

評価者	評価終了日	評価日数	処理番号	お客様名: 評価レポート・サンプル			
吉田	2012/5/0	1	K-SAMPLE-S	部署:			
評価アイテム	カメラモデル	バージョン	使用 PC	TEL:	FAX:		
■ワーク	In-Sight EZ-140	4.4	HP compac				

評価内容: IC基盤の位置検出と文字読取り検査			
ご要望条件: ICの製造番号の読取り判定・プロテクトSWの ON/OFF 確認とチップ位置			
視野: 指定なし	解像度: 指定なし	WD: 指定なし	LWD: 同様
処理時間: 夕外内	分解能: 指定なし <small>対象の判別を行うだけなので</small>	その他:	
評価環境: 弊社ラボルーム内にて評価しました。			
カメラ: In-Sight-EZ140	レンズ: F=9mm	接写リング: なし	照明: 白色バー照明
視野: 70x52.5 mm	解像度: 640×480 mm	WD: 120mm	LWD: 170 mm
平均処理時間: 250ms	分解能: 0.1093 mm/pixel	フィルタ: なし	
最大処理時間: 260ms	その他:		

※処理時間は取り込み画像によって異なります。

### ■ 検査方法

- 1・IC 基板のプロテクトSW位置よりON位置を OK とし、OFF 位置は NG の表示をします。
- 2・IC の製造番号を読取り、設定値を OK、異なる場合は NG を表示します。
- 3・IC チップ位置を検出して、ロボットに位置情報を X/Y/θ の3種類を伝達します。

### ■ 検査詳細

- 1・ワーク検出は基板上にある 三菱マークと基板番号を基準に PatMax にて位置検出します。
- 2・プロテクトSWのスイッチ突起部の形状を PatMax にて捉え、三菱マークの位置と比較して距離を測定し、範囲外を NG とします。
- 3・2項の情報より、OK/NG 情報を画面左上部に表示します。
- 4・IC チップに印刷された、製造番号を読取り、表示します。
- 5・読取り情報は、モニターにて設定した数値として、異なる場合には NG を表示します。
- 6・IC の中心部の画像を PatMax に登録して、中心部に十字マークを表示します。
- 7・6項の情報により、画面左下に X・Y・θ の位置情報を表示します。

### ■ 結果

当サンプルワークでの検査は可能でした。

IC チップの製造番号の読取りでは、モニターにてマッチ文字設定として文字を入力できる設定としましたので、製造番号の変更時に設定をしていただけます。

これらをシーケンサ等より判定する場合には、判定しない設定に変更します。

又、外部よりデータを通信で指定する事も可能です。

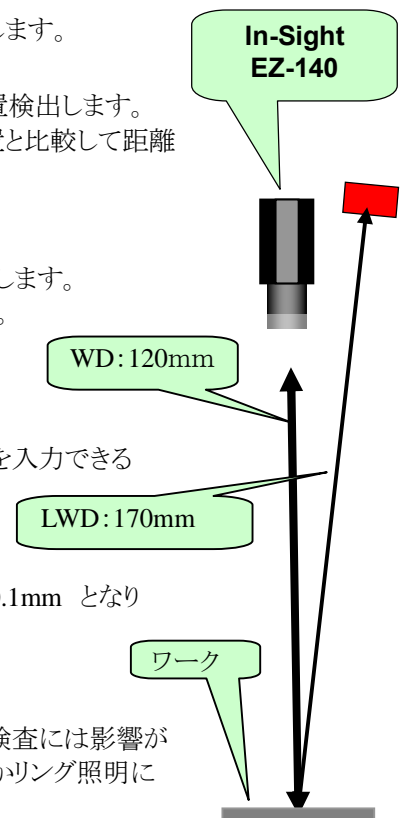
評価では、30万画素のモノクロモデルを使用しましたので、分解能はおよそ 0.1mm となりました。

### ■ 考察

照明は、バー照明を 1 個使用しておりますので、一部に影が見当たりますが、検査には影響がありませんでした。影の部分も検査対象となる場合には、バー照明を 2 本にするかリング照明に変更する事が必要です。

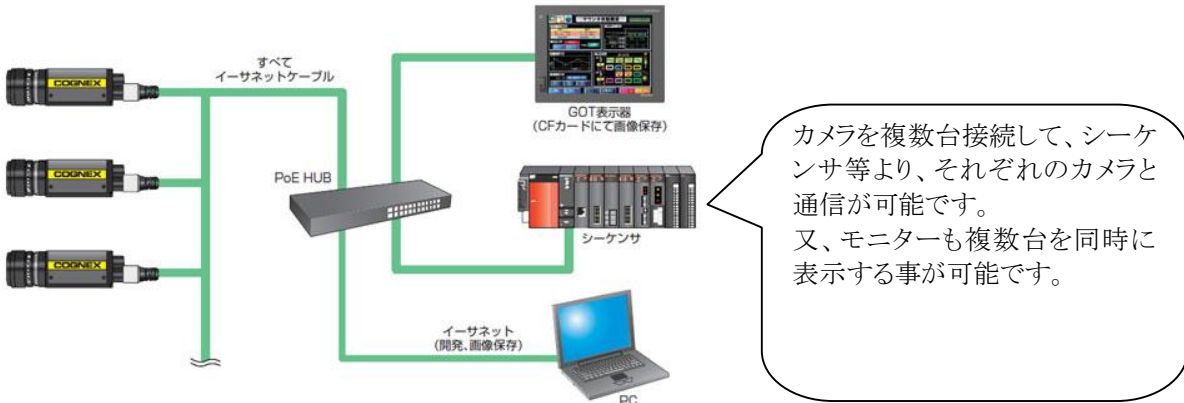
背景には、白色の紙を設置して画像を取り込みました、背景の色や反射により、照明の変更が必要となる場合があります。

位置座標はカメラの画素数にて表示しておりますが、mm 単位に変更も可能です。



角度表示では、水平を0度右回転がプラス方向、左回転がマイナス方向で表示しました。  
 ICチップの中心に十字マークが表示されており、座標は左上が0・0の位置となります。  
 製造番号は、モニターを切り替えるとデータ設定が可能となり、データを入力する事ができますので、必要なデータを設定します。  
 シーケンサと通信をする場合には、設定データをシーケンサより通信で変更する事が可能となります。  
 処理速度は 250ms 必要でした。

カメラを複数台接続した場合の構成図



## ■ 検査画面

検査画像①

OK判定の画像

ON 表示は OK 判定です

読取り結果

プロテクトSW  
ON

製造番号  
9132

読取り結果  
is\_ez143\_119135  
オフライン  
OK  
オンライン  
画像の調整  
トリガ  
表示切り替え

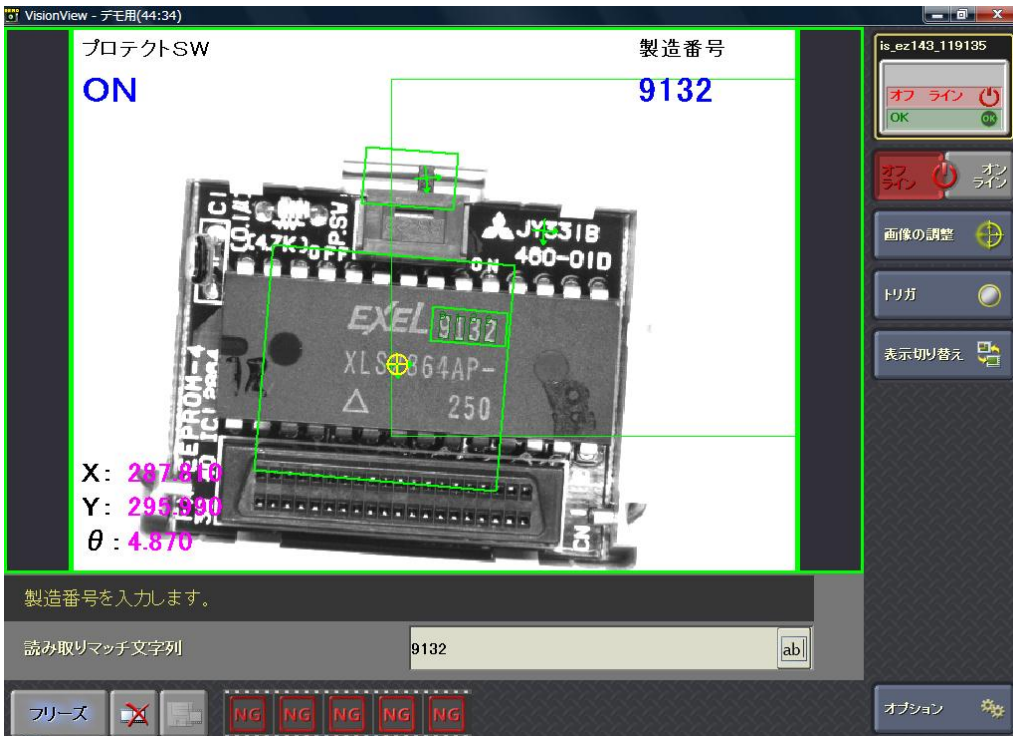
X: 330.403  
Y: 263.974  
 $\theta$ : 0.803

ICチップの位置情報

オプション

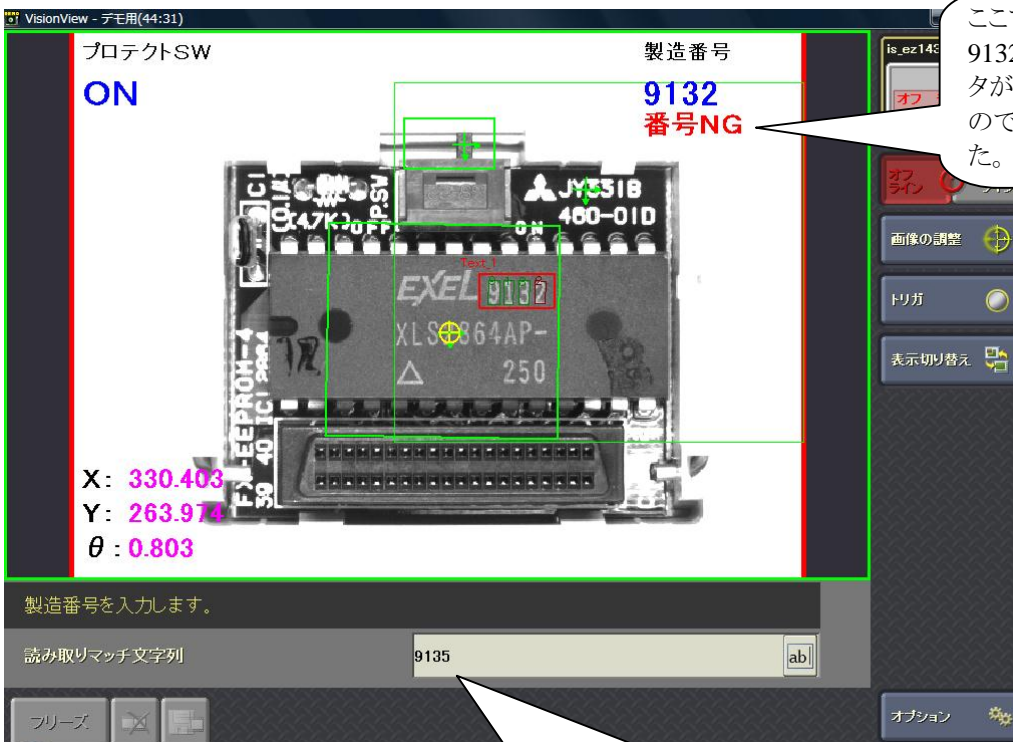
検査画像②

ワークが移動しても、視野内に検査部分が入っていれば追従して検査結果を出力します。



検査画像③

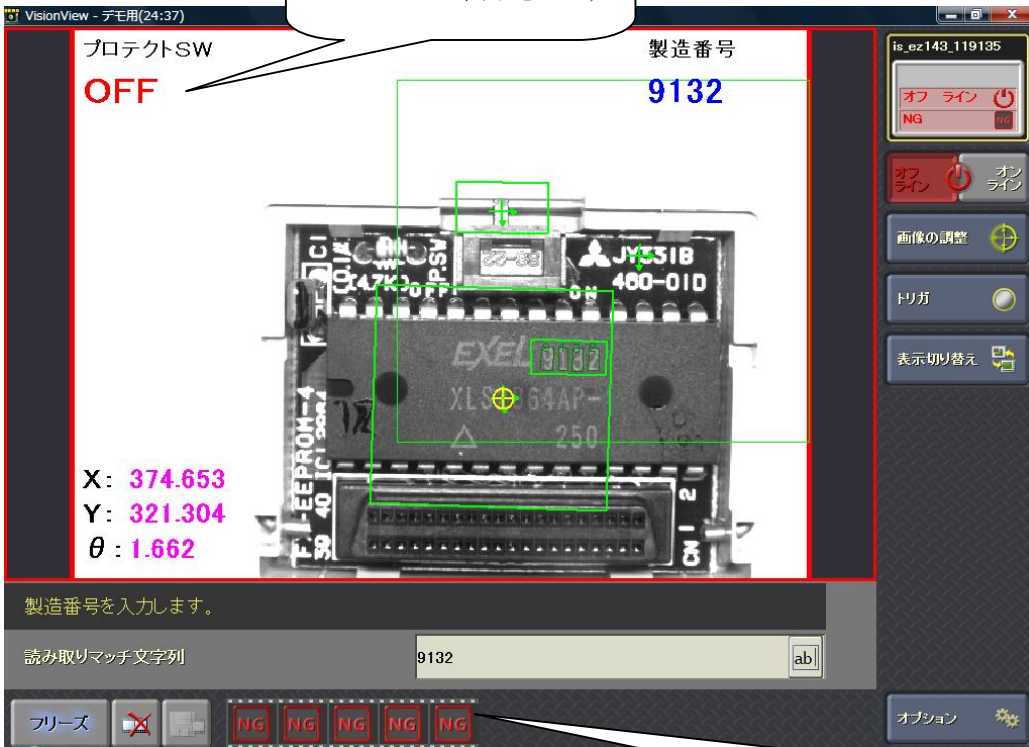
NG判定の画像



検査画像④

NG 判定画像

ライトプロテクタSWの位置  
がOFF側になっており、  
OFF時にNG表示をします



NGとなった画像は、カメラ内に MAX20 枚まで保存できま  
すので、NG画像を後で確認が出来ます。

モニター画像⑤

設定データ変更のボタンを押すと、下のテンキーが表示され、データの入力ができます。

