

■ Safety Commander™



為生產現場的平板電腦添加安全功能

Safety Commander
白皮書
WhitePaper

DX時代平板電腦的現場應用方法 如果僅用作信息終端就太可惜了！ 今後機械操作也可以透過平板實現

IDEC Safety Commander™ 「HT3P型」和「HT4P型」

與PC、智慧手機一樣，平板電腦也正步入人手一台的時代。在工廠、倉庫、物流設施等現場被廣泛用作填寫報表、日報、查閱手冊等不可或缺的「信息終端」。隨著平板電腦性能不斷提升，僅用於信息查看的話功能未免太過單一。為了更有效地使用，出現了用平板電腦操作現場機械與設備的趨勢。但是，在現場作為產業用途使用時存在著巨大的課題——那就是「安全」。現場安全專家IDEC 提供賦予平板電腦安全功能的安全裝置「HT3P型」和「HT4P型」Safety Commander™以及相關的解決方案。本次將介紹DX時代透過Safety Commander™，在工廠、倉庫、物流設施中平板電腦的活用。

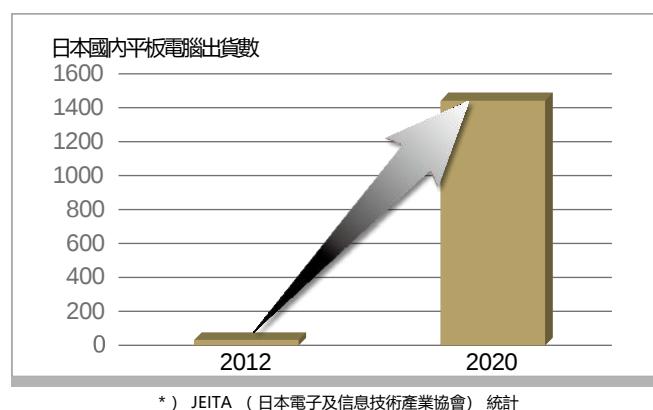


目 錄

● 平板電腦與現場無紙化等需求的普及	2
● 平板電腦適用於現場的理由	3
● 現場信息終端到操作終端的轉變	4
● 阻礙操作使用的「安全」障礙.....	4
● 為平板電腦添加安全功能的Safety Commander™	5
● Safety Commander™的導入實例.....	5
• 機器人系統集成商.....	5
• 機械零件製造商	6
• 電子零件製造商	6
• 加工設備製造商	6
● 兼顧平板電腦活用與自動化安全的SafetyCommander™	7

平板電腦與現場無紙化等需求的普及

回顧平板電腦的歷史，初代iPad 在2010 年發布上市。在舊金山的Apple 產品發布會上， Steve Jobs手持iPad登場， 那一刻平板電腦正式登上了歷史舞台。在此之前， 雖然也有配備觸控螢幕的筆記型電腦， 但作為新一代電腦， 移動終端的「平板電腦」是在這個時候才初次問世。之後， 配備Android OS系統的平板電腦也迅速登場， 作為繼筆電、智慧手機之後的第三種可移動電腦， 在全世界範圍內普及至今。



近年來，平板電腦正越來越多地出現在工廠、倉庫、物流設施、建築及店舖等現場作業中。以往紙本報表上的手寫方式難以避免筆誤或資料的遺失，記錄的內容如需轉錄PC端則會耗費更多的時間，整個社會對於無紙化的訴求下，平板電腦的輸入正在逐漸普及。例如，倉庫作業人員的出勤和工作管理，從手寫的日報及記錄等轉為在平板電腦上進行。無需攜帶厚重的操作手冊，而是藉助平板電腦確認。這些都已成為了現場的常態。10 年前傳統的紙張媒介，被如今的無紙化趨勢所淘汰。毫無疑問，這種趨勢今後將持續下去。

平板電腦適用於現場的理由

平板電腦在上市初期注重於消費品層面，產品定價較高，難以在現場推廣。而在普及之後，本體價格趨於平穩，開發環境也更趨完善。此外，雖然受到“在現場使用的產品會不會因掉落而損壞？”、“在粉塵環境中也可以使用嗎？”等傳統觀念的束縛阻礙了推進時程，在不同現場測試後發現通用平板電腦已經很大程度上勝任實際需求的事實，使得平板電腦的使用迅速得到普及。

平板電腦現場使用拓展的因素

① 平板電腦價格

首先，平板電腦的價格下降，採購也十分便捷。低階產品的價格甚至不到1 萬日元。與電腦、智慧手機相比成本不僅更低，通用產品也便於數量控制。

② 開發企業、工程師、開發環境的完善

關於系統開發，目前已經有相當多的開發工具。市場上也存在諸多開發企業與工程師，開發環境也日漸完善。

③ 便於導入、減輕信息系統的負擔

從管理角度，安裝便捷。大多連接網路使用，便於日常管理和遺失等情況時的應對。信息系統部門對於資產方面的管理也十分便捷。

④ 與智慧手機一樣操作便捷

幾乎所有的操作員都在日常生活中使用智慧手機，對實際現場業務中的直觀操作與顯示的接納度較高。因此對使用平板電腦的抵觸和厭惡感較少，操作也得心應手——能迅速上手的環境也早已準備就緒。

平板電腦無論在採購、系統開發、管理、使用等各方面都有諸多優點，作為企業也能輕鬆導入，因此各式各樣的軟體應運而生，並在不同現場得到普及。

現場信息終端到操作終端的轉變

當前，現場平板電腦的使用，恐怕尚未發揮出其本身能力的十分之一。高性能的平板電腦，目前充其量僅作為處理簡單數據輸入輸出和顯示的通用信息終端。

性能上來看，平板電腦還有相當多的潛力可供發掘，現在開始普及的是作為現場機械和設備的移動操作終端的使用，換言之，是用平板電腦替代機器上的觸控螢幕。與以PLC為首的控制設備相連繫的開發環境已相當完善，從單純的信息終端向【信息終端+操作終端】的方向轉變。為進一步擴大平板電腦的應用奠定了紮實的基礎。

特別是基於5G構築的現場已實現穩定的高速無線通信，伴隨AGV和AMR的普及，可靈活更改安裝場所的機器人或作業系統等可在設置區域內靈活移動的機器及設備在不斷增加，作為高性能移動終端平板電腦的巨大優勢，今後勢必會有更巨大的發揮空間。

阻礙操作使用的「安全」隱憂

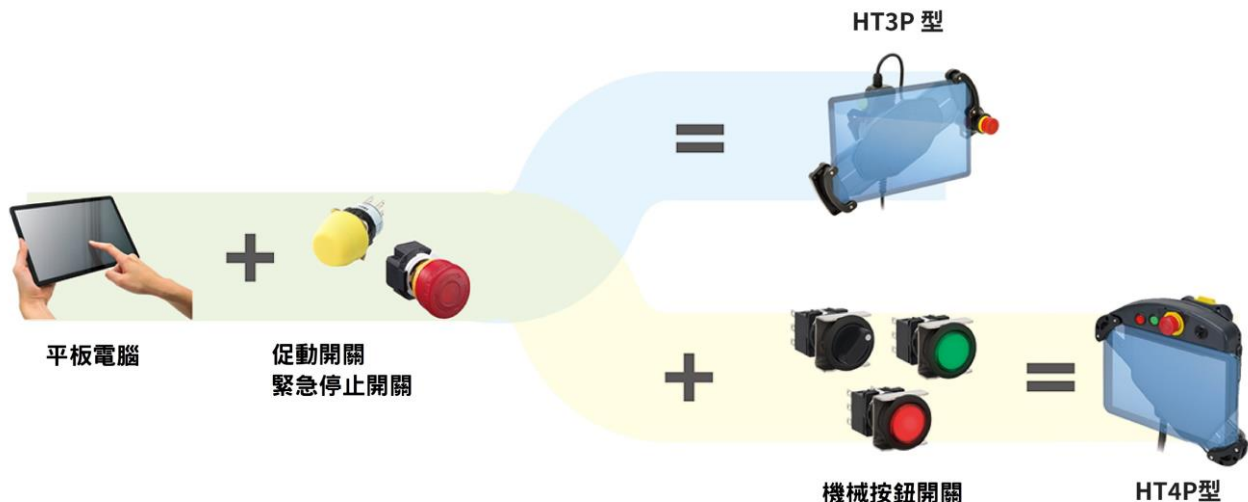
雖說要將平板電腦用作操作終端，但要用平板電腦實際控制工廠、倉庫、物流設施的機械與設備存在相當大的障礙——「安全」。

根據勞動安全衛生法，對於製造產業用機械和設備的製造商，或設置/安裝這些設備的企業、用戶，為了能夠安全地使用這些設備，必須實施風險評估。另外，從ISO/IEC安全標準的角度，操作終端必須配備能夠立即停機的緊急停止開關或促動開關等安全元件。

想要從操作功能上代替觸控螢幕，則必須賦予平板電腦同等的安全功能，這是一個巨大的阻礙。無視該問題，僅在平板電腦上加入操作功能來操作機械的情況也偶有發生，這就可能引發勞動災害。實際上事故也確有發生，所以必須避免此類應用。

為平板電腦添加安全功能的Safety Commander™

越來越多現場使用平板電腦，將其作為操作終端使用時的安全功能的擴充。為了解決這一課題，進而幫助現場靈活地使用平板電腦，IDEC開發出了「HT3P型」和「HT4P型」SafetyCommander™。Safety Commander™是在平板電腦固定單元的基礎上，加裝有緊急停止開關、三位置促動開關以及機械開關，為平板電腦賦予外置安全功能的安全產品。只需配套使用，就能輕鬆安全化，方便平板電腦的使用。



Safety Commander™的導入實例4例

發售以來，為平板電腦的現場活用助一臂之力，銷售數量也在節節攀升。這裡介紹幾個實際案例。

① 機器人系統集成商A社

【示教器的平板電腦化幫助削減開發成本】

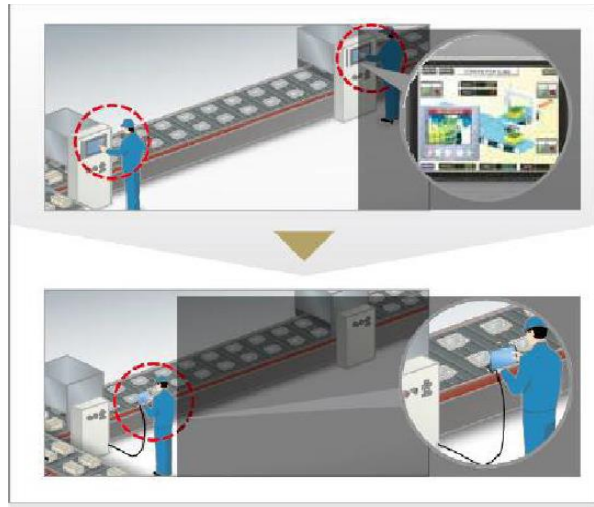
A社立足物料搬運行業，為物流倉庫提供機器人、AGV等自動化系統提案的機器人系統集成商。以往在建構AGV自動化系統時，一直都是自行開發示教器和觸控螢幕。開發成本和工時負擔不僅較大，且常有交付後備品備件及零件停產等問題。因此A社將示教器與操作面板更新為平板電腦，並從安全功能角度採用Safety Commander™「HT3P型」。免除硬體設計後，開發工時大大削減。市售的通用平板電腦，也給採購、在庫管理帶來了便捷。



②機械零件製造商B社

【多台觸控螢幕的功能集成到平板電腦】

機械零件製造商B社，現場的每台加工機的操作面板上都安裝有觸控螢幕。雖然觸控操作廣受作業人員的好評，但因操作頻率較低，存在與成本相比稼動率較低的問題。因此，將觸控螢幕的功能集成到平板電腦上，透過軟體切換操作對象，實現一台平板電腦對多台機械的操作。而現場所需的安全功能也透過Safety Commander™得到保證。這樣做減少了觸控螢幕，進而削減了設備成本。



③電子零件製造商C社

【在現有的平板電腦使用基礎上追加機械操作】

電子機器製造商C社，因報表丟失和手寫錯誤等問題，從幾年前就致力於現場的無紙化，用平板電腦代替了紙本的作業指導書和手寫工程管理表。為更進一步的自動化，決定為平板電腦增添機械控制方面的功能，並出於安全功能的考量，採用了Safety Commander™。在保留了平板電腦易用性的同時，添加了安全功能。

④加工設備製造商D社

【用操作盤的平板化創造新的價值】

加工設備製造商D社面臨的課題是，如何讓加工設備對應數字化轉型並賦予數字化的附加價值。在傳統操作面板的基礎上，透過提供客戶使用平板電腦控制的選項，成功實現與其他公司間的差異化。該平板電腦配套有Safety Commander™產品。

兼顧平板電腦活用與自動化安全的Safety Commander™

製造業、物流業人手不足的問題日益顯著，因此必須提高生產效率。平板電腦作為移動終端透過與人的協作來提升效率，這一效果早已在實踐中證明。隨著數字化轉型與數字化發展，平板電腦在工廠、倉庫、物流設施等領域的應用正在不斷擴大。特別是機器人、AGV、AMR等在工廠、倉庫、物流設施中被廣泛使用的先進機械和設備，已經出現了用平板電腦操作的設備。以平板電腦為操作終端的自動化今後將會進一步發展。

在實現自動化的同時，必須要牢記的是「安全」。事故和問題都不可避免地會造成浪費和損失。不損害人與機械的「自動化安全」是保障作業的進行，並最大限度減少浪費的最佳方法。IDEC作為控制和安全領域的專業製造商，為實現工廠、倉庫、物流設施的數字化和安全自動化，提供Safety Commander™產品與平板電腦組合使用的解決方案，請務必嘗試導入。



[想要更多了解，請點擊此處](#)