

บทที่ ๒

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินโครงการเครื่อง PSU ลับคม ๘๐+ นี้ ผู้จัดทำได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถจัดทำโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปได้ด้วยดี โดยทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังหัวข้อต่อไปนี้

เพาเวอร์ซัพพลาย(power supply) เป็นอุปกรณ์หลักที่คอยจ่ายไฟกับชิ้นส่วนและอุปกรณ์ต่างๆทั้งหมดภายในเครื่อง มีรูปร่างเป็นกล่องสี่เหลี่ยมติดตั้งอยู่ในตัวเคส (สามารถถอดเปลี่ยนได้) ทำหน้าที่แปลงแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ตามบ้านจาก ๒๒๐ โวลต์ให้เหลือเพียงแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง (DC) ๓ ชุด คือ ๓.๓ และ ๕ โวลต์ เพื่อจ่ายไฟให้กับวงจรชิ้นส่วนอุปกรณ์



http://www.mlab.cz/Modules/PowerSupply/Supply_Small.jpg

ฮาร์ดดิสก์ (Harddisk) เปรียบเสมือนคลังเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ของเครื่องคอมพิวเตอร์ เพราะฉะนั้นจึงต้องมีความจุที่ค่อนข้างสูง ภายในฮาร์ดดิสก์จะมีแผ่นจานเหล็กกลมแบบที่ใช้บันทึกข้อมูลวางซ้อนกันเป็นชั้นๆ และยึดติดกับมอเตอร์ที่มีความเร็วในการหมุนหลายพันรอบต่อวินาทีโดยมีแขนเล็กๆที่ยื่นออกมา ตรงปลายแขนจะมีหัวอ่านซึ่งใช้สำหรับการอ่านหรือเขียนข้อมูลลงบนจานแม่เหล็ก การอ่านหรือเขียนข้อมูลของฮาร์ดดิสก์จะใช้หลักการเปลี่ยนแปลงของสนามแม่เหล็กที่หัวอ่านขนาดของจานที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop) จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ ๓.๕ นิ้ว ส่วนถ้าเป็นฮาร์ดดิสก์ของโน้ตบุ๊กก็ประมาณ ๒.๕ นิ้ว



<https://notebookspec.com/web/pc/pic-pc/hdd/seagate-๑tb.jpg>

แผ่นขัดผลิตจากเส้นใยพิเศษ ยืดหยุ่น และโปร่ง ช่วยให้ไม่ขีดทำลายรูปร่างชิ้นงาน มีหลายขนาด หลายเกรด เพื่อตอบสนองทุกงานขัดทำความสะอาด ลับคม และสร้างผิวชิ้นงานที่สวยงาม ใช้ได้กับหลากหลายเครื่องมือ เหมาะสำหรับใช้กับเครื่องขัดรอบสูงๆ สามารถขัดเจียรแต่งชิ้นงาน ลอกสี และเกลี่ยผิวได้ในแผ่นเดียว อายุการใช้งานยาวนาน มีให้เลือกหลายขนาด



http://www.rumruay.com/img/๖๒๐/ec๔/๖๒๐ec๔b๒๗๗e๘๒๗๗nd๔f๙๖๒๔๗a๕c๕๖ad๒๒b_๑.jpg

อะคริลิกของแข็ง เป็นเทอร์โมพลาสติกเรซินที่อยู่ในรูปของแข็ง อาจเป็นเม็ดอะคริลิกหรือขึ้นรูปเป็นแผ่น เช่น แผ่นอะคริลิกหรือพลาสติกอะคริลิก ถือเป็นโฮโมพอลิเมอร์ของเมทาคริเลตเอสเทอร์ หรือโคพอลิเมอร์ของเมทาคริเลต ได้แก่

- เมทิลเมทาคริเลต, $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$
- เอทิลเมทาคริเลต, $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOC}_2\text{H}_5$
- นอร์มอล-บิวทิลเมทาคริเลต, $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COO}-(n-\text{C}_4\text{H}_9)$
- ไอโซบิวทิลเมทาคริเลต, $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COO}-(i-\text{C}_4\text{H}_9)$
- ลอริลเมทาคริเลต, $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOC}_{12}\text{H}_{25}$
- เมทิลอะคริเลต, $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$
- นอร์มอล-บิวทิลอะคริเลต, $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOC}_4\text{H}_9$

๑ อะคริลิกเหลว เป็นอะคริลิกที่อยู่ในรูปสารละลายที่ผลิตได้จากกระบวนการพอลิเมอร์ไรเซชันแบบสารละลาย

๒อะคริลิกอิมัลชัน ใช้เป็นส่วนผสมของสีทาบ้าน มักผลิตในลักษณะของลาเท็กซ์
การใช้ประโยชน์

อะคริลิกเหลว และอิมัลชันอะคริลิก

มักใช้เป็นสารตั้งต้นในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับพลาสติก และใช้เป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น สี สารเคลือบวัสดุ เป็นต้น

แผ่นอะคริลิกหรือพลาสติกอะคริลิก

เป็นผลิตภัณฑ์ของอะคริลิกของแข็งที่ถูกขึ้นรูปให้มีลักษณะเป็นแผ่น อาจเป็นแผ่นใสหรือแผ่นมีสีต่างๆ

นิยมใช้งานมากในภาคร้วเรือ่น เช่น ทำป้าย ทำเครื่องตกแต่งบ้าน วัสดุตกแต่งบ้าน ชั้นโชว์ ตู้เลี้ยงปลา ถึงขยะ ของเด็กเล่น กรอบรูป กล่อง เป็นต้น



ความแข็งแรง (Strength)ของวัสดุ เป็นการบ่งบอกถึงความคงทนต่อการผิดรูปของวัสดุ ที่มีผลของแรง มากระทำต่อวัสดุนั้น ซึ่งวัสดุแต่ละชนิดก็จะมี ความแข็งแรงที่แตกต่างกันออกไป เช่น โลหะมีความแข็งแรง มากกว่าพลาสติก และวัสดุประเภทไม้ ในขณะที่พลาสติกกลับมีความยืดหยุ่นที่ สูงกว่า ดังนั้นการพิจารณาเลือกใช้ วัสดุเพื่อทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ต้องดูความเหมาะสมของลักษณะ การนำไปใช้งานเพื่อให้ได้ประโยชน์คุ้มค่า และใช้ทรัพยากรอย่างมีคุณค่า ตลอดถึงเป็นการลดต้นทุน การผลิตด้วย ในการพัฒนาสมบัติของวัสดุ และการนำวัสดุ กลับมาใช้ใหม่ (recycle) ก็เป็นวิธีการหนึ่ง ที่ได้ทำการวิจัยและค้นคว้าอยู่เสมอ เพื่อให้ได้วัสดุที่มีคุณภาพสูง รวมไปถึงเป็นการลดปริมาณ ขยะ ที่เป็นปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม วัสดุเหล่านี้ไม่ว่าจะเป็น วัสดุต้นแบบเดิม หรือวัสดุที่ถูกพัฒนาขึ้น ใหม่ ก่อนการนำไปใช้งานจริง จำเป็นต้องทราบถึงค่าความแข็งแรงก่อนทุกครั้ง ทั้งนี้เพื่อพิจารณาว่า วัสดุดังกล่าวนั้นมีความปลอดภัยพอ ที่จะนำไปใช้งานได้หรือไม่ วิธีที่นิยมใช้วิธีหนึ่งคือ ทดสอบความ แข็งแรงของวัสดุ ด้วยเครื่อง Universal testing

เครื่อง Universal testing เป็นเครื่องมือทดสอบความแข็งแรงของวัสดุ ที่ใช้ทดสอบวัสดุ ที่มีลักษณะเป็นชิ้นตัวอย่าง (specimen) โดยเครื่องทดสอบสามารถควบคุม อัตราเร็วในการกระทำ ต่อชิ้นตัวอย่าง ไม่ว่าจะในรูปของการหาค่าแรงดึง แรงอัด แรงเฉือน แรงดัดโค้ง วิธีการทดสอบหาค่า แข็งแรงทั้ง ๔ แบบนี้ก็มีความแตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับประเภทของวัสดุ และลักษณะการนำไปใช้ งาน ทุกการทดสอบจะต้องมีมาตรฐานเป็นตัวกำหนด เพื่อให้ได้ผลการทดสอบที่ถูกต้อง และเป็น บรรทัดฐานเพื่อเทียบเคียงผล มาตรฐานอ้างอิงที่นิยมใช้สำหรับการทดสอบ ได้แก่ มาตรฐานสมาคม อเมริกาสำหรับการทดสอบวัสดุ (American society for testing and materials, ASTM) มาตรฐานอุตสาหกรรมญี่ปุ่น (Japan industrial standard, JIS) เป็นต้น ซึ่งวัสดุที่ผ่านการทดสอบ ที่ ได้มาตรฐานเหล่านี้ จะช่วยรับประกัน ให้ผู้บริโภคได้ในระดับหนึ่งว่า วัสดุมีความแข็งแรง และ เหมาะสม กับการนำไปใช้งานแต่ละประเภท

กรอบแนวคิดในการวิจัย

หลักการ หรือ วิธีการที่ประยุกต์ ในการสร้างผลงานสิ่งประดิษฐ์ได้นำเอาหลักการการทำงาน ของเครื่องจ่ายไฟของคอมพิวเตอร์กับมอเตอร์ฮาร์ดดิสก์มาเป็นตัวหมุนรอบของอุปกรณ์