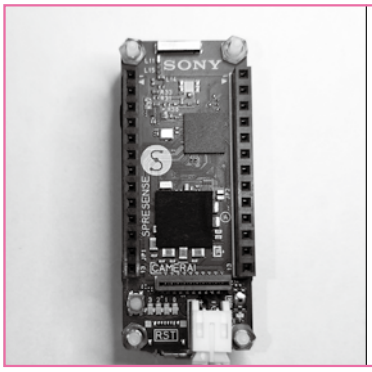

第4章　早送り映像で成長モニタリング！家庭菜園をもっと楽しむ

単3電池3本で植物をパシャッ！Spresenseタイムラプス・カメラ

佐藤 弘樹 Hiroki Sato

夏野菜の代表であるキュウリは，6月を過ぎて栽培の最盛期になると，1日で数cmも実が伸びるほど生長が早く，その変化にはいつも驚かされます．**写真1**は筆者の家庭菜園でのキュウリ栽培風景です．

1週間程度収穫に間を開けてしまうと，いわゆるお化けキュウリになるほど，果実は大きくなります．キュウリに限らず，家庭菜園では植物がぐんぐん育っていく様子を観察することも，収穫と同じくらいの楽しみの1つです．

その生長の過程を記録する手段として最適なのが，タイムラプス・カメラです．タイムラプス・カメラとは，数秒から数分ごとに写真を撮影し，それらをつなげて動画として再生する撮影方法で，まるで早送り映像のように植物の変化をとらえることができます．

本稿では，このタイムラプス・カメラをマイコン・ボードのSpresense（スプレッセンス）（ソニー）を使って自作します．屋外にスタンドアローンで設置することを考えて，乾電池での動作を想定しています．

写真1　ニョキニョキ育つ筆者の家庭菜園のキュウリ…植物の生長をモニタリングするにはタイムラプス・カメラがピッタリ
収穫時期を逃してしまうと，アッという間に肥大し，お化けキュウリになってしまう．生長の過程をタイムラプス・カメラで撮影すると，面白い物が映るかも!?

電池動作が念頭にあり…タイムラプス・カメラの基本構成

● マイコンはカメラが使える低消費電力Spresense

今回作成するタイムラプス・カメラの基本構成としては，カメラ本体とそれを制御するマイコン・ボード，写真を保存するストレージになります．本章では，マイコン・ボードとしてはカメラが使えて低消費電力なソニーのSpresenseを使用し，ストレージはmicroSDカードを使用します．

Spresenseのメインのマイコンに使われているCXD5602GGはFD-SOI（完全空乏型シリコン・オン・インシュレータ）プロセス技術を採用し，特に待機時のリーク電流が少ない低消費電力に優れたデバイスになります．詳しくは参考文献(1)に記載があります．

● 保存用microSDは拡張ボードを使わず回路チョイ足しで済ませる

通常，SpresenseでmicroSDカードを使用する場合は，Spresense拡張ボードのmicroSDカード・スロットを使うのが一般的です．しかし，このSpresense拡張ボードには常時動作するLDOやレベルシフタなどが搭載されているため，Spresense自体の低消費電力の利点を生かすことは難しくなります．

そこで今回は，Spresenseメイン・ボードにmicro SDカード・スロットを接続することを考えます．ただし，Spresenseメイン・ボードを使用した場合，Spresenseメイン・ボードにはメイン・ボードの出力

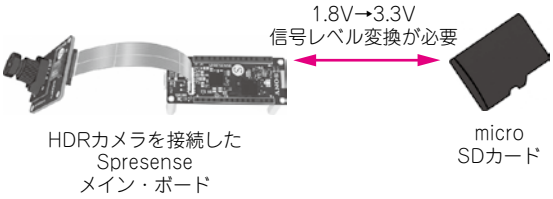

図1　単3電池3本駆動のSpresenseタイムラプス・カメラを製作して画像をmicroSDカードに保存する

下記リンクにて関連データ公開中です．
https://toragi.cqpub.co.jp/download2026/