

I 緒 言

和歌山製鉄所は省エネルギーの推進、オイルレス製鉄所の実現、大巾な減産等、著しいエネルギー需要構造の変化に対応すべく、エネルギー需要計画からエネルギー関連設備の自動運転に至る一貫した総合エネルギー管理システムの実現を狙って開発したので報告する。

II システムの概要

1. システム構成

本システムは、計画・実績管理、エネルギー予測を分担するビジコンシステムと、操業計画・管理、遠隔運転を中心とするプロコンシステム、自家発ボイラー・タービン、転炉ボイラーの自動運転を行なうDDCシステムより構成されている。Fig. 1にシステムのハードウェア構成を示す。プロコンシステムは3台のCPUを予測、操業管理遠隔運転等に機能分担を行ない、相互バックアップによる高信頼性を実現している。

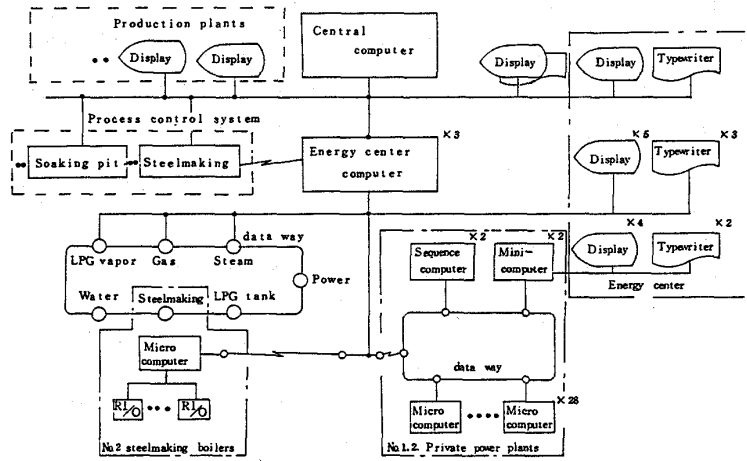


Fig.1 Hardware Configuration of Total Energy Control System.

2. システム機能

- ① 主要なプロコン及び生産管理ビジコンより工場操業計画・品種・圧延順序・休止等の最新情報を逐次取込み、ガス・電力のエネルギー予測の高精度化を図っている。
- ② エネルギー予測をもとに24時間先までの自家発・ホルダー運転の最適操業計画を立案する。(1時間メッシュ)
- ③ 最適操業計画をベースにエネルギーバランス上、変動要因の大きい転炉ガス、低圧蒸気・電力等を考慮し、自家発最適運転の指示を行なう。(10分メッシュ)
- ④ 自家発自動運転システムはボイラー・タービンの燃料・蒸気量等を自動的に変更・制御し、最経済運用を実現している。

機能関連図を Fig.2 に示す。

III 結 言

本システムの構築により

- ① エネルギー予測精度の向上
 - ② エネルギーコストミニマム操業
 - ③ 電力デマンド契約量の低減
 - ④ 省力
- 等が図られ、エネルギーコスト合理化に大きく貢献している。

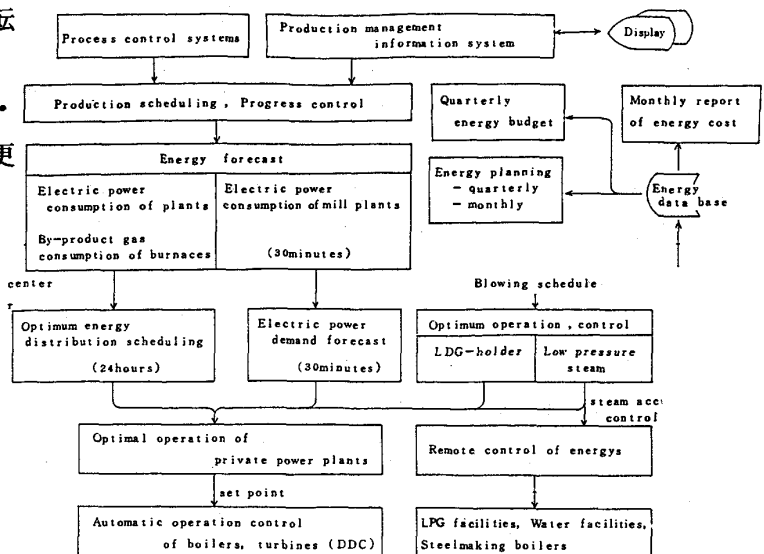


Fig.2 Function Diagram of Energy Control System.