

User Space I/O

Eenvoudige user space I/O door middel van I²C

Joris van Rooij

Fontys Hogescholen

28 januari 2010

1 Achtergrond

- Robopharma
- Voorwaarden

2 Oplossing

- LPC3250
- I²C



- Linux
 - Open standaarden
 - Hergebruik bestaande software
- Vervanging van LPC
- Eenvoudig
 - Ontwikkelen
 - Debuggen
 - Uitbreiden

- Linux
 - Open standaarden
 - Hergebruik bestaande software
- Vervanging van LPC
- Eenvoudig
 - Ontwikkelen
 - Debuggen
 - Uitbreiden

- Linux
 - Open standaarden
 - Hergebruik bestaande software
- Vervanging van LPC
- Eenvoudig
 - Ontwikkelen
 - Debuggen
 - Uitbreiden

LPC3250

Embedded Artists, NXP

- NXP ARM926EJ-S LPC3250 (BGA SoC)
- Embedded Artists development board

- NXP ARM926EJ-S LPC3250 (BGA SoC)
- Embedded Artists development board

- Eenvoudige hardware
- Veel gebruikt
- Veel mogelijke peripherals
 - I/O expanders
- Plug-and-play schaalbaarheid

- Eenvoudige hardware
- Veel gebruikt
- Veel mogelijke peripherals
 - I/O expanders
- Plug-and-play schaalbaarheid

- Eenvoudige hardware
- Veel gebruikt
- Veel mogelijke peripherals
 - I/O expanders
- Plug-and-play schaalbaarheid

- Eenvoudige hardware
- Veel gebruikt
- Veel mogelijke peripherals
 - I/O expanders
- Plug-and-play schaalbaarheid

- Linux
 - Master node driver
 - Master node userspace connector
 - I²C en SMBus abstractie
 - *Userspace interrupt handlers*
- Zelfbouw
 - Userspace peripheral drivers
 - Business logic

- Linux
 - Master node driver
 - Master node userspace connector
 - I²C en SMBus abstractie
 - *Userspace interrupt handlers*
- Zelfbouw
 - Userspace peripheral drivers
 - Business logic

```
for (i = 0; i < LEDS; i++) {  
    if (pca8575_write(dev, leds[i])) {  
        perror("Can't write to I/O expander");  
        close(dev);  
        return 1;  
    }  
  
    usleep(100000);  
}
```

```
while ((read_data & TESTBOARD_BUTTON_RED) != TESTBOARD_BUTTON_RED) {  
    if ((read_data = pca8575_read(dev)) < 0) {  
        perror("Can't read data from I/O expander");  
        close(dev);  
        return 1;  
    }  
}
```

Demo

Vragen