

4 Q-8

ラインプリンタ出力自動化システム — センタ無人化運用の追求 —

坂藤 一男

小野寺 晃

† 斉藤 秀夫

富士通株式会社

† 富士ファコム制御株式会社

1. はじめに

現在、大型コンピュータで処理される結果の出力には、一般にラインプリンタ装置が用いられている。

大量処理する計算センタでは、用紙の運搬/装置内へのセット、出力リストの仕分け作業など頻繁に発生し、オペレータの負荷が大きい。

センタの無人化を推進するには、この紙廻りの自動化が、残された最大の課題となっている。

今般、この改善に取り組み、「ラインプリンタ出力自動化システム」を考案し、実現化したので報告する。

2. システムの特徴

本システムの主な特徴を以下に述べる。

- ・用紙供給装置は、1万ページの長連続用紙をラインプリンタ装置の外部から直接セット可能にする。
- ・高速ラインプリンタ装置は、処理結果を印刷し、ジョブ単位にカットする。
- ・リスト仕分け装置のロボットは、装置自体をコンパクト化するため、直接紙をピックアップする構造になっている。ロボットは、出力リストを棚に格納し、利用者の取り出し要求により、リストを排出する。

3. システム構成

本システムの構成を図5に示す。

3.1 長連続用紙 (図1)

用紙は、B4サイズで、専用箱に1万ページものが3列収容されている。従来の2千ページのストックフォームで15箱分に相当する。

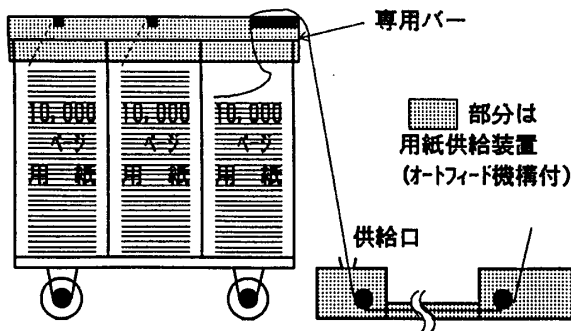


図1. 長連続用紙と用紙供給装置

3.2 用紙供給装置 (図1)

長連続用紙を高速ラインプリンタ装置の外部から直接供給する。

用紙切れの場合には、用紙を供給口に挿入するだけでオートフィード機構により自動送りする。

3.3 高速ラインプリンタ装置

高速ラインプリンタ装置 (FACOM 6700D2 日本語ラインプリンタ装置) は、毎分10,600行 (61pi) の印字速度で印刷し、ジョブ単位にカットする。2千ページ用の紙であれば、約13分で印刷する。

3.4 リスト仕分け装置

リスト仕分け装置は、図2に示す部分から構成されている。

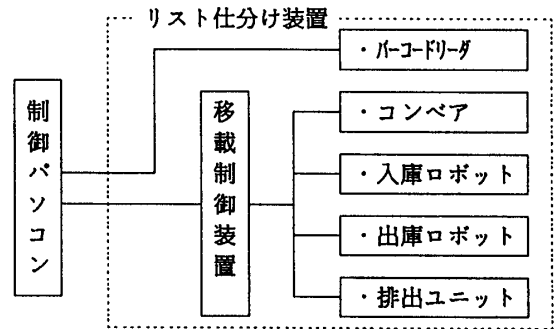


図2. ハードウェア構成図

(1) コンベア (図3)

高速ラインプリンタ装置から出力リストを受取り、品揃え機構により出力リストを整理し、入庫ロボットへ搬送する。

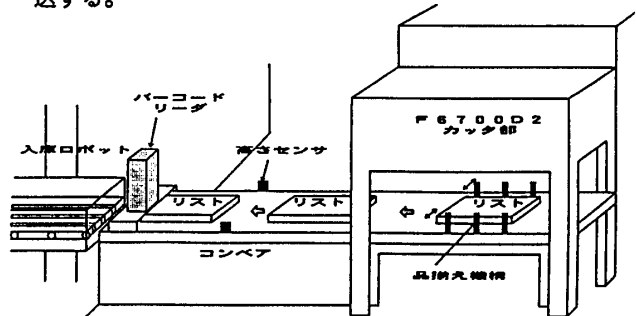


図3. コンベア

(2) バーコードリーダ (図3)

コンベア上部に取りつけており、搬送中の出力リストからバーコードを読み取る。

(3) 入庫ロボット

コンベアから移動された出力リストを棚へ押し込み格納する。

Automatic Line printer Output System

Kazuo Sakafuji, Akira Onodera, † Hideo Saito

FUJITSU LIMITED † FUJIFACOM CORPORATION

- (4) 出庫ロボット
棚からリストを摘み出し、排出ユニットまで移動する。
- (5) 排出ユニット (図4)
出力リストを利用者用取り出し口へ押し出す。また、排出用 (時間超過) リストを、排出スタッカに落下する。

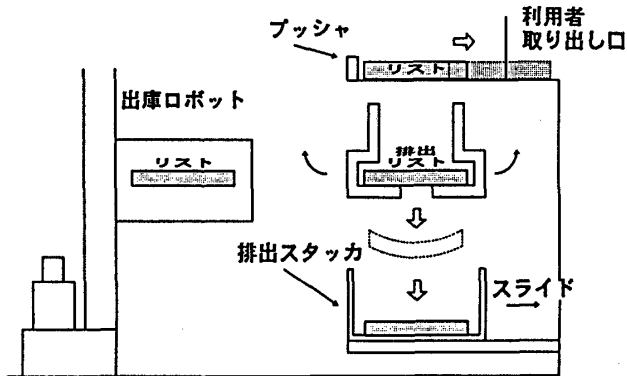


図4. 排出ユニット

4. 処理概要

本システムの処理概要とオペレーション概要について以下に述べる。

- (1) オペレータは、用紙箱に専用バーを取りつけ、用紙を供給口に挿入する。用紙は、自動的にラインプリンタ装置のホッパ部まで送られる。次に、用紙を高速ラインプリンタ装置にセットする。
- (2) 出力リストは、オペレータにバーコード (利用者ID) が印字されており、ジョブ単位にカットされる。カットされた出力リストは、コンベアによって搬送され、途中でバーコードが読み取られる。データは、リスト仕分け装置を制御するパソコンに通知される。パソコンは、棚位置を決定し、入庫ロボットに入庫指令を行う。入庫ロボットは、リストを棚に格納する。

- (3) 利用者は、パソコンより利用者IDを入力し、リストの取り出し要求を行う。パソコンは、対象リストを検索し、出庫ロボットに出庫指令を行う。

出庫ロボットは、当該リスト全てを取り出し口に排出する。

また、保管時間 (事前にオペレータがパソコンより設定) を超過したリストは、出庫ロボットが自動的に排出スタッカに移動する。

5. 効果

長連続用紙と用紙供給装置の導入により、用紙積み降ろし作業の解消や用紙セット回数が減少した。(15回が3回) また、リスト仕分け装置により、仕分け作業と放置リスト回収作業が無くなった。

さらに、出力リストのセキュリティ保護や高速ラインプリンタ装置の稼働率向上も図れた。

6. おわりに

本稿では、計算センタ運用の無人化を指向した「ラインプリンタ出力自動化システム」について紹介した。

本システムは、コンピュータのオペレーションの中で最も難しく遅れていた、紙廻りの自動・省力化に取り組んだもので、工場の自動倉庫の考え方を参考に考案した。

今後の課題としては、個人単位 (ジョブ) のリスト仕分けのほか、職制やプロジェクトなど宛先別の仕分けを可能にすることである。

参考文献

- [1] 村松ほか: "FACOM 6700D 日本語ラインプリンタ装置" FUJITSU, Vol. 34, No. 22, pp243f (1983)

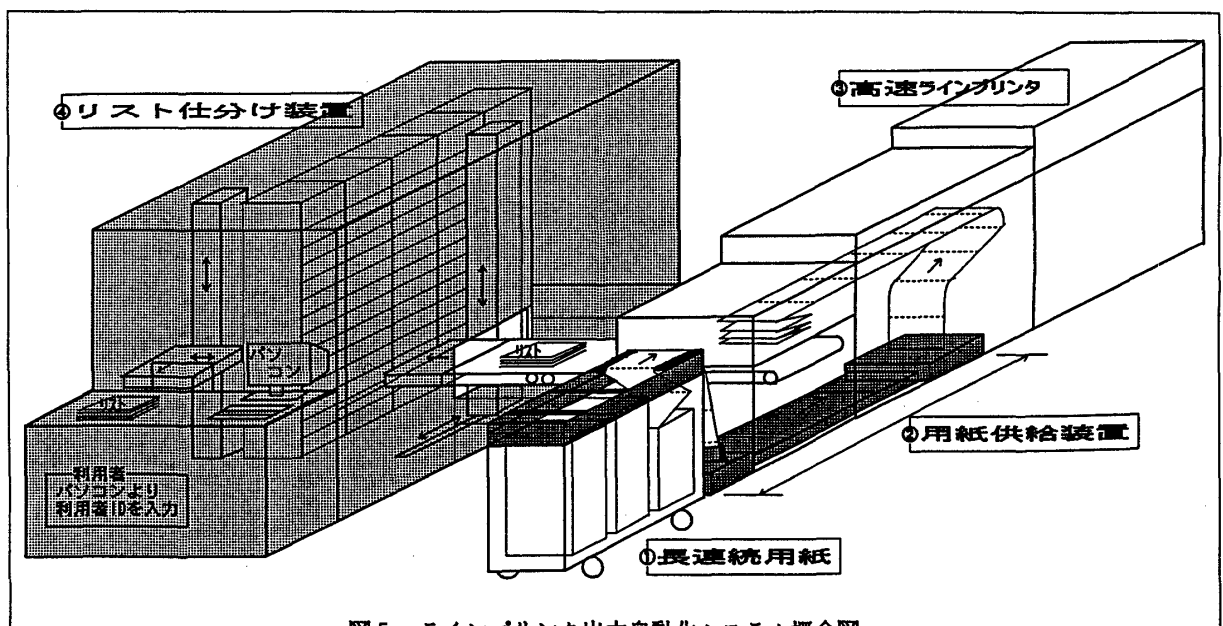


図5. ラインプリンタ出力自動化システム概念図