実用化事例　技術相談

光電センサを利用した ペーパーホルダーの寸法検査の自動化

支援先

株式会社久力製作所

【背景】

株式会社久力製作所ではペーパーホルダー部品の成形や組立を行っていますが、成形品に反りが生じた場合、ペーパーホルダーの蓋が正常に閉まらなくなる事例がありました。これまでは作業者が組立後のペーパーホルダーの蓋の開閉を行うことで検査を行っていましたが、作業者により検査精度にばらつきが生じたり、検査に時間がかかるなどの課題を抱えていました。カメラやレーザー変位計による検査の場合、検査精度が高い一方でコストが高く（数十万～数百万円）、設定も難しいという課題もありました。

【開発の経緯・支援内容】

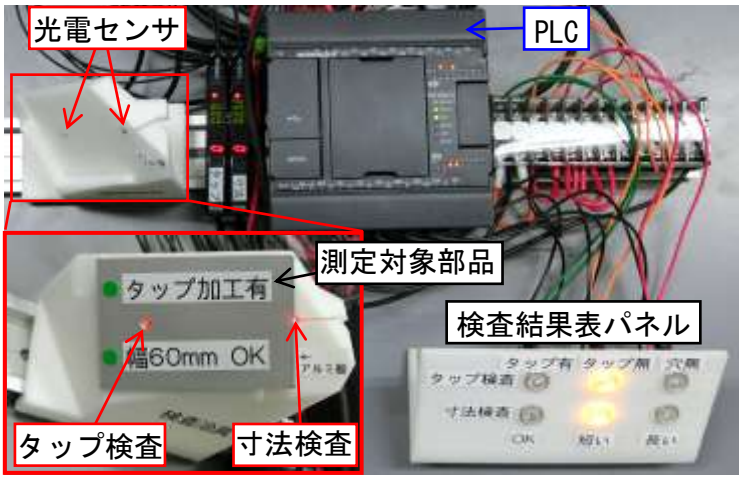

図１　実演機によるタップ・寸法検査の様子

当センターでは課題解決のため、寸法検査装置のプロトタイプを作製し、それを用いて、企業独自で検査装置が製作できるように、製作手法の指導や必要となるセンサの紹介を行いました。

製作した検査装置は、光電センサの受光量変化を利用することでタップの有無や寸法の過不足を認識でき、10 万円以下かつ専門的な知識がない人でも簡単に製作、設定が可能なものです（図 1）。

【導入結果】

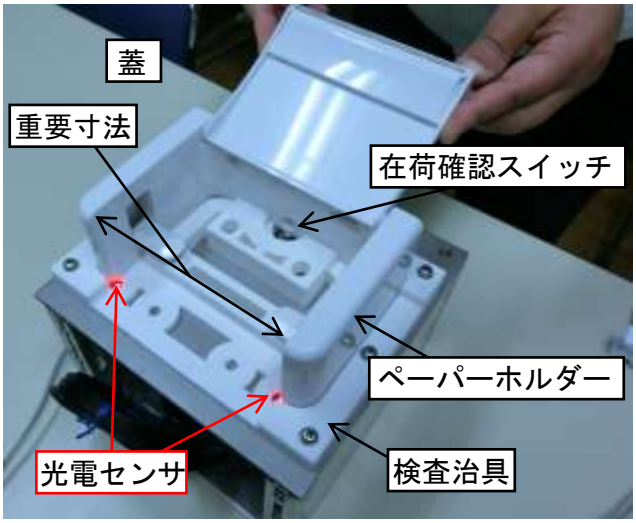

図２　寸法検査の様子

※撮影のため蓋を開けています

図 1 の実演機を製作する技術を応用して、株式会社久力製作所では、蓋の開閉がスムーズなペーパーホルダー設置時のみに音が鳴る検査装置を製作しました（図 2）。

従来の蓋の開閉による検査から当該装置による検査に変更したことで、検査時間を 1 個につき 3 秒短縮しつつ、作業者によるばらつきも軽減することができました。律速となっていた検査工程の検査時間が短縮できたことで、3 工程から成る工程全体では 1 月で約 7.5 時間分の作業を効率化させることができました。

自社で検査装置を開発したことで装置の修正や改良も自社で行うことができ、自動化に関する技術向上を図ることもできました。

基礎となった事業	平成 30 年度　試験研究指導費（技術相談） 平成30年度　中小企業 IoT 等自動化技術導入促進事業（地方創生推進交付金）				
現在の担当グループ	ＩＴ・マテリアルＧ	グループ長	若生　進一	TEL:029-293-7482
		主　　任	前島　崇宏	
	研究推進Ｇ	主　　任	平間　毅	