

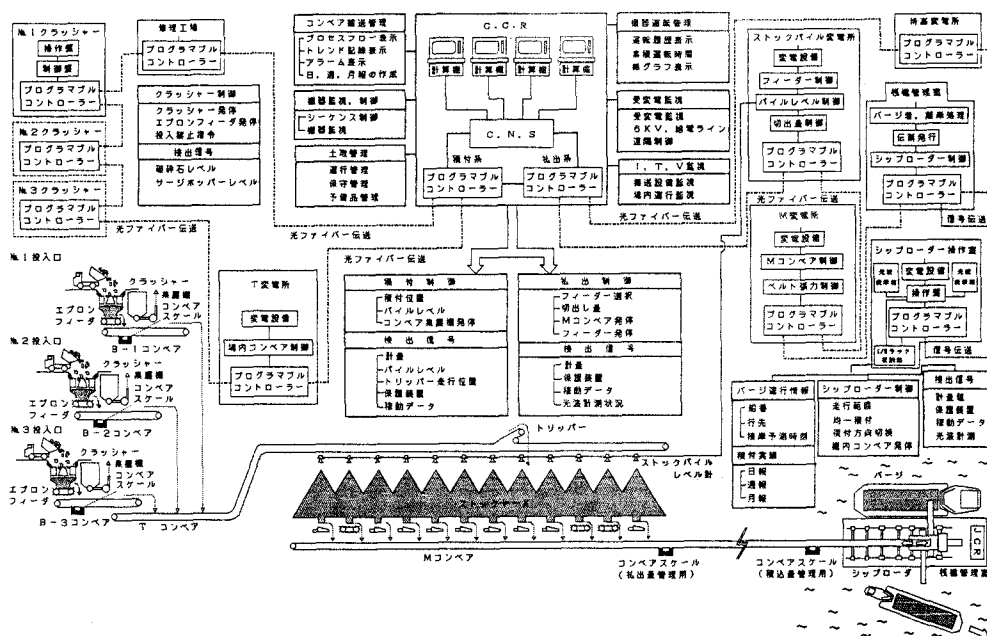


図-2 破碎搬送管理システム

定し、これを目標とする動作または状態と比較することにより、適正な修正動作を与える方法で、比例動作(P動作)、積分動作(I動作)および微分動作(D動作)によりなりたっている。PID各々の動作を組み合わせることによって、速応性の高いより高度なフィードバック制御を実現している。こうしてフィードを制御することにより各コンベアで設定した土砂量をほぼ一定値で運搬することが可能になっている。これらの制御状況は、CRT画面で常時監視でき、又運搬量の設定値の変更も直ちにインプット可能である。

ii) 監視機能

情報化施工を可能にしているのがこの機能である。各々のコンベアの輸送量、張力、スピード、各機器の駆動モータの電流、電圧、潤滑油温および風速、風向、潮位等のアナログデータ131個とベルト蛇行スイッチ、金属探知機、縦裂検出器等のリミットスイッチによるデジタル信号、1,020個の情報を計測値として収集し数値表示、記録するばかりでなく、各々の許容値を超えた場合の停止指令発信の機能が情報化施工を可能にしている。

iii) 操作機能

機械設備の一括発停等を操作デスクに配置した押釦スイッチで行い、簡単に迅速な操作が可能である。

iv) 通信機能

広範囲に存在する機械設備全体をカバーするLAN(Local Area Network)を構築し、高速のデータウェイでCCRへ送り、リアルタイムに設備の稼働状態を監視できる。データリンクには誘導障害等を避けるために光ファイバケーブルを使用するとともに信頼性を確保するために2重化になっている。

4. おわりに

限られた期間内に、確実にかつ経済的に大量の土砂を供給するために導入したこれらのシステムは、現在まで大きなトラブルもなく予定を上回る出土量を確保している。土木工学と制御工学とが手をくみ仕事をしている新しい例である。