

自動精算機用コイン返却皿の設計と試作

デジタルエンジニアリング技術を活用した製品開発支援



バロ電機工業株式会社

製造業において工程の自動化を行う FA 事業や、製造現場にロボットを導入する際にシステムを構築するロボット SI 事業を行っています。

近年では、ヒアリングから提案、設計、製造、電気工事、据え付け工事までを一貫して行える自社の強みを生かして、工場におけるロボット導入の費用対効果の算出を行う FA 診断も行っています。

所在地: 広島市安佐南区伴中央七丁目 8 番 1 号

TEL 082-849-6677

URL <https://valo-e.com/>



相談内容

自動精算機の使用では、コイン返却皿のコイン取忘れ、コイン返却時におけるコインの飛び出し、コインを掴み取る際のコイン落下が生じる場合があります。

これらをより確実に防止できるようにするため、コイン返却皿の形状変更を行いたいと相談がありました。

支援内容・成果

現行のコイン返却皿の形状を基本とした上で、コインの取忘れ防止、飛び出し防止及び落下防止に対応した設計を新たに行い、三次元 CAD システムを使用して三次元データを作成しました。作成に当たっては、特にコインの飛び出し防止に注力し、形状が異なる4種類のものを作成しました。そのうちの 하나가 図 1 です。

作成した三次元データを基に、インクジェット式三次元造形機で実物大の返却皿の試作を行いました。

自動精算機に試作品を取り付け、コインの取忘れ防止用検知センサーの有効性、コイン返却時の飛び出し状況及び落下防止状況の検証を行い、最も効果のある形状を決定しました。

図 2 が最も効果が高かった形状の試作品です。

現在、今回設計したコイン返却皿が製造され、実際に自動精算機に取り付けられており、利用者の利便性が向上しています。



図 1 三次元データで作成した返却皿の例



図 2 コイン返却皿の試作品