

新写真システム用ミニラボ周辺機材の開発

Development of the processing equipments for ADVANCED PHOTO SYSTEM

山内 賢治*
Yamanouchi, Kenji

五十川 渡*
Isokawa, Wataru

Licensing of ADVANCED PHOTO SYSTEM was started since April of 1994 by the System Developing Companies, i.e., Canon Inc., Eastman Kodak Company, Fuji Photo Film Co., Ltd., Minolta Co., Ltd. and Nikon Corp.

We, as a licensee, have planed to market the ADVANCED PHOTO SYSTEM in total. The system requires several brand new equipment for features to store a film in a cartridge and to thrust a film automatically. In this article we show equipment developed for processing of films within our mini-lab system.

1 はじめに

1994年4月取り扱いの簡便さと品質の向上、新たな楽しみ方を盛り込んだ新写真システムが写真業界5社から発表された。

新写真システムは、現像処理後のフィルムを元のカートリッジに戻してユーザーに返却するのがひとつの特徴である。

このため、既存の自動現像機で処理する場合、現像処理前後において従来と異なる作業が必要となり、その処

理を行う機材の開発が必要となった。

ここでは新写真システムの処理工程（Fig.1）の内、フィルム現像の前工程からプリント工程までに使用する主な周辺機材の機能、特徴及びネガ現像機の技術について紹介する。

2 新写真システム現像処理工程

2.1 現像前処理

新写真システムのフィルムはカートリッジに設けられ

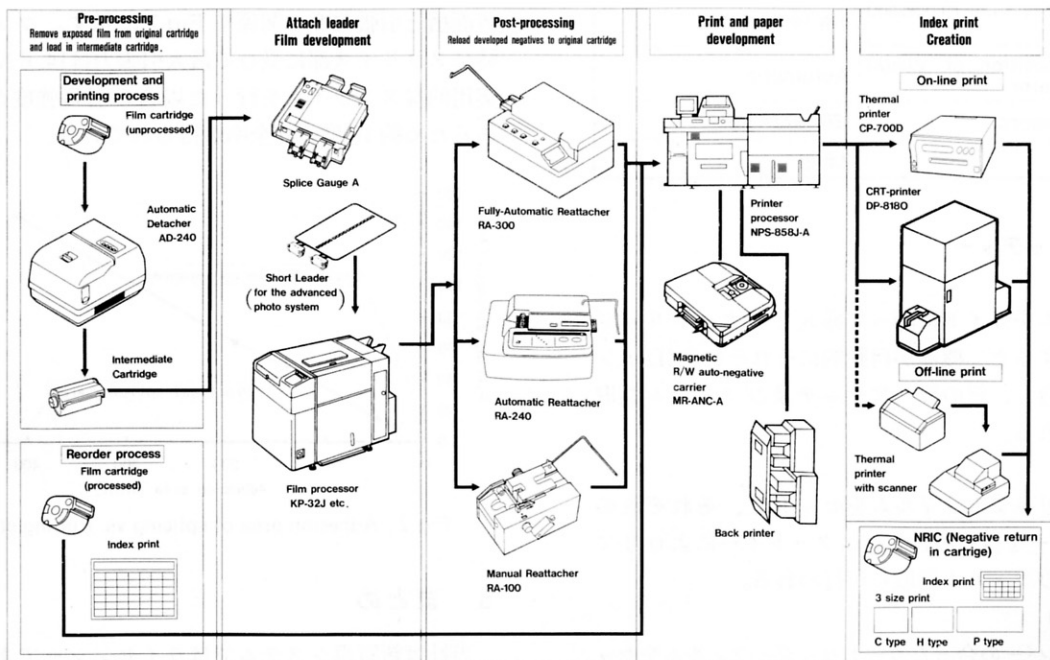


Fig. 1 Konica Photofinishing for the ADVANCED PHOTO SYSTEM

* 画像システム機器(事)開発部

た可動式のふたにより遮光されている。また、現在ミニラボにおいて主流となっているショートリーダー搬送方式の自動現像機では、現像前にフィルム端部とショートリーダーをスプライスする必要がある。

このため現像前処理工程では、デタッチャーによりフィルムカートリッジから明室下でスプライス可能な別の遮光構造を備えた中間カートリッジに詰め替えを行う。

2.2 フィルム現像

現像後、フィルムの端部を損傷することなく、ショートリーダーから分離する為、乳剤面側のみのテープ接着を行う。片面接着での搬送信頼性を確保するため、接合部のリーダー形状は凹にした。

2.3 現像後処理

リアタッチャーにより現像済フィルムのID番号と、カートリッジのID番号を照合し、フィルム後端部のセンタースロットにリアタッチツールを引掛け、スプールの係止用爪に送り込み、元のカートリッジに戻す。リアタッチャーには自動化の違いにより3タイプある。

3 各機材の機能及び特徴

3.1 デタッチャー AD-240

フィルムの入ったカートリッジと、中間カートリッジを所定の位置にセットし、本体カバーを閉め、ロックレバーをセットすると、巻き替え（デタッチ）を行なう。

Table 1 Specifications of Detacher

Processing capacity	240 rolls/hour (25EXP)
Sensing the Irreversible Processed Indicator	yes (automatic)
Aligning the position of Visual Exposure Indicator	Automatic
External dimensions	166×220×148
Weight	2.8 kg

3.2 リアタッチャー

(1) RA-300

フィルムをガイドに沿って挿入し、カートリッジをセットすると、機器が自動的にそれぞれのIDナンバーを照合し、その後リアタッチ及びフィルム巻取りが行われる。

(2) RA-240

カートリッジとフィルムをセットし、それぞれのIDナンバーを目視照合し、スタートキーによりリアタッチ及びフィルム巻取りが行われる。

(3) RA-100

IDナンバーの合ったカートリッジとフィルムをセットし、リアタッチの為のスプール軸の角度合わせ、フィルムのリアタッチをダイヤル操作で行い、その後巻取を電動で行う。

Table 2 Specifications of Reattacher

Model	RA-300	RA-240	RA-100
Processing capacity	300rolls/hour (25 EXP)	240rolls/hour (25 EXP)	100rolls/hour (25 EXP)
Checking of the ID number between the cartridge and the film	Automatic	Visual check (there is a back light)	Visual check
Sensing the Irreversible Processed Indicator	No	exist	No
Aligning the position of Visual Exposure Indicator	Automatic	Automatic	Manual
External dimensions	268×197×134	265×196×132	155×170×103
Weight	3.2 kg	3.4 kg	1.8 kg

3.3 フィルム自動現像機

(1) フィルム自動現像機の機種

- KP 32 J - A ● KP 50 J - A
- KP 32 QA 2 - A ● KP 50 QA 3 - A

(2) IX 240 フィルム対応技術

- ショートリーダー
IX 240 専用。片面スプライスのため凹切欠き有。
フィルム種別検出の為不透明（黒色）
- スプライサー
中間カートリッジセット可能。他サイズフィルム兼用。
- 中間カートリッジ蓋開放機構
フィルムのスリキズ防止の為、中間カートリッジの入口部の蓋を開放する。

4 片面スプライスでのフィルム搬送信頼性

今回 IX 240 フィルムで採用した片面スプライスでの接着面積と引張強度の関係を Fig.2 に示す。フィルム処理時にスプライス部に受ける最大引張力は 14.6 N であり、実用的なスプライスを行った場合の引張強度が 150 N であるため約 10 倍の安全率が得られている。

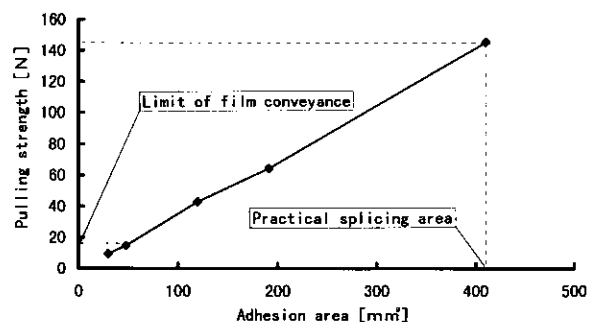


Fig. 2 Adhesion area of splicing vs. Pulling strength

5 まとめ

当社は新写真システムではライセンスであり、情報入手、及び開発期間の面で不利な立場ではあったが、ここには記載していない複数の周辺機材を含めて、他社と同時期に展開することができた。

これを期に銀塩写真市場の新たな拡大を期待したい。