

情報メディア演習Ⅱ

Kinect SDK ver.1.8Sample report

神奈川工科大学 情報学部 情報メディア学科

3年 Team やまだす

1123060 常盤 駿太

1123074 上石 悠樹

1123098 片山 昂久

1123101 貝塚 大晃

チームメンバー

1123060	常盤 駿太	和訳担当
1123074	上石 悠樹	リーダー兼進行管理 レポート担当
1123098	片山 昂久	ダミー係担当
1123101	貝塚 大晃	実行結果記録、レポート担当

使用機器

PC(ノートパソコン) : Panasonic CF-S10

KINECT : Kinect for Windows

ソフト : Kinect for Windows v1.8.0

課題内容

“Kinect studio v1.8.0”を用いサンプルプログラムを起動し、実行結果とドキュメンテーションの和訳をレポートとしてまとめる。

- ・全 65 サンプルが存在
- ・本レポートでは 23 件を紹介する。
- ・本レポートは Facebook を用い情報の並列化を行いつつ作成する。

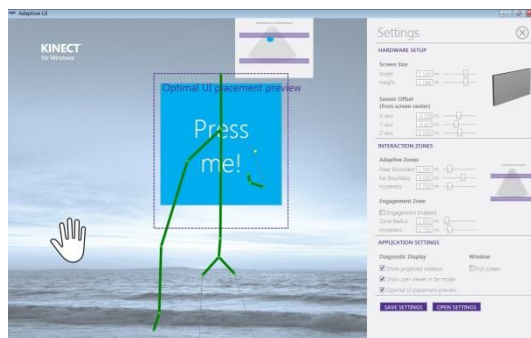
Adaptive

■ドキュメンテーションの和訳

- スクリーンからユーザーの視野と距離に基づくその UI を適応させるのを、Windows SDK のための Kinect は、あなたのアプリが可能にします。
- Kinect を使って、あなたのアプリはユーザーの注意をひくことができ、正確な時間にインタラクション地帯の間で彼らを移行へ案内することができて、各々のユーザーの正しい場所で、正しい UI を提供することができます。

■実行結果

- 緑色の棒人間が現れ、カメラの前の人と同じ動きをする。(例) 右手を挙げると棒人間が右手を挙げる。
- 右手を前にかざすと、右手が標示される。しかし、左手は表示されなかった。右手を前に突き出すとボタンが押すことが出来る。
- UI-WPF のみがある。



※実行結果 SS



※ダミー写真

Audio Basics

■ドキュメンテーションの和訳

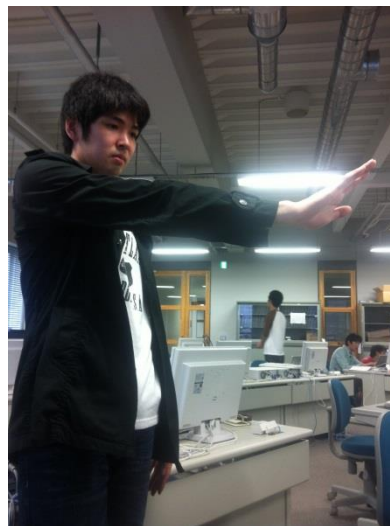
- ・ スクロールしている波形として示される音声信号強度のリアルタイム視覚化。
- ・ 音声光線方向（センサーがリスンして最も調整される方向です）を示している。
- ・ ごく最近の大きい音にマッチし、聞いている指示を変えることが絶えず計算的に高価でありえるからをしっかりとったソース方向が、雑音が多い環境で、変えるとき、音声光線方向は更新するためにかかなりの時間がかかるかもしれない。
- ・ 音声光線指標の下に陰影のついた半円形のバーとして示される正確なソース方向計。
- ・ 最近の関係者の両方の指導とセンサーには方向の探知においてある信頼を、この指標は示します。
- ・ 前景音がバックグラウンド・ノイズより非常に大きくない限り、方向に対する信頼は雑音が多い環境で非常に低くあります。

■実行結果

- ・ 音に反応するプログラムである。
- ・ 音の振幅が出力される。
- ・ 音が鳴っている方向が出力される。
- ・ D2D、WPF、WPF-VB 版が存在する。



※実行結果 SS



※ダミー写真

AudioCaptureRaw-Console

■ドキュメンテーションの和訳

- ・実行時から音声の録音が始まります。
- ・コンソール画面が表示されるのは、音声の録音を止めるためです。

■実行結果

- ・実行開始と共に録音が始まる。
- ・コンソール画面で “ S ” キーを押すことで、録音が終了する。
- ・音声データは WAV データでマイミュージックに保存される。

Audio Explorer D2D

■ドキュメンテーションの和訳

- ・音声波を示す視覚型。
- ・針と半円型形の指標バーが表示され、針は音がした方向を示し、指標バーは発信源の信頼レベルを示している。
- ・信頼レベルが高い時、バーの色は狭く暗い。
- ・信頼レベルが低い時、バーの色は広く明るい。
- ・オシロスコープ表示として、または、Fast フーリエ変換として音声信号を示す。
- ・反響抑制を可能または不可にすること。
- ・以下の経路で音声データを記録してください：

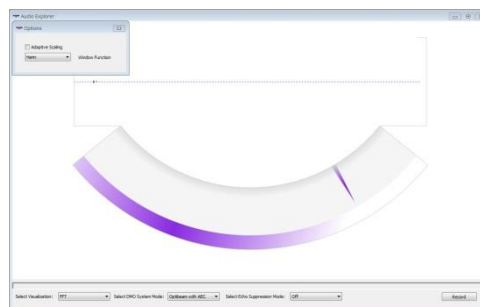
C : の¥Users¥your_user_name¥Music¥KinectAudio-HH-MM-SS.wav :

your_user_name に、あなたのユーザー名で記入されます。

- ・HH-MM-SS は、時間、分と秒のタイムスタンプです。

■実行結果

- ・音が発生した時の瞬間の大きさがわかる。
- ・音の発生源の方向が画面上の針の向きで分かる。
- ・画面上の “Record” をクリックすることで録音することが出来る。



※実行結果 SS

Background Removal Basics

■ドキュメンテーションの和訳

- ・前景の中で背景から人々を分けるために **KinectBackgroundRemoval API** を使用する方法を実証する。

この結果は、緑のスクリーン背景から人々を分けるために緑のスクリーン技術を使用することに似ている。

座標マッピング基本 D2D C++サンプルの改良版である。

プレーヤーが見えなくなるまで、このサンプルは最初に追跡したプレーヤーに背景削除を行なう。

- ・背景画像。
- ・あなたがカメラの前に移動すれば、あなたの体が背景画像の上に表示される。
これは **KinectBackgroundRemoval API** を使用して行われる。
- ・深さデータの範囲を変更するためには **Near Mode** を選択する。
- ・現在のスクリーンを捕らえて、かつファイルに保存するためにはスクリーンショットをクリックする。

■実行結果

- ・カメラの前にいる人が画面上の背景と合成される。ニアモードが入っていて近くにも撮影ができる
- ・D2D、WPF 版が存在する。



※実行結果 SS



※ダミー写真

Color Basics

■ドキュメンテーションの和訳

- ・捕えられてスクリーンに表示される色ビデオストリーム。
すべてのフレームが捕えられるので、これは **Kinect** が向けられるものすべての生の写真である。
- ・スクリーンを捕えてファイルに保存するためには、スクリーンショットをクリックする。

■実行結果

- ・スクリーンショットのボタンを押すとスクリーンショットを撮ることが出来る。
- ・ニアモードが入っていて、近くにいても撮影することが出来た。
- ・D2D、WPF 版が存在する

Coordinate Mapping Basics

■ドキュメンテーションの和訳

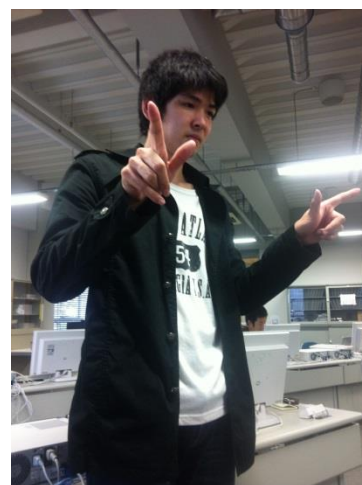
- ・背景画像。
- ・あなたがカメラの前に移動すれば、あなたの体が背景画像の上に表示され、これには、ピクセル・カラーを選ぶために深さデータが使用される。
- ・深さデータの範囲を変更するためには **Near Mode** を選択する。

■実行結果

- ・人だけが画面上に映し出され、サンプル実行時の背景と一緒に表示される。
- ・D2D、WPF 版が存在する。



※実行結果 SS



※ダミー写真

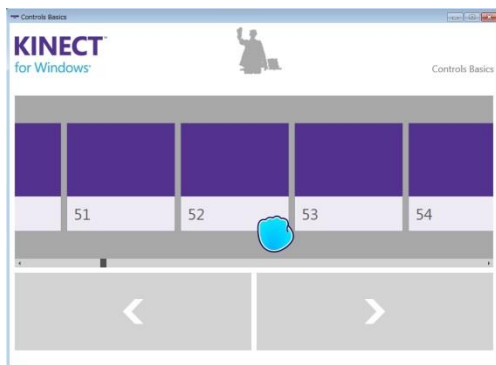
Controls Basics-WPF

■ドキュメンテーションの和訳

- ・上からユーザー・ビューア・ウインドウが表示される。
- ・連続した数による一連のタイル・ボタン。
サンプルは、タイル・ボタンのシリーズを通してスクロールすることができる。タイルを押すことで、300 人分の巨大なスクロール視聴者ウィドウが選択でき、もう一度押すと元に戻る。
- ・タイルが選ばれた場合、タイルがもう一度押されなければ、サンプルは数秒で主な視界に戻る。

■実行結果

- ・手をカメラの前に突き出すと水色の手のアイコンが表示され、手を握ったり、突き出すように動かすと、画面上の物を移動させたりボタンを押すことが出来る。



※実行結果 SS



※ダミー写真

Depth Basics

■ドキュメンテーションの和訳

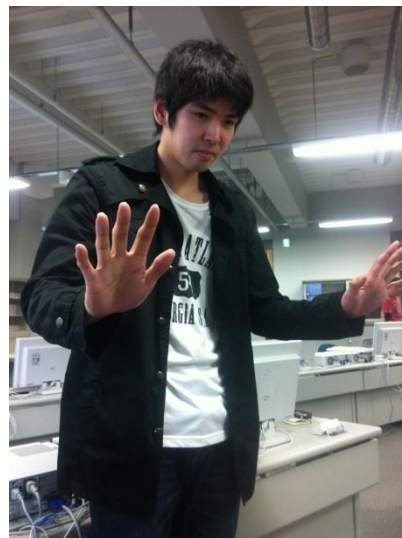
- ・深さデータは、センサーとセンサーの前にあるものすべての間の距離のグレイスケール
- ・イメージとして捕らえられ表示される。
- ・インタラクション・スペース中のピクセルは灰色から次第に白く表示される。
- ・インタラクション・スペースの外側のピクセルは、黒く表示される。
- ・深さ範囲を近い範囲に変えるチェックボックス。

■実行結果

- ・画面はモノクロで表示され、人以外の物も画面上に映る。
- ・後方が黒く見えるため、近いほどに白く、遠いほどに黒く表示されると思われる。
- ・D2D、WPF、WPF-VB 版が存在する。



※実行結果 SS



※ダミー写真

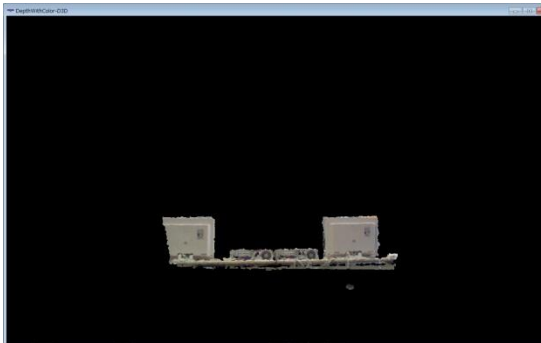
Depth-D3D

■ドキュメンテーションの和訳

- ・深さデータは、センサーとセンサーの前にあるものすべての間の距離のグレースケール
- ・イメージとして捕らえられ表示される。
- ・インタラクション・スペース中のピクセルは灰色から次第に白く表示される。
- ・インタラクション・スペースの外側のピクセルは、黒く表示される。

■実行結果

- ・一定の距離から手前の人や物が認識され、表示される。



※実行結果 SS



※ダミー写真

Depth with Color-D3D

■ドキュメンテーションの和訳

- ・深さデータは捕らえられ表示され、センサーと **Kinect** が向けられるものすべての間の距離の絶えないストリーム・グレイスケール・イメージである。
- ・カメラはインタラクション・スペースの中では、白または灰色のピクセルを見ることができる。
- ・インタラクション・スペースの外にあるピクセルは、黒で表示される。

■実行結果

- ・一定の距離から手前の人や物が表示されるが、**Depth-D3D** とは違い、距離に応じて色が変わって表示される。



※実行結果 SS



※ダミー写真

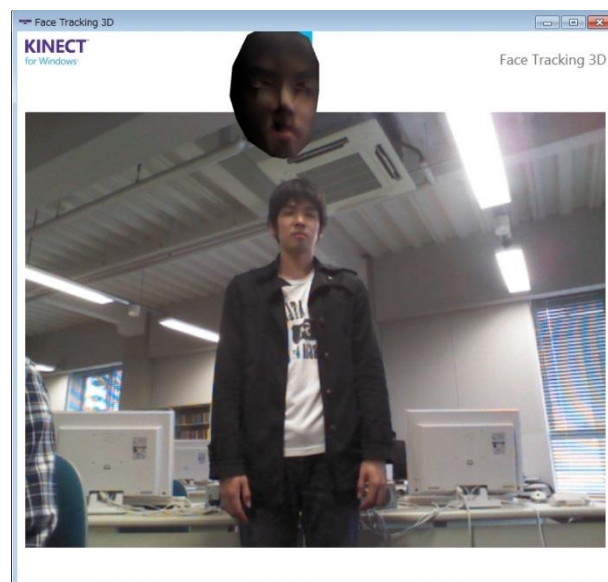
Face Tracking 3D-WPF

■ドキュメンテーションの和訳

- ・カメラの前の場面が表示される。
- ・あなたの骨格が追跡されると、マスクが顔の上に表示され、プレイヤーの顔の動きを追う。
- ・これは顔を追跡する基本-WPF C#サンプルと類似する。
- ・さらに、このサンプルはマスク中の三角形に色データを適用します。したがって、マスクは人の顔を使用して与えられる。

■実行結果

- ・画面上のダミーの近くに、ダミーの顔がマスクのように表示される。
- ・人が顔の向きを変えるとマスクも同じような動きをする。



※ダミーと実行結果 SS

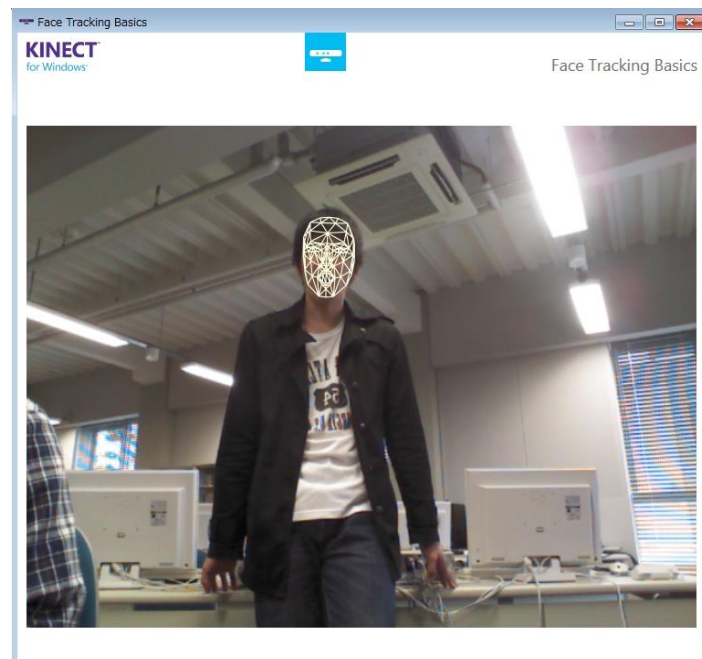
Face Tracking Basics-WPF

■ドキュメンテーションの和訳

- ・カメラの前の場面が与えられる。
- ・骨格トラッキングを取るためには手を振る。
- ・骨格が追跡されると、グリッドは顔の上に与えられる。
- ・グリッドは場面を通してプレイヤーの顔の動きを追う。

■実行結果

- ・画面上のダミーの顔に白いグリッドで顔の形が作られ、重ねて表示される。
- ・ダミーが顔の向きを変えると、グリッドの顔も同じ方向を向く。



※ダミーと実行結果 SS

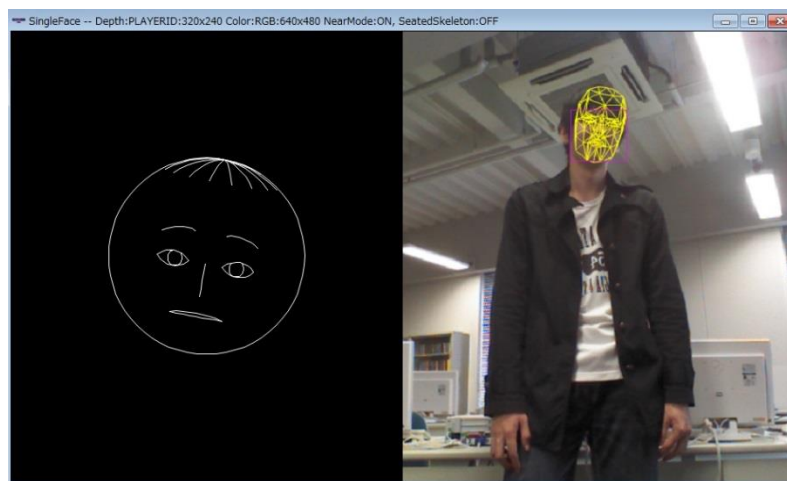
Face Tracking Visualization

■ドキュメンテーションの和訳

- 一つの顔または複数の顔を追跡して視覚化するため、顔を追跡する SDK を使用して実証する。

■実行結果

- 画面上の半分はダミーの顔に黄色いグリッドで顔の形が作られ、重ねて表示される。
- 半分は人の顔が簡単に作られ、ダミーと同じ方向を向く。



※ダミーと実行結果 SS

Infrared Basics

■ドキュメンテーションの和訳

- ・深さカメラが目に見えない赤外光を送信することを可能にする方法を実証し、結果として生じる赤外線流れのリアルタイム・イメージを表示する。

■実行結果

- ・カメラから赤外線が照射され、リアルタイムで物を見ることが出来る。
- ・特殊なチップが入ったカードを、カメラを通して見てみると、カードの中のチップが確認できた。
- ・D2D、WPF 版が存在する。



※実行結果 SS



※ダミー写真

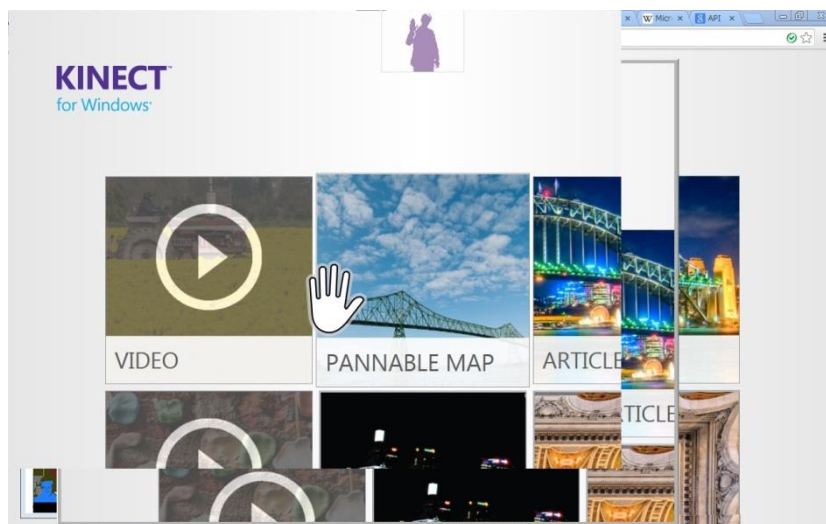
Interaction Gallery-WPF

■ドキュメンテーションの和訳

- ・スライドショーは、ゆっくり様々なイメージをスクロールし始める。
- ・あなたがセンサーの前に立っており認識される場合、シルエットは背景の上に描かれます。
- ・その後、手を上げる場合、押すように指示されるボタンを見る。
- ・さらに、手形のカーソルを見ます、それは手ポインターの位置を示し、掌握の間に主要な手の位置およびアクションを示す、また相互作用を押す。
- ・一旦あなたがボタンを押せば、スライドショーは止まる。また、種々にビデオ、イメージあるいはテキストを含んでいる対話制御のセットを示される。
- ・その後、コントロールと対話するかもしれない。
- ・適用ページに相当するコントロールを押すとそのページに移動し、フルスクリーンにおけるページの内容を示す。
- ・各々のページは、テレビに戻る、絵ビューアを開閉する、遊ぶ/休止する、ページ内容をスクロールするなどのコントロールを含む。

■実行結果

- ・インタラクションの操作を **Controls Basics** でのサンプルのように左手で行うことができる。



※実行結果 SS

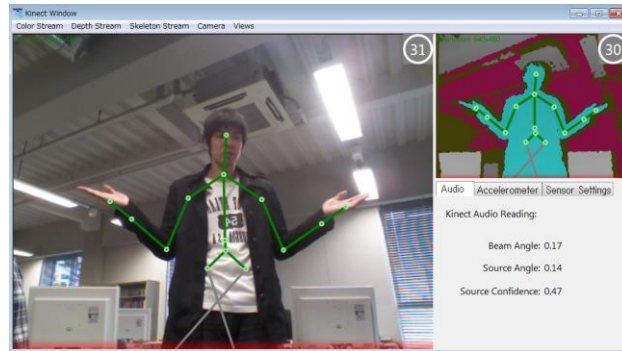
Kinect Explorer

■ドキュメンテーションの和訳

- ・フレーム率が右上にあり、**color stream** が捕えられているビデオを示す。
 - ・**depth stream** が異なる色で人々とオブジェクトの深さを示し、より濃い色はセンサーからより遠い。
 - ・3つのタブを備えた右上のパネル。
 - オーディオ（音声特性（ビーム角、ソース角度と信頼）を示す）。
 - 加速度計（現在の加速度計を示す）。
 - センサー設定（センサー傾斜角を見て調節することができる）。
- このパネルによっても、赤外線センサーをオン／オフすることができ、赤外線センサーがオフである場合、深さウィンドウが暗くなることに注意が必要で、赤外線センサーは、深さデータを集めるのに用いられます。
- ・様々な **Stream** の配置を許可する、トップでの一連のタブ。
 - ・**Color Stream** は休止し、**color camera stream** を非休止させることができ、解決とデータ・エンコーディングを **Stream** に設定することができる。
 - ・**Depth Stream** タブは次のことをあなたに許可します。
 - depth image stream** のポーズ、アンポーズ。
 - default** モードから **near** モードまで範囲モードをセットして、もう一度戻る。
 - depth stream** の解決をセットする。
 - 頼みにならない深さ値（あまりに遠く離れているかあまりに間近であるもの）を取り扱う方法を指定する。
 - ・**Depth Stream** タブは次のこともあなたに許可します。
 - Skeleton Stream** のポーズ、アンポーズ。
 - default** と **seated** モードの間のトラッキング・モードを切り替える
 - オプション(1つのプレーヤーあるいは2つのプレーヤーを追跡する、最も活動的なプレーヤーなどを追跡する)を追跡する骨格のどちらかを選ぶ。
 - ・**Camera** タブは、明るさ、ガンマ、などを含むカラー・カメラのセッティングを構成することができる。
 - ・**Switch** タブは、2つの活性表示窓の間で、**Color Stream** と **depth stream** を交換する。
 - ・D2D、WPF 版が存在する。

■実行結果

- ・カメラの角度を変えたり、骨格を画面上に映し出したりと、エクスプローラーの下でいろいろな設定が出来る。



※ダミーと実行結果 SS

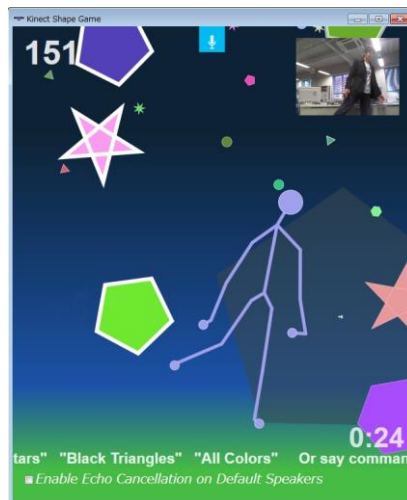
Shape Game

■ドキュメンテーションの和訳

- ・空から落ちるプレーヤーおよび形(円、三角形、星など)の無限軌道の骨格。
- ・プレーヤーは、腕と脚を動かし形にぶつけることで方向を変化させる。また、爆発させることも出来る。
- ・プレーヤーはコマンドを言うこと形のサイズを増減することができる。
また、「黄色い星」のようなコマンドにより、落ちる形の色やタイプを変更できる。

■実行結果

- ・画面上に棒人間が表示され、上から星のようなものが落ちてきて、それにタッチしてポイントを稼ぐゲームである。
- ・カメラの前で動くと画面上の棒人間が同じ動きをする。



※実行結果 SS

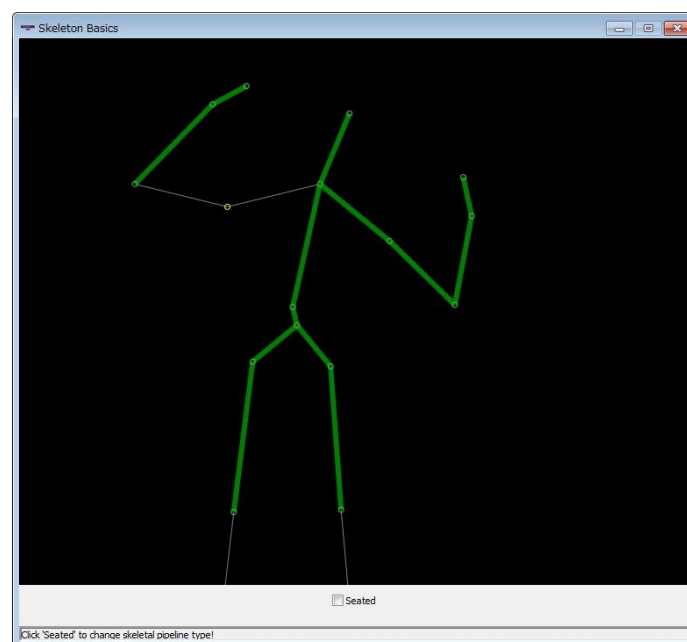
Skeleton Basics

■ドキュメンテーションの和訳

- Kinect の前に立っている 2 人までのプレーヤー用のスケルトン・トラッキング。
1 つのスケルトンにつき 20 のジョイントが与えられる。
- seated モードのためのチェックボックスがあり、これを選択すると、着席する間、
2 人のプレーヤーのために概略のトラッキングを見れる。
- 1 つのスケルトンにつき 10 のジョイントが与えられます。
- D2D、WPF、WPF-VB 版が存在する。

■実行結果

- 人間の動きに合わせてボーンが動く。サンプルプログラム”Adaptive”の元となっていると考えられる。



※実行結果 SS

Speech Basics

■ドキュメンテーションの和訳

- ・スピーチ・コマンドに基づいて移動するカメがあり、サンプルは以下の命令を認識します。
「前方へ」、「後ろに」、「左へ」、「右へ」。
- ・D2D、WPF、WPF-VB 版が存在する。

■実行結果

- ・画面上に青い亀が表示され、音声入力により亀を誘導することが出来る。



※ダミー写真

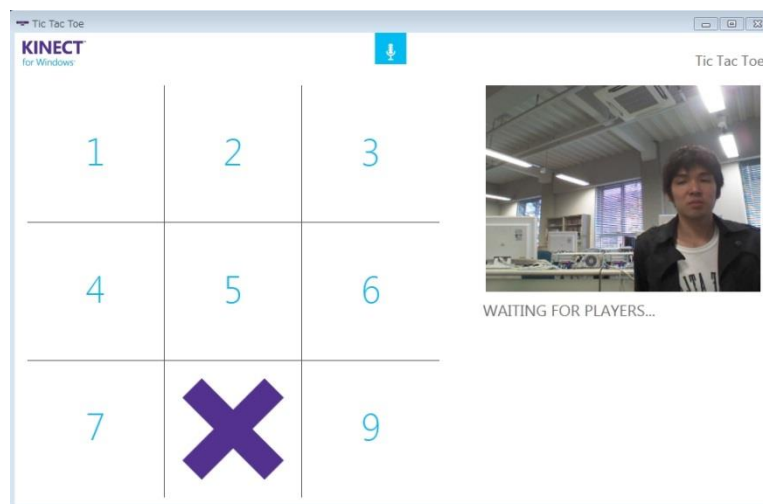
Tic Tac Toe-WPF

■ドキュメンテーションの和訳

- ・「Welcome」スクリーンでスタートボタンを押すか、あるいは「スタートしてください」言うとうゲームスタート。
- ・ゲームが始まったあと、板の上で正方形を指定するための数を言う。
- ・Kinect はプレイヤー「X」に最初の音声を、プレイヤー「O」に第 2 の音声を割り当てる。

■実行結果

- ・画面上に 9 個のマスがそれぞれ数字が入った状態で表示され、最初のダミーが「1（いち）」と言うと「1」に「×」が表示され、次のダミーが「2（に）」と言うと“2”に「○」が表示される。



※実行結果 SS

Webserver Basics-WPF

■ドキュメンテーションの和訳

- Kinect ウェブサーバ・サンプルは、ウェブ・ブラウザで HTML5 と JavaScript を使用して、Kinect 対応ユーザ・インタフェースを実装する方法を実証している。Kinect センサー流れをウェブ・ブラウザに届けるために、このサンプルは、ウェブ・プロトコルを使います。しかし、最適な潜在およびセキュリティについては、ウェブ・ブラウザと同じマシン上で Kinect ウェブサーバを実行することが最も良い。
- サンプルは、単純なホスト・アプリケーション(WebServerBasics-WPF.exe)、および実際の Kinect ウェブサーバをインプリメントする再使用可能なアセンブリ(Microsoft.Samples.Kinect.WebServer)から成ります。
- ウェブサーバは、HTML5 アプリケーションに多くのリアルタイム Kinect 流れを供給するために標準ウェブ・プロトコル(HTTP/REST および WebSocket)を使用します。
- このサンプルは Interaction Stream、Skeleton Stream、ユーザ・ビューアーおよびバックグラウンドに撤去された流れをインプリメントします。サンプル中で実証されたパターンの使用により他の Stream をインプリメントすることができます。
- Kinect ウェブサーバはさらに静的ファイルを出すことができます。しかし、私たちは、実際の内容に役立つために IIS のような専用ウェブサーバを使用することを推奨します。
- HTML5 アプリケーションが Interaction Stream の出来事に Kinect 対応の HTML UI 要素をつなぐと同様に Stream にアクセスすることを可能にするために、一組の JavaScript API は、サンプルで供給されます。

■実行結果

- Windows8 以降のバージョンを必要としているとのエラー表示が出る為実行ができなかった。



※実行結果 SS

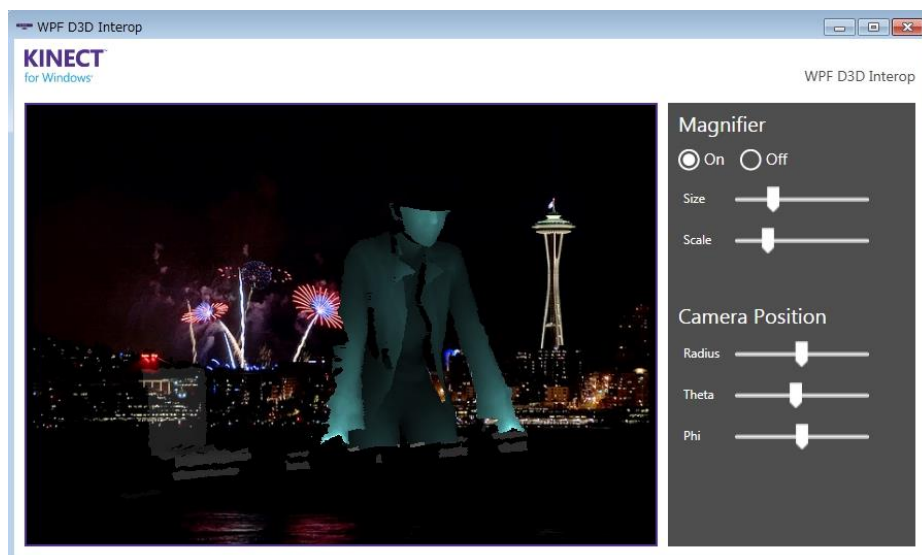
WPF D3D Interop

■ドキュメンテーションの和訳

- ・サンプルは背景画像をロードする。
- ・マウスカーソルは背景画像の上の拡大レンズとして与えられる。
- ・数秒の後、カメラの前の人々の深さ視覚化は、背景画像の上に半透過的にされる。
- ・拡大レンズのオンオフ、そのサイズを調節するか、あるいは拡大を計るために拡大鏡コントロールを使用する。
- ・カメラ制御は、異なる距離および角度からそれを見るために深さ視覚化を配置し回転させる。回転するイメージのセンターは、表示される一番遠い点と最も近い点の間として計算される。
- ・最後の数フレームについて平均値になる深さ値を使って、カメラ運動はなめらかにされる。
- ・離れてより近くに、または、より遠くに深さ視覚化を動かすために、半径スライダーを使う。
- ・水平 (xz) 面で深さ視覚化を回転させるために、シータ・スライダーを使う。
- ・垂直 (yz) 面で深さ視覚化を回転させるために、ファイ・スライダーを使う。

■実行結果

- ・キネクトから移した画像の X 軸、Y 軸、Z 軸を変更できる。また、スケールの大きさの変更と、スケールの ON、OFF が出来る。



※実行結果 SS