

Effective Operation of Energy Facilities by New Controlling Method

要旨

要旨欄には、本論文の要約を簡明に記述する。要旨欄は、論文の概要を把握するための重要な部分である。

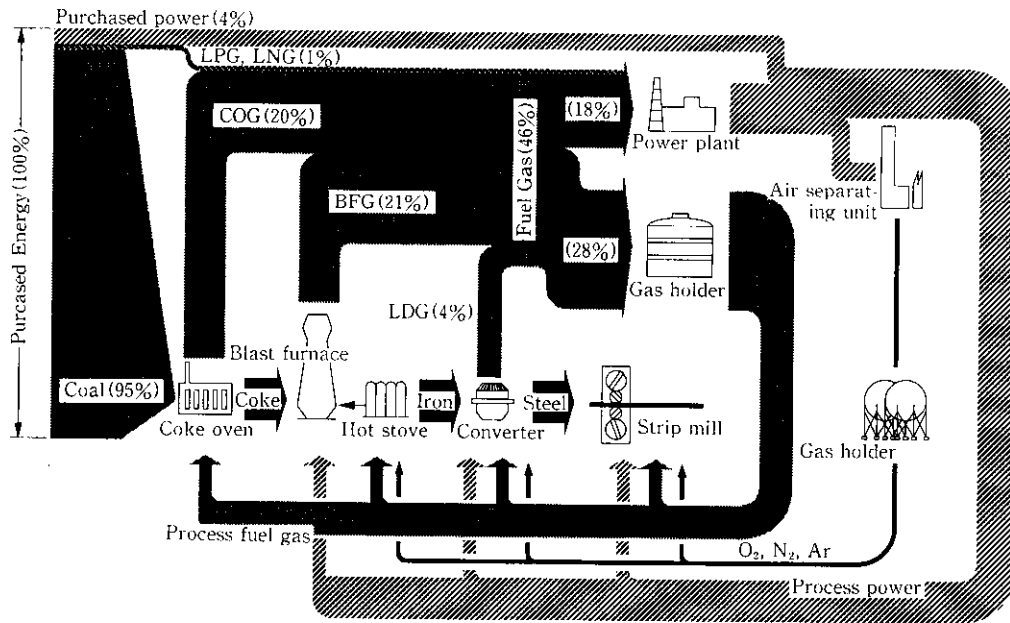
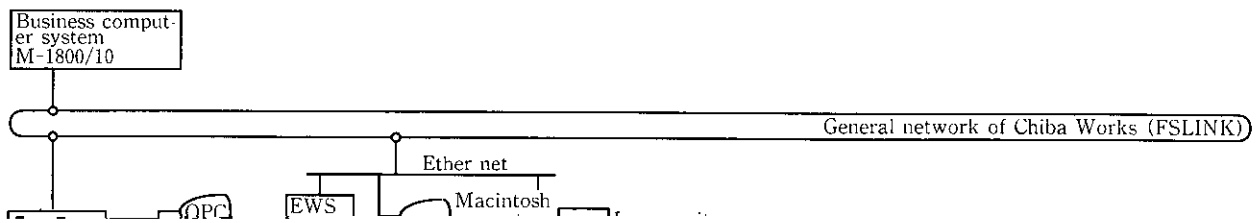


Fig. 1 Energy flow of Chiba Works



とができる。また、既設西発電所場内にP/C 端末 (operator console:OPC) を 5 台、計装システム端末 (information command station:ICS) 9 台を集積した新エネルギーセンターを建設し、本制

最短3ヶ月間累積している。本データはB/C 内部で設備単位、用役単位に仕訳し、原価システムへ渡して原価計算、費用請求をオンラインで行っている。

た。マンマシンインターフェースとして OPC はマウス操作、ICS は

電力表示盤、ボイラアオウシエータの採用により重要性、専門性

Table 1. Purpose of energy system

に応じて室内オペレータの個別、グループ別、全員への段階的なガ

System	Purpose
--------	---------

3.2.2 P/Cシステムの機能

P/Cシステムは、今回のリフレッシュにより大幅に機能強化され、従来のエネルギー需給調整のためのガイダンス機能に加え、製鋼P/Cと直結して製鋼が溶銑装入、吹錬開始、吹錬終了のイベントを起すたびに需給判断を行うことができるようになった。主要な機能をまとめると以下のようになる。

(1) 発生・使用量集計

製鉄所内の各ラインの稼働計画は、週間単位のデータをB/Cが、H間の稼働計画を各ラインのP/Cが保持、管理している。これらの情報を最短10min周期で取得し、各用役の原単位を掛け合わせてガス発生・使用の基本的な予測データを作成する。

よび精溜筒還流流量を調整し、純度基準を守りながら負荷変更を行う。

(4) 液体酸素、液体窒素気化器の自動送給

P/Cからの指令により、気化器用ポンプの自動予冷、起動、送給をシーケンシャルに行う。

4 システムの特徴

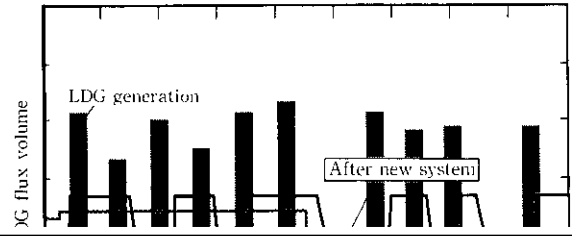
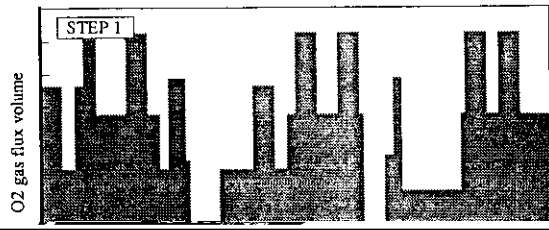
エネルギーシステムの需給変動予測の精度向上対策と需給制御機能のレベルアップ内容について以下に示す。

4.1 需給予測精度の向上対策

所内副生ガス（BFG、COG、LDG、混合ガス）の発生・使用量の予測を行い、ガスホルダによる昼夜間運用および発電所燃料使用量を考慮した需給変動の平滑化を行う。上記副生ガス需給予測、および蒸気需給予測、電力契約から発電所のLPG使用量および発電所の負荷を決定する。

4.1.1 製鋼・熱延工場

需給変動の大きな製鋼・熱延設備については、各工場のP/Cシステムとリンクし稼働計画情報をリアルタイムで収集することにより需給予測の精度と応答性を向上させた。さらに、誤入力情報の自動廃棄を行ったり、設備の稼働停止による変動が起きた用役（例：製



る制御（実線）では、発電所への燃料ガス量はLDGガスの発生量予 抑止でき、放散率を平均で3%低減させた。

になるとガス供給量をカットする制御となっていた。これに対し