

DepthSense325 を使ってみよう！

星 貴之

平成 24 年 11 月 28 日

1. はじめに

DepthSense325 [1, 2] は, Kinect, Xtion に続いて発売された比較的廉価な深度カメラである。手のひらに載るほど小さく、近距離計測可能であることから、新たな応用が期待される。本稿では環境設定から Color & Depth 画像の表示までを扱う。

2. 主な仕様

DS325 と Kinect を比較してみる。DS325 のほうが小さく、近距離を計測できる。

Table 1 仕様の比較 (単位: mm)

| | DS325 | Kinect |
|----|----------------|-----------------------|
| 寸法 | 105×30×23 | 275×30×60 |
| 原理 | Time of Flight | Structured Light |
| 距離 | 150 - 1,000 | 500 - 10,000 (OpenNI) |
| 電源 | USB バスパワー | AC アダプタ |

3. 環境設定

最初に DepthSenseSDK のインストール。公式ページ [1] の “Support” → “Download” → “DS325 & DS311 driver and SDK” から DepthSenseSDK-1.0.2.311-GA-win32-VS2010-Release-installer.exe をダウンロード → 実行。32 bit 用であるが、Windows が 64 bit の場合でも問題はない。次に DS325 を PC に接続してドライバインストール。最後に下記の各項目について設定 [3]。

- 環境変数 PATH :
C:\Program Files (x86)\
SoftKinetic\DepthSenseSDK\bin
- 追加のインクルードディレクトリ :
C:\Program Files (x86)\
SoftKinetic\DepthSenseSDK\include
- 追加のライブラリディレクトリ :
C:\Program Files (x86)\
SoftKinetic\DepthSenseSDK\lib
- 追加の依存ファイル : DepthSense.lib

4. サンプルプログラム

Color & Depth 画像を表示するプログラム (Fig.1)。Q キーで終了。DepthSenseSDK 同梱の ConsoleDemo を書き換えたもの [3, 4]。画像表示は OpenCV 2.4。
<http://star.web.nitech.ac.jp/pdf/121128doc.zip>

5. おわりに

DepthSenseSDK の他に iisu というミドルウェアが提供されており、手指の検出などが実装されている [1]。DepthSense の日本語情報は現在のところ、WEB でもほとんど見つからないが、負けずに使いこなしましょう!!

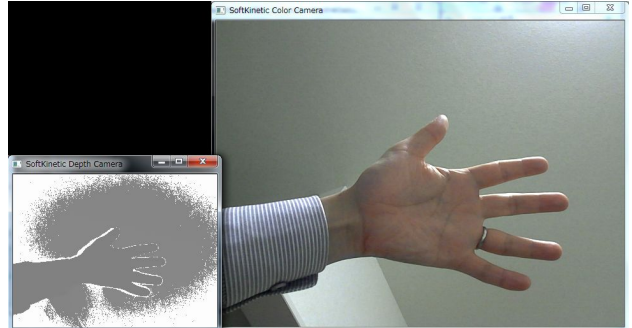


Fig.1 Color & Depth 画像



Fig.2 YUY2 → RGB 変換

参考文献

- [1] SoftKinetic, <http://www.softkinetic.com/>.
- [2] 海外製品調達サービス ユニポス, http://www.unipos.net/hardware_softkinetic.htm.
- [3] 中村薫: SoftKinetic の DepthSenseSDK を使ってみる, <http://www.naturalsoftware.jp/blog/7271>.
- [4] 中村薫: SoftKinetic の DepthSenseSDK で DepthMap を表示してみる, <http://www.naturalsoftware.jp/blog/7481>.
- [5] 川嶋宏彰: YUV フォーマット及び YUV と RGB の変換, <http://vision.kuee.kyoto-u.ac.jp/~hiroaki/firewire/yuv.html>.
- [6] YUY2 フォーマットのビデオキャプチャデータを表示する方法, <http://social.msdn.microsoft.com/Forums/ja-JP/vcexpressja/thread/19170a20-c450-4663-8373-754c36dcafe4>.

A 画像フォーマット

DepthSenseSDK では、Color 画像のフォーマットとして YUY2 (YUV422) と MJPEG (RGB) が用意されている。しかし MJPEG を設定しても “Invalid configuration” が返され、結局 YUY2 データが送られてくる。OpenCV で正しく表示するには YUY2 → RGB 変換 [5, 6] が必要 (Fig.2)。この不具合は Release Notes の Known bugs and limitations に記載されており、次の世代で解決予定とのこと。