

物聯網顯身手 辦公室加速智能化

善用資源提高生產力 市場規模逼4000億

大有前景

受新冠肺炎疫情蹂躪，各行業的辦公室在去年被迫加速數碼化轉型（Digital Transformation），在新一年，這個趨勢將會更加明顯。辦公室數碼化目前未有統一的定義，按專家分析，大概涉及三部分，包括智能辦公室、遠程工作，及更善用視像會議等。市場相信，疫情後，辦公室數碼化的發展方向，不再是企業資訊科技部門決定，而是商界領袖的重要着眼點，因為能提供安全工作環境，同時可提高生產力與效率。

大公報記者 李耀華、劉嘉怡

數碼化日後將會成為企業的基本形式，從而決定未來的組織和營運模式，更有助企業適應將要面對的挑戰和逆境。事實上，辦公室數碼化這個名詞多年前已出現，疫情爆發後，各國政府強烈要求企業使用遠程工作，直接促使辦公室數碼化加速發展。

居家工作 也能資訊保密

辦公室數碼化的發展之所以突飛猛進，與其具備先進技術，包括加強使用物聯網（IoT）、人工智能及自動化工具等不無關係。尤其要建立智能辦公室，物聯網的使用不能或缺。例如當封鎖措施解除，但疫情依然持續，部分員工要回到辦公室，不過仍有不少員工宅家工作，可能直至疫苗產生群體免疫為止。業內一份報告指出，為應對這種情況，智能辦公室日後將會集中在有關物聯網的應用方面，這些項目包括智能電燈、能源、環境監察，及使用感應器幫助善用空間，同時也監察員工活動等等。

有調查顯示，為了讓員工增加安全感，及更善用資源，最少有八成公司會制定一套全面的智能辦公室方案，所使用的技術，將會是上述的物聯網技術。物聯網技術建立了智能家居，智能辦公室亦將主要依靠物聯網來實現。

物聯網協助商界領袖建立智能辦公室，而使用互聯網語音協議系統（Voice Over Internet Protocol）輔助物聯網，就更讓員工在使用相關設施時，更容易有互動性，也加強了工作效果。例如員工返辦公室之前，影印機已印好需要的文件，或沖好了一杯香濃熱咖啡。

網上和離線安全，對於全球企業而言，是一個大問題，但透過物聯網解決方案，不單令短訊和話音服務的安全得到提升，還可以改善設施和辦公室的保安水平。

系統兼容性為最大挑戰

夏普印度分公司（Sharp）最近公布一個專為智能辦公室和智能家居而設的特別遠程工作方案，把企業的多用途影印機、互動觸控屏幕、軟件應用和空氣淨化器結合控制，讓所有公司，包括初創企業、中小企業、大型企業，甚至



▲疫情後，智能辦公室的使用將日益普及。



跨國機構皆受惠。

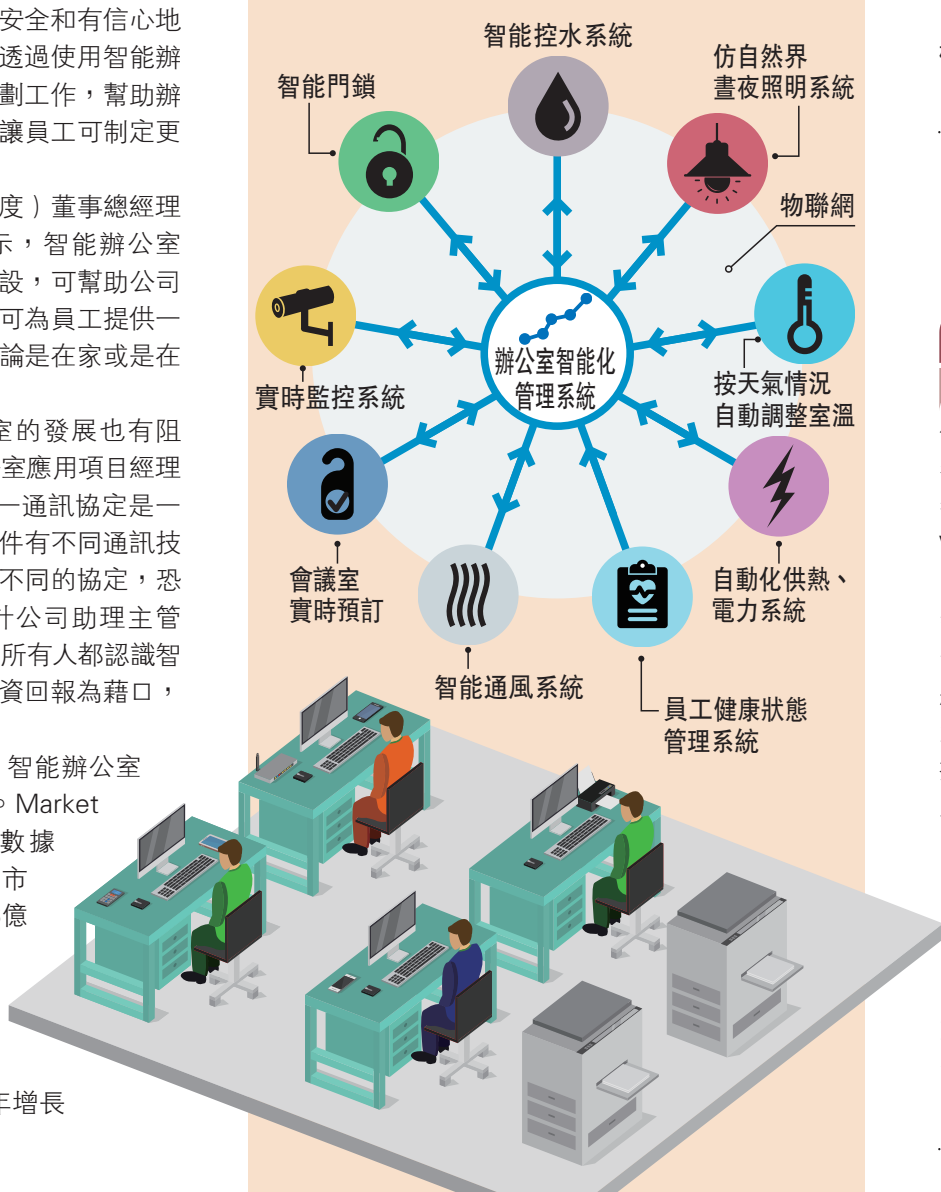
西門子副行政總裁和董事會成員Roland Busch表示，該公司的首要任務是保護員工，令他們可安全和有信心地重回工作地點。另外，透過使用智能辦公室技術，可以重新規劃工作，幫助辦公室建立新流動模式，讓員工可制定更佳工作計劃。

夏普商業系統（印度）董事總經理Shinji Minatogawa表示，智能辦公室系統主要為專業人士而設，可幫助公司提高生產力和效率，亦可為員工提供一個安全的工作環境，無論是在家或是在工作地點亦是。

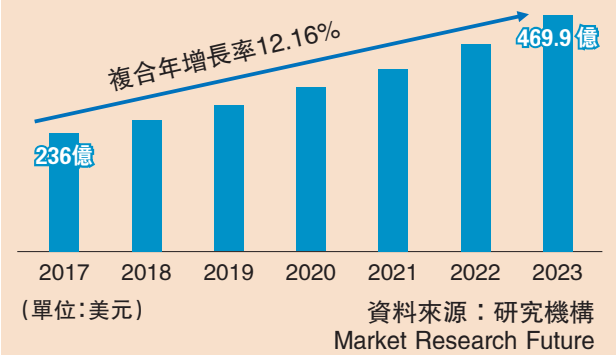
其實，智能辦公室的發展也有阻力，Bosch IO智能辦公室應用項目經理Sonja Meyer表示，統一通訊協定是一個大挑戰，因為不同硬件有不同通訊技術和協定，要硬件支持不同的協定，恐怕成本耗費巨大。設計公司助理主管David Wilts認為，不是所有人都認識智能辦公室，人們常以投資回報為藉口，不願建立智能辦公室。

不過，疫情過後，智能辦公室的增長潛力不容小覷。Market Research Future統計數據顯示，全球智能辦公室市場將會由2017年的236億美元，大幅增加至2023年的469.9億美元（約3700億港元），即由2018年至2023年間，取得複合年增長率12.16%。

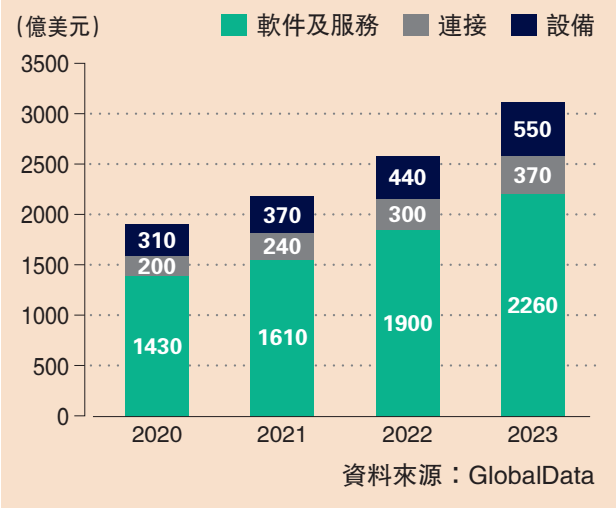
辦公室智能化管理系統一覽



全球智能辦公室市場規模預測



全球物聯網營業額預測



公司清潔監測 機械人受重用

潛力無窮

疫情爆發後，企業當務之急是確保員工健康及安全。研究機構Forrester表示，企業重啟辦公大樓後，最先應做的，是在工作場所給予員工身心雙重安全感。儘管疫苗上市鼓舞人心，但調查發現，三分之二受訪的美國打工仔，希望恢復上班日子後，公司能持續採取嚴格的衛生防疫措施。

目前，企業紛紛調整辦公室布局，以保持社交距離，同時加強辦公環境的清潔和衛生。Forrester還預計，企業將會增購體溫探測器等新技術設備，令員工更安心工作。

心理健康已是人人關注的社會問題，研究機構CCS

Insights預測，企業將會加大在追蹤員工情緒，以及跟蹤員工活動等方面的科技設施的投資。CCS Insights工作場所研究分析師Angela Ashenden表示，我們可能會看到一些人工智能技術用於監控員工的情緒，同時有一些跟蹤活動的設施，放置在工作場所。不過，這些工具有可能遭到一些關心隱私的員工的抗拒。

近年來，人工智能及自動化技術飛速發展，特別是疫情大範圍蔓延之後，加快了機械人完成人類工作的進程，並展示了其潛力。機械人不僅出現在工廠，未來還會愈來愈多地應用在工作場所。CCS Insights行業預測分析師Marina Koytcheva表示，更多的機械人將會放置在公司，涉及健康、監測、清潔、食品服務、支付等領域。

行業機構Gartner預測，隨着機械人進入辦公室，企業的人力資源部將會為機械人等自動化勞動力，創建專門的資源類別。Gartner還預測，至2025年，全球十大零售商中，至少有兩家會重新調整人力資源部門，以適應企業對機械工人逐年增加的需求。



▲疫情大流行之後，加快了機械人完成人類工作的進程。

萬物相連 未來大趨勢

疑問正解

在建造智能辦公室的過程中，依託的有物聯網（IoT）、人工智能（AI）、虛擬現實（VR）等科技，較多人認識的是AI和VR，那麼物聯網是什麼？

根據定義，物聯網即「萬物相連的互聯網」，並且是一個完整的系統，而不是單純指在物體上安裝傳感器及智能芯片，令物體收集相關數據，物聯網充當渠道信息匯總平台

的角色，為不同物體之間的交互，提供了一種通用語言。物聯網中的個體，即物與物，或物與人等，通過網絡互相溝通，進行信息交換和通信，實現一個智能化識別、定位及管理的綜合系統。

以企業為例，公司可以通過物聯網，對公司的運營日常進行控制和管理。比如，企業信息傳感設備與互聯網連接後，通過移動設備或是一塊智能屏幕，就能顯示員工實時位置，會議室實時預約情況等。

萬物互聯起來是未來大趨勢，但這亦為網絡安全帶來更大挑戰，因物聯網涉及的數據，包含了企業或家庭等的方方面面，因此較為隱私，監管機構須加強對物聯網的管控。

勒索軟件猖獗 網絡安全須關注

財經觀察

在疫情催谷之下，智能辦公室未來有望強勁增長。智能辦公室主要依靠物聯網技術，目前全球網絡保安問題日益嚴重，黑客和勒索軟件不時攻擊，令企業對智能辦公室有保留，室礙了發展。

研究機構MarketsandMarkets早於2017年預計，全球物聯網市場由1706億美元，增至2022年的5610億美元，複合年增長率26.9%。物聯網主要是把設備透過互聯網拉連一起，令人、物件和網絡間建立關係。透過無間斷網絡傳輸，可令辦公室的工作效率提升，亦可讓用戶按意願使用設備，增加員工對公司的忠誠度。

然而，廣泛使用智能設備，新的和更大的保安危機隨之而來。若把辦公室設備一併連結到公司的無線網絡（WiFi），一件連上了互聯網

的普通電器，亦足以令公司的網絡安全冒極大風險。例如，員工自帶以USB供電的小電器回公司，這類小電器的品質一般較低，連上公司物聯網後，一旦小電器出現問題，便足以影響整家公司的網絡運作。又例如，若公司內部鏡頭連上網，容易遭不法分子者利用來監視公司。

黑客和勒索軟件襲擊，近年在網上惡行昭彰。電腦保安公司McAfee和策略與國際研究中心的一項統計顯示，新冠肺炎肆虐全球，使不法之徒有機可乘，今年涉及網絡罪行金額近1萬億美元，比2018年的5000億美元增加近一倍。

目前，物聯網在辦公室的使用趨普及，一旦全球企業廣泛使用這種技術，安全隱患必須關注。資訊界專業人士宜及早修補安全漏洞，提升安全水平，使智能辦公室的發展前景更美好。