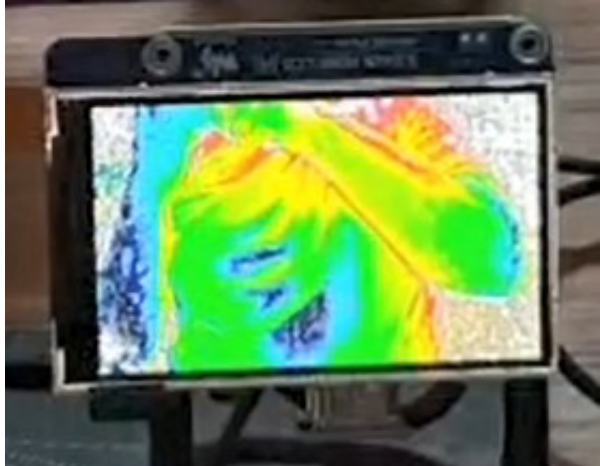


อุปกรณ์การสอนด้วยเทคนิคการอ่านค่ารังสีหลายย่านแสง

Area Multispectral

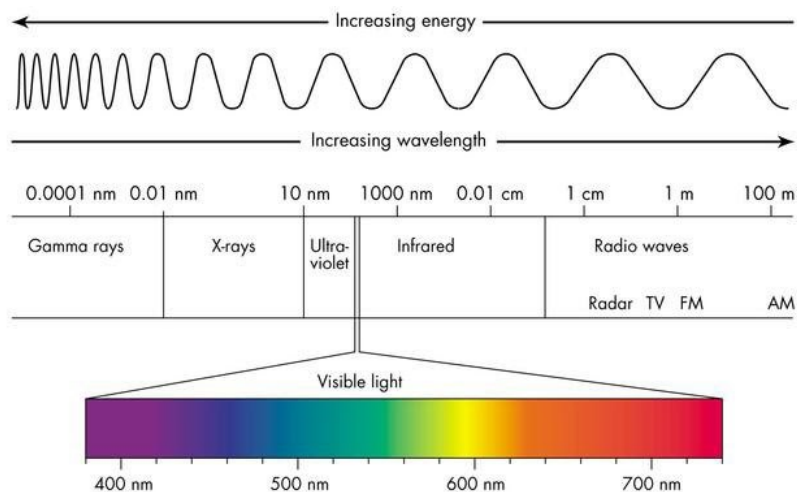
ฮาร์ดแวร์ / ผลลัพธ์



คุณสมบัติ

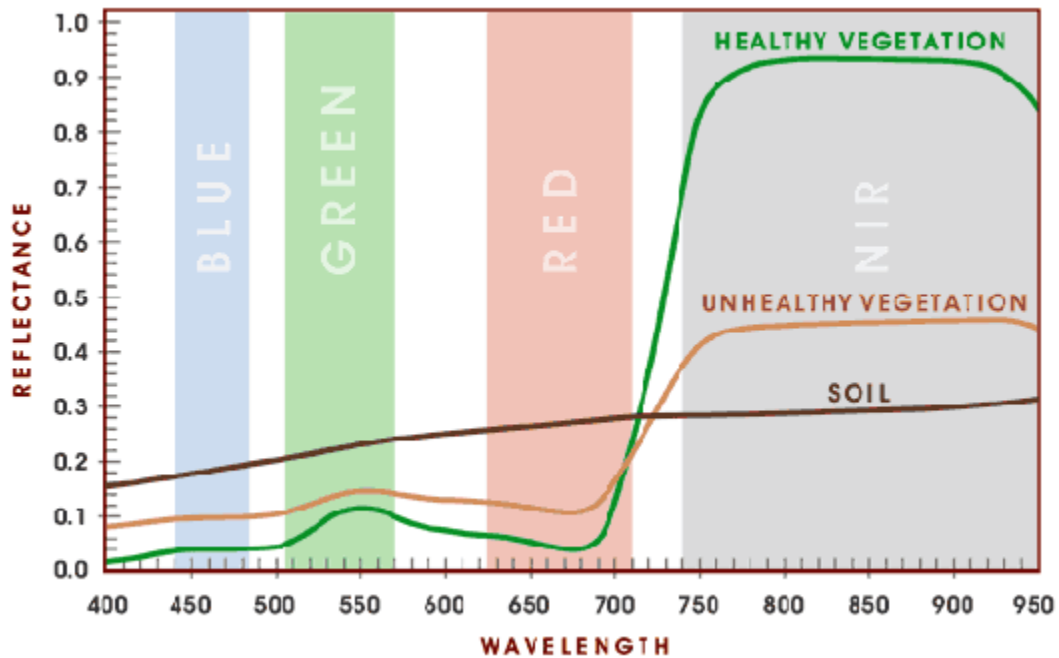
เป็นอุปกรณ์เซนเซอร์ที่ใช้วัดค่า ความเข้มแสงของความถี่ย่านต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล หรือบันทึกค่าแสงของวัตถุหรือสิ่งแวดล้อม ณ เวลานั้น

แนวคิด

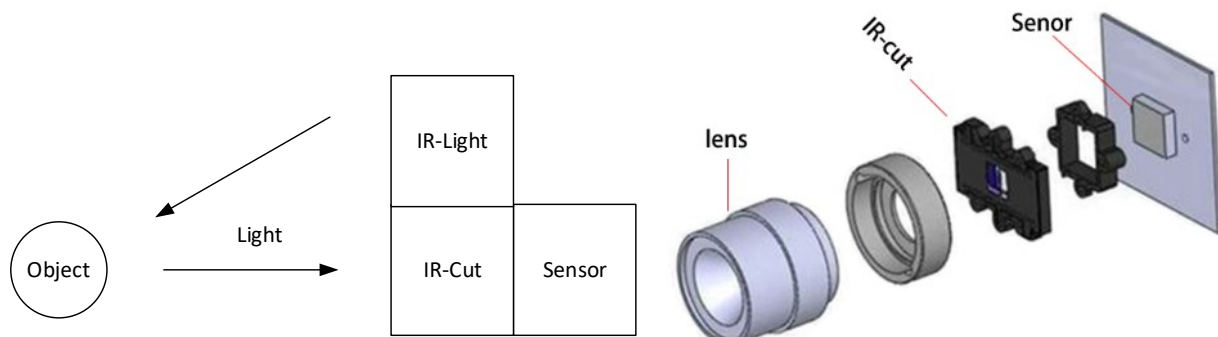


Spectrum ของแสง

การตรวจคุณลักษณะเชิงคลื่น (spectral characteristic) หรือที่เรียกว่า Spectroscopy ในการตรวจสอบคุณสมบัติของวัตถุแต่ละชนิด ซึ่งจะมีการสะท้อน ดูดซับ กระจาย แสงแต่ละย่านไม่เหมือนกัน เช่น การสะท้อนแสงของใบไม้ที่มีสุขภาพดีและไม่มี ก็จะมีสะท้อนแสงต่างกัน เป็นต้น



การตอบสนองต่อย่านแสงของ Multispectral Sensor

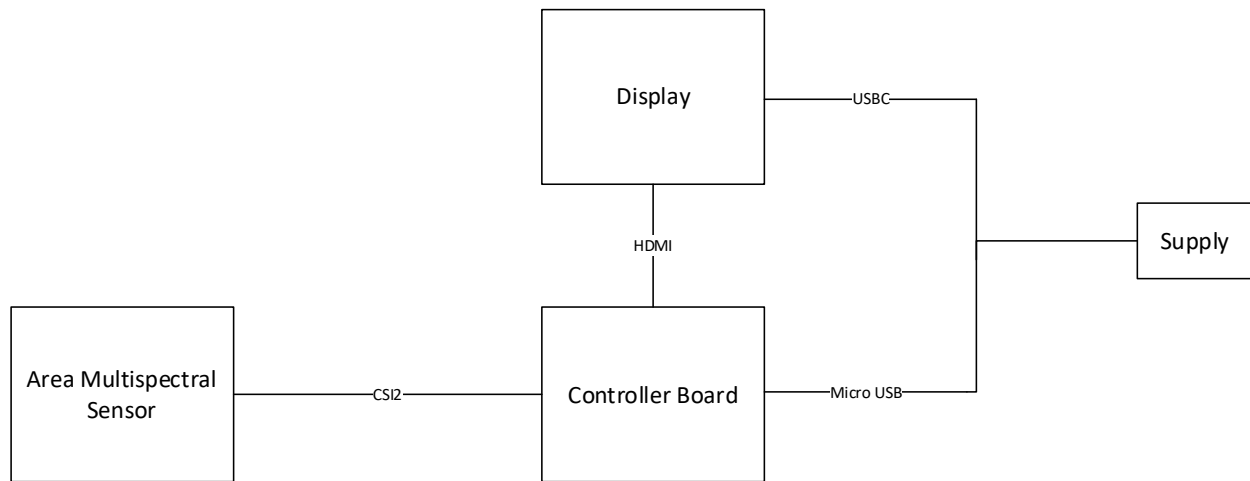


Block Diagram Multispectral Sensor Array

รายการอุปกรณ์

| Hardware | | | Unit |
|-----------------|--------------------|----------------------------|------|
| | Base | | |
| | 1 | Raspberry Pi Zero 2 W | 1 |
| | 2 | TFT LCD 3.5 inch | 1 |
| | Sensor | | |
| | 3 | Raspberry Pi IR-CUT Camera | 1 |
| | Accessories | | |
| | 4 | 5V DC Supply | 1 |
| | 5 | Micro USB Cable | 1 |
| | 6 | Micro HDMI Cable | 1 |
| | 7 | 16 GB SD-Card | 1 |
| | 8 | 3D Housing Model | |
| Software | | | |
| | Base | | |
| | 1 | Raspberry Pi OS (Bullseye) | |
| | 2 | Python 3 | |
| | General Lib | | |
| | 3 | OpenCV | |
| | 4 | gpiozero | |
| | Custom Lib | | |
| | 5 | aspectral_lib | |

การออกแบบอุปกรณ์ต้นแบบ



การออกแบบอุปกรณ์ประกอบ

