

# Kinect センサで自然なジェスチャ 入インターフェースを作る

白井 暁彦, 小坂 崇之, 藤村 航

従来のマウスやキーボード、スイッチとは異なる入インターフェースとして、Microsoft社が提唱するNUI (Natural User Interface)。その概念の一つとしてジェスチャ入力がある。それを簡単に試す方法として、Kinect センサと Kinect SDK, XNA で開発する方法を紹介する。

(編集部)

## 1. Kinectとは?

Kinectは、Microsoft社がXbox 360用の新しいヒューマン・インターフェースとして、北米市場で2010年11月4日に発売した拡張機器です(写真1)。発売から60日で800万台を販売し、ギネスブックにより「最も高速に売れたコンシューマ電子機器」として認定されています。現在でも売れ続けており、日本の量販店でも1万2千円~1万4千円で買うことができます。

### ● Kinectのハードウェア構成

Kinectは、複数のセンサとプロセッサ、USB 2.0インターフェースによって構成されています(図1)。英語版のWikipediaによると、四つのマイクロホン・アレイ、サーボによるチルト制御、8ビットのVGAカラー画像カメラ、クラス1赤外線レーザーによるパターン投光器とモノクロVGAカメラ(11ビット、2048レベル)で構成される距離セ

ンサです。Kinect最大の特徴であるこの距離センサには、イスラエルのPrimeSense社の「PrimeSensor」が採用されています。同社はPrimeSensorだけでなく、Kinect内部の各デバイスとUSB 2.0をインターフェースとする「PS1080」というマイクロプロセッサも独自に開発しています。

### ● 気になる距離センサ「LightCoding技術」

当初、Kinectが開発コードネーム「Project Natal」と呼ばれていた時代は、TOF (Time Of Flight) 方式による奥行きカメラ「ZCam」を発表した3DV社を買収し、同方式の奥行きカメラを検討していたのですが、最終的に製品となったのはPrimeSense社の「LightCoding技術」(図2)でした。おそらく速度に強いとはいえないTOF技術がゲーム用インターフェースとして不十分であるという判断に至ったのでしょう。

このLightCoding技術は全て公開されてはいませんが、PrimeSense社が保有している特許(<http://ip.com/patapp/US20100118123> など)から推測するに、赤外線レーザーによって、投光器からランダム・ドットのようなパ



◀写真1  
Xbox 360 Kinect センサ

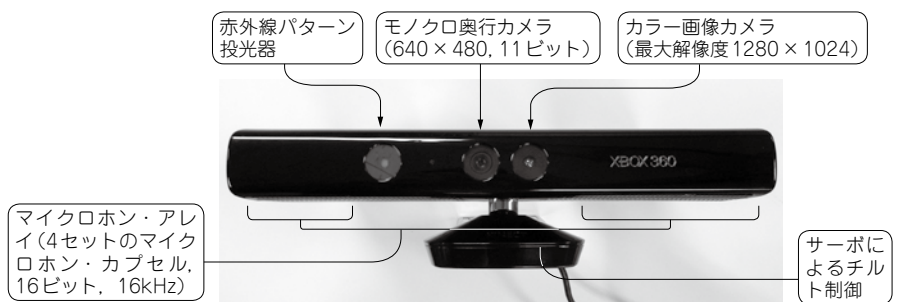


図1 Kinectの各デバイス