



TRAINING EQUIPMENT

焊接培訓解決方案

製造者的勞動力困境



任何接觸到製造產業這塊的人一定對這冰冷且嚴酷的現實有所感觸: 我們需要更多人力，我們需要更多培訓投資，而且現在就要。

想想這點 - 在美國，有超過600,000需要專業技巧的職位仍等著應聘者上門。

製造產業需改善其形象，吸引更多未來勞工投入這塊產業



問題是要如何做到?
答案就是 - 虛擬實境焊接

超過80%的美國雇主表示他們或多或少，甚至亟需具有專業技巧的員工。

在技術性勞工越來越短缺的市場，投資以及如何吸引大眾目光並投身產業的成本一直都很高。

現今的年輕人 - 也就是未來的勞動力 - 非常依賴虛擬世界。這也代表要引起年輕人興趣，並參與培訓未來職能技巧的方針必須改變。

虛擬實境焊接之所以理想是因為:

- 一個互動且能參與其中的教學工具
- 一個人資可測試應聘者焊接技巧的篩檢工具
- 一個可以刷新現有焊工焊接技巧與知識的工具

林肯電氣朝虛擬邁進

林肯VRTEX® 模擬焊接培訓解決方案介紹

VRTEX® 360 / VRTEX® Mobile / VRTEX® Engage™

由於特殊的虛擬實境焊接面罩，此系統透過有趣的“遊戲式”啟發環境提供受訓者親自動手操作的機會，並符合標準的產業方法論及評估標準。

VRTEX® 焊接培訓模擬器:

- 吸引學生參與
- 測量並記錄焊接結果
- 改善焊接培訓計畫
- 減少能源消耗、廢棄物及廢料
- 可實際節省



所有VRTEX® 360, VRTEX® Mobile 與 VRTEX® Engage™ 系統皆有大量且生動的圖表與仿真的焊接及吸煙設備操作



VRTEX® 360



VRTEX® Mobile



VRTEX® Engage™



參與. 振奮. 提升.

在現今的數位社會裡，虛擬培訓系統允許任何年紀的學員可於安全的虛擬環境中嘗試焊接，且有多種實際影像與場景供選擇，如軍事基地及賽車維修廠等。

VRTEX® 模擬器可用於：

- 大學博覽會與招聘活動現場
- 開放日
- 商業展覽
- 研討會



VRTEX的模擬焊接環境很真實且很有趣

學員們可以透過顯示於螢幕上的焊接術語及其定義理解焊接理論與其他知識



透過互動增加理解力



虛擬實境焊接培訓並無法取代實際動手焊接 – 僅能增進技巧



將VRTEX®連上投影機或是大型的LCD顯示器可以讓教室裡的所有學員看到操作者面罩內的景象。這樣一來可以達到團隊學習並透過互動增加理解。多視角提供精準且即時的參數測量，如CTOD、工件角度、移行角度、移行速度與位置等。

大家排隊等著嘗試模擬焊接，並從中了解此設備如何幫助有技術的員工打造職涯



VRTEX®系統甚至可以模擬正確的焊機設定。學員必須於“焊接前”將正確的母材、程序、氣體流量與電流/電壓/送線速度輸入進系統。





就算是具挑戰性的錯位
焊接訓練，使用起
VRTEX®系統也變得簡
單。在學員拿起真的焊
槍前，他們會先了解實
際焊接的情景與感受。



向真實焊接世界展現實際的焊接成果



從逼真的焊接熔池到精準的焊接音效與移動，學員可以經由VRTEX®無縫接軌至實際動手的焊接訓練。

從VRTEX®設備轉戰實際焊接培訓站的學員可輕鬆展現出對於參數設定與焊接程序的自信。

有效的虛擬學習 = 減少成本, 更加安全

使用VRTEX®作為第一線訓練方式可以創造一個更整潔的培訓環境，並幫助減少浪費與廢棄物。

學員可以省去點焊及丟棄板材的時間反覆進行焊接練習。沒有實際的試片 - 只以虛擬且快速的方式 - 一鍵按壓即可進行虛擬焊接。



VRTEX® 360

參與. 振奮. 提升

在現今的數位社會裡，虛擬培訓系統允許各年齡層的學員在虛擬的環境裡嘗試焊接，數個逼真的焊接影像與場景可供選擇，如軍事基地及賽車維護廠等。

VRTEX® 模擬機可用於以下：

- 大學博覽會及招聘活動現場
- 開放日
- 商業展覽
- 研討會

由於特殊的虛擬實境焊接面罩，學員可以在有趣的“遊戲式”啟發環境中進行符合業界標準的方法論與評分標準的模擬焊接。

- VRTEX® 焊接訓練模擬器可以：
- 吸引學員參與
- 評量及記錄焊接成果
- 提升焊接培訓計畫
- 減少能量消耗、廢棄物及廢料
- 可達到實際節省

特點

- 全功能、先進且可擴展的焊接模擬器
- 豐富且生動的圖表與仿真的焊接與集塵設備
- 學員可進入到理論功能，透過顯示於螢幕上的焊接術語與定義來提升自己對焊接的理解力
- 虛擬實境焊接訓練並不能取代實際焊接 – 僅能提升技巧
- VRTEX®系統甚至可以模擬實際焊機的設定。學員於“焊接”前需將正確參數，如母材、程序、氣體流量及電流/電壓/送線速度輸入至系統
- 將VRTEX®連接至投影機或大型的LCD顯示器，教室內的所有學員即可觀看操作者面罩內的景象
- 多種觀看視角顯示出精準的即時參數測量，如CTOD、工件角度、移行角度、移行速度與焊接位置

其他特點

- 進階評分系統 (ASME/D1.1)
- AWS 彎曲測試
- GMAW 鋁
- GMAW 不鏽鋼



焊接工藝

- SMAW
- GMAW
- FCAW-GS
- FCAW-SS

接合設計

- 平板
- T接合
- 開槽接合
- 直徑6"的SCH 40 管件
- 直徑2" 的XXS 管件

焊接位置

- 1G/PA, 2F/PB, 2G/PC, 3F/PF-PG, 3G/PF-PG, 4F/PD, 4G/PE

可用性

靈活的多方位支架

功能

- GMAW 焊槍與插座
- SMAW 電焊鉗 (45° / 90° 角度調整)

編號

- AD2433-1 CE 型號 標準頻率
- AD2433-2 CE 型號 交流頻率

主要選配

- AD2435-2 VRTEX® 360 升級 2
 - 用於多焊道管件與開槽焊縫的 AWS 虛擬彎曲測試，及成功完成虛擬彎曲測試的測試證明
 - 根據 AWS D1.1 或 ASME 規範的進階評分系統
 - 賽車維護廠的模擬焊接環境
 - 講師平移視圖功能
- AD2435-3 VRTEX® 360 升級 3
 - GMAW 焊鋁支援改善，如視覺及聲音差異
 - 保護氣體與焊鋁理論補充
 - 影片重播功能允許講師及學員可檢討及分析焊接程序
 - 講師視角提供入門、中級與高階焊工學習等級
- AD2435-4 VRTEX® 360 升級 4
 - GMAW 不鏽鋼焊接升級改善包含多公差等級、設備設定、瑕疵與視覺及聲音差異
 - 延伸的理論功能
 - 焊接示範功能允許講師與學員可以在焊接前查看標準的焊縫示範或正確的焊接技術示範

- 延伸支援，含 0.052 in (1.3 mm) 實心焊線選項及用於薄板的 SMAW 焊接

- AD2435-5 VRTEX® 360 升級 5
 - 搭接接合 Lap Joint-Scoring a pad-額外的脈衝焊接
- K3205-1 VRTEX® 360 課程含活頁指導手冊與 DVD 影像



技術規格

產品名稱	產品編號	輸入電源	輸入電流	焊接位置	外觀尺寸 HxWxD (mm)	重量 (kg)
VRTEX® 360 Std.	AD2433-1	115/230/1/50/60	4A @ 115, 2A @ 230	1G/PA, 2F/PB, 2G/PC, 3F/PF-PG, 3G/PF-PG, 4F/PD, 4G/PE	主機: 1803 x 762 x 1270 腳架: 1981 x 990 x 1194	主機: 163 腳架: 46
VRTEX® 360 Alt.	AD2433-2					

VRTEX® Mobile

參與. 振奮. 提升

VRTEX® Mobile是一款基本的入門焊接培訓系統。其設計主要是為這台操作簡單且參與度高的焊接訓練工具帶來便利的機動性。VRTEX® Mobile非常適合首次操作或是基本焊接訓練用，其用途廣泛，如招聘、教學及產業用工具、雇主及人資篩檢手段，或是做為講師或教師評量學生基本知識的方式等。

特點

- 可於不同教室間、招聘場合或開放日時輕鬆移動。只消幾分鐘即可將VRTEX® Mobile轉換陣地
- 觸控的使用者螢幕提供直觀的設備與程序設定。所有螢幕都會反映出VRTEX® 360，讓系統之間的交互無縫傳輸
- 萬用焊槍把手連接MIG/MAG焊槍配件後即可用於GMAW與FCAW焊接，另有選配配件可用於SMAW焊接
- 桌上型試片架可輕鬆安裝或擺放在標準工作台上進行焊接，且可以快速拆開與存放在VRTEX® Mobile裡
- 焊材與環境節約
 - 不需要耗材或焊線，不會產生廢棄物
 - 可透過Weldometer™追蹤節約情況

其他特點

- 沒有軟體升級包

焊接程序

- 標準GMAW
- 標準FCAW-GS
- 標準FCAW-SS
- SMAW選配

接合設計

- 平板
- T接合
- 開槽接合

焊接位置

1G/PA, 2F/PB, 2G/PC, 3F/PF-PG, 3G/PF-PG

可用性

桌面支架，可選購扶手

功能

單槍 – 標準套組，含GMAW配件。可選購虛擬/固定90°角度的SMAW配件

產品編號

AD2436-1 – VRTEX® Mobile

– 標準頻率

• AD2436-2 – VRTEX® Mobile

– 交變頻率

設備內含

• K3165-3 – SMAW零件組

• K3268-1 – 扶手



技術規格

產品名稱	產品編號	輸入電源	輸入電流	焊接位置	外觀尺寸 HxWxD (mm)	重量 (kg)
VRTEX® Mobile 標準頻率	AD2436-1	115/230/1/50/60	4A @ 115, 2A @ 230	1G, 2F, 2G, 3F, 3G	主機: 826 x 496 x 978	主機: 57 kg; 監控: 9 kg; 木箱: 70 kg; 扶手: 3.1 kg
VRTEX® Mobile 交變頻率	AD2436-2				監控: 366 x 392 x 204	

VRTEX® Engage™

焊接從這裡開始

對於某些人來說，踏入虛擬學習環境的第一步非常重要，林肯的 VRTEX® Engage™ 讓您的第一步踏得更輕鬆。這個獨立的基礎系統是為了讓學員認識這個產業 – 電弧銲接。VRTEX Engage 內含觸控式螢幕、焊槍、追蹤裝置與工作台，全都裝在輕巧可攜帶的盒子裡，可在任何環境下使用 – 產業、教育或其他環境。

VRTEX Engage 是一款具有成本效益的工具，其設計為幫助教育者能夠更有效地訓練焊工，讓學員親自探索銲接。此系統涵蓋了銲接介紹課程，包含安全須知、焊機及銲接工藝選擇、設定銲接程序、銲接理論等。培養具有銲接技巧的焊工的道路始於一小步，選擇 VRTEX Engage 讓您的一小步成為大躍進。

特點

- 隨時隨地皆可學習 – 對於想探索銲接職涯的可能性、正在考慮工程學位或相關領域的學員來說，這款系統工具可在任何地方設定並展示。
- 出色的教學工具 – 針對安全性與正確的銲接程序設定提供即時反饋與評估
- 一小步 - 提供涵蓋 STEM 功能的介紹環境，讓學員了解銲接安全須知、程序及技巧
- 無需費用，不產生廢棄物 – 不產生廢棄物可幫助減少總體的操作費用，因為不會使用到鋼、電焊條、焊線及保護氣體。此外，VRTEX Engage 不需申請許可也不用繳交年費。

零組件與規格

- MS Windows® 7 Professional 32-bit
- Intel® Core® i5 四核處理器
- 4GB DDR 記憶體
- 128 GB 固態驅動
- 2GB 高性能顯示卡

顯示器

17" LCD 顯示器 - 電阻式觸控螢幕

揚聲器

USB 2.0 有源揚聲器

VRTEX 銲接過渡模式

模擬短弧、噴濺與脈衝

語言支援

英文

產品編號

- K4299-1 - 標準頻率
- K4299-2 - 交變頻率 1
- K4299-3 - 交變頻率 2
- K4299-4 - 交變頻率 3



技術規格

產品名稱	產品編號	輸入電源	輸入電流	操作系統	處理器 / 記憶體	硬碟	外觀尺寸 HxWxD (mm)	重量(kg)
VRTEX® Engage™	K4299-1	115/230/1/50/60	1A @ 115, 0.5A @ 230	MS Windows® 7 Professional 32-bit	Intel® Core® i5 Quad / 4GB	128 GB Solid State Drive	622 x 492 x 310	22.6
	K4299-2							
	K4299-3							
	K4299-4							