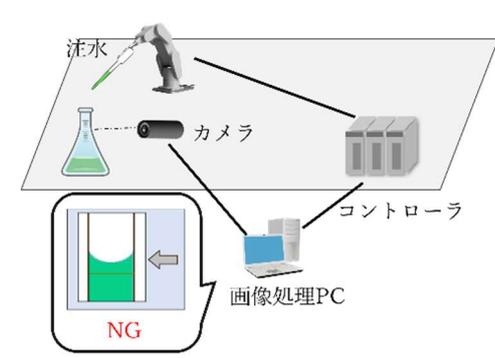


【概要】



【お客様の困りごと】 作業員が1000個/日の計量を行う必要があり、その作業時間が長く負担になっていた。計量する容器、容量が複数あり、同じ容器でも個体差があること、また液体の比重も異なるため、正しい計量が難しい。

【内容】 画像処理でメニスカス（界面張力によって細管内液体の表面がつくる凸または凹状の曲面）を考慮したシステムを構築。

【効果】 適量計測でき、液体が規定値になるまで注水。作業の自動化ができ、大幅に工数が削減できた。

【撮影環境】

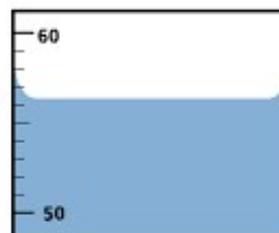
・カメラ位置

容器にメニスカス（界面張力によって細管内の液体の表面がつくる凸状または凹状の曲面）が発生します。液体の測定を行うにあたり、容器とカメラの位置が平行になるような設備を用います。

・照明

画像処理を行う上で、照明は重要です。透明な液体を測定するために照明を用いてメニスカス部分を強調します。

真横から目盛りを読む



液体検出を行うために特別なカメラを使用する事も可能ですが、本システムの開発では一般的な機材を用いる前提の元で開発を行いました。

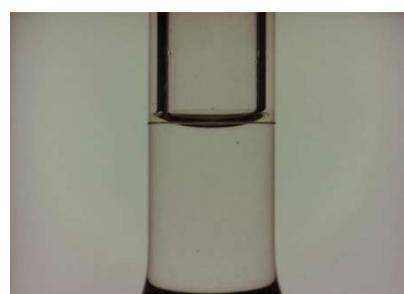
【システムの動作の様子】



撮影環境を整えた状態での撮影画像



規定値に達していない注水を続ける



規定値付近注水停止指示を出す