

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
企画
中

バイタル 生体センシング実験室

第4回 心拍数を取得する

上田 智章, 笹場 育子, 佐久間 春夫

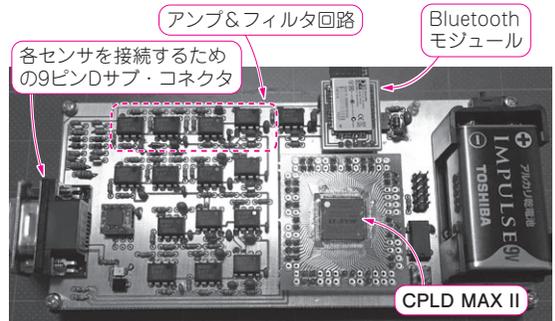
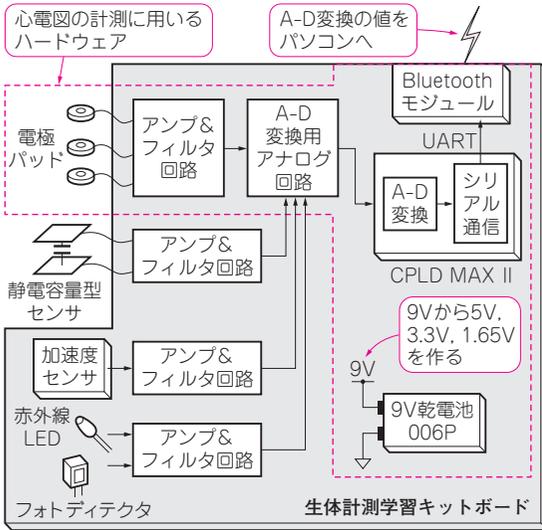


写真1 バイタル・センシング実験回路を使って心拍数を取得する回路の詳細は第2回(2016年1月号)で紹介。生体計測学習キットボードと命名している

図1 バイタル・センシング実験回路を使って心拍数を取得する回路は第2回で紹介した

第3回(2016年2月号)では、図1および写真1に示すバイタル・センシング実験回路を使って心電図(図2)を計測しました。今回はこの心電図から心拍数を求める処理について説明します。

心拍数の求め方

医療機器で使われている瞬時心拍数の定義は、R波のピークから次のR波のピークまでの時間 Δt [秒](これをR-R間隔という)を求め、 $60/\Delta t$ [拍/分]を計算することで、1分間当たりの心拍数を求めます(ただそれだけのことなのです)。

しかし、一般の工業計測と異なり、信号源が生体信号であるがゆえにノイズ問題が存在します。例えば、

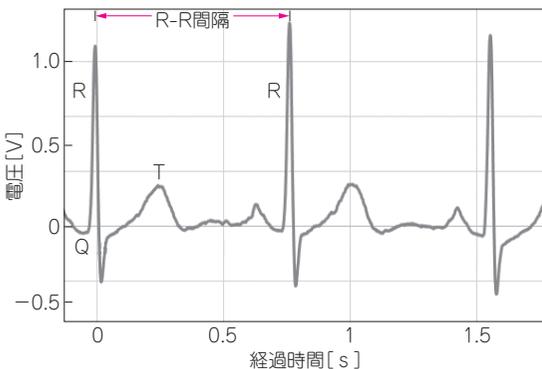


図2 取得した心電図波形

図1, 写真1の回路を使用して前回(第3回)取得

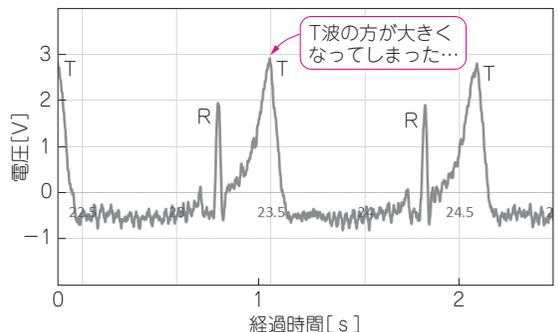


図3 ああ生体信号計測はムズかしい...上体の角度が異なるとT波の方がR波よりも大きく観測されることもあるスポーツ選手の例