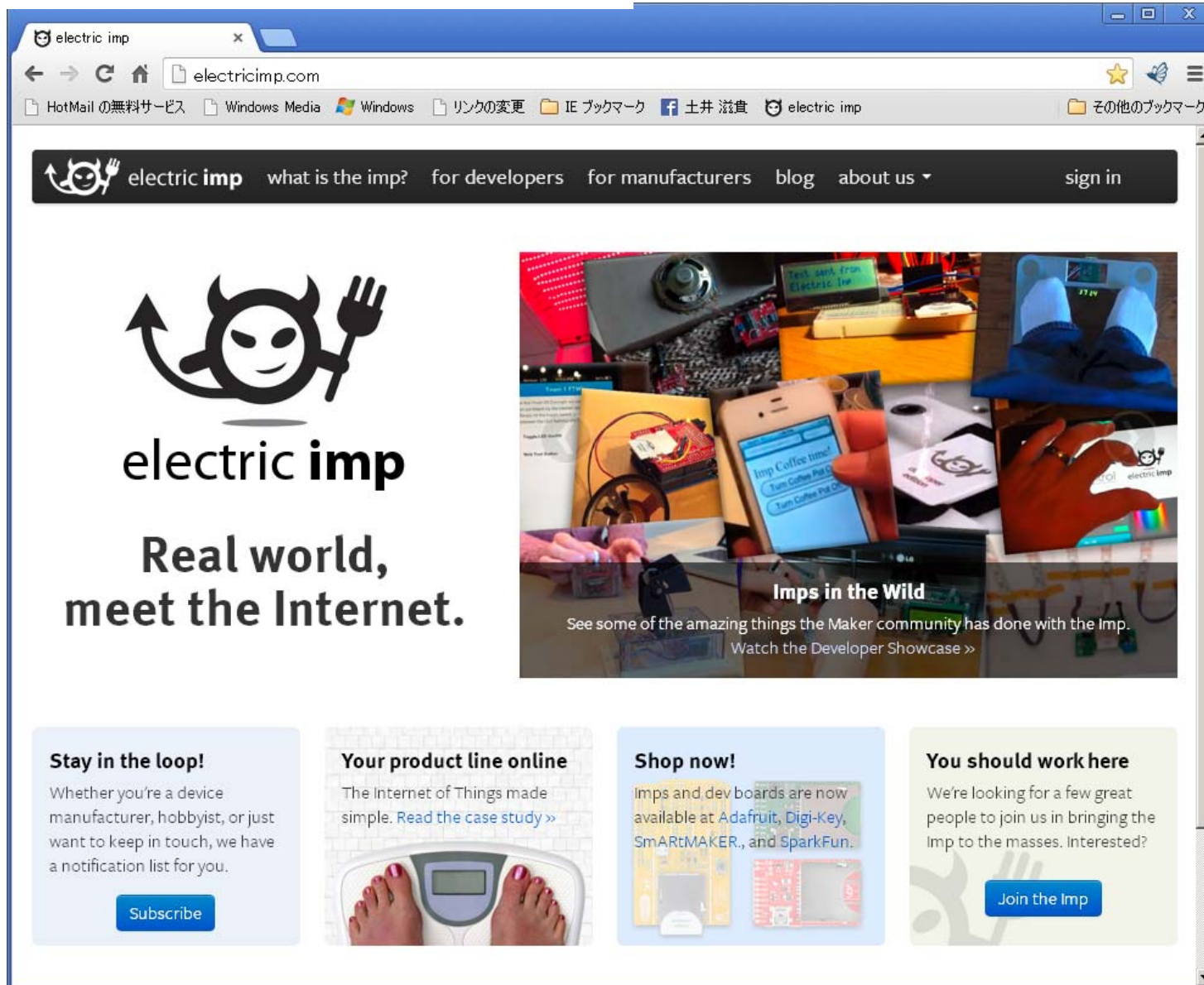



4 Squirrel/electric imp

4.1 概要



The image shows a screenshot of the electric imp website homepage in a web browser. The browser's address bar shows "electricimp.com". The website features a navigation bar with the electric imp logo, "what is the imp?", "for developers", "for manufacturers", "blog", "about us", and "sign in". The main content area includes the electric imp logo, the tagline "Real world, meet the Internet.", and a section titled "Imps in the Wild" with a link to "Watch the Developer Showcase >>". Below this are four promotional boxes: "Stay in the loop!" with a "Subscribe" button, "Your product line online" with a link to "Read the case study >>", "Shop now!" listing retailers like Adafruit and Digi-Key, and "You should work here" with a "Join the Imp" button.

electric imp what is the imp? for developers for manufacturers blog about us sign in


electric imp
**Real world,
meet the Internet.**

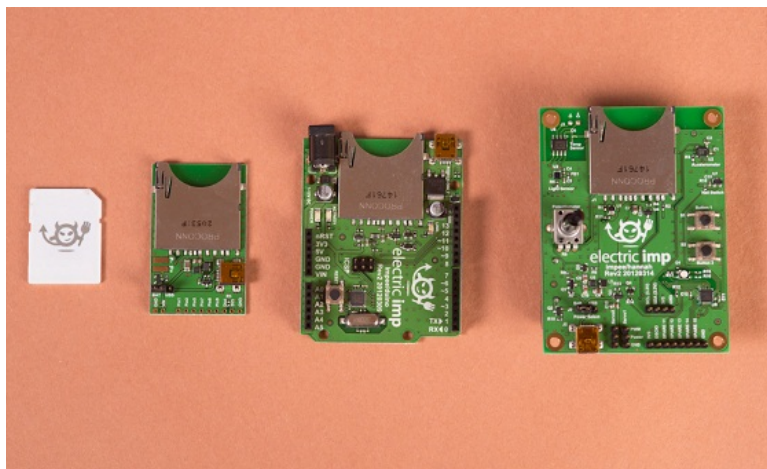
Imps in the Wild
See some of the amazing things the Maker community has done with the Imp.
[Watch the Developer Showcase >>](#)

Stay in the loop!
Whether you're a device manufacturer, hobbyist, or just want to keep in touch, we have a notification list for you.
[Subscribe](#)

Your product line online
The Internet of Things made simple. [Read the case study >>](#)

Shop now!
Imps and dev boards are now available at [Adafruit](#), [Digi-Key](#), [SmARtMAKER](#), and [SparkFun](#).

You should work here
We're looking for a few great people to join us in bringing the Imp to the masses. Interested?
[Join the Imp](#)



imp001 25\$ digikey等

このちっちゃなカードであらゆる「物」を簡単にインターネットに接続できるElectric Imp(電気の小鬼) | TechCrunch Japan...

http://jp.techcrunch.com/2012/05/17/201

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

★ お気に入り tc このちっちゃなカードであらゆる「物」を..

TechCrunch ホーム 日本 モバイル ソーシャル ガジェット ゲーム もっと



本誌が追っているトレンドの一つが“物のインターネット”だ。それによって将来は、あらゆる電気/電子製品がインテリジェントになり、遠近を問わず互いに接続され、たとえば完璧なホームオートメーションというものが実現する。ただし現状の問題点はどのシステムも、各ベンダ独自のソフトやハードでネットに接続されることだ。その結果、インターネット対応の製品は異様に高いのが常態となり、しかもそれらは互いに対話ができない。

そしてそこに、**Electric Imp**が登場する。同社の考え方は、それぞれの製品に独自のソフトやハードを盛り込んでネットに接続するのではなく、ネット接続の部分は製品から完全に切り離して、かつ、完全に汎用化普遍化することだ。同社はその汎用化普遍化を小さなチップで実装し、それを“Imp”(小鬼)というかわいい名前前で呼ぶ。

ファウンダでCEOのHugo Fiennesは最初の4世代のiPhoneのエンジニアリングマネージャだった人。これにGmailを設計したKevin FoxとソフトウェアアーキテクトのPeter Hartleyが協同ファウンダとして加わっている。会社はロサンゼルスにあり、今社員は7名、ただし今後の数か月で20名に増員する。そういう成長を支えるために同社は、Redpoint VenturesとLowercase Capitalから790万ドルを調達した。



インターネット 100%

I/Oピン 6つしかないがそれで収まる場合も結構ある。

Imp Pin Mux

In addition to acting as a GPIO, each pin on the Imp can be configured to one of several hardware specialized functions. While pins may only have one function at a time, they may be reconfigured during run-time to change that function. For example, a pin may first be configured as a DAC and then reconfigured as an ADC. Additionally, not all the pins in a hardware function need to be assigned to that function. For example, pins 8 and 9 could be used as uart1289 and pins 1 and 2 could be used as i2c12.

| Card Pin Number | uart1289 | uart57 | uart12 | i2c89 | i2c12 | spi257 | spi189 | DAC | ADC | PWM | PulseCount | Wake |
|-----------------|----------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|-----|-----|-----|------------|------|
| 1 | CTS | | TX | | SCL | | SCLK | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| 2 | RTS | | RX | | SDA | MISO | | | Yes | Yes | | |
| 5 | | TX | | | | SCLK | | Yes | Yes | Yes | | |
| 7 | | RX | | | | MOSI | | | Yes | Yes | | |
| 8 | TX | | | SCL | | | MOSI | | Yes | Yes | | |
| 9 | RX | | | SDA | | | MISO | | Yes | Yes | | |

Pin 6 is reserved for the ID chip and may not be used for any other purpose.

In GPIO mode pins may source or sink up to 4mA.

Pins 1 and 2 have higher coupling than other pin pairs; if one pin is used for high-speed signaling, it is recommended that the other not be used for analog sampling.

ハードウェア概要

Cortex-M3 core

802.11b/g/n WiFi, complete with WEP, WPA and WPA2

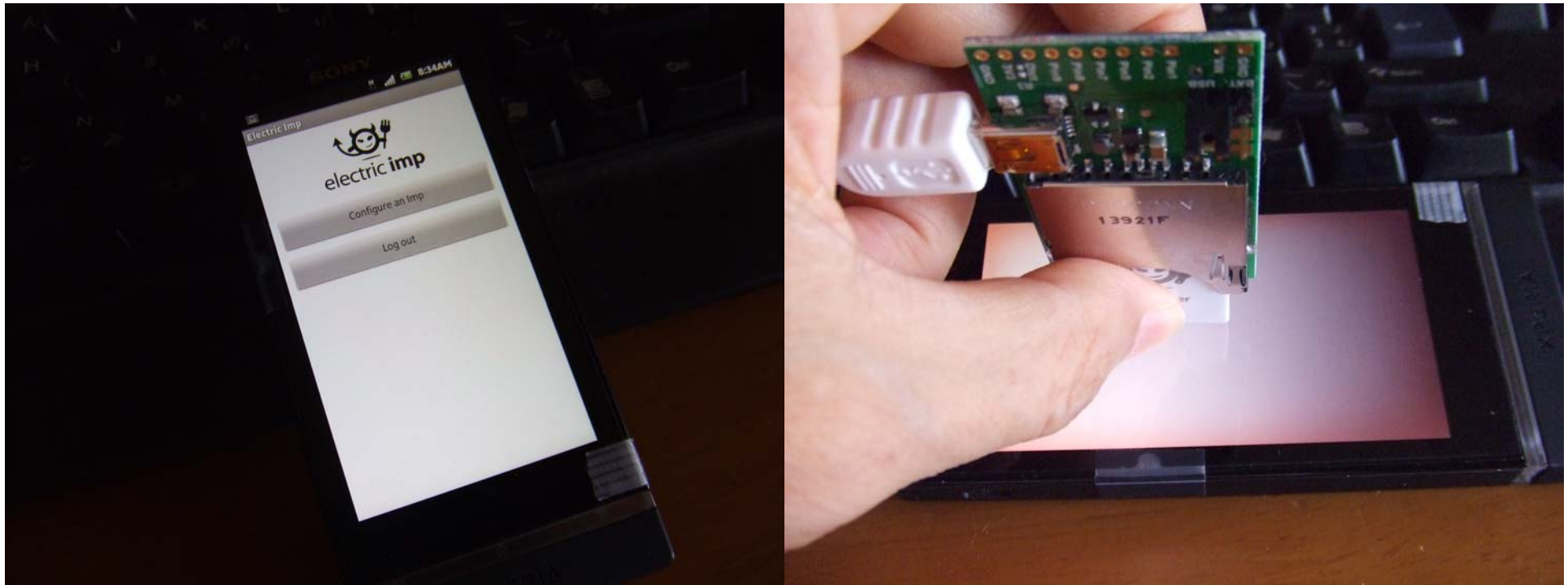
UARTs, I2C, SPI, analog in and out, PWMs, GPIOs

ソフトウェア概要

ブラウザベースIDE

言語 : Squirrel

スマホを使った可視光通信によるWifi回線設定



4.2.1 hello world

imp の場合、いわゆる標準出力は imp IDE の画面になります。



4.2.2 外部LED点滅

```
// Variable to represent LED state
local ledState = 0;
local ledState2 = 0;
// blink function called every 100ms
function blink()
{
    // Change state
    ledState = ledState?0:1;
    // Reflect state to the pin
    hardware.pin9.write(ledState);
    // Schedule the next state change
    imp.wakeup(0.1, blink);
}
function blink2()
{
    // Change state
    ledState2 = ledState2 ? 0 : 1;
    // Reflect state to the pin
    hardware.pin8.write(ledState);
    // Schedule the next state change
    imp.wakeup(0.3, blink2);
}
// Configure pin 8,9 as an open drain output with internal pull up
hardware.pin8.configure(DIGITAL_OUT_OD_PULLUP);
hardware.pin9.configure(DIGITAL_OUT_OD_PULLUP);

// Register with the server
imp.configure("Blink-O-Matic2", [], []);

// Start blinking
blink();
blink2();
```

タイマ呼び出しによる外部LEDの点滅を試します。imp.wakeup() を使用することで、各スレッドを独立して繰り返すことができます。

4.2.3 クラウドサービスとの連携

```
// Blink-O-Matic example code with remote control

// Variable to represent LED state
ledState <- 0;

// Variable to represent LED inhibit state
inhibit <- 0;

// blink function called every 100ms
function blink()
{
  // Check if we've been switched off
  if(inhibit)
  {
    // Blinking inhibited, turn off the LED
    hardware.pin9.write(0);
  }
  else
  {
    // Change state
    ledState = ledState?0:1;

    // Reflect state to the pin
    hardware.pin9.write(ledState);

    // Schedule the next state change
    imp.wakeup(0.1, blink);
  }
}
```

ノードと呼ばれるクラウド側のサービスが用意されている。TICK TOCK ノードによる LED 点滅の制御。

```

// input class for LED control channel
class input extends InputPort
{
  name = "LED control"
  type = "number"

  function set(value)
  {
    if(value == 0)
    {
      // 0 = Inhibit LED operation
      inhibit = 1;
    }
    else
    {
      // 1 = Enable LED operation
      inhibit = 0;
      blink();
    }
  }
}

```

```

// Configure pin 9 as an open drain output with internal pull up
hardware.pin9.configure(DIGITAL_OUT_OD_PULLUP);

```

```

// Register with the server
imp.configure("Blink-O-Matic", [input()], []);

```

```

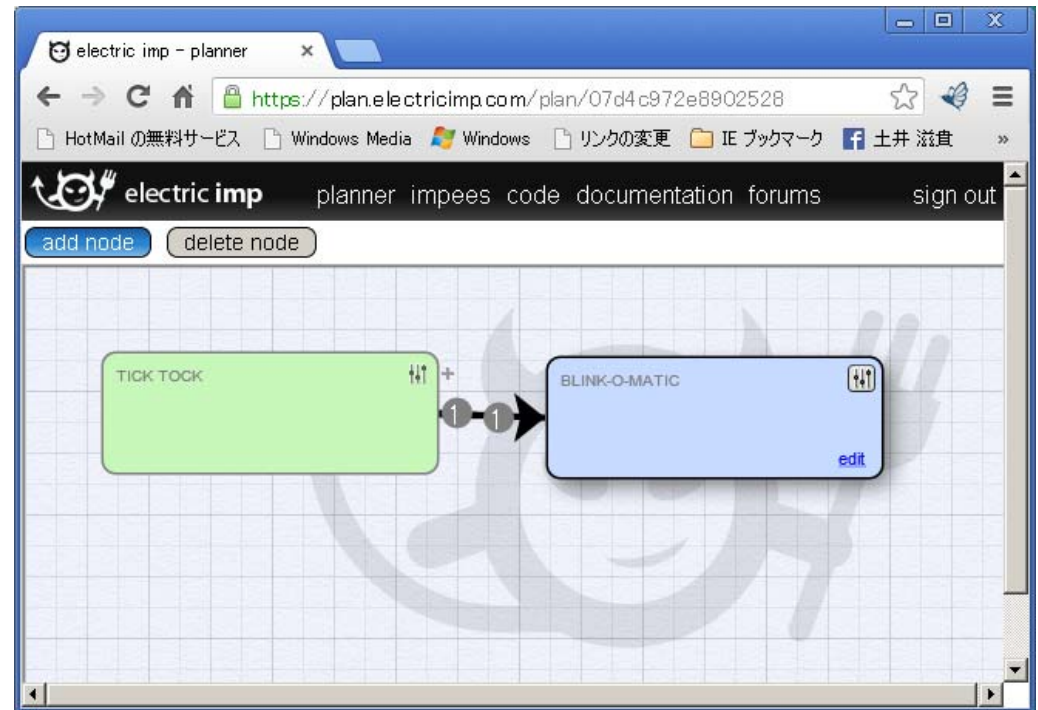
// Start blinking
blink();

```

```

// End of code.

```



4.2.4 クラウドサービスとの連携 その2

Xivelyへの接続も用意されている。
センサはmrubyで使用したものと同じ。

```
// Output port to send temperature readings
local output = OutputPort("Temperature", "number");
local temp = 10.1;
// Capture and log a temperature reading every 5s
function capture()
{
  // Set timer for the next capture
  imp.wakeup(3.0, capture);
  local rawValue = hardware.pin7.read();

  // Output the temperature
  temp = rawValue / 655.35 * 3.3 / 5.7 ;
  output.set(format("%2.1f", temp));
  server.show( format("%2.1fC", temp));
}

// Register with the server
imp.configure("Temperature Logger", [], [output]);
hardware.pin7.configure(ANALOG_IN);
// Start capturing temperature
capture();

// End of code.
```

