

The background is a dark blue gradient with a subtle pattern of white dots. On the left side, there are several overlapping circular elements. A prominent feature is a large circular scale with tick marks and numbers ranging from 140 to 260. Other circles include solid lines, dashed lines, and arrows, suggesting a technical or scientific theme.

การสร้างและการจัดวางแม่ลาย

แม่ลาย (MOTIF)

- แม่ลาย (Motif) ตามความหมายในพจนานุกรมศัพท์ศิลปะ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2540 , หน้า 119) หมายถึงส่วนสำคัญที่เป็นประธานของสิ่งใด หรือเป็นความคิดที่เป็นส่วนประกอบขององค์ประกอบใด ๆ เป็นต้น ในทางศิลปกรรม หมายถึงเค้าโครงความคิดที่กำหนดลักษณะ ท่าที ลีลา ความเคลื่อนไหวขององค์ประกอบต่างๆ ในทางจิตรกรรมและประติมากรรม แม่ลายหมายถึง ส่วนก้านของต้นไม้ที่ขดกันเป็นเกลียวพันกันไป คือเป็นลายแม่บทที่เป็นแนวทำให้ต่อช่อดอกไม้ไปในจังหวะที่ผสมผสานกลมกลืนต่อเนื่องกันออกเป็นชุด ๆ แม่บทในทางศิลปะ มักเป็นต้นเค้าลักษณะเฉพาะตัว มีลีลาซึ่งจำได้และพัฒนาจนกลายเป็นลักษณะประจำชาติ หรือประจำยุคสมัยที่เกิดขึ้น เช่นลายกนกก้านขดสมัยสุโขทัย ลายกนกเปลวของสมัยอยุธยาตอนปลาย และลายใบอะแคนทัสของกรีก ในทางสถาปัตยกรรมก็มีปรากฏ เช่น โถงครึ่งวงกลม เป็นองค์ประกอบแม่บทของสถาปัตยกรรมโรมัน แผงไม้สำเร็จรูปเป็นแม่บทของสถาปัตยกรรมเรือนไทย

แม่ลาย (MOTIF)

- ดังนั้นในการออกแบบลวดลาย จำเป็นต้องมีการกำหนดลักษณะสำคัญของลวดลาย เพื่อสร้าง “แม่ลาย” เพื่อเป็นต้นแบบขึ้นมาก่อน แล้วจึงนำไปต่อลายให้เกิดเป็นลวดลายใหม่ ๆ ลวดลายต้นแบบมักเป็นรูปทรงธรรมดาที่ไม่มีความงดงาม แต่เมื่อนำลวดลายนั้นมาผูกต่อ จะสามารถสร้างลายที่มีความงดงามขึ้นอีกจำนวนมาก โดยเริ่มจากการออกแบบรูปทรงใดรูปทรงหนึ่ง ที่มีลักษณะเรียบง่ายขึ้นมา 1 รูป แล้วใช้วิธีการวิธีใดวิธีหนึ่งต่อไปนี้สร้างแม่ลาย

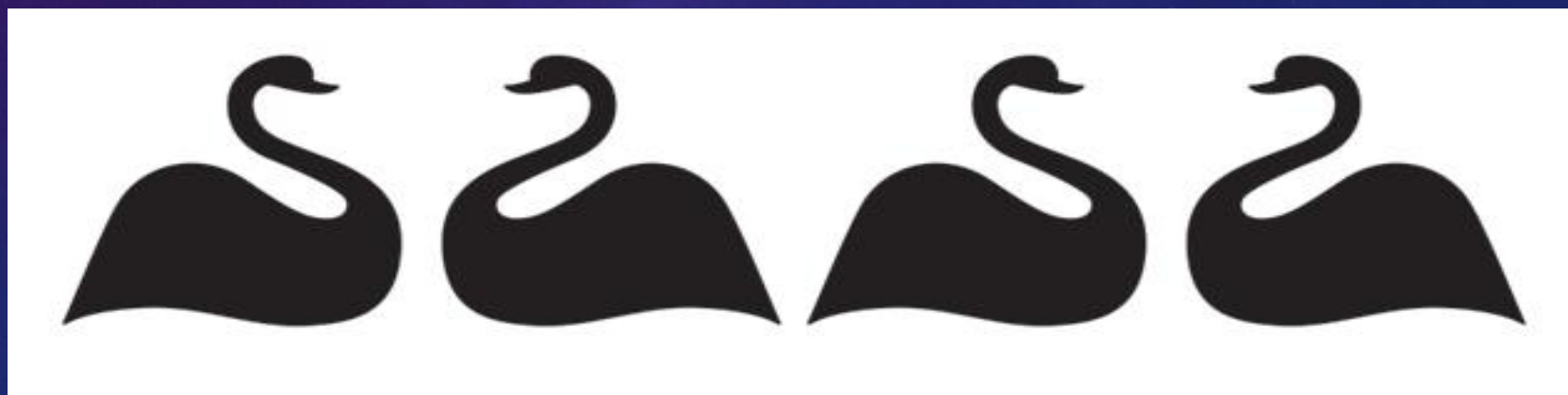
วิธีการสร้างแม่ลาย

- การเรียงลำดับ (Translation in Step) เป็นการนำลวดลายต้นแบบนั้นมาเรียงลำดับในลักษณะการซ้ำของรูปร่าง (Repetition)



วิธีการสร้างแม่ลาย

- การสลับภาพซ้ายขวา (Reflection about a line) เป็นการวางลวดลายต้นแบบในลักษณะสะท้อนผ่านกระจกเงา ภาพจะกลับซ้ายเป็นขวา ดังภาพ



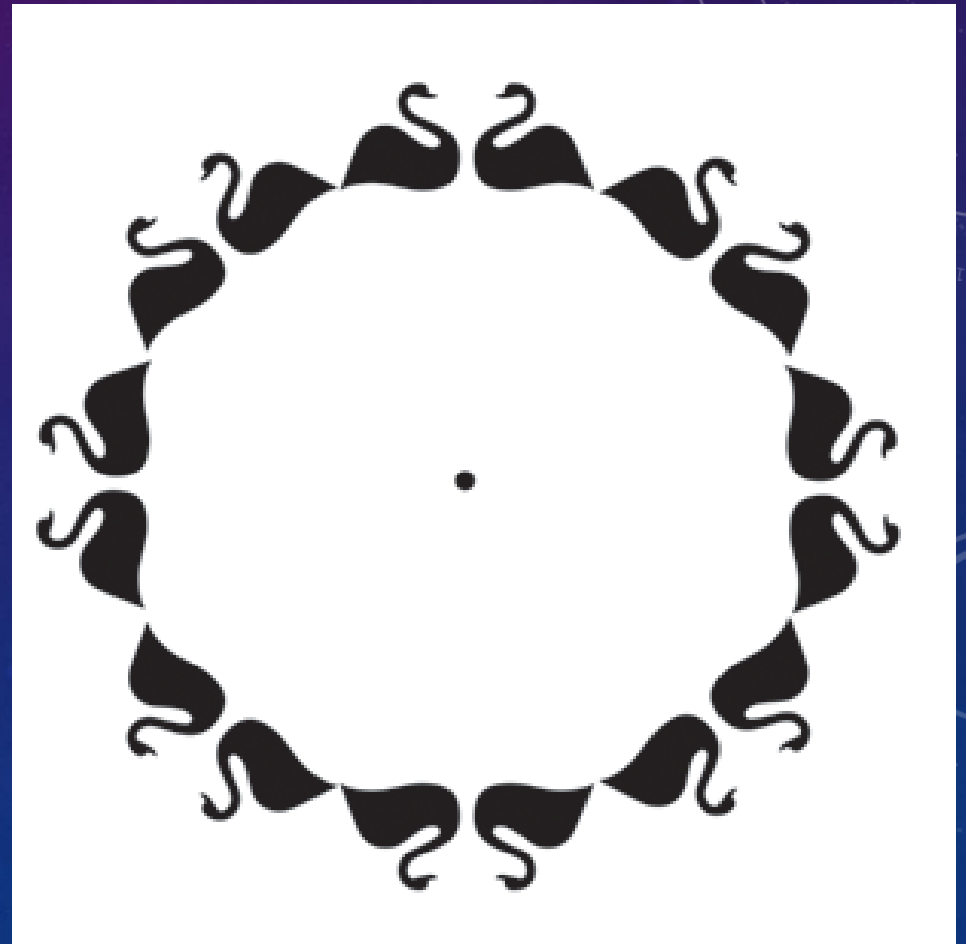
วิธีการสร้างแม่ลาย

- การหมุนรอบจุด (Rotation about point) เป็นการวางลายต้นแบบรอบจุดศูนย์กลางจุดหนึ่ง ในลักษณะของภาพหมุน อาจวางซ้ำกัน 2 - 8 ชั้น ซึ่งจะให้ลักษณะที่แตกต่างกันออกไป



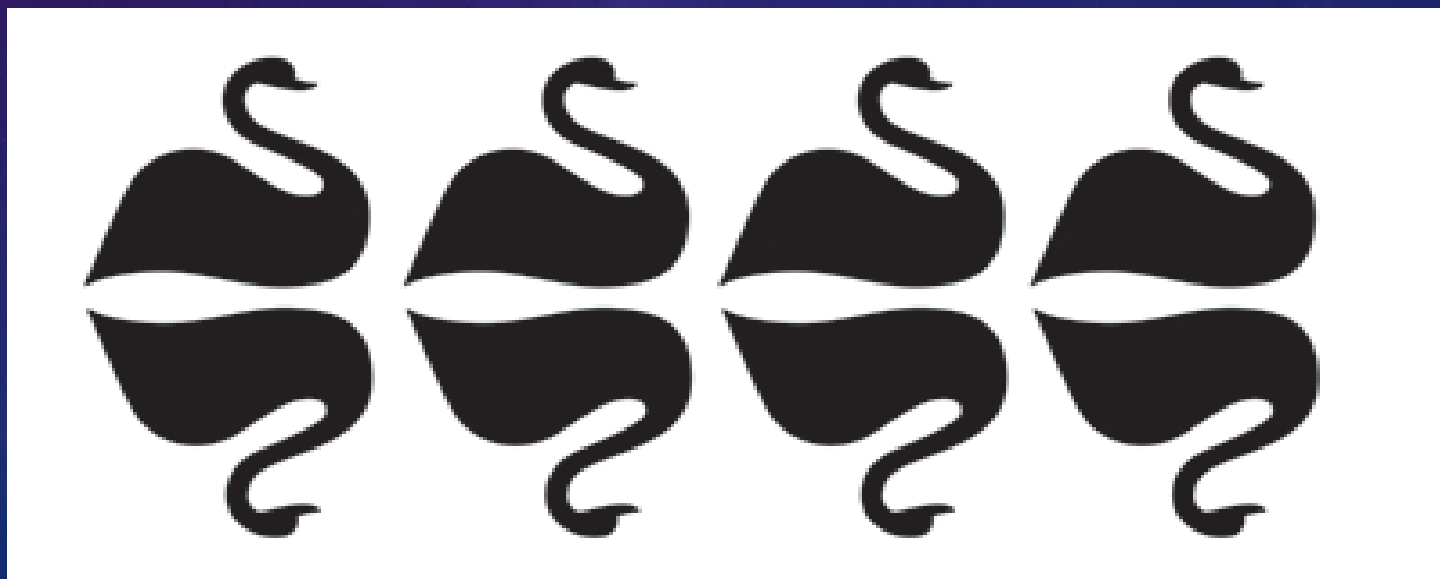
วิธีการสร้างแม่ลาย

- การสลับซ้ายขวาและหมุนรอบจุด
(**Reflection and Rotation**)
เป็นการนำลายต้นแบบมาสลับซ้ายขวาตาม
หลักการที่ 2 ในขณะที่เดียวกันก็นำมาวางรอบ
จุดศูนย์กลางตามหลักการที่ 3 ดังภาพ



วิธีการสร้างแม่ลาย

- การสลับซ้ายขวาและเรียงตามลำดับ (Reflection and translation) เป็นการนำแบบมาสลับซ้ายขวาตามหลักการที่ 2 แล้วนำมาเรียงลำดับอีกครั้ง ตามหลักการข้อที่ 1 ภาพที่ได้จะมีลักษณะเหมือนภาพที่สะท้อนมาจากผิวน้ำ หรือกระจก ดังภาพ



วิธีการสร้างแม่ลาย

- การหมุนรอบจุด และเรียงลำดับ (Rotation and Translation) เป็นการนำต้นแบบ 2 ชั้น มาวางรอบจุด แล้วนำมาเรียงลำดับกันอีกครั้ง ภาพที่ได้จะไม่เหมือนกับภาพที่สะท้อนกระจก เพราะรูปทรงจะตรงข้ามกันหมด



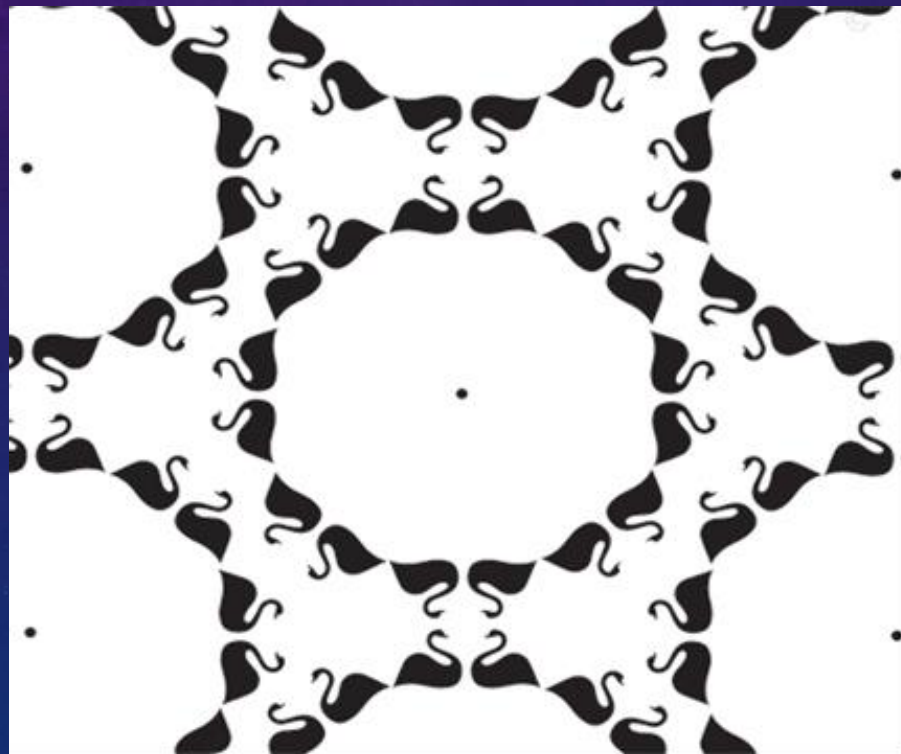
วิธีการสร้างแม่ลาย

- การเรียงลำดับสลับจังหวะ (**Reflection and Translation**) เป็นการนำแบบมาเรียงลำดับ และสะท้อนกลับลงด้านล่างในลักษณะสลับฟันปลา ซึ่งจะให้ลวดลายที่แตกต่างกันออกไป จากการเรียงลำดับตามปกติ



วิธีการสร้างแม่ลาย

- การผสมระหว่างเรียงลำดับ สลับซ้ายขวา และหมุนรอบจุด (Reflection, Rotation and Translation) เป็นการออกแบบลวดลายโดยผสมผสานหลักการดังกล่าวข้างต้นเพื่อสร้างเป็นลวดลายชิ้นใหม่



การจัดวางลาย

- การจัดวางลายถือเป็นการกำหนดเนื้อที่ที่จะนำลวดลายไปจัดวาง ซึ่งเป็นสิ่งที่นักออกแบบลวดลายต้องคำนึงถึงหลังจากได้ออกแบบแม่ลายเรียบร้อยแล้ว โดยทั่วไปจะแบ่งเนื้อที่ออกเป็น 2 ระบบ คือ
- 2.5.9.1 ระบบเนื้อที่จำกัด หมายถึง การจำกัดเนื้อที่ที่จะบรรจุลาย ซึ่งสามารถแยกออกตามลักษณะได้ดังนี้
- 1) ลวดลายในขอบเขต ได้แก่ การวางลวดลายให้อยู่ภายในขอบเขตจำกัด โดยมีเส้นล้อมรอบในลักษณะต่าง ๆ เช่น วงกลม สี่เหลี่ยม และสามเหลี่ยม เป็นต้น

การจัดวางลาย



การจัดวางลาย

- 2) ลวดลายริม หมายถึง ลายที่กำหนดเนื้อที่ให้อยู่บริเวณด้านนอกสุด อาจจะเป็นเพียงเส้น ๆ เดียว หรือเป็นเส้นขนานหลายเส้นที่มีขนาดความหนาของเส้นแตกต่างกัน ลายริมมักมีมุมสำหรับวกอ้อมมาล้อมรอบสิ่งที่อยู่ภายใน

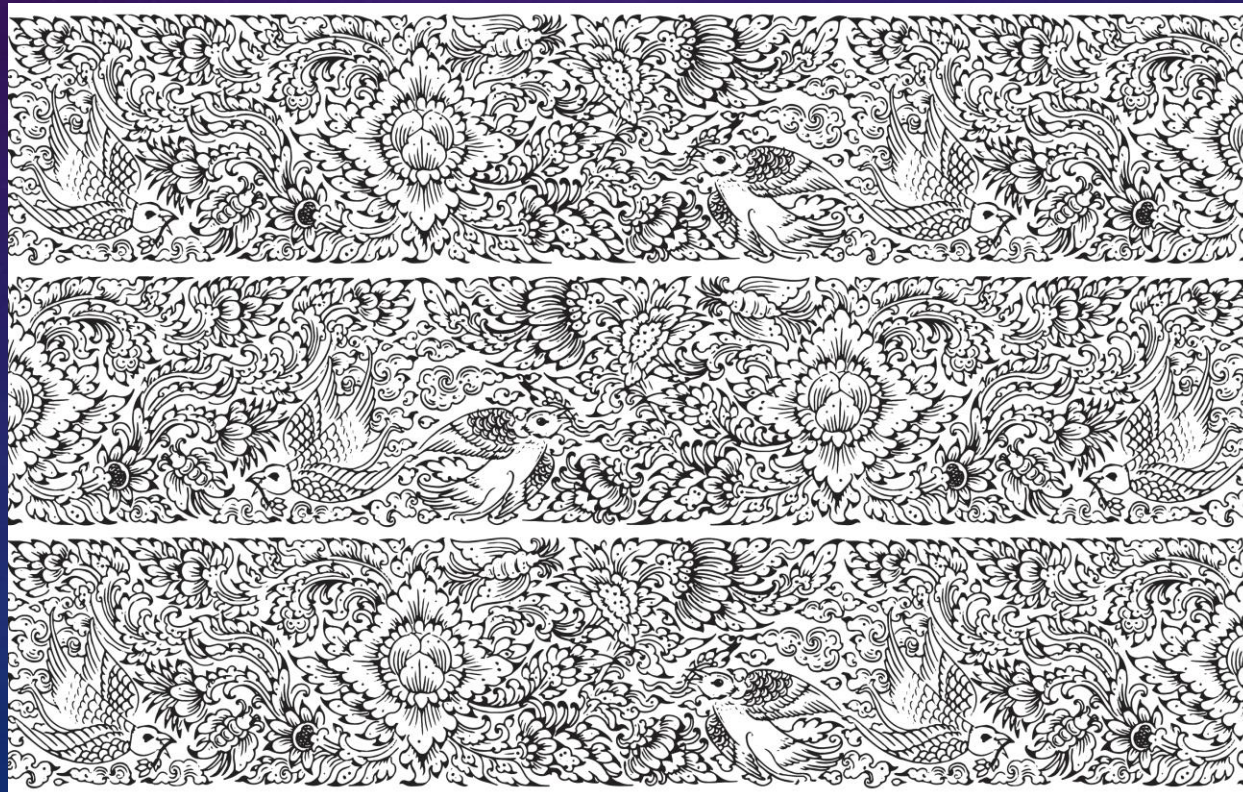


ที่มา :

http://www.craftsmanspace.com/sites/default/files/free-patterns/Art_nouveau_border_pattern.gif

การจัดวางลาย

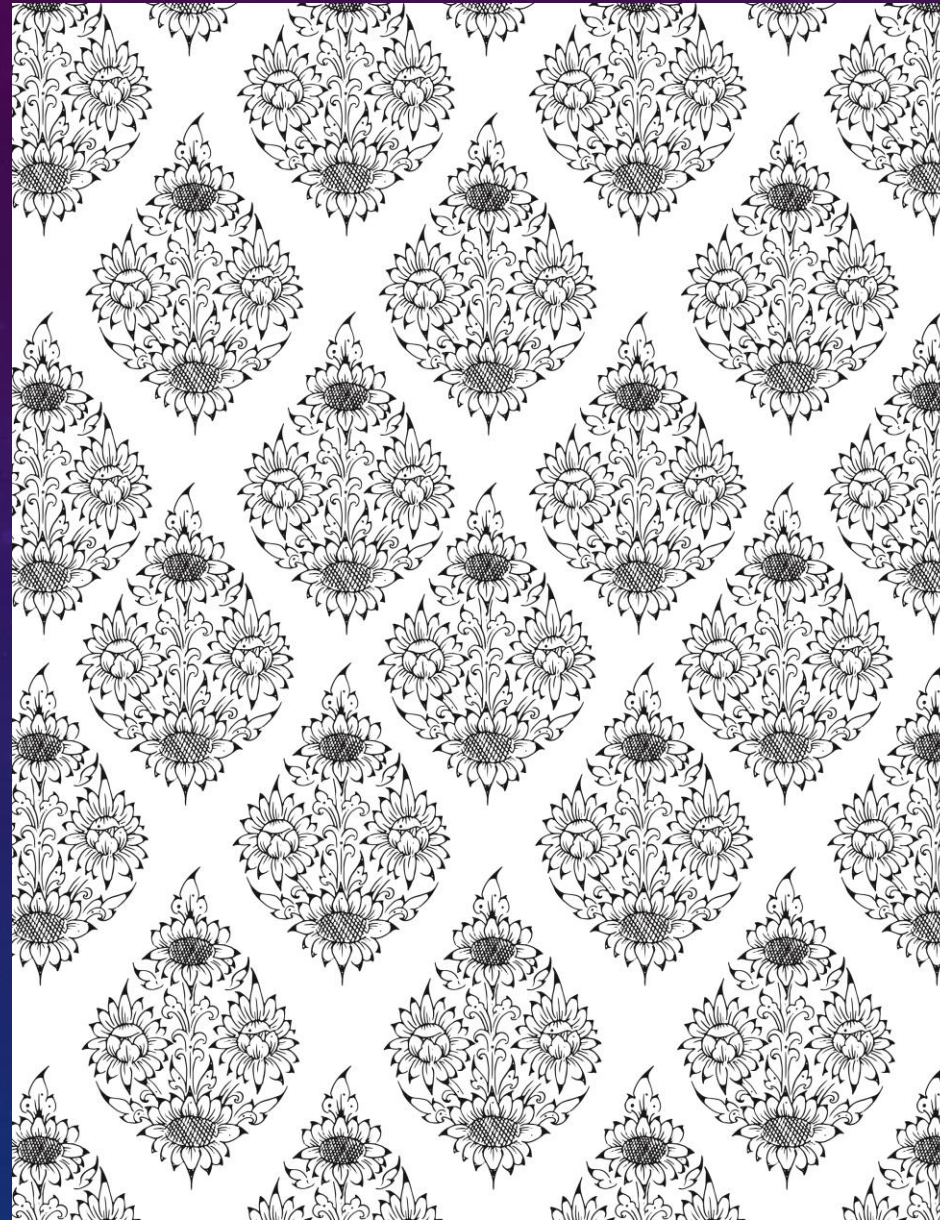
- 3) ลวดลายแถบ หมายถึง ลายที่มีลักษณะเป็นแนวยาว ไม่จำกัดความยาว อาจขนานกันไปหลายแถบจนเต็มพื้นที่ก็ได้



การจัดวางลาย

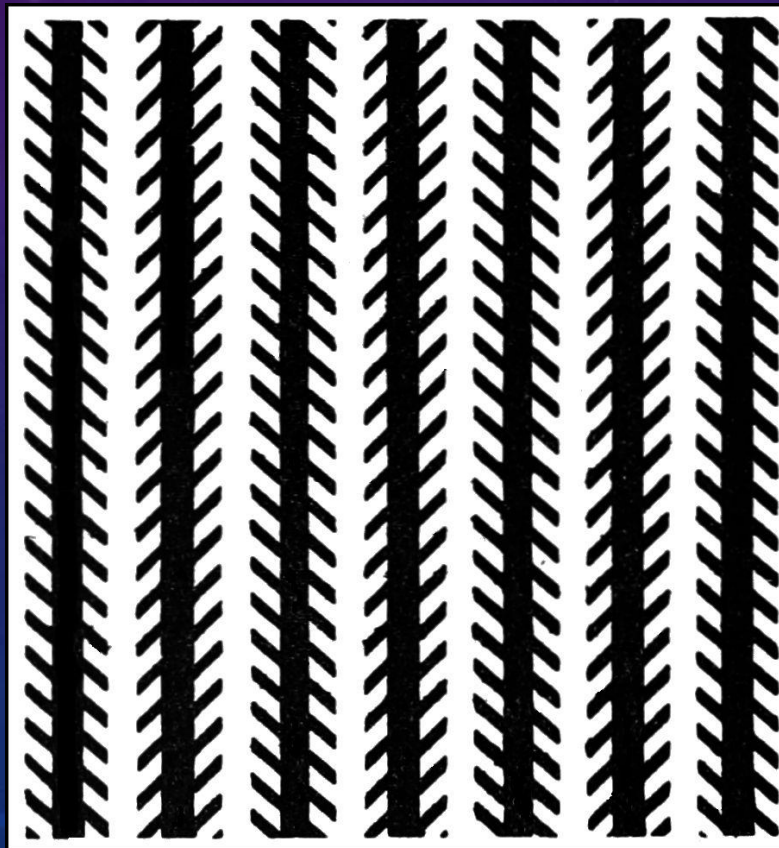
- ระบบเนื้อที่ไม่จำกัด หมายถึง การจัดวางลวดลายให้กระจายเต็มพื้นที่ ลักษณะของลวดลายอาจจะเป็นหน่วยเดียว ลายเดียวหรือรวมกันเป็นหมวดหมู่ก็ได้ แยกเป็น 5 ลักษณะ คือ
- 1) ลวดลายที่มีทิศทางไปในทางเดียวกัน เป็นลวดลายที่มีลายหันไปในทิศทางเดียวกันทั้งหมด

การจัดวางลาย



การจัดวางลาย

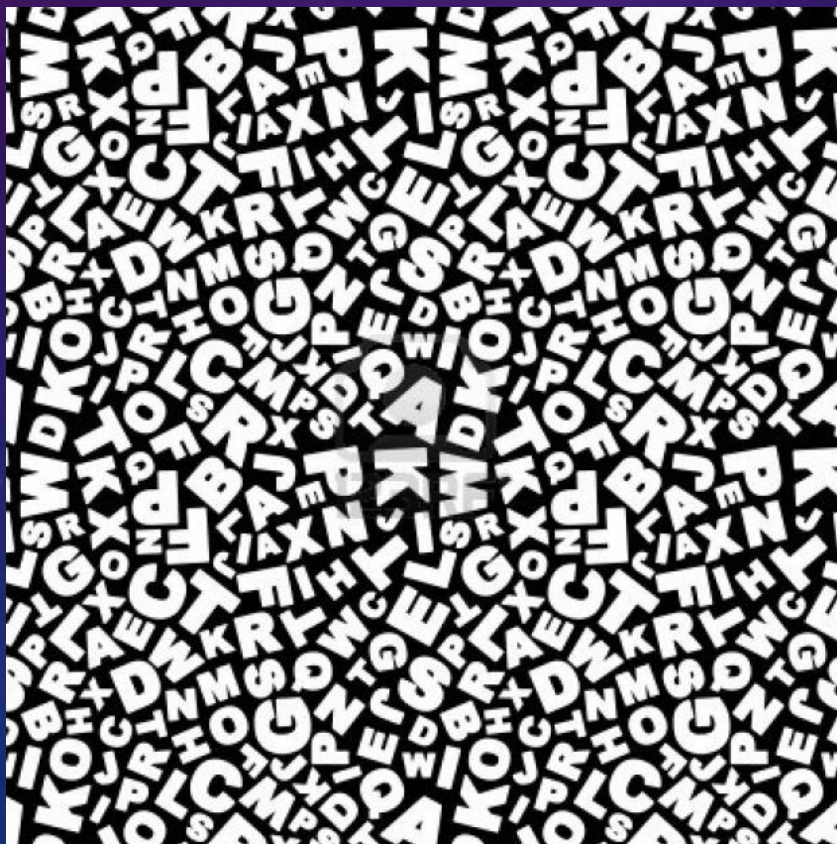
- 2) ลวดลายที่สลับทิศทางเป็นลวดลายที่มีการสลับทิศทางต่อเนื่องกันทั้งพื้นที่



http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/28/PSM_V47_D479_Test_pattern_to_determine_astigmatism.jpg

การจัดวางลาย

- 3) ลวดลายที่ไม่มีทิศทาง



ที่มา

<http://us.123rf.com/400wm/400/400/studiom1/studiom11103/studiom1110300170/9039196-seamless-alphabet-background-vector-pattern.jpg>

การจัดวางลาย

- 4) ลวดลายกลุ่ม เป็นลวดลายที่มีรูปแบบ ขนาด และทิศทางที่คล้ายคลึงกันจัดวางอย่างมีระบบ



<http://us.123rf.com/400wm/400/400/alfaolga/alfaolga1211/alfaolga121100034/16194554-seamless-pattern-based-on-traditional-asian-elements-paisley.jpg>

การจัดวางลาย

- 5) ลวดลายเต็มเฉพาะแห่ง เป็นลวดลายที่วางไว้เป็นจุด ๆ ใช้จังหวะและการซ้ำจัดวางจนเต็มพื้นที่



<http://behance.vo.llnwd.net/profiles/50737/projects/6074981/98169f4e9e9e8dabb186c6c80bb641d.png>

การต่อลาย

- การต่อลาย หมายถึง การจัดวางลายให้สอดคล้องกับพื้นที่ว่าง การต่อลายจะมีความสัมพันธ์กับการนำไปใช้ ดังนั้นนักออกแบบต้องทราบว่าลวดลายนั้นจะนำไปใช้กับงานประเภทใด เป็นลวดลายของเครื่องใช้ เครื่องเรือน หรือเป็นลวดลายประดับตกแต่งสถาปัตยกรรมในส่วนใด ซึ่งการใช้งานแต่ละที่ย่อมต้องการประโยชน์ใช้สอยจากเนื้อที่แตกต่างกัน ผลจากการรวบรวมลักษณะของการต่อลาย พอสรุปได้ว่า การต่อลายมีหลักในการต่อลาย 2 ลักษณะ คือ การต่อลายตามแนวต่าง ๆ และการต่อลายโดยอาศัยรูปทรงเรขาคณิต

การต่อลาย

- 1. การต่อลายตามแนวต่าง ๆ
- 1.1 แนวนอน คือ การนำแม่ลายมาวางเรียงต่อกันตามแนวนอน และเรียงซ้ำกันในแถวต่อ ๆ ไปให้ขนานกับแถวแรก
- 1.2 แนวตั้ง คือ การนำแม่ลายมาวางเป็นแถบยาวตั้งลงมาตามแนวตั้ง และวางซ้ำ ๆ กันจนเต็มเนื้อที่
- 1.3 เส้นหยักหรือซิกแซก คือ การนำแม่ลายมาวางให้หักขึ้นและลงต่อกัน โดยมีการวางมุมต่อในแนวเดียวกัน แนวที่หักขึ้นและลงแถวต่อไปจะขนานกับแถวแรก

การต่อลาย

- 1.4 แนวเฉียง คือ การนำแม่ลายมาวางในแนวเส้นเฉียงต่อกัน และทำซ้ำในแถวต่อไปโดยให้เอียงขนานกับแถวเดิมตามแนวเส้นเฉียง
- 1.5 ตาหมากรุก คือ การนำแม่ลายมาวางเรียงในพื้นที่ที่แบ่งเป็นตารางเล็ก ๆ เท่า ๆ กัน โดยวางเรียงช่องเว้นช่องตลอดพื้นที่
- 1.6 ขึ้นบันได คือ การนำแม่ลายมาวางให้ยกระดับขึ้นครั้งละเท่า ๆ กันต่อกันไปตามแนวเฉียง โดยยึดโครงสร้างสี่เหลี่ยมให้มีมุมต่อมุมเชื่อมต่อกัน

การต่อลาย

- 2. การต่อลายโดยอาศัยรูปทรงเรขาคณิต
- 2.1 การต่อลายในลักษณะสี่เหลี่ยม (**The Square Network**) เป็นการนำลวดลายมาวางเรียงต่อกันในรูปทรงสี่เหลี่ยมทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง โดยการซ้ำลายไปตลอด
- 2.2 การต่อลายในลักษณะการเรียงอิฐ (**The Brick and Half-drop Network**) เป็นการนำลวดลายมาวางเรียงต่อกันในรูปทรงสี่เหลี่ยม โดยให้แถวที่ 1 เป็นหลัก ส่วนสี่เหลี่ยม แถวที่ 2 วางให้เอียงกับแถวที่ 1 แถวที่ 3 ให้ตรงกับแถวที่ 1 แถวที่ 4 ให้ตรงกับแถวที่ 2 ทำเช่นนี้จนเต็มพื้นที่
- 2.3 การต่อลายในลักษณะเหลี่ยมเพชร (**The Diamond Network**) เป็นการนำลวดลายมาวางเรียงต่อกันในรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน และทำการซ้ำลายไปตลอดพื้นที่

การต่อลาย

- 2.4 การต่อลายในลักษณะสามเหลี่ยม (**The Triangle Network**) เป็นการนำลวดลายมาวางเรียงต่อกันในรูปสามเหลี่ยมลักษณะต่าง ๆ
- 2.5 การต่อลายในลักษณะรูปพัด (**The Scale Network**) เป็นการนำลวดลายมาวางในตารางสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนและซ้ำลายต่อ ๆ กัน แต่ดัดแปลงให้ส่วนบนเป็นรูปโค้ง ส่วนล่างเป็นปลายแหลม
- 2.6 การต่อลายในลักษณะลวดตาข่าย (**The Ogee Network**) เป็นการนำลวดลายมาวางในตารางสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน แต่ดัดแปลงให้ด้านข้าง โค้งเป็นตัวทั้งสองด้าน เมื่อเชื่อมต่อกันจะเป็นตาข่าย หัวและท้ายแหลม ตรงกลางป่อง

การต่อลาย

- 2.7 การต่อลายในลักษณะหกเหลี่ยม (**The Hexagon Network**) เป็นการนำเอาลวดลายมาเรียงต่อกันในตารางสี่เหลี่ยมจนมเป็ยกปุนแล้วลากเส้นเชื่อมให้เป็นหกเหลี่ยม
- 2.8 การต่อลายในลักษณะวงกลม (**The Circle Network**) เป็นการนำลวดลายมาวางเรียงต่อกันในรูปวงกลม แล้วทำซ้ำในแนวนอนและแนวตั้งตลอดพื้นที่