

住友金属 鋼管製造所

○山屋 光 上田典雄 神前 隆

制御技術センター

達脇正雄

1. 緒言

各種の特殊鋼管を製造する冷間工場では、工程の複雑さ及び少量多品種が特徴であり、生産能力を高める為、設備毎に仕掛置場を持ち、各設備はその仕掛を用いて単独に操業を行う生産方法が主流であった。しかし、物流渋滞などの問題があり、大巾なコスト合理化・納期短縮の為、設備改善及び新しい生産管理システムの開発によるFMS化を図った。

2. FMSの概要

FMSの根幹を成す操業管理制御システムは、当社のプロセス制御標準化に従って設計したインテル系マイコン8台よりなる複合マイコン・システムにより構成され、ビジコンと一体となり操業計画の立案から工場内の物流制御及び各種の自動運転を実現している。

物流制御については、主要設備間の台車・クレーンによる自動搬送を採用し、熱処理炉の様に連続運転が望ましい設備などを中心に、各設備のバランス・納期調整・生産目標を達成する操業を行うため、ビジコンにより立案された操業計画に基づき材料の実際の作業進捗に合わせたタイムリーな物流制御を行っている。

自動化については、少量多品種生産に伴う設備の段取替をスムーズに行わせると共に、効率化・精度アップを図る為、工場内オンライン設備を対象にピース・トラッキングを行い、これを基に熱処理炉・ストレートナーなど主要設備の自動運転・制御をはじめとして作業指示・実績収集の自動化なども合わせて実施している。

3. 結言

バッチ型処理工場で能率的な操業管理システムを開発し、従来の生産方式に比べ生産性が約2倍、製造所要日数が約1/3に短縮され、大きな成果をあげ安定稼働を続けている。

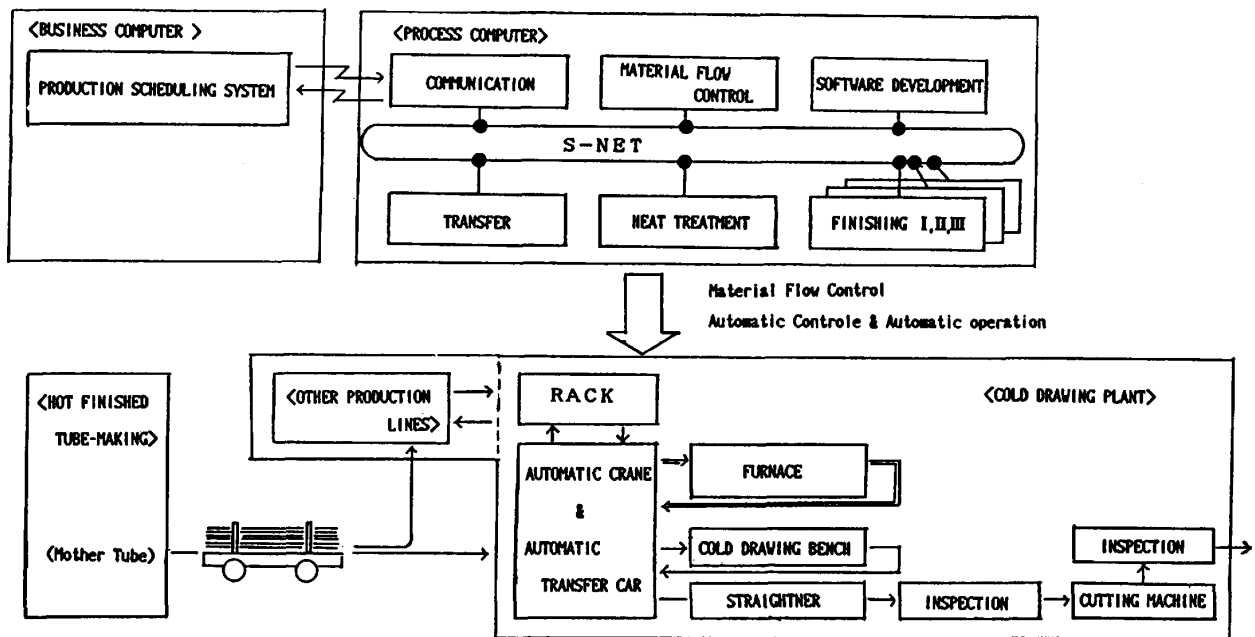


Fig.1 Outline of Production Control System