

# エクセルアート処理機の開発

Development of "Excelart" processor

藤田 勝 司\*  
Fujita, Katsushi

土居 正 人\*  
Doi, Masato

山本 敏 行\*  
Yamamoto, Toshiyuki

There are no conventional off-press proof systems that can replace a flat-bed machine. It has many problems such as "special skills required", "longer time for preparation", "broader space required".

We have developed the color proofing system "Excelart" which includes development unit and drum type transfer unit, and solved the above problems by the technologies of (1) pin bar registration (2) automatic peeling off (3) setting the paper stock.

## 1 はじめに

従来、カラー校正は平台校正機（カラー校正専用印刷機）による校正刷りにより行われているが、作業性、作業の熟練、設置面積、品質安全性など多くの問題がある。

今回、これらの問題点を改善した高品質カラーブルーフィングシステム「エクセルアート」を開発した。以下我々が開発担当したエクセルアート処理機 EX900L について報告する。

## 2 転写方式カラー校正システムの問題点

平台校正機に比べ作業性の優れているカラー校正システムとして転写方式カラー校正システムがあるが、下記のような問題点があり、平台校正機の代替としては完全には置き換えができず、その改善が望まれている。

### 転写方式の問題点

- (1) 作成したプルーフが印刷本紙と異なる。  
一画像が受像層とともに転写されたり、専用の受像紙を必要とするため、画質、紙質が実際の印刷の印刷物とは異なる。
- (2) 転写作業および転写後のフィルムの剥離作業を手作業で行うため、精度確保に手間がかかったり、熟練を要す。
- (3) 転写装置が大きく、設置面積も大きくなる。  
この問題点を改善するため、処理機として対応した技術の概略について4項に述べる。

## 3 エクセルアートシステムの概要

エクセルアートは転写フィルムを用いて、印刷本紙へインキ顔料を転写するカラー校正システムである。処理機 EX900L は転写部と現像部とから構成されており転写最大サイズは A1 で、アート紙、コート紙などの本紙が使用可能である。(Fig. 1 に EX900L の断面図を示す)

\*画像システム機器事業部 開発部

プルーフ作成工程は(1)イエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、ブラック(K)の各色について、露光された転写フィルムを現像部で処理する。(2)本紙がセットされているドラム上の装着部のピンバーに現像済フィルムをセットしボタンを押すと、ドラムが回転、加圧ローラーが下降し転写が行われる。Y、M、C、Kの転写フィルムについて、繰り返し転写を行うことによりプルーフ作成が完了する。

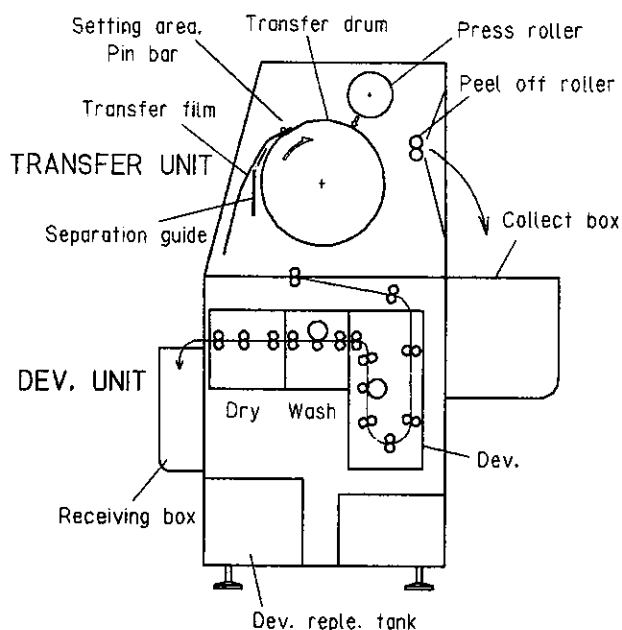


Fig.1 EX900L

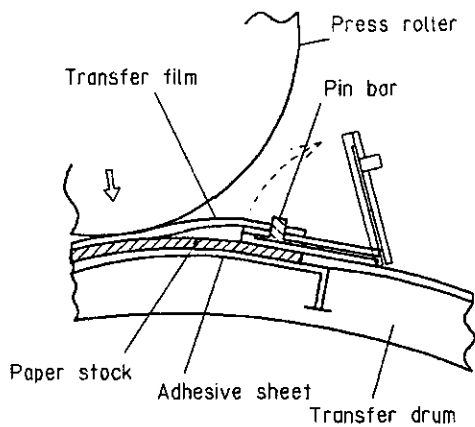


Fig. 2 Registration mechanism

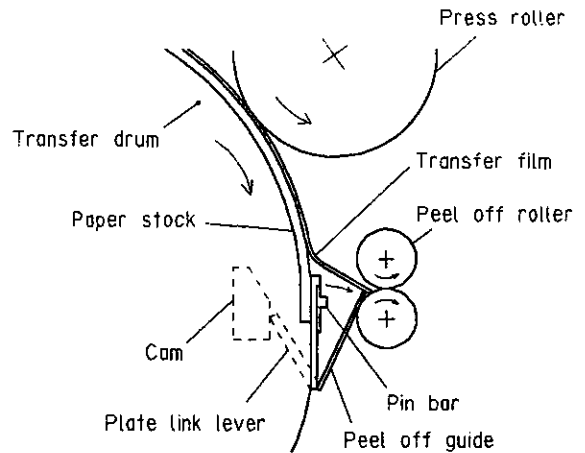


Fig. 3 Peel off mechanism

#### 4 ピンバーシステム対応の転写方式の開発

Fig. 1 の様に EX900L は転写部にドラムを採用することにより、前面操作による作業性の向上、コンパクト化、設置面積の縮小を図った。また、ドラム方式を採用するに当たり、次のような技術対応を行った。

##### 4.1 本紙装着性

見当精度を確保する（トンボズレをなくす）為には、まずドラムに対して印刷本紙が、転写動作を繰り返しても  $\mu\text{m}$  のオーダーでずれないことが前提となる。ドラムに本紙の4辺をテープ止めした場合、1回の転写毎に本紙が熱収縮を起こし見当精度が得られないことが分かった。そこで、EX900L では Fig. 2 のように、ドラム表面をシリコン粘着性シートで覆い、その上に本紙をセットする方式を用いた。これにより、本紙の熱収縮による見当精度への影響を無くすことができ、さらに、本紙のドラムへの装着作業を容易にすることができた。

##### 4.2 ピンレジストレーション機構および自動剥離機構

転写フィルムの Y、M、C、K の各版を順に本紙に転写する際の、各版の位置合わせ方法として、製版、印刷業界で一般的に使われているピンバーシステムを採用した。Fig. 2 のようにドラムにピンバー装着部を設け、ピンに各版をセットし操作ボタンを押すことで転写動作が開始される。この時、ドラムが規定位置まで回転してから転写用加圧ローラーが下降し、実際の転写が開始される。

また、Fig. 1 のように転写フィルムと本紙との間に、分離板を設け、ドラムの回転と同期可動とすることにより加圧前の、ドラムとの接触による不用意な熱転写を防止した。さらに、転写フィルム搬送時の接触抵抗が減少

し、見当精度向上にも寄与している。

次に、Fig. 3 のように、加圧ローラーを通過後の転写済のフィルムは、ピンバー上のフィルム剥離板がカム通過時に上昇することにより、その先端が本紙から剥離し、ローラーに導かれる。これにより、転写済のフィルムは本紙から自動的に剥離され、機器外へ排出される。

4.1 及び 4.2 の技術により、ピンバーシステム対応のドラム転写方式を実現することが可能となった。

#### 5 まとめ

ドラム型転写装置の開発を行い、下記が実現できた。

- (1) 現像部、転写部一体型のコンパクトな処理機
- (2) 作業性の向上  
(正面からブルーフ作成全作業が可能)
- (3) 熟練不要なブルーフ作成作業

また、転写フィルム、処理剤の開発と合わせて、印刷本紙同等の画質、作業時間短縮、品質安定性、短納期化など、従来タイプの転写型校正機あるいは平台校正機の多くの問題点を改善した高品質カラーブルーフシステムが実現できた。