

APEye Teknisk Dokumentation

Komponenter och information om dessa:

Lolin D1 Mini

FCC / CE / TELEC Certifications

Clock Speed: Default 80Mhz, kan köra 160Mhz

Rekommenderad input voltage 7-12V. Över 12V kan resultera i att voltregulatorn blir överhettad och skadar kortet.

Operating Temperature -40 ~ 125 grader C

Operating Voltage 3.0 ~ 3.6V

WiFi Module på Lolin D1 Mini

Certificates FCC/CE/TELEC/SRRC

WiFi Protocols 802.11: IEEE b/g/n

Frequency Range 2.4G-2.5G (2400M-2483.5M)

Tx Power 802.11 b: +20 dBm 802.11 g: +17 dBm 802.11 n: +14 dBm

Rx Sensitivity 802.11 b: -91 dbm (11 Mbps) 802.11 g: -75 dbm (54 Mbps) 802.11 n: -72 dbm (MCS7)

Types of Antenna PCB Trace, External, IPEX Connector, Ceramic Chip

NeoPixel x24 RGB LED WS2812

Power with VDC. ~18mA each LED. 8MHz or faster processor required.

LED characteristic parameter:

Color:	Wavelength:	Luminous Intensity:	Current:	Voltage:
Red	620-630nm	550-700mcd	20mA	1.8-2.2V
Green	515-530nm	1100-1400 mcd	20mA	3.0-3.2V
Blue	465-475nm	200-400mcd	20mA	3.2-3.4V

Alex Markusson

Power supply voltage VCC	+6.0~+7.0 V
Power supply voltage VDD	+6.0~+7.0 V
Input voltage	-0.5~VDD+0.5 V
Operation junction temperature	-25~+80 °C
Storage temperature range	-55~+150 °C

2x Push Buttons
2x 10k Resistors
13x Sladdar
1x Breadboard

Monokrom OLED-display (SSD1306)

Supply Voltage -0.3V to +4V VCC 0 to 16V
SEG output voltage 0 to VCC V
COM output voltage 0 to 0.9*VCC V
Input voltage VSS-0.3 to VDD+0.3 V
Operating Temperature -40 to +85 °C
Storage Temperature Range -65 to +150 °C

Programvara som använts:

Git, Arduino IDE, avr-g++, Vlm

Bibliotek:

Wire.h
Adafruit_GFX.h
Adafruit_SSD1306.h
ESP8266WiFi.h
Adafruit_NeoPixel.h

Länk till projekt:

<https://github.com/AlexMarqsson/APEye>

Statemachine vars idle state (READ) kollar om någon av två knappar trycks ner. Klickas den vita knappen ner så sätts state till att skanna (FETCH). Då skannar Lolin efter nätverk och sparar dessa för att sedan sätta state till loop (CYCLE) där den visar SSID för ett första nätverk på en OLED samt signalstyrkan för samma nätverk på NeoPixel-ringen. Värdet har naturligtvis mappats för att kunna representeras enkelt på ringens 24 LEDS. Därefter sätts state tillbaka till sitt idle state (READ) och väntar på en ny knapptryckning.

Klickar man på den blå knappen så sätts state till loop (CYCLE), där nollställs OLED samt LED-ringen för att sedan visa SSID och signalstyrka för nästa nätverk. Därefter sätts state återigen till READ och inväntar en ny knapptryckning.

Den vita knappen kan när som helst klickas ner för att rensa nätverkslistan och starta en ny skanning.

Tester:

Fokus under utvecklingen har legat på en komponent i taget.

Jag har fått den att fungera som jag vill genom att ta exempelkod och modifiera den bitvis och lagt upp det på den ihopkopplade hårdvaran och sett så att den gör det som förväntats för att sedan applicera den i huvudprogrammet och se så att alla fungerar tillsammans.

Produkten har även startats upp och testats för att finjustera tidsmässiga delar i koden och dylikt.

Utvecklingsmöjligheter:

Möjliga utvecklingsmöjligheter, t ex bygga in en swipe funktion för att navigera uppvisningen. Antingen med hjälp av en ribbon sensor (Linear SoftPot) alternativt en lasersensor på varje sida som beräknar riktning med hjälp av tid vid trig. En till utveckling av projektet skulle kunna vara att visa mer information om nätverket, t ex om det finns encryption och isåfall vilken typ. Man kan även visa om nätverket är hidden, MAC adressen för APn samt channel.

Uppritning av projektet:

