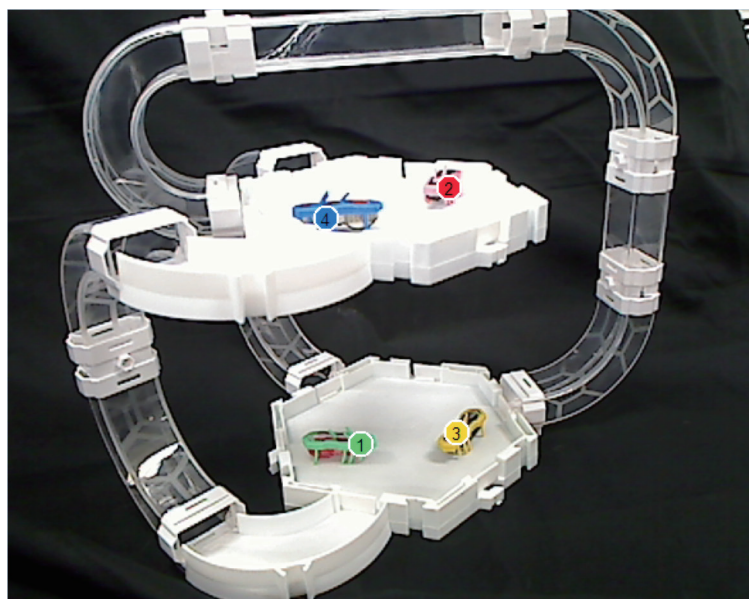


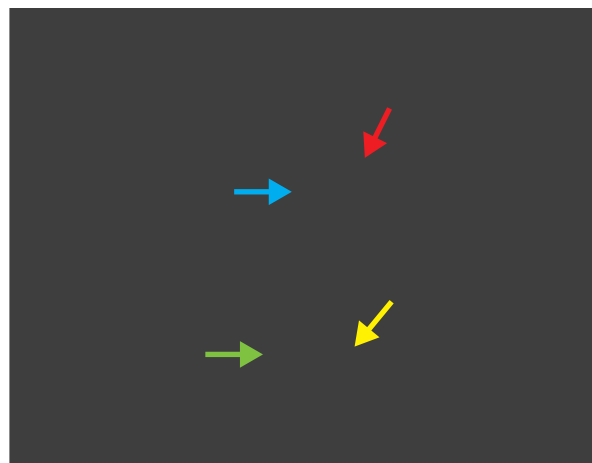
◆HexBug色認識デモ◆

HexBug(虫のおもちゃ)を色で個体識別デモです。個体認識や物体追尾は、これまでも多種多様なデモを展示してきましたが、今回は難題の「色」にチャレンジしてみました。



プレビュー画面上には、
識別情報をマーカーで表示しています。

別ウィンドウではHexBugの動きを
矢印『→』で表示しています。



物体認識や追尾は、『オプティカルフロー』『パターンマッチング』『フレーム間差分』などの手法を使って、毎年デモしてきました。

『色』は、人間にとっては同じような色を定義できますが、カメラから得たデータ値を調べると、(例えば緑)暗い緑や、鮮やかな緑、黄色に近い緑など、幅広く人間は『みどり』と認識します。

この感覚を、コンピュータで実現する為に、色空間や色空間中の『同じ』とする空間の幅をどの様に数式化するかが、ミソになります。



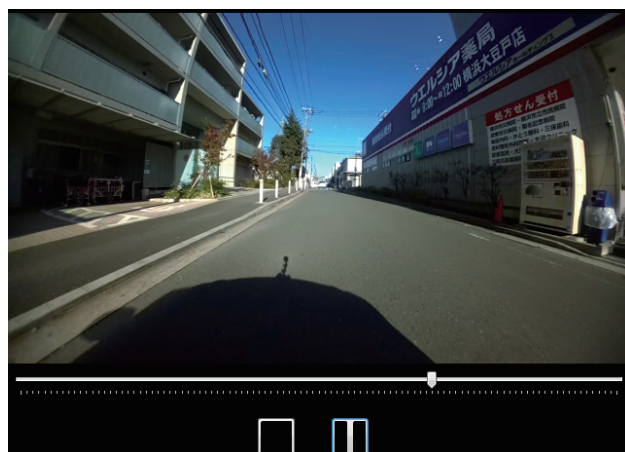
ポイント

HexBugが移動すると、影になったり、直接会場の光があたったりとムラがある事がわかります。この色ムラのノイズを除去したり、色の幅の変化を吸収したりするところがポイントです。

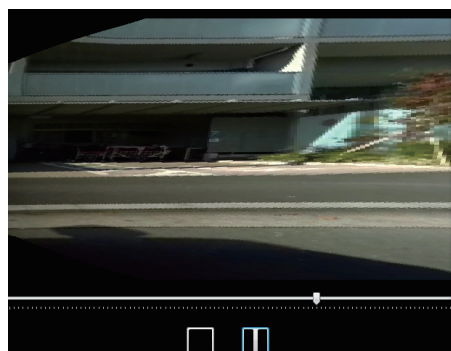
複数の物体を同時に別のものとして認識しているところもデモしています。
実用途の展開では、色の情報は物体を区別する一つの特徴として複数の情報から判定しますが、「画像処理の付加価値をわかり易く」のデモとして、色だけで認識してみました。

◆TransMovie動画変換デモ◆

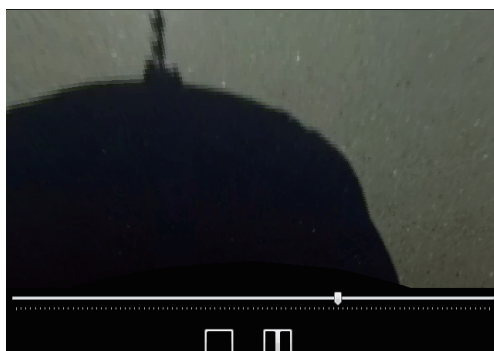
弊社製ソフト『TransView』で作成したテーブルデータを使用して動画を変換します。
今回は車載画像を、別視点から撮影された画像のように変換するデモを用意しました。



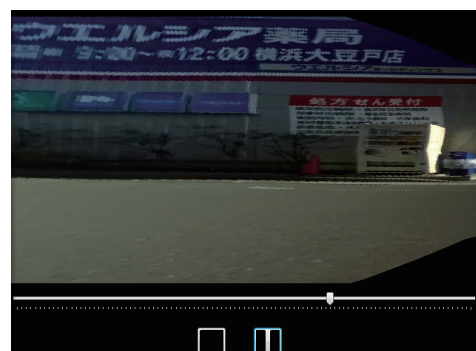
左側を変換



下側を変換



右側を変換



『TransView』は画像自由変形ソフトです。この技術を使って、視点変換や歪み補正など色々な分野に応用してきました。今回の展示は、同技術を視点変換として動画ファイルコンバーター&表示として作成してみました。

一台の魚眼レンズカメラだけの映像から、左右や下の映像として変換したものを同時再生しています。元の情報は同じなのに变形処理するだけで、人間にはこんなに違って見えるのですね。

『TransView』について

歪みの補正や変形を行う、静止画用の補正ソフトです。

- 画像を読み込み、補正したい部分の座標を手動で自由に移動して画像の歪みや変形を行うことができます。
- 補正は手動で補正する以外に、座標位置を数値とし入力し、補正することも可能です。
- リアルタイム補正システム用の補助ソフトとしても用いられ、画像補正時の座標変換テーブルデータを出力することも可能です。

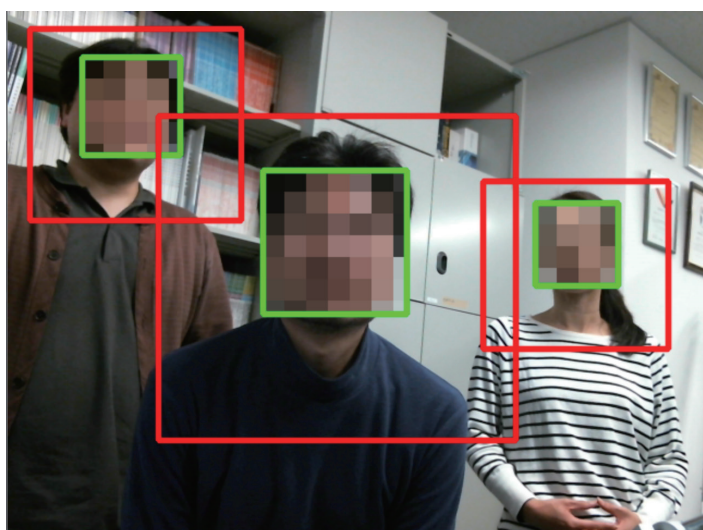
ベクターにて販売中！

『TransView』で検索してください



◆人認識デモ◆

ブース内に設置されたカメラに映った顔と上半身を認識します。顔と人を別々に認識する事で、【人】をピックアップしながらも顔にモザイクをかけるという、プライバシー保護に役立てる事が可能となります。どちらの認識も辞書の違いですが、組み合わせる事で付加価値が増します。



顔認識

顔の特徴は人によって異なります。髪の毛で【顔の特徴】が隠れてしまう事もあります。これらに対してどう対処するべきか、まだまだ発展途中の技術ですが、ご自身の顔で体感して下さい。

上半身認識

上半身の特徴は、顔に比べれば個人差が少ないです。このデモでは、【正面を向いている上半身】に絞ってますので、顔よりは認識率が高いと分析してます。

ポイント

画像処理技術の組み合わせで、新たな用途を見出す可能性を示しています。



このデモでは辞書を煮詰める事は行えてません。【人】や【顔】などの曖昧なモノの認識は、産業分野の工業製品認識と大きく頭を切り替えて、認識率100%を目指すのではなく、人間の認識率に近づける努力をします。

人間が区別できないモノはこの手法では区別できません。

◆画像つなぎデモ◆

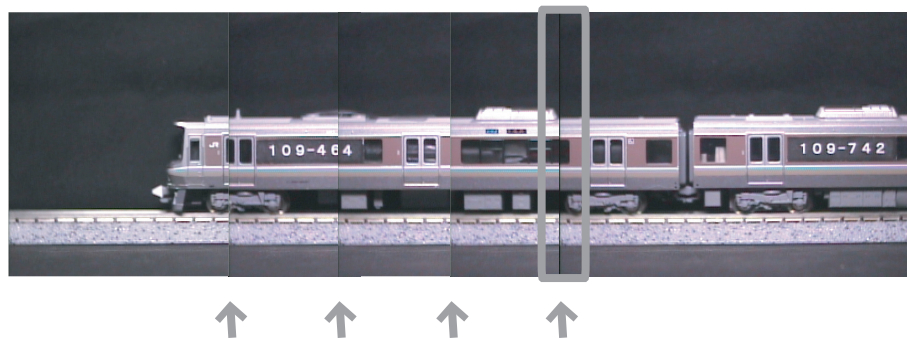
マッチングと画像合成の技術を使用し、連続して撮影された複数の画像をつなぎ合わせます。
つなぎ目部分がわからない滑らかな合成画像が得られます。



マッチング & 画像合成



手作業による画像合成



手作業による画像合成
と比較して、つなぎ目が
わからない滑らかな合成
画像になります。

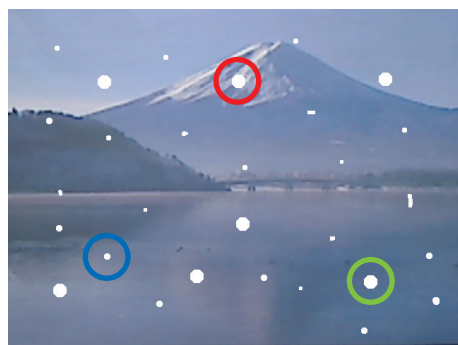
ポイント

どのような位置がつなぎ目として適正かを検出する**マッチング技術**と、
どのような合成を行うと人間にとってキレイに見えるか自動処理する
合成技術のコラボレーションで実現しました。

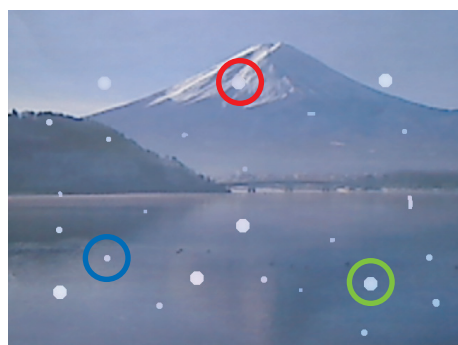


◆画像修復デモ◆

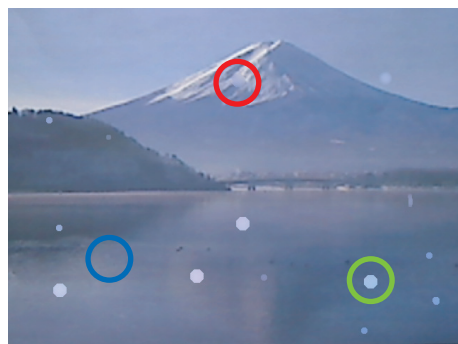
本デモでは、ランダムに削られた画像の修復を行っています。ゴミがついてしまった画像、一部欠けてしまった画像を自動で修復します。



消えてしまった画像



修復中



修復中



修復中

修復後の画像

展示会では、いくつか手書きで『わざと画像を汚すパターン』を用意しております（モニタ画面下部をご参照下さい）。カメラから撮影した画像に『わざと画像を汚すパターン』を重ねて不完全な画像として、キャプチャーしています。

撮影が終わると、自動的に画像修復を開始します。コンピューターが一生懸命修復していく様子をご覧ください。

ポイント

画像修復方法はたくさんあります。また、それぞれの手法には長所短所があります。無くなったデータを修復するのですから、人間にはかないません。それでも、コンピューターが自動的に修復できるレベルで何かの役にたたないでしょうか？

このデモは「画像処理の効果を解り易く」ご覧頂くためのデモです。



元画像

修復後の画像と元画像を比べて下さい。じっくり見れば、完璧ではないところが多々見つかります。