

アプリケーションノート1. 飲料容器の検査

目視検査の限界

低い精度

人間はどうしても間違いをするものであり、人的検査の精度には限界があります。検査が長時間になると、眼の疲れなどからどうしても集中力が途切れてしまいます。そのため、検査の一貫性を維持する事が難しくなり、検査担当者により判断基準が異なってきます。

低い速度

人間による目視試験は、分速15~20メートルが限界です。そのため、生産量を制御するためにはどうしてもたくさんの数の機械や人員を稼働させなければなりません。

能力の不足

試験担当者の高齢化が進む一方で、若い世代の人間は検査のような仕事をやりたがりません。その結果、試験担当者の需要と供給が不安定になります。オートメーション工程を通じて長期的に需給を安定させる必要があります。



現行検査が難しい理由

容器には、様々な種類があること

既存のマシンビジョンの手法では、容器の検査には時間とコストがかかりました。なぜなら、容器の種類ごとに検査の標準を決める必要があるからです。

欠陥にも、様々な種類があること

従来のマシンビジョンの手法では、欠陥検出にも時間とコストがかかりました。なぜなら、容器の種類ごとに異なる欠陥検査の標準を決める必要があるからです。



ディープラーニングの利点

検査の精度が高い

実際の人間による検査と同等の水準で判定し、しかも検査には一貫性があり、ヒューマンエラーがありません。

人件費の削減

DLによって一部の検査が自動化されることにより、検査人員を減らすことが可能となるため人件費の削減につながります。