

## ◆Nゲージデモ①車番認識◆

実績としても、某鉄道会社様の車両基地に弊社開発の『車番認識装置』が配備され、稼働続けております。今回はこの車番認識をデモ用にアレンジし展示しています。



: NTSCカメラから入力された車両の番号を認識します。

: ここに認識した車種と車番を表示します。



### KITの車番認識技術

展示会デモとしてだけでなく、実際の車両基地に設置されて稼働しています。

そこで必要となる技術は『**環境の変化に対応**』することです。

朝や夕方は太陽の光が邪魔をしたり、雨は雨粒が映ったり、夜は光源が全く変わるので昼間とは異なる映像になります。

これらに対応していることを会場でアピールできないのが残念です。

## ◆Nゲージデモ②画像合成◆

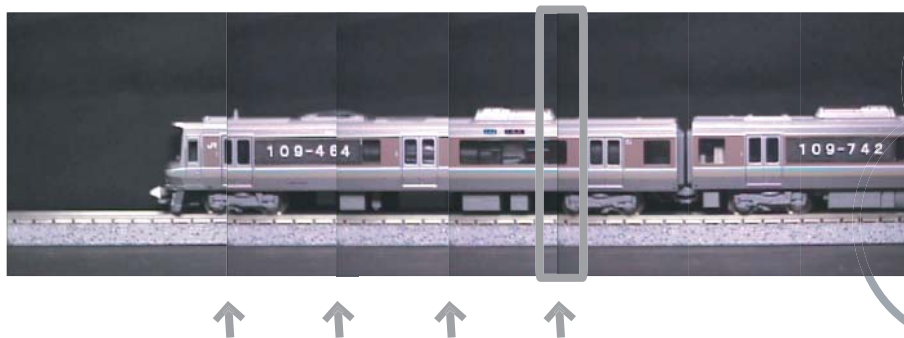
マッチングと画像合成の技術を使用し、NTSCカメラの前を横切る電車の画像をつなぎ合わせます。つなぎ目部分がわからない滑らかな合成画像が得られます。



マッチング & 画像合成



手作業による画像合成



**Point!**

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

### 2012年版のスゴイところ!! ~前回デモからパワーアップ~

#### ①対応速度の向上

低速に移動する車両から、高速に移動する車両まで追従できるようになりました。

#### ②合成速度の向上

撮影後の合成処理が早くなりました!!画面の進行バーで体感して下さい。

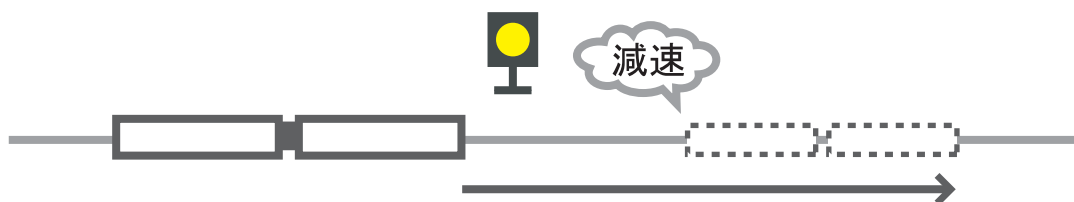
## ◆Nゲージデモ③信号認識 & 車両制御◆

車両に搭載されたカメラから対象物(信号)を認識し、その結果によって車両を制御します。リアルに認識していますので、手をかざして意地悪すると脱線してしまうかもしれません。



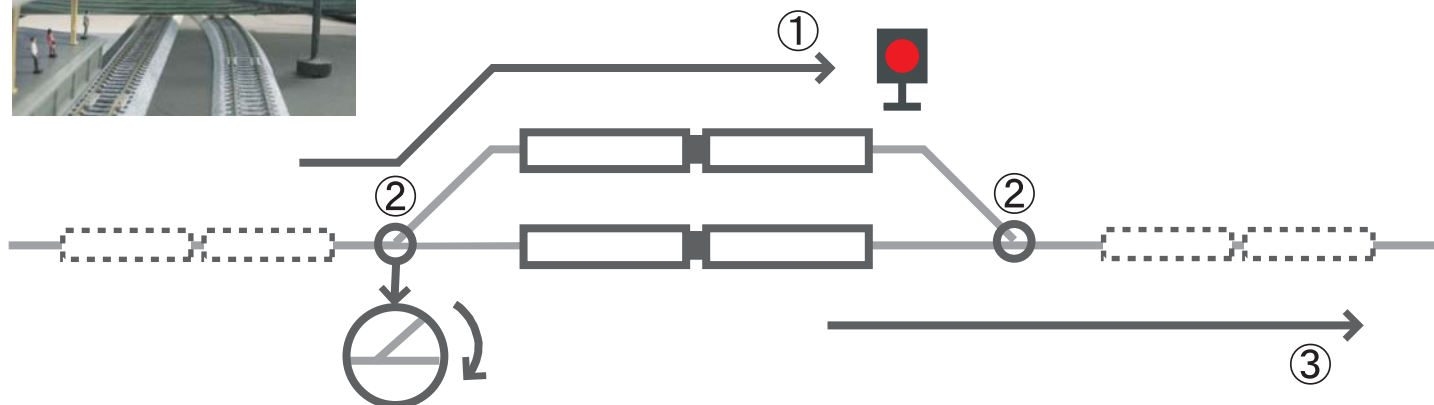
黄色信号を認識した時

・徐行運転に切り替わる



赤信号を認識した時

- ① 走行中の車両は一時停止
- ② ポイントの切り替えを行う
- ③ 運休中の車両が走り出す



### 画像処理ならソフトもハードも手がけるKIT

要望機能に対して、ソフトでもハードでも開発できるKITだから最適な実現手段を選べます。

小さなNゲージに搭載するカメラはフレームシャッター機能がありません。そこで、KIT1090のFPGAに若干手を加えI-P変換を行い、ソフトは取り込んだ画像から信号認識して、その結果により『車両速度』・『ポイント切替』・『カメラ切替』を行っています。

ハードも開発できるKITだから、Nゲージの速度制御回路を作ることができたり、ポイントの切り替え回路も簡単に作れます。

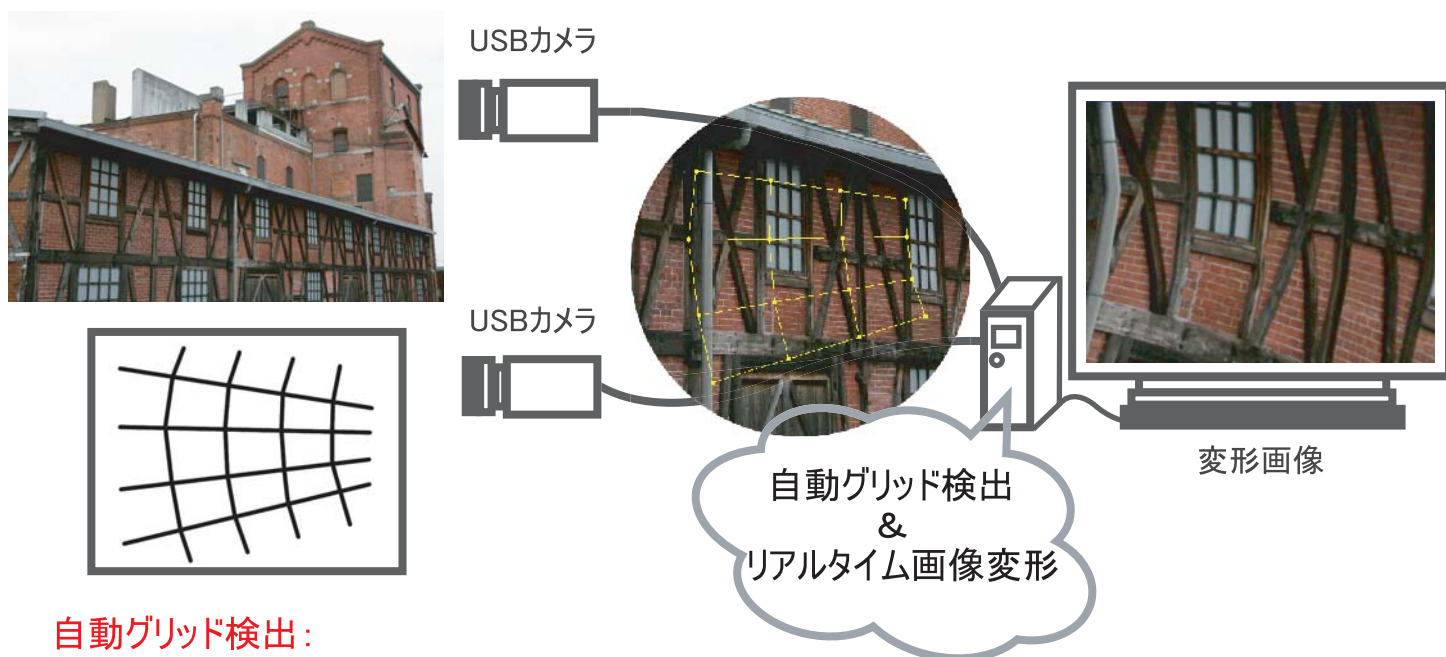
画像処理が専門ですが、システムを構築するためにソフト&ハードの融合をアピールするデモです。





## ◆ 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。



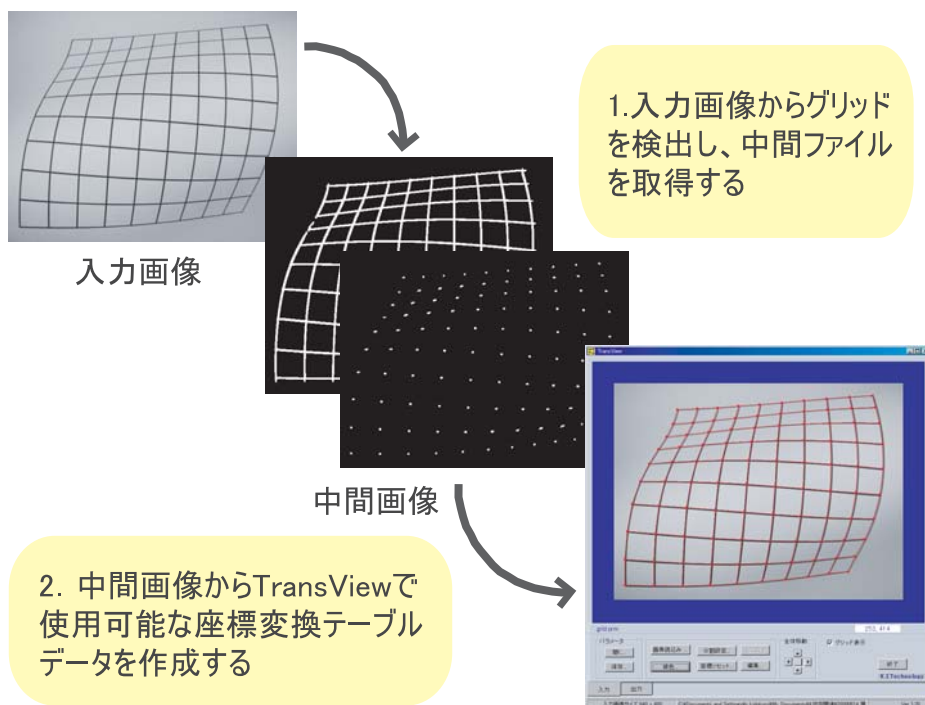
### 自動グリッド検出:

#### 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。