



MicroPython与硬件开发

黄盈樟

个人简介

资深嵌入式开发工程师，近几年的工作领域为开源无人机系统应用、物联网全系统应用，擅长语言是C/C++/Python，曾于国内多个重点大学开展无人机应用项目，在国内多所二本院校担任物联网专业的课程讲师。





目录

CONTENTS

- >> 硬件发展史与开发语言
- >> MicroPython发展史
- >> MicroPython实例
- >> 物联网全栈开发



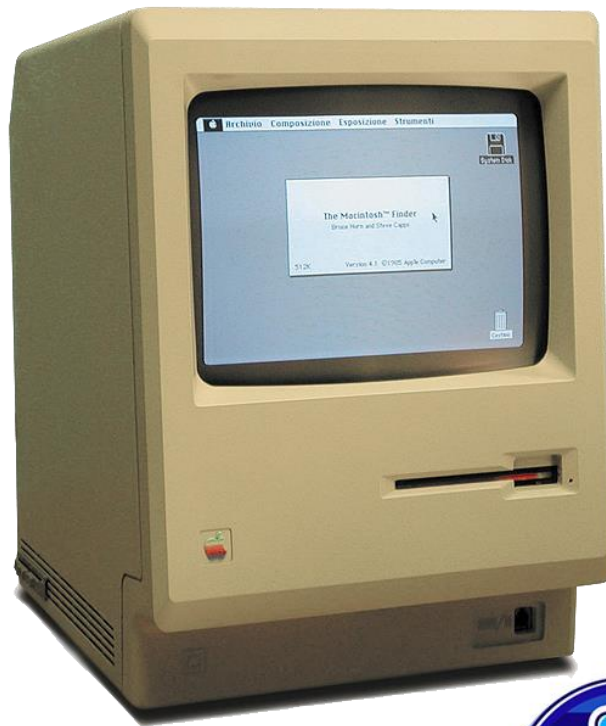
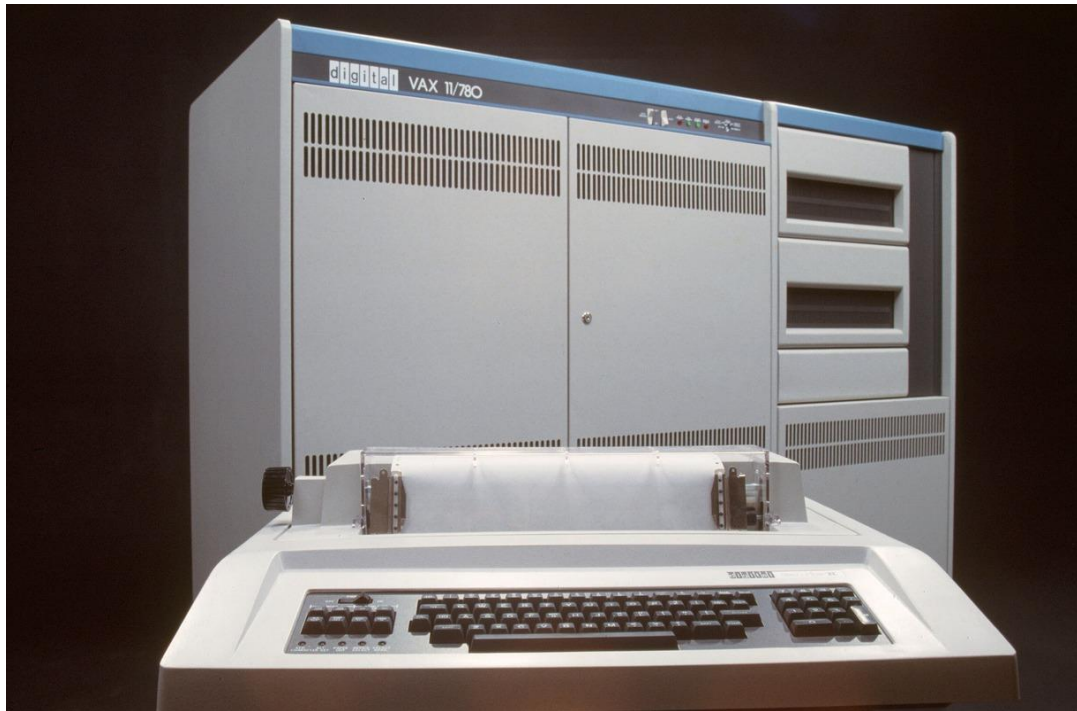


1 硬件发展史与开发语言

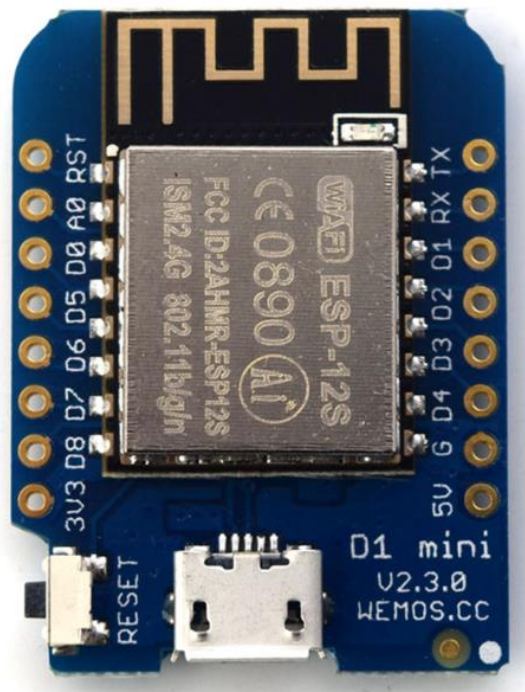
根据摩尔定律的发展，硬件的性能越来越好，随之对开发语言的要求也越高。



中小型机时代









2 MicroPython发展史

MicroPython的缘起，在教育领域中的应用。

MicroPython发明者



- Damien George





- Nick Tollervey



MicroPython与Python的异同

- 完整支持 Python 3.4 语法, 包括
 - Exceptions
 - `with`, `yield from`, *etc.*
- 增加 3.5's `async` and `await`。
- 根据嵌入式运行环境, 增加了硬件专用库和删减了部分库。

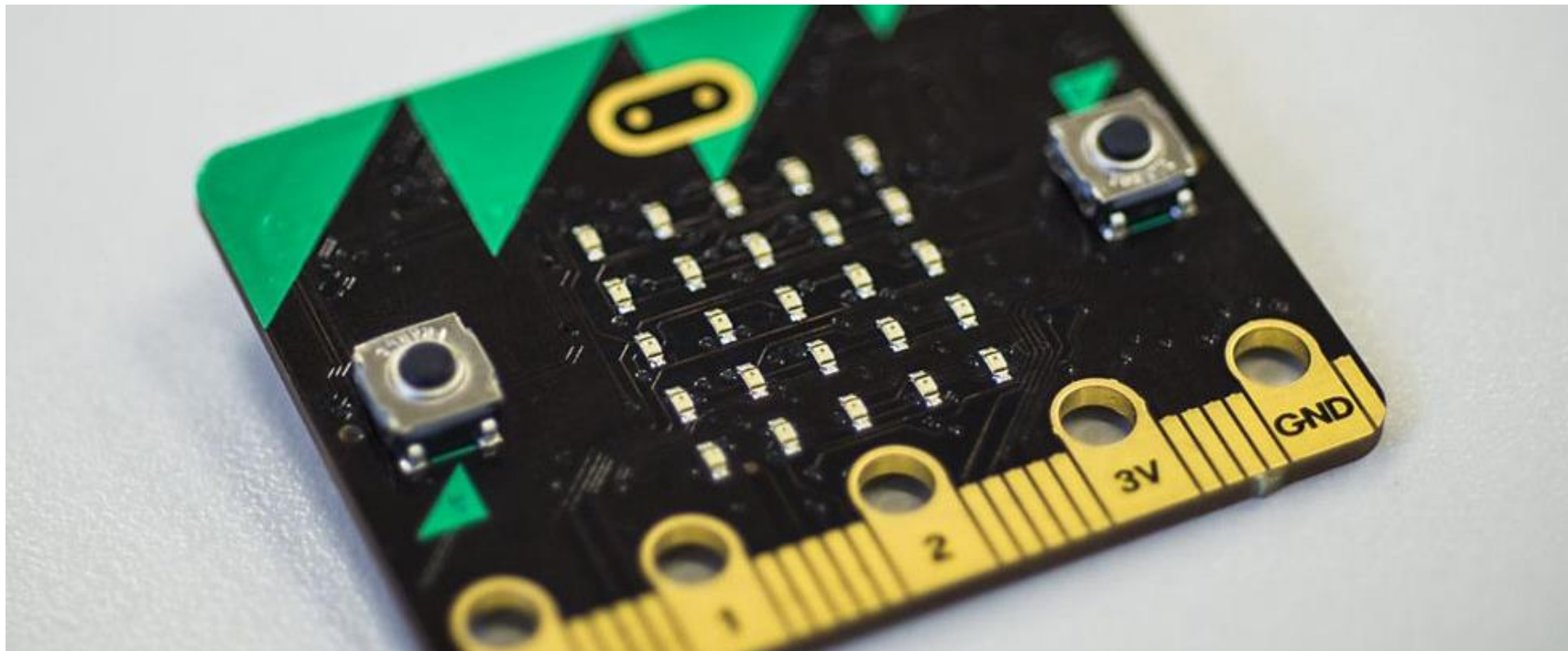


MicroPython支持的硬件开发板

- PyBoard
- WiPy
- ESP8266
- ESP32
- STM32F4
- NUCLEO boards
- Espruino Pico



MicroPython在教育中的应用 (Microbit)



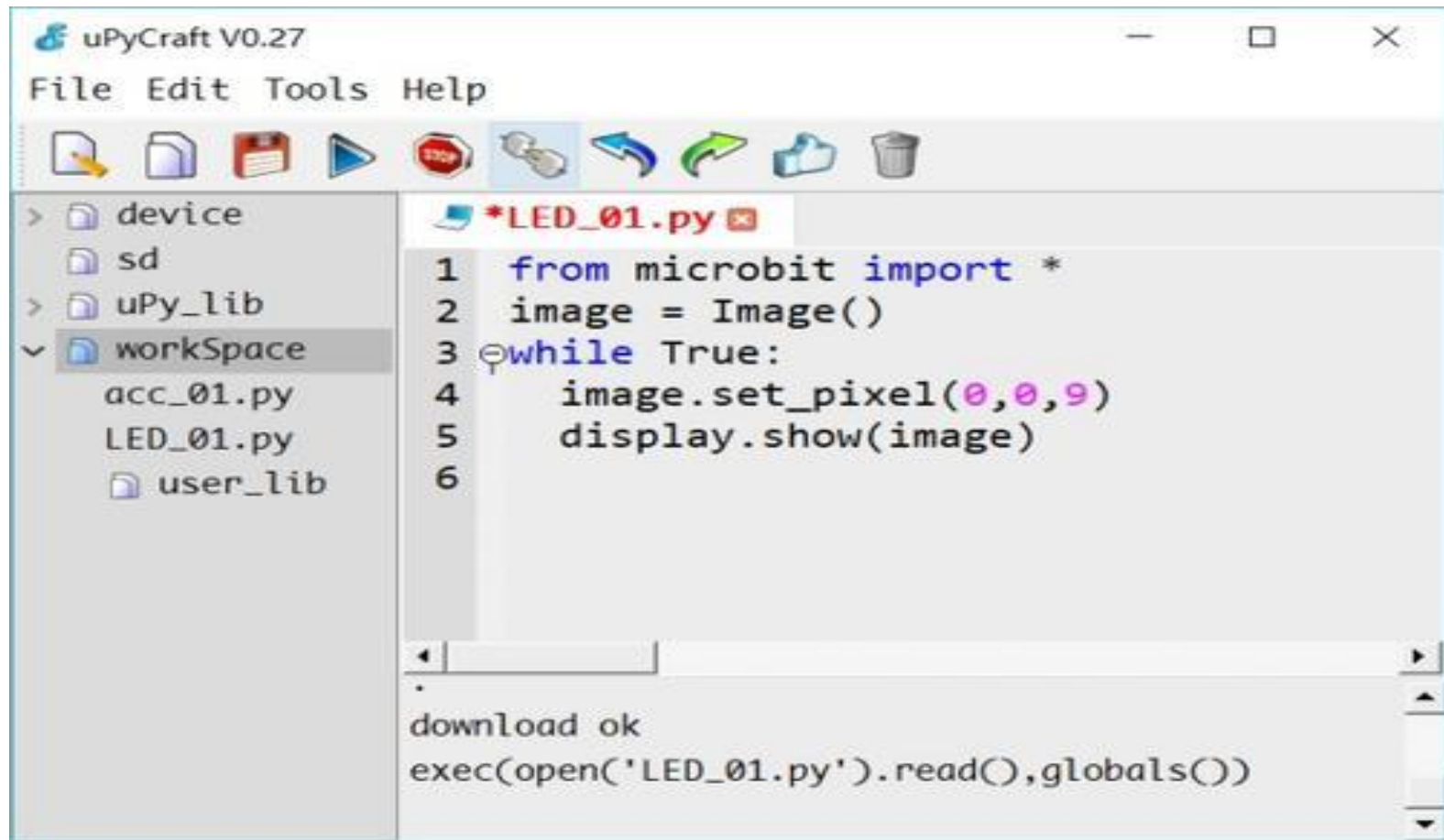
MicroPython在教育中的应用 (Microbit)

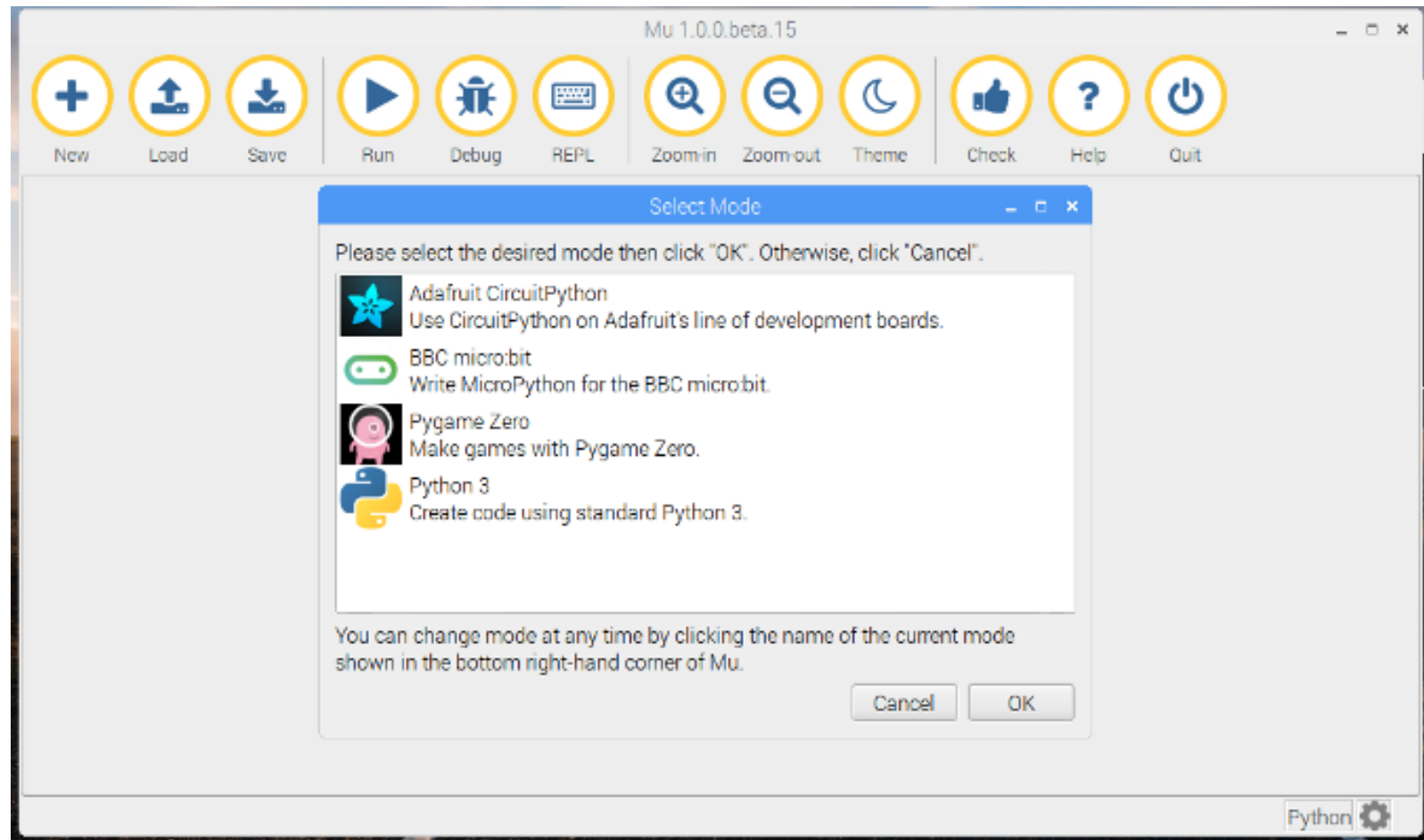




3 MicroPython实例

介绍MicroPython开发环境和主要实例





数字口控制

```
from machine import Pin

# Digital input
in_pin = Pin(0, machine.Pin.IN, machine.Pin.PULL_UP)
p = in_pin.value()

# Digital output
out_pin = machine.Pin(0, machine.Pin.OUT)
# Set of clear using the same method
out_pin.value(1)    # sets it
Out_pin.value(0)    # clears it
```



简单网络协议

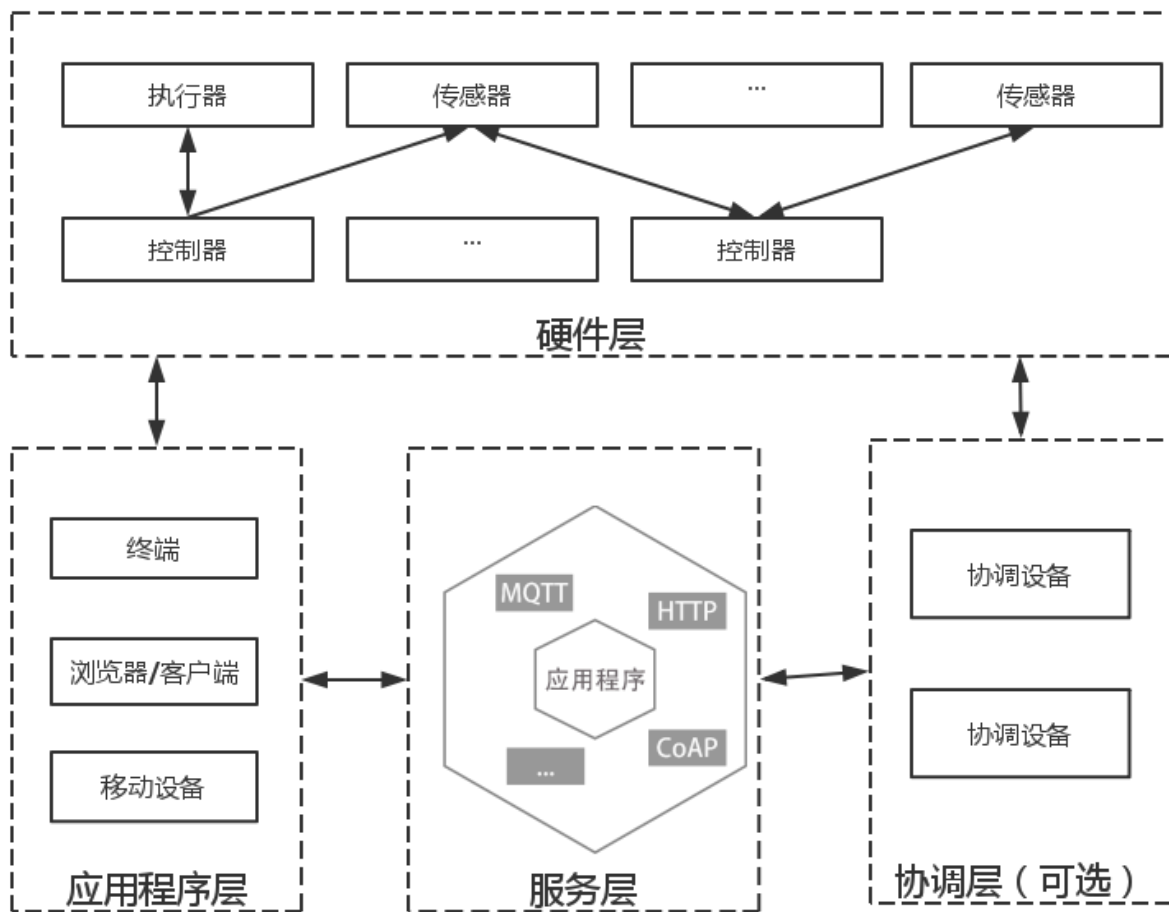
```
def http_get(url):  
    _, _, host, path = url.split('/', 3)  
    addr = socket.getaddrinfo(host, 80)[0][-1]  
    s = socket.socket()  
    s.connect(addr)  
    s.send(bytes('GET /%s HTTP/1.0\r\nHost: %s\r\n\r\n' % (path,  
host), 'utf8'))  
    while True:  
        data = s.recv(100)  
        if data:  
            print(str(data, 'utf8'), end='')  
        else:  
            break  
    s.close()
```





4 物联网全栈开发

介绍物联网开发体系的Python实现





THANK YOU

微信: zikr1981

