

講師： 中尾 元一

講演テーマ： フラットベッド型カラーレスキヤナ

1. スキャナの歴史

スキャナの歴史は、ファクシミリ発展に同期している。

ファクシミリの特許は 1843 年に出願されており、その後、光電管の発展に伴い真空管、光電管を組込んだファクシミリが 1925 年にベル研究所で組立てられている。

光電管が更に発展し多段ダイノード光電管が造られる(1930年代)ようになり、これを使用したドラム式カラーレスキヤナが 1950 年に出現している。

印刷業会ではカラー化が進行し、ドラム式カラーレスキヤナが印刷業会で導入されるようになる。当時、ドラム式カラーレスキヤナの導入は日本が最も進んでおり 1980 年で 1014 台という記録が有る。

フラットベッド型カラーレスキヤナの開発は、ファクシミリの読取技術をベースにして 1983 年ごろ開始された。1 ライン CCD(ファクシミリのモノクロ読取用)と、RGB カラー蛍光灯を光源としたフラットベッド型カラーレスキヤナが SHARP で開発され商品化された(1984 年頃)。

SHARP、Howtek ブランドで発売され、DTP(Desk Top Publishing)、DTPR(Desk Top Presentation)の広まりにのり世界で使用された。

2. フラットベッド型カラーレスキヤナの開発時環境

1980 年代まで使用されて来たドラム式カラーレスキヤナは装置価格が非常に高価で操作も難しかったため、SOHO(Small Office/Home Office)市場向けの低価格で操作が簡単なカラーレスキヤナが求められた。このニーズに対応するものとして 1980 年代に急速に普及していたファクシミリ技術を活用したフラットベッド型カラーレスキヤナの開発が行なわれた。

スキャナの基本構成は色分解方式により

- 光源切換方式
- フィルター切換方式
- ダイクロイックミラー使用の 3CCD 方式
- 3 ライン CCD 方式(1983 年頃には未だこのような CCD は無し)

等が考えられる。

1983 年当時に開発されたフラットベッド型カラーレスキヤナは前記の光源切換方式を採用したものであった。

この後セルフオックレンス(日本板硝子の商品名)を使用した光源切換方式のフラットベッド型カラーレスキヤナも考えられている。

3. フラットベッド型カラーレスキヤナ開発

色分解方式

開発時、読取素子としては1ラインモノクロ CCD だけであった。

ダイクロイックミラ式 3CCD 方式は CCD 位置合わせが難しいことより光源切換方式による色分解を選択した。

光源としては、蛍光灯を採用しこれを順次点滅させて原稿を読取る方式とした。

レンズ仕様

読取解像度は、300dpi(300dot/inch)とし、使用する CCD に合わせてレンズ仕様を決めた。

CCD の分光特性を考慮し、RGB 光源の特性を決めた。

3. カラーキャナの現状

MFP(Multifunction Printer/ Peripheral)の登場、デジタルカメラの登場により単機能のカラーキャナは頭打ちの状態となっている。

業務用キャナ(紙文書の電子化、OCR、等)は増加傾向に有る。

解像度は主流が 300dpi から 600dpi となり更に高解像度になっている。

文化財のデータ取得用等の特殊用途向けカラーキャナが開発されている。