

個人で試せる!

ご購入はこちら

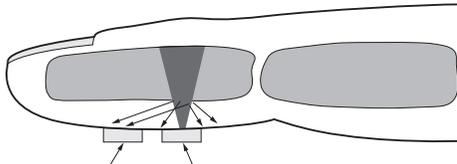
ダウンロード・データあります

キット
発売開始!

バイタル 生体センシング実験室

第7回 手軽で非接触OK! 赤外線脈波心拍数計測

上田 智章



フォトダイオード 赤外線LED

図1 赤外線LEDとフォトダイオードを利用して脈波を測定する

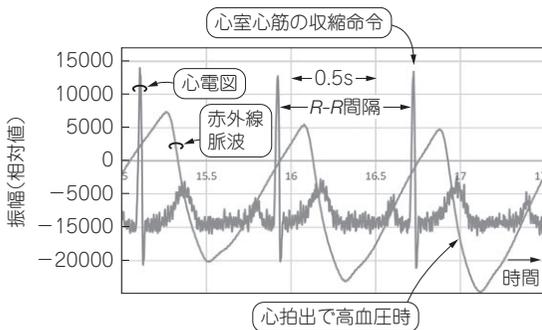


図2 心電図と赤外線脈波波形の時間関係

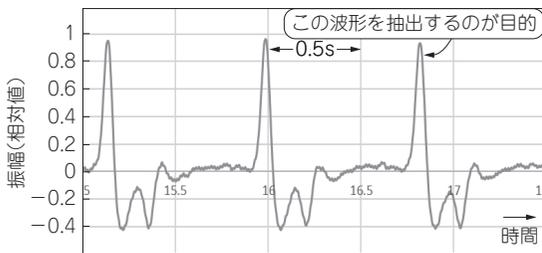


図3 赤外線脈波波形を2回微分したときのピーク間隔から心拍数が求められる

脈波波形からはR-R間隔を求められないため間隔をクッキリさせるために2回微分した

●今回やること…赤外線を使って測った脈波から心拍数を求める

図1に示すように、赤外線を皮膚に照射し、反射光の強度変化をフォトダイオードで測定することで脈波を測定できます。

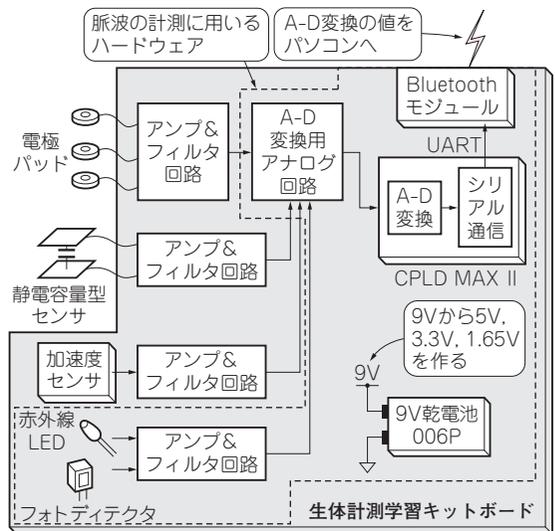


図4 連載を通して使用している生体計測学習キットボードと脈波計測に使う回路

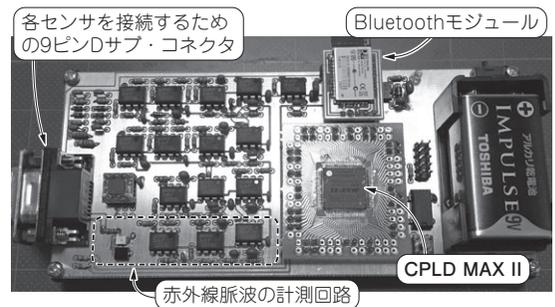


写真1 生体計測学習キットボードを用いた

図2に心電図と赤外線脈波の同時観測例を示します。心電図では鋭いR波のピーク時相を捕捉することでR-R間隔から心拍数を計算することができました。しかし、赤外線脈波はピーク位置がなだらかな変化しなく、レベル変動も伴います。そこで、医療分野では図3に示すように脈波を2回微分して得られた加速度脈波を用います。心電図ほどではありませんが、鋭

第1回 心電図計測の予備知識…心臓のしくみ (2015年12月号)

第2回 バイタル・センシング実験ボード&心電図取得用電極 (2016年1月号)

第3回 心電図を取得する (2016年2月号)