

個人で試せる!

ダウンロード・データあります

キット
発売中!

セミナー
&
オフ会
やります

バイタル 生体センシング実験室

第11回 筋肉状態から Dead Man を検出

上田 智章

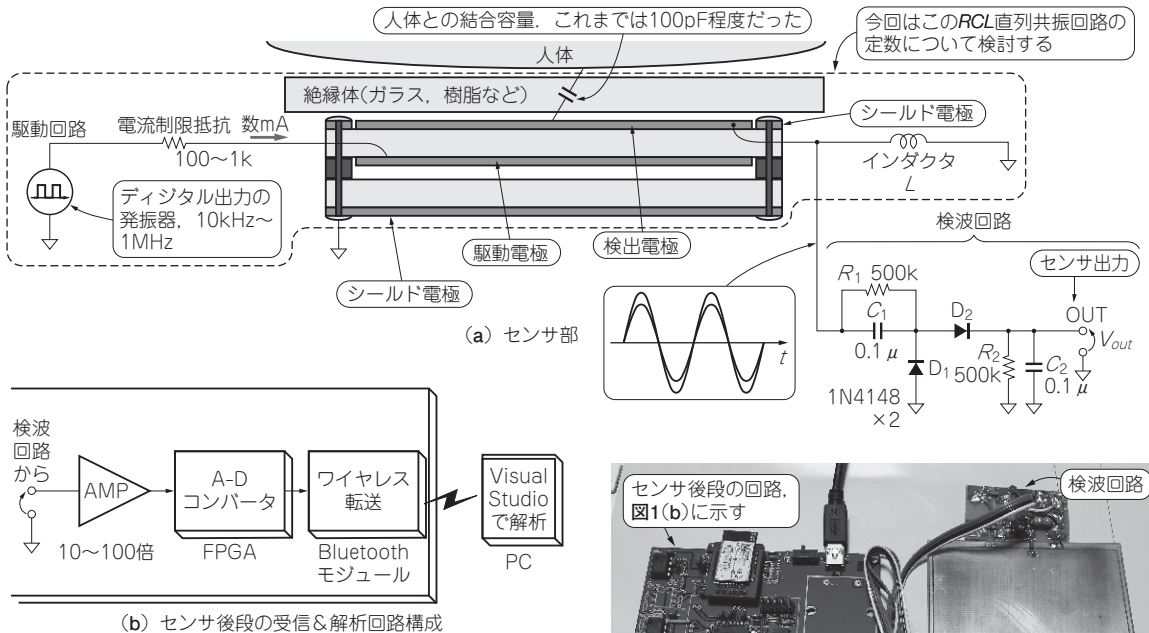


図1 第8回(2016年7月号)から紹介している静電容量型センサ RCL 直列共振回路のコンデンサを構成する電極部分と人体との結合容量の変化を共振周波数の変化として捕捉するセンサ

やること…脈拍から生死を判定

● 静電容量型センサを使ったハードウェア

第8回(2016年7月号)から紹介している静電容量型センサは、抵抗、コンデンサ、インダクタンスからなる RCL 直列共振回路のコンデンサを構成する電極部分と、人体との結合容量の変化を共振周波数の変化として捕捉する検波回路および解析回路で構成します(図1、写真1)。

このため、測定対象の部位や生体組織の種類によって「測定に最適な共振周波数」を定め、「最適な大きさや形状の電極」を設計しなければなりません。

● 目的…運転者の大腿部の脈を測ることで生死を判定する

今回は図2に示すように、自動車の運転手など、座位

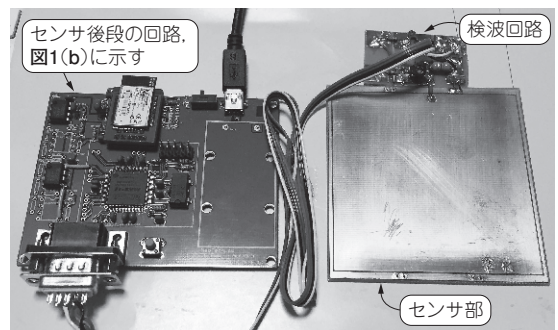


写真1 静電容量を検出するセンサ

状態にある人の大腿部で脈波を測定する静電容量型センサの設計事例について解説します。用途としては、自動車の運転手では「Dead Man」検出という、運転中に死亡状態になったことを検出した場合に、自動車の暴走を回避する目的の脈波センシングを想定しています。

写真2は厚さ2mmの亚克力板の両面に銅はくテープを使って10cm角の電極を構成し、幅8mmの銅はくテープでガード電極を構成したセンサ電極です。

● 得たい結果

図3は駆動周波数375kHzで測定した脈波の例です。少しノイズが混ざっていますが、これは大腿部の筋肉

生体計測学習キットボードから、心電図取得に必要な回路だけを抜き出した「生体センシング実験キット1(心電図計測用)SEI-1」の販売を開始しました。お申し込みは下記 URL から。 <http://shop.cqpub.co.jp/hanbai/books/I/I000177.html>