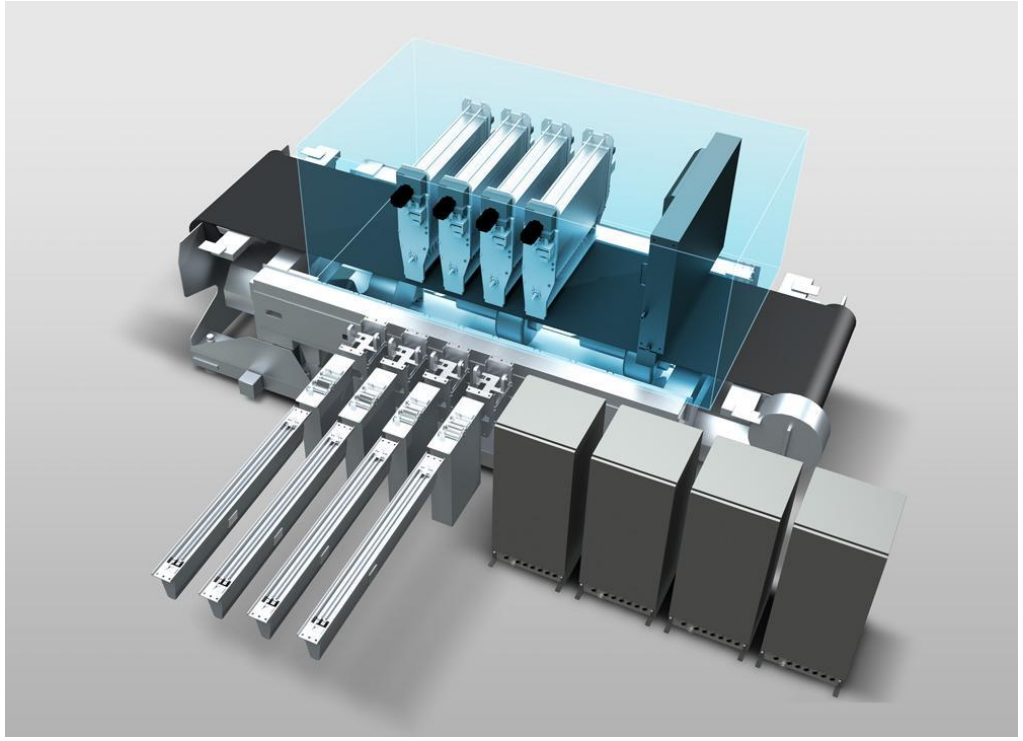


Samba JPC
新コンポーネントのご紹介

富士フイルム株式会社
インクジェット事業部
福井 隆史

FUJIFILM Corporation all rights reserved

目次

- ✔ Samba JPCの概要
- ✔ Samba JPCの使用例
  - ✔ 10インチ幅コンポーネントのご紹介
- ✔ Samba JPC新コンポーネントのご紹介
  - ✔ NPW（Nozzle Plate Washer）
  - ✔ UVインク向けプリントバー
- ✔ まとめ

FUJIFILM Corporation all rights reserved

自己紹介

1973

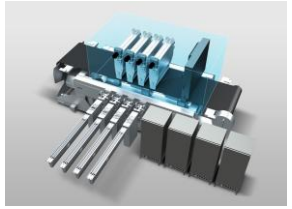
福井 隆史 (47 歳)

1998

製版機器の要素開発、プリント基板用デジタル露光機の開発

2007

Jet Press 720、720Sの開発、
Primefire 106の開発（Heidelberg様との共同開発）



2017

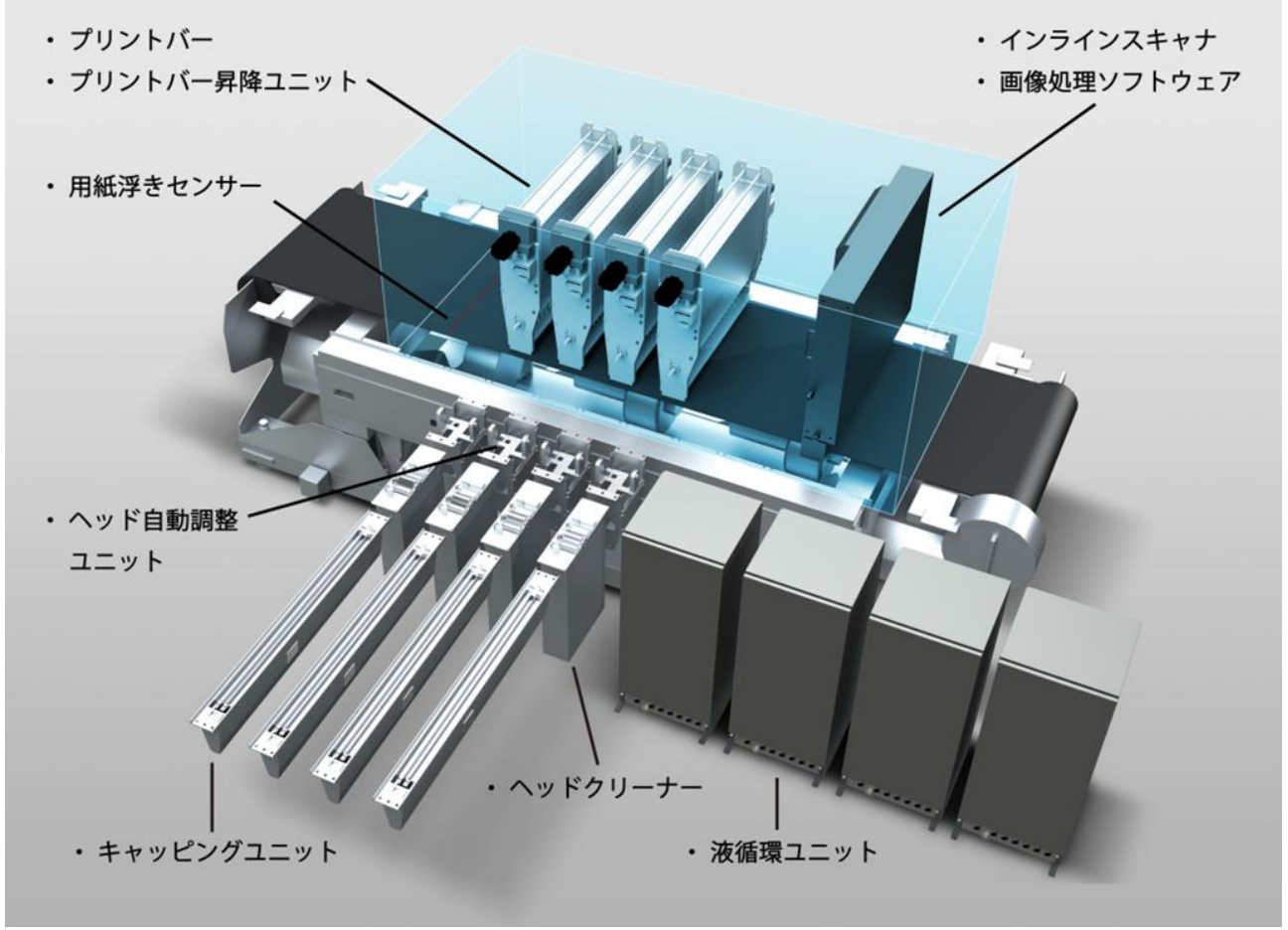
2017年～　Samba JPCの商品企画、事業推進

FUJIFILM Corporation all rights reserved

Samba JPC の概要

FUJIFILM Corporation all rights reserved

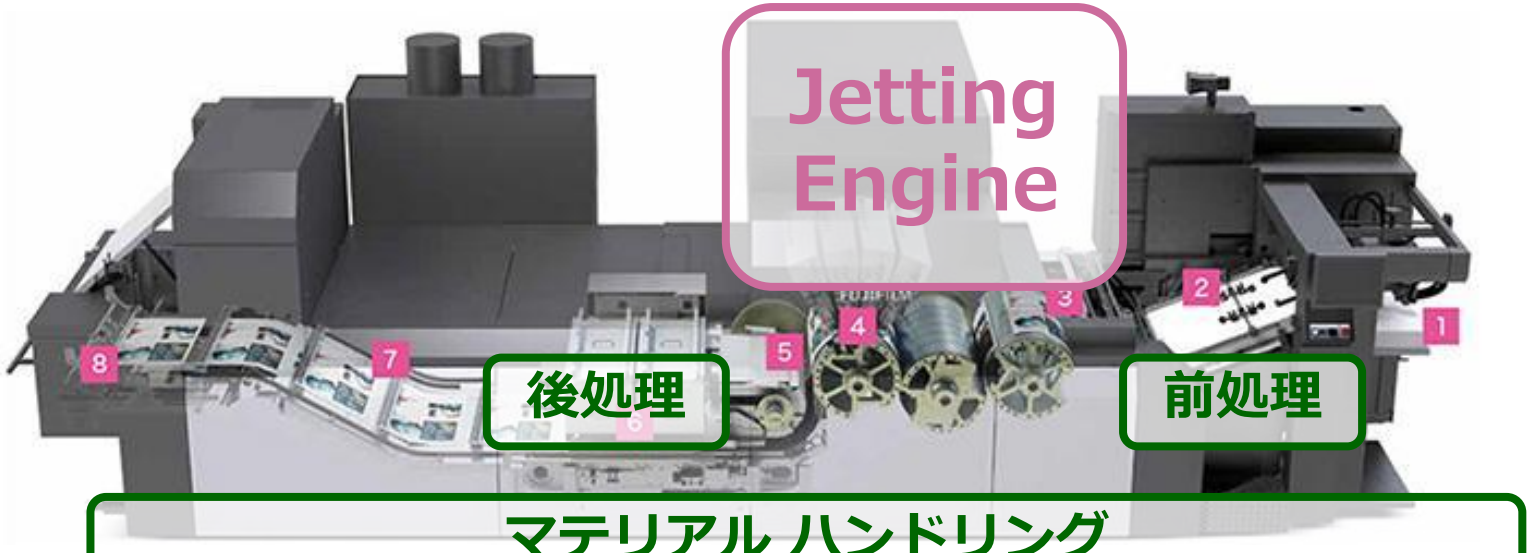
Samba JPCとは何か？



- ✔ Samba JPCは**Jet Pressの技術**を用いたSambaヘッド用のインクジェットコンポーネント
- ✔ **1200dpi循環ヘッド**で高速高画質印刷が可能
- ✔ 標準品として10インチ、30インチのコンポーネントをラインナップ
- ✔ 任意の幅に**カスタマイズ**可能
- ✔ コンポーネント1つからご利用可能

FUJIFILM Corporation all rights reserved

高解像度インクジェット印刷機開発の課題



マテリアル ハンドリング

ソフトウェア

インク

設計の方向性が
限られる

用途によって
開発する内容が
大きく異なる

FUJIFILM Corporation all rights reserved

Jetting Engineにも課題は沢山ある！

- ✔ 電源を入れたときに、プリントバーには何をやればよい？
- ✔ 週末や年末年始にプリントヘッドはどうやって保管しておけばよい？
- ✔ ・・・

上記のような開発は、プリンター毎にやる必要はないのでは？？

FUJIFILM Corporation all rights reserved

インクジェットを拡げるために富士フイルムができること

マテリアル ハンドリング

ソフトウェア

インク

標準コンポーネントをご提供

お客様の開発リソースを集中

▼

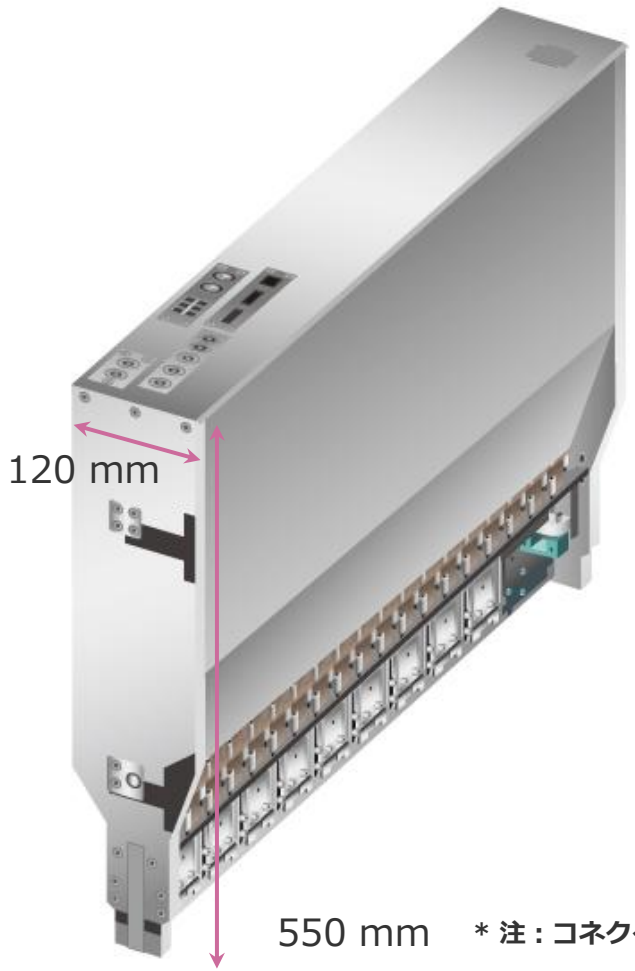
インクジェット技術を多用途へ展開

FUJIFILM Corporation all rights reserved

Samba JPC の各コンポーネント

FUJIFILM Corporation all rights reserved

各ユニットの特徴：① プリントバー



＊注：コネクター類のサイズは含まず

✔ 完成されたプリントバーの活用で
開発サイクル短縮に貢献

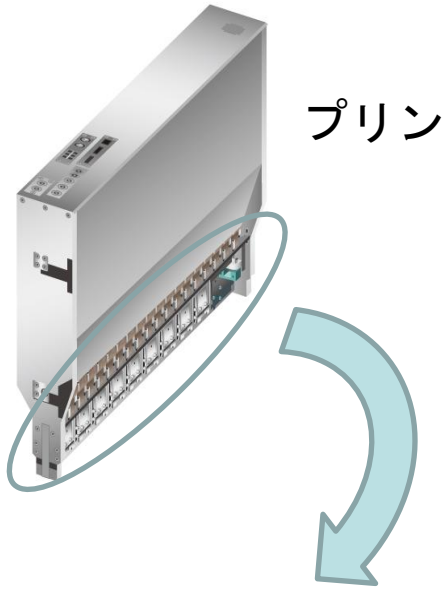
✔ **スリムな設計**のため、コンパクトな
プリンター設計が可能

- プリントバー間の距離を短くでき、色間見当精度が向上
- サイズ：
  - 幅(印刷方向)：120 mm 、高さ: 550 mm*
- 直径 600 mm のシリンダーに配置可能

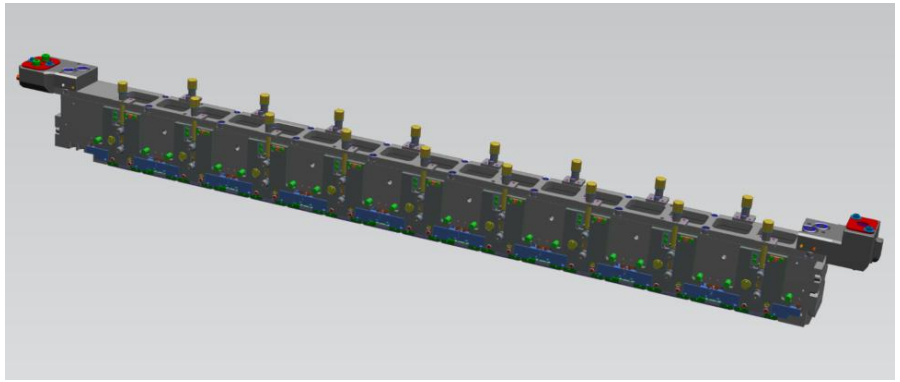
✔ Samba プリントヘッドを予めプリントバーに装着・**位置調整済みで出荷**

FUJIFILM Corporation all rights reserved

各ユニットの特徴：① プリントバー



プリントバー



バーフレーム

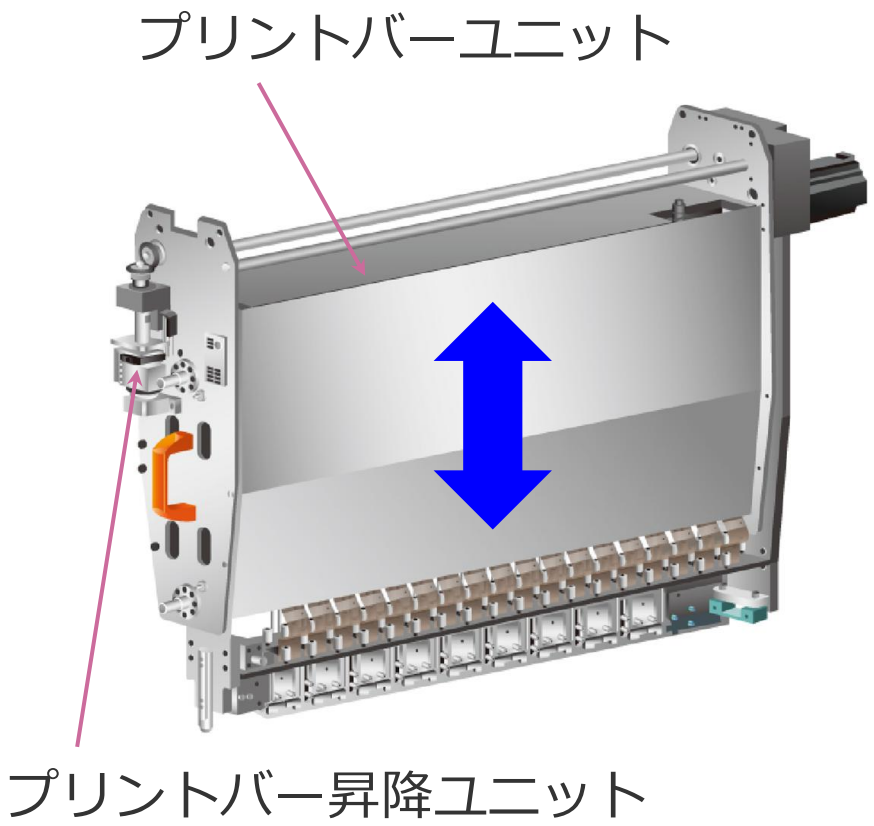
✔バーフレームのみのご提供も可能
- 「プリントヘッドの位置決め精度を高めたい」
- 「プリントヘッドの交換を容易にしたい」

✔必要なヘッド数に応じて設計可能

✔Samba プリントヘッドを予めバーフレームに装着・**位置調整済みで出荷**

FUJIFILM Corporation all rights reserved

各ユニットの特徴：② プリントバー昇降ユニット



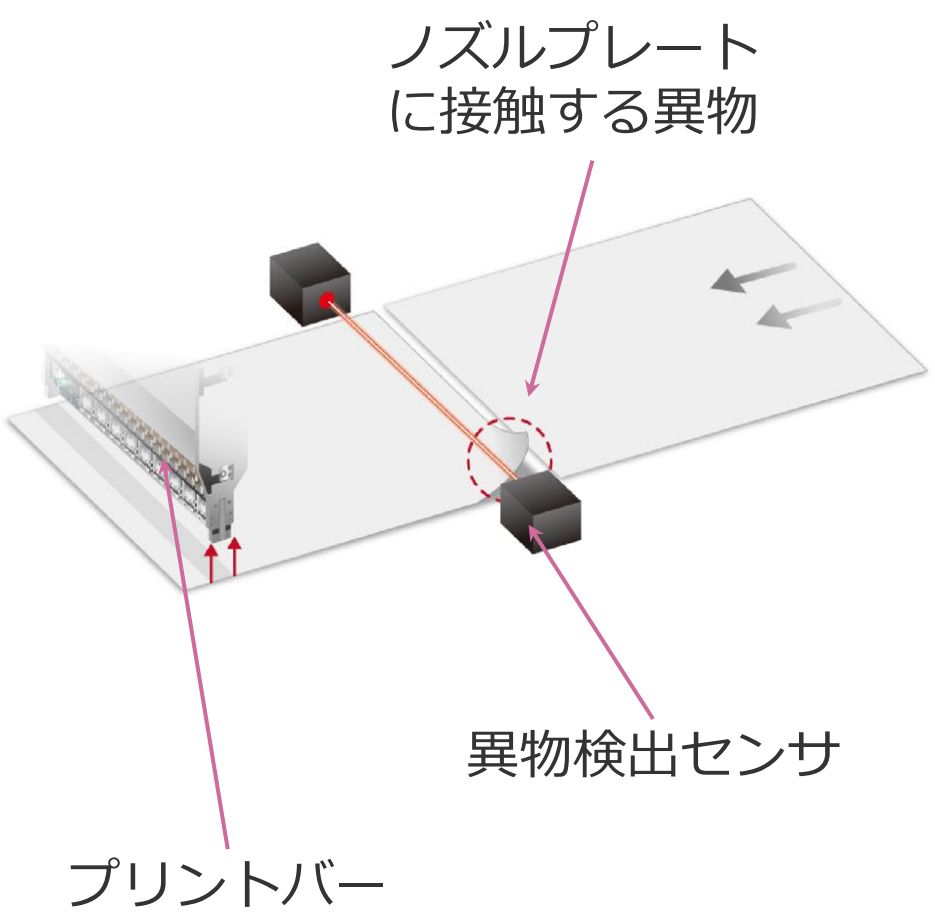
✔ プリントバー昇降ユニットの主な機能

- **ノズル面-基材間距離の調整 (低速モード)**
- **プリントヘッドの緊急退避 (高速モード)**

✔ **用紙浮きセンサと併せて利用**
することにより、
異物のプリントヘッドへの接触を防止

FUJIFILM Corporation all rights reserved

各ユニットの特徴：③ 用紙浮きセンサ



✔**プリントヘッドに接触する異物を検知**

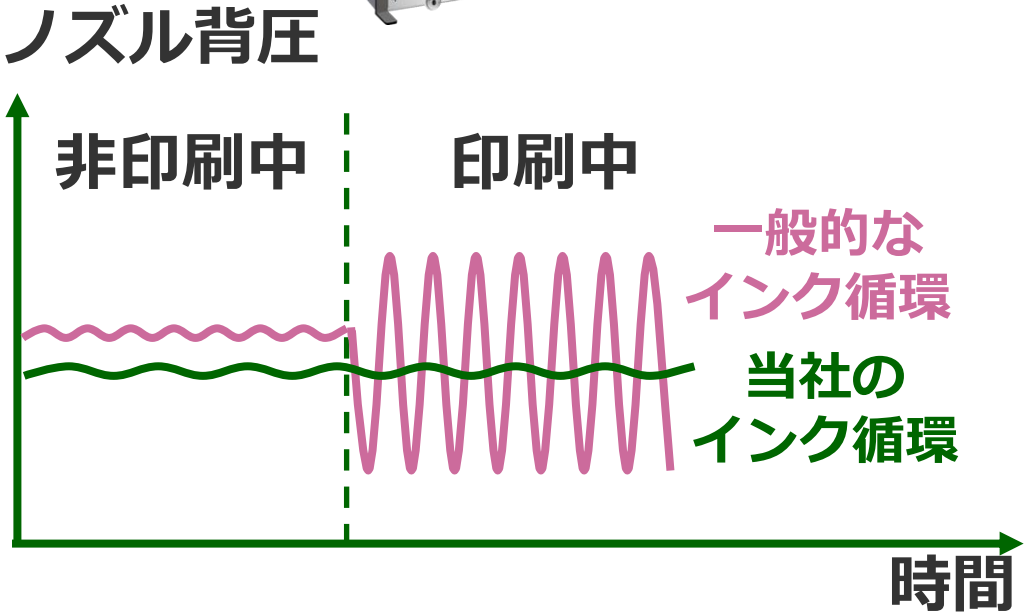
例： 紙破れ、紙端つぶれ・皺・角折れ、
基材波うち、基材の継ぎ目

✔プリントバー昇降ユニットとの併用により、以下の動作が可能

- 異物検知に連動して、プリントバーが上昇して、異物とプリントバーの接触を防止
- 接触回避後、プリントバーを印刷時の高さに復帰

FUJIFILM Corporation all rights reserved

各ユニットの特徴：④ 液循環ユニット



✔ **安定**したインク液循環に必要な機能を**コンパクト**にパッケージ化

- 液循環、脱気、フィルタリング、温度調整、メインタンクからの液補充
- 良好なメンテナンス性

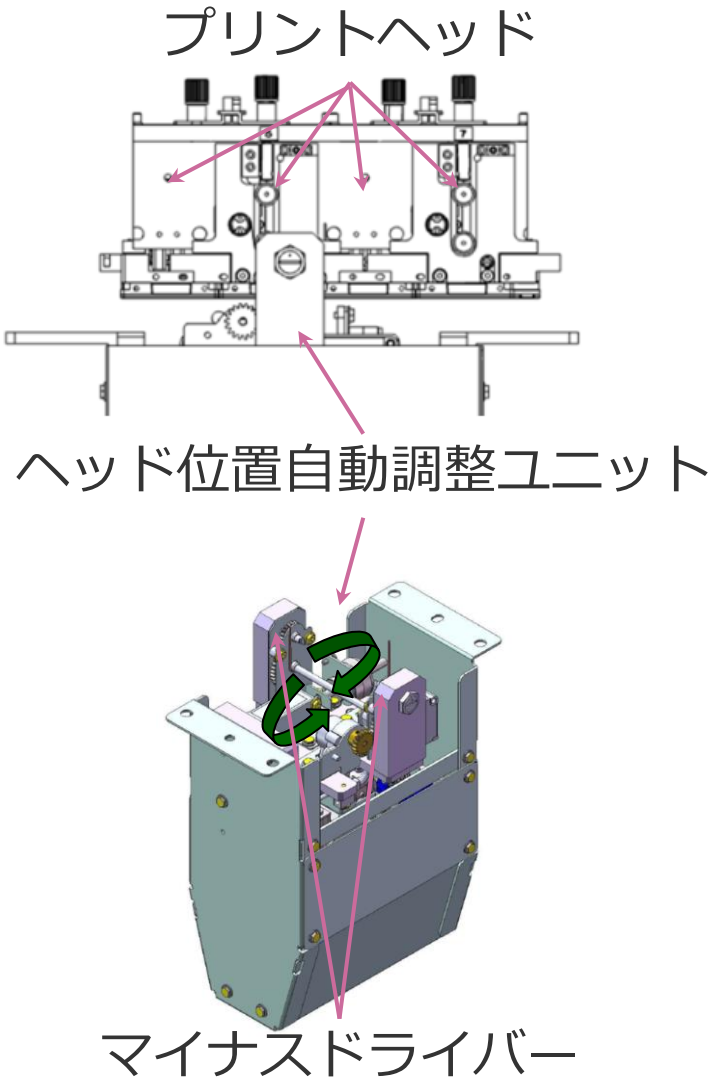
✔ 液循環ユニットの**配置自由度が高い**

- プリントバーから５ｍ離して配置可
- メインタンクから５ｍ離して配置可

✔ さまざまな印刷条件において、**高いノズル背圧安定性**を実現、**高画質安定化**に貢献

FUJIFILM Corporation all rights reserved

各ユニットの特徴：⑤ ヘッド位置自動調整ユニット



✔プリントヘッド交換後の、オペレーターによる調整作業が不要

- 幅方向位置を自動で調整
  (1 μm 以下の分解能)

▼

✔ プリントヘッドの交換時間を大幅に短縮可能

FUJIFILM Corporation all rights reserved

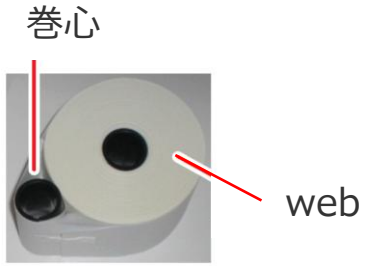
各ユニットの特徴：⑥ キャッピングユニット

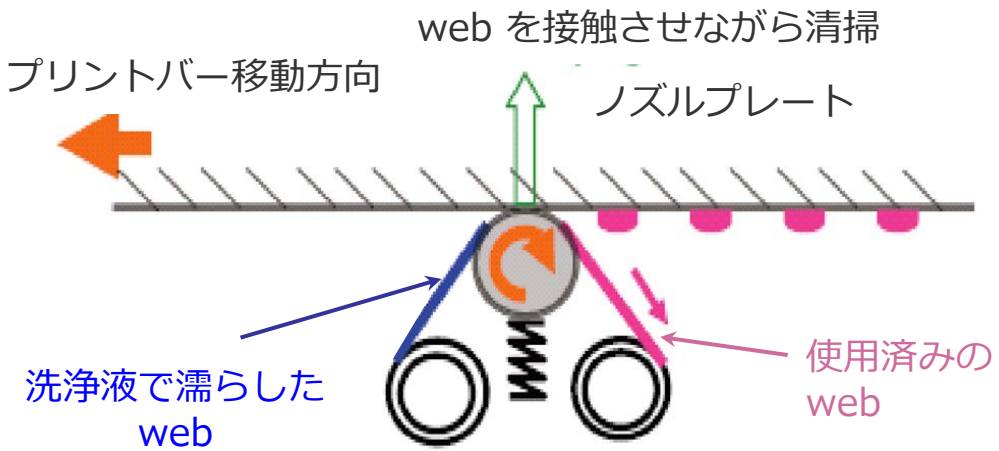
✔ 電源 OFF でも 長時間
プリントヘッドを**最適な状態で保持**

✔ 保湿液の温調機能により、
印刷ジョブ間の吐出性能劣化を防止

FUJIFILM Corporation all rights reserved

各ユニットの特徴：⑦ ヘッドクリーナー





- ✔ 速乾インクに対して高いクリーニング性能を実現
- ✔ ノズルプレートの摩耗を最小化できる独自開発の web を使用
- ✔ **プリントヘッドを良好な状態に長時間維持**することができ、プリントヘッド交換数を減らすことが可能（ランニングコスト低減）

FUJIFILM Corporation all rights reserved

各ユニットの特徴： ⑧ インラインスキャナ・ ⑨ 画像処理ソフトウェア

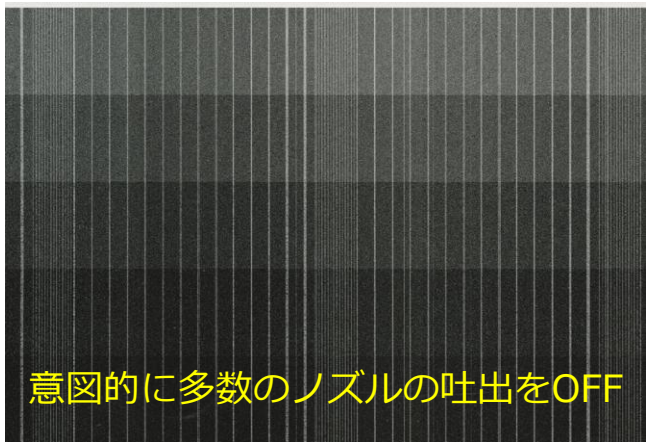
✔ ライン CCD による独自光学設計により、**精度 数 μmでインク着弾位置測定**を実現

✔ 印刷速度に追従した画像処理が可能

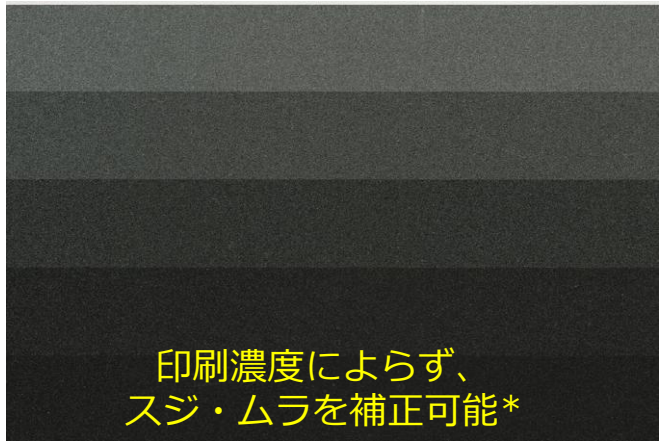
- **画像ページ毎にスジ・ムラ補正**が可能
- **全面フルバリアブル**印刷が可能

FUJIFILM Corporation all rights reserved

画像補正の効果



▼ **画像補正**



✔ 高いスジ・ムラ補正性能により、
高画質を長期間維持可能

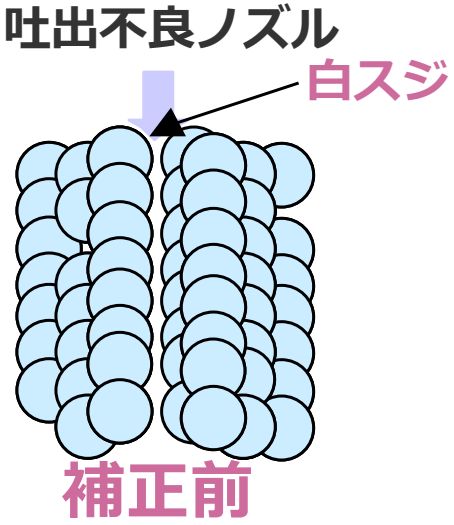
▼

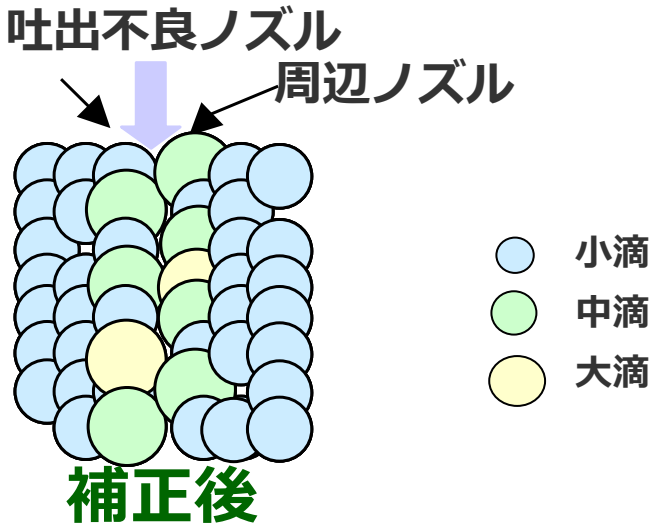
✔ **プリントヘッド交換個数を減らすことができ、ランニングコストを低減可能**

＊注：インク・印刷基材により、補正度合いは異なる

FUJIFILM Corporation all rights reserved

スジ・ムラ 補正の概念図





吐出不良ノズルの周辺ノズルを自動で制御

▼

スジを視認できないように補正

FUJIFILM Corporation all rights reserved

Samba JPC の印刷速度（参考例）

インク	画像処理ソフト	解像度	印刷速度*
Rapic インク	スジ補正あり	1200 × 1200 dpi	43 m/分
		1200 × 600 dpi	55 m/分
一般水性インク		1200 × 1200 dpi	60 m/分
		1200 × 600 dpi	75 m/分
	スジ補正なし	1200 × 1200 dpi	110 m/分
		1200 × 600 dpi	160 m/分

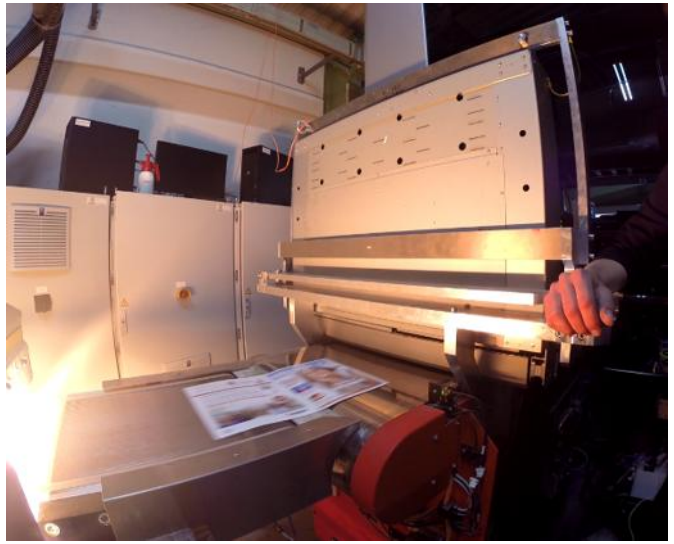
* 注：
- 印刷速度はインク種や、ベタ濃度・ドット品質要求仕様など、さまざまな条件に依存するため、参考例
- 画像処理ソフトウェアは、約120 m/分 (1200 × 1200 dpi)・約196 m/分 (1200 × 600 dpi) まで対応可能
- Rapic : Rapid Pigment Coagulation

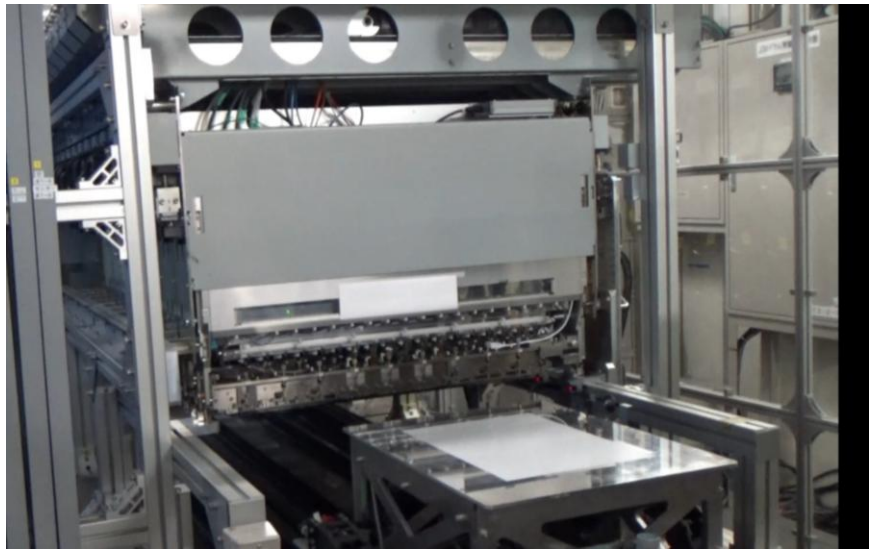
FUJIFILM Corporation all rights reserved

Samba JPC コンポーネントの使用例

FUJIFILM Corporation all rights reserved

Samba JPC の使用例

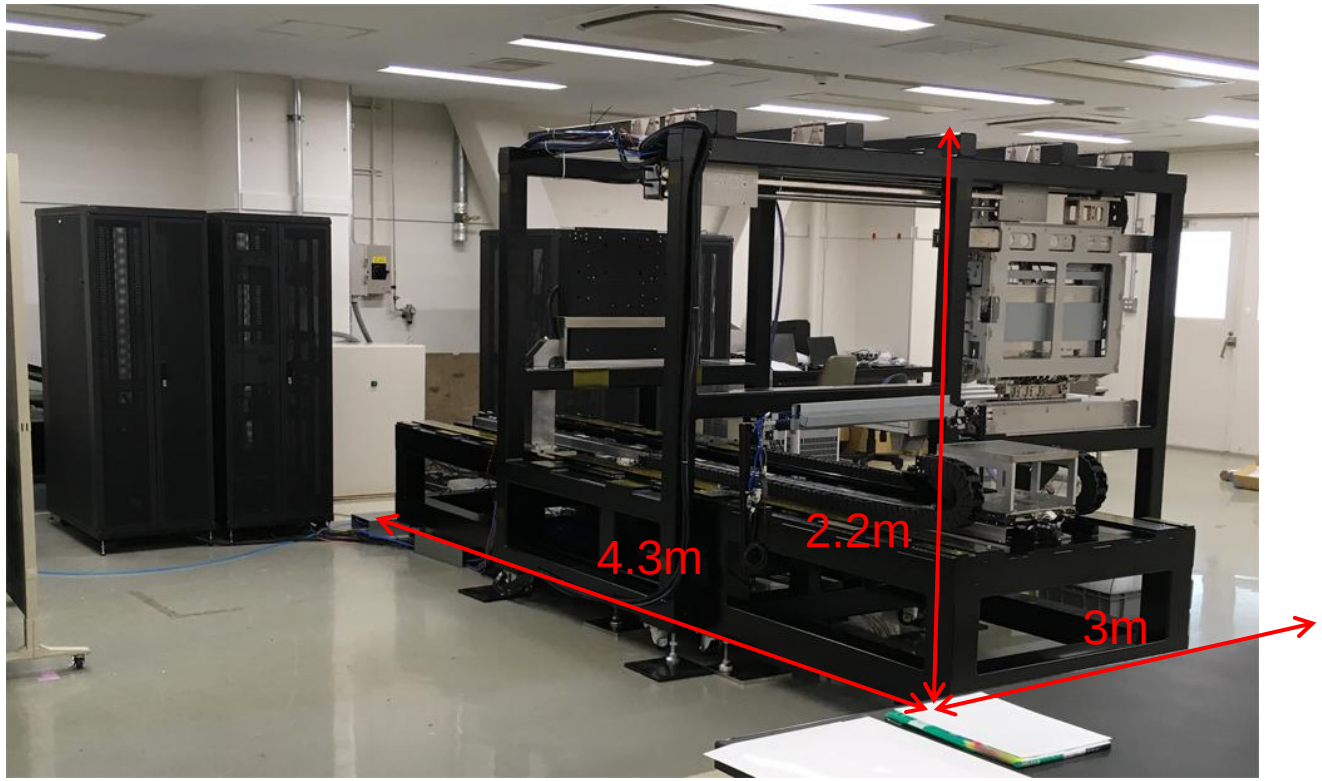




本日は、10インチ幅用コンポーネントを使った装置をご紹介

FUJIFILM Corporation all rights reserved

Samba デモ装置

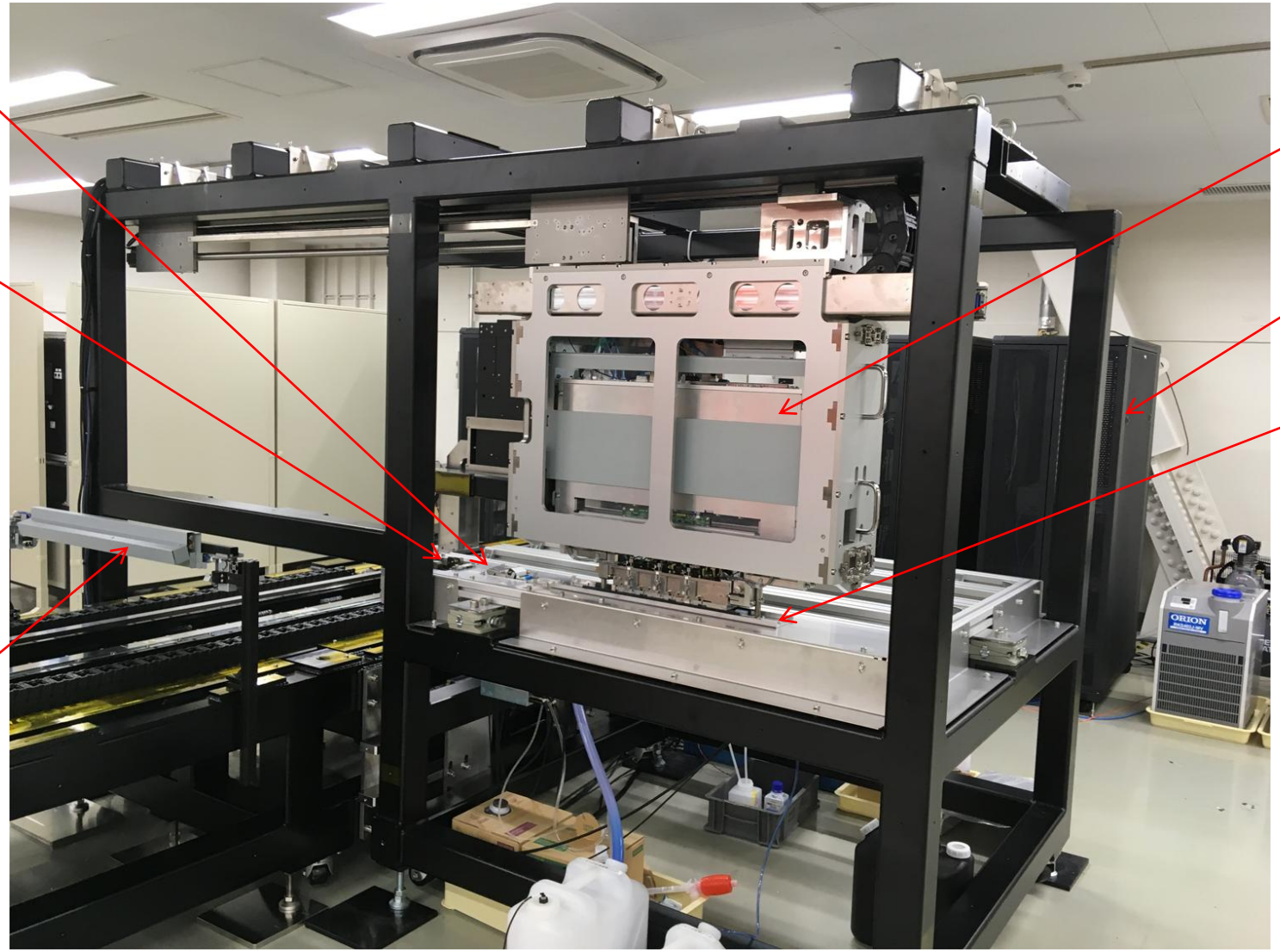


最大5色で
10インチ幅の
印刷が可能

（1色目のプリントバーを
取り付けたところ）

FUJIFILM Corporation all rights reserved

10インチ幅Samba JPCコンポーネント

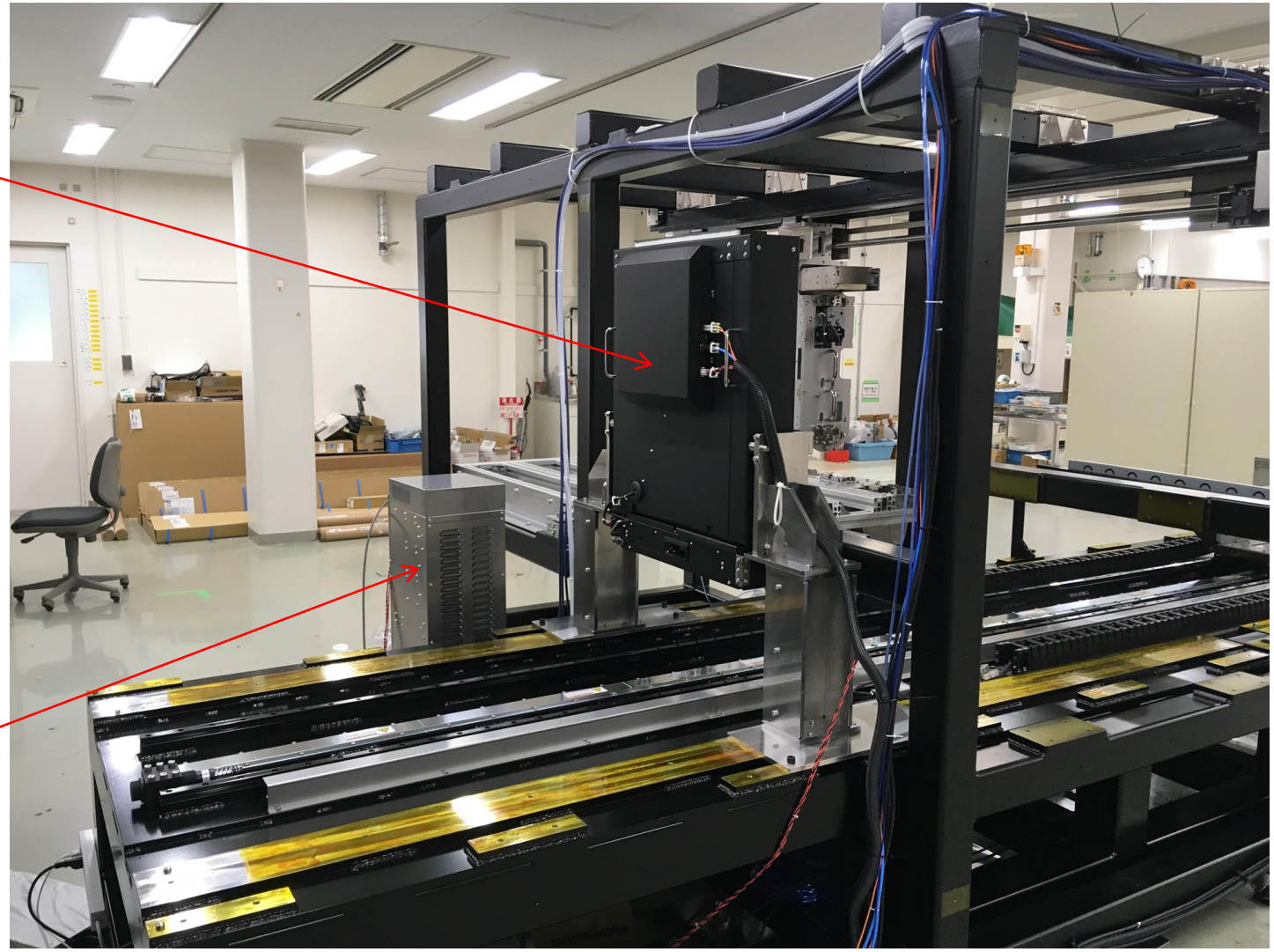


FUJIFILM Corporation all rights reserved

10インチ幅Samba JPCコンポーネント

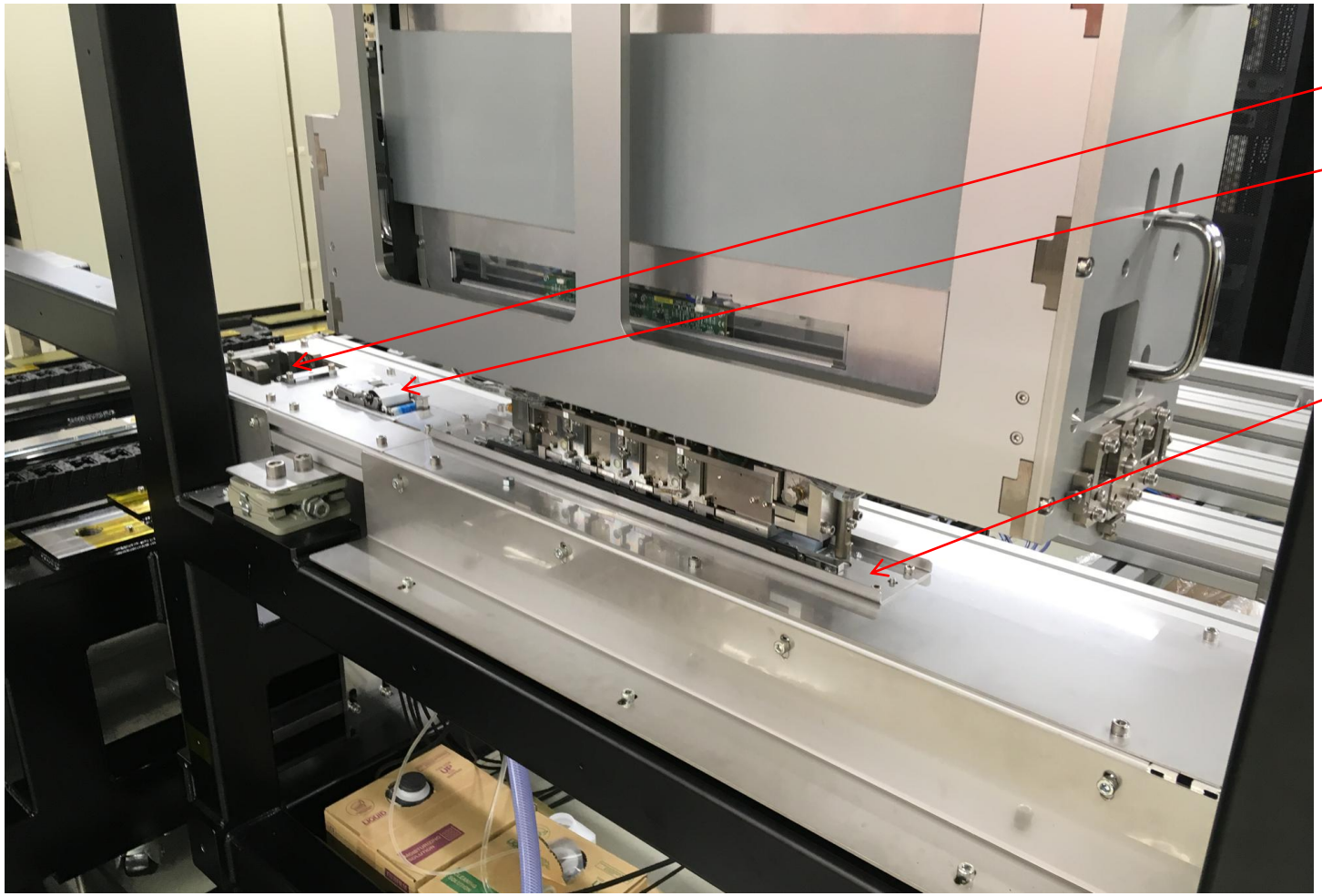
インラインスキャナー

液循環ユニット



FUJIFILM Corporation all rights reserved

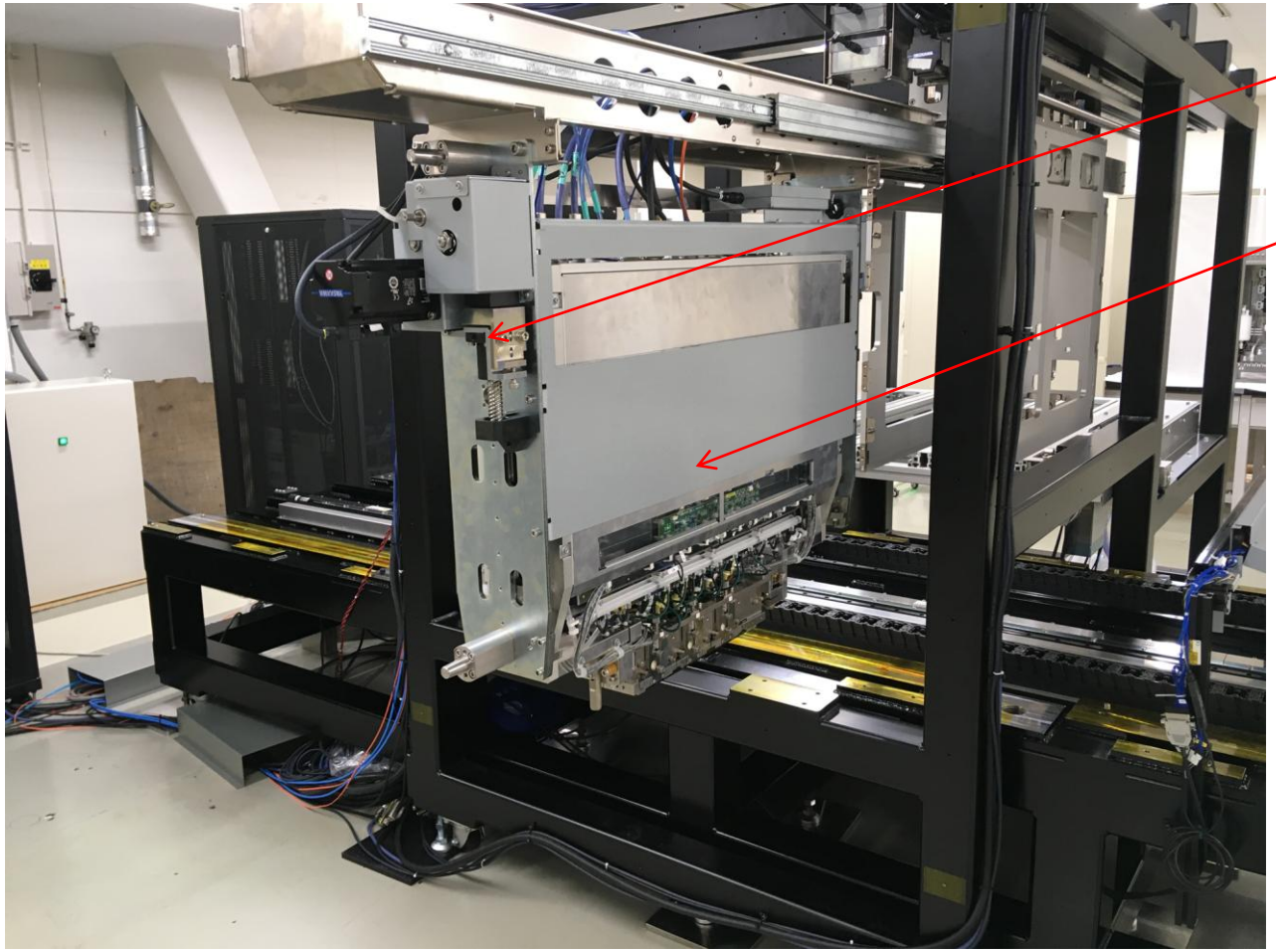
ヘッドメンテナンス関連コンポーネントの使用例



キャッピングユニット、ヘッドクリーナー、ヘッド位置自動調整ユニットは同一面上に設置可能な設計

FUJIFILM Corporation all rights reserved

プリントバーを引き出したところ



プリントバー昇降ユニット

プリントバー

この位置でヘッドを交換

FUJIFILM Corporation all rights reserved

ヘッド位置自動調整ユニットのメリット

ヘッド位置
自動調整ユニット
なし

プリントバー引き出し
ヘッド交換

テスト印刷

プリントバー引き出し
ヘッド位置調整

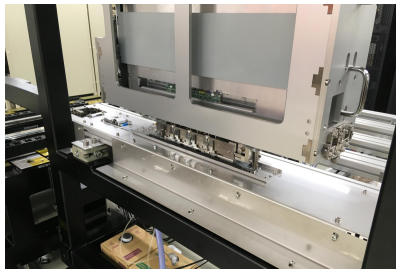
確認印刷

このサイクルが少ないことが
Samba JPCプリントバーのメリット

ヘッド位置
自動調整ユニット
あり

プリントバー引き出し
ヘッド交換

テスト印刷



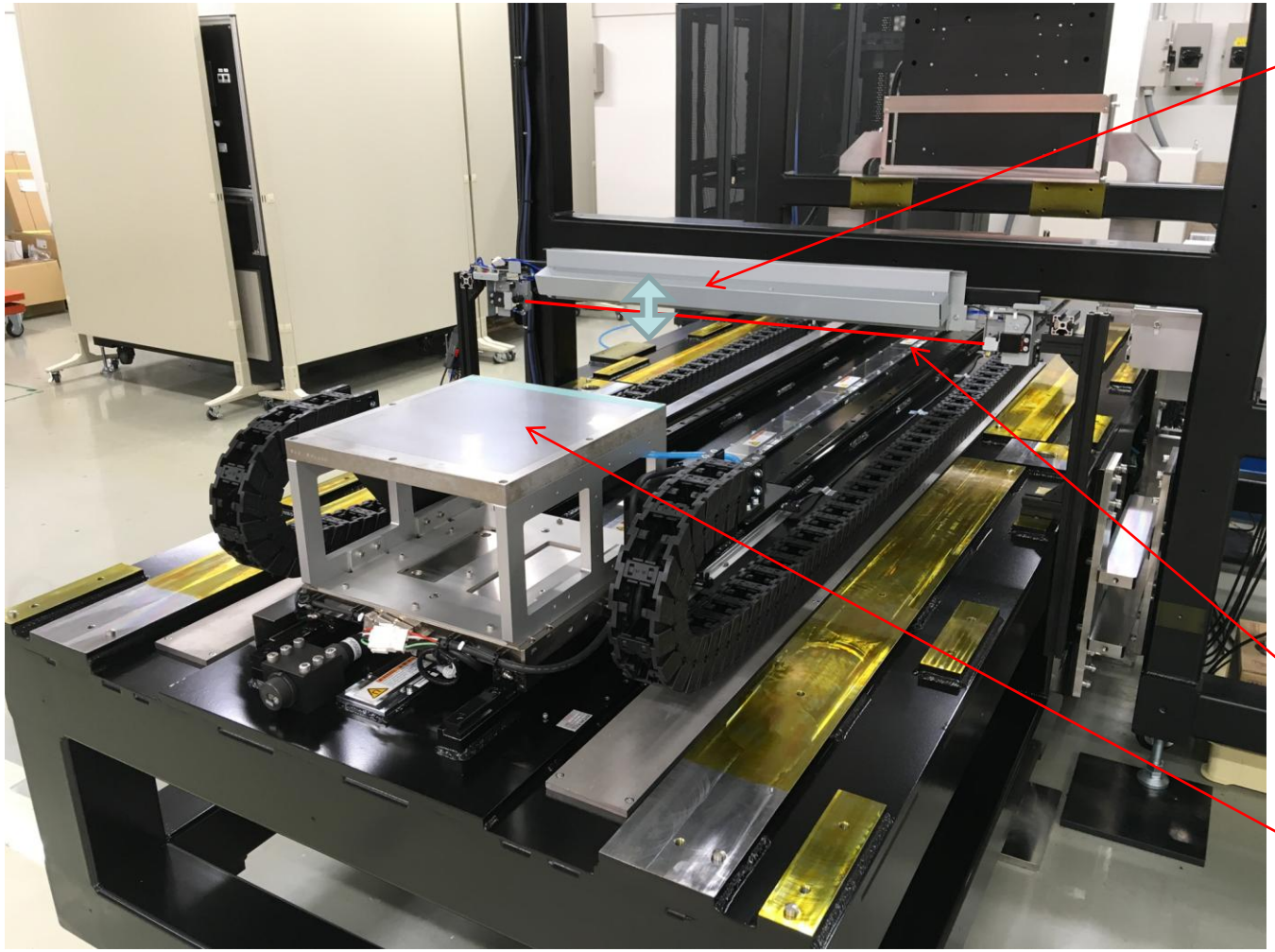
ヘッド位置自動調整

確認印字

**ヘッド交換後にヘッド位置調整作業がない
ことが自動調整ユニットのメリット！**

FUJIFILM Corporation all rights reserved

用紙浮きセンサー



用紙浮きセンサー

印刷基材の全領域でヘッドとの接触する異常（用紙の浮き上がり、折れ、つぶれ等）を検出

移動体近傍でまっすぐ光を通すことは結構難しい

↓

光学設計の知見が必要

検出レーザー
（基材厚みに応じて昇降可能）

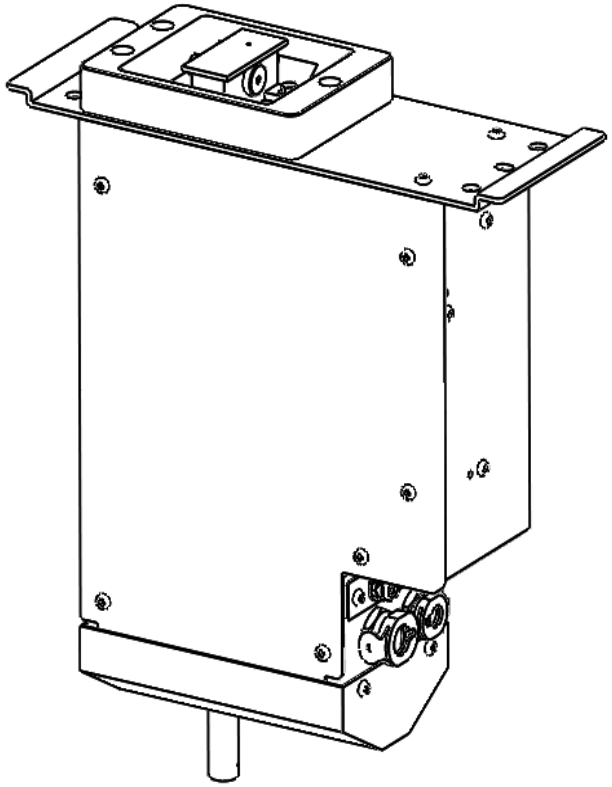
基材搬送ステージ

FUJIFILM Corporation all rights reserved

新コンポーネント①
NPW（Nozzle Plate Washer）

FUJIFILM Corporation all rights reserved

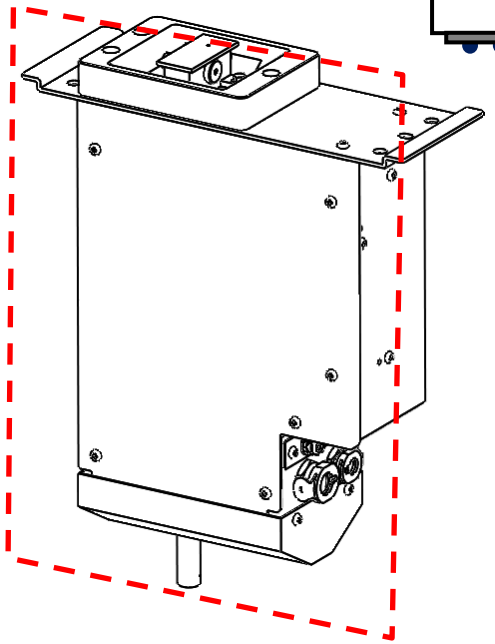
新コンポーネント①：NPW（Nozzle Plate Washer）



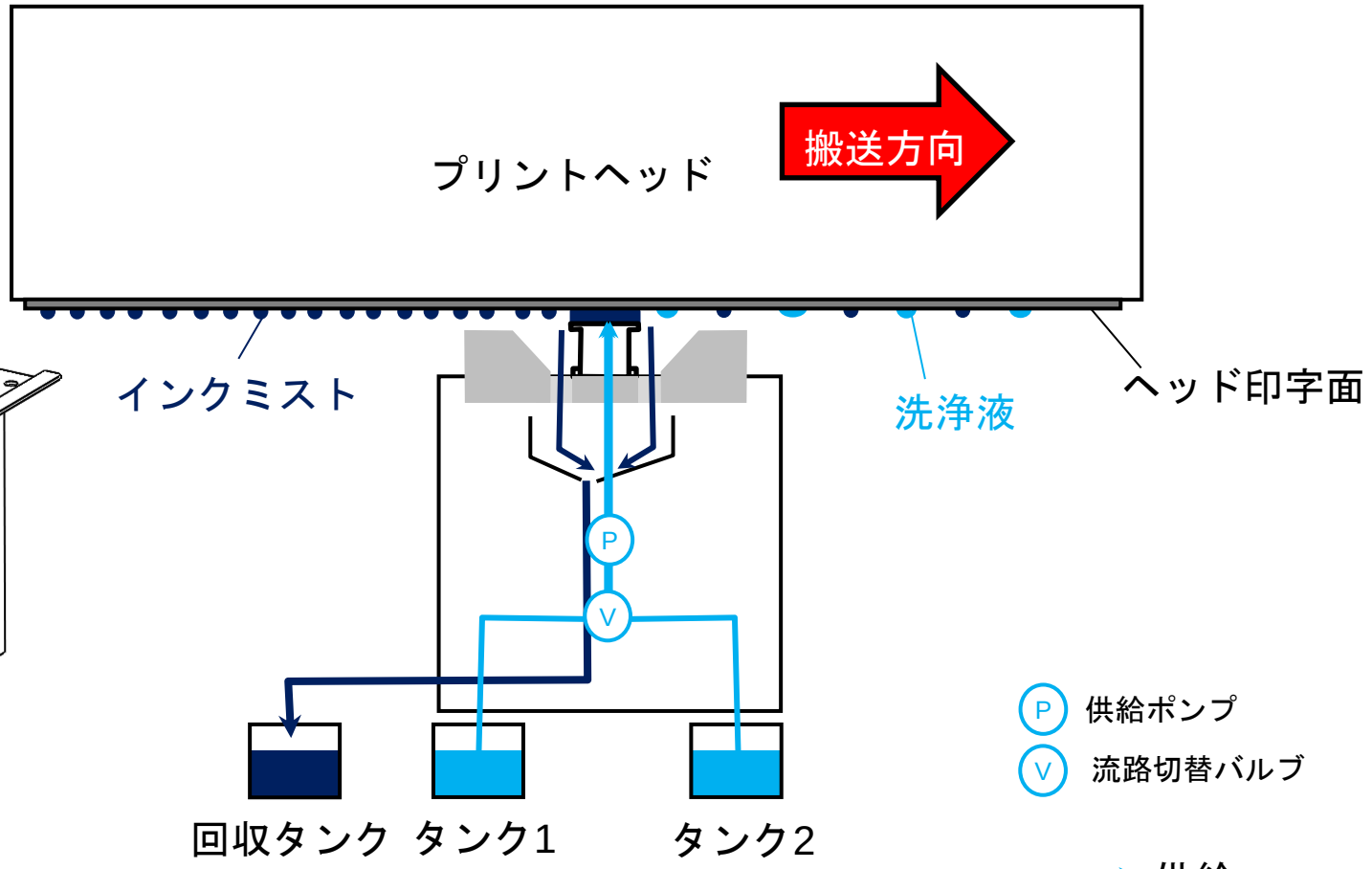
- ✔ 白インク等の硬い顔料を含むインクの洗浄に効果的なヘッドクリーニングユニット
- ✔ **発売済みのヘッドクリーナーと併用していただくことにより、ヘッドの寿命延長が可能**
- ✔ 2種類の洗浄液が利用可能
- ✔ **2021年7月発売予定**

FUJIFILM Corporation all rights reserved

NPWの原理



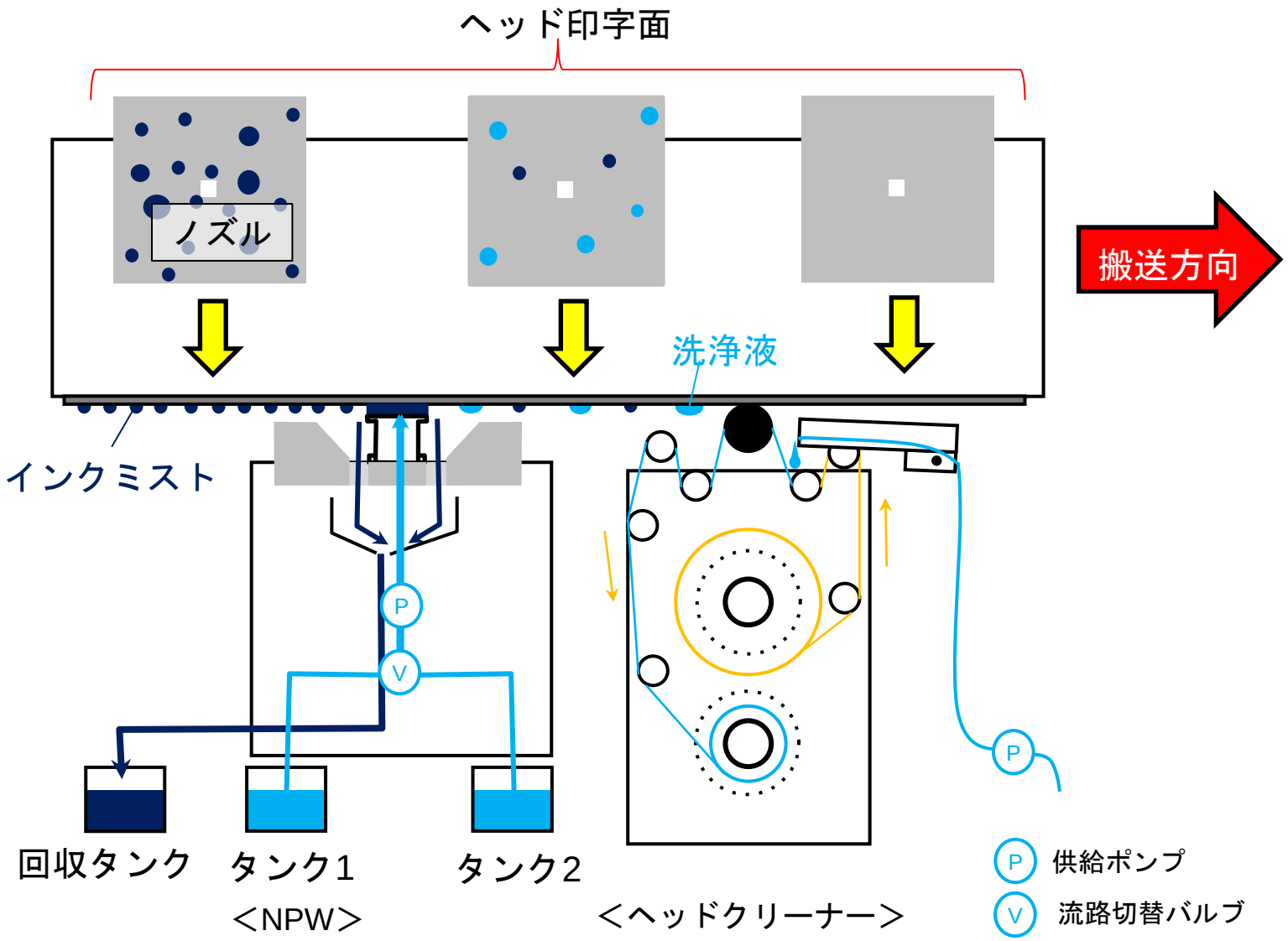
＜NPW＞



＜NPW断面の模式図＞

FUJIFILM Corporation all rights reserved

NPWの使い方

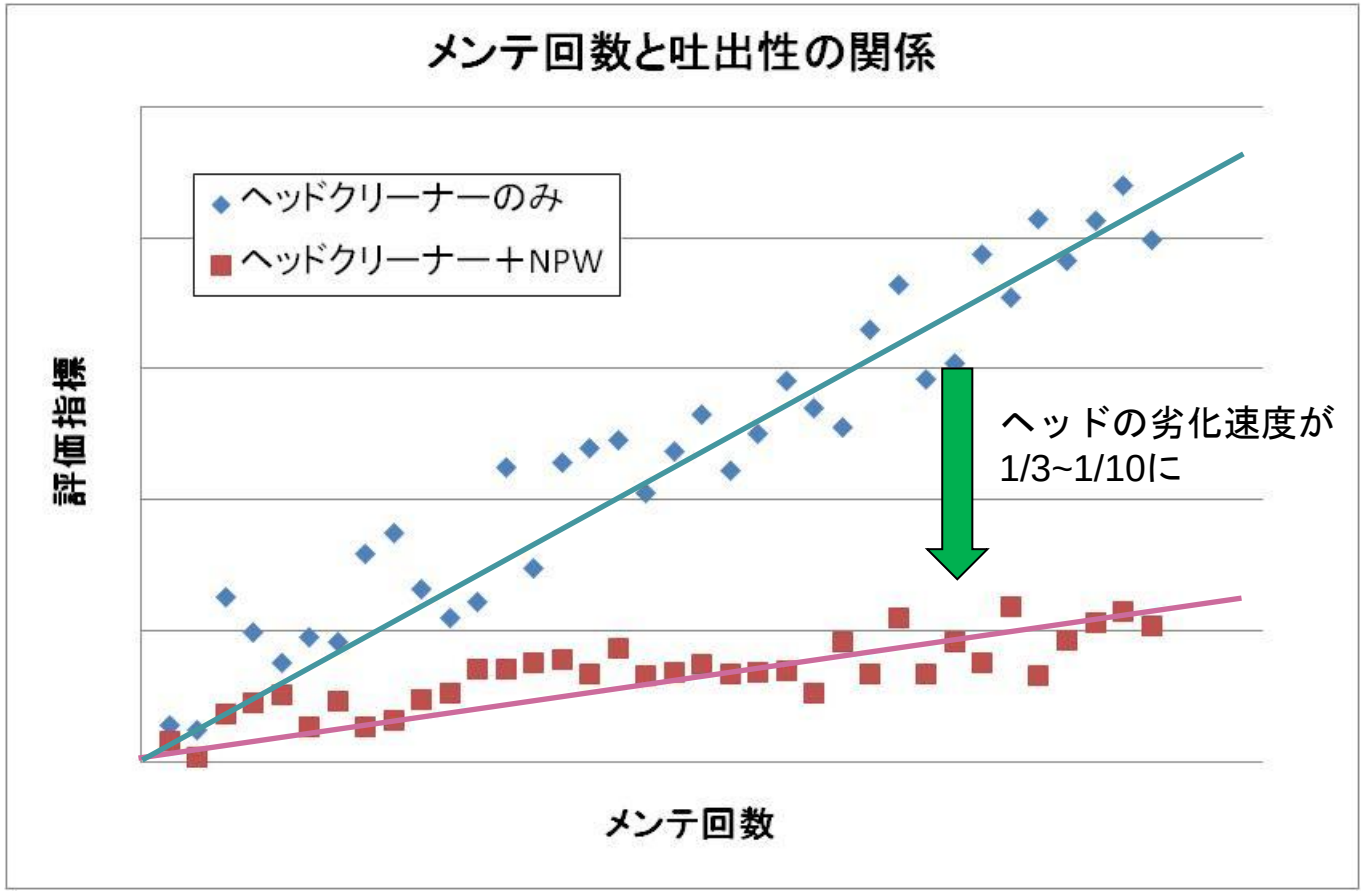


- ✔ Samba JPCヘッドクリーナーと併用することにより、清掃性を更に向上させることが可能
  - ✔ **白インク**
  - ✔ **ミストが多い使用条件**

- ✔ 2種類の洗浄液を供給可能
  - ノーマルメンテ、ハードメンテの使い分け
  - 洗浄液とリンス液

FUJIFILM Corporation all rights reserved

NPWの効果



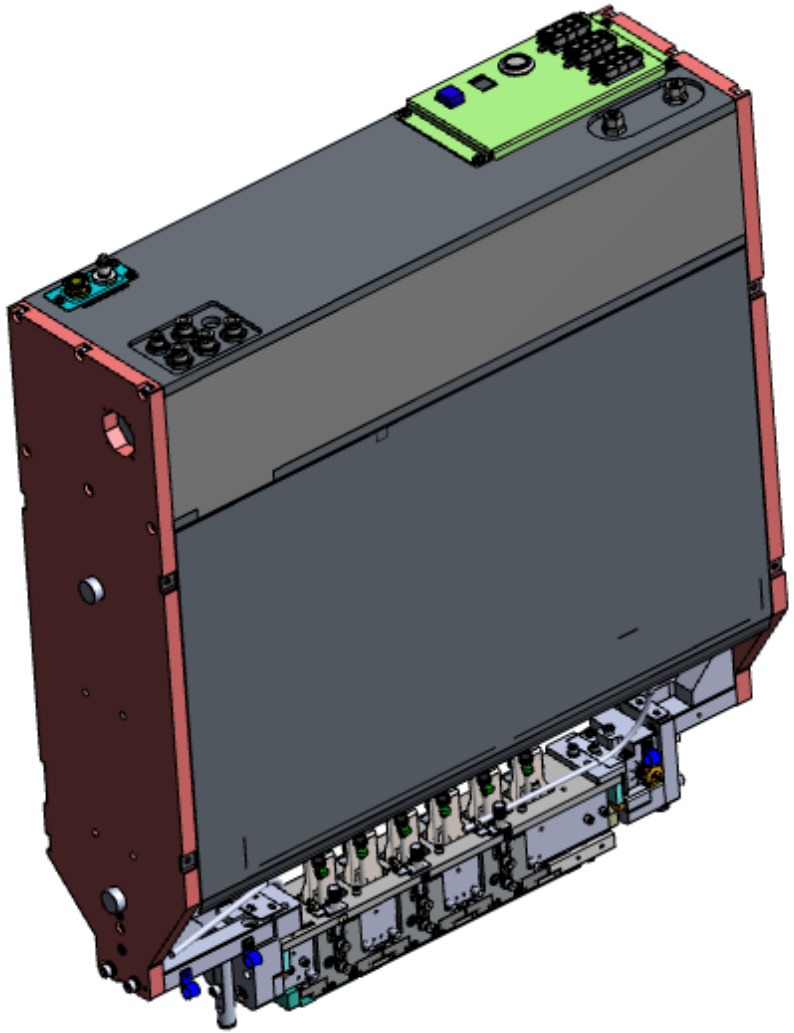
✔ インク、洗浄液によるが、ヘッドクリーナーのみの場合と比べて、ヘッドの劣化速度を1/3~1/10程度に低減可能

FUJIFILM Corporation all rights reserved

新コンポーネント②
UVインク用プリントバー

FUJIFILM Corporation all rights reserved

新コンポーネント②：UVインク用 プリントバー



- ✔ JetPressや富士フイルムグループのUVインクジェット印刷で蓄積してきた、高画質印刷の技術知見を適用
- ✔ Sambaヘッドを採用し、高画質な1200×1200pdiの印刷が可能
- ✔ UVインク、EBインクへの適合性
- ✔ 2021年秋発売予定

FUJIFILM Corporation all rights reserved

新コンポーネント②：UVインク用 プリントバー

FUJIFILMグループのインクジェット技術を結集

Jet Press 750S
（1200dpi高画質シングルパス）

FUJIFILM Speciality Ink Systems
UVインク

Jet Press 540 WV
（UVマーキングプロセス）

FUJIFILM Dimatix
Industrial Inkjet Printing System

FUJIFILM Corporation all rights reserved

まとめ

FUJIFILM Corporation all rights reserved

インクジェット機器開発における障壁

- 高精細な印刷ができない
- プリントヘッドのつなぎ合わせ調整が困難
- 印刷基材とプリントヘッドが接触してしまう
- プリントヘッドが経年劣化してしまう
- 印刷中の品質が安定しない
- 印刷品質をもっと向上させたい

FUJIFILM Corporation all rights reserved

Samba JPC でインクジェット開発の障壁を取り除きます

✓

プリントバー
プリントヘッド昇降ユニット

高精細印刷

✓

ヘッド位置
自動調整ユニット

簡単調整

✓

用紙搬送ユニット

衝突防止

✓

ヘッドクリーナー
・キャッピングユニット

劣化抑制

✓

液循環ユニット

安定印刷

✓

インライン
スキャン
画像処理ソフトウェア

品質向上

FUJIFILM Corporation all rights reserved

Samba JPC の導入効果

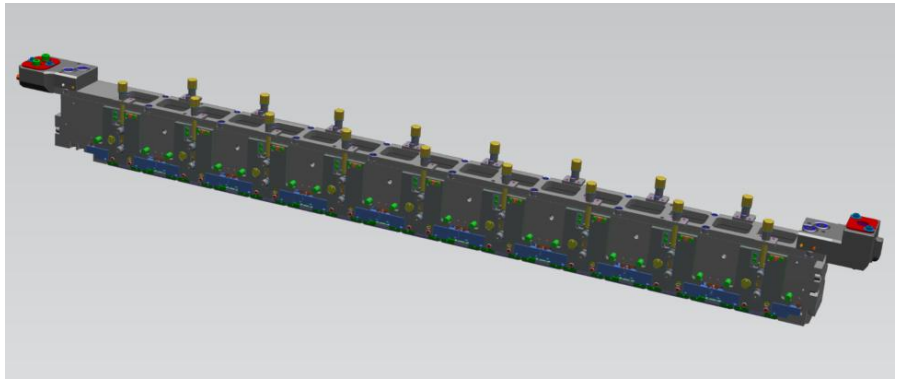
プリンタメーカー様
&
インテグレータ様
へ

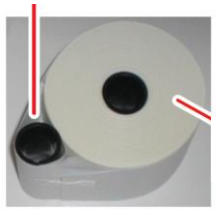
確立した技術のコンポーネントをご提供することで、
IJ印刷機開発の期間短縮

- ✔ 新たに印刷機を開発する際に
- ✔ 開発中の印刷機のトラブル解決に

FUJIFILM Corporation all rights reserved

お困りごとがあれば是非ご相談ください





- ✔ 1200dpiシングルパスの印刷機を開発する際のお困りごとがあれば是非ご相談ください！
- ✔ ご説明している製品の形以外でもご提供可能です！

FUJIFILM Corporation all rights reserved

Samba JPC の導入効果

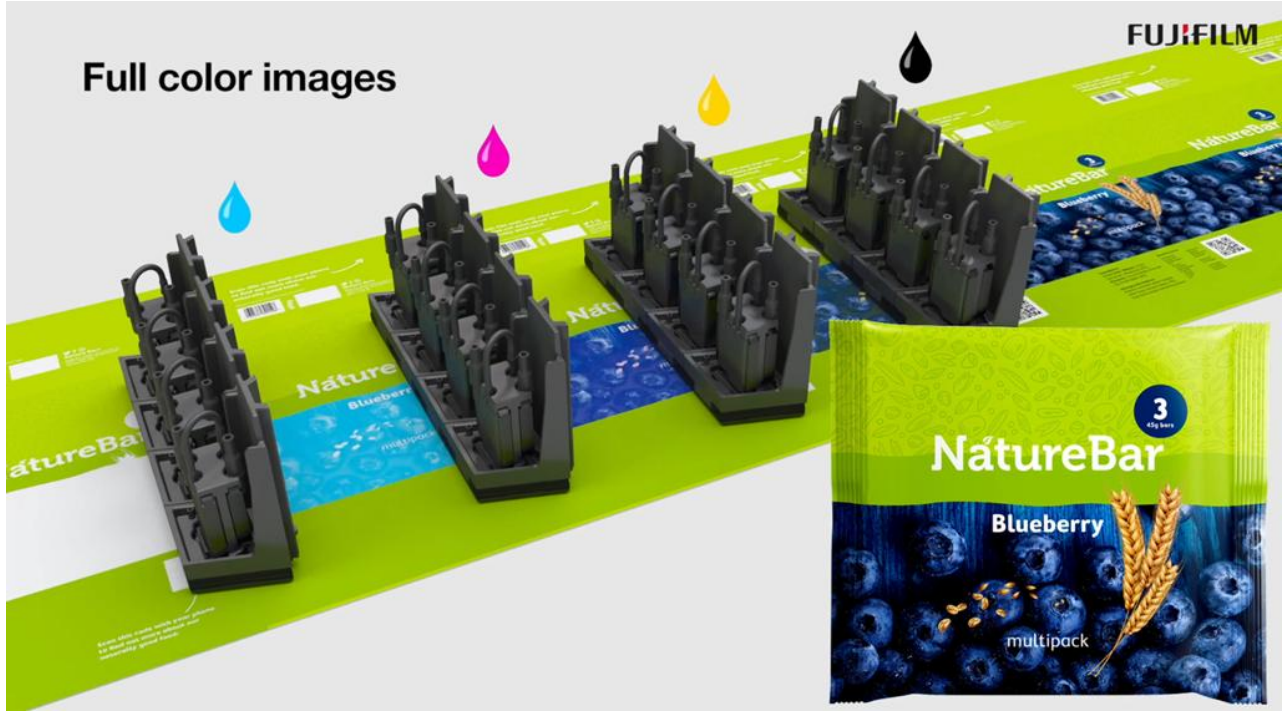
コンバーター様
へ

インテグレータ様と協力して、
Samba JPCを使った
インクジェットソリューション
をご提供

✔ カスタムプリンターによる
オンリーワンの価値創造

FUJIFILM Corporation all rights reserved

製造工程におけるオンリーワンの価値創造をお手伝いします！



- ✔ 印刷された包装物の一部にフルカラーで追い刷りしたい
- ✔ これまでよりも小さい文字、小型のバーコードを付与したい
- ✔ 市販プリンタに装填できない記録媒体に印刷したい

FUJIFILM Corporation all rights reserved

お問い合わせはこちらから

Samba JPC 検索

FUJIFILM Corporation all rights reserved

ざっくりイメージお伝えします

✔ お問い合わせいただければ、想定されているアプリケーションについて印刷ユニット構成、導入コスト等を概算見積りいたします。

✔ 詳細決まっていなくても、まずはお問い合わせください。

- こんな用途で
- こんな基材に
- こんな画像を
- このくらいの速さで

FUJIFILM Corporation all rights reserved

カタログや仕様書がダウンロードできます

Samba JPC 検索

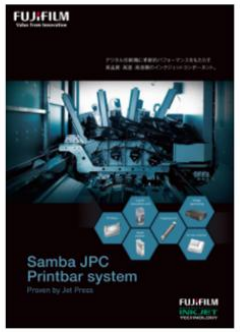
FUJIFILM Corporation all rights reserved

カタログや仕様書がダウンロードできます

カタログ

Samba JPC 製品カタログ

ダウンロード [PDF]



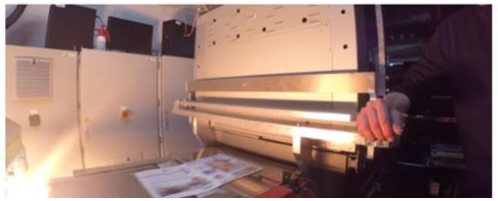
セミナー資料

JIVM 2020 ウェビナー説明資料

申し込む

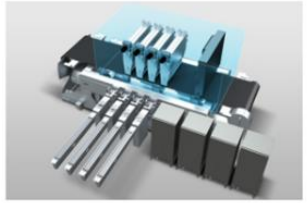
JIVM2020ウェビナー公開動画(SambaJPC導入プリンタ)

動画を再生



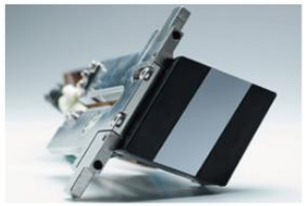
仕様書(Web公開版)

全ユニット共通



申し込む

プリントヘッド



申し込む

プリントバーユニット

申し込む

プリントバー昇降ユニット

申し込む

クリーニングユニット

申し込む

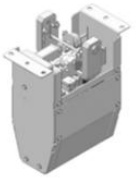
クリーニングウェブ

申し込む

キャッピングユニット

液循環ユニット

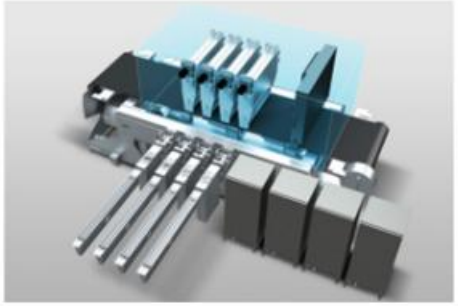
プリントヘッド位置自動調整ユニット



FUJIFILM Corporation all rights reserved

仕様書の例

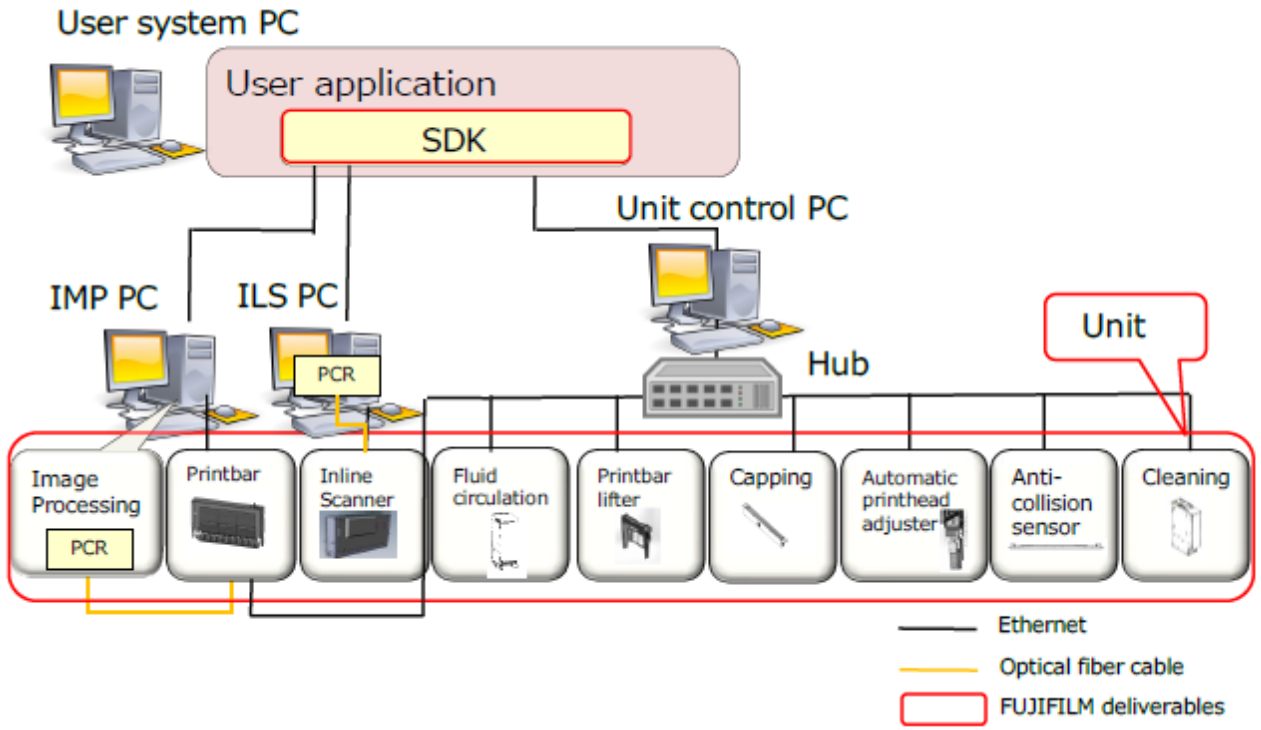
全ユニット共通



申し込む

FUJIFILM

コンポーネント仕様書

コンポーネント ID	00
コンポーネント名	全ユニット共通（Common）
概要	本書では、各ユニットに共通する仕様、および用語について説明します。
システム概要図	

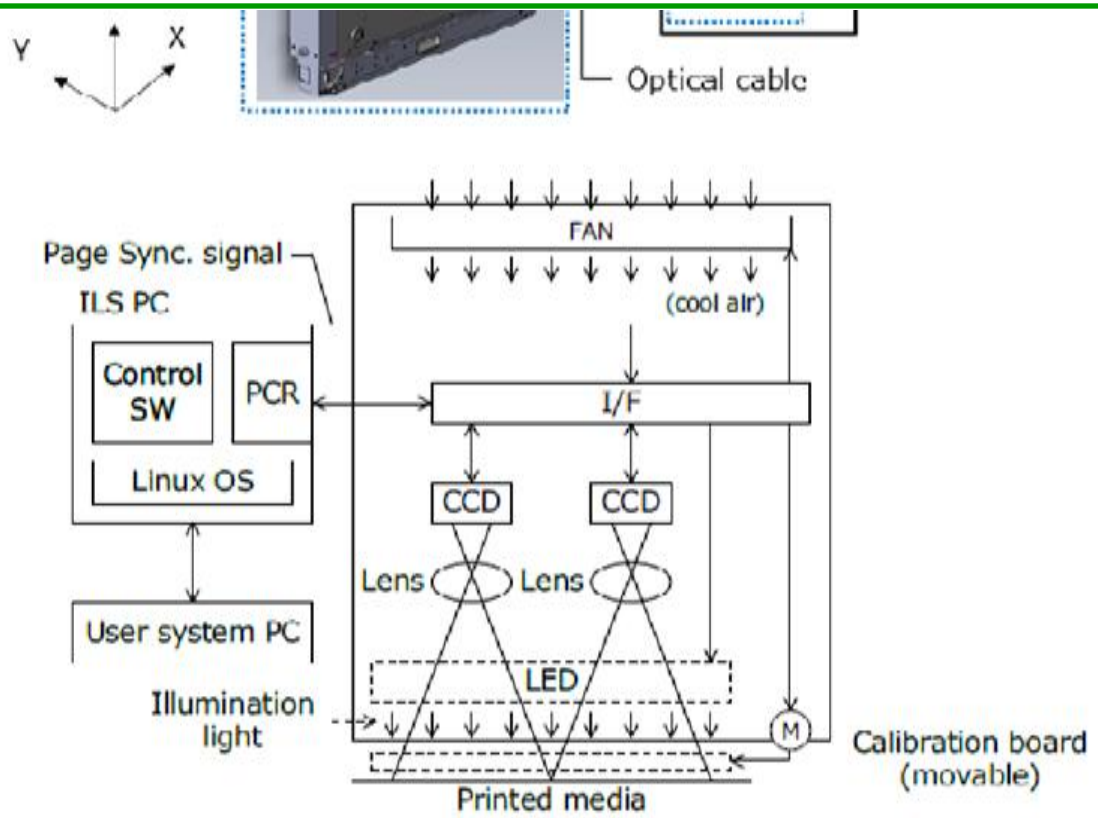
FUJIFILM Corporation all rights reserved

仕様書の例

インラインスキャナユニット

申し込む

ブロック構成図



(注) PC 間の接続については、「00.全ユニット共通仕様書」参照。

弊社提供物

- 本体（ILS）
- PCR 基板（画像データ高速通信基板）
- Linux OS
- 交換部品（別売り）
  - フィルター

FUJIFILM Corporation all rights reserved

INKJET ACCELERATOR

- ✔ 富士フイルムが運営する、高解像度インクジェットプリンター開発に携わる皆様を支援する情報サイト

- ✔ 幅広いコンテンツを定期的に発信
  - 豊富な技術情報
  - IJ の基礎知識に関する解説
    など

JIMP Hall 9の富士フイルムブースから詳しい情報ご覧になれます

FUJIFILM Corporation all rights reserved

FUJIFILM

INKJET

TECHNOLOGY

Samba JPC 検索

FUJIFILM Corporation all rights reserved