

### 1. はじめに

金融機関の ATM や切符の自動販売機などで広く使われているタッチパネル. 画面上を触るだけでさまざまな仕掛けが動くこのタッチパネルは, どのような仕組みになっているのであろうか. 今回は, タッチパネルの仕組みについて紹介する.

# 2. タッチパネルの仕組み

#### 2.1 タッチパネルで行われる処理

画面に表示される「ボタン」を押すと、そのときに画面上に表示されているボタンの位置と、パネル上のタッチされた位置の座標を照らし合わせて、ボタンが押されたかどうかを判定する、アプリケーションソフトウェアは、画面上の座標を入力することで動作するようにプログラムが組まれている。この流れを図1に示す。

つまり、タッチパネルとは「どこに触ったのか」という 位置情報を検知してコンピュータに送信する、入力デバイスの一種なのである。

### 2.2 位置情報の検知方式

タッチパネルの検知方式にはいろいろな種類があるが、 ここでは代表的な抵抗膜方式について紹介する.

画面の表面に、透明な電極を2枚使用したタッチパネルを用いる方式である、電極には、酸化インジウムスズ(ITO)の薄膜フィルムが用いられる。

基材となるガラス面の上には電極フィルムが2枚重ねて張り合わされている。電極フィルムの間に小さな絶縁体(ドットスペーサ)を配置することで、フィルムとフィルムの間に隙間を空ける。また、上下の電極フィルムの両端には、電極が接続されている。この抵抗膜方式タッチパネルの断面図を図2に示す。何も触れていない状態では、フィルムの間に空間があるので電流は流れないが、パネルにタッチすることで上下の電極フィルムが触れあい、電流

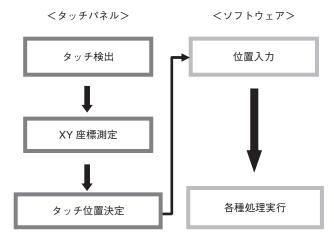


図1 タッチパネルの処理の流れ

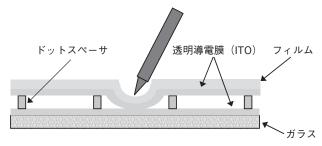


図2 抵抗膜方式タッチパネル断面図

が流れる。接触した位置によって、上下のフィルムそれぞれに接続されている電極にかかる電圧が変わる。この電圧を測定することで、接触した位置からパネル各辺までの距離が求められ、タッチした位置の座標がわかるという仕組みである。

## 3. おわりに

昨今タッチパネルは、携帯用ゲーム機や携帯電話など、 身の周りの物にも導入されはじめている。冷蔵庫や電子レンジなど、生活の一部となっているもののタッチパネル化はこれからも進んでいくのではないだろうか。

〈文責 メカライフ編修委員〉