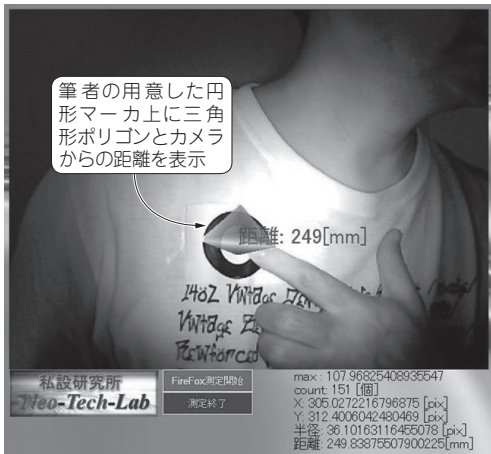
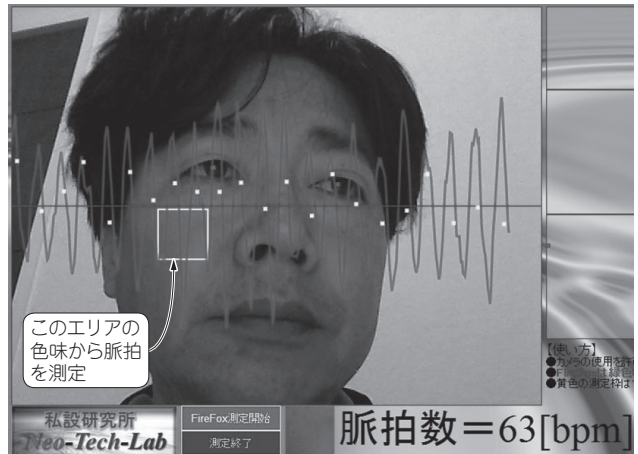


# 合成! センシング・データ× ライブ動画

上田 智章



(a) 円形マーカを検出。マーカ上にカメラからマーカまでの距離を表示している



(b) 心拍に伴う皮膚の色成分の変化から脈拍を測定

図1 HTML5+JavaScriptを使えば実写動画像上にグラフィックスを重ね描きできる

## ● 動画像にグラフィックスを重ねて表示!

拡張現実 (AR: Augmented Reality) とは、現実の環境にコンピュータで何らかの情報 (映像、音、振動など) を加える技術です。HTML5 + JavaScript を使うと図1に示すような拡張現実を行うことができます。

近年、HTML5 + JavaScriptは表1に示すように機能的に急速な進化を遂げつつあります。Google ChromeやFireFoxなどのブラウザを使えば、USB接続のカメラやパソコン内蔵のカメラから動画像を取得・加工することができます。また、その画像上にグラフィックスを表示することができます。処理速度も十分に早く、リアルタイムに処理を行うことができます。図1のウェブ・アプリケーションで重要な基本機能を、次に示します。

- ① 動画像とグラフィックスの重ね合わせ (図2)
- ② カメラ画像の取得と加工 (図3)

本章では、この二つの機能の使い方について説明を行います。次に応用事例として、ライン・レーザとUSBカメラで作るデプス・センサを紹介します。

## 新機能が満載! HTML5 + JavaScript入門

表1にHTML5 + JavaScriptの新機能の中から筆者が特に興味を持っている機能を抜き出してみました。動画 (Video) やオーディオ (Audio) の再生にとどまらず、音声認識 (Speech Recognition)、音声合成 (Speech Synthesis)、2次元グラフィックス (Canvas 2D)、3次元グラフィックス (WebGL)、GPSや3軸加速度センサからの情報取得 (Location, Orientation)、USBカメラのアクセス (Input) など、多くの機能の実装が予定されたりすでに行われたりしていることが分かります。

ブラウザで「どのような機能が予定されているか?」、「すでに使える状態なのか?」を知りたい方は、<http://html5test.com/> をアクセスすると、ブラウザで利用できる機能の検証結果が表示されます。

## ● 拡張現実アプリケーションに必須の機能が満載 筆者が過去に試作した拡張現実ウェブ・アプリケー