



10 N以下を高精度に測れる圧力センサ
HFD-10Aを使った、
押した強さが分かるタッチ・パネル

フォースを感じて筆タッチ!

今村 徹治 Tetsuji Imamura

4隅にフォース(圧力)センサを配置してタッチ座標や「押した強さ」を検出

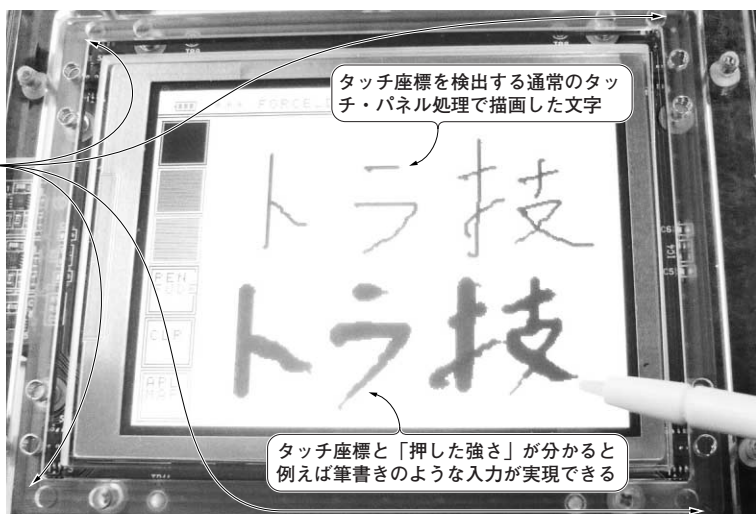


写真1 タッチした強さで筆書きと同じような入力を実現しているようす

「押した強さ」が分かる タッチ・パネルでできること

タッチ・パネルは、タッチした位置(座標)がわかります。操作が直感的で使いやすいので、自動販売機、ATMから携帯ゲーム機、携帯電話、カーナビまで広く使われ始めています。今後もタッチ・パネル市場は拡大していくものと予想されています。

検出方式は、抵抗膜式を用いた1点検出が主流ですが、マルチタッチ(2点以上のタッチ)検出の要求から静電容量方式の採用が進んでいます。そして、さらな

る操作性の向上、新しい入力方法についての開発が進んでいます。

本稿では、圧力センサ(フォース・センサ)を使った「押した強さが分かるタッチ・パネル」を紹介します。位置だけでなく「押した強さ」が分かることにより、以下のように現実に近い入力動作を実現できます。

- ① 筆書き入力や細字太字の判別(写真1)
- ② 拡大縮小や音量調節など荷重による量入力(写真2)

「押した強さ」検出の原理

● モーメントつりあい式からタッチ位置=荷重位置を計算

写真3のようにタッチ・パネルの4隅に圧力センサ(フォース・センサ)を配置し、それぞれの加重から座標や全加重を算出します。

図1に処理フローを示します。荷重入力でフォース・センサがそれぞれの電圧(V_1 , V_2 , V_3 , V_4)を出力し、荷重(f_1 , f_2 , f_3 , f_4)に換算します。その後、全荷重 F 、座標計算(x , y)を行い、液晶に表示させます。

座標計算の定義を図2(a)に示します。パネル部の

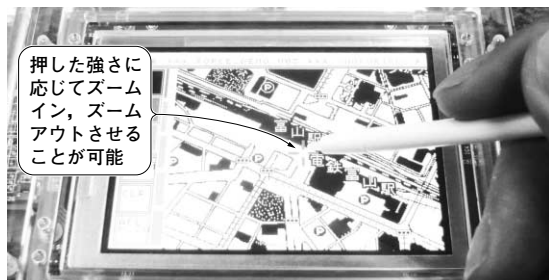


写真2 タッチした強さで地図の拡大・縮小も可能