

Pipe Flow Control System in Finishing Line for
Medium Diameter Seamless Pipe

Heat treatment

め、高速のデータフリーウェイで相互に結合した。

- (3) 下位のプラントコントローラとの信号授受のために、分散型 PI/O を業界で初めて採用した。

4.1 管切・検査ラインの概要

管切・検査ラインの物流を Fig. 5 に示す。本ラインは、NDI

BPS) とし、プロセスコンピュータでの応答性を高めるため

面取りを行い、検査手入れを実施するラインである。

(1) 主要設備のアイドル時間最小

② 検査ライン出側テーブルの占有量

(3) バッファテーブル内処理待ちパイプの待ち行列最小

各ファクタの評価を行う方法として、次の方式を検討した。

方式1：各項単独評価方式

評価対象となるファクタをひとつだけ選択して単一

5・1 シミュレーションモデル

各施設のモデル化に必要なファクタを以下に示す。

(1) 管切機

- a. 入側テーブル容量
- b. パイプ管端変更に伴うサイズ替時間
- c. パイプ肉厚変更に伴うサイズ替時間

5.2 シミュレーション結果

シミュレーションに使用したトランザクション数（パイプ本数）は、2000である。シミュレーション実験には、M-170Fを用いた。シミュレーションは、評価係数の各種組み合わせにつ

- e. 管切機稼働率
- f. 故障による停機時間
- g. 出側テーブル容量

ン仕分について、Table 1 に示す各ケースについて紹介するに

Table 1 Simulation conditions of pipe flow control

と定める。ケース1は、すべての評価を行う場合で、ウェイト配分は、シミュレーションにより最終的に得られた最適配分である。ケース2、ケース3は、比較のために、それぞれ、ロット替りについて、テーブル空き容量についての評価を行わない

うとして、ラインの渋滞が頻発したためである。このことは、物流制御においてテーブル空き容量の評価が必要不可欠であることを示すものである。

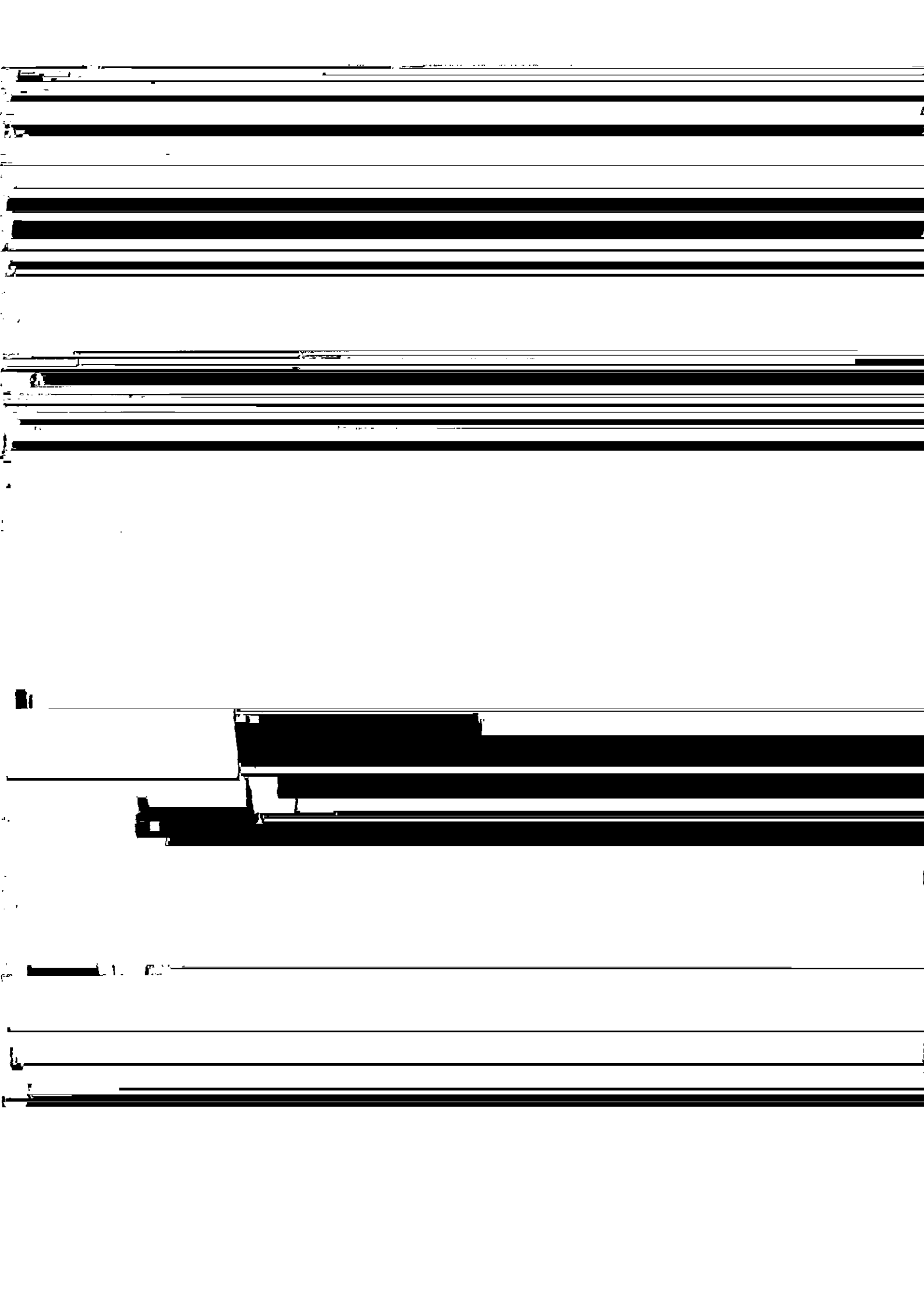
小さいロットでロットをまとめておくためには、ロットの評

Fig. 8 (a) は、シミュレーション実行中に、各テーブル（ス

合、テーブル空き容量の評価が相対的に小さくなって渋滞発生

最大および平均を示したものである。ここで、横軸は各テーブ

以上のようにして、シミュレーションの実行によって、本稿



ひきつづき、いくつかの制御と、センターコンピュータ側で

大してゆく予定である。

ひきつづき、いくつかの制御と、センターコンピュータ側で、大してゆく予定である。

に大きな成果が期待されている。また、本システムで開発され蓄積された技術は、他のプロセスにも適用可能であり、漸次拉

作所、安川電機㈱、ならびに関係各位に深甚なる謝意を表する。

参 考 文 献

- 1) 「FACOM GPSS/X 解説書」〔㈱富士通〕