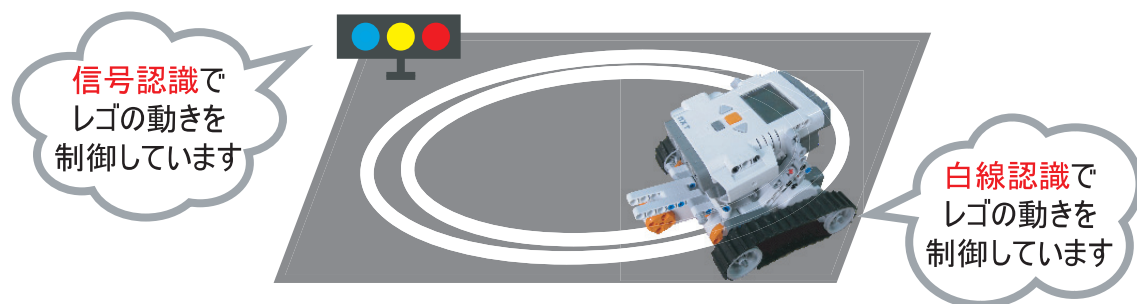


◆信号認識 & 運転制御デモ◆

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。



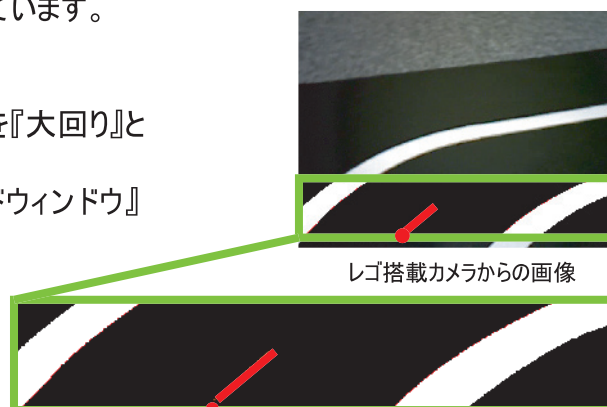
◇◆◇見どころ◇◆◇

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。

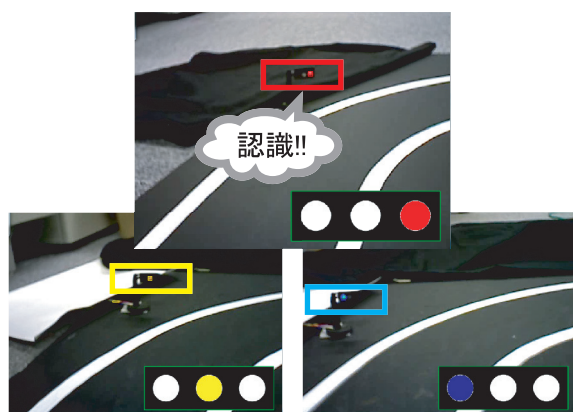
◇◆◇運転制御◇◆◇

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。



◇◆◇信号認識◇◆◇



レゴ搭載カメラからの画像

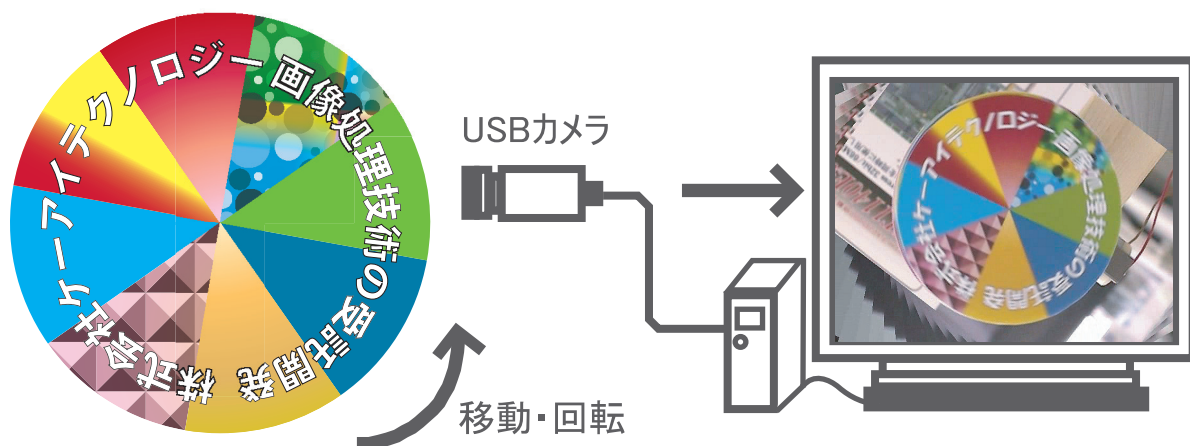
人間にとっては比較的簡単に識別できますが、コンピュータで識別するには意外と難しい『色』にチャレンジしてみました。

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。

そこで、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。

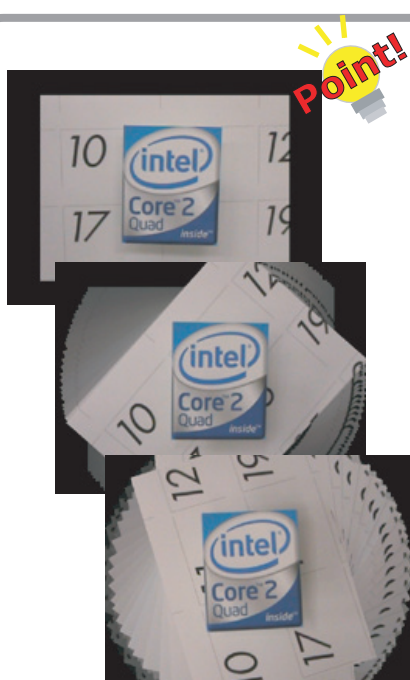


機能:

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。

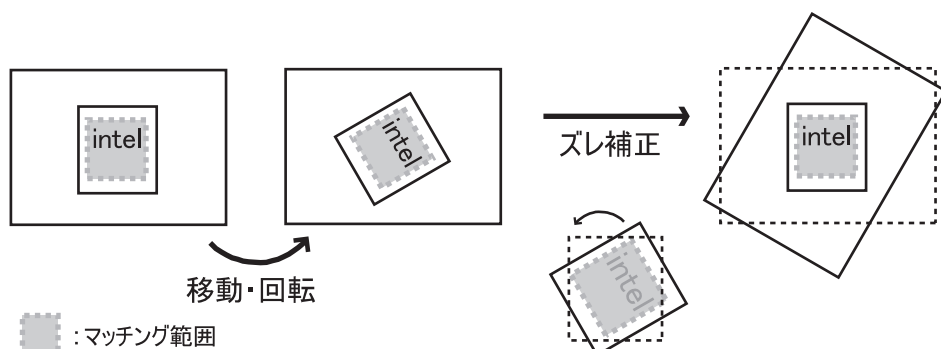
ポイント:

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。



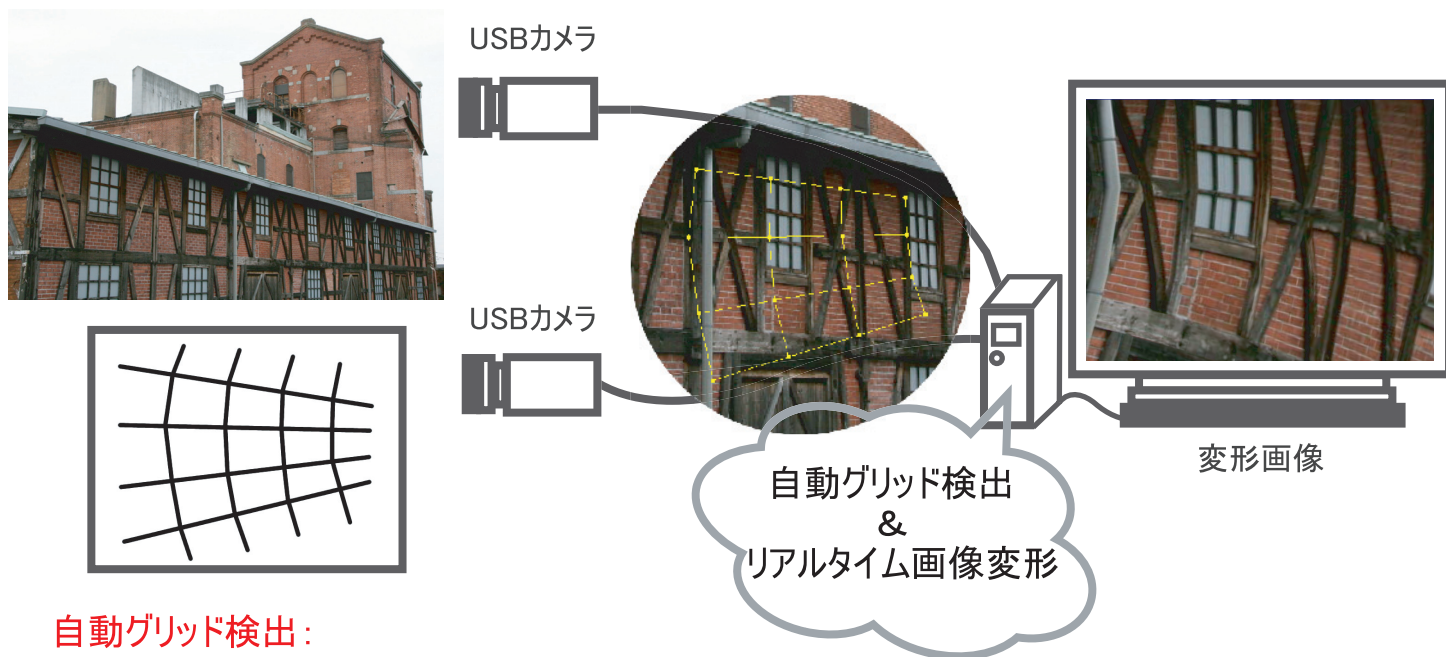
ブレ補正アルゴリズム:

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。



◆ 自動グリッド検出 & リアルタイム画像変形デモ ◆

静止画像用補正ソフトとして発売されている、弊社カタログ製品『TransView』を、リアルタイム補正(変形)用としてアレンジしました。



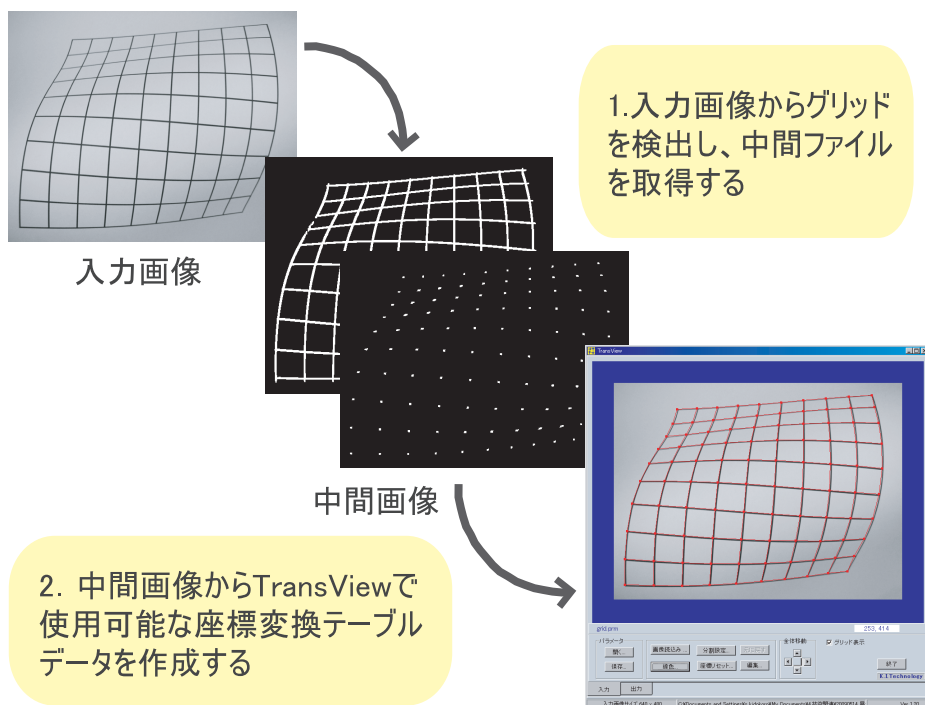
自動グリッド検出:

機能:

映し出された方眼用紙から、座標変換テーブルデータを自動的に作成します。

ポイント:

TransViewではマウス操作により補正(変形)したい部分の座標の移動を行いますが、USBカメラで撮影したマス目から、変換テーブルデータを自動的に作成することで手動でのマウス操作は不要になります。



リアルタイム補正(変形): **Point!**

当社ではハードウェア、ソフトウェア両方の手段を提案させていただきます。

ハードウェアで実現する場合
⇒必要速度に合わせたIP部のカスタマイズを行うことで、常に一定速度での変換が可能です。

ソフトウェアで実現する場合
⇒小サイズの画像や高フレームレート以外の用途には、安価で実現できるメリットがあります。