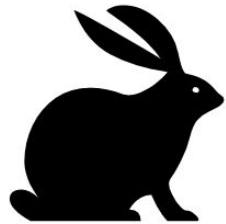




DIY Smartwatch

GRRNble Gen2



@takjn

<https://github.com/takjn/GRRNble>



Specification

- RL78/G13 (R5F100LJA FB 64pin)
- OLED (SSD1306), BLE (RN4020)
- GR-COTTON ベースの基板
- IDE for GR で書き込み可能
- 3Dプリンターによる筐体
- Androidアプリと連携した通知
- バッテリーは1日は持つ

Gen2 - 細かい点を色々と改良

- RN4020 (BLE) の処理をポーリングから割り込みに変更
- SSD1306 (OLED) の消費電力削減
- ケースの改良 - 3Dプリント + UVレジンによるコーティング

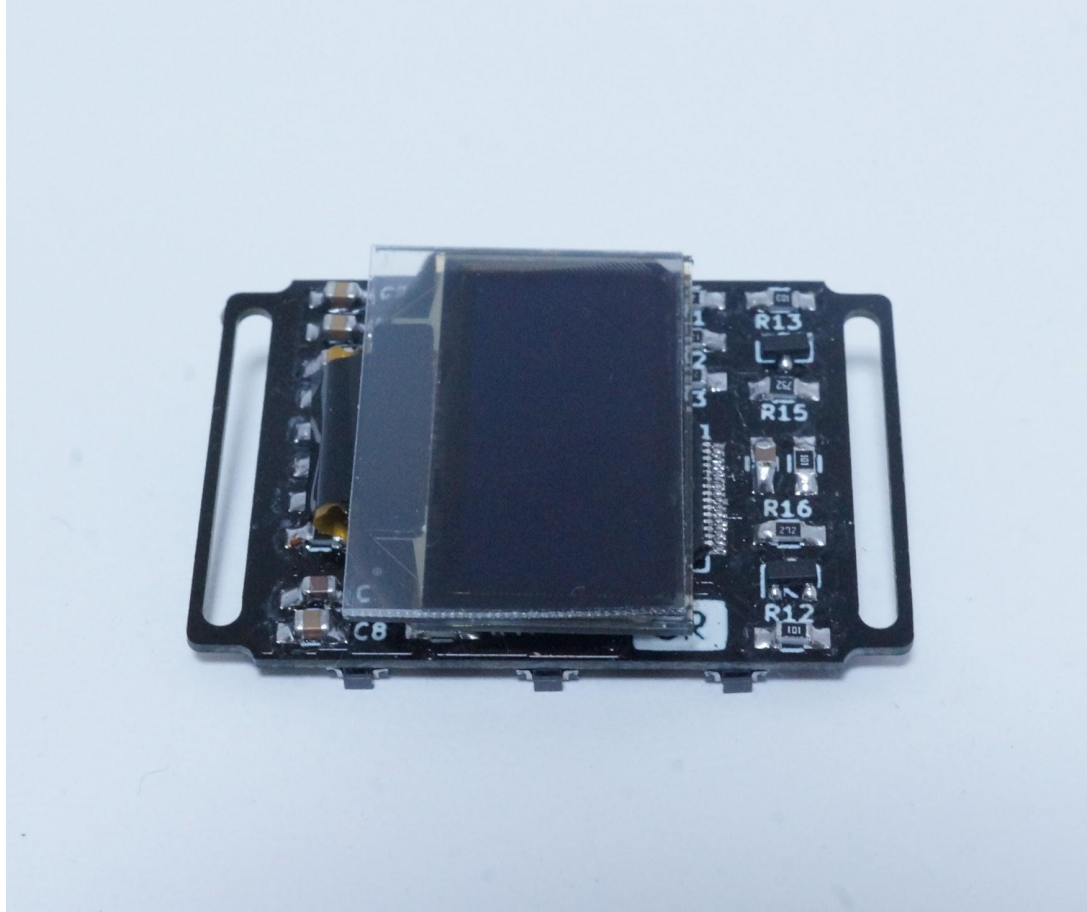
Demonstration

<https://youtu.be/k7GzKx2PxCo>

- 電話の着信通知
- メニュー
- スタンバイ画面



Hardware

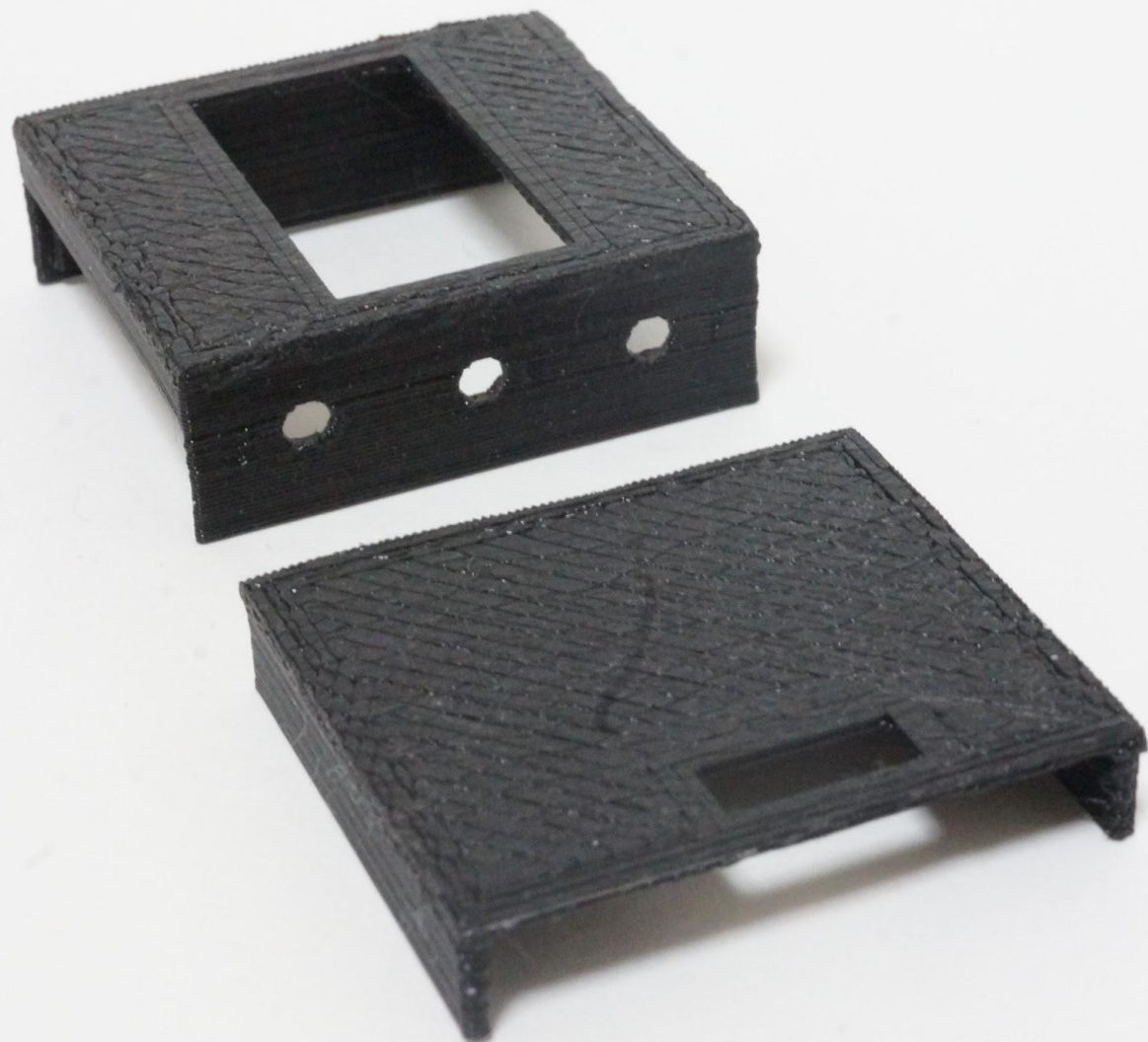


Software

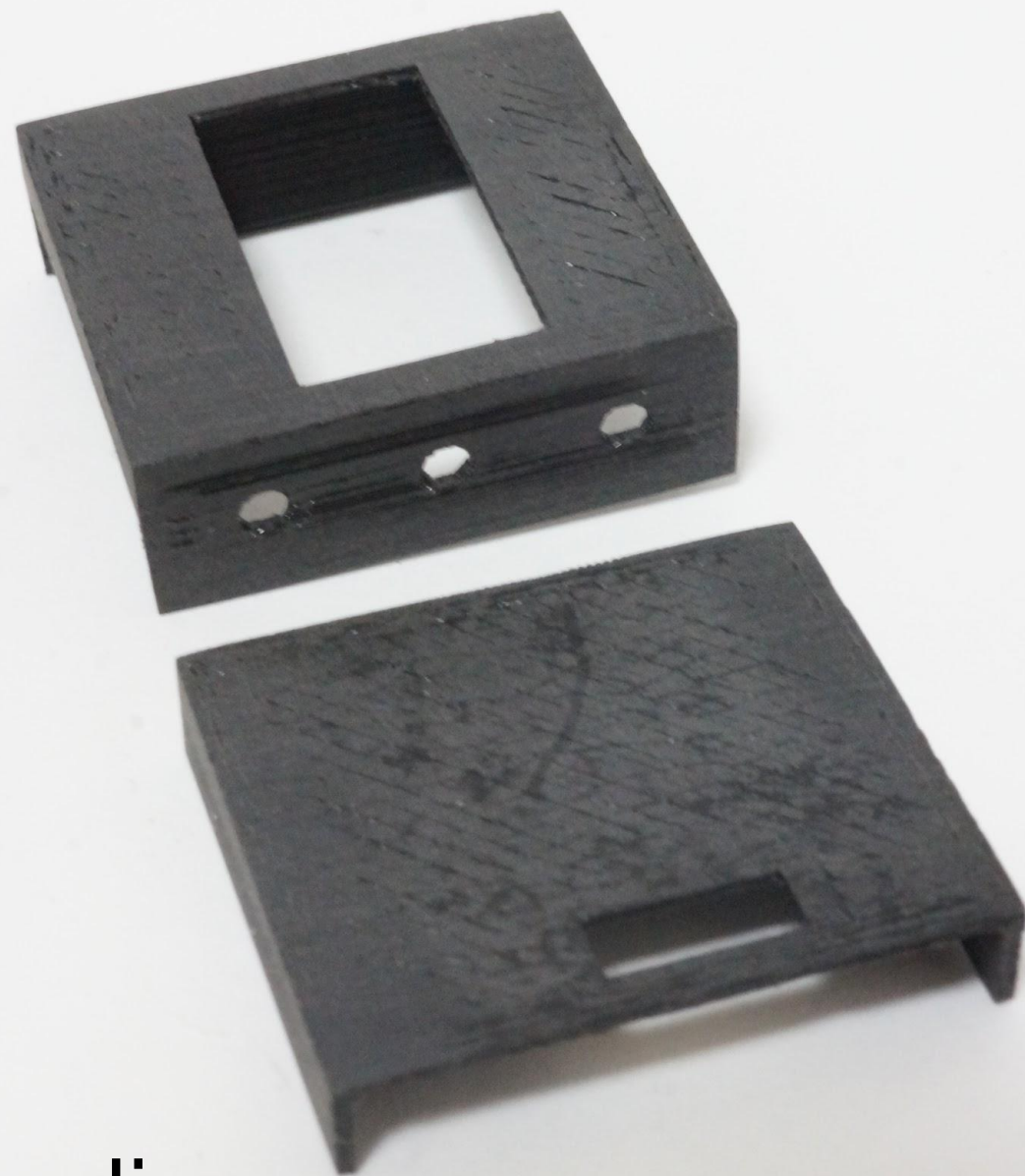
- RN4020 は deep sleep mode で待機
 - スクリプト機能を活用してキャラクタリステックをIOポートに紐付け
 - スマホアプリからの受信でデジタルIOピンを HIGH にできる (割り込み)
 - 受信内容はRN4020が保持しているのでマイコンが復帰後に Read できる
- RL78/G13 は PM_STOP_MODE で待機
 - delay()関数を実行しながらループで待機する
 - RN4020 からの割り込みで復帰し、受信した結果を Read する
 - ディスプレイ (OLED) の消費電力削減が課題

Watch Case

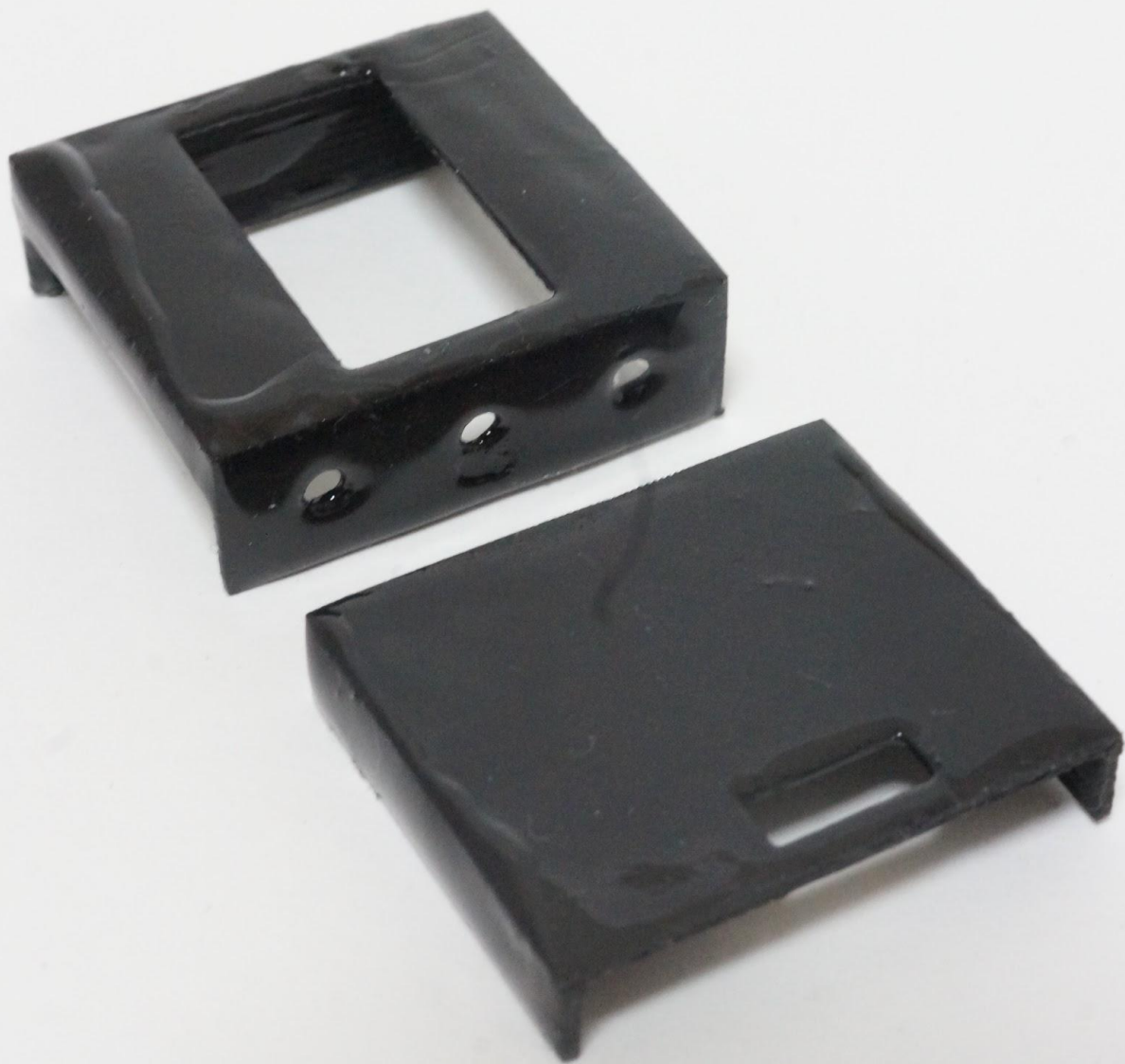
- 3Dプリンターで作成し、表面をUVレジンをコーティング
- UVレジンを使うことで簡単に積層痕を消すことができる
 - 3Dプリントしたものに軽くヤスリをかける
 - UVレジンを厚塗りする(積層痕を埋める)
 - UVランプでUVレジンを固めた後、紙ヤスリとコンパウンドで磨く
(#240, #400, #800, #1200, #2000, 細目, 仕上げ目)
- 磨きやすい硬さなので、簡単に仕上がる



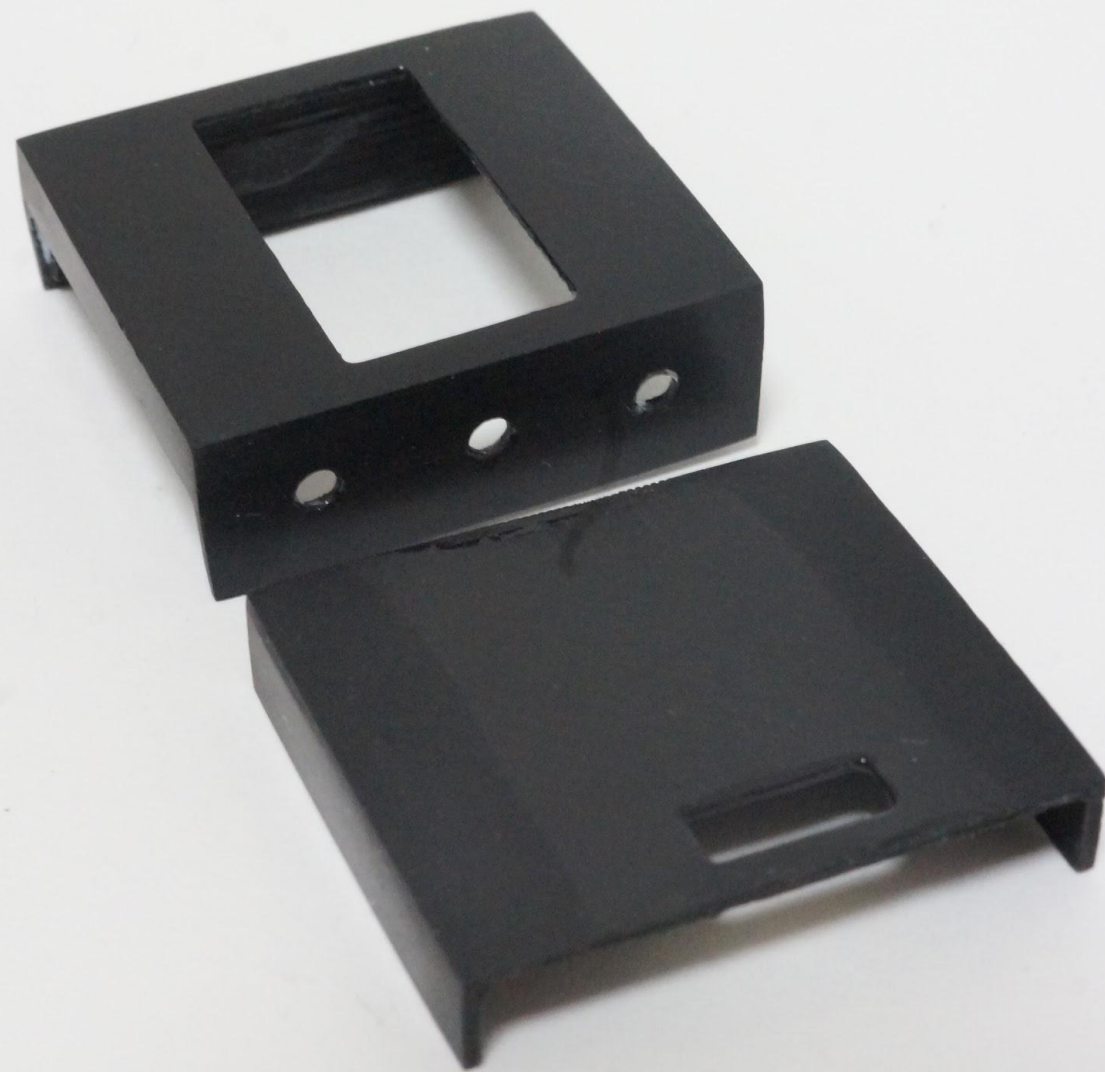
Before



Sanding



UV resin coating



Result

DIY Smartwatch

GRRNble Gen2