

MOXA®

Macquarie Data Centres Pty. Ltd.
Summit Automation Pty. Ltd.

打造可與時俱進的資料中心

支援澳洲擴建資料中心



案例概述

業務挑戰

解決方案

合作成果

澳洲擁抱數位轉型， 加速建構資料中心

澳洲全境有將近 300 個資料中心，是全球資料中心最蓬勃發展的國家之一。更驚人的是，在未來幾年間，這個數字預計將持續翻倍。資料中心蓬勃發展的背後，是超大規模企業的飛速成長，因為越來越多企業將服務和應用託管在雲端，且採用 AI、大數據和物聯網 (IoT) 等先進技術。

澳洲是亞太地區最成熟的資料中心市場中之一，目前仍持續面臨市場轉型和其他各種不同的挑戰。為了降低延遲、為客戶提供更便利的服務，許多資料中心計畫興建在雪梨和墨爾本等人口稠密的都會區或工業區。

然而，想在雪梨建置資料中心，又想兼顧經濟規模，難度相當高。這些城市的黃金地段很稀有，意味著在競爭日益激烈的市場中，地價將居高不下。更糟的是，原物料短缺打亂了供應鏈，而疫情的影響仍持續發酵，使得澳洲的資料中心建設經常中斷和延誤。



Macquarie Data Centres 採用更靈活的方法，為未來資料中心擴充做好準備。



雪梨資料中心：一次性設計，多階段擴充

為因應前述挑戰，現代資料中心開始尋求更靈活的擴充方式。

澳洲資料中心領導廠商 **Macquarie Data Centres** 在設計 **Macquarie Park** 資料中心園區時，就是這樣做的。這個可擴充的園區架構，為創新的資料中心設計和建構提供了藍圖。

憑藉卓越的聲譽和傲人的法規遵循與安全防護記錄，**Macquarie Data Centres** 在不斷升高的需求驅動下，開始蓬勃發展。在設計 **Macquarie Park** 資料中心園區時，該公司就考慮到了此成長趨勢，因此其資料中心設施極為靈活且易於擴充，而且品質絕不打折。**Macquarie Data Centres** 的策略是，在幾年內分階段興建置一座擁有三個各自獨立又彼此互連之資料中心的綜合園區。完工後，這個大規模資料中心園區讓 **Macquarie Data Centres** 能夠發揮規模經濟優勢，幫助客戶實現最大效益。



在建置先進資料中心時，靈活性和可擴充性是我們設計策略的核心。如此一來，我們不僅能為超大規模企業、跨國集團和澳洲聯邦政府等客戶提供頂級支援，同時還可推動產業創新。

Paul Christensen · **Macquarie Data Centres** 總經理



Macquarie Data Centres
成立時間：1992
企業總部：澳洲雪梨
產業：IT 服務和 IT 諮詢

擴充資料中心絕非易事

在擁抱資料中心擴充帶來的商機之際，資料中心業者也面臨著諸多挑戰。

互通性難題

Macquarie Data Centres 深知，要打造真正的創新設施，就必須以資料為中心。它需要一個緊密互連的系統，以便即時監控多個站點的資料串流，進而為客戶提供無與倫比的優質服務。

為此，他們必須逐一克服各種艱難挑戰，確保不斷擴大園區中的所有新增控制設備能彼此互通，以實現無間斷的診斷和控制。由於不同系統使用不同的控制器和 I/O，而且通訊協定也不盡相同，在資料中心基礎設施內的多個系統間導入先進技術，可能會導致互通性問題。解決這個難題，是成功打造現代化高效率資料中心的關鍵。

在擴建期間，該專案的變電站依賴智慧電網來運作。為了實現不間斷地提供電力和資料串流，資料中心還需遵循 IEC-61850-3 標準。為此，資料中心內的先進 IED 設備需採用 PRP/HSR 協定，來實現 0 ms 網路恢復作為保護。然而，使用傳統 RSTP 協定的主控 PLC，不支援 PRR/HSR。



Macquarie Data Centres 遵循 IEC-61850-3 標準，藉以解決在不同系統間整合先進技術所產生的互通性問題。

無縫的部署

Macquarie Data Centres 需要一套可確保無間斷部署的解決方案，以便為包含全球超大規模企業和澳洲聯邦政府在內的客戶提供服務。此外，該公司需要找到既可因應緊迫興建時程要求，又能打造高度整合系統的卓越合作夥伴。

要在短時間內協調並完成如此複雜的專案，有賴於不同參與者的高度投入，和各種技術的無縫整合，挑戰性非常高。在此專案中，Summit Automation 在資料中心關鍵電力供應領域的經驗與技術，發揮了至關重要的作用。

先進模擬可縮短部署時間 並減少出錯

Summit Automation 是專業系統整合商，在為各行各業開發大型備用發電機系統方面，擁有豐富的經驗。該公司還擁有高電壓切換、備用發電機控制，以及資料中心同步專案等電氣領域相關經驗。

長期以來，Summit Automation 累積了大量的專案經驗，進而發展出先進的模擬技術。針對大多數資料中心專案，該公司會先透過模擬器執行所有操作，確定沒有問題後，便可進一步建立專案，以避免任何難以承受的現場電力中斷風險。在專案過程中，Summit Automation 只需進行極少的變更，如此可有效縮短部署時間，而且只需幾小時任務便大功告成。相較之下，其他服務供應商需耗費幾天甚至幾週的時間。

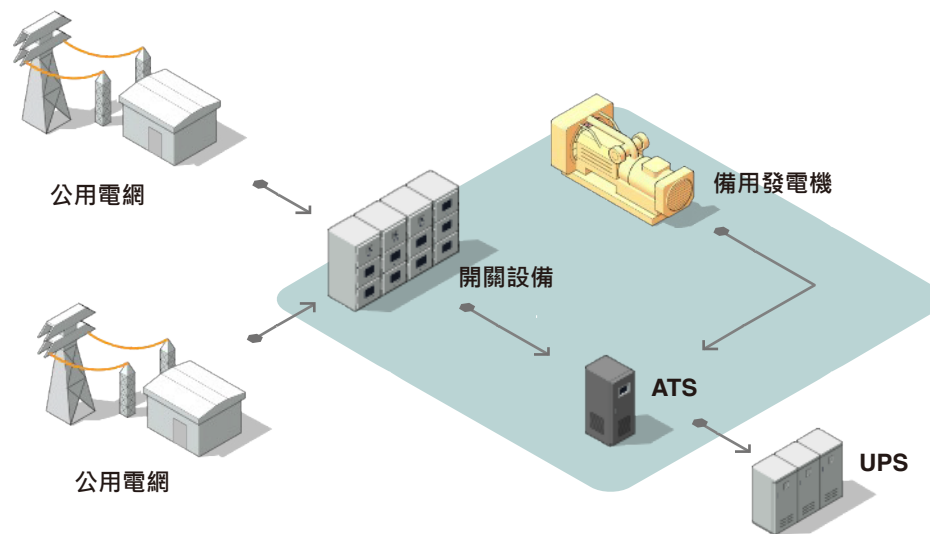


Summit Automation Pty. Ltd

成立時間：2000

企業總部：澳洲墨爾本

產業：電力與基礎設施



雪梨資料中心擴建專案示意圖。



我們可在進行現場部署之前，先在模擬環境中進行縝密的測試，以縮短部署時間並減少出錯的機率，如此可將終端客戶可能遭遇的運作中斷風險降到最低。

Michael Dwyer · Summit Automation 執行長

從概念到部署

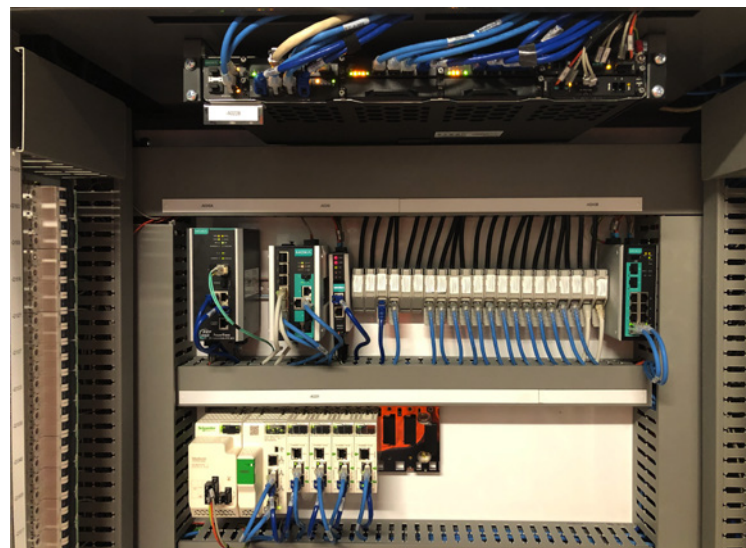
儘管 Summit Automation 擁有先進模擬技術和規劃能力，但還需要網路合作夥伴的支援，以提供全方位的網路連接解決方案。為此，該公司與 OT 網路連接專家 Moxa 合作，以實現不間斷的現場通訊。

我們提出各種不同想法，並與 Moxa 一起付諸實踐。從概念發想到生產階段，Moxa 始終如一地提供最完整的支援，讓此專案能順利完成。

Michael Dwyer · Summit Automation 執行長

無可匹敵的 OT 經驗，讓 IT-OT 融合變得輕而易舉

此專案涵蓋的層面甚廣，其中牽涉各種不同的電力基礎設施，同時還需解決 IT 設備連接，以及控制設備整合等問題。為確保形形色色的設備能緊密連接，Moxa 從眾多廠商中脫穎而出，除了在 IT-OT 融合方面擁有豐富的 OT 經驗外，還提供廣泛的產品組合，以及深厚的連接專業知識。



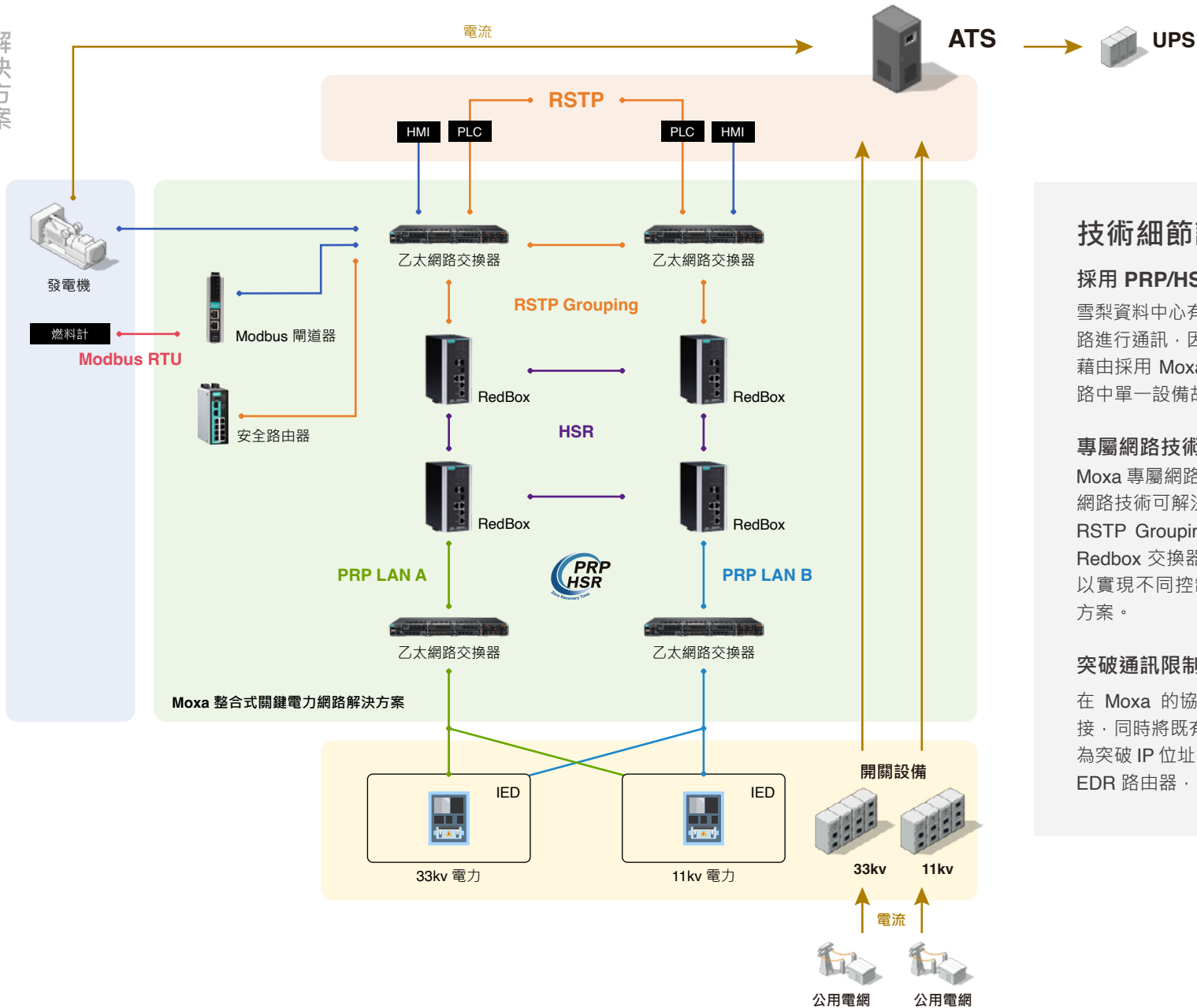
Moxa 成功地在 Macquarie Data Centres 電力基礎設施中部署複雜的連接。

實現複雜的連接

Moxa 解決方案架構師 Sever Sudakov 表示：「這個資料中心關鍵電力自動化設計融合了多種技術。」IED 需採用 PRP/HSR 技術，確保零封包遺失和零恢復時間。針對不支援 PRR/HSR 的傳統 RSTP 協定設備，Moxa 使用專屬的 RSTP 群組網路技術，來克服了互通性挑戰。如此一來，Macquarie Data Centres 便能以經濟有效的方式，更快將 IC2 和 IC3 整合在一起。



解決方案



技術細節說明：

採用 PRP/HSR 協定保護智慧變電站

雪梨資料中心有多條輸入饋線。高電壓配電板的 IED 需透過無擾動備援網路進行通訊，因而需使用符合 IEC-61850 標準的 PRP/HSR 協定技術。藉由採用 Moxa 交換器建置兩個備援環網，來保證資料中心運作不受網路中單一設備故障的影響，同時可確保零封包遺失和零恢復時間。

專屬網路技術助力排除互通性障礙

Moxa 專屬網路技術讓互通性難題迎刃而解。Moxa 尖端 RSTP Grouping 網路技術可解決傳統 RSTP 協定設備不支援 PRP/HSR 協定的問題。RSTP Grouping 可將 RSTP 區段連接到 HSR 網路，然後透過 Moxa Redbox 交換器連接到 PRP。Moxa RSTP Grouping 讓雪梨資料中心得以實現不同控制設備相互通訊的目標，經證實是非常經濟有效的解決方案。

突破通訊限制

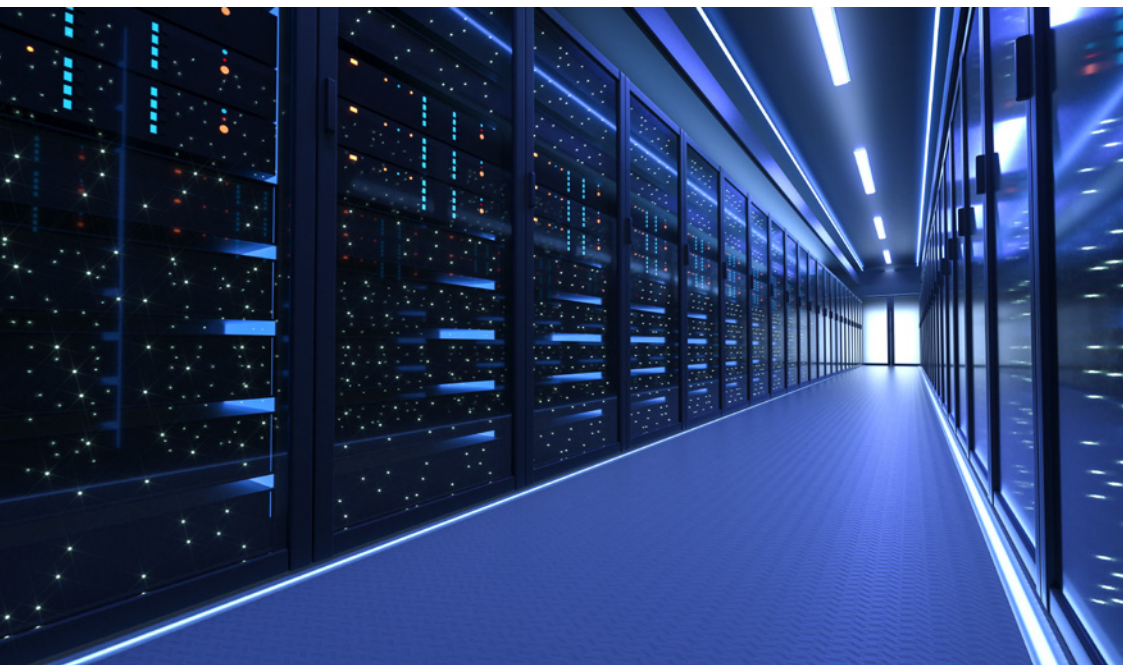
在 Moxa 的協助下，該資料中心順利將燃油計量系統連接到乙太網路連接，同時將既有的通訊介面從 Modbus RTU 協定轉換為 Modbus TCP。為突破 IP 位址和路由限制，資料中心內還部署了 Moxa MGate 閘道器和 EDR 路由器，以支援發電機控制器至控制系統子網路之間的路由。

合作成果

合作成果

「沒有 Moxa 的支援，這個專案就無法完成。
我們建立了無與倫比的合作關係。」

Michael Dwyer，Summit Automation 執行長



迎接資料中心的成長與擴充

為成功執行此專案，三家公司從一開始就密集進行溝通與討論，還維持著緊密無間的合作關係。Summit Automation 負責與 Moxa 共同進行概念驗證與設計驗證，確保新資料中心符合 Macquarie Data Centres 的嚴格標準。

今天，Macquarie Park 資料中心園區已成為功能齊備的資料中心，為全球超大規模企業、聯邦政府機構，以及 Fortune 500 企業提供完善的支援。Summit Automation 和 Moxa 攜手合作，運用先進技術，強化網路管理。

隨著資料中心不斷擴展，市場對複雜系統的需求也將不斷增加，希望能藉此提高靈活性、互通性和運作效率。

© 2023 Moxa Inc. All rights reserved.

The Moxa logo is a registered trademark of Moxa Inc. All other logos appearing in this of the respective company, product, organization associated with document are the intellectual property of the respective company, product, organization associated with the logo.

了解詳情 →

MOXA®