

トランジスタ技術1月号増刊(好評発売中)の付属基板

センサ&計測 教室 3

磁界&超音波 リアルタイム・ビューワ の製作

センサで捕えた物理量とウェブ・カメラで撮影した実画像を重ね描き

上田 智章

Tomoaki Ueda

センサでの計測結果をパソコンに取り込み、実写画像上に3次元的に表示する拡張現実(AR; Ament Reality)の技術を使ったセンサ装置を、2011年1月号増刊「今すぐ使える パソコン計測USBマイコン基板」の付属基板を使って製作しました。付属基板に搭載されている24ビット $\Delta\Sigma$ 型A-Dコンバータを使うことで、出力デジタル・データの分解能を16ビットから21ビットへと上げています。これにより、約1nT以下の分解能を得られます。この分解能の値は地磁気の約1/3万に相当します。このデータは、付属基板搭

載のUSB PICマイコンを使ってパソコンに送っています。

写真1は、製作したセンサ装置で計測した結果を示すパソコン画面です。測定強度に応じて球で表示している色を変更しており、センサによる磁界または超音波の検出強度とその位置を、実写画像上で簡単に確認できます。

センサに張り付けたマーカの3次元位置情報をウェブ・カメラで撮影した画像からリアル・タイムに抽出し表示しています。

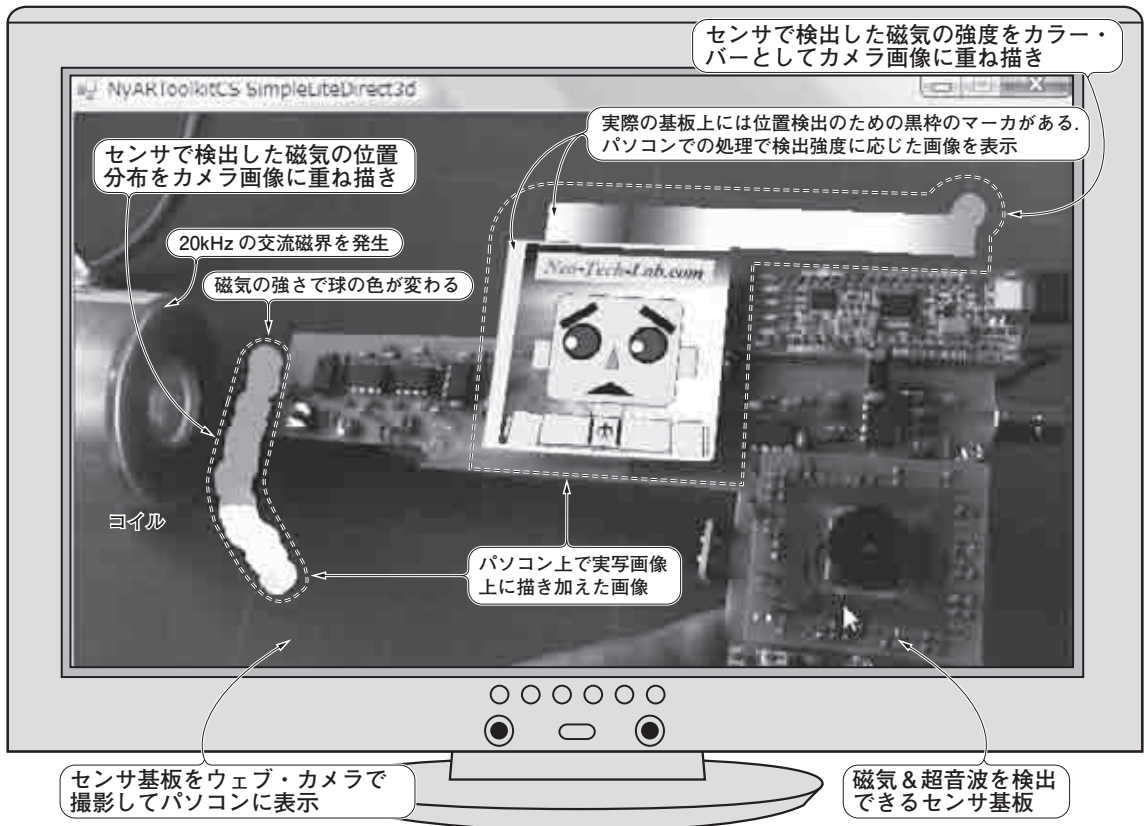


写真1 製作したセンサ装置計測結果のパソコン画面表示(カラーの画像を目次ページで見ることができる)
センサが検出した磁界、または超音波の強さにより球の表示色が変わる。測定電圧値と位置の関係が一目で分かる