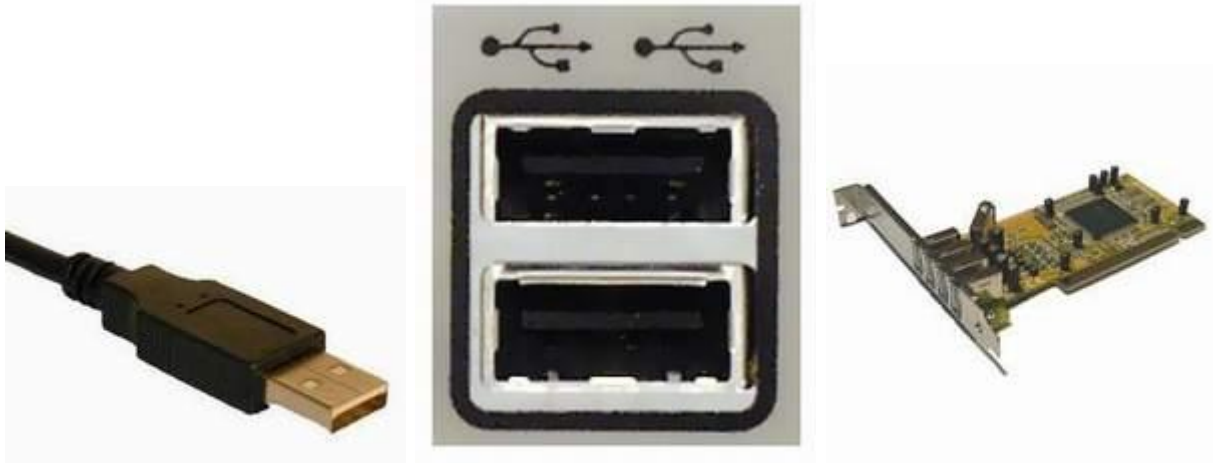


ความรู้เรื่อง Universal Serial Bus (USB)



เป็นมาตรฐานในการ อินเทอร์เน็ต กับคอมพิวเตอร์ ด้วยอัตราส่งถ่ายข้อมูล ได้มากกว่า 1 MB/Sec และ สามารถ ช่วยลดข้อจำกัดในจำนวน Device ที่สามารถต่อได้ เนื่องจาก USB นั้นสามารถรองรับ Device ได้ถึง 127 ชิ้น

ระบบ Universal Serial Bus (USB)

ระบบ USB นั้นนับว่าเป็นระบบที่ทันสมัย เนื่องจากรองรับอุปกรณ์ได้มากขึ้น และ ง่ายต่อการติดตั้ง มีความสามารถรองรับ Plug & Play ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

- สามารถลดข้อจำกัดในการต่ออุปกรณ์พ่วงได้มากขึ้นถึง 127 ชิ้น
- ขยายอุปกรณ์มาตรฐานด้วยไดเรกเตอร์มาตรฐานได้
- สามารถจ่ายไฟฟ้าขนาด 5 Volt ให้แก่อุปกรณ์ที่ต่อพ่วงกับ USB
- "Hot Swapping" สนับสนุนการต่อ , ถอดออก และรีเซต อุปกรณ์ที่ติดต่อกันโดยไม่ต้อง Reset เครื่อง Computer
- สามารถส่งถ่ายข้อมูลได้สูงสุดถึง 1.5 Mbit/Sec และ 12 Mbit สัญญาณเสียง และสัญญาณภาพ
- ลดจำนวนสายเคเบิล ท การเชื่อมต่อนั้นก็ง่ายเนื่องจากสายสัญญาณมีแค่ 4 สายสัญญาณ คือ V+, D+, D- และ V- โดยสายสัญญาณข้อมูล (D+ และ D-) นั้นจะเป็นแบบ Twist pair
- สายเคเบิลนั้นสามารถนั้นสามารถยาวได้ถึง 5 เมตร
- มีระบบ Suspend เพื่อช่วยในการประหยัดพลังงาน
- มีการกำหนดค่าตำแหน่งแอดเดรสของ อุปกรณ์ต่างๆ โดยอัตโนมัติ

โดยที่ว่าอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต่อกับ USB Hub นั้นจะเรียกว่า โหนด หรือ Function จะมีอุปกรณ์พิเศษ ที่เรียกว่า Hub ช่วยในการเชื่อมต่อ โดยตัวนี้เอง ที่ทำให้เมื่อเราทำการถอดอุปกรณ์ ใดอุปกรณ์ หนึ่ง ออกไปก็จะมีผลกับตัวอื่น โดยการต่อนั้น จะต่อกันลงไปเป็นทอดๆ ดังนั้นจึงเกิดเป็นลักษณะคล้าย ต้นไม้ และ Hub ที่ไม่ใช่ Root Hub นั้นจะเรียกว่า embedded hub

การเชื่อมต่อทางกล

ในการเชื่อมต่อของ USB นั้นจะสายเคเบิลแบบ 4 คอร์ ซึ่งมีตำแหน่งขาค้างนี้

- ขา 1 เป็น Voltage +
- ขา 2 เป็น DATA -
- ขา 3 เป็น DATA+
- ขา 4 เป็น Voltage -

การเชื่อมต่อทางไฟฟ้า

สายส่งข้อมูลของระบบ USB มี 2 สาย สำหรับ สัญญาณ D+ และ D- ในการส่งสัญญาณ สัญญาณจะ

ถูกส่งในลักษณะส่งสัญญาณความต่าง ซึ่งก็คือ

กรณีในการส่งสัญญาณ "0" สัญญาณD- จะมีระดับแรงดันที่สูงกว่า D+ กรณีในการส่งสัญญาณ "1" สัญญาณD- จะมีระดับแรงดันที่ต่ำกว่า D+

การจ่ายกำลังไฟฟ้า

สามารถจ่ายให้ได้สูงสุด 5 โวลต์ และ ต่ำสุด 4.75 โวลต์ จ่ายกระแสได้สูงสุด 5 แอมป์ สำหรับอุปกรณ์ต่างๆเฉพาะที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าต่ำ