

Obsługa paneli RGB z wykorzystaniem Raspberry Pi

Mikalai Barysau
dr inż. Tomasz Surmacz

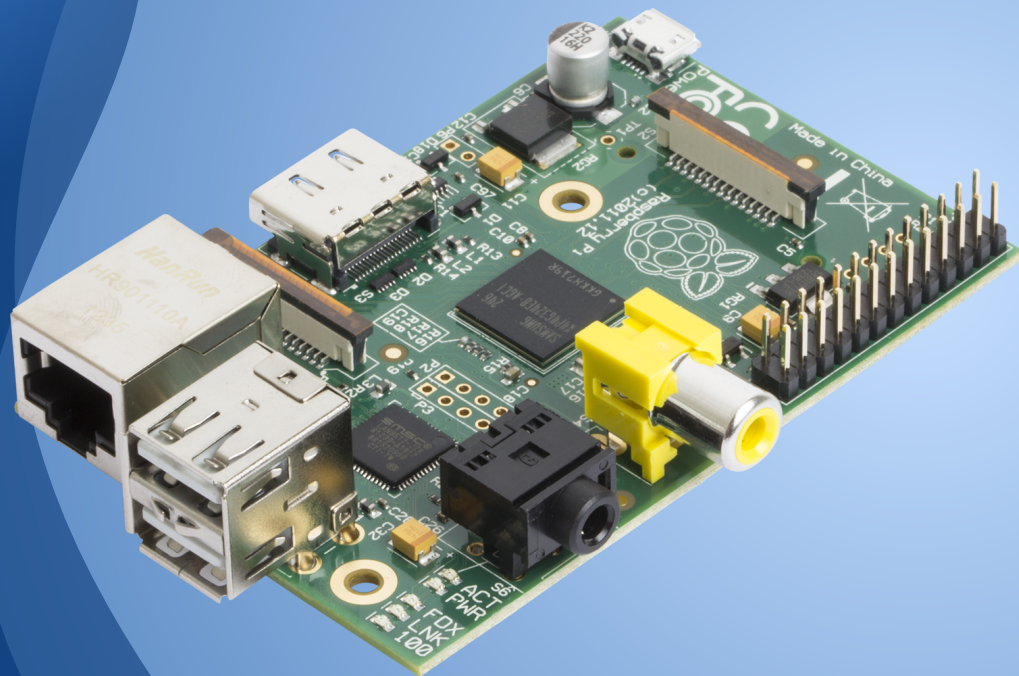
Plan prezentacji:

1. Cel pracy
2. Opis wybranych technologii
3. Przykłady istniejących rozwiązań
4. Literatura

Cel pracy

- Biblioteka do sterowania płytkami z diodami RGB
- Aplikacja graficzna do generowania obrazu

Raspberry Pi

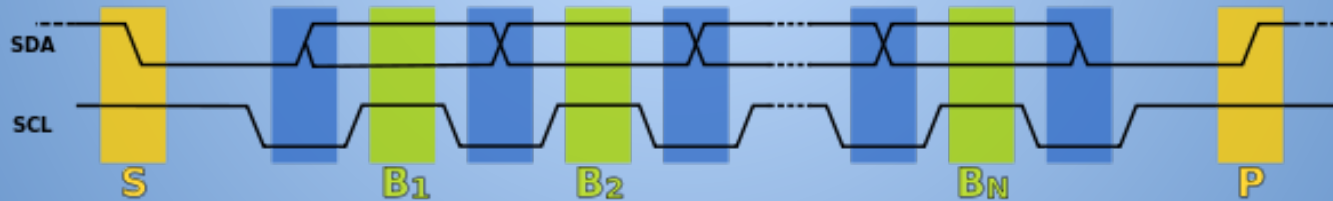


- **Układ:** *Broadcom BCM2835 (CPU, GPU, DSP, SDRAM)*
- **CPU:** *700 MHz ARM1176JZF-S core*
- **Pamięć RAM:** *512 mb*
- **Nośnik danych:** *SD card*
- **Interfejsy:** *USB, HDMI, Ethernet, GPIO*
- **Zasilanie:** *700 mA (3.5 W)*
- **Źródło zasilania:** *5 V (MicroUSB)*
- **Wymiary:** *85.60 mm × 56 mm*
- **Waga:** *45 g*

i^2c (wersja 2.0)



- prędkość transmisji danych 3.4 Mbps
- 10-bitowa przestrzeń adresowa



SPI

- brak ograniczeń długości słowa maszynowego
- prędkość transmisji danych – $\frac{1}{2}$ częstotliwości zegara

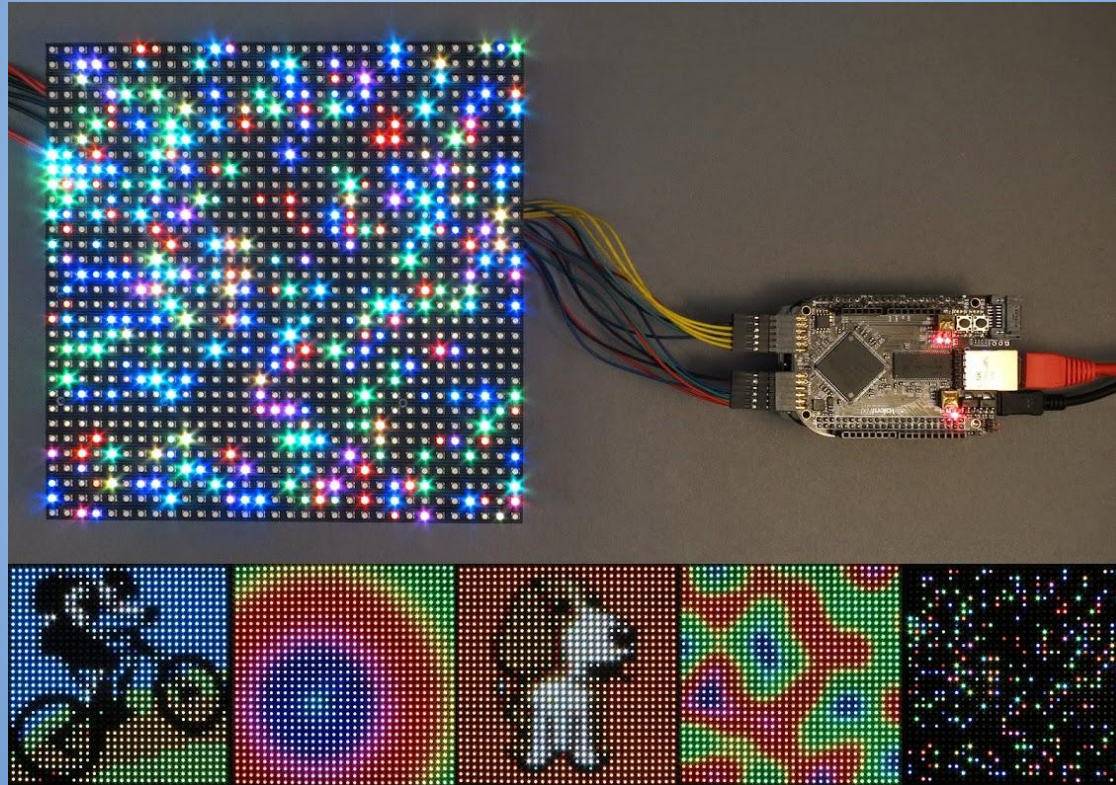
SPI



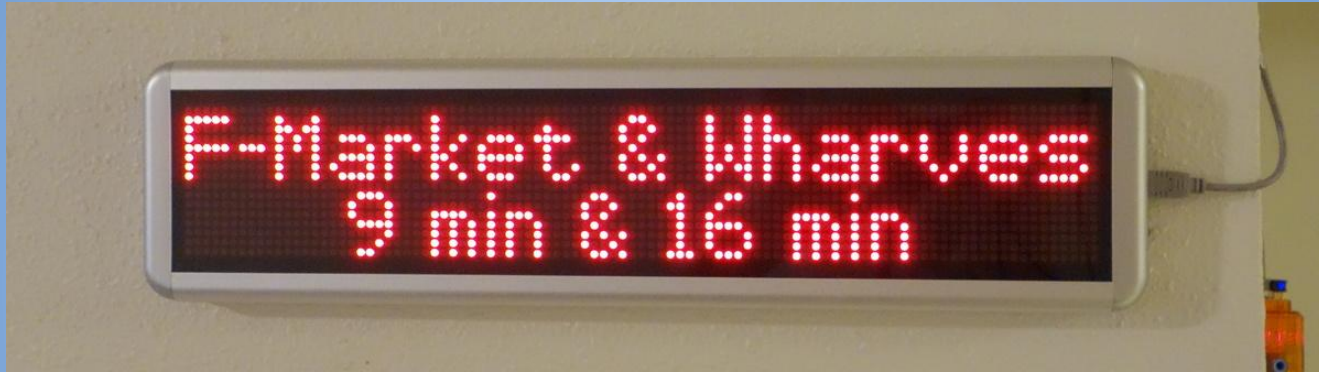
Wybrane technologie

- Biblioteka do sterowania płytkami z diodami RGB — *C/C++*, *Bash*
- Aplikacja graficzna do generowania obrazów — *Qt framework*

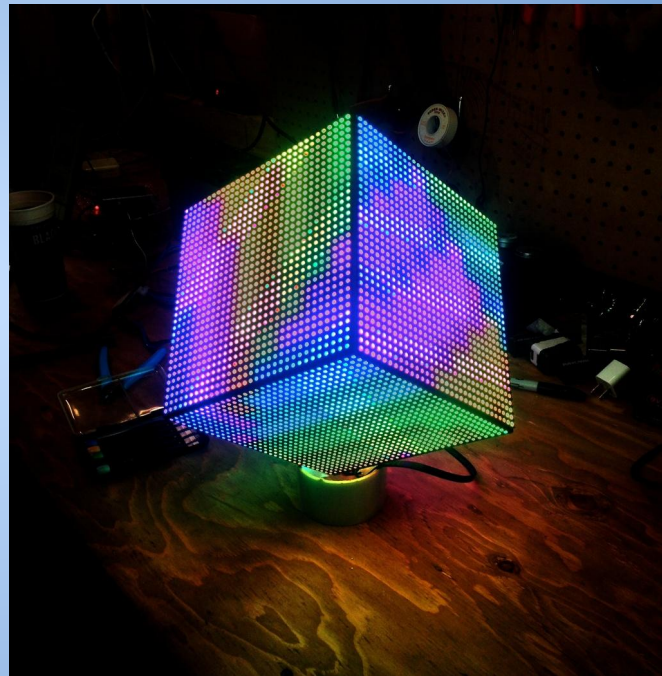
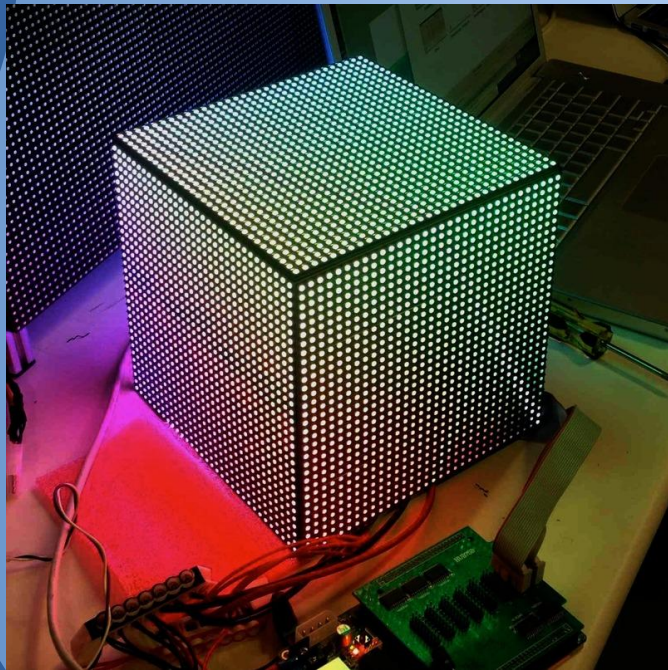
Przykłady innych rozwiązań



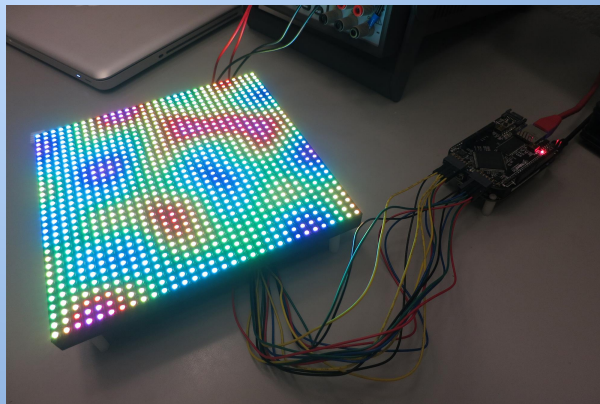
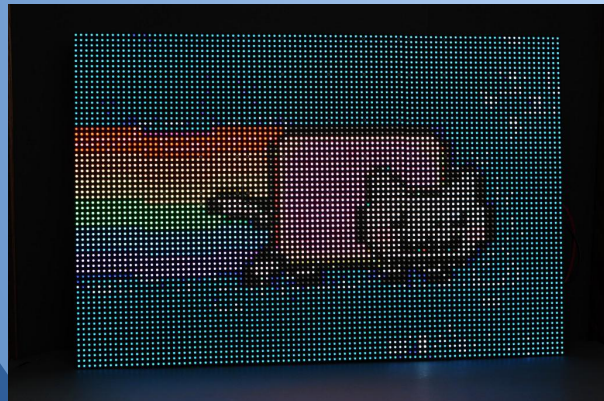
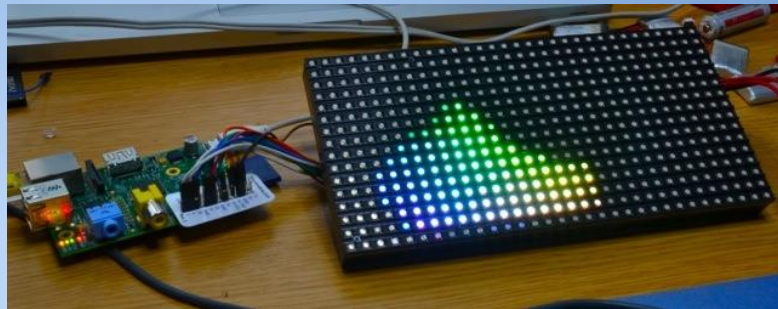
Przykłady innych rozwiązań



Przykłady innych rozwiązań



Przykłady innych rozwiązań



Literatura

- <https://learn.adafruit.com/diy-led-video-cube> (12.10.14)
- http://en.wikipedia.org/wiki/Serial_Peripheral_Interface_Bus (12.10.14)
- <http://en.wikipedia.org/wiki/I%C2%B2C>
- <http://www.raspberrypi.org/help/faq/#performanceInterfaces>

Literatura

- <http://mikrokontroler.info/obsługa-sprzetowego-mudulu-spi-w-mikrokontrolerach-avr/> (12.10.14)
- <http://www.raspberry-projects.com/pi/programming-in-c/spi/using-the-spi-interface> (12.10.14)