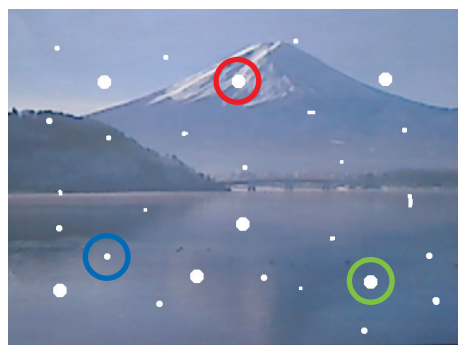
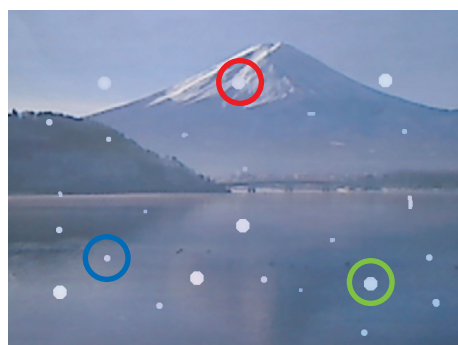


◆画像修復デモ◆

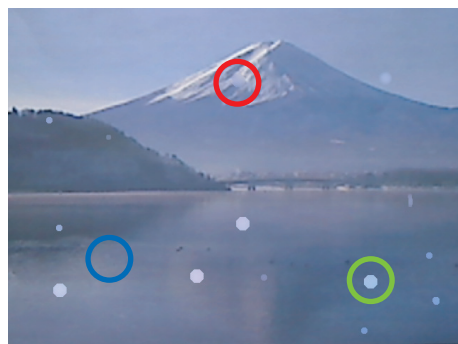
本デモでは、ランダムに削られた画像の修復を行っています。ゴミがついてしまった画像、一部欠けてしまった画像を自動で修復します。



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。

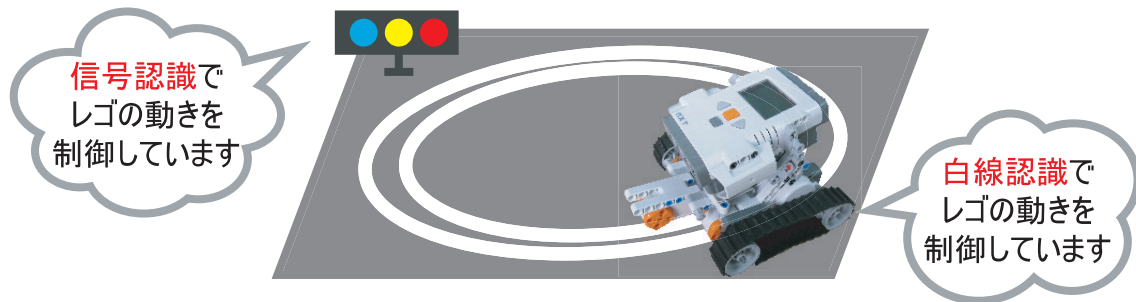


元画像

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。

◆信号認識 & 運転制御デモ◆

一台の車載カメラをワイヤレスLAN(wi-fi)で接続し、一台のPCだけで『白線認識処理』と同時に『信号認識処理』を行い、Bluetoothでレゴの車を制御しています。



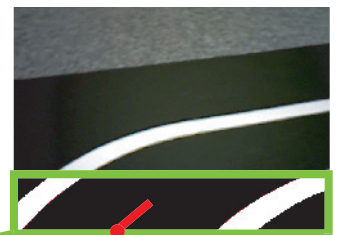
◇◆◇見どころ◇◆◇

画像処理の課題解決は、いかにシンプルな手法で性能を落とさず実現するか？を解決する事で、解決手段の応用範囲が広がります。我々『画像処理開発会社』がお客様のご要望に応える為に、どのようにアプローチしているかの例をご覧ください。

◇◆◇運転制御◇◆◇

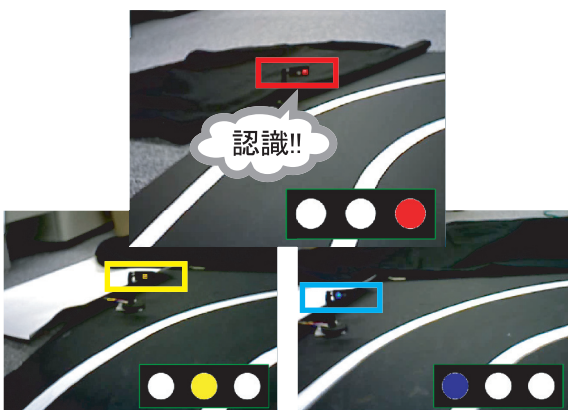
白線認識の研究や論文は沢山出されておりますが、ワイヤレスLAN(wi-fi)やBluetoothでの情報量の少なさや、タイムラグを考慮して、どれだけシンプルな処理で方向制御ができるかを考えた点がポイントです。重たい処理は一切使っていない為、高速化のチューニングを行わずに実現しています。それが『組込』にはとても大切な事である事を意識しました。

次にチャレンジした事は、車の制御です。あえて制御のコマンドを『大回り』と『小回り』と『直進』の3種類のコマンドだけを、使う事にしました。どんなコマンドを指示して制御しているのか画面上に『コマンドウィンドウ』を用意しましたので、ご覧ください。



レゴ搭載カメラからの画像

◇◆◇信号認識◇◆◇



レゴ搭載カメラからの画像

人間にとっては比較的簡単に識別できますが、コンピュータで識別するには意外と難しい『色』にチャレンジしてみました。

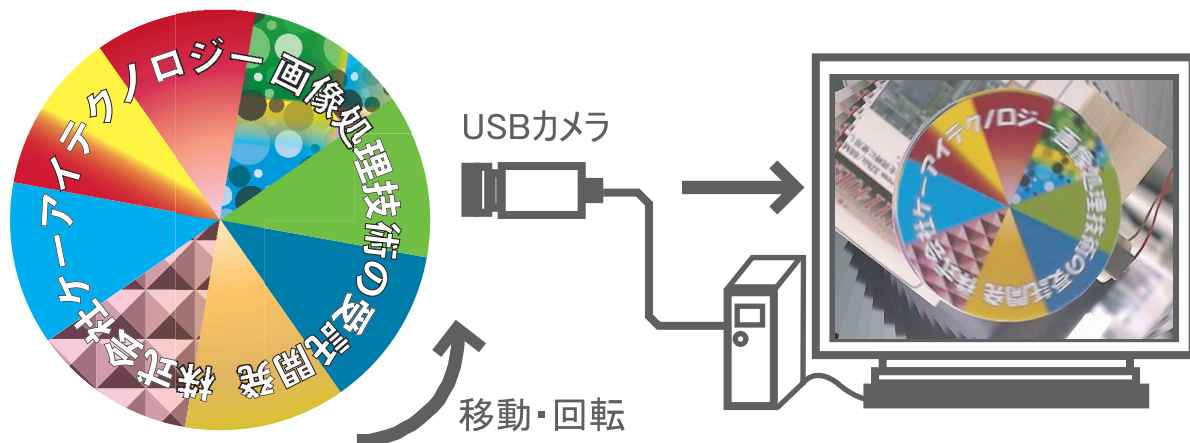
人間の目にも、カメラにも『色』は光源に含まれている色成分とその対象物の反射率で変化します。展示会場では一般のオフィスで使われていない特殊な光源を使われているので、事前に光源の特性を知る事ができません。



その場で『色』を学習できる機能を持たせる事で、課題を解決いたしました。

◆ブレ補正デモ◆

KITでは、従来からのお客様はもちろんのこと、初めての商談となるお客様に対しても自社製アルゴリズムデモによる、画像処理技術のアピールをさせて頂いております。今回はその中でも好評のアルゴリズムデモである『ブレ補正デモ』を紹介いたします。

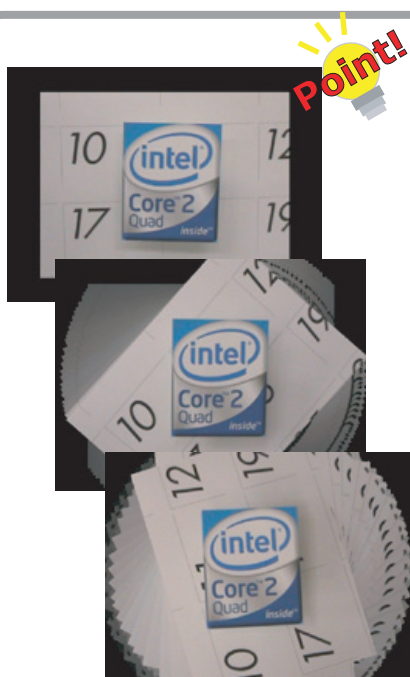


機能:

このデモでは、ゆれている(移動・回転している)ターゲットがぴたりと停止する様子を紹介しています。USBカメラから入力された画像の中央に配置された物体をターゲットとし、移動・回転があってもターゲットの位置や角度を保持します。

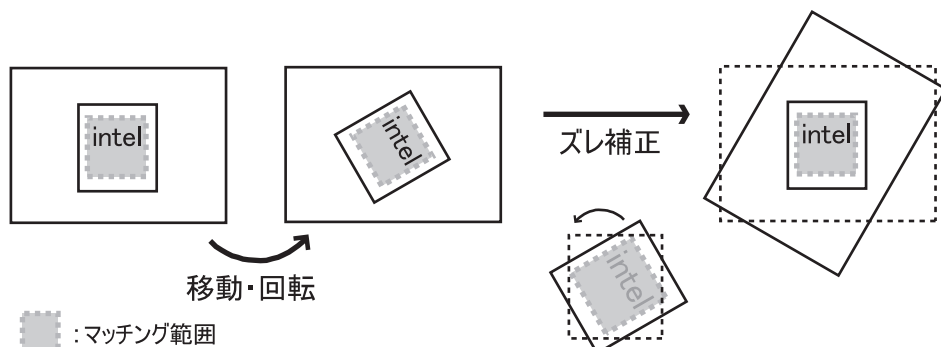
ポイント:

ブレ補正はマッチング技術の1つで、高速に移動・回転・スケール(調整中)の変化を検出できるという特徴を持っています。ズレ量は逐次ソフトウェアで算出しているため、本デモでは画像データだけの情報で制御していますが、実用途では各種センサ情報を加えると、より有効で安定性が高められます。



ブレ補正アルゴリズム:

ブレ補正は、入力画像の移動・回転のズレを補正し、常に同じ位置に合わせるといったパターンマッチング技術の1つです。この処理の特徴は、他のパターンマッチング手法に比べて高速で高精度のズレの検出ができることです。



◆画像つなぎデモ◆

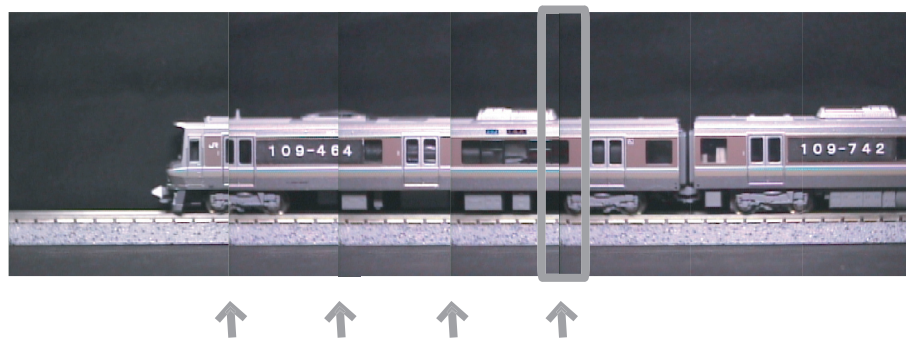
マッチングと画像合成の技術を使用し、NTSCカメラの前を横切る電車の画像をつなぎ合わせます。つなぎ目部分がわからない滑らかな合成画像が得られます。



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。

