

背景資訊

Pilz GmbH & Co. KG
台北市松山區
73760 Ostfildern,
Germany
Deutschland/德國
www.pilz.com

數位鐵路控制解決方案

2024年9月24日
第 1 之 6 頁

靈活數位化

說到鐵路基礎建設數位化，系統業者與整合業者面臨的挑戰是如何順利以經濟實惠的方式，將傳統連鎖技術現代化。能夠跨國使用、獨立於製造商，並且在運轉中轉換的安全控制解決方案，提供所需的靈活性與開放性。可用於將基礎建設逐步數位化，並提升未來流程效率。

目前鐵路產業的訊號與控制技術多為仰賴傳統的專利連鎖技術。這些技術是專為鐵路運輸所設計、研發與製造。絕大多數的情況下，無法獨立於製造商。在鐵路運輸落實數位化專案時，影響經濟效益的其他挑戰還包括了嚴格的規範要求，專案特定功能和缺乏標準化。

現代化就是最佳化

將現有鐵路基礎建設達到最新技術水準，將可實現更高效的流程，但這並非一切。現代化流程同時提供審視現有流程和整合包括詳細診斷等新功能的機會，讓運轉更流暢。透過在運轉中進行現代化工作，可省去代價高昂又耗時的路線封閉。很重要是考慮全面取代控制及安全技術，或是將其逐漸現代化。重點在於可用性。

安全強大的自動化

做為現代化措施的一環，強大的數位技術取代了容易損耗的纜線密集繼電器技術。這些解決方案在實際應用前，必須先符合嚴苛的CEN/EC EN

50XXX鐵路運輸安全規定。如此一來，重點就是強大的自動化解決方案。安全性與經濟效益兩者兼得：歸功於使用經過無數考驗的標準化元件，業界所使用的可程式邏輯控制器（PLC）特點在於較低的取得成本。軟體工具能簡化並減少配置工作、增加診斷選項，並使保養與維修更加容易。

鐵路控制器作為介面

自動化企業Pilz所推出的安全模組化鐵路控制系統PSSrail，在鐵路運轉中的鐵路監控基礎建設進行逐步現代化時展現出多項優勢：包括訊號，控制與警報技術在內的所有電子周邊設備以及控制櫃佈線，都不會受到影響。

因此控制系統亦可做為不同控制櫃或控制室間的介面。同時，PSSrail擁有鐵路特定認證，最高可達安全完整性等級（SIL）4。

堅固耐用的模組提供安全性與自動化

安全鐵路控制系統PSSrail

採用模組化設計。包含實體控制器，硬體模組和軟體模組。硬體元件包含安全 PLC、I/O 裝置、多種安全用途的 I/O

模組，也包括將現有系統簡單整合的CAN模組。因此，PSSrail可進行調整以符合最廣泛應用的個別需求。模組可耐受通常出現在鐵路環境中的電磁干擾、極端溫度和機械負荷。

靈活的數位鐵路解決方案

主要模組透過以 10/100 BASE-T

為基礎的即時乙太網路通訊系統SafetyNET

互相通訊。除了安全通訊協定外，資料也能透過 TCP/IP、Modbus/TCP 與 UDP raw 等方式在裝置間交換。SafetyNET 可用於乙太網路交換器、DSL 數據機等標準化網路組件，因此具備高擴充與拓撲自由度。模組化技術高度標準化，加上模組交換容易，大幅減少轉換時間。專利解決方案的優勢在於 PLC 的輸入及輸出可根據個別需求調整，進而實現高度靈活性。

人性化編程

軟體平台 PAS4000 提供各種編輯器和模塊，可用於建立、配置並設定安全相關應用程序的參數，並將其下載至控制系統。設計工程師可使用簡單、以模塊為基礎的語言 PASMULTI。經過鐵路認證的功能模塊將儲存在程式庫中，從而實現簡單且快速的實作。功能模塊範例包括輸出監控或雙通道輸入訊號評估。軟體平台 PAS4000 中的模塊，讓撰寫自動化程式變得極為輕鬆。可將專案依據功能進行組織和結構化。同時，軟體模塊中的變更將集中進行文件記錄和管理。這提供了高度重複使用率，最終實現節省成本。使用者無需精通任何程式設計語言，即可使用 PASMULTI。但針對經驗豐富的程式設計員，PAS4000 也提供用於 EN IEC 61131-3 程式設計語言的編輯器。PSSrail 提供標準化的編輯器，供自動化和安全性相關工作使用。

安全控制

安全鐵路控制器 PSSrail 優勢：以單一系統考慮自動化及功能安全層面。防護機制對控制網絡（亦稱為標準自動化）和安全功能皆不可或缺—相互獨立，因此沒有回饋。這是避免流程操控或操作型資料影響可

用性及安全性的唯一方法。透過PSSrail, Pilz推出了一款模組化方案, 將安全與自動化功能實際上結合在一起, 但邏輯上是分離的。因此無論標準區塊有何變化, 安全都受到充分保障。

適用於廣泛的應用領域

該系統結合了在生產線上實現現有或未來控制任務所需的所有功能。PSSrail的模組化設計, 讓系統供應商和整合商能夠簡單、快速、且經濟實惠地實行號誌和鐵路基礎設施的數位化專案。可進行最多變的號誌應用, 包含電動局部操作各點或平交道, 以及數位聯鎖。在這種情況下, 舉例來說, PSSrail可做為物件控制器平台, 用來對沿著軌道的現場元件進行數位化控制, 從而保證可靠且經濟實惠。

跨越邊界

PSSrail所提供的控制解決方案可升級至EULYNX標準,例如在數位化的過程中。這是因為安全的模組化鐵路控制系統相容於EULYNX標準, 可做為Object Controller使用。Object Controller將來自連鎖裝置的數位控制命令, 轉換為用於軌道旁元件的類比信號, 例如各點或燈號。因此, 鐵路控制系統PSSrail對於在控制與安全技術方面實行跨國、獨立於製造商數位化的迅速落實是相當重要的元件。

為了推動鐵路數位化, 開放性技術對實現跨國數位化鐵路基礎建設相當重要。可彈性適應數位鐵路需求, 並具備必要的鐵路認證。此外, 可程式邏輯控制器提供其他重要功能, 如即時診斷, 以確保運轉效率

提升。控制解決方案的模組化架構也針對特定任務量身打造的調整提供高度標準化，以及其他專案的順利轉換。營運商可以逐步現代化過時的繼電器控制聯鎖，從而提高鐵路運輸的可靠性和效率。

((字元：9.007))

文字與圖片可下載自www.pilz.com。

Pilz – 安全精神

Pilz 是自動化技術產品、系統及服務的全球供應商。身為安全自動化的先驅，Pilz 可為人類、機器及環境創建安全。成立於 1948 年，如今總部位於奧斯菲爾的該家族企業，在全球 42 家子公司與分公司擁有 2500 名員工。

該技術領導者可提供針對機器安全與工業資安的完整自動化解決方案。其中包含感測器、控制與驅動技術，以及用於工業通訊、診斷及圖像顯示的系統。國際服務範圍具備諮詢、工程設計及訓練，使得產品組合完整。Pilz

解決方案用於機械工程以及許多產業，例如內部物流、包裝、鐵路技術或機器人領域等。

社群網路上的 Pilz：

在我們的社群媒體通路上，我們提供關於該公司及 Pilz 人員的背景資訊，並報導自動化技術的最新消息。



媒體聯絡人：

Martin Kurth

企業與技術媒體部
電話：+49 711 3409-158
m.kurth@pilz.de

Sabine Karrer

技術與企業媒體部
電話：+49 711 3409-7009
s.skaletz-karrer@pilz.de

Jenny Skarman

技術媒體部
電話：+49 711 3409-1067
j.skarman@pilz.de

Eva Gellner-Rössle

技術媒體部
電話：+49 711 3409-7147
e.roessle@pilz.de

Hansjörg Sperling-Wohlgemuth

會議與簡報管理
電話：+49 711 3409-239
h.sperling@pilz.de

2024年9月24日

第 6 之 6 頁