

FUJINON Machine Vision Lenses

導入事例

3次元計測装置メーカー D社

検査誤差の原因となるレンズの光軸ズレ。 高い精度を求めるメーカーが選んだ信頼の根拠とは？

さまざまな業種に3次元計測装置を納めているD社は、装置に使用するレンズを全品検査し、精密なキャリブレーションを行ってからユーザーに提供しています。しかし、稼働後の衝撃や振動によって、レンズの光軸がずれてしまうことがあり、その場合は正確な検査ができなくなってしまいます。そのため、稼働後の衝撃・振動にも強いレンズを選ぶのに苦労していました。

課題

- 検査誤差をなくすため、衝撃・振動に強く光軸ズレを抑制できるレンズが欲しい。
- 衝撃・振動に強いことを示す明確な根拠が欲しい。

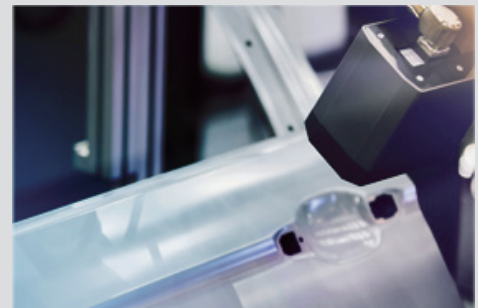
FUJINON「耐衝撃・耐振動」対応レンズ導入後

- 独自の高精度メカニカルデザインで光軸ズレを防ぐ「耐振動・耐衝撃」対応レンズの採用により、検査精度が向上。
- 国際基準の振動検査をクリアし、光軸ズレ抑制も保証されたレンズを採用でき、お客様の安心に直結。

? 課題1 レンズの光軸変動による検査誤差をなくしたい。

問題1 通常のレンズでは衝撃や振動により光軸ズレが発生する。

レンズの光軸がずれると検査に誤差が生じてしまいます。特に近年は、センサーの性能が向上し、より精密な検査が可能になったため、お客様からのレンズ品質向上への期待が年々高まっています。しかし、スペックの高いレンズを採用しても、3次元計測装置の稼働中の想定外の衝撃、長年の振動の影響により、レンズ玉が微妙に移動して光軸ズレが発生することがあり、D社では頭を悩ませていました。



? 課題2 衝撃・振動に強いという明確な根拠のあるレンズを選びたい。

問題2 「耐衝撃・振動」をうたっていても、その根拠を示したレンズが少ない。

D社では、3次元計測装置を安心してお客様に納品するため、衝撃・振動に強いことを証明する、確かな裏付けを持ったレンズを探していました。市場では複数メーカーが耐衝撃・耐振動を打ち出したレンズを提供していますが、明確なテスト基準や保証値を表示しているものは少なく、ベストのレンズを探すのは容易ではありませんでした。

課題解決のポイントは、

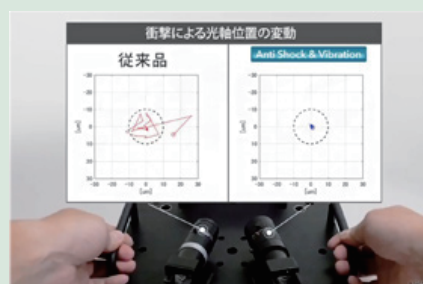
「信頼性の高い耐衝撃・耐振動性能」と「国際基準の検査方法」

！ 解決 富士フィルム独自の耐衝撃・耐振動性能

D社には、さまざまなレンズ販売代理店との取り引きがあります。その1社から、「ある装置メーカーが、FUJINON「耐振動・耐衝撃」対応マシンビジョンレンズを採用したところ、衝撃や振動による光軸ズレがほとんどなく、検査精度が向上した」という事例を聞き、富士フィルムを紹介されました。

課題1の解決策 衝撃・振動によるレンズ玉移動を防ぐデザインのレンズを採用。

3次元計測装置は多様な業種で使用され、設置状況は多種多様です。ロボット制御のシステムも多く、想定外の衝撃や長年の振動の影響により、ミクロン単位でレンズ玉が移動し、光軸ズレが起こるリスクがありました。FUJINON「耐振動・耐衝撃」対応マシンビジョンレンズは、**独自のメカニカルデザインにより、レンズ玉の移動を長年にわたり抑制**します。レンズ玉の固定には、接着剤を多用する方法もありますが、熱や湿気などの変化で性能に影響が出るといわれており、環境面の観点でも最適な方法ではありません。FUJINON「耐振動・耐衝撃」対応マシンビジョンレンズでは、富士フィルムの独自の高精度なメカニカルデザインでレンズを固定することにより、接着剤の使用は極力抑え、熱や湿気の変化に影響を受けないレンズ構造を実現。さまざまな環境で使用される3次元計測装置でも、正確かつ安定した検査を継続して行えます。これを踏まえ、D社ではFUJINON「耐衝撃・耐振動」対応レンズを採用。富士フィルムに対し、「自社の製品の性能を最大限に引き出してくれるベストパートナーです」という言葉をいただくことができました。



課題2の解決策 国際基準の検査方法、明確な光軸ズレ基準でお客様も安心。

市場で販売される耐衝撃・耐振動レンズの中には、検査方法が明確ではないものがあります。また、中にはレンズのネジが緩まない、という観点で耐衝撃・耐振動性能を特徴とし、光軸ズレについての数値規定がないレンズもあります。FUJINON「耐振動・耐衝撃」レンズは、**国際基準「JIS 60068-2-6」に準拠した振動試験をクリア**しており、最大 $10G^{*1}$ の衝撃を受けても、光軸ズレを $10\mu m$ 以下に抑制することを達成しており、**実験の様子も動画で公開**しています。D社では3次元計測装置の振動・衝撃試験を実施していますが、FUJINON「耐振動・耐衝撃」対応レンズは保証値の規定どおり光軸ズレの発生がないことを確認。また、レンズの光軸ズレの基準値が規定されているので、安心して採用いただいています。

*1：機種によって衝撃G適用数値は異なります。

課題解決に導いたマシンビジョンカメラ用レンズ

FUJINON「耐衝撃・耐振動」対応レンズ

HF-12M シリーズ

レンズの光軸ズレによる検査精度の低下を防ぎたいD社にとって、富士フィルム独自の耐衝撃・耐振動性能は、お客様にも明確に訴求できる信頼の根拠となります。今回は「耐衝撃・耐振動」対応レンズの「HF-12M」シリーズを導入いただきました。D社のご担当者は、「『HF-12M』の採用後、装置を納品したお客様先でレンズ起因の問題は発生しておらず、安定した性能を実感いただけています」と喜んでくださいました。



お問い合わせ・お見積り・デモ機依頼などはこちら

FUJIFILM
Value from Innovation

富士フィルム株式会社
光学・電子映像事業部

お問い合わせ URL・QRコード <http://mvlens.fujifilm.com/ja/contact/>

