

令和4年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」
「先進事業」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

設備/システム名	SMS group 製鋼用設備 X-Pact® Sampler 測温サンプリング装置
型番	
会社名	株式会社IHIボールワース
本社所在地	東京都江東区豊洲3丁目3番3号 豊洲センタービル9階
会社WEBページURL	https://www.ihico.jp/ihipw/
製品紹介ページURL	https://www.sms-group.com/services/robotics

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	TEL: 03-6630-4786 (株)IHIボールワース 営業部 加地史明 E-mail: fumiaki_kaji@ihi-pw.jp
-----	--

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業		
導入対象となる分野・プロセス	電気炉における製鋼工程(アーク炉、LF、VD、VOD、AOD)		
導入事例の省エネ量（原油換算：k1）		1040	k1/年
工場・事業場当たりの想定省エネ率		—	%
設備・システム当たりの想定省エネ率		1.7	%
導入事例における費用対効果（年間）		86.7	k1/千万円
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）		120,000,000	円
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用		1,000,000	円/年

製品・システムの概要

多軸式小型ロボットである X-Pact® Samplerは、作業者による危険な手動測温サンプリング作業に代わり、サンプリングと温度測定を自動かつ安全に行う。作業をより短時間で行うこととサンプリング中も通電が可能となる為、トータルの作業時間を短縮し、その結果として熱ロス減少による省エネに寄与する。自動作動のため測定位置や浸漬時間が一定で、測定結果の信頼性も高まる。温度や溶鋼成分の測定誤差が低減され、製品品質の向上にも寄与する。オプションとして「自動カートリッジ交換装置」を準備しており、合わせて導入することで更なる自動化も可能となる。

また、X-Pact® Samplerは、排滓口を自動的に清掃する Condoor（SMS 製）と組み合わせることにより、排滓ドアまわりに固着したスラグとランスの干渉が無くなり、測定の確実性の向上とメンテナンスの大幅低減、サンプリング時間の更なる低減と省エネを実現する。

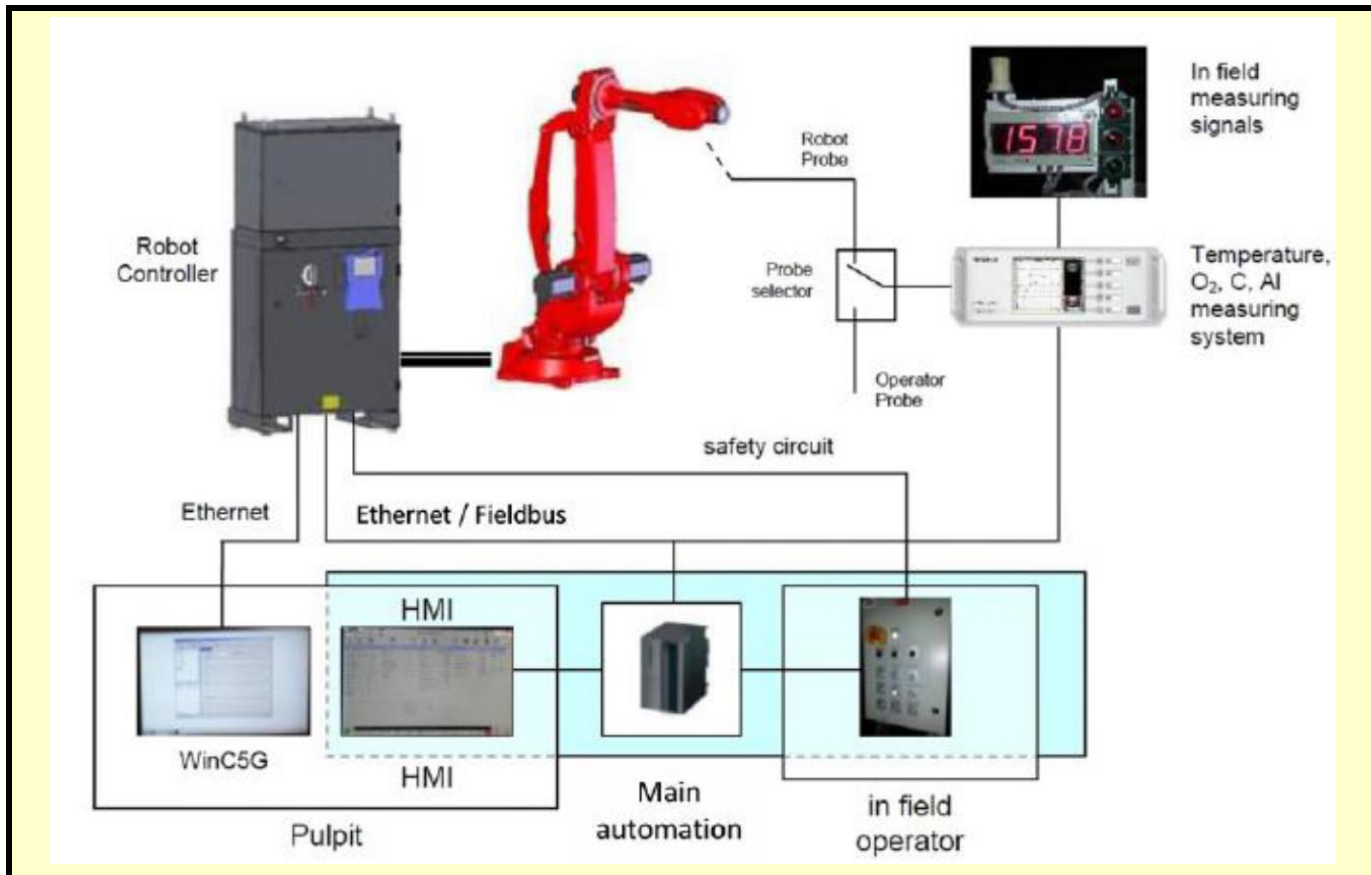
従来からニーズはあったものの、電気炉近辺でのロボット使用には様々な制約があった。本設備は20台以上の納入実績により様々な不具合を解決し、実用に耐えられる設備となっている。

先進性についての説明

本ロボットは、一部にリンク機構を含み、合わせて6軸の動作を行う。作動用サーボモータはロボットアームの先端から離れた位置に設けられており、アーク炉(EAF)の高温・高粉じん環境に耐えるように設計されている。更に炉内からの放射熱やスプラッシュ対策の為に、特殊なセラミックファイバー布製の外装と鋼板製のプロテクターを装備している。

ロボットの動きは、EAF用PLCとインターフェースしながら、ロボット位置決め専用制御装置およびソフトウェアによって制御され、メンテナンス、シーケンスの位置決め設定、ステップ毎のプログラム動作の実行等を目的として、ティーチングペンダントを併用する。

製品・システムの概要・イメージ図



導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	製鉄業	対象設備・プロセス	電気炉における製鋼工程
-------	-----	-----------	-------------

サンプリングロボットの実施例写真 **装置の構成**

TS-Pro サンプラーの主な構成部品は以下の通りです。

- アーム型ロボット
- 以下測温サンプリング用プローブを取り付けるランス
 - サンプリング用プローブ（ロリポップ式）
 - 温度測定用プローブ
 - 温度測定およびサンプリング併用プローブ
 - スリーインワン機能プローブ：温度、酸素活量、サンプリング
- 測温サンプリング用計測器・現場表示盤