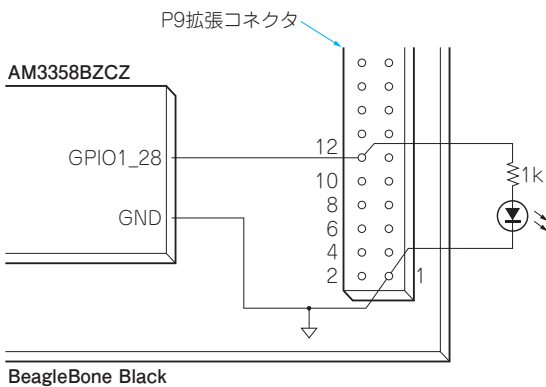
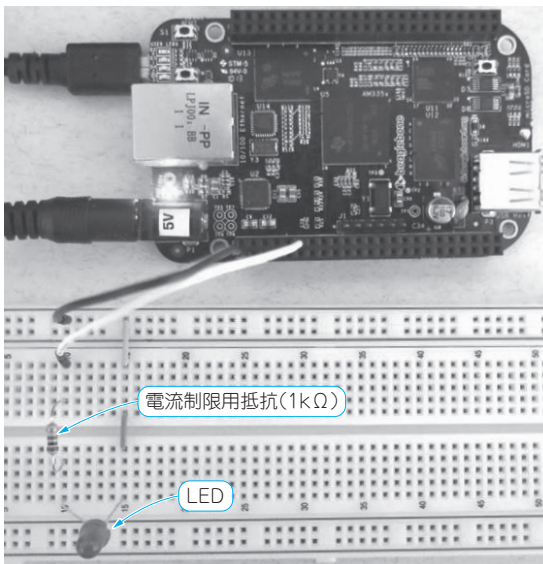


ステップ2： デジタルI/Oを試す

永原 柊



(a) 回路



(b) 実験の様子

図1 GPIO 端子の出力確認用回路

前章で説明したLEDは機能(端子)としてはGPIOに接続されています。本章ではGPIOの制御について説明します。

GPIOの確認のために、ここではBeagleBone Blackの外部に接続したLEDを使います。

前章のLED操作で説明したように、ハードウェアを、Linuxで操作する方法と、マイコンのプログラムで操作する方法は全く異なっています。

GPIOの操作も同様にマイコンの場合とは異なっています。

その1：外部LEDへの出力を試す

● 実験のハードウェア構成

BeagleBone Blackに用意された多くのGPIO用端子の中から、ここではP9コネクタの12番ピンにあるGPIO1_28を利用します。

ハードウェア的には図1のようにGPIOにLEDと電流制限用抵抗をつなぐだけです。コラムに書いたように出力電圧は3.3V、許容電流は4mA程度です。ここでは抵抗値を1kΩにして許容電流範囲内に抑えています。

▶壊れるので慎重に…電圧/電流範囲

BeagleBone Blackのデジタル入出力端子は3.3V入出力です。5Vトレラントではないので5Vを加えると破壊する恐れがあります。

BeagleBone Blackは多くのマイコンと違って、端子の許容電流が少ない点にも注意が必要です。端子によって異なりますが、流せる電流は4mA～6mAに限られています。許容電流値は端子ごとに決まっているので、データシートを参照しなくてはなりません。

また、アナログ入力端子では、さらに電圧が低くて1.8V入力になっています。こちらも十分な注意が必要です。

● 手順1：GPIOの事前準備をする

GPIOを使用するための手順は、事前準備、GPIOの操作、後始末の3段階からなります。ただし後始末