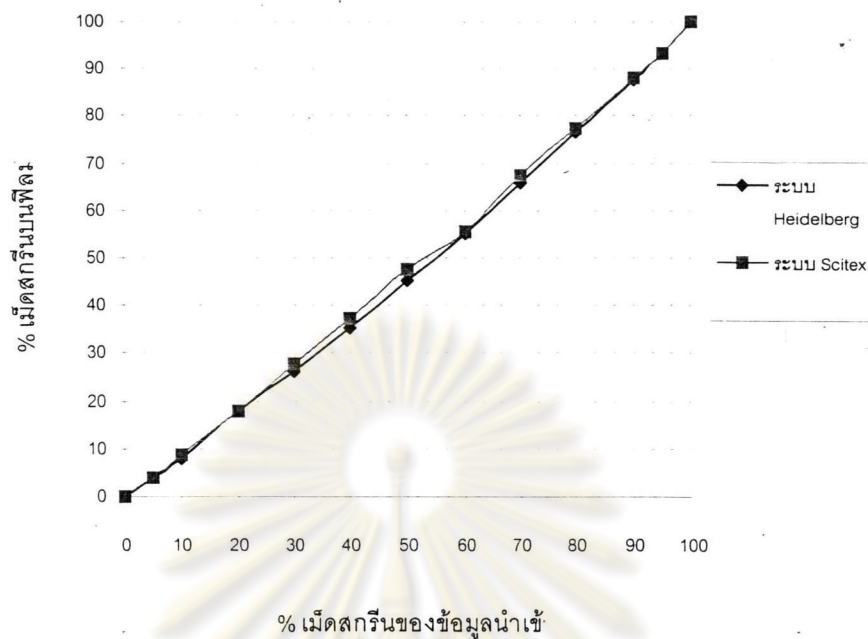
ผลการทดสอบแบบทดสอบ T – 1 , T – 12 , T – 13 และ T – 14 ที่สร้างโดยโปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 และจัดเก็บไฟล์ฟอร์แมทเป็น EPS และนำมาประกอบหน้าในโปรแกรม ประกอบหน้า Adobe Pagemaker 7.0 , Microsoft Word 2000 , Microsoft Excel 2000 และ Microsoft PowerPoint 2000 ตามลำดับ ได้ผลการทดสอบตามรูปที่ 4 – 1 , 4 – 2 , 4 – 23 , 4 – 24 , 4 – 25 , 4 – 26 , 4 – 27 และ 4 – 28 , ตามตารางที่ 4 – 2 , 4 – 13 , 4 – 14 และ 4 – 15 และ แสดงผลในกราฟตัวอย่างรูปที่ 4 – 29 ถึง 4 – 32 และ รูปที่ 4 – 41 ถึง 4 – 44 พบว่าแบบทดสอบ ทั้ง 4 ที่ทดสอบกับระบบ Scitex ให้ผลการผลิตน้ำหมึกสีที่ใกล้เคียงกัน แต่ระบบ Heidelberg ไม่สามารถประเมินผลแบบทดสอบ T – 12 ที่ประกอบหน้าในโปรแกรม Microsoft Word 2000 ได้ เพราะข้อมูลไม่สมบูรณ์เนื่องจาก PPD ของระบบ Heidelberg ไม่สนับสนุนกับโปรแกรม ประยุกต์นี้ดังแสดงตามรูป ที่ 4 – 23 แต่กับแบบทดสอบ T – 1 , T – 13 และ T – 14 พบว่าได้ผล การผลิตน้ำหมึกสีใกล้เคียงกัน ดังนั้นสรุปได้ว่าโปรแกรมประกอบหน้าไม่มีผลกับการผลิตน้ำหมึกสี



รูปที่ 4 - 29 ความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าร้อยละเม็ดสกรีนของข้อมูลนำเข้าและค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มสีน้ำเงินเขียว (T -1)



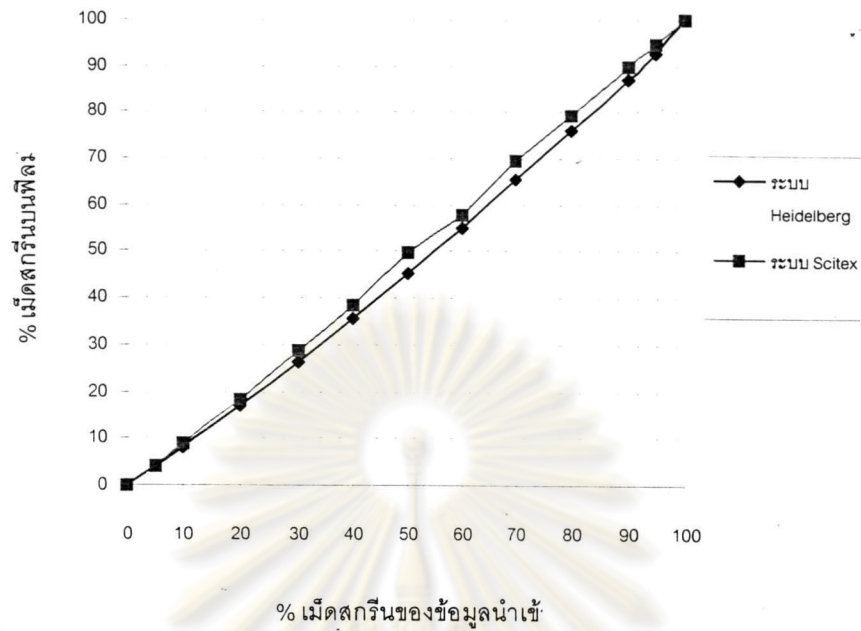
รูปที่ 4 - 30 ความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าร้อยละเม็ดสกรีนของข้อมูลนำเข้าและ ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มสีม่วงแดง (T -1)



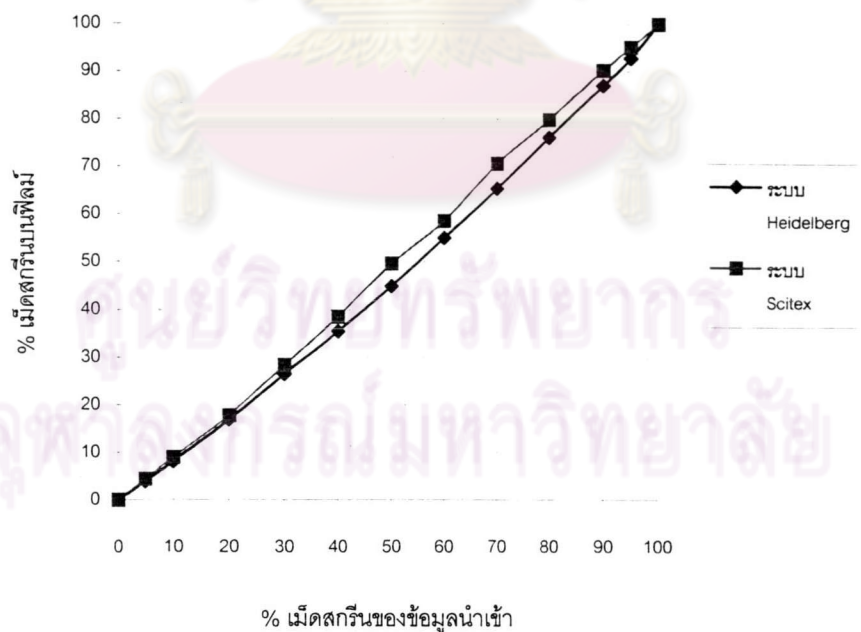
รูปที่ 4 - 31 ความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าร้อยละเม็ดสกรีนของข้อมูลนำเข้าและค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มสีเหลือง (T - 1)



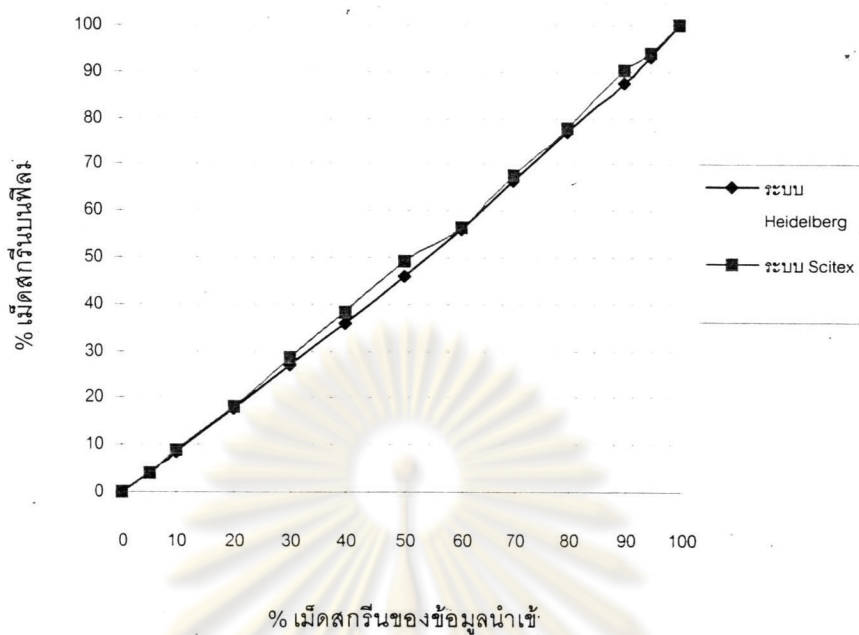
รูปที่ 4 - 32 ความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าร้อยละเม็ดสกรีนของข้อมูลนำเข้าและค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มสีดำ (T - 1)



รูปที่ 4 - 33 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าร้อยละเม็ดสกรีนของข้อมูลนำเข้าและค่าร้อยละเม็ดสกรีนสี
น้ำเงินเขียว (T-6)



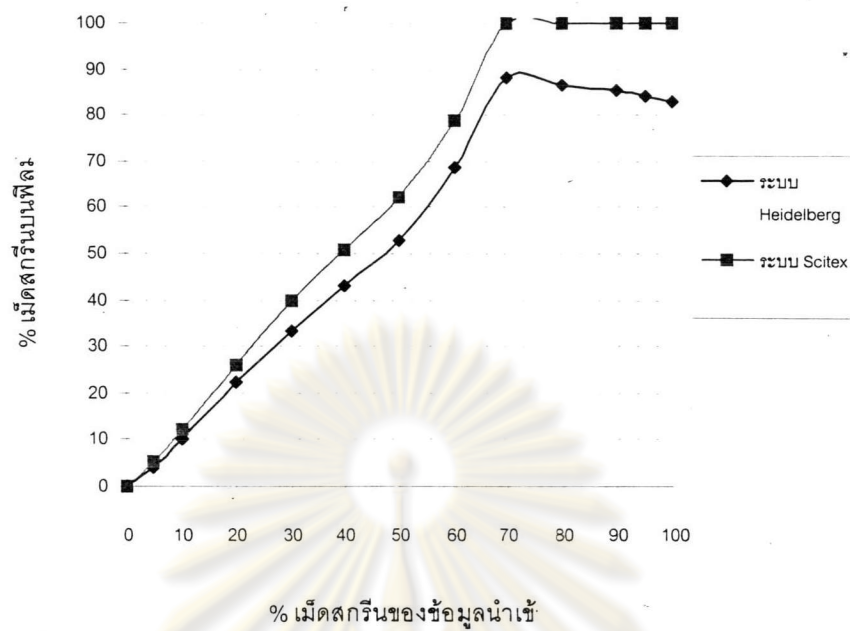
รูปที่ 4 - 34 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าร้อยละเม็ดสกรีนของข้อมูลนำเข้าและค่าร้อยละเม็ดสกรีนสี
ม่วงแดง (T-6)



รูปที่ 4 - 35 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าร้อยละเม็ดสกรีนของข้อมูลนำเข้าและค่าร้อยละเม็ดสกรีนสีเหลือง (T-6)



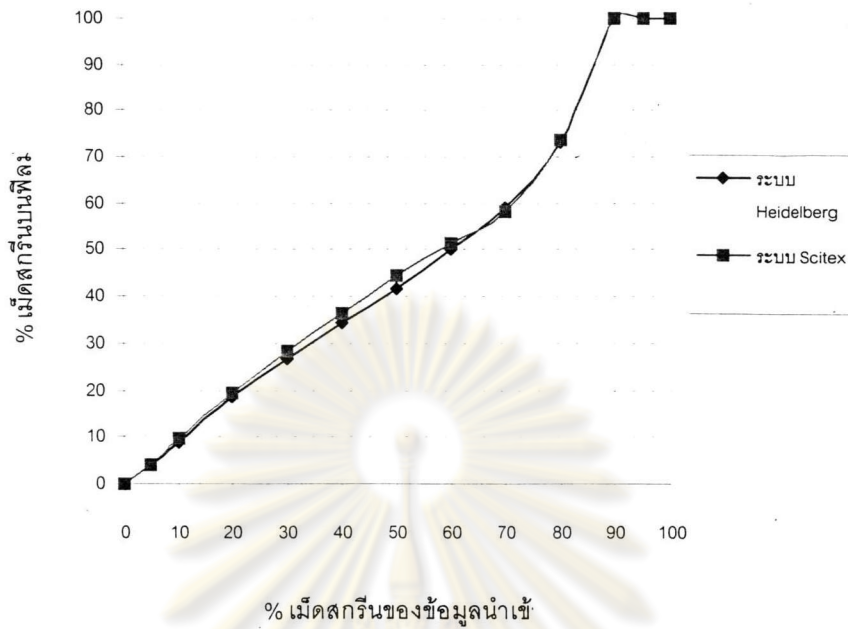
รูปที่ 4 - 36 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าร้อยละเม็ดสกรีนของข้อมูลนำเข้าและค่าร้อยละเม็ดสกรีนสีดำ (T-6)



รูปที่ 4 - 37 ความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าร้อยละเม็ดสกรีนของข้อมูลนำเข้าและค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มสีน้ำเงินเขียว (T -10)



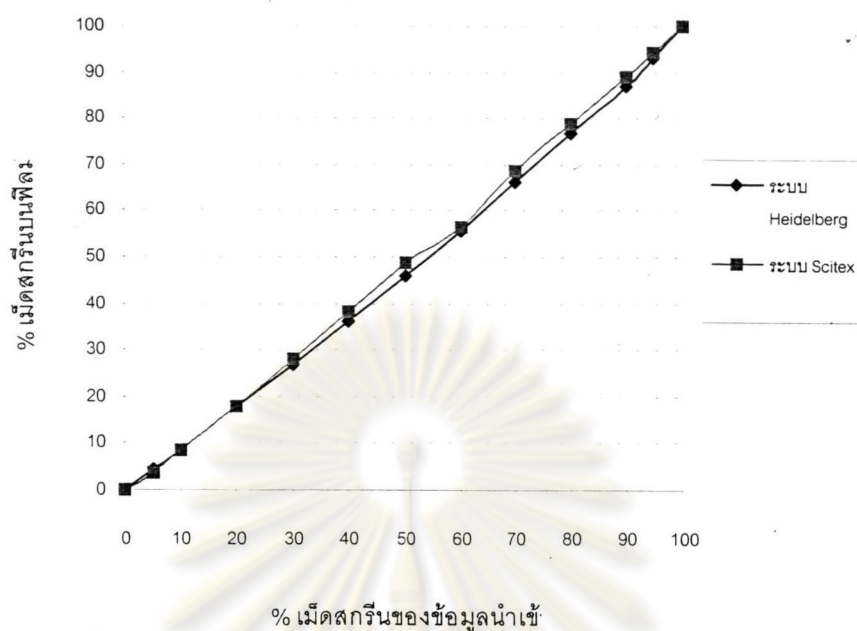
รูปที่ 4 - 38 ความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าร้อยละเม็ดสกรีนของข้อมูลนำเข้าและค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มสีม่วงแดง (T -10)



รูปที่ 4 - 39 ความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าร้อยละเม็ดสกรีนของข้อมูลนำเข้าและค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มสีเหลือง (T -10)



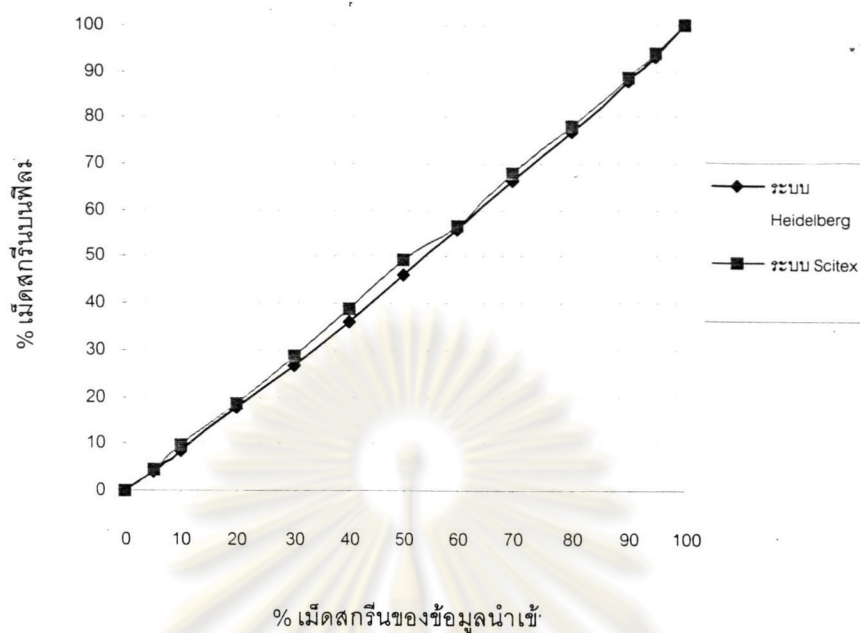
รูปที่ 4 - 40 ความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าร้อยละเม็ดสกรีนของข้อมูลนำเข้าและค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มสีดำ (T -10)



รูปที่ 4 - 41 ความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าร้อยละเม็ดสกรีนของข้อมูลนำเข้าและค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มสีน้ำเงินเขียว (T -14)



รูปที่ 4 - 42 ความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าร้อยละเม็ดสกรีนของข้อมูลนำเข้าและค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มสีม่วงแดง (T -14)



รูปที่ 4 - 43 ความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าร้อยละเม็ดสกรีนของข้อมูลนำเข้าและค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มสีเหลือง (T -14)



รูปที่ 4 - 44 ความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าร้อยละเม็ดสกรีนของข้อมูลนำเข้าและค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มสีดำ (T -14)

4.2.4 การวิเคราะห์ภาพดูโอโทนและภาพขาวดำระหว่างระบบ

นำแบบทดสอบ T - 1 ถึง T - 14 มาประเมินผลว่าภาพดูโอโทนและภาพขาวดำสามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้องครบถ้วนและมีความแตกต่างเกิดขึ้นอย่างไรโดยใช้เครื่องวัดค่าความดำ มาทำการวัดค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มที่ตำแหน่งต่างๆ ได้ผลตามตารางที่ 4 - 16 ถึง 4 - 43 และประเมินผลดังแสดงตามกราฟตัวอย่างรูปที่ 4 - 45 ถึง 4 - 52

ตารางที่ 4 - 16 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพดูโอโทนของแบบทดสอบ (T - 1)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพดูโอโทน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	42.6	40.4	-	-	45.1	42.6	-	-	2.5	2.2
สีเหลือง	-	-	28.6	18.4	-	-	31.1	18.1	-	-	2.5	-0.3
สีฟ้าเข้ม	-	-	40.5	50.6	-	-	44	50.3	-	-	3.5	-0.3
สีฟ้า	-	-	41.9	41.7	-	-	45.4	41.9	-	-	3.5	0.2
สีเขียว	-	-	42.4	37.9	-	-	45.5	40.3	-	-	3.1	2.4
สีชมพู	-	-	41.5	40.6	-	-	44.2	41.9	-	-	2.7	1.3
สีน้ำเงิน	-	-	28.8	66.6	-	-	32.6	69.8	-	-	3.8	3.2
สีเขียวเข้ม	-	-	29.5	67.8	-	-	32.7	70.2	-	-	3.2	2.4
สีม่วง	-	-	32.7	63.6	-	-	35.8	67.2	-	-	3.1	3.6
สีแดง	-	-	33.9	66.2	-	-	37.4	69	-	-	3.5	2.8
ส่วนเงา	-	-	9.3	85.4	-	-	10.4	87.5	-	-	1.1	2.1
ส่วนสว่าง	-	-	35.1	24.7	-	-	38.1	24.3	-	-	3	-0.4

ตารางที่ 4 - 17 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสีบนภาพขาวดำของแบบทดสอบ (T - 1)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสีกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสีกรีนบนภาพ ขาวดำ				ค่าร้อยละเม็ดสีกรีนบนภาพ ขาวดำ				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสีกรีน ของภาพขาวดำ			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	24.7	16.5	17.4	29.3	26.7	17.3	18.2	29.3	2	0.8	0.8	0
สีเหลือง	19.2	12	13.3	9.5	19.8	12.8	14.4	8.8	0.6	0.8	1.1	-0.7
สีฟ้าเข้ม	26.6	18.5	19.1	41	29	19.8	20	42.5	2.4	1.3	0.9	1.5
สีฟ้า	25	17	17.6	32.9	27.1	17.5	18.9	35.1	2.1	0.5	1.3	2.2
สีเขียว	22	15.2	15.7	19	23.9	16.8	16.7	19.8	1.9	1.6	1	0.8
สีชมพู	25.8	17.7	18	32.9	27.8	18.9	19.7	33.8	2	1.2	1.7	0.9
สีน้ำเงิน	29.3	20.4	20.6	66.6	31.6	21.1	22.6	65.3	2.3	0.7	2	-1.3
สีเขียวเข้ม	29.3	20.3	20.4	64.3	31.8	21.5	22.7	66.4	2.5	1.2	2.3	2.1
สีม่วง	28.4	19.6	19.7	55.5	31	20	22.3	56.2	2.6	0.4	2.6	0.7
สีแดง	31.4	20.1	20.2	62.1	31.8	20.4	22.9	65.4	0.4	0.3	2.7	3.3
ส่วนเงา	31	21.9	22.2	87.2	34	22.9	23.6	89.5	3	1	1.4	2.3
ส่วนสว่าง	22.1	14.1	13.7	13.1	23	15.8	16.1	14.9	0.9	1.7	2.4	1.8

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 18 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพดูโอโทนของแบบทดสอบ (T - 2)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพดูโอโทน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	42.4	40.2	-	-	45.5	41.9	-	-	3.1	1.7
สีเหลือง	-	-	27.6	16.5	-	-	29.9	20.7	-	-	2.3	4.2
สีฟ้าเข้ม	-	-	40.3	49.1	-	-	43.1	52.9	-	-	2.8	3.8
สีฟ้า	-	-	41.5	41.5	-	-	44.3	44.7	-	-	2.8	3.2
สีเขียว	-	-	42.3	37.8	-	-	44.2	41.6	-	-	1.9	3.8
สีชมพู	-	-	40.5	39.1	-	-	43.9	43	-	-	3.4	3.9
สีน้ำเงิน	-	-	29.3	66.2	-	-	32.6	71.9	-	-	3.3	5.7
สีเขียวเข้ม	-	-	28.1	67.8	-	-	31.2	70.9	-	-	3.1	3.1
สีม่วง	-	-	32.1	63.8	-	-	36.1	68.4	-	-	4	4.6
สีแดง	-	-	33.2	65.6	-	-	36.8	70	-	-	3.6	4.4
ส่วนเงา	-	-	8.9	85.4	-	-	10.6	88	-	-	1.7	2.6
ส่วนสว่าง	-	-	34.4	24.2	-	-	38.1	25	-	-	3.7	0.8

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 19 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพขาวดำของแบบทดสอบ (T - 2)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพขาวดำ			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	25.3	16.4	17	28.4	26.6	18	18.1	29.6	1.2	1.6	1.1	1.2
สีเหลือง	19.7	12	13.1	7.7	20.6	14.2	14.2	9	0.8	2.2	1.1	1.3
สีฟ้าเข้ม	31.8	18.7	18.8	40.6	29.1	20.3	20.1	44	1.1	1.6	1.3	3.4
สีฟ้า	27.9	17	17.5	32.8	27.6	18.8	18.8	35.4	0.5	1.8	1.3	2.6
สีเขียว	26.8	14.8	15.4	17.6	24.2	16.6	16.1	20.4	1.6	1.8	0.7	2.8
สีชมพู	23.6	17.5	18	33	27.9	19.4	18.5	34.5	1.8	1.9	0.5	1.5
สีน้ำเงิน	27.3	20.6	20.3	65.3	32	22.6	21.5	66.6	0.7	2	1.2	1.3
สีเขียวเข้ม	30.7	20.3	19.9	64.2	31.9	22.7	21.3	68	2.9	2.4	1.4	3.8
สีม่วง	30.6	19.7	19.4	54.5	31.2	22.5	20.8	54.1	2	2.8	1.4	-0.4
สีแดง	30.2	20.1	20.2	62	31.8	22.5	21.8	65.7	2.4	2.4	1.6	3.7
ส่วนเงา	30.8	21.7	21.8	87.2	33.6	24.6	23.5	89.6	0.4	2.9	1.7	2.4
ส่วนสว่าง	23.6	13.9	13.9	13.5	23.3	15.7	15.1	13.7	2	1.8	1.2	0.2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 20 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพดูโอโทนของแบบทดสอบ (T - 3)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพดูโอโทน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	42.3	41.8	-	-	45.3	41.4	-	-	3	-0.4
สีเหลือง	-	-	26.9	19.3	-	-	27.4	17.6	-	-	0.5	-1.7
สีฟ้าเข้ม	-	-	41.6	49.7	-	-	43.2	50.6	-	-	2.1	0.9
สีฟ้า	-	-	41.5	42.2	-	-	44.2	42.8	-	-	2.7	0.6
สีเขียว	-	-	42.3	39.9	-	-	44.9	38.1	-	-	2.6	-1.8
สีชมพู	-	-	41.1	41.5	-	-	44.1	41.5	-	-	3	0
สีน้ำเงิน	-	-	30.6	68.2	-	-	31.2	69.4	-	-	0.6	1.2
สีเขียวเข้ม	-	-	30	68	-	-	31.1	70.3	-	-	1.1	2.3
สีม่วง	-	-	33.8	65.9	-	-	34.9	65.9	-	-	1.1	0
สีแดง	-	-	33.8	66.7	-	-	36.1	69.4	-	-	2.3	2.7
ส่วนเงา	-	-	9.3	85.8	-	-	9.9	87.9	-	-	0.6	2.1
ส่วนสว่าง	-	-	34.7	25.4	-	-	37	24.1	-	-	2.3	-1.3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 21 ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพขาวดำของแบบทดสอบ (T - 3)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพขาวดำ			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	26	17	16.5	29.5	26.5	18.3	17.3	28.8	0.5	1.3	0.8	-0.7
สีเหลือง	20.1	12.6	12.3	9.2	19.9	13.9	13.3	7.9	-0.2	1.3	1	-1.3
สีฟ้าเข้ม	28.5	19	18.3	41.1	28.9	20.6	19.2	39	0.4	1.6	0.9	-2.1
สีฟ้า	26.6	17.7	17.2	33	27.3	18.9	17.9	32.2	0.7	1.2	0.7	-0.8
สีเขียว	24.2	15.8	14.9	18.4	24.5	16.6	15.7	18.2	0.3	0.8	0.8	-0.2
สีชมพู	27.7	18.2	18	34.3	28	19.8	18.7	33.8	0.3	1.6	0.7	-0.5
สีน้ำเงิน	31.2	21.1	20.7	63.4	32.3	23.3	21.7	62.7	1.1	2.2	1	-0.7
สีเขียวเข้ม	30.8	20.8	20.5	64.9	32.4	23.5	21.3	65.7	1.6	2.7	0.8	0.8
สีม่วง	30.3	20.3	19.8	52.4	31.4	22.3	20.9	52.9	1.1	2	1.1	0.5
สีแดง	30.7	20.9	20.2	62.7	32.2	24.2	21.5	64.7	1.5	3.3	1.3	2
ส่วนเงา	32	22.2	21.7	87.2	33.7	24.7	22.9	89.2	1.7	2.5	1.2	2
ส่วนสว่าง	23.3	14.6	14.2	13.5	23.4	16	14.7	12.7	0.1	1.4	0.5	-0.8

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 22 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพดูโอโทนของแบบทดสอบ (T - 4)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพดูโอโทน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	41.9	40.6	-	-	45.9	42.4	-	-	4	1.8
สีเหลือง	-	-	29.2	17.5	-	-	29.1	19.2	-	-	-0.1	1.7
สีฟ้าเข้ม	-	-	39.5	50.1	-	-	44.4	52.8	-	-	4.9	2.7
สีฟ้า	-	-	41.3	43.2	-	-	44.7	43.4	-	-	3.4	0.2
สีเขียว	-	-	42	38.7	-	-	44.8	39.4	-	-	2.8	0.7
สีชมพู	-	-	41.8	41.6	-	-	45.5	42.5	-	-	3.7	0.9
สีน้ำเงิน	-	-	27.8	66.9	-	-	32.6	70	-	-	4.8	3.1
สีเขียวเข้ม	-	-	28.6	68.1	-	-	32.2	70.5	-	-	3.6	2.4
สีม่วง	-	-	32.6	64.3	-	-	35.6	68	-	-	3	3.7
สีแดง	-	-	33.3	66	-	-	36.3	69.4	-	-	3	3.4
ส่วนเงา	-	-	9	85.2	-	-	11	87.7	-	-	2	2.5
ส่วนสว่าง	-	-	34.9	25	-	-	37.7	25.7	-	-	2.8	0.7

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 23 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพขาวดำของแบบทดสอบ (T - 4)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพขาวดำ			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	26.3	16.4	17.1	29.6	27.3	18.2	18.9	29.6	1	1.8	1.8	0
สีเหลือง	20.5	12.6	13.6	9.6	20.8	13.9	14.8	8.6	0.3	1.3	1.2	-1
สีฟ้าเข้ม	28.4	18.3	18.8	41.8	29.6	20.4	20.8	42.7	1.2	2.1	2	0.9
สีฟ้า	26.7	17	17.9	33.4	27.4	19.1	19.3	34.2	0.7	2.1	1.4	0.8
สีเขียว	23.9	15.1	16.2	19.6	24.8	16.4	17.1	19.8	0.9	1.3	0.9	0.2
สีชมพู	27.5	17.5	18.3	33.8	28.2	19.4	19.7	34.9	0.7	1.9	1.4	1.1
สีน้ำเงิน	30.8	20.1	21.1	63.9	32.4	22.1	22.6	67.4	1.6	2	1.5	3.5
สีเขียวเข้ม	29.8	19.8	20.5	64.4	32.5	22.9	22.6	66.9	2.7	3.1	2.1	2.5
สีม่วง	30.7	20	20.1	54.8	31.4	22.4	21.9	58	0.7	2.4	1.8	3.2
สีแดง	30.3	20.2	20.4	62.5	32.4	22.9	22.6	65.9	2.1	2.7	2.2	3.4
ส่วนเงา	32	21.5	22.2	87.3	34	24.5	24.2	89.2	2	3	2	1.9
ส่วนสว่าง	22.6	14.1	14.3	14.1	23.6	15.5	16	14.3	1	1.4	1.7	0.2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 24 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสีกรีนบนภาพดูโอโทนของแบบทดสอบ (T - 5)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสีกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสีกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ค่าร้อยละเม็ดสีกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสีกรีน ของภาพดูโอโทน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	43	37.3	-	-	44.7	41.8	-	-	1.7	4.5
สีเหลือง	-	-	28.6	10.6	-	-	26.8	17	-	-	-1.8	6.4
สีฟ้าเข้ม	-	-	41.4	45.7	-	-	43.3	50	-	-	1.9	4.3
สีฟ้า	-	-	42.2	36.3	-	-	43.9	41.3	-	-	1.7	5
สีเขียว	-	-	42.5	35.6	-	-	44.1	38.1	-	-	1.6	2.5
สีชมพู	-	-	41	36.6	-	-	43.4	41.4	-	-	2.4	4.8
สีน้ำเงิน	-	-	30.4	64.5	-	-	31.6	68	-	-	1.2	3.5
สีเขียวเข้ม	-	-	30.1	63.6	-	-	31.8	69.2	-	-	1.7	5.6
สีม่วง	-	-	32.8	61.3	-	-	34.5	65.1	-	-	1.7	3.8
สีแดง	-	-	33.6	62.8	-	-	35.6	68.1	-	-	2	5.3
ส่วนเงา	-	-	9.5	82.9	-	-	9.8	87.5	-	-	0.3	4.6
ส่วนสว่าง	-	-	34.7	17.2	-	-	36	23.9	-	-	1.3	6.7

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 25 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพขาวดำของแบบทดสอบ (T - 5)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพขาวดำ			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	25.9	20.4	20.4	30.3	25.7	17.2	17	27.6	-0.2	-3.2	-3.4	-2.7
สีเหลือง	19.6	13.3	13.9	8.6	19.2	12.6	12.9	8.1	-0.4	-0.7	-1	-0.5
สีฟ้าเข้ม	28.6	17.7	18.4	43	28.1	18.8	18.7	39.9	-0.5	1.1	0.3	-3.1
สีฟ้า	26.8	16.7	17.6	34.7	26	17.3	17	32.1	-0.8	0.6	-0.6	-2.6
สีเขียว	24.1	15	15.8	19.7	22.4	14.2	14.7	17.4	-1.7	-0.8	-1.1	-2.3
สีชมพู	27.4	17.5	18.6	34.6	26.2	17	17.9	32.8	-1.2	-0.5	-0.7	-1.8
สีน้ำเงิน	30.7	20.1	21.2	62.8	30.4	20	20.5	63.2	-0.3	-0.1	-0.7	0.4
สีเขียวเข้ม	30.1	20.2	20.6	63.8	30.2	21.6	20.5	64.3	0.1	1.4	-0.1	0.5
สีม่วง	29.6	19.6	20	54.2	29.6	20.4	19.7	52	0	0.8	-0.3	-2.2
สีแดง	30	19.7	20.7	62.7	30.3	21	20.5	63.8	0.3	1.3	-0.2	1.1
ส่วนเงา	32	21.1	21.4	87.7	32.7	23.6	22.1	89.2	0.7	2.5	0.7	1.5
ส่วนสว่าง	22.4	13.6	14.3	14.7	21.3	13.7	13.5	12.6	-1.1	0.1	-0.8	-2.1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 26 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสีกรีนบนภาพดูโอโทนของแบบทดสอบ (T - 6)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสีกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสีกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ค่าร้อยละเม็ดสีกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสีกรีน ของภาพดูโอโทน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	43.1	41.7	-	-	45.1	41.5	-	-	5	-0.2
สีเหลือง	-	-	28.4	17.8	-	-	31	19.1	-	-	2.6	1.3
สีฟ้าเข้ม	-	-	40.9	51.1	-	-	42.8	53.3	-	-	1.9	2.2
สีฟ้า	-	-	43.1	42.2	-	-	44.5	43.3	-	-	1.4	1.1
สีเขียว	-	-	43.3	39.3	-	-	45.3	39.1	-	-	2	-0.2
สีชมพู	-	-	42.2	42	-	-	44.2	43.2	-	-	2	1.2
สีน้ำเงิน	-	-	29.6	68.2	-	-	31.4	72.2	-	-	1.8	4
สีเขียวเข้ม	-	-	29.8	69	-	-	31.6	71.5	-	-	1.8	2.5
สีม่วง	-	-	34.6	65.3	-	-	35.2	66.5	-	-	0.6	1.2
สีแดง	-	-	34.5	67.8	-	-	35.6	70.4	-	-	1.1	2.6
ส่วนเงา	-	-	10.2	85.7	-	-	10.3	88	-	-	0.1	2.3
ส่วนสว่าง	-	-	36.1	26.4	-	-	37.5	25.4	-	-	1.4	-1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 27 ผลต่าง ของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพขาวดำของแบบทดสอบ (T - 6)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพขาวดำ			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	-	39.1	-	-	-	43.5	-	-	-	4.4
สีเหลือง	-	-	-	21.5	-	-	-	24.8	-	-	-	3.3
สีฟ้าเข้ม	-	-	-	50.6	-	-	-	55	-	-	-	4.4
สีฟ้า	-	-	-	41.6	-	-	-	46.2	-	-	-	4.6
สีเขียว	-	-	-	32.3	-	-	-	35.2	-	-	-	2.9
สีชมพู	-	-	-	44	-	-	-	46.1	-	-	-	2.1
สีน้ำเงิน	-	-	-	67.6	-	-	-	73.2	-	-	-	5.6
สีเขียวเข้ม	-	-	-	66.7	-	-	-	72	-	-	-	5.3
สีม่วง	-	-	-	58.6	-	-	-	62.7	-	-	-	4.1
สีแดง	-	-	-	66.4	-	-	-	70	-	-	-	3.6
ส่วนเงา	-	-	-	85.4	-	-	-	87.8	-	-	-	2.4
ส่วนสว่าง	-	-	-	28.1	-	-	-	30	-	-	-	1.9

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 28 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพดูโอโทนของแบบทดสอบ (T - 7)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพดูโอโทน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	43	41.8	-	-	44.9	42.3	-	-	5	0.5
สีเหลือง	-	-	27.8	18.6	-	-	30.7	19.1	-	-	2.9	0.5
สีฟ้าเข้ม	-	-	39.4	51.5	-	-	43.4	52.1	-	-	4	0.6
สีฟ้า	-	-	42.1	41.7	-	-	44.8	42.9	-	-	2.7	1.2
สีเขียว	-	-	41.9	39.4	-	-	44.8	40	-	-	2.9	0.6
สีชมพู	-	-	41.3	41.8	-	-	43.5	42.1	-	-	2.2	0.3
สีน้ำเงิน	-	-	27.1	68.3	-	-	31.1	70.9	-	-	4	2.6
สีเขียวเข้ม	-	-	28.4	68.5	-	-	31.1	69.9	-	-	2.7	1.4
สีม่วง	-	-	32.8	64.4	-	-	34.8	66.7	-	-	2	2.3
สีแดง	-	-	33	67.1	-	-	36.7	68.9	-	-	3.7	1.8
ส่วนเงา	-	-	9	85.6	-	-	9.7	87.9	-	-	0.7	2.3
ส่วนสว่าง	-	-	34.9	24.5	-	-	36.6	22.2	-	-	1.7	-2.3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 29 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพขาวดำของแบบทดสอบ (T - 7)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพขาวดำ			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	-	42.2	-	-	-	43.5	-	-	-	1.3
สีเหลือง	-	-	-	23.8	-	-	-	25.7	-	-	-	1.9
สีฟ้าเข้ม	-	-	-	52.3	-	-	-	53	-	-	-	0.7
สีฟ้า	-	-	-	44.9	-	-	-	46	-	-	-	1.1
สีเขียว	-	-	-	34.9	-	-	-	33.5	-	-	-	-1.4
สีชมพู	-	-	-	45.3	-	-	-	46.5	-	-	-	1.2
สีน้ำเงิน	-	-	-	67.6	-	-	-	71.5	-	-	-	3.9
สีเขียวเข้ม	-	-	-	69.2	-	-	-	71.2	-	-	-	2
สีม่วง	-	-	-	60	-	-	-	62.9	-	-	-	2.9
สีแดง	-	-	-	66.7	-	-	-	69.8	-	-	-	3.1
ส่วนเงา	-	-	-	85.7	-	-	-	88.1	-	-	-	2.4
ส่วนสว่าง	-	-	-	27.8	-	-	-	28.8	-	-	-	1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 30 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสีกรีนบนภาพดูโอโทนของแบบทดสอบ (T - 8)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสีกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสีกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ค่าร้อยละเม็ดสีกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสีกรีน ของภาพดูโอโทน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	43	40.9	-	-	45.8	41.8	-	-	5	0.9
สีเหลือง	-	-	28.6	16.1	-	-	31	17.9	-	-	2.4	1.8
สีฟ้าเข้ม	-	-	40.5	50	-	-	42.7	50.2	-	-	2.2	0.2
สีฟ้า	-	-	42.5	43.1	-	-	44.7	42.8	-	-	2.2	-0.3
สีเขียว	-	-	42.7	37.1	-	-	44.8	37.5	-	-	2.1	0.4
สีชมพู	-	-	41.7	42.2	-	-	43.8	42.2	-	-	2.1	0
สีน้ำเงิน	-	-	29.7	67.7	-	-	31.1	70.3	-	-	1.4	2.6
สีเขียวเข้ม	-	-	29.5	68.9	-	-	30.9	70.1	-	-	1.4	1.2
สีม่วง	-	-	32.8	65.2	-	-	34.3	66.8	-	-	1.5	1.6
สีแดง	-	-	33.8	67	-	-	36	69.4	-	-	2.2	2.4
ส่วนเงา	-	-	9.6	85.8	-	-	10.1	87.2	-	-	0.5	1.4
ส่วนสว่าง	-	-	34.8	25	-	-	36.8	26	-	-	2	1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 31 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพขาวดำของแบบทดสอบ (T - 8)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพขาวดำ			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	-	41.4	-	-	-	42	-	-	-	0.6
สีเหลือง	-	-	-	22	-	-	-	24.2	-	-	-	2.2
สีฟ้าเข้ม	-	-	-	51.1	-	-	-	51.2	-	-	-	0.1
สีฟ้า	-	-	-	43.6	-	-	-	45.1	-	-	-	1.5
สีเขียว	-	-	-	33.8	-	-	-	33.6	-	-	-	-0.2
สีชมพู	-	-	-	44.4	-	-	-	45.6	-	-	-	1.2
สีน้ำเงิน	-	-	-	66.7	-	-	-	68.6	-	-	-	1.9
สีเขียวเข้ม	-	-	-	68.3	-	-	-	69.9	-	-	-	1.6
สีม่วง	-	-	-	61.1	-	-	-	62.3	-	-	-	1.2
สีแดง	-	-	-	67	-	-	-	69.2	-	-	-	2.2
ส่วนเงา	-	-	-	86	-	-	-	87.3	-	-	-	1.3
ส่วนสว่าง	-	-	-	28.9	-	-	-	29.4	-	-	-	0.5

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 32 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพดูโอโทนของแบบทดสอบ (T - 9)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพดูโอโทน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	43.1	41.6	-	-	45	42.9	-	-	1.9	1.3
สีเหลือง	-	-	28.7	16.6	-	-	30.7	20.1	-	-	2	3.5
สีฟ้าเข้ม	-	-	40.9	49.5	-	-	41.6	53.9	-	-	0.7	4.4
สีฟ้า	-	-	42.8	39.6	-	-	44.4	44.9	-	-	1.6	5.3
สีเขียว	-	-	43.1	38.1	-	-	44.9	41.5	-	-	1.8	3.4
สีชมพู	-	-	41.9	41.6	-	-	44.7	44.5	-	-	2.8	2.9
สีน้ำเงิน	-	-	29.8	68.1	-	-	30.5	71.9	-	-	0.7	3.8
สีเขียวเข้ม	-	-	30.4	67.5	-	-	30.6	72.8	-	-	0.2	5.3
สีม่วง	-	-	32.9	63.6	-	-	35.1	67.9	-	-	2.2	4.3
สีแดง	-	-	34.5	67.5	-	-	35.9	70.4	-	-	1.4	2.9
ส่วนเงา	-	-	9.5	85.7	-	-	9.7	88.1	-	-	0.2	2.4
ส่วนสว่าง	-	-	35.5	25.6	-	-	37.1	24.9	-	-	1.6	-0.7

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 33 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพขาวดำของแบบทดสอบ (T - 9)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพขาวดำ			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	-	42	-	-	-	42.7	-	-	-	0.7
สีเหลือง	-	-	-	23.3	-	-	-	24.7	-	-	-	1.4
สีฟ้าเข้ม	-	-	-	52.6	-	-	-	56.4	-	-	-	3.8
สีฟ้า	-	-	-	44.5	-	-	-	47.2	-	-	-	2.7
สีเขียว	-	-	-	33.6	-	-	-	36.1	-	-	-	2.5
สีชมพู	-	-	-	44.3	-	-	-	47.4	-	-	-	3.1
สีน้ำเงิน	-	-	-	70.7	-	-	-	74.4	-	-	-	3.7
สีเขียวเข้ม	-	-	-	69	-	-	-	73	-	-	-	4
สีม่วง	-	-	-	63.6	-	-	-	65.9	-	-	-	2.3
สีแดง	-	-	-	66.7	-	-	-	69.7	-	-	-	3
ส่วนเงา	-	-	-	85.4	-	-	-	88.1	-	-	-	2.7
ส่วนสว่าง	-	-	-	28.4	-	-	-	28.8	-	-	-	0.4

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 34 ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสีกรีนภาพดูโอโทนของแบบทดสอบ (T - 10)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสีกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสีกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ค่าร้อยละเม็ดสีกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสีกรีน ของภาพดูโอโทน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	13.6	41.8	42.8	43.6	56.9	2.3	42.8	43.6	43.3	-39.5
สีเหลือง	-	-	13	23.6	25.1	25.1	40.2	-0.3	25.1	25.1	27.2	-23.9
สีฟ้าเข้ม	-	-	0.8	71.4	62.3	64	61.7	26.5	62.3	64	60.9	-44.9
สีฟ้า	-	-	11.9	46.8	47.4	48.2	59.4	5.5	47.4	48.2	47.5	-41.3
สีเขียว	-	-	13.2	41.5	42.7	43.8	56.7	2.6	42.7	43.8	43.5	-38.9
สีชมพู	-	-	14	39.8	40.2	42.1	55.5	1.8	40.2	42.1	41.5	-38
สีน้ำเงิน	-	-	12.8	41.3	42.2	43.1	56.3	2.7	42.2	43.1	43.5	-38.6
สีเขียวเข้ม	-	-	5.4	58.1	54.8	56.6	61.1	13.2	54.8	56.6	55.7	-44.9
สีม่วง	-	-	6.3	58.5	55	56.2	61	13.7	55	56.2	54.7	-44.8
สีแดง	-	-	6.8	56.4	53.4	55.3	60.9	11.3	53.4	55.3	54.1	-45.1
ส่วนเงา	-	-	6.2	57.7	54.3	56.2	60.8	11.4	54.3	56.2	54.6	-46.3
ส่วนสว่าง	-	-	13.3	30.4	33.3	32.6	49.3	-0.2	33.3	32.6	36	-30.6

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 35 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพขาวดำของแบบทดสอบ (T - 10)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพขาวดำ			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	1.9	-	-	37.9	40.8	42.3	39.2	1.7	38.9	42.3	39.2	-36.2
สีเหลือง	1.2	-	-	20.9	24.8	24	22	0	23.6	24	22	-20.9
สีฟ้าเข้ม	2.7	-	-	79.4	69.5	69.1	65.4	41.9	66.8	69.1	65.4	-37.5
สีฟ้า	2.9	-	-	47.1	49.2	48.8	45.4	6.3	46.3	48.8	45.4	-40.8
สีเขียว	2.4	-	-	40.4	44.1	43.3	41.6	2.8	41.7	43.3	41.6	-37.6
สีชมพู	1.7	-	-	30.9	35.1	34.9	32.2	-0.1	33.4	34.9	32.2	-31
สีน้ำเงิน	3.2	-	-	41.9	44.9	44.3	41.6	3.5	41.7	44.3	41.6	-38.4
สีเขียวเข้ม	3.9	-	-	62.6	60.1	60	55.4	17.8	56.2	60	55.4	-44.8
สีม่วง	3.5	-	-	63.4	61.1	59.9	56.2	19.1	57.6	59.9	56.2	-44.3
สีแดง	4.1	-	-	56.3	56.4	55.9	52.6	12.3	52.3	55.9	52.6	-44
ส่วนเงา	3.5	-	-	62.5	60.8	59.6	55.5	15.3	57.3	59.6	55.5	-47.2
ส่วนสว่าง	1.6	-	-	27.1	31.2	30.1	29.1	-0.1	29.6	30.1	29.1	-27.2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 36 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพดูโอโทนของแบบทดสอบ (T - 11)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพดูโอโทน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	42.8	41.4	-	-	45	42.6	-	-	2.2	1.2
สีเหลือง	-	-	28.5	18.3	-	-	30.3	19.3	-	-	1.8	1
สีฟ้าเข้ม	-	-	40	50.2	-	-	44.2	53.1	-	-	4.2	2.9
สีฟ้า	-	-	41.9	42.8	-	-	45	44.7	-	-	3.1	1.9
สีเขียว	-	-	42.4	38.2	-	-	45.4	39	-	-	3	0.8
สีชมพู	-	-	41.7	41.8	-	-	44.1	43	-	-	2.4	1.2
สีน้ำเงิน	-	-	29.1	68	-	-	31.8	70.7	-	-	2.7	2.7
สีเขียวเข้ม	-	-	28.7	68.4	-	-	32	71	-	-	3.3	2.6
สีม่วง	-	-	33.3	64.4	-	-	35.6	67.7	-	-	2.3	3.3
สีแดง	-	-	33.7	66.3	-	-	36.5	70.1	-	-	2.8	3.8
ส่วนเงา	-	-	9.2	85.6	-	-	10.6	88	-	-	1.4	2.4
ส่วนสว่าง	-	-	35.1	24.8	-	-	37	25.7	-	-	1.9	0.9

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 37 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพขาวดำของแบบทดสอบ (T - 11)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพขาวดำ			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	-	40.9	-	-	-	42.8	-	-	-	1.9
สีเหลือง	-	-	-	23.7	-	-	-	24.6	-	-	-	0.9
สีฟ้าเข้ม	-	-	-	51.2	-	-	-	53.2	-	-	-	2
สีฟ้า	-	-	-	43.6	-	-	-	46.1	-	-	-	2.5
สีเขียว	-	-	-	32.6	-	-	-	33.5	-	-	-	0.9
สีชมพู	-	-	-	44.8	-	-	-	46.2	-	-	-	1.4
สีน้ำเงิน	-	-	-	68	-	-	-	70	-	-	-	2
สีเขียวเข้ม	-	-	-	68.1	-	-	-	70.6	-	-	-	2.5
สีม่วง	-	-	-	60.2	-	-	-	63.5	-	-	-	3.3
สีแดง	-	-	-	66.4	-	-	-	69.9	-	-	-	3.5
ส่วนเงา	-	-	-	85.7	-	-	-	88.1	-	-	-	2.4
ส่วนสว่าง	-	-	-	28.5	-	-	-	29.4	-	-	-	0.9

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 38 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพดูโอโทนของแบบทดสอบ (T - 12)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพดูโอโทน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	42.2	39.6	-	-	45.7	41.2	-	-	3.5	1.6
สีเหลือง	-	-	27.4	18.4	-	-	28.9	19.2	-	-	1.5	0.8
สีฟ้าเข้ม	-	-	40.9	50.9	-	-	43.7	53.9	-	-	2.8	3
สีฟ้า	-	-	42.2	42.6	-	-	45.2	45	-	-	3	2.4
สีเขียว	-	-	41.9	38.1	-	-	44.9	38.1	-	-	3	0
สีชมพู	-	-	41.6	39.2	-	-	44	40.3	-	-	2.4	1.1
สีน้ำเงิน	-	-	33	64.6	-	-	34.2	67.5	-	-	1.2	2.9
สีเขียวเข้ม	-	-	29	68.8	-	-	31.8	72.7	-	-	2.8	3.9
สีม่วง	-	-	36.9	61.4	-	-	38.4	63.6	-	-	1.5	2.2
สีแดง	-	-	33.8	66.7	-	-	36	70.1	-	-	2.2	3.4
ส่วนเงา	-	-	10.1	85.9	-	-	10.7	87.9	-	-	0.6	2
ส่วนสว่าง	-	-	35.6	25.1	-	-	37.9	26.1	-	-	2.3	1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 39 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพขาวดำของแบบทดสอบ (T - 12)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพขาวดำ			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	25.8	17.8	17.8	29.7	27.9	19.1	19.1	31.1	2.1	1.3	1.3	1.4
สีเหลือง	20.3	13.6	12.6	10.2	21.2	15.6	14.2	10.2	0.9	2	1.6	0
สีฟ้าเข้ม	28.5	19.7	19.8	39	30	20.9	20.4	41.7	1.5	1.2	0.6	2.7
สีฟ้า	26	18.4	18	32.8	28.1	19.2	18.9	33.5	2.1	0.8	0.9	0.7
สีเขียว	23.2	16.3	15.3	18.8	25.1	17	16.6	20	1.9	0.7	1.3	1.2
สีชมพู	26.7	18.9	18.4	32	28.6	19.5	19.1	32.7	1.9	0.6	0.7	0.7
สีน้ำเงิน	30.7	22.3	21.8	60.1	33	23.6	22.4	63.8	2.3	1.3	0.6	3.7
สีเขียวเข้ม	31.1	22.3	22.1	65	33.1	23.6	22.5	67.6	2	1.3	0.4	2.6
สีม่วง	30.2	21.7	21.2	56.6	32.4	22.6	21.9	58	2.2	0.9	0.7	1.4
สีแดง	30.4	22.1	21.8	61.5	33.1	23.7	22.5	65.1	2.7	1.6	0.7	3.6
ส่วนเงา	32.5	23.2	22.9	87.9	34.5	25.1	24	89.6	2	1.9	1.1	1.7
ส่วนสว่าง	23.3	15.8	14.8	13.9	24.2	16	15.6	13.9	0.9	0.2	0.8	0

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 40 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพดูโอโทนของแบบทดสอบ (T - 13)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพดูโอโทน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	42.4	41.7	-	-	46.7	43.6	-	-	4.3	1.9
สีเหลือง	-	-	26.4	18	-	-	29.7	18.4	-	-	3.3	0.4
สีฟ้าเข้ม	-	-	40.2	53.8	-	-	42.7	54.6	-	-	2.5	0.8
สีฟ้า	-	-	42.2	44.9	-	-	44.7	49.6	-	-	2.5	4.7
สีเขียว	-	-	41.8	32.9	-	-	44.4	36.8	-	-	2.6	3.9
สีชมพู	-	-	41.8	41.1	-	-	45	44.6	-	-	3.2	3.5
สีน้ำเงิน	-	-	30.1	67.4	-	-	29.9	72.6	-	-	-0.2	5.2
สีเขียวเข้ม	-	-	28.4	70	-	-	28.9	75.4	-	-	0.5	5.4
สีม่วง	-	-	33.3	62.1	-	-	35.7	67.6	-	-	2.4	5.5
สีแดง	-	-	32.5	67.2	-	-	34.9	70.7	-	-	2.4	3.5
ส่วนเงา	-	-	9.4	86.1	-	-	9.5	89.1	-	-	0.1	3
ส่วนสว่าง	-	-	34.3	24.4	-	-	37.1	24.5	-	-	2.8	0.1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 41 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพขาวดำของแบบทดสอบ (T - 13)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพขาวดำ			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	26.1	18	17.5	30.7	27.9	19.5	17.7	31.4	1.8	1.5	0.2	0.7
สีเหลือง	20.1	13.9	12.2	5	23.2	15	13	7.2	3.1	1.1	0.8	2.2
สีฟ้าเข้ม	27.9	19.2	19.8	43.6	30.5	21.5	19.7	46	2.6	2.3	-0.1	2.4
สีฟ้า	26.7	18.2	18	34	29	20.2	19	35.6	2.3	2	1	1.6
สีเขียว	24.6	17	16	26	27	19.5	17.1	24.5	2.4	2.5	1.1	-1.5
สีชมพู	26.7	18.1	18.6	31.8	28.4	20	18.8	35.2	1.7	1.9	0.2	3.4
สีน้ำเงิน	30	20.7	20.7	63.8	32.4	24.2	21.6	72.1	2.4	3.5	0.9	8.3
สีเขียวเข้ม	30	20.8	20.7	65.3	32.5	23.8	22	71.1	2.5	3	1.3	5.8
สีม่วง	30	20.1	20.4	59.1	31.6	23.4	21.9	64.6	1.6	3.3	1.5	5.5
สีแดง	30.3	20.5	20.4	64.9	32.3	23.9	22.7	66.2	2	3.4	2.3	1.3
ส่วนเงา	31.9	22.5	22.2	87.7	34.3	25.1	22.9	90.2	2.4	2.6	0.7	2.5
ส่วนสว่าง	21.6	13.7	13	12	22.7	17.8	14.6	13.1	1.1	4.1	1.6	1.1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 42 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพดูโอโทนของแบบทดสอบ (T - 14)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ดูโอโทน				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพดูโอโทน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	-	-	41.9	41.1	-	-	45.9	42.1	-	-	4	1
สีเหลือง	-	-	31.2	22.8	-	-	35.8	22.3	-	-	4.6	-0.5
สีฟ้าเข้ม	-	-	38.9	52.1	-	-	42.6	54.5	-	-	3.7	2.4
สีฟ้า	-	-	41.2	40.7	-	-	45	42.4	-	-	3.8	1.7
สีเขียว	-	-	41	34.5	-	-	45.4	37	-	-	4.4	2.5
สีชมพู	-	-	41.2	41.8	-	-	45.4	42.8	-	-	4.2	1
สีน้ำเงิน	-	-	31.5	65.9	-	-	33	69.2	-	-	1.5	3.3
สีเขียวเข้ม	-	-	28.9	67.8	-	-	32.2	71.3	-	-	3.3	3.5
สีม่วง	-	-	36.9	58.8	-	-	39.1	62.4	-	-	2.2	3.6
สีแดง	-	-	34	66.1	-	-	37.3	70.1	-	-	3.3	4
ส่วนเงา	-	-	9.7	85.4	-	-	10.7	88.5	-	-	1	3.1
ส่วนสว่าง	-	-	34.1	24.7	-	-	37.1	24.9	-	-	3	0.2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 43 ผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพขาวดำของแบบทดสอบ (T - 14)

ตำแหน่งที่ วัดค่าร้อยละ เม็ดสกรีน	ระบบ Heidelberg				ระบบ Scitex				การประเมินผล			
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพ ขาวดำ				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน ของภาพขาวดำ			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีส้ม	25.5	17.3	17.7	30.1	27.5	18.8	18.4	30.6	2	1.5	0.7	0.5
สีเหลือง	19.6	11.9	11.7	8.6	19.8	14	13.5	7.8	0.2	2.1	1.8	-0.8
สีฟ้าเข้ม	28.8	19.4	20.1	44.7	30.7	21.9	20.6	48	1.9	2.5	0.5	3.3
สีฟ้า	25.3	17.3	17.5	30.4	27.8	19.2	18.1	33.5	2.5	1.9	0.6	3.1
สีเขียว	23.6	15.4	16.1	21	25.2	17.2	16.7	20.1	1.6	1.8	0.6	-0.9
สีชมพู	26	17.9	18	32.4	28.3	19.7	18.4	33.6	2.3	1.8	0.4	1.2
สีน้ำเงิน	29.9	20.8	21.2	62.7	32.4	23.4	22	65	2.5	2.6	0.8	2.3
สีเขียวเข้ม	29.8	20.8	21.3	62.1	32.6	23.6	21.7	66	2.8	2.8	0.4	3.9
สีม่วง	29.2	20.3	20.7	56.3	31.9	22.9	21.4	58.9	2.7	2.6	0.7	2.6
สีแดง	30.1	20.5	21.2	61.1	32.7	23.9	21.9	64.4	2.6	3.4	0.7	3.3
ส่วนเงา	31.8	22.2	22.3	87.6	34.7	25.3	23.6	90.3	2.9	3.1	1.3	2.7
ส่วนสว่าง	22.5	14.1	14.5	13.8	23.9	16.5	15.5	14	1.4	2.4	1	0.2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 4 - 16 ถึง 4 - 43 และกราฟตัวอย่างของแบบทดสอบ T - 1 , T - 6 , T - 10 และ T - 14 แสดงตามรูปที่ 4 - 45 ถึง 4 - 52 ในส่วนของภาพดูโอโทนพบว่า ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพดูโอโทนของทั้ง 2 ระบบ มีความแตกต่างกันโดยระบบ Scitex จะมีค่าร้อยละเม็ดสกรีนของสีต่างๆมากกว่าเล็กน้อยประมาณ 0 - 6.5 % ทำให้ภาพที่ได้ดูสว่างกว่าดังแสดงตามรูปที่ 4 - 1 ถึง 4 - 28 ยกเว้นแบบทดสอบ T - 10 ที่พบว่า ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพดูโอโทนของทั้ง 2 ระบบมีค่าแตกต่างกันค่อนข้างมากในทุกตำแหน่งที่ทำการวัด โดยระบบ Scitex จะมีค่าร้อยละเม็ดสกรีนสีน้ำเงินเขียว , สีม่วงแดง และสีเหลือง มากกว่าประมาณ 25 - 63 % ทำให้ภาพดูโอโทนของระบบ Scitex แสดงผลออกในโทนสีเหลืองชัดเจนมากกว่าแต่ระบบ Heidelberg มีค่าร้อยละเม็ดสกรีนสีดำนากกว่าในทุกตำแหน่งประมาณ 24 - 46 % ทำให้ภาพแสดงผลออกในโทนสีดำชัดเจนมากกว่า โดยความแตกต่างที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากระบบทั้ง 2 ระบบใช้ PPD ไม่เหมือนกัน

ในส่วนภาพขาวดำพบว่า ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพขาวดำของทั้ง 2 ระบบมีความแตกต่างกันโดยระบบ Scitex จะมี ค่าร้อยละเม็ดสกรีนของสีต่างๆมากกว่าเล็กน้อยประมาณ 0 - 8.5 % ทำให้ภาพที่ได้ดูสว่างกว่ายกเว้นแบบทดสอบ T - 10 ที่พบว่า ค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนภาพขาวดำของทั้ง 2 ระบบมีค่าแตกต่างกันค่อนข้างมากในทุกตำแหน่งที่ทำการวัดค่า โดยระบบ Scitex จะมี ค่าร้อยละเม็ดสกรีนสีน้ำเงินเขียว , สีม่วงแดง และสีเหลือง มากกว่าประมาณ 22 - 69 % ทำให้ภาพขาวดำของระบบ Scitex แสดงผลออกในโทนสีเหลืองกับสีดำ แต่ระบบ Heidelberg มี ค่าร้อยละเม็ดสกรีนสีดำนากกว่าในทุกตำแหน่งประมาณ 21 - 47 % ทำให้ภาพแสดงผลออกในโทนสีดำชัดเจนมากกว่า โดยความแตกต่างที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากระบบทั้ง 2 ระบบใช้ PPD ไม่เหมือนกัน

4.2.5 การวิเคราะห์ของภาพดูโอโทนและภาพขาวดำระหว่างไฟล์ฟอร์แมท

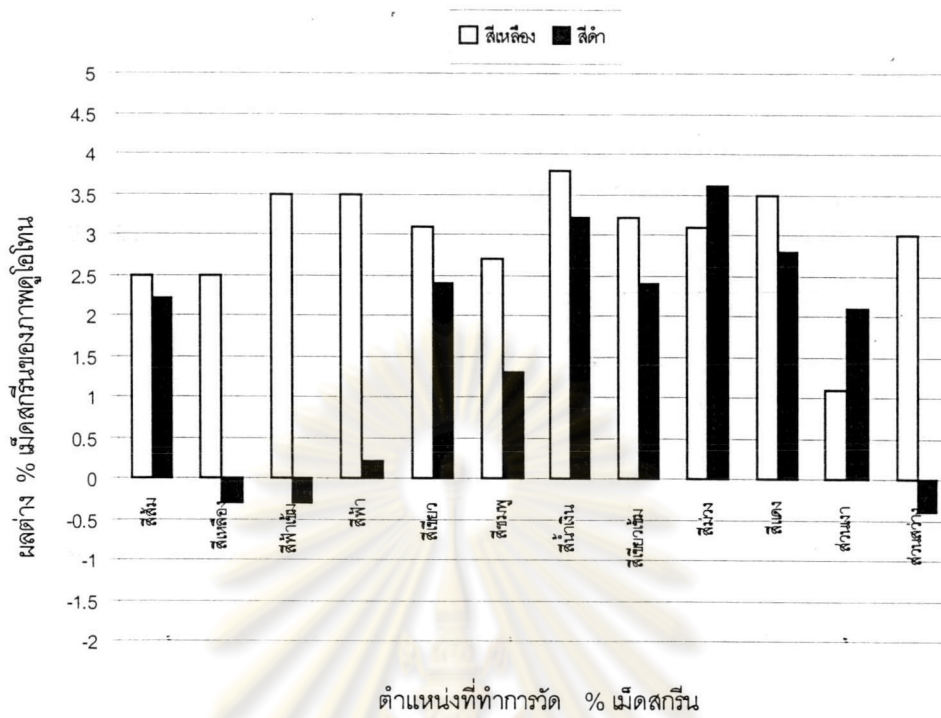
ผลการทดสอบแบบทดสอบ T - 1 ถึง T - 11 ที่จัดเก็บในไฟล์ฟอร์แมทต่างๆ เช่น EPS , JPEG , PDF , PSD , PDF , TIFF และ WMF ด้วยโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้สร้างแบบทดสอบและนำมาประกอบหน้าในโปรแกรม Adobe Pagemaker 7.0 ได้ผลการทดสอบตามรูปที่ 4 - 1 ถึง 4 - 22 , ตามตารางที่ 4 - 16 ถึง 4 - 37 และกราฟตัวอย่างรูปที่ 4 - 45 ถึง 4 - 50 พบว่าทุกไฟล์ฟอร์แมทสามารถแสดงผลของภาพดูโอโทนและภาพขาวดำได้โดยพบว่าระบบ Scitex จะมี ค่าร้อยละเม็ดสกรีนของสีต่างๆมากกว่าเล็กน้อยในทุกไฟล์ฟอร์แมทยกเว้นไฟล์ฟอร์แมท WMF ที่พบว่าทั้งภาพดูโอโทนและภาพขาวดำที่ได้จากทั้ง 2 ระบบมีความแตกต่างกันมากและอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ดีเนื่องจากไฟล์ฟอร์แมท WMF ไม่สามารถเข้ากันได้กับ PPD ของทั้ง 2 ระบบ

4.2.6 การวิเคราะห์ของภาพดูโอโทนและภาพขาวดำระหว่างโปรแกรมที่ใช้ประกอบหน้า

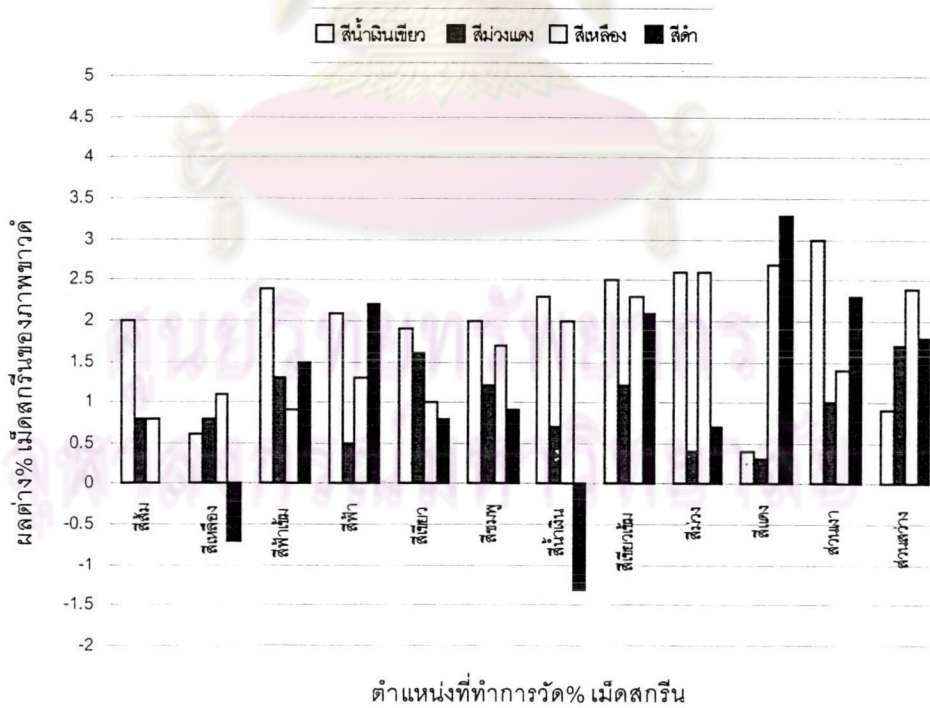
ผลการทดสอบแบบทดสอบ T - 1 , T - 12 , T - 13 และ T - 14 ที่สร้างโดยโปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 และจัดเก็บไฟล์ฟอร์แมตเป็น EPS และนำมาประกอบหน้าในโปรแกรมประกอบหน้า Adobe Pagemaker 7.0 , Microsoft Word 2000 , Microsoft Excel 2000 และ Microsoft PowerPoint 2000 ตามลำดับ ได้ผลการทดสอบตามรูปที่ 4 - 1 , 4 - 2 , 4 - 23 , 4 - 24 , 4 - 25 , 4 - 26 , 4 - 27 และ 4 - 28 และตามตารางที่ 4 - 16 , 4 - 17 และ 4 - 38 ถึง 4 - 43 และแสดงผลในกราฟตัวอย่างรูปที่ 4 - 45 , 4 - 46 , 4 - 51 และ 4 - 52 พบว่าจากการประเมินด้วยสายตา ทุกแบบทดสอบสามารถแสดงผลภาพดูโอโทนและขาวดำได้ผลใกล้เคียงกันมากและค่าร้อยละเมล็ดสกรีนของสีต่างๆ มีค่าใกล้เคียงกันในทุกแบบทดสอบและอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แสดงว่าโปรแกรมการประกอบหน้าไม่มีผลกับการผลิตสีของภาพดูโอโทนหรือขาวดำ



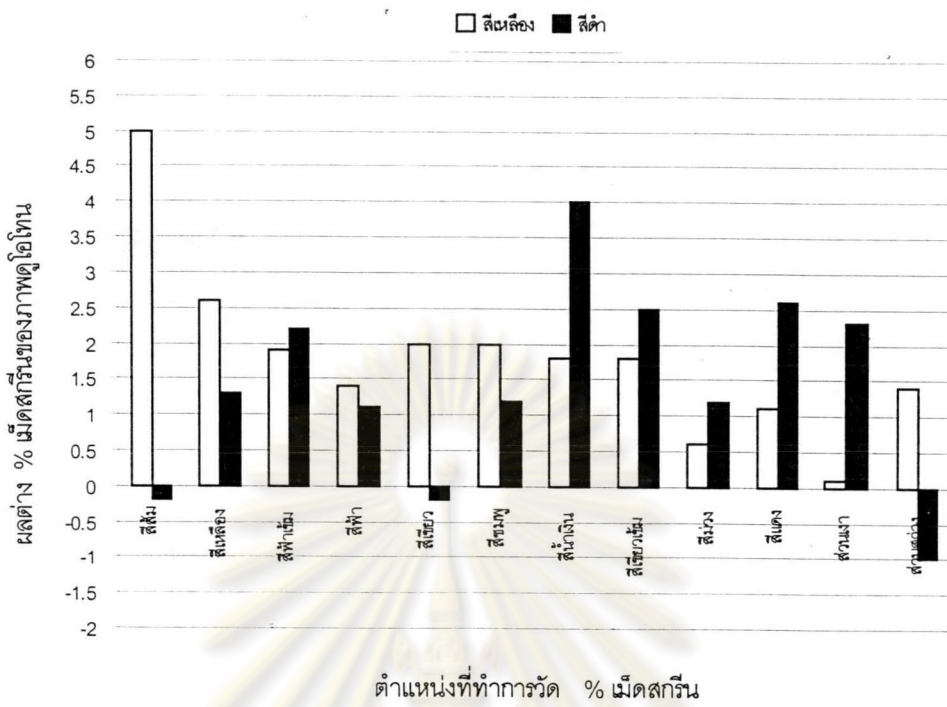
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4 – 45 ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกกรีนภาพดูไอโทนที่ตำแหน่งต่างๆของแบบทดสอบ T – 1



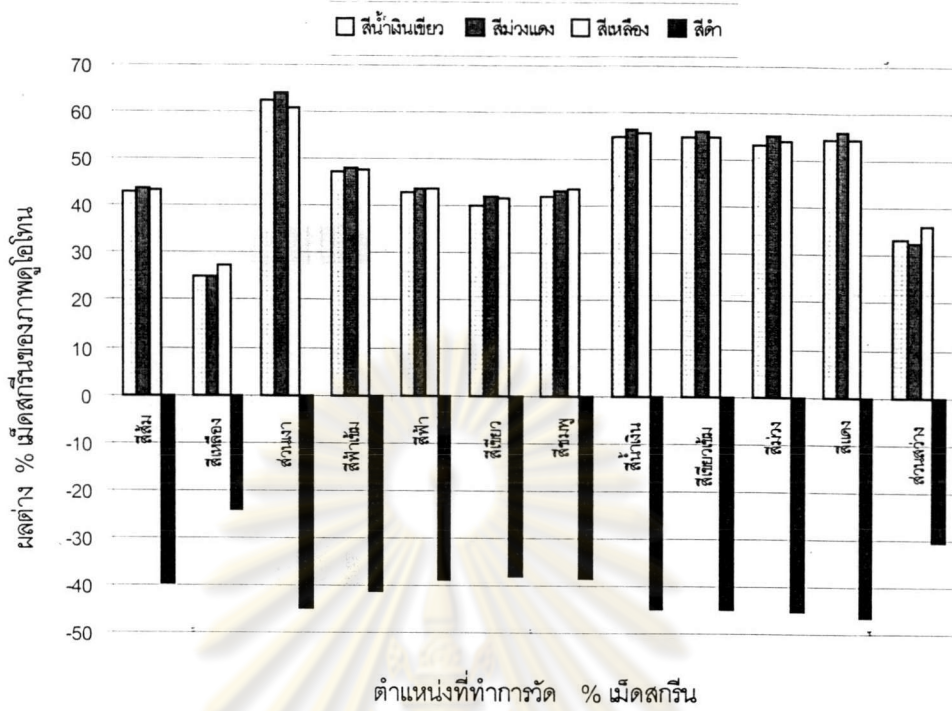
รูปที่ 4 – 46 ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกกรีนภาพขาวดำที่ตำแหน่งต่างๆของแบบทดสอบ T – 1



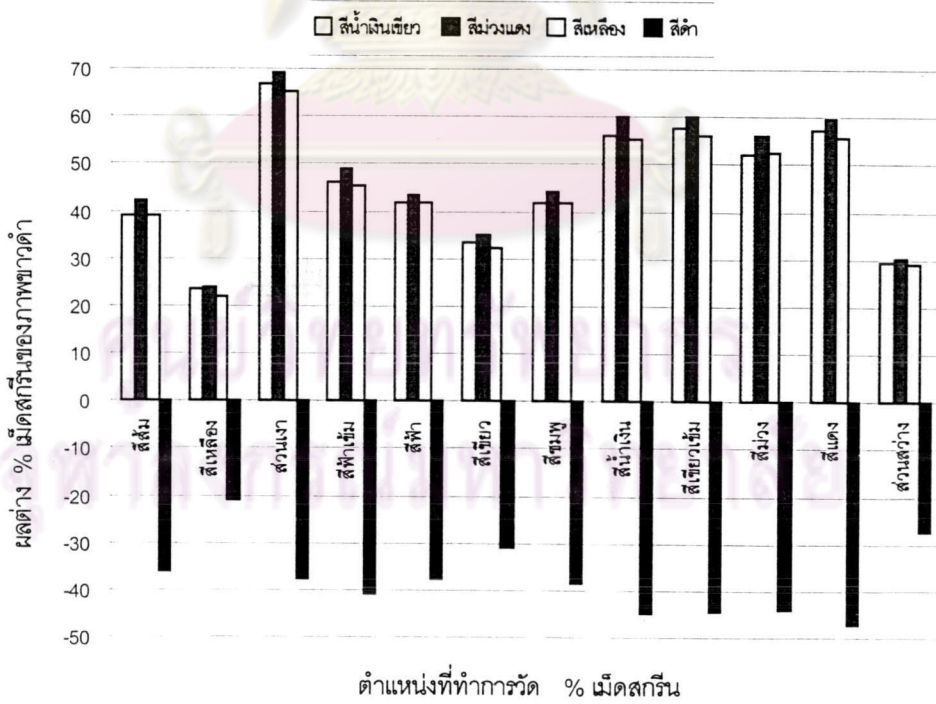
รูปที่ 4 - 47 ผลต่างค่าร้อยละเนื้อสีเขียวของภาพดูไอโทนที่ตำแหน่งต่างๆของแบบทดสอบ T - 6



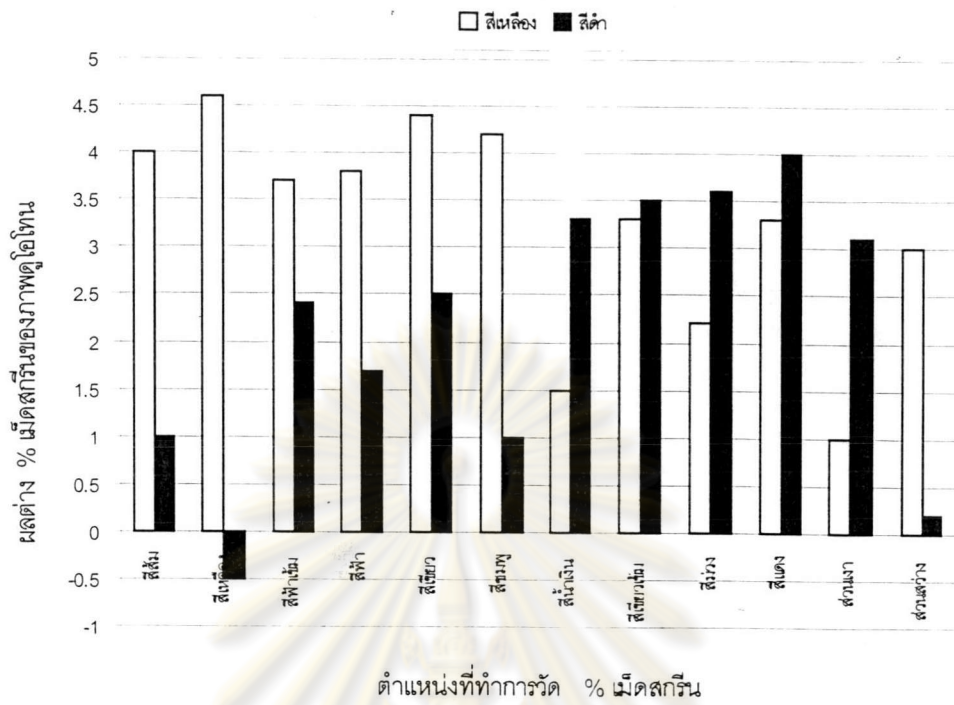
รูปที่ 4 - 48 ผลต่างค่าร้อยละเนื้อสีเขียวของภาพขาวดำที่ตำแหน่งต่างๆของแบบทดสอบ T - 6



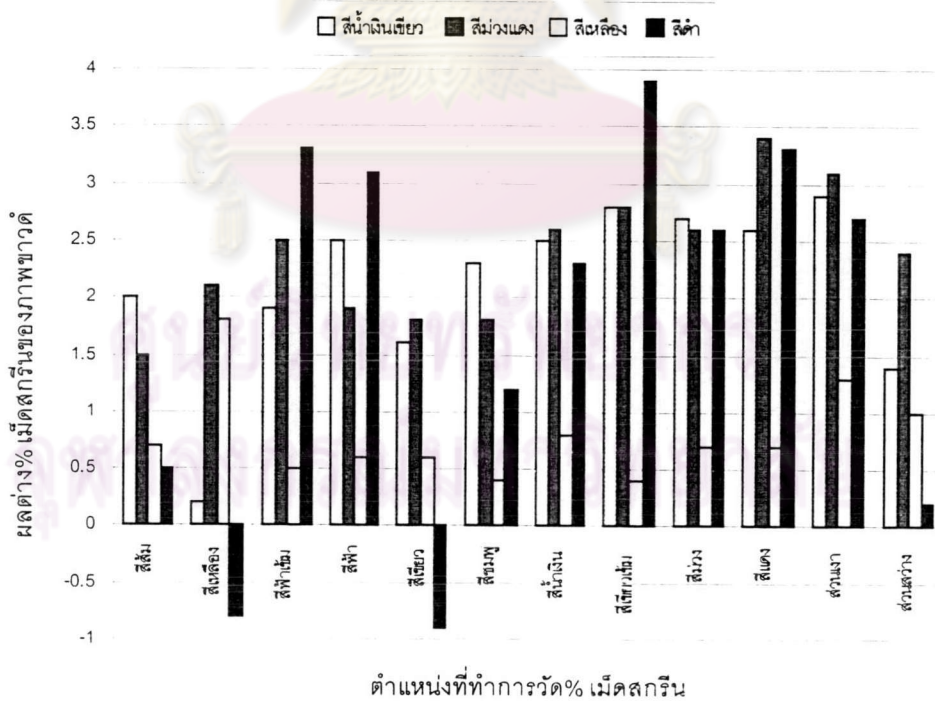
รูปที่ 4 - 49 ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพดูโอโทนที่ตำแหน่งต่างๆของแบบทดสอบ T - 10



รูปที่ 4 - 50 ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพขาวดำที่ตำแหน่งต่างๆของแบบทดสอบ T - 10



รูปที่ 4 - 51 ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพดูไอโทนที่ตำแหน่งต่างๆของแบบทดสอบ T - 14



รูปที่ 4 - 52 ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพขาวดำที่ตำแหน่งต่างๆของแบบทดสอบ T - 14

4.2.7 การวิเคราะห์ภาพ GCR

เพื่อทำการทดสอบว่าภาพในโหมด CMYK ที่มีการกำหนด GCR สามารถที่จะทดแทนค่าความดำในทุกบริเวณของภาพได้ โดยนำแบบทดสอบ T - 1 ถึง T - 14 มาทำการทดสอบ ซึ่งได้ผลตามรูปที่ 4 - 1 ถึง 4 - 28 และได้ทำการวัดค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มที่ตำแหน่งต่างๆ ด้วยเครื่องวัดค่าความดำ เพื่อประเมินผลโดยภาพที่มีการกำหนด GCR ต้องมีค่าร้อยละเม็ดสกรีนสีดำในทุกบริเวณของภาพมากขึ้นจากภาพต้นฉบับที่ไม่ได้มีการกำหนด GCR และค่าร้อยละเม็ดสกรีนสีน้ำเงินเขียว , ม่วงแดงและเหลืองต้องมีค่าร้อยละเม็ดสกรีนลดลงจากภาพต้นฉบับ ซึ่งผลที่ได้จากการวัดและการสังเกตรูปด้วยสายตา แสดงให้เห็นว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นบนฟิล์มแยกสีหรือปริ๊นท์ที่ได้ทุกแบบทดสอบ เนื่องจากภาพในโหมด CMYK นี้ไม่สามารถใช้ในการกำหนด GCR ได้ดังตัวอย่างแสดงค่าร้อยละเม็ดสกรีนดังกล่าวจากแบบทดสอบ T - 1 , T - 6 และ T - 14 ในตารางที่ 4 - 44 ถึง 4 - 46

ในขณะที่การวิเคราะห์ผลภาพ GCR ระหว่างไฟล์ฟอร์แมต , โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมประกอบหน้าต่างๆพบว่าไม่มีผลใดๆทั้งสิ้นต่อการกำหนด GCR

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 44 ผลการวัดค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มของแบบทดสอบ T - 1 ที่มีการกำหนด GCR กับระบบ Heidelberg และ Scitex

ตำแหน่งที่วัด	ระบบ Heidelberg											
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพต้นฉบับ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพ GCR				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีฟ้า	61.7	26.1	10.6	-0.1	62.9	23.2	8.5	-0.2	1.2	-2.9	-2.1	-0.1
สีน้ำเงิน	86.7	67.2	16	11.1	89	69.5	17.5	14.2	2.3	2.3	1.5	3.1
สีม่วงแดง	25.9	99.7	58.8	18.4	25.8	99.8	60.7	19.2	-0.1	0.1	1.9	0.8
สีแดง	22.9	99.3	98	21.5	22.5	99.2	98.3	20.2	-0.4	-0.1	0.3	-1.3
สีเหลือง	7.8	18	82.1	-1	7.3	18.3	81.8	-1.5	-0.5	0.3	-0.3	-0.5
ส่วนสว่าง	34	24.2	26.4	-0.7	34	24.1	25.7	-0.3	0	-0.1	-0.7	0.4
น้ำหนักสีส่วนกลาง	45.2	65.2	72.4	68.8	50.1	65.1	71.7	68.6	4.9	-0.1	-0.7	-0.2
น้ำหนักสีส่วนกลาง	36.1	75.9	80.1	54.4	37.1	76	79.6	55.3	1	0.1	-0.5	0.9
ส่วนเงา	58	64.1	64.7	71.5	57.7	64	64.5	71.3	-0.3	-0.1	-0.2	-0.2

ตำแหน่งที่วัด	ระบบ Scitex											
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพต้นฉบับ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพ GCR				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีฟ้า	65.4	24.2	9	0.7	63.1	23.6	9.8	0.4	-2.3	-0.6	0.8	-0.3
สีน้ำเงิน	89.1	71.1	17.3	11.5	89.5	72.2	18.4	12.8	0.4	1.1	1.1	1.3
สีม่วงแดง	26	100	56.9	20.1	26.5	100	56.1	21.1	0.5	0	-0.8	1
สีแดง	22.9	99.8	98.6	24.2	22.6	99.7	98.7	22.2	-0.3	-0.1	0.1	-2
สีเหลือง	7	20	83.1	0.2	5.8	20.6	83.5	-0.1	-1.2	0.6	0.4	-0.3
ส่วนสว่าง	34.8	25.9	25.7	0.1	35.3	28.4	21.8	0.5	0.5	2.5	-3.9	0.4
น้ำหนักสีส่วนกลาง	51.8	69.3	71.6	71.3	52.3	69	71.8	71	0.5	-0.3	0.2	-0.3
น้ำหนักสีส่วนกลาง	38.3	79.5	81.7	56.8	39.1	80.1	81.4	57.3	0.8	0.6	-0.3	0.5
ส่วนเงา	58.8	68	64.8	74.8	59.1	68.3	64.8	74.6	0.3	0.3	0	-0.2

ตารางที่ 4 – 45 ผลการวัดค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มของแบบทดสอบ T – 6 ที่มีกา
กำหนด GCR กับระบบ Heidelberg และ Scitex

ตำแหน่งที่วัด	ระบบ Heidelberg											
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพต้นฉบับ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพ GCR				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีฟ้า	65.8	24.2	8.7	-0.1	64.8	26.6	9.7	0	-1	2.4	1	0.1
สีน้ำเงิน	86.9	68.7	17.8	12.3	88.9	70.2	18.6	12.5	2	1.5	0.8	0.2
สีม่วงแดง	25.6	99.7	58.2	18.2	25.2	99.8	61.2	20.7	-0.4	0.1	3	2.5
สีแดง	22.9	99.3	98.5	23.1	22.3	99.3	98.4	20.4	-0.6	0	-0.1	-2.7
สีเหลือง	7	18.8	82.8	-1.6	5.9	17.8	83.4	-1.4	-1.1	-1	0.6	0.2
ส่วนสว่าง	33.5	24.5	24.7	-0.1	33.8	24.5	25.7	0	0.3	0	1	0.1
น้ำหมึกสีส่วนกลาง	49.8	65.5	72.2	69.5	48.9	65.6	72.3	68.8	-0.9	0.1	0.1	-0.7
น้ำหมึกสีส่วนกลาง	36.2	76.3	80	56.5	36	76.6	80.4	55	-0.2	0.3	0.4	-1.5
ส่วนเงา	58	64.4	64.3	72	58.1	64.8	64.7	71.7	0.1	0.4	0.4	-0.3

ตำแหน่งที่วัด	ระบบ Scitex											
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพต้นฉบับ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพ GCR				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีฟ้า	67.7	30.4	12.4	0.6	66.8	27.7	11.8	-0.1	-0.9	-2.7	-0.6	-0.7
สีน้ำเงิน	90.3	74.7	20.4	12.7	90.3	74.2	21.5	12.6	0	-0.5	1.1	-0.1
สีม่วงแดง	27.4	100	61.1	18.6	26.7	100	61.6	20.9	-0.7	0	0.5	2.3
สีแดง	24.2	99.8	98.9	21.2	22.4	99.8	98.8	21.9	-1.8	0	-0.1	0.7
สีเหลือง	8.7	22.2	84.9	-0.1	7	20.8	84.4	-1.6	-1.7	-1.4	-0.5	-1.5
ส่วนสว่าง	36.6	27.1	27.8	-0.3	35.6	27.4	27.6	-0.6	-1	0.3	-0.2	-0.3
น้ำหมึกสีส่วนกลาง	54	70.2	73.4	71.9	52.6	70	73.2	71.7	-1.4	-0.2	-0.2	-0.2
น้ำหมึกสีส่วนกลาง	38.6	79.6	81.3	57.2	38.5	80	82	56.7	-0.1	0.4	0.7	-0.5
ส่วนเงา	60.5	68.7	65.8	75.2	60.2	68.6	66.1	75	-0.3	-0.1	0.3	-0.2

ตารางที่ 4 – 46 ผลการวัดค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มของแบบทดสอบ T – 14 ที่มีกา
กำหนด GCR กับระบบ Heidelberg และ Scitex

ตำแหน่งที่วัด	ระบบ Heidelberg											
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพต้นฉบับ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพ GCR				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีฟ้า	63.2	23.2	9.5	0	61.2	23	8.7	-0.1	-2	-0.2	-0.8	-0.1
สีน้ำเงิน	86	66.3	16.7	11.3	84.2	64.9	15.3	10	-1.8	-1.4	-1.4	-1.3
สีม่วงแดง	26	99.6	61.2	19.1	25.1	99.6	60.4	19.3	-0.9	0	-0.8	0.2
สีแดง	22.6	98.8	97.8	21.1	21.3	98.3	97.8	19.2	-1.3	-0.5	0	-1.9
สีเหลือง	6.6	18	81.8	-1.5	6.2	18	82.1	-1.4	-0.4	0	0.3	0.1
ส่วนสว่าง	33.4	23.7	26.1	-0.6	32.7	23.6	26.4	-0.9	-0.7	-0.1	0.3	-0.3
น้ำหนักสีส่วนกลาง	50.6	64.7	71.2	67.5	50.2	64.2	71.2	67.3	-0.4	-0.5	0	-0.2
น้ำหนักสีส่วนกลาง	35.4	76.2	78.5	53.8	34.5	75.7	80.6	52.7	-0.9	-0.5	2.1	-1.1
ส่วนเงา	58.6	64.2	64.7	72.3	56.9	64.1	64.7	71.4	-1.7	-0.1	0	-0.9

ตำแหน่งที่วัด	ระบบ Scitex											
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพต้นฉบับ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพ GCR				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีฟ้า	64.7	26.9	10.4	0.2	66.2	27.8	9.7	0.1	1.5	0.9	-0.7	-0.1
สีน้ำเงิน	87.8	70.2	17.8	10	87.9	70.4	16.7	9	0.1	0.2	-1.1	-1
สีม่วงแดง	26.8	100	61.7	19.6	27.3	100	61.7	20	0.5	0	0	0.4
สีแดง	23.6	99.8	98.8	19.9	23.3	99.8	98.7	19	-0.3	0	-0.1	-0.9
สีเหลือง	8	21.6	84.4	-0.3	7.9	21.6	85.5	-0.6	-0.1	0	1.1	-0.3
ส่วนสว่าง	35.4	26.8	27.8	0	36.3	27.1	28.9	-0.1	0.9	0.3	1.1	-0.1
น้ำหนักสีส่วนกลาง	53.9	70.3	73	72.2	52.8	70.8	72.8	71.9	-1.1	0.5	-0.2	-0.3
น้ำหนักสีส่วนกลาง	38.9	80.4	81.5	57.2	38.7	80.2	82.8	55	-0.2	-0.2	1.3	-2.2
ส่วนเงา	61.2	69.1	66	76	60.7	69.1	66.4	75.5	-0.5	0	0.4	-0.5

4.2.8 การวิเคราะห์ภาพ UCR

เพื่อทำการทดสอบว่าภาพในโหมด CMYK ที่มีการกำหนด UCR สามารถที่จะทดแทนค่าความดำในบริเวณน้ำหนักสีกลางและส่วนเงาของภาพได้ โดยนำแบบทดสอบ T - 1 ถึง T - 14 มาทำการทดสอบ ซึ่งได้ผลตามรูปที่ 4 - 1 ถึง 4 - 28 และได้ทำการวัดค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มที่ตำแหน่งต่างๆด้วยเครื่องวัดค่าความดำ เพื่อประเมินผลโดยภาพที่มีการกำหนด UCR ต้องมีค่าร้อยละเม็ดสกรีนสีดำในบริเวณน้ำหนักสีกลาง และส่วนเงาของภาพมากขึ้นจากภาพต้นฉบับที่ไม่ได้มีการกำหนด UCR และค่าร้อยละเม็ดสกรีนสีน้ำเงินเขียว , ม่วงแดงและเหลืองต้องมีค่าร้อยละเม็ดสกรีนลดลงจากภาพต้นฉบับ ซึ่งผลที่ได้จากการวัดและการสังเกตรูปด้วยสายตาแสดงให้เห็นว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นบนฟิล์มแยกสีหรือปรีฟที่ได้ทุกแบบทดสอบ เนื่องจากภาพในโหมด CMYK นี้ไม่สามารถใช้ในการกำหนด UCR ได้ดังตัวอย่างแสดงค่าร้อยละเม็ดสกรีนดังกล่าวจากแบบทดสอบ T - 1 , T - 6 และ T - 14 ในตารางที่ 4 - 47 ถึง 4 - 49

ในขณะที่การวิเคราะห์ผลภาพ UCR ระหว่างไฟล์ฟอร์เมท , โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมประกอบหน้าต่างๆพบว่าไม่มีผลใดๆทั้งสิ้นต่อการกำหนด UCR

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 – 47 ผลการวัดค่าร้อยละเม็ดสีกรีนบนฟิล์มของแบบทดสอบ T – 1 ที่มีกา
กำหนด UCR กับระบบ Heidelberg และ Scitex

ตำแหน่งที่ทำกรวัด	ระบบ Heidelberg											
	ค่าร้อยละเม็ดสีกรีนภาพต้นฉบับ				ค่าร้อยละเม็ดสีกรีนภาพ GCR				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสีกรีน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีฟ้า	61.7	26.1	10.6	-0.1	60.9	22.5	8.5	-0.2	-0.8	-3.6	-2.1	-0.1
สีน้ำเงิน	86.7	67.2	16	11.1	85.8	65.5	15.1	10	-0.9	-1.7	-0.9	-1.1
สีแดง	22.9	99.3	98	21.5	22.8	99.2	98.1	20.5	-0.1	-0.1	0.1	-1
สีม่วงแดง	25.9	99.7	58.8	18.4	26.1	99.8	59.7	19.1	0.2	0.1	0.9	0.7
สีเหลือง	7.8	18	82.1	-1	6.7	18.4	82	-1.6	-1.1	0.4	-0.1	-0.6
น้ำหนักสีส่วนกลาง	36.1	75.9	80.1	54.4	37.6	75.9	76.6	59.6	1.5	0	-3.5	5.2
ส่วนเงา	66.3	63.5	61.4	75	66.3	63.2	61.1	74.7	0	-0.3	-0.3	-0.3
ส่วนเงา	58	64.1	64.7	71.5	58	64	64.2	71.5	0	-0.1	-0.5	0
ส่วนเงา	67.5	62.5	60.9	75.4	66.4	62.3	61.3	75	-1.1	-0.2	0.4	-0.4

ตำแหน่งที่ทำกรวัด	ระบบ Scitex											
	ค่าร้อยละเม็ดสีกรีนภาพต้นฉบับ				ค่าร้อยละเม็ดสีกรีนภาพ GCR				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสีกรีน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีฟ้า	65.4	24.2	9	0.7	63.7	23.3	11.2	0.5	-1.7	-0.9	2.2	-0.2
สีน้ำเงิน	89.1	71.1	17.3	11.5	87.8	69.6	17.9	10.8	-1.3	-1.5	0.6	-0.7
สีแดง	22.9	99.8	98.6	24.2	22.4	99.8	98.7	22.8	-0.5	0	0.1	-1.4
สีม่วงแดง	26	100	56.9	20.1	26.4	100	64.1	22	0.4	0	7.2	1.9
สีเหลือง	7	20	83.1	0.2	6	19.7	84.6	-0.1	-1	-0.3	1.5	-0.3
น้ำหนักสีส่วนกลาง	38.3	79.5	81.7	56.8	41.3	79.4	78.6	60.5	3	-0.1	-3.1	3.7
ส่วนเงา	68.7	67.1	60.5	77.7	68.4	67.2	62	77.4	-0.3	0.1	1.5	-0.3
ส่วนเงา	58.8	68	64.8	74.8	58.6	67.1	66	74.5	-0.2	-0.9	1.2	-0.3
ส่วนเงา	70.4	66.8	59.4	78.5	68	66.7	62.1	78.1	-2.4	-0.1	2.7	-0.4

ตารางที่ 4 - 48 ผลการวัดค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์มของแบบทดสอบ T - 6 ที่มีกร
กำหนด UCR กับระบบ Heidelberg และ Scitex

ตำแหน่งที่ทำกรวัด	ระบบ Heidelberg											
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพต้นฉบับ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพ GCR				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีฟ้า	65.8	24.2	8.7	-0.1	64.4	23.6	8.8	0	-1.4	-0.6	0.1	0.1
สีน้ำเงิน	86.9	68.7	17.8	12.3	86.9	67.6	17.1	12.7	0	-1.1	-0.7	0.4
สีแดง	22.9	99.3	98.5	23.1	22.7	99.3	98.5	20.8	-0.2	0	0	-2.3
สีม่วงแดง	25.6	99.7	58.2	18.2	25.2	99.8	61.6	26.2	-0.4	0.1	3.4	8
สีเหลือง	7	18.8	82.8	-1.6	6.4	17.7	81.6	-1.7	-0.6	-1.1	-1.2	-0.1
น้ำหนักสีส่วนกลาง	36.2	76.3	80	56.5	36.6	76.2	78.4	58.9	0.4	-0.1	-1.6	2.4
ส่วนเงา	66.6	63.9	61.3	75.6	66.6	63.9	61.6	74.9	0	0	0.3	-0.7
ส่วนเงา	58	64.4	64.3	72	57.9	64.7	64.7	71.9	-0.1	0.3	0.4	-0.1
ส่วนเงา	67.6	62.9	61.1	75.2	67.7	62.9	61.2	75.2	0.1	0	0.1	0

ตำแหน่งที่ทำกรวัด	ระบบ Scitex											
	ค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพต้นฉบับ				ค่าร้อยละเม็ดสกรีนภาพ GCR				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีน			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีฟ้า	67.7	30.4	12.4	0.6	66.2	29.1	12.3	-0.5	-1.5	-1.3	-0.1	-1.1
สีน้ำเงิน	90.3	74.7	20.4	12.7	89	72.7	20.1	11.2	-1.3	-2	-0.3	-1.5
สีแดง	24.2	99.8	98.9	21.2	23.2	99.8	98.9	21.9	-1	0	0	0.7
สีม่วงแดง	27.4	100	61.1	18.6	26.3	100	62.9	22.1	-1.1	0	1.8	3.5
สีเหลือง	8.7	22.2	84.9	-0.1	6.1	20.6	83.5	-1.8	-2.6	-1.6	-1.4	-1.7
น้ำหนักสีส่วนกลาง	38.6	79.6	81.3	57.2	39.9	79.6	78.9	60.2	1.3	0	-2.4	3
ส่วนเงา	69.9	67.3	61.8	78.3	69	67.5	61.9	77.8	-0.9	0.2	0.1	-0.5
ส่วนเงา	60.5	68.7	65.8	75.2	60.3	68.5	66	75.3	-0.2	-0.2	0.2	0.1
ส่วนเงา	70.9	66.9	61.6	78.8	70.3	67.1	62.2	78.2	-0.6	0.2	0.6	-0.6

ตารางที่ 4 - 49 ผลการวัดค่าร้อยละเม็ดสีบนฟิล์มของแบบทดสอบ T - 14 ที่มีกา
กำหนด UCR กับระบบ Heidelberg และ Scitex

ตำแหน่งที่ทำการวัด	ระบบ Heidelberg											
	ค่าร้อยละเม็ดสีภาพต้นฉบับ				ค่าร้อยละเม็ดสีภาพ GCR				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสี			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีฟ้า	63.2	23.2	9.5	0	61.1	22.2	9.5	0	-2.1	-1	0	0
สีน้ำเงิน	86	66.3	16.7	11.3	84.9	65.5	15.5	10.8	-1.1	-0.8	-1.2	-0.5
สีแดง	22.6	98.8	97.8	21.1	20.8	98.7	97.8	21.2	-1.8	-0.1	0	0.1
สีม่วงแดง	26	99.6	61.2	19.1	24.7	99.6	60	20.5	-1.3	0	-1.2	1.4
สีเหลือง	6.6	18	81.8	-1.5	7.2	18.7	82.5	-1.5	0.6	0.7	0.7	0
น้ำหนักสีส่วนกลาง	35.4	76.2	78.5	53.8	35.7	75.7	77.3	56	0.3	-0.5	-1.2	2.2
ส่วนเงา	66.2	63.4	61.3	75.2	66.5	62.7	60.8	75.3	0.3	-0.7	-0.5	0.1
ส่วนเงา	58.6	64.2	64.7	72.3	57.4	63.9	64.2	71.9	-1.2	-0.3	-0.5	-0.4
ส่วนเงา	67.3	62.7	61.5	75.4	66.4	62.6	62	74.8	-0.9	-0.1	0.5	-0.6

ตำแหน่งที่ทำการวัด	ระบบ Scitex											
	ค่าร้อยละเม็ดสีภาพต้นฉบับ				ค่าร้อยละเม็ดสีภาพ GCR				ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสี			
	C	M	Y	K	C	M	Y	K	C	M	Y	K
สีฟ้า	64.7	26.9	9.8	0.2	66.1	26.6	10.4	0.3	1.4	-0.3	0.6	0.1
สีน้ำเงิน	87.8	70.2	17.8	10	88.7	71.3	16.7	10.9	0.9	1.1	-1.1	0.9
สีแดง	23.6	99.8	98.8	19.9	23.9	99.8	98.9	20.1	0.3	0	0.1	0.2
สีม่วงแดง	26.8	100	61.7	19.6	27.7	100	60.9	21.8	0.9	0	-0.8	2.2
สีเหลือง	8	21.6	84.4	-0.3	8.2	20.4	84.7	-0.5	0.2	-1.2	0.3	-0.2
น้ำหนักสีส่วนกลาง	38.9	80.4	81.5	57.2	41.5	80.1	79.5	59.6	2.6	-0.3	-2	2.4
ส่วนเงา	70	65	61.7	78.3	70.6	67.8	61.7	78.8	0.6	2.8	0	0.5
ส่วนเงา	61.2	69.1	66	76	61.6	68.8	66.7	76.2	0.4	-0.3	0.7	0.2
ส่วนเงา	70.6	67.9	61.9	78.8	70.6	67.6	62.8	78.6	0	-0.3	0.9	-0.2

4.2.9 การวิเคราะห์ภาพความละเอียดต่ำและภาพบีบอัดข้อมูล

นำแบบทดสอบ T - 1 ถึง T - 7 และ T - 12 ถึง T - 14 ที่มีภาพบีบอัดข้อมูลแบบ Minimum JPEG และแบบทดสอบ T - 8 ถึง T - 11 ที่มีภาพความละเอียด 150 dpi ผ่านระบบ Heidelberg และ Scitex ได้ผลการทดสอบด้วยสายตาได้ผลดังแสดงตามตารางที่ 4 - 50

ตารางที่ 4 - 50 ผลการวิเคราะห์ภาพที่มีการบีบอัดข้อมูลแบบ Minimum JPEG และภาพที่มีความละเอียด 150 dpi ระหว่างระบบ Heidelberg และ Scitex

แบบทดสอบ	ระบบ Heidelberg	ระบบ Scitex
	ผลการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
T - 1	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน
T - 2	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน
T - 3	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน
T - 4	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน
T - 5	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน
T - 6	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน
T - 7	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน
T - 8	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน
T - 9	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน
T - 10	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน
T - 11	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน
T - 12	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน
T - 13	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน
T - 14	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน	รายละเอียดบริเวณเส้นใหม่ไม่ชัดเจน

จากตารางที่ 4 - 50 พบว่าทั้ง 2 ระบบให้ผลการทดสอบเหมือนกันโดยสามารถแสดงผลของภาพบีบอัดข้อมูลและภาพที่มีความละเอียด 150 dpi ได้ดังแสดงตามรูปที่ 4 - 1 ถึง 4 - 28

ในขณะที่การวิเคราะห์ผลภาพบีบอัดข้อมูลแบบ Minimum JPEG และภาพความละเอียด 150 dpi ระหว่างไฟล์ฟอร์แมต , โปรแกรมประยุกต์และโปรแกรมประกอบหน้าต่างๆพบ

ว่าไม่มีผลใดๆทั้งสิ้น แต่ขึ้นอยู่กับภาพที่นำมาประกอบหน้านั้นมีการบีบอัดข้อมูลหรือกำหนดความละเอียดของภาพนั้นมาก่อนอย่างไร

4.2.10 การวิเคราะห์สีพิเศษและการพิมพ์สอดสี

แบบทดสอบ T – 1 ถึง T – 14 มีการกำหนดสีพิเศษ Pantone DS 2 – 6 C ที่มีค่าร้อยละเม็ดสกรีน สีเหลือง 55 และสีดำ 5 , การพิมพ์สอดสีที่มีค่าร้อยละเม็ดสกรีน สีน้ำเงินเขียว 30 และสีเหลือง 70 และการพิมพ์สอดสีที่มีค่าร้อยละเม็ดสกรีนสีม่วงแดง 10 สีเหลือง 80 นำไปทดสอบกับระบบ Heidelberg และ Scitex ได้ผลดังแสดงตามรูปที่ 4 – 1 ถึง 4 – 28 และทำการประเมินผลการทดสอบโดยใช้เครื่องวัดค่าความดำวัดค่าร้อยละเม็ดสกรีนบนฟิล์ม ได้ผลดังแสดงตามตารางที่ 4 – 51 , 4 – 52 และ 4 - 53

การวิเคราะห์ผลระหว่างระบบ จากตารางที่ 4 – 51 พบว่าค่าร้อยละเม็ดสกรีนสีพิเศษ Pantone DS 2 – 6 C ของทั้ง 2 ระบบจะต่ำกว่ากับค่าร้อยละเม็ดสกรีนข้อมูลนำเข้า โดยค่าร้อยละเม็ดสกรีนของระบบ Scitex จะมีผลต่างประมาณ 0 – 3.9 % ส่วนระบบ Heidelberg มีผลต่างประมาณ 0 – 5.6 % ซึ่งค่าร้อยละเม็ดสกรีนของทั้ง 2 ระบบอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ยกเว้นแบบทดสอบ T – 10 ที่มีผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีนมากกว่าที่กำหนดพอสมควรโดยค่าร้อยละเม็ดสกรีนสีเหลืองของระบบ Heidelberg มีค่าต่ำกว่า 12.8 % ส่วนระบบ Scitex มีค่าต่ำกว่า 6.1 % ซึ่งผลต่างที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากทั้ง 2 ระบบใช้ PPD ที่แตกต่างกัน

จากตารางที่ 4 – 52 พบว่าค่าร้อยละเม็ดสกรีนการพิมพ์สอดสีน้ำเงินเขียวและสีเหลือง ของทั้ง 2 ระบบจะต่ำกว่ากับค่าร้อยละเม็ดสกรีนนำเข้า โดยค่าร้อยละเม็ดสกรีนของระบบ Scitex จะมีผลต่างประมาณ 1.2 – 2.8 % ส่วนระบบ Heidelberg มีผลต่างประมาณ 2.9 – 4.0 % ซึ่งค่าร้อยละเม็ดสกรีนของทั้ง 2 ระบบอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ยกเว้นแบบทดสอบ T – 10 ที่มีผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีนมากกว่าที่กำหนดมาก โดยค่าร้อยละเม็ดสกรีนสีน้ำเงินเขียวและสีเหลืองระบบ Heidelberg มีผลต่าง 13.3 % และ 36 % ตามลำดับ ส่วนระบบ Scitex มีผลต่าง 6.6 % และ 17.9 % ซึ่งผลต่างที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากทั้ง 2 ระบบใช้ PPD ที่แตกต่างกัน

จากตารางที่ 4 – 53 พบว่าค่าร้อยละเม็ดสกรีนการพิมพ์สอดสีม่วงแดงและสีเหลืองของทั้ง 2 ระบบจะต่ำกว่ากับค่าร้อยละเม็ดสกรีนนำเข้า โดยค่าร้อยละเม็ดสกรีนของระบบ Scitex จะมีผลต่างประมาณ 0.3 – 2.7 % ส่วนระบบ Heidelberg มีผลต่างประมาณ 1.5 – 3.2 % ซึ่งค่าร้อยละเม็ดสกรีนของทั้ง 2 ระบบอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ยกเว้นแบบทดสอบ T – 10 ที่มีผลต่างค่าร้อยละเม็ดสกรีนมากกว่าที่กำหนดมาก โดยค่าร้อยละเม็ดสกรีนสีเหลือง ระบบ Heidelberg มีผลต่าง

11.2 % ส่วนระบบ Scitex มีผลต่าง 10.7 % ซึ่งผลต่างที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากทั้ง 2 ระบบใช้ PPD ที่แตกต่างกัน

สำหรับผลของสีพิเศษและการพิมพ์สอดสี ระหว่างไฟล์ฟอร์แมตและโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ นั้น พบว่าแบบทดสอบ T – 10 ที่สร้างโดยใช้โปรแกรม CorelDraw 10.0 และจัดเก็บในไฟล์ฟอร์แมต WWF ทั้ง 2 ระบบจะมีผลต่างของค่าร้อยละเม็ดสกรีนมากที่สุดเนื่องมาจาก PPD ของทั้ง 2 ระบบไม่สนับสนุนการแปลงไฟล์ฟอร์แมต WWF

ในขณะที่โปรแกรมประกอบหน้าไม่มีผลต่อการพิมพ์สอดสีและสีพิเศษ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 – 51 ผลการวิเคราะห์สีพิเศษ Pantone DS 2 – 6 C ระหว่างระบบ Heidelberg และ Scitex

แบบทดสอบ	ค่าร้อยละเม็ดสีเงิน			ระบบ Heidelberg						ระบบ Scitex					
	ข้อมูลนำเข้า			ค่าร้อยละเม็ดสีเงินบนฟิล์ม			ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสีเงิน			ค่าร้อยละเม็ดสีเงินบนฟิล์ม			ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสีเงิน		
	Y	K		Y	K		Y	K		Y	K		Y	K	
T - 1	55	5		49.7	5.6		-5.3	0.6		51.8	4.2		-3.2		-0.8
T - 2	55	5		50	4.3		-5	-0.7		51.3	4.2		-3.7		-0.8
T - 3	55	5		50.7	3.9		-4.3	-1.1		51.2	3.1		-3.8		-1.9
T - 4	55	5		49.9	4.1		-5.1	-0.9		52.9	5		-2.1		0
T - 5	55	5		50.4	4.1		-4.6	-0.9		51.7	4.2		-3.3		-0.8
T - 6	55	5		50.8	4.3		-4.2	-0.7		52.5	4.4		-2.5		-0.6
T - 7	55	5		50.6	3.7		-4.4	-1.3		51.1	4		-3.9		-1
T - 8	55	5		51.4	4.3		-3.6	-0.7		53	4		-2		-1
T - 9	55	5		51.5	3.5		-3.5	-1.5		51.1	3.2		-3.9		-1.8
T - 10	55	5		42.2	5.1		-12.8	0.1		48.9	0.3		-6.1		-4.7
T - 11	55	5		50.2	3.5		-4.8	-1.5		51.4	3.5		-3.6		-1.5
T - 12	55	5		50.3	3.5		-4.7	-1.5		52.3	3.8		-2.7		-1.2
T - 13	55	5		50.1	4.2		-4.9	-0.8		52	3.3		-3		-1.7
T - 14	55	5		50.5	3.7		-4.5	-1.3		53.8	4.5		-1.2		-0.5

ตารางที่ 4 - 52 ผลการวิเคราะห์การพิมพ์สอดสีนำเข้าเป็นเขียวและสีเหลือง ระหว่างระบบ Heidelberg และ Scitex

แบบทดสอบ	ค่าร้อยละเม็ดสีกรีน			ระบบ Heidelberg						ระบบ Scitex					
	ข้อมูลนำเข้า			ค่าร้อยละเม็ดสีกรีนบนฟิล์ม			ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสีกรีน			ค่าร้อยละเม็ดสีกรีนบนฟิล์ม			ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสีกรีน		
	C	Y		C	Y		C	Y		C	Y		C	Y	
T-1	30	70		26.2	66		-3.8	-4		27.8	67.2		-2.2	-2.8	
T-2	30	70		26.7	66		-3.3	-4		27.8	67.2		-2.2	-2.8	
T-3	30	70		26.4	66.8		-3.6	-3.2		27.9	66.7		-2.1	-3.3	
T-4	30	70		27	65.8		-3	-4.2		28.1	68		-1.9	-2	
T-5	30	70		26.6	66.8		-3.4	-3.2		27.9	67		-2.1	-3	
T-6	30	70		26.9	66.5		-3.1	-3.5		28.8	68.1		-1.2	-1.9	
T-7	30	70		26.8	66.2		-3.2	-3.8		28.1	66.8		-1.9	-3.2	
T-8	30	70		27.1	67.1		-2.9	-2.9		28.3	68.4		-1.7	-1.6	
T-9	30	70		26.3	67.1		-3.7	-2.9		28.1	67.1		-1.9	-2.9	
T-10	30	70		16.7	34		-13.3	-36		36.6	52.1		6.6	-17.9	
T-11	30	70		26.2	66.2		-3.8	-3.8		28.1	66.9		-1.9	-3.1	
T-12	30	70		27.1	66.7		-2.9	-3.3		27.8	67.5		-2.2	-2.5	
T-13	30	70		26.3	66.8		-3.7	-3.2		28.3	68.3		-1.7	-1.7	
T-14	30	70		26	66.6		-4	-3.4		28.2	68.4		-1.8	-1.6	

ตารางที่ 4 – 53 ผลการวิเคราะห์การพิมพ์สอดสีม่วงแดงและสีเขียว ระหว่างระบบ Heidelberg และ Scitex

แบบทดสอบ	ค่าร้อยละเม็ดสีกรีน			ระบบ Heidelberg						ระบบ Scitex					
	ข้อมูลนำเข้า			ค่าร้อยละเม็ดสีกรีนบนฟิล์ม			ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสีกรีน			ค่าร้อยละเม็ดสีกรีนบนฟิล์ม			ผลต่างค่าร้อยละเม็ดสีกรีน		
	M	Y		M	Y		M	Y		M	Y		M	Y	
T-1	10	80		7.8	77.1		-2.2	-2.9		8.8	77.5		-1.2	-2.5	
T-2	10	80		8.1	77.3		-1.9	-2.7		9.4	77.9		-0.6	-2.1	
T-3	10	80		7.7	77.7		-2.3	-2.3		8.8	77.4		-1.2	-2.6	
T-4	10	80		7.6	77.2		-2.4	-2.8		8.1	78.3		-1.9	-1.7	
T-5	10	80		8.5	77.5		-1.5	-2.5		9	77.4		-1	-2.6	
T-6	10	80		8.5	77.4		-1.5	-2.6		9	78		-1	-2	
T-7	10	80		8.1	77.2		-1.9	-2.8		9.7	77.3		-0.3	-2.7	
T-8	10	80		8.2	77.8		-1.8	-2.2		9.2	78.1		-0.8	-1.9	
T-9	10	80		8.3	77.7		-1.7	-2.3		8.2	77.6		-1.8	-2.4	
T-10	10	80		8.4	68.8		-1.6	-11.2		11.1	69.3		1.1	-10.7	
T-11	10	80		7.2	77.3		-2.8	-2.7		9.1	77.5		-0.9	-2.5	
T-12	10	80		8.7	77.5		-1.3	-2.5		8.9	77.8		-1.1	-2.2	
T-13	10	80		8	76.8		-2	-3.2		8.7	77.6		-1.3	-2.4	
T-14	10	80		8.2	77.5		-1.8	-2.5		9.5	78.6		-0.5	-1.4	

4.2.11 การวิเคราะห์แกรเดชั่น (Gradation)

ประเมินผลแกรเดชั่นสีน้ำเงินเขียว , สีม่วงแดง , สีเหลือง และสีดำ โดยใช้สายตากับแบบทดสอบ T - 1 ถึง T - 14 ที่ทำการทดสอบกับระบบ Heidelberg และ Scitex ดังแสดงผลตามรูปที่ 4 - 1 ถึง 4 - 28 และตารางที่ 4 - 54 และ 4 - 55

4.2.11.1 การวิเคราะห์ผลระหว่างระบบ

จากตารางที่ 4 - 54 และ 4 - 55 พบว่าทั้ง 2 ระบบให้ผลการทดสอบเหมือนกันโดยทั้ง 2 ระบบจะพบปัญหาเกี่ยวกับแบบทดสอบ T - 8 , T - 9 และ T - 10 โดยแบบทดสอบ T - 8 จะพบปัญหาทั้ง 3 บริเวณตั้งแต่ส่วนสว่างจนถึงส่วนเงาโดยพบปัญหาว่าบริเวณส่วนสว่างตั้งแต่ ค่าร้อยละเม็ดสกรีน 0 - 20 จะเป็นแถบสีขาวไม่มีแกรเดชั่นของสีเกิดขึ้น , บริเวณน้ำหนักสีส่วนกลางแกรเดชั่นจะไม่ต่อเนื่องกันและบริเวณส่วนเงาจะไม่มีแกรเดชั่นของสีเกิดขึ้น โดยจะเกิดแถบสีที่บดตั้งแต่ค่าร้อยละเม็ดสกรีน 70 - 100 , แบบทดสอบ T - 9 พบว่ามีปัญหาบริเวณส่วนสว่างตั้งแต่ ค่าร้อยละเม็ดสกรีน 0 - 20 จะเป็นแถบสีขาวไม่มีแกรเดชั่นของสีเกิดขึ้น และแบบทดสอบ T - 10 จะพบปัญหาทั้ง 3 บริเวณตั้งแต่ส่วนสว่างจนถึงส่วนเงาโดยพบปัญหาว่าแกรเดชั่นของสีจะเป็นขั้นไม่เป็นแบบต่อเนื่อง ซึ่งปัญหาที่พบเนื่องมาจาก PPD ของทั้ง 2 ระบบไม่สนับสนุนแบบทดสอบทั้ง 3

4.2.11.2 การวิเคราะห์ผลระหว่างไฟล์ฟอร์แมตและโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ

จากตารางที่ 4 - 54 และ 4 - 55 แบบทดสอบ T - 8 , T - 9 และ T - 10 ที่สร้างโดยใช้โปรแกรม CorelDraw 10.0 และจัดเก็บในไฟล์ฟอร์แมต EPS , PDF และ WWF ตามลำดับของทั้ง 2 ระบบพบว่ามีปัญหาแกรเดชั่นของสีตามรายละเอียดข้อ 4.2.7.1 เนื่องมาจากไฟล์ฟอร์แมตที่จัดเก็บโดยใช้โปรแกรม CorelDraw 10.0 ไม่สนับสนุนกับ PPD ของทั้ง 2 ระบบ

4.2.11.3 การวิเคราะห์ผลระหว่างโปรแกรมประกอบหน้า

จากตารางที่ 4 - 54 และ 4 - 55 พบว่าแบบทดสอบ T - 1 และ T - 12 ถึง T - 14 ที่ใช้โปรแกรมประกอบหน้าต่างกัน ทั้ง 2 ระบบสามารถแสดงผลแกรเดชั่นของสีต่างๆได้เหมือนกันและอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แสดงว่าโปรแกรมประกอบหน้าไม่มีผลทำให้แกรเดชั่นของสีเกิดการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 4 – 54 ผลการวิเคราะห์เกณฑ์ของระบบ Heidelberg

แบบทดสอบ	สีน้ำเงินเขียว			สีม่วงแดง			สีเหลือง			สีดำ		
	ส่วนสว่าง	หน้าหนักสีกลาง	ส่วนเงา	ส่วนสว่าง	หน้าหนักสีกลาง	ส่วนเงา	ส่วนสว่าง	หน้าหนักสีกลาง	ส่วนเงา	ส่วนสว่าง	หน้าหนักสีกลาง	ส่วนเงา
T-1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T-9	X	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	X	✓	✓
T-10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T-11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-13	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 4 – 55 ผลการวิเคราะห์เกณฑ์ของระบบ Scitex

แบบทดสอบ	สีน้ำเงินเขียว			สีม่วงแดง			สีเหลือง			สีดำ		
	ส่วนสว่าง	น้ำหนักสีกลาง	ส่วนเงา	ส่วนสว่าง	น้ำหนักสีกลาง	ส่วนเงา	ส่วนสว่าง	น้ำหนักสีกลาง	ส่วนเงา	ส่วนสว่าง	น้ำหนักสีกลาง	ส่วนเงา
T-1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T-9	X	✓	✓	X	✓	✓	X	✓	✓	X	✓	✓
T-10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T-11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-13	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

4.2.12 การวิเคราะห์ฟอนต์

การทดสอบฟอนต์ได้ผลการปรับปรุงภาพพิมพ์ตามรูปที่ 4 – 1 ถึง 4 – 28 และนำผลที่ได้มาทำการประเมินความคมชัดและความสมบูรณ์ของฟอนต์ที่เกิดขึ้นด้วยสายตาซึ่งได้ผลการประเมินดังแสดงตามตารางที่ 4 – 56 , 4 – 57 , 4 - 58 และ 4 – 59

ตารางที่ 4 – 56 การประเมินผลความคมชัดและความสมบูรณ์ของฟอนต์ระหว่างระบบ

แบบทดสอบ	ผลการทดสอบฟอนต์ระหว่างระบบ Heidelberg และ Scitex			
	ความคมชัด		ความสมบูรณ์	
	แตกต่าง	ไม่แตกต่าง	แตกต่าง	ไม่แตกต่าง
T - 1	-	*	-	*
T - 2	-	*	-	*
T - 3	-	*	-	*
T - 4	-	*	-	*
T - 5	-	*	-	*
T - 6	*	-	-	*
T - 7	*	-	-	*
T - 8	*	-	-	*
T - 9	*	-	-	*
T - 10	-	*	*	-
T - 11	*	-	-	*
T - 12	-	-	-	-
T - 13	-	*	-	*
T - 14	-	*	-	*

4.2.12.1 การประเมินผลความคมชัดและความสมบูรณ์ของฟอนต์ระหว่างระบบ

จากตารางที่ 4 - 56 พบว่าในเรื่องความคมชัดระบบทั้ง 2 ระบบจะมีความแตกต่างกัน โดยพบกับแบบทดสอบ T-6 , T-7 , T-8 , T-9 และ T-11 โดยฟอนต์ของระบบ Scitex จะมีความคมชัดดีในทุกชนิดและทุกขนาดของฟอนต์แต่ฟอนต์ของระบบ Heidelberg ก็มีความคมชัดของฟอนต์แต่จะเกิดเงาขาวรอบๆฟอนต์เกือบทั้งหมด เนื่องมาจากการกำหนดค่า Overprint ของ RIP ที่ไม่เหมือนกัน ส่วนในเรื่องความสมบูรณ์พบว่ามีความแตกต่างกันอยู่ 1 แบบทดสอบคือแบบทดสอบ T-10 ซึ่งพบว่าระบบ Scitex สามารถแสดงผลของฟอนต์ตระกูล DB ได้ถูกต้องตามข้อกำหนดแต่ระบบ Heidelberg แสดงผลของฟอนต์เป็นตระกูลอื่น เนื่องมาจาก PPD ของทั้ง 2 ระบบไม่เหมือนกัน ส่วนแบบทดสอบอื่นๆพบว่าทั้ง 2 ระบบได้ผลการทดสอบที่เหมือนกัน

ตารางที่ 4 - 57 การประเมินผลความคมชัดและความสมบูรณ์ของฟอนต์ระหว่างไฟล์ฟอร์แมทและโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ

ระบบ	เกณฑ์ประเมิน	แบบทดสอบ										
		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7	T-8	T-9	T-10	T-11
Heidelberg	ความคมชัด	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	ความสมบูรณ์	√	√	√	√	√	√	√	√	√	X	X
Scitex	ความคมชัด	X	X	X	X	X	√	√	√	√	X	√
	ความสมบูรณ์	√	√	√	√	√	√	√	√	√	X	X

4.2.12.2 การประเมินผลความคมชัดและความสมบูรณ์ของฟอนต์ระหว่างไฟล์ฟอร์แมทและโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ

จากตารางที่ 4 - 57 แบบทดสอบ T - 1 ถึง T - 5 ที่มีจัดทำโดยใช้โปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 และจัดเก็บข้อมูลในไฟล์ฟอร์แมท EPS , JPEG , PSD , PDF และ TIFF ตามลำดับพบว่าฟอนต์ของทั้ง 2 ระบบทุกไฟล์ฟอร์แมทจะไม่มี ความคมชัดโดยบริเวณขอบของฟอนต์ทั้งหมดจะไม่เรียบดังแสดงตามรูปที่ 4 - 1 ถึง 4 - 10 เนื่องมาจากโปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 จะทำการเก็บข้อมูลในรูปแบบบิตแมปดังนั้นไฟล์ฟอร์แมทของข้อมูลไม่มีผลกับความคมชัดของฟอนต์

แบบทดสอบ T - 6 ถึง T - 9 ที่มีจัดทำโดยใช้โปรแกรม Adobe Illustrator 10.0 และ CorelDraw 10.0 และจัดเก็บข้อมูลในไฟล์ฟอร์แมท EPS และ PDF พบว่าฟอนต์ที่ได้จากระบบ Scitex จะมีความคมชัดและความสมบูรณ์ดีแต่ฟอนต์ของระบบ Heidelberg ก็มีความสมบูรณ์ดี แต่เกิดเงาขาวรอบขอบของฟอนต์แต่ฟอนต์ก็มีความคมชัดเหมือนระบบ Scitex ดังแสดงตามรูปที่ 4 - 11 ถึง 4 - 18 ซึ่งเงาขาวเกิดจากการไม่กำหนด Overprint ในขั้นตอนการ RIP ซึ่งไม่ได้เกิดจากโปรแกรมที่ใช้หรือไฟล์ฟอร์แมทข้อมูล ดังนั้นโปรแกรม Adobe Illustrator 10.0 และ CorelDraw 10.0 และไฟล์ฟอร์แมท EPS และ PDF เหมาะสมในการจัดเก็บข้อมูลฟอนต์เนื่องจากให้ความคมชัดและความสมบูรณ์ของฟอนต์ดี

แบบทดสอบ T - 10 ที่มีจัดทำโดยใช้โปรแกรม CorelDraw 10.0 และจัดเก็บข้อมูลในไฟล์ฟอร์แมท WMF พบว่าฟอนต์ของทั้ง 2 ระบบที่แสดงผลตามรูปที่ 4 - 19 และ 4 - 20 จะแสดงผลออกมาได้ไม่สมบูรณ์ทั้งฟอนต์ภาษาไทยและอังกฤษ เช่น ฟอนต์ตระกูล JS และ PSL ส่วนความคมชัดพบว่าทั้ง 2 ระบบจะพบปัญหาคือฟอนต์มีสีจางกว่าปกติซึ่งปัญหาทั้งหมดนี้เกิดเนื่องจาก PPD ของทั้ง 2 ระบบไม่สนับสนุนการใช้งานกับไฟล์ฟอร์แมท WMF

แบบทดสอบ T - 11 ที่มีจัดทำโดยใช้โปรแกรม Macromedia Freehand 10.0 และจัดเก็บข้อมูลในไฟล์ฟอร์แมท EPS พบว่าทั้ง 2 ระบบจะพบปัญหาต่างๆดังแสดงตามรูปที่ 4 - 21 และ 4 - 22 คือฟอนต์ภาษาไทยของตระกูล SV และ DS ไม่สามารถแสดงผลออกมาได้สมบูรณ์และถูกต้อง ส่วนความคมชัดพบว่าฟอนต์ของระบบ Scitex มีความคมชัดดีแต่ฟอนต์ของระบบ Heidelberg เกิดเงาขาวรอบขอบของฟอนต์แต่ฟอนต์ก็มีความคมชัดเหมือนระบบ Scitex ซึ่งเงาขาวเกิดจากการไม่กำหนด Overprint ในขั้นตอนการ RIP

จากผลการทดสอบทั้งหมดสรุปได้ว่าความคมชัดของฟอนต์ขึ้นอยู่กับการใช้โปรแกรมที่จัดเก็บข้อมูลซึ่งโปรแกรมที่เก็บข้อมูลแบบกราฟิกจะมีความเหมาะสมกว่าแบบบิตแมปส่วนความสมบูรณ์ของฟอนต์จะขึ้นอยู่กับทั้งโปรแกรมที่ใช้และไฟล์ฟอร์แมทที่ใช้จัดเก็บข้อมูล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 – 58 การประเมินผลความคมชัดและความสมบูรณ์ของฟอนต์บนแบบทดสอบ
ที่นำมาจัดวางในโปรแกรมประกอบหน้าต่างๆ

ระบบ	เกณฑ์การประเมิน	แบบทดสอบ			
		T - 1	T - 12	T - 13	T - 14
Heidelberg	ความคมชัด	X	-	X	X
	ความสมบูรณ์	√	√	√	√
Scitex	ความคมชัด	X	-	X	X
	ความสมบูรณ์	√	√	√	√

4.2.12.3 การประเมินผลความคมชัดและความสมบูรณ์ของฟอนต์ระหว่าง
โปรแกรมประกอบหน้าต่างๆ

จากตารางที่ 4 – 58 ผลการทดสอบแบบทดสอบ T - 1 , T - 12 , T - 13 และ T - 14 ที่สร้างโดยโปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 และจัดเก็บฟอร์แมตข้อมูลเป็น EPS และนำมาประกอบหน้าในโปรแกรมประกอบหน้า Adobe Pagemaker 7.0 , Microsoft Word 2000 , Microsoft Excel 2000 และ Microsoft PowerPoint 2000 ตามลำดับ พบว่าแบบทดสอบทั้ง 4 ให้ผลในเรื่องความสมบูรณ์ของฟอนต์ดีแต่เรื่องความคมชัดจะพบว่าฟอนต์ทั้งหมด มีบริเวณขอบของฟอนต์ไม่เรียบดังแสดงตามรูปที่ 4 - 1 , 4 - 2 และ 4 - 23 ถึง 4 - 28 ซึ่งเกิดจากโปรแกรมที่ใช้จัดทำแบบทดสอบนั้นเก็บข้อมูลเป็นบิตแมปซึ่งไม่ได้เกิดจากโปรแกรมประกอบหน้า ดังนั้นสรุปได้ว่าทั้งความคมชัดและความสมบูรณ์ของฟอนต์ขึ้นอยู่กับข้อมูลก่อนที่จะนำมาประกอบหน้า

ตารางที่ 4 – 59 การประเมินผลความคมชัดและความสมบูรณ์ของฟอนต์ ตระกูล PSL
ที่พิมพ์ในโปรแกรมประกอบหน้าต่างๆ

ระบบ	เกณฑ์การประเมิน	แบบทดสอบ			
		T - 1	T - 12	T - 13	T - 14
Heidelberg	ความคมชัด	√	√	√	√
	ความสมบูรณ์	√	X	X	X
Scitex	ความคมชัด	√	X	X	X
	ความสมบูรณ์	√	X	X	X

จากตารางที่ 4 – 59 ผลการทดสอบแบบทดสอบ T – 1 , T – 12 , T – 13 และ T – 14 ที่สร้างโดยโปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 และจัดเก็บไฟล์ฟอร์แมตข้อมูลเป็น EPS และนำมาประกอบหน้าในโปรแกรมประกอบหน้า Adobe Pagemaker 7.0 , Microsoft Word 2000 , Microsoft Excel 2000 และ Microsoft PowerPoint 2000 ตามลำดับ และได้ทดลองพิมพ์ข้อความโดยใช้ฟอนต์ PSL Paksin ในโปรแกรมประกอบหน้าทั้งหมดที่ทำการทดสอบ ได้ผลดังแสดงตามรูปที่ 4 – 1 , 4 – 2 และ 4 – 23 ถึง 4 – 28 จากการประเมินผลด้วยสายตาพบว่าแบบทดสอบที่ T – 12 , T – 13 และ T – 14 ไม่สามารถแสดงผลของฟอนต์ได้สมบูรณ์และถูกต้องโดยทั้ง 3 แบบทดสอบมีการแสดงผลของฟอนต์เป็นชนิดอื่นเนื่องมาจาก PPD ของทั้ง 2 ระบบไม่สามารถแปลงฟอนต์ที่อยู่ในโปรแกรมประกอบเหล่านี้ได้ ในส่วนความคมชัดพบว่าแบบทดสอบ T – 12 , T – 13 และ T – 14 กับระบบ Scitex แสดงผลของฟอนต์ได้ไม่คมชัดโดยบริเวณขอบของฟอนต์จะมีสีแดงเหลืองออกมาเนื่องมาจาก RIP ได้ทำการแยกสีของฟอนต์ออกมาทั้ง 4 สี ทำให้เมื่อนำไปทำการปริ้นท์ถ้ารีจิสเตอร์ไม่ดีจะทำให้สีอื่นที่พิมพ์เหลืองออกมา



ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.2.13 การวิเคราะห์แทรีปปีง

การทดสอบแทรีปปีงได้ผลการปฏิสภาพพิมพ์ตามรูปที่ 4 - 1 ถึง 4 - 28 และนำผลที่ได้มาทำการประเมินความคมชัดและความสมบูรณ์ของฟอนต์ที่เกิดขึ้นด้วยสายตา ซึ่งได้ผลการประเมินดังแสดงตามตารางที่ 4 - 60 และ 4 - 61

4.2.13.1 การประเมินผลการเกิดแทรีปปีงระหว่างระบบ

จากตารางที่ 4 - 60 พบว่าแบบทดสอบเกือบทั้งหมดยกเว้นแบบทดสอบ T - 14 มีการเกิดแทรีปปีงต่างกันโดยระบบ Scitex ส่วนใหญ่จะเกิดแทรีปปีงบริเวณสีฟ้า ส่วนระบบ Heidelberg จะเกิดแทรีปปีงกับสีม่วงแดง , สีเหลืองและสีดำ เป็นส่วนใหญ่ดังแสดงตามรูปที่ 4 - 1 ถึง 4 - 28 เนื่องมาจากทั้ง 2 มีการกำหนดแทรีปปีงในการ RIP ต่างกัน

4.2.13.2 การประเมินผลการเกิดแทรีปปีงระหว่างไฟล์ฟอร์แมทและโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ

จากตารางที่ 4 - 60 พบว่าการเกิดแทรีปปีงกับแบบทดสอบ T - 1 ถึง T - 11 ของระบบ Scitex ส่วนใหญ่จะเกิดแทรีปปีงบริเวณสีฟ้ากับแบบทดสอบเกือบทั้งหมด ส่วนระบบ Heidelberg จะเกิดแทรีปปีงกับสีม่วงแดง , สีเหลืองและสีดำเป็นส่วนใหญ่กับแบบทดสอบเกือบทั้งหมดดังแสดงตามรูปที่ 4 - 1 ถึง 4 - 28 แสดงไฟล์ฟอร์แมทและโปรแกรมประยุกต์ไม่มีผลที่จะทำให้เกิดแทรีปปีงโดยตรงซึ่งจะขึ้นอยู่กับข้อกำหนดแทรีปปีงของ RIP ในแต่ละระบบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 – 60 การประเมินผลการเกิดแทรกซ้อนระหว่างระบบ Heidelberg และ Scitex

แบบทดสอบ	ความแตกต่างของผลการทดสอบแทรกซ้อนระหว่างระบบ Heidelberg และ Scitex	
	การเกิดแทรกซ้อนแตกต่าง	ไม่แตกต่าง
T - 1	*	ระบบ Scitex จะเกิดแทรกซ้อนกับสีฟ้าทั้งหมดทุกขนาดแต่ Heidelberg เกิดแทรกซ้อนกับสีฟ้าเฉพาะส่วนที่หน้าแทรกซ้อนในส่วนที่ไม่ทำแทรกซ้อนและที่ Spread ขนาด 0.1 พอยท์
T - 2	*	ระบบ Scitex จะเกิดแทรกซ้อนกับสีฟ้าทั้งหมดทุกขนาดแต่ Heidelberg เกิดแทรกซ้อนกับสีสีแดง, เหลืองและดำเป็นส่วนใหญ่
T - 3	*	ระบบ Scitex จะเกิดแทรกซ้อนกับสีฟ้าทั้งหมดทุกขนาดแต่ Heidelberg เกิดแทรกซ้อนกับสีเหลืองทั้งหมดทุกขนาด
T - 4	*	ระบบ Scitex จะเกิดแทรกซ้อนกับสีฟ้าทั้งหมดทุกขนาดแต่ Heidelberg เกิดแทรกซ้อนกับสีฟ้า, เหลืองและดำทั้งหมดทุกขนาด
T - 5	*	ระบบ Scitex จะเกิดแทรกซ้อนกับสีฟ้าทั้งหมดทุกขนาดแต่ Heidelberg เกิดแทรกซ้อนกับสีสีแดง, เหลืองและดำเป็นส่วนใหญ่
T - 6	*	ระบบ Scitex จะเกิดแทรกซ้อนกับสีฟ้าทั้งหมดทุกขนาดแต่ Heidelberg เกิดแทรกซ้อนกับสีแดงทั้งหมดทุกขนาด
T - 7	*	ระบบ Scitex จะเกิดแทรกซ้อนกับสีฟ้าทั้งหมดทุกขนาดแต่ Heidelberg เกิดแทรกซ้อนกับสีสีแดง, เหลืองและดำทั้งหมด
T - 8	*	ระบบ Scitex จะเกิดแทรกซ้อนกับสีฟ้าทั้งหมดทุกขนาดแต่ Heidelberg เกิดแทรกซ้อนกับสีแดงทั้งหมดทุกขนาด
T - 9	*	ระบบ Scitex จะเกิดแทรกซ้อนกับสีฟ้าทั้งหมดทุกขนาดแต่ Heidelberg เกิดแทรกซ้อนกับสีแดงในส่วนที่หน้าแทรกซ้อนและที่ Spread ขนาด 0.1 และ 0.2 พอยท์
T - 10	*	ระบบ Scitex ไม่เกิดแทรกซ้อนเลยแต่ Heidelberg เกิดแทรกซ้อนกับสีแดงและสีดำทั้งหมดทุกขนาด
T - 11	*	ระบบ Scitex จะเกิดแทรกซ้อนกับสีฟ้าทั้งหมดทุกขนาดแต่ Heidelberg เกิดแทรกซ้อนกับสีฟ้าทั้งหมดทุกขนาด
T - 12	*	ระบบ Scitex จะเกิดแทรกซ้อนกับสีฟ้าทั้งหมดทุกขนาดแต่ Heidelberg เกิดแทรกซ้อนกับสีฟ้า, แดง และเหลืองในส่วนที่ไม่ทำแทรกซ้อนและที่ขนาด 0.1 พอยท์
T - 13	*	ระบบ Scitex จะเกิดแทรกซ้อนกับสีฟ้าทั้งหมดทุกขนาดแต่ Heidelberg เกิดแทรกซ้อนกับสีสีแดง, เหลืองและดำทั้งหมด
T - 14	*	*

4.2.13.3 การประเมินผลการเกิดแทร็ปปีงของแบบทดสอบที่นำมาจัดวางในโปรแกรมประกอบหน้าต่างๆ

จากตารางที่ 4 - 61 แบบทดสอบ T - 1 , T - 12 , T - 13 และ T - 14 ที่สร้างโดยโปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 และจัดเก็บไฟล์ฟอร์แมตข้อมูลเป็น EPS และนำมาประกอบหน้าในโปรแกรมประกอบหน้า Adobe Pagemaker 7.0 , Microsoft Word 2000 , Microsoft Excel 2000 และ Microsoft PowerPoint 2000 ตามลำดับ พบว่าแบบทดสอบของทั้ง 2 ระบบมีการเกิดแทร็ปปีงต่างกันซึ่งได้ตรวจกับไฟล์ฟอร์แมต PDF ของแบบทดสอบหลังจากผ่านการแปลงไฟล์โดย PPD เป็นภาษา PS พบว่าไม่มีการเกิดแทร็ปปีงดังนั้นการเกิดแทร็ปปีงเกิดจากการกำหนดค่าของแทร็ปปีงของแต่ละระบบในขั้นตอนการ RIP ที่ไม่เหมือนกัน

ตารางที่ 4 - 61 การประเมินผลการเกิดแทร็ปปีงระหว่างโปรแกรมประกอบหน้า

ระบบ	การกำหนด แทร็ปปีง	แบบทดสอบ			
		T - 1	T - 12	T - 13	T - 14
Heidelberg	สีน้ำเงินเขียว	X	-	X	√
	สีม่วงแดง	X	-	√	√
	สีเหลือง	X	-	√	X
	สีดำ	X	-	√	X
Scitex	สีน้ำเงินเขียว	√	√	√	√
	สีม่วงแดง	X	X	√	√
	สีเหลือง	X	X	X	X
	สีดำ	X	X	X	X

จากตารางที่ 4 - 61 แบบทดสอบ T - 1 , T - 12 , T - 13 และ T - 14 ที่สร้างโดยโปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 และจัดเก็บไฟล์ฟอร์แมตเป็น EPS และนำมาประกอบหน้าในโปรแกรมประกอบหน้า Adobe Pagemaker 7.0 , Microsoft Word 2000 , Microsoft Excel 2000 และ Microsoft PowerPoint 2000 ตามลำดับ พบว่าแบบทดสอบของทั้ง 2 ระบบมีการเกิดแทร็ปปีงต่างกันซึ่งได้ตรวจสอบกับไฟล์ฟอร์แมต PDF ของแบบทดสอบหลังจากผ่านการแปลงไฟล์โดย PPD เป็นภาษา PS พบว่าไม่มีการเกิดแทร็ปปีงดังนั้นการเกิดแทร็ปปีงเกิดจากการกำหนดค่าของแทร็ปปีงของแต่ละระบบในขั้นตอนการ RIP ที่ไม่เหมือนกัน

4.2.14 การวิเคราะห์เส้นบาง

การทดสอบเส้นบาง ได้ผลการปฏิรูปภาพพิมพ์ตามรูปที่ 4 - 1 ถึง 4 - 28 และนำผลที่ได้มาทำการประเมินความคมชัด , ความดำ, ขนาดและความสมบูรณ์ของเส้นที่เกิดขึ้นด้วยสายตา ซึ่งได้ผลการประเมินดังแสดงตามตารางที่ 4 - 62 , 4 - 63 และ 4 - 64

4.2.14.1 การประเมินผลเส้นบางระหว่างระบบ

จากตารางที่ 4 - 112 พบว่าผลของการทดสอบเส้นบาง ของทั้ง 2 ระบบมีความแตกต่างกันโดยแบบทดสอบที่ได้ผลแตกต่างกันคือ แบบทดสอบ T - 2 , T - 3 , T - 4 , T - 6 , T - 7 , T - 10 , T - 11 , T - 12 , T - 13 และ T - 14 ซึ่งรายละเอียดของความแตกต่างดังแสดงตามตารางที่ 4 - 62 เนื่องจาก RIP ของแต่ละระบบมีการกำหนดรายละเอียดที่แตกต่างกัน

4.2.14.2 การประเมินผลเส้นบางระหว่างไฟล์ฟอร์แมทและโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ

จากตารางที่ 4 - 113 แบบทดสอบ T - 1 ถึง T - 5 ที่มีจัดทำโดยใช้โปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 และจัดเก็บข้อมูลในไฟล์ฟอร์แมท EPS , JPEG , PSD , PDF และ TIFF ตามลำดับ พบว่าเส้นบางจะขาดความคมชัดและความดำของเส้นจะมีสีจางกว่าปกติซึ่งพบกับทุกขนาดของเส้นบดังแสดงตามรูปที่ 4 - 1 ถึง 4 - 10 เนื่องจากโปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 จะทำการเก็บข้อมูลในรูปแบบบิตแมปดังนั้นไฟล์ฟอร์แมทไม่มีผลกับความคมชัดหรือความดำของเส้นบาง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 - 62 การประเมินผลความแตกต่างของเส้นบาง ระหว่างระบบ Heidelberg และ Scitex

แบบทดสอบ	เกณฑ์การประเมิน	ความแตกต่างของผลการทดสอบเส้นบาง ระหว่างระบบ Heidelberg กับ Scitex	
		แตกต่าง	ไม่แตกต่าง
T - 1	ความคมชัด		*
	ความดำของเส้น		*
	ขนาดของเส้น		*
	ความสมบูรณ์ของเส้น		*
T - 2	ความคมชัด	*	เส้นบาง ขนาด 0.5 และ 0.9 พอยท์ของระบบ Heidelberg มีความคมชัดกว่า
	ความดำของเส้น	*	เส้นบาง ขนาด 0.5 และ 0.9 พอยท์ของระบบ Heidelberg มีความดำชัดเจนกว่า
	ขนาดของเส้น	*	เส้นบาง ขนาด 0.2 พอยท์ของระบบ Scitex มีขนาดใหญ่กว่าที่กำหนดไว้
T - 3	ความสมบูรณ์ของเส้น		*
	ความคมชัด	*	เส้นบาง ขนาด 0.5 และ 0.9 พอยท์ของระบบ Heidelberg มีความคมชัดกว่า
	ความดำของเส้น	*	เส้นบาง ขนาด 0.5 และ 0.9 พอยท์ของระบบ Heidelberg มีสีดำชัดเจนกว่า
	ขนาดของเส้น	*	เส้นบาง ขนาด 0.2 พอยท์ของระบบ Heidelberg มีขนาดใหญ่กว่าที่กำหนดไว้
T - 4	ความสมบูรณ์ของเส้น		*
	ความคมชัด	*	เส้นบาง ขนาด 0.5 และ 0.9 พอยท์ของระบบ Heidelberg มีความคมชัดกว่า
	สีดำของเส้น	*	เส้นบาง ขนาด 0.5 และ 0.9 พอยท์ของระบบ Heidelberg มีสีดำชัดเจนกว่า
	ขนาดของเส้น	*	เส้นบาง ขนาด 0.2 พอยท์ของระบบ Heidelberg มีขนาดใหญ่กว่าที่กำหนดไว้
	ความสมบูรณ์ของเส้น		*

ตารางที่ 4 – 62 การประเมินผลความแตกต่างของเส้นบาง ระหว่างระบบ Heidelberg และ Scitex (ต่อ)

แบบทดสอบ	เกณฑ์การประเมิน	ความแตกต่างของผลการทดสอบเส้นบางระหว่างระบบ Heidelberg กับ Scitex	
		แตกต่าง	ไม่แตกต่าง
T - 5	ความคมชัด		*
	ความดำของเส้น		*
	ขนาดของเส้น		*
	ความสมบูรณ์ของเส้น		*
T - 6	ความคมชัด	*	เส้นบาง ขนาด 0.1 - 1.0 พอยท์ของระบบ Scitex มีความคมชัดน้อยกว่า
	ความดำของเส้น	*	เส้นบาง ขนาด 0.1 - 1.0 พอยท์ของระบบ Scitex มีสีดำชัดเจนน้อยกว่า
	ขนาดของเส้น		*
	ความสมบูรณ์ของเส้น		*
T - 7	ความคมชัด	*	เส้นบาง ขนาด 0.1 - 1.0 พอยท์ของระบบ Scitex มีความคมชัดน้อยกว่า
	ความดำของเส้น	*	เส้นบาง ขนาด 0.1 - 1.0 พอยท์ของระบบ Scitex มีสีดำชัดเจนน้อยกว่า
	ขนาดของเส้น		*
	ความสมบูรณ์ของเส้น		*
T - 8	ความคมชัด		*
	ความดำของเส้น		*
	ขนาดของเส้น		*
	ความสมบูรณ์ของเส้น		*

ตารางที่ 4 – 62 การประเมินผลความแตกต่างของเส้นบาง ระหว่างระบบ Heidelberg และ Scitex (ต่อ)

แบบทดสอบ	เกณฑ์การประเมิน	ความแตกต่างของผลการทดสอบเส้นบาง ระหว่างระบบ Heidelberg กับ Scitex		
		แตกต่าง	ไม่แตกต่าง	รายละเอียดกรณีมีความแตกต่าง
T - 9	ความคมชัด		*	
	ความดำของเส้น		*	
	ขนาดของเส้น		*	
	ความสมบูรณ์ของเส้น		*	
T - 10	ความคมชัด		*	
	ความดำของเส้น		*	
	ขนาดของเส้น	*		เส้นบาง ขนาด 0.5 พอยท์ของระบบ Scitex มีขนาดใหญ่กว่าที่กำหนดไว้
	ความสมบูรณ์ของเส้น		*	
T - 11	ความคมชัด		*	
	ความดำของเส้น		*	
	ขนาดของเส้น	*		เส้นบาง ขนาด 0.2 พอยท์ของระบบ Heidelberg มีขนาดใหญ่กว่าที่กำหนดไว้
	ความสมบูรณ์ของเส้น		*	
T - 12	ความคมชัด		*	
	ความดำของเส้น		*	
	ขนาดของเส้น	*		เส้นบาง ขนาด 0.7 พอยท์ของระบบ Scitex มีขนาดใหญ่กว่าที่กำหนดไว้
	ความสมบูรณ์ของเส้น		*	

ตารางที่ 4 – 62 การประเมินผลความแตกต่างของเส้นบาง ระหว่างระบบ Heidelberg และ Scitex (ต่อ)

แบบทดสอบ	เกณฑ์การประเมิน	ความแตกต่างของผลการทดสอบเส้นบาง ระหว่างระบบ Heidelberg กับ Scitex		
		แตกต่าง	ไม่แตกต่าง	รายละเอียดกรณีมีความแตกต่าง
T - 13	ความคมชัด	*		เส้นบาง ขนาด 0.5 พอยท์ของระบบ Scitex มีความคมชัดดีกว่า
	ความดำของเส้น	*		เส้นบาง ขนาด 0.5 พอยท์ของระบบ Scitex มีสีดำชัดเจนกว่า
	ขนาดของเส้น	*		เส้นบาง ขนาด 0.7 พอยท์ของระบบ Scitex มีขนาดใหญ่กว่าที่กำหนดไว้
	ความสมบูรณ์ของเส้น		*	
T - 14	ความคมชัด		*	
	ความดำของเส้น		*	
	ขนาดของเส้น	*		
	ความสมบูรณ์ของเส้น		*	

4.2.14.3 การประเมินผลเส้นบางระหว่างโปรแกรมประกอบหน้าต่างๆ

จากตารางที่ 4 – 64 ผลการทดสอบแบบทดสอบ T – 1 , T – 12 , T – 13 และ T – 14 ที่สร้างโดยโปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 และจัดเก็บฟอร์แมตข้อมูลเป็น EPS และนำมาประกอบหน้าในโปรแกรมประกอบหน้า Adobe Pagemaker 7.0 , Microsoft Word 2000 , Microsoft Excel 2000 และ Microsoft PowerPoint 2000 ตามลำดับ พบว่าแบบทดสอบทั้ง 4 ให้ผลการทดสอบที่เหมือนกันทั้งในเรื่องความคมชัด , ความดำ , ขนาดและความสมบูรณ์ของเส้น โดยจะมีปัญหาในเรื่องความคมชัดและความดำดังแสดงตามรูปที่ 4 – 1 , 4 – 2 และ 4 – 23 ถึง 4 – 28 ซึ่งเกิดจากโปรแกรมที่ใช้จัดทำแบบทดสอบนั้นเก็บข้อมูลเป็นแบบบิตแมปซึ่งไม่ได้เกิดจากโปรแกรมประกอบหน้าดังนั้นสรุปได้ว่าทั้งความคมชัดและความสมบูรณ์ของฟอนต์ขึ้นอยู่กับข้อมูลก่อนที่จะนำมาประกอบหน้า

ตารางที่ 4 - 64 การประเมินผลของเส้นบางบนแบบทดสอบที่นำมาจัดวาง
ในโปรแกรมประกอบหน้าต่างๆ

ระบบ	เกณฑ์การประเมิน	แบบทดสอบ			
		T - 1	T - 12	T - 13	T - 14
Heidelberg	ความคมชัด	X	X	X	X
	ความดำ	X	X	X	X
	ขนาด	√	√	√	√
	ความสมบูรณ์	√	√	√	√
Scitex	ความคมชัด	X	X	X	X
	ความดำ	X	X	X	X
	ขนาด	√	√	√	√
	ความสมบูรณ์	√	√	√	√

4.2.15 การวิเคราะห์ขนาดของภาพ

แบบทดสอบ T - 1 ถึง T - 14 ได้ถูกสร้างขึ้นมาโดยโปรแกรมประยุกต์ต่างๆซึ่งแต่ละแบบทดสอบจะมีขนาดเท่ากันคือ กว้าง 14.4 ซม. และยาว 25.8 ซม. โดยผลจากการทดสอบแสดงตามรูปที่ 4 - 1 ถึง 4 - 28 และประเมินผลตามตารางที่ 4 - 65

4.2.15.1 การวิเคราะห์ผลของขนาดของแบบทดสอบระหว่างระบบ

ตารางที่ 4 - 65 ขนาดของแบบทดสอบระหว่างระบบ

แบบทดสอบ	ขนาดแบบทดสอบที่กำหนด (ซม.)	ระบบ Heidelberg	ระบบ Scitex
		ขนาดของแบบทดสอบ (ซม.)	ขนาดของแบบทดสอบ (ซม.)
T - 1	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8
T - 2	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8
T - 3	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8
T - 4	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8
T - 5	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8
T - 6	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8
T - 7	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8
T - 8	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8
T - 9	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8
T - 10	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8
T - 11	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8	14.4 X 25.8
T - 12	14.4 X 25.8	12.6 X 17.3	14.1 X 25.2
T - 13	14.4 X 25.8	12.3 X 24.5	13.4 X 24.9
T - 14	14.4 X 25.8	13.7 X 25.1	14.3 X 25.6

จากตารางที่ 4 – 65 ขนาดของแบบทดสอบ T – 1 ถึง T – 11 ของทั้ง 2 ระบบได้ผลเหมือนกันแต่แบบทดสอบ T – 12 , T –13 และ T –14 จะให้ผลแตกต่างกันเนื่องจากทั้ง 2 ระบบใช้ PPD ต่างกัน

4.2.15.2 การวิเคราะห์ผลขนาดแบบทดสอบระหว่างไฟล์ฟอร์แมทและโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ

จากตารางที่ 4 – 65 แบบทดสอบ T – 1 ถึง T – 11 ของทั้ง 2 ระบบให้ผลการทดสอบเรื่องขนาดเหมือนกันโดยผลที่ได้เป็นไปตามขนาดที่กำหนดไว้ แสดงว่าไฟล์ฟอร์แมทและโปรแกรมประยุกต์ไม่มีผลทำให้ขนาดของแบบทดสอบเปลี่ยนแปลง

4.2.15.3 การวิเคราะห์ขนาดของแบบทดสอบระหว่างโปรแกรมประกอบหน้า

จากตารางที่ 4 – 65 พบว่าแบบทดสอบ T – 12 , T –13 และ T –14 ของทั้ง 2 ระบบจะมีขนาดเล็กกว่าที่กำหนดไว้เนื่องมาจากโปรแกรมประกอบหน้าที่ใช้คือ Microsoft Word2000 , Microsoft Excel2000 และ Microsoft Point2000 ไม่สนับสนุนกับ PPD ของทั้ง 2 ระบบ

ศูนย์วิทยพัชยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.2.16 การวิเคราะห์ขนาดของข้อมูล

แบบทดสอบ T - 1 ถึง T - 14 ได้ถูกแปลงข้อมูลเป็นภาษาโพสต์สคริปต์โดยใช้ PPD ของแต่ละระบบและนำไปแปลงเป็นไฟล์ฟอร์แมต PDF โดยใช้โปรแกรม Acrobat Distiller 5.0 ก่อนที่จะนำข้อมูลไปทำการแยกสี ซึ่งพบว่าขนาดของข้อมูล (MB) ของทั้ง 2 ระบบได้ผลแตกต่างกันตามตารางที่ 4 - 66

4.2.16.1 การวิเคราะห์ขนาดของข้อมูล ระหว่างระบบ Heidelberg และ Scitex

ตารางที่ 4 - 66 ขนาดของข้อมูลแบบทดสอบ (T) ระหว่างระบบ

แบบทดสอบ	ขนาดข้อมูล Native File(MB)	ระบบ Heidelberg		ระบบ Scitex	
		ขนาดข้อมูล PDF (MB)	% การลดลง	ขนาดข้อมูล PDF (MB)	% การลดลง
T - 1	4.43	2.65	40.18	9.19	-107.45
T - 2	9.05	2.65	70.72	8.68	4.09
T - 3	16.8	2.64	84.29	7.77	53.75
T - 4	12.5	2.64	78.88	8.57	31.44
T - 5	32.7	2.65	91.90	7.78	76.21
T - 6	27.4	2.4	91.24	7.19	73.76
T - 7	21.1	2.4	88.63	7.19	65.92
T - 8	27.9	2.13	92.37	6.51	76.67
T - 9	24.9	2	91.97	5.81	76.67
T - 10	20.4	1.53	92.50	4.06	80.10
T - 11	10.3	1.99	80.68	5.82	43.50
T - 12	2.94	1.35	54.08	8.76	-197.96
T - 13	2.94	1.61	45.24	8.77	-198.30
T - 14	2.96	1.61	45.61	8.76	-195.95

จากตารางที่ 4 – 66 พบว่าแบบทดสอบของทั้ง 2 ระบบหลังจากที่มีการแปลงข้อมูลเป็นไฟล์ฟอร์แมท PDF แล้วพบว่าระบบ Heidelberg มีขนาดข้อมูลของแบบทดสอบทั้งหมดลดลงจากขนาดข้อมูลของแบบทดสอบที่เป็น Native File ประมาณ 40.18 – 92.5 % และระบบ Scitex มีขนาดข้อมูลของแบบทดสอบ T – 2 ถึง T – 11 ลดลงประมาณ 4.09 – 80.10 % แต่มีแบบทดสอบ T – 1 , T – 12 , T – 13 และ T – 14 ที่มีขนาดข้อมูลเพิ่มขึ้น 107.45 – 198.30 % จากขนาดข้อมูลของแบบทดสอบที่เป็น Native File และเปรียบเทียบ ค่าร้อยละการลดลงของขนาดข้อมูลระหว่างทั้ง 2 ระบบพบว่าระบบ Heidelberg มี ค่าร้อยละการลดลงของขนาดข้อมูลมากกว่าซึ่งขนาดของข้อมูลที่แตกต่างกันเนื่องจากทั้ง 2 ระบบมีการใช้ PPD ที่แตกต่างกัน

4.3 การนำแบบทดสอบไปใช้งาน

แบบทดสอบจะถูกเก็บไว้ในแผ่นซีดีรอมโดยมีทั้งหมด 14 แบบทดสอบ เพื่อสามารถนำใช้งานในศูนย์บริการแยกสีที่ใดก็ได้ รวมทั้งแผ่นพิมพ์มาตรฐานที่แสดงผลของภาพพิมพ์ถูกต้องและสมบูรณ์ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานไปใช้อ้างอิงเปรียบเทียบได้ โดยแผ่นมาตรฐานนี้จะคัดเลือกมาจากส่วนต่างๆของงานพิมพ์ที่ให้ความถูกต้อง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย