控制器遠端連線技術

Remote Connection Technology for Controller

林依潁
工研院機械所
智慧機械技術組
資訊與資源部

徐士哲
工研院機械所
智慧機械技術組
資訊與資源部

吳柏勳
工研院機械所
智慧機械技術組
資訊與資源部

關鍵詞(Keywords)

- 遠端　Remote
- 網路連線　Network Connection
- 控制器　CNC

摘要(Abstract)

工具機產業為了節省人力與時間成本，運用控制器的遠端連線技術，讓現場人員可隨時隨地即時監視機台的加工現況，並對機台故障做遠端即時監視掌握。本文將說明現有的遠端網路技術與技術的開發流程，而後簡要介紹工研院機械所開發的遠端網路連線軟體與未來發展期望。

In order to save manpower and time costs, remote connection technology in the controller can be used to monitor current machine status and machine failure faults at anytime and from anywhere.

This article first introduces the topics of existing techniques for remote network technology and its development process, and then introduces the related remote network software developed by ITRI MSL and its ideas for the future.

1. 簡介

在傳統機械製造業領域中，工具機的加工運作上往往需要現場人員在場監控，以便處理機台發生的異常狀況，例：刀具斷裂、機台發生警告。爲了節省人力需求，愈來愈多工具機廠要求控制

器提供遠端網路連線功能。讓現場人員能在辦公室使用額外的電腦設備連線至廠房的所有控制器，以監看廠房的現況。也可進一步地，藉由此技術建立全廠機台遠端即時狀態監視管理，以即時監視機台的加工現況及加工條件，更可對機台故障遠端做即時監視掌握，達到整廠整線遠端網路管理機制。

2. 現有技術

目前在工具機產業中使用之控制器含有遠端功能的品牌眾多，如西門子(Siemens)、海德漢(Heidenhain)、三菱(Mitsubishi)、發那科(Fanuc)等等，各個製造商擁有其獨立的開發介面與通訊協定。這將在章節 2.1 與 2.2 分別介紹德國代表控制器-西門子，與日本代表控制器-三菱。

然而各家控制器製造商未有統一的遠端通訊方式，造成工廠若使用不同廠牌的控制器將遭遇整合上的困難。為此，精密機械研究發展中心(PMC)提出了 CNC 監控加值軟體發展平台，以整合市面上九成以上的控制器，這將在章節 2.3 詳細介紹。

最後，在章節 2.4 將介紹一套資料交換的通用標準。在自動化產業中，軟硬體設備往往來自於各個不同的供應商，使得不同的軟硬體組件很難相互通訊。因此 OPC OLE for Process Control (OLE = Object Linking and Embedding)定義了一組標準介面、屬性和方法，以解決目前廠商發展專屬的硬體與軟體問題。

2.1 西門子(Siemens)

西門子提供一工業遠端診斷服務(Remote Service) [1]，如圖 1。那是依據使用者的需求規劃及設計客製化的專屬平台，可以有效整合軟硬體及產品。也會針對不同的使用者提供多樣化的加值服務。因此，使用者可立即地取得監控和警告等資訊，有效地監控工廠設備、網路品質和機房設備等狀況，以便提前發現問題，進而提高生產效率並增加生產效能。

2.2 三菱(Mitsubishi)

三菱推出的遠端技術有稼動率遠端監控軟體 NC Monitor 和資料傳輸軟體 NC Explorer[2]。圖 2 所指的 NC Monitor 是在使用乙太網路(Ethernet)

圖 1　遠端診斷服務
資料來源：西門子網站

圖 2　遠端監控軟體
資料來源：三菱控制器網站

更完整的內容

請參考【機械工業雜誌】379 期・103 年 11 月號

每期 220 元・一年 12 期 2200 元

劃撥帳號：07188562 工業技術研究院機械所

訂書專線：03-591-9342

傳真訂購：03-582-2011

機械工業雜誌官方網站：www.automan.tw