

作業検査カメラ

RICOH SC-20

用途別ワンポイント集

[照明] 篇

※ 本文書では、SC-20 を使用して照明環境の構築を行う際の、検査対象の種類に応じたコツをご紹介します。

実際には現場における部品の形状や質感、色、周囲の環境光など条件は様々であるため、本文書の内容は飽くまで参考とし、実際の作業現場で最適な調整を行ってください。

※ 照明に関する基本情報は、参考資料  「[検査精度向上のための“照明”](#)」をご参照ください。

ポイント 1. 紙類（製品の同梱物などを想定）



作業用照明



リング照明



バー照明

■ ■ ■ これがコツ！ ■ ■ ■

コツ①

対象物が紙などの場合は、反射しにくく、一般環境（作業用照明のみ）でも問題ない場合もある。

コツ②

環境が暗く照明が必要となる場合は、調光機能が付いた照明の選定が理想。

※ バー照明は固定方法の検討が必要となる。リング照明は固定具にて固定可能。

ポイント 2. ネジ類



作業用照明



リング照明



バー照明

■ ■ ■ これがコツ！ ■ ■ ■

コツ①

対象物がネジの場合は、マスター（正解画像）を撮影した環境でないとスコアのばらつきが発生する。

例）リング照明にてマスター撮影した場合、作業用照明やバー照明を当てるとスコアが下がる

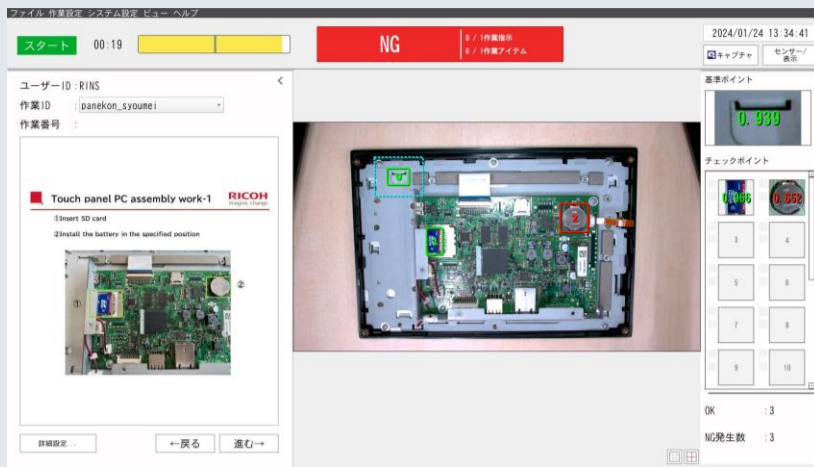
コツ②

光の当たり方により光の反射が変わりマッチング（形状）に影響を受けてしまう。

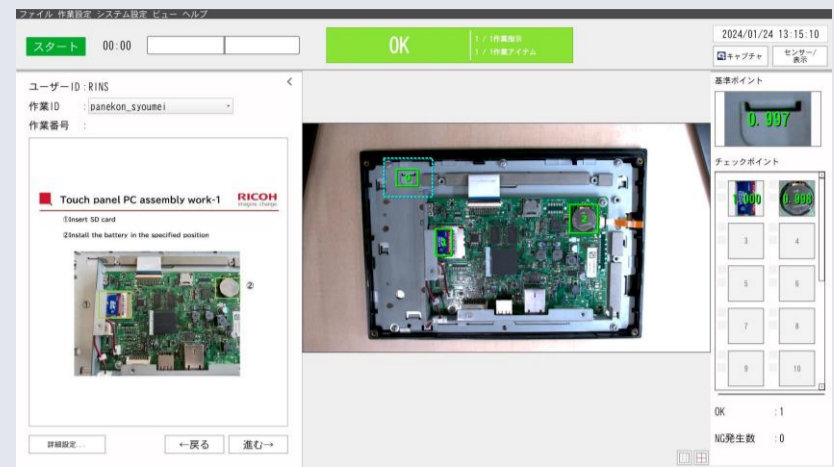
⇒光の当たり方が一定（外乱光などを受けない）になる環境構築が必要となる。

一般環境照明のみだと、影の影響が出やすいため、専用照明を準備したほうが比較的判定が安定する。

ポイント3. 電子機器の組み立て



リング照明



バー照明

■ ■ ■ これがコツ! ■ ■ ■

コツ①

基板などの場合は、一定の環境にすることで判定が安定する傾向にある。

⇒バー照明は拡散反射光（間接光）となり、部分的な白飛びなども少なく一定の環境となるバー照明が有効。

*** 照明との位置関係は離して**

⇒一方向からの照明を当てることで影を利用し輪郭を出しやすくする場合もある。（DIP スイッチや、高さがある部品など）

*** 照明との位置関係は近づけて**

コツ②

リング照明は正反射となり部分的に白飛びしてしまうため、対象部品が照明の下にあると判定に影響が出る

ポイント4. 不織布

■ リング照明の場合



貼付前



貼付後

■ バー照明の場合



貼付前



貼付後

■ ■ ■ これがコツ! ■ ■ ■

コツ①

リング照明は正反射光にて、白く反射し対象物の有無がはっきり見えやすい。

⇒有無の差がわかりやすいため、**色判定もしくは形状（マッチング）**で検知が有効

*** 質感判定はスコアのバラつきが発生**

コツ②

バー照明は拡散反射光（間接光）となり、全体に光が当たり、対象物の有無ははっきり見えにくい。

⇒全体的に一定の光が当たるため、**質感判定で検知が有効**

*** 色判定はスコアのバラつきが大きい**