

製品情報マーキング装置

佐藤 真介^{*1}
Sato Shinsuke

廣瀬 尚哉^{*2}
Hirose Naoya

1. はじめに

IHIグループでは幅広い分野においてさまざまな製品や部品を製造している。

それらの製品や部品に製品情報を直接印字する場合、それぞれの形状や素材に合わせる必要があるため、通常のプリンタでは実現できないことがある。

ガラス、プラスチック、金属などインク吸収性の無い素材で作られた製品や部品に対して印字す

るための装置を、産業用連続式インクジェットプリンタを用いて開発した。本稿では、本装置「製品情報マーキング装置」について紹介する。

2. 装置概要

本装置は図1のような機器で構成されている。

2.1 パーツホルダ

印字対象物を装置内に固定するホルダである。

図2に拡大図を示す。

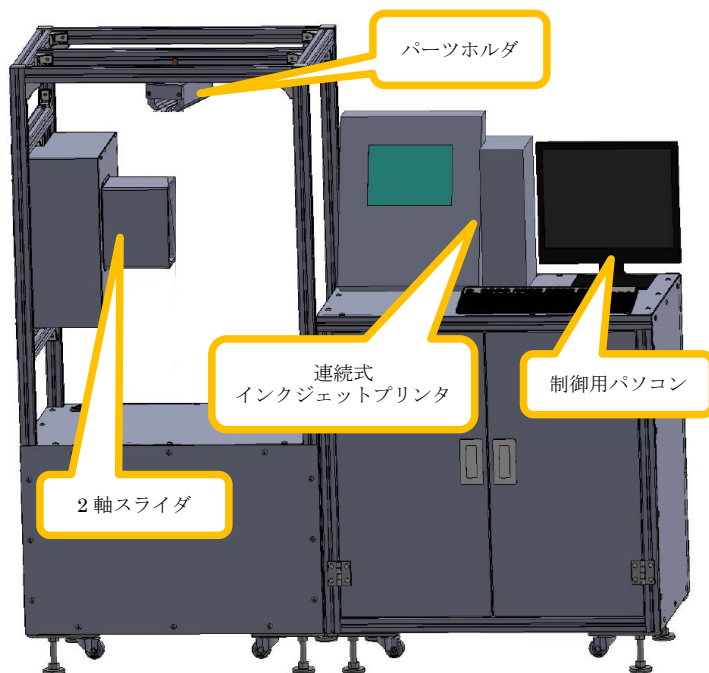


図1 装置全景

*1：制御システム事業部 産業システム部 製品・サービスグループ 主任

*2：機器装置事業部 企画・開発部 部長

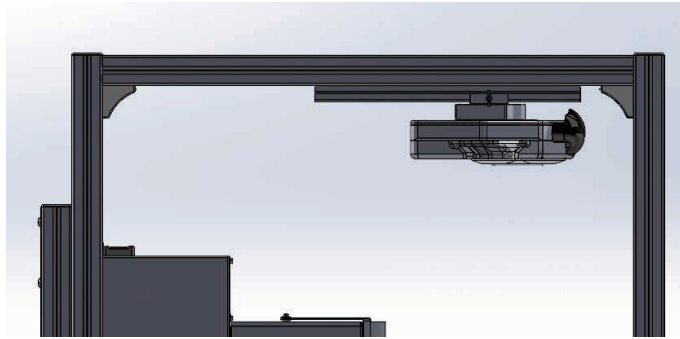


図2 パーツホルダ（吊り下げ型）拡大

本ホルダを対象物の形状に合わせて取り換えることで複数種類の対象物に対して印字が可能となる。図2は吊り下げ型ホルダの例だが、対象物によっては据え置き型ホルダを作製し取り付けることも可能である。

2.2 2軸スライダ

X方向（左右）、Z方向（上下）のスライダが組み込まれており、そのスライダにプリントヘッドを搭載することで印字位置を移動させて複数文字、複数行の印字を実現している（図3）。

2.3 連続式インクジェットプリンタ

本装置では海外製の連続式と呼ばれる特殊なインクジェットプリンタを使用している。

連続式インクジェットプリンタとはガラス、プラスチック、金属などインク吸収性の無い素材に印字するために速乾性インクを使用するプリンタのことである（図4）。

速乾性インクを使用するため、プリンタ本体・プリントヘッド内に常時インクを循環させておく必要があるので連続式と呼ばれている。

本装置ではプリントヘッドを2軸スライダに取り付け、上下左右に移動させることで対象物の任意の箇所に印字することを実現している。

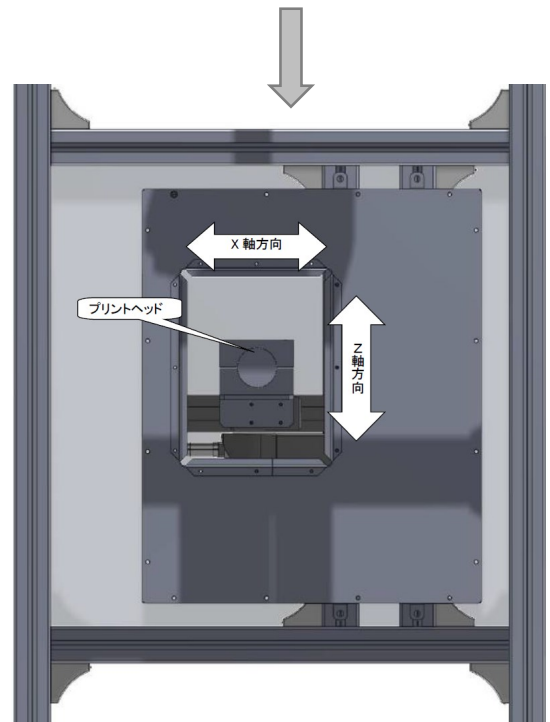
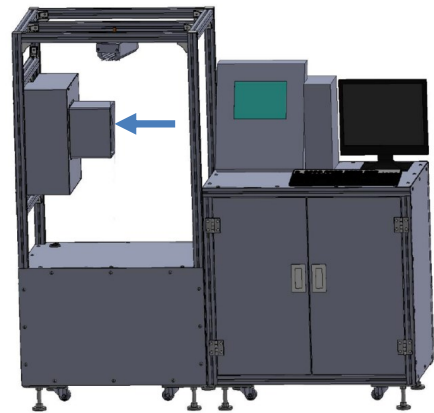


図3 2軸スライダ（「←」方向から見た拡大図）



図4 連続式インクジェットプリンタ



図5 マーキング情報印字画面

2.4 制御用パソコン

制御用パソコンには当社製の制御ソフトウェアを搭載し、2軸スライダおよび連続式インクジェットプリンタの制御を担っている。

2軸スライダを任意の位置に移動させ、連続式インクジェットプリンタでの印字文字および印字タイミングを操作し、対象物への印字を実現している。

印字は画面上のマーキング情報印字画面から操作する(図5)。印字する文字サイズ、印字範囲は任意に設定でき、制御ソフトウェアをカスタマイズすることでQRコードやロゴマークの印字も可能である(図6)。



図6 印字例

2.5 安全機構

本装置は次のような安全機構を有している。

(1) 非常停止ボタン (図7)

本ボタンを押すと2軸スライダの動作および印字が停止する。

(2) プリントヘッドカバー (図8)

プリントヘッド前にはカバーが設置されており、印字対象物の取り付け忘れ時などは非常停止と併せて物理的にインクの飛散を止めることができる。



図7 非常停止ボタン

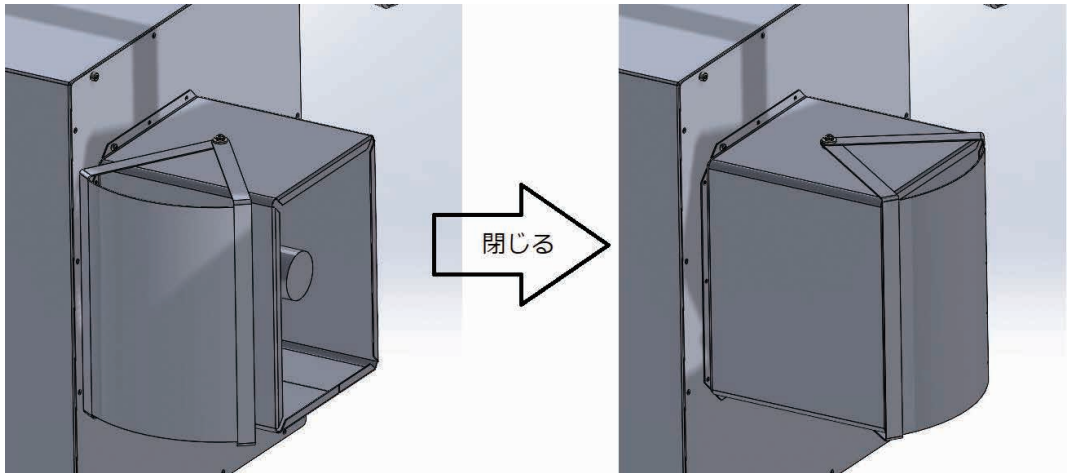


図8 プリントヘッドカバー

3. おわりに

本装置は印字対象物に合わせてパーツホルダ、制御ソフトウェアをカスタマイズすることで、多種多様な製品に使用できることが特徴である。

本稿でご紹介した装置はこれまで2台を販売しており(2023年8月現在)、これからも印字対象物に合わせたカスタマイズなどにより、さらにお客

様の希望に応えられる装置へ発展させていく。

また、当社には装置設計とシステム設計、それぞれを専門とする部門があるため、装置全体を一括して自社開発した。

同様にハードウェア、ソフトウェアが連携したシステムを自社開発できる強みを生かし、さまざまな産業に幅広く貢献できるものと考えている。



制御システム事業部
産業システム部
製品・サービスグループ 主任

佐藤 真介

TEL. 045-759-2487
FAX. 045-759-2491



機器装置事業部
企画・開発部
部長

廣瀬 尚哉

TEL. 045-791-3525
FAX. 045-791-3538