

本誌のご購入はこちら

2020年  
プログラミング  
教育必修化に  
備えて



# 特集

# Python発C行き

ハードウェア  
経験不問


マイクロビット

# micro:bit&新PIC入門


クラウドAI/IFTTTからLED/モータまで超高速プロトタイピング




PICで作るクラウド・ウェザー・カレンダー

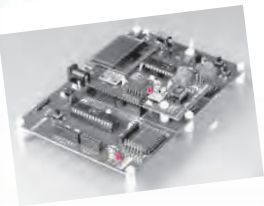



沖縄の天気を教えて AIニュース・キャスト

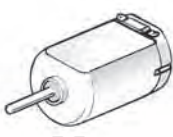


暴風雨でしょう

プロフェッショナル・コース IFTTT, Google, IBM Watson...クラウド連携





アナログ・センサ



DCモータ

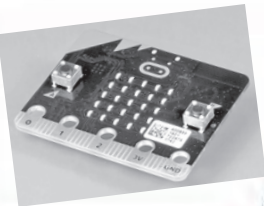

デジタル・センサ




LCD

DC-V 127.24mV  
Auto 21.0 00

セミプロ・コース 新生PIC×C言語で実践入門

チカ!



無線通信

学生&新卒コース マイクロビット Pythonでスピード入門

# イントロダクション

臨時トラ技ニュース



## 202X年の小学校は 天才プログラマだらけ?

CQTV 202X

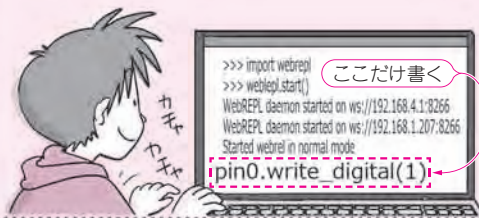


**プログラミング  
教育プロジェクトが  
続々始動中!**

## 理由① 小学生でも始められるプログラミング環境が整った

### Python (インタプリタ方式)

① 1行だけコードを書いて…



② 実行する



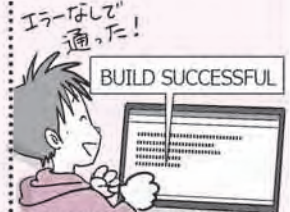
- コードが間違えていても、その場で修正できるので、手戻りが少ない
- ①→②の繰り返しでコード完成!

### C言語 (コンパイル方式)

① コードを書いて



② コンパイルして



③ 書き込んで



④ 実行する



- 実行速度が速い
- 低スペックなマイコンでも動く
- ハードウェア制御しやすい

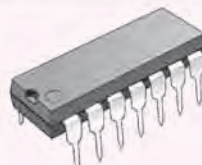


micro:bit

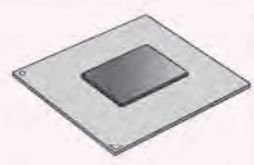


ESP-WROOM-32ボード

マイコン・プログラムがPythonで書ける!  
MicroPython対応ボードが続々登場



8ビット・マイコン



64ビット・プロセッサ

ほとんどすべてのマイコンや  
プロセッサで使える!

プロトタイプ向け

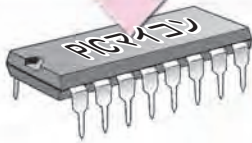
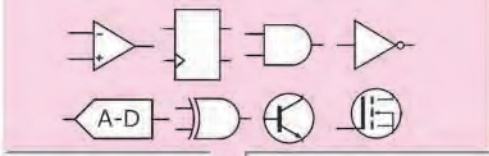
プロダクト向け

**用途によって選べるようになった!**

## 理由② ユニークなホビー&教育用マイコンが続々誕生 コーディング量が激減

### ● 内蔵ハードウェア・モジュールが充実!

マイコンがOPアンプやA-Dコンバータ、スイッチャを内蔵するように!



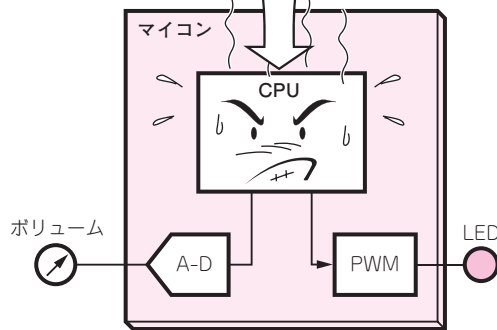
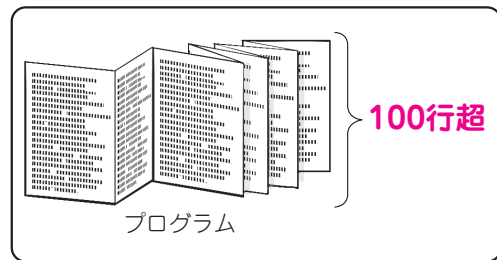
Bluetooth/  
Wi-Fi入りの  
マイコンも!

よく使う回路をマイコンに内蔵してプログラミングできるようにしたモジュール。ハードウェアなのでCPUは使わずコードなしで独立動作する

### ● 例題：ボリューム抵抗のつまみを回すことでLEDの点滅時間を制御しなさい

#### 内蔵ハードウェア・モジュールが...

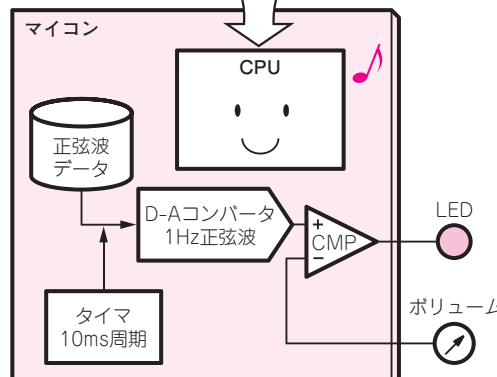
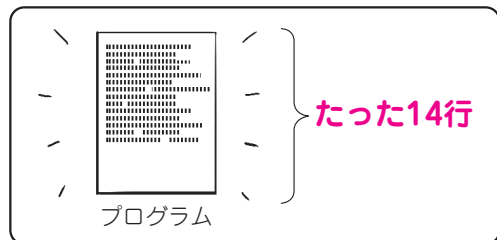
#### ① 無いマイコン



**CPUフル回転**

- コーディング量が多い
- CPUに他の処理をさせる余裕がない
- 処理性能はCPUの能力に依存する

#### ② あるマイコン



**CPUはほぼ使わない**

- コーディング量が激減
- CPUに他の処理をさせる余裕がある
- CPUの能力に関係なく高性能に動く