

製鉄・製鋼プラント用電機品

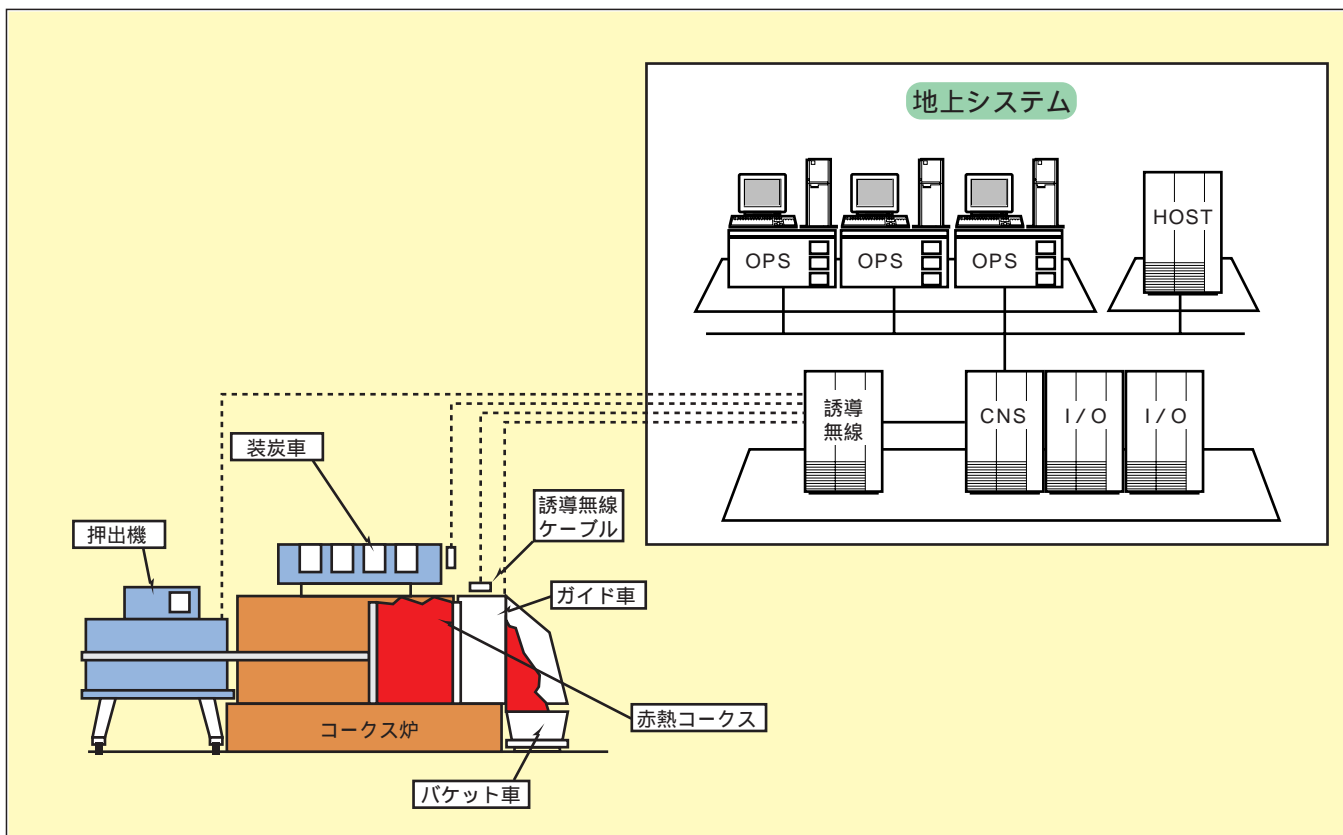
渡辺直和*
村中隆生*

要 旨

製鉄・製鋼プラントの最新システム事例として、コークス炉回り移動機械の自動化システムについて紹介する。

コークス炉回り移動機械の自動化システムは、労働環境の改善と労働生産性の向上を目的として、コークスの生産に不可欠な移動機械(装炭車、コークス押出機、コークスガイド車、消火車/バケット車)を自動(無人)化するもので、近年、鉄鋼各社で活発に実用化されている。移動機械の自動(無人)化には厳しい停止精度と生産効率(サイクル

タイム)の改善、安全対策等が要求され、これを実現するには、精度の高い位置決め機能やサイクルタイム短縮を考慮した最適化対策、二重三重の衝突防止対策などが不可欠である。三菱電機では、位置検出方式に絶対位置検出式誘導無線装置を採用したシステムを構築して移動機械の自動化を実現し、消火車/バケット車、ガイド車、装炭車の無人化を達成している。また、押出機を含めたトータルシステムについても、現在、検討を進めている。



コークス炉回り移動機械自動化システム概要図

コークス炉回り移動機械自動化システムは、コークス炉への石炭装入及び乾留を終えた赤熱コークスの押し出し(窯出し)/搬送を行うために配置された4種類の移動機械(装炭車、押出機、ガイド車、消火/バケット車)の走行及び作業を自動化するもので、各移動機械に搭載された車上システムと、すべての移動機械の総括管理/制御を行う地上システムで構成される。地上システムと各移動機械の車上システムとは誘導無線によって接続されると同時に、この誘導無線によって検出される位置情報を基に、自動走行及び各移動機械の位置情報管理を行う。