

6000 VA LCD 4U Rack UPS
6000 VA UPS 3U 延伸電池模組



安裝和維護手冊

6000 VA LCD 4U Rack UPS
6000 VA UPS 3U 延伸電池模組



安裝和維護手冊

附註：在使用這項資訊及它支援的產品之前，請先閱讀第 59 頁的附錄 B，『注意事項』中的一般資訊、IBM 文件 CD 中的安全資訊和環境注意事項與使用手冊文件，以及產品隨附的保固資訊文件。

安全

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安裝本产品之前，请仔细阅读 **Safety Information**
(安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας
(safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.

Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się
z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

重要事項：

本文件中的每項警告和危險聲明都用一個編號標注。此號碼可用來交互參照英文版警告或危險聲明與安全資訊 文件中的中文版警告或危險聲明。

比方說，如果警告聲明標有「聲明 1」，則該警告聲明的翻譯版本會出現在安全資訊文件的「聲明 1」下。

在執行各程序之前，請務必閱讀本文件中的所有警告和危險聲明。在安裝裝置之前，請閱讀您的伺服器或選用裝置隨附的所有其他安全資訊。

危險

任何貼有該標籤的元件內部都存在危險的電壓、電流或電能等級。請不要開啟任何貼有這類標籤的外蓋或隔板。

(L001)



注意：

產品可能配有實接電源線。請務必由合格的電氣技師，依照該國電氣規範來執行安裝。(C022)



危險

當您使用系統或是當您在系統周圍時，請遵循下列預防措施：

來自電源線、電話線和通訊纜線的電壓和電流都是危險的。如果要避免電擊危險：

- 只用所提供的電源線，將電源連接到這個裝置。請勿將提供的電源線用在其他任何產品上。
- 不可打開或維護任何電源供應器組件。
- 請勿在雷雨天氣連接或拔除任何纜線，或是安裝、維護或重新配置本產品。
- 本產品可能裝配有多條電源線。如果要移除所有危險的電壓，請拔掉所有電源線。
- 將所有電源線連接到適當配線和接地的電源插座。請確定插座根據系統功率板提供適當的電壓和相位旋轉。
- 將任何會連接到本產品的設備，連接到適當接線的插座。
- 儘可能只用單手來連接或拔掉信號線。
- 切勿在有火災、水災或房屋倒塌跡象時開啟任何設備。
- 除非安裝與配置程序另有指示，否則請先拔掉已連接的電源線、電信系統、網路及數據機，再打開裝置蓋板。
- 在安裝、移動或打開本產品或連接裝置的蓋板時，請依照下列程序的說明來連接和拔掉纜線。

如果要拔掉，請執行下列動作：

1. 關閉所有裝置（除非另有指示）。
2. 將電源線從插座拔掉。
3. 將信號線從連接器拔掉。
4. 拔除裝置上的所有纜線。

如果要連接，請執行下列動作：

1. 關閉所有裝置（除非另有指示）。
2. 將所有的纜線連接到裝置。
3. 將信號線連接到連接器。
4. 將電源線連接到插座。
5. 開啟裝置。

(D005a)



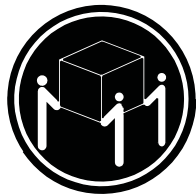
注意：

鉛酸電池可能有來自高短路電流的電灼傷風險。請避免讓電池接觸金屬；請取下手錶、戒指，或其他金屬物件，使用有絕緣把手的工具。為了避免可能的爆炸，請勿燃燒。

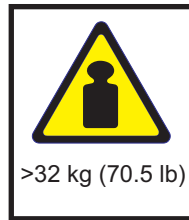
請只用 **IBM** 核准的組件來替換。依照當地法規指示來回收或捨棄電池。在美國，**IBM** 有這個電池的回收程序。如需相關資訊，請電洽 **1-800-426-4333**。當您來電時，請提供 **IBM** 電池裝置產品編號。**(C004)**



注意：



或



或



這個組件或裝置的重量介於 **32** 到 **55** 公斤（**70.5** 到 **121.2** 磅）之間。需要三個人才能安全地抬起此組件或裝置。**(C010)**



注意：

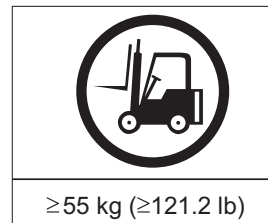
這個組件或裝置的重量超過 **55** 公斤（**121.2** 磅）。這需要經過特別訓練的人員、起重裝置，或兩者兼備，才能安全地抬起此組件或裝置。**(C010)**



或



或



所有機架裝載式裝置都應該使用下列一般安全資訊：



危險

在操作或身處 **IT** 機架系統周圍時，請注意下列預防措施：

- 重型設備—處置不當可能會導致人身傷害或設備損壞。
- 一律將校平板降低到機櫃上。
- 一律將安定板托架安裝在機櫃上。
- 為避免因為機械裝載不平衡所導致的危險狀況，請一律將最重的裝置安裝在機櫃的底部。一律從機櫃底部開始安裝伺服器和選用裝置。
- 機架裝載式裝置不能用來當作置物架或工作區。請勿在機架裝載式裝置上放置物體。



- 每一個機櫃可能都有多條電源線。在維修期間接獲指示切斷電源時，請務必拔掉機櫃中的所有電源線。
- 將機櫃中所安裝的所有裝置，連接到安裝在同一個機櫃中的電源裝置。請勿將安裝在某個機櫃中裝置的電源線，插到安裝在不同機櫃中的電源裝置。
- 電源插座的接線不正確可能會將危險的電壓施加於系統或連接系統之裝置的金屬部分。客戶必須負責確保插座的接線和接地正確，以防止觸電。

(**R001** 組件 **2** 之 **1**)

注意：

- 針對您的所有機架裝載式裝置，請勿將裝置安裝在內部機架環境溫度超過製造商建議環境溫度的機架中。
- 請勿將裝置安裝在氣流受阻的機架中。確保裝置任何側邊、正面或背面的氣流都沒有受阻或減少，讓氣流能夠流經裝置。
- 必須考量設備與供應電路之間的連接，使電路超載不致影響供應器佈線或過載電流的保護。如果要提供正確的電源連接到機架，請參閱位於機架中設備上的額定值標籤，以判定供應電路的總電力需求。
- （針對滑動式抽取匣）如果機架安定板托架沒有連接到機架，請勿拉出或安裝任何抽取匣或配件。請勿一次拉出多個抽取匣。如果一次拉出多個抽取匣，機架可能會不穩。
- （針對固定式抽取匣）這個抽取匣是固定抽取匣，除非製造商有指示，否則，絕不可移動進行維修。試圖將部分或整個抽取匣移出機架，機架可能會不穩，抽取匣也可能掉出機架。

（R001 組件 2 之 2）

重要事項：

1. 如果要降低火災風險，請只連接到隨附分路過載電流保護，且額定安培符合「國家電氣法規 (NEC)」、ANSI/NFPA 70 或當地電氣法規的電路。

UPS 輸出功率	200 V	208 V	230 V
6000 VA	40 安培，雙極斷路器	40 安培，雙極斷路器	32 安培（歐洲），40 安培（北美），雙極斷路器

2. 永久性連接的設備：確保建築物的安裝佈線中整合了可隨時使用的斷線裝置。
3. 您只能將一個延伸電池模組連接到 UPS。
4. 若為輸入電壓額定值 115/200 – 127/220 V AC，IBM 6000 VA LCD 4U Rack UPS (200 V / 208 V) 必須是相對相連接（不是相對中性線），這樣 UPS 的輸入電壓才會是 200 V 或 220 V。

目錄

安全	iii
第 1 章 簡介	1
IBM 文件 CD	1
軟硬體需求	1
使用文件瀏覽器	2
規格	3
內部電路配置	4
本文件中的注意事項和聲明	4
第 2 章 安裝不斷電系統	5
庫存核對清單	5
UPS 的正面圖	5
UPS 的背面圖	7
6000 VA LCD 4U Rack UPS (200 V / 208 V).	7
6000 VA LCD 4U Rack UPS (230 V)	7
延伸電池模組的正面圖	8
延伸電池模組的背面圖	8
機架安裝	8
將延伸電池模組連接到 UPS	9
完成安裝	11
安裝遠端緊急斷電	11
UPS 的實接線輸入（僅適用於合格的電氣技師）	14
UPS 初次啟動	17
第 3 章 操作不斷電系統	19
控制面板	19
作業模式	20
標準模式	20
電池模式	20
旁路模式	20
待命模式	20
開啟 UPS	21
用電池啟動 UPS	21
關閉 UPS	21
顯示功能	21
System status	22
Alarm history	22
Meters	22
Control screens	23
Model information	23
Configuration	24
UPS 在模式之間的轉換	26
從標準轉換到旁路模式	26
從旁路轉換到標準模式	26
擷取警示歷程	26
超載時的行為	26
配置負載區段	27
透過顯示畫面控制負載區段	27

配置自動啟動延遲	28
配置自動關閉電池	28
配置電池設定	29
配置 UPS 的延伸電池模組	29
執行自動電池測試	30
配置自動電池測試	30
配置自動重新啟動	30
 第 4 章 其他不斷電系統特性	 31
安裝 UPS Manager 軟體	31
RS-232 和 USB 通訊埠	31
RS-232 埠	32
USB 埠	33
IBM 網路管理卡	33
IBM 環境監視探測器	33
進階電池管理	34
 第 5 章 硬體維護資訊	 35
可更換的 UPS 元件	35
電池更換準則	35
UPS 和電池管理	36
儲存 UPS 和電池	36
更換電池模組（只限合格的人員）	36
測試電池	43
沒有負載時的電池充電值	44
電池充電量未顯示為 100%	45
 第 6 章 疑難排解	 47
存取警示和條件	47
Status 功能表	47
Alarm history 功能表	47
以序列方式連接到電腦以收集警示歷程	48
一般警示和狀況	50
靜默警示	53
電池電力不足警示或錯誤訊息	54
為內部電池再充電	54
 附錄 A. 取得說明和技術協助	 55
聯絡之前	55
使用文件	55
從「全球資訊網 (WWW)」取得說明和資訊	56
如何傳送 Dynamic System Analysis 資料至 IBM	56
建立個人化的支援網頁	56
軟體服務與支援	56
硬體服務與支援	56
台灣 IBM 公司產品服務中心	57
 附錄 B. 注意事項	 59
商標	59
重要注意事項	60
微粒污染	60
文件格式	61
電信法規聲明	61

電子放射注意事項	61
美國聯邦通訊委員會 (FCC) 聲明	62
加拿大 A 級工業放射標準聲明	62
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	62
澳大利亞和紐西蘭 A 級聲明	62
歐盟 EMC 法令規範聲明	62
德國 A 級聲明	63
VCCI A 級聲明	64
日本電子及資訊技術業協會 (JEITA) 聲明	64
韓國通訊委員會 (KCC) 聲明	64
俄羅斯電磁干擾 (EMI) A 級聲明	64
中國 A 級電子放射聲明	65
台灣甲類標準聲明	65
索引	67

第 1 章 簡介

IBM® 在線互動式不斷電系統 (UPS) 型號的設計，是為了防止伺服器及其他貴重的電子設備，遭遇到斷電、電壓不足、電壓遽降和突波等情況。UPS 會過濾小型公用線路的不穩定狀況，從內部切斷公用線路連線，將設備與大型干擾隔開。UPS 會從內部電池提供連續電源，直到公用線路恢復為安全層次，或電池完全放電為止。

每個 UPS 都具有下列通訊特性：一個 RS-232 埠、一個 USB 埠，以及一個適用於選用「IBM 網路管理卡」的通訊槽。另外也有提供下列的選購配件：「IBM 延伸電池模組 (6000 VA 3U)」和「IBM 環境監視探測器」。

本文件中的資訊適用於下列 UPS 和延伸電池模組型號：

- IBM 6000 VA LCD 4U Rack UPS (200 V / 208 V)
- IBM 6000 VA LCD 4U Rack UPS (230 V)
- IBM 6000 UPS 3U 延伸電池模組

這份文件包含下列資訊：

- 設定 UPS
- 將延伸電池模組連接到 UPS
- 啟動和配置 UPS
- 解決問題

如果有可用的韌體和文件更新項目，您可以從 IBM 網站下載。UPS 可能具有其隨附文件中未說明的特性，因此，可能會不定期更新文件來併入這些特性的相關資訊，或者，也可能透過技術更新的形式來提供 UPS 文件中未包含的其他資訊。如果要檢查更新項目，請造訪 <http://www.ibm.com/supportportal/>。

註：IBM 網站將定期進行變更。尋找韌體和文件的程序可能與本文件的說明略有不同。

UPS 和延伸電池模組隨附一份有限保固。如需相關資訊，請參閱產品隨附的保固資訊文件。

請參閱機架安裝指示文件，以取得完整的機架安裝指示。

如需 IBM 6000 VA LCD 4U Rack UPS 的 IBM Redbooks Product Guide，請參閱 <http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/tips0793.html?Open>。

重要事項：請勿從其他 UPS 對 6000 VA UPS 供電。

IBM 文件 CD

IBM 文件 CD 內含 UPS 的「可攜式文件格式 (PDF)」文件，且包括可協助您快速尋找資訊的「IBM 文件瀏覽器」。

軟硬體需求

下列是 IBM 文件 CD 的最低軟硬體需求：

- Microsoft Windows NT 4.0 (含 Service Pack 3 或更新的版本)、Windows 2000 或 Red Hat® Linux。

- 100 MHz 微處理器。
- 32 MB 的 RAM。
- Linux 作業系統所隨附的 Adobe Acrobat Reader 3.0（或更新的版本）或 xpdf。CD 中有 Acrobat Reader 軟體，您可以在執行「文件瀏覽器」時安裝它。

使用文件瀏覽器

您可以使用「文件瀏覽器」來瀏覽 CD 內容、閱讀文件的簡要說明，以及透過 Adobe Acrobat Reader 或 xpdf 來檢視文件。「文件瀏覽器」會自動偵測電腦所使用的區域設定，且會以這個區域的語言（如果可用）來顯示文件。如果文件沒有針對該區域的語言的版本，則顯示英文版本。

請使用下列其中一個程序來啟動「文件瀏覽器」：

- 如果已啟用「自動啟動」，請將 CD 插入 CD 光碟機。「文件瀏覽器」將會自動啟動。
- 如果已停用「自動啟動」，或不是每位使用者都能啟用「自動啟動」，請使用下列其中一個程序：

- 如果您使用的是 Windows 作業系統，請將 CD 插入 CD 光碟機，然後按一下開始 --> 執行。在開啟欄位中，輸入：

```
e:\win32.bat
```

其中 *e* 是 CD 光碟機的磁碟機代號，然後按一下確定。

- 如果您使用 Red Hat Linux，請將 CD 插入 CD 光碟機；然後從 /mnt/cdrom 目錄執行下列指令：

```
sh runlinux.sh
```

從 **Product** 功能表選取您的 UPS。**Available Topics** 清單會顯示適用於您 UPS 的所有文件。部分文件可能在資料夾中。加號 (+) 表示資料夾或文件中還有其他文件。按一下加號可顯示其他文件。

當選取一份文件時，該文件的描述將顯示在主題說明下。如果要選取多份文件，請在選取這些文件的同時按住 Ctrl 鍵。按一下檢視書籍，即可用 Acrobat Reader 或 xpdf 檢視所選取的文件。如果選取了多份文件，則所有選定文件都將在 Acrobat Reader 或 xpdf 中打開。

如果要搜尋所有文件，請在搜尋欄位中輸入單字或字串並按一下搜尋。單字或字串的出現次數會決定相關文件的顯示順序（從多到少）。按一下文件來加以檢視，然後按 Ctrl+F 鍵以使用 Acrobat 搜尋功能，或按 Alt+F 鍵以在文件內使用 xpdf 搜尋功能。

如需使用「文件瀏覽器」的詳細資訊，請按一下說明。

規格

下表顯示 UPS 型號和延伸電池模組的規格。

註：所有尺寸都包含前方擋板。

表 1. 6000 VA LCD 4U Rack UPS 規格

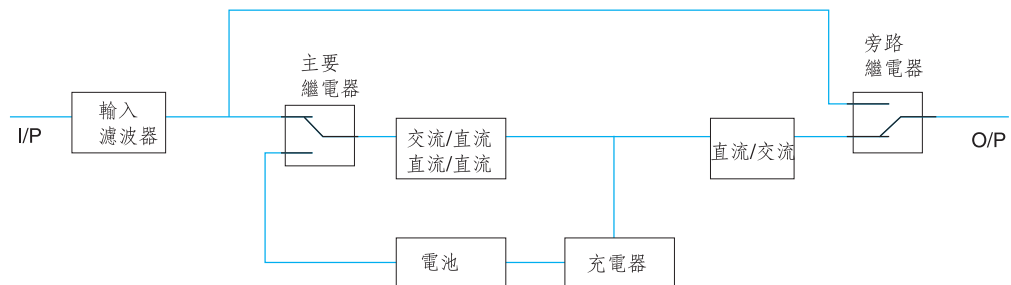
規格	6000 VA LCD 4U Rack UPS (200 V / 208 V)	6000 VA LCD 4U Rack UPS (230 V)
高度	171.5 公釐 (6.8 英吋)	171.5 公釐 (6.8 英吋)
寬度	483 公釐 (19 英吋)	483 公釐 (19 英吋)
深度	735 公釐 (28.9 英吋)	735 公釐 (28.9 英吋)
重量	72 公斤 (159 磅)	72 公斤 (159 磅)
操作溫度為零，可達最高海拔高度	0°C 至 40°C (32°F 至 104°F)	0°C 至 40°C (32°F 至 104°F)
從 0 至最大儲存海拔高度的 24 小時 運輸儲存溫度	-15°C 至 60°C (5°F 至 140°F)	-15°C 至 60°C (5°F 至 140°F)
從 0 至最大儲存海拔高度的延伸儲存 溫度	-15°C 至 45°C (5°F 至 113°F)	-15°C 至 45°C (5°F 至 113°F)
最高操作海拔高度	3048 公尺 (10,000 英尺)	3048 公尺 (10,000 英尺)
最大儲存海拔高度	15,240 公尺 (50,000 英尺)	15,240 公尺 (50,000 英尺)
相對濕度	0 至 95% 不凝結	0 至 95% 不凝結
額定輸入電壓	208 V (在第一次開啟電源時自動感應)	230 V (在第一次開啟電源時自動感應)
最大輸入電流	30 安培	32 安培
主要作業的輸入電壓範圍 (交流電電 壓)	155 至 255 交流電電壓	160 至 286 交流電電壓
額定輸出電壓 (交流電電壓)	208 V (在第一次開啟電源時自動感應； 使用者可配置)	230 V (在第一次開啟電源時自動感應；使 用者可配置)
輸入頻率	50/60 Hz ± 3 Hz (自動感應)	50/60 Hz ± 3 Hz (自動感應)
額定輸出功率	6000 VA	6000 VA
輸出功率容量 (瓦特)	5600 W	5600 W
斷路器	三個雙極輸出斷路器：兩個用於「負載 區段 1」，額定電流為 20 A；一個用於 「負載區段 2」，額定電流為 30 A	三個單極輸出斷路器：兩個用於「負載區 段 1」，額定電流為 20 A；一個用於「負 載區段 2」，額定電流為 15 A
固定電源線	實接線	實接線
輸入連線類型	終端區塊	終端區塊
電源插座	兩個 NEMA L6-30R 四個 IEC 320 - C19	六個 IEC 320 - C13 四個 IEC 320 - C19
1 公尺 > 80% 負載的噪音	<55 dBA 標準 / 旁路模式 <55 dBA 電池模式	<55 dBA 標準 / 旁路模式 <55 dBA 電池模式
執行時間 (內部電池完全充電，於 25°C)	全負載：5 分鐘 半負載：14 分鐘	全負載：5 分鐘 半負載：14 分鐘

表 2. 6000 VA UPS 3U 延伸電池模組規格

規格	6000 VA UPS 3U 延伸電池模組
高度	127 公釐 (5 英吋)
寬度	483 公釐 (19 英吋)
深度	721 公釐 (28.4 英吋)
重量	59 公斤 (130 磅)
電壓	216 V (18 x 12 V, 9 Ah)

內部電路配置

下列圖解顯示內部電路配置。



本文件中的注意事項和聲明

本文件中的警告聲明和危險聲明，也可以在 IBM 文件 CD 中的多國語言版本安全資訊文件中找到。每一項聲明都有編號，以方便參照安全資訊文件中相對應的聲明。

本文件使用下列注意事項和聲明：

- 附註：這些注意事項提供重要的提示、準則或建議。
- 重要事項：這些注意事項提供的資訊或建議，有助於排除疑難或有問題的狀況。
- 注意：這些注意事項表示可能損壞程式、裝置或資料。注意通知會剛好出現在可能造成損壞的指示或狀況之前。
- 警告：這些聲明指出可能會對您造成傷害的情況。警告聲明會剛好出現在可能造成危險之程序步驟或情況的說明前面。
- 危險：這些聲明指出可能會對您造成致命或重大傷害的情況。危險聲明會剛好出現在可能造成致命傷害或極端危險之程序步驟或情況的說明前面。

第 2 章 安裝不斷電系統

這一章說明下列作業：

- 檢查套件內容
- 不斷電系統 (UPS) 和延伸電池模組的正面圖和背面圖
- 將延伸電池模組連接到 UPS
- 安裝遠端緊急斷電連接器
- UPS 的實接線輸入（僅適用於合格的電氣技師）
- UPS 初次啟動

您需要下列工具來安裝 UPS：

- 一支 2 號十字型螺絲起子（適用於機架裝載套件和終端區塊外蓋）
- 一支一字型螺絲起子（適用於終端區塊佈線）

庫存核對清單

UPS 隨附下列項目。

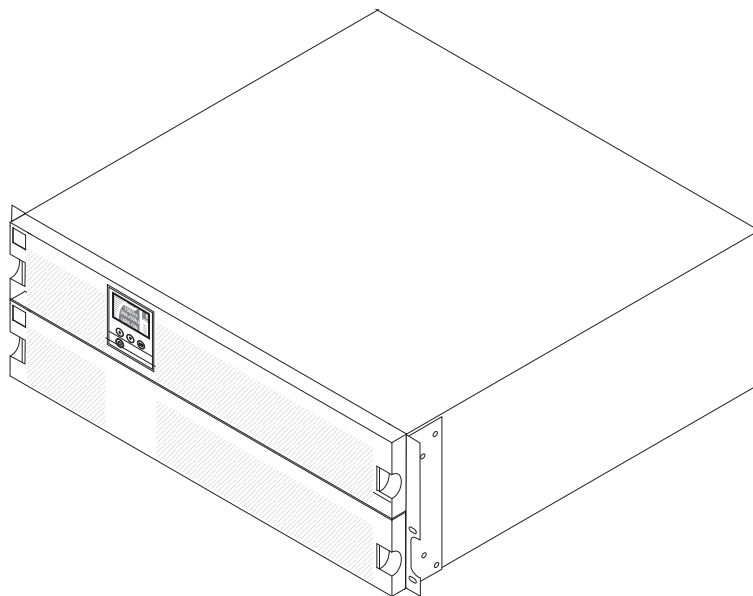
註：您的 UPS 型號可能不會隨附下列清單中的所有項目。

- UPS
- 二塊擋板（上/下方）
- 機架裝載套件，包括滑軌和裝載硬體
- 文件套件
- IBM *UPS Manager* CD（電源管理軟體）
- 序列和 USB 通訊纜線
- 遠端緊急斷電連接器

UPS 的正面圖

下列圖解顯示 UPS 的正面圖。

註：本文件中的圖解可能與您的硬體略有不同。



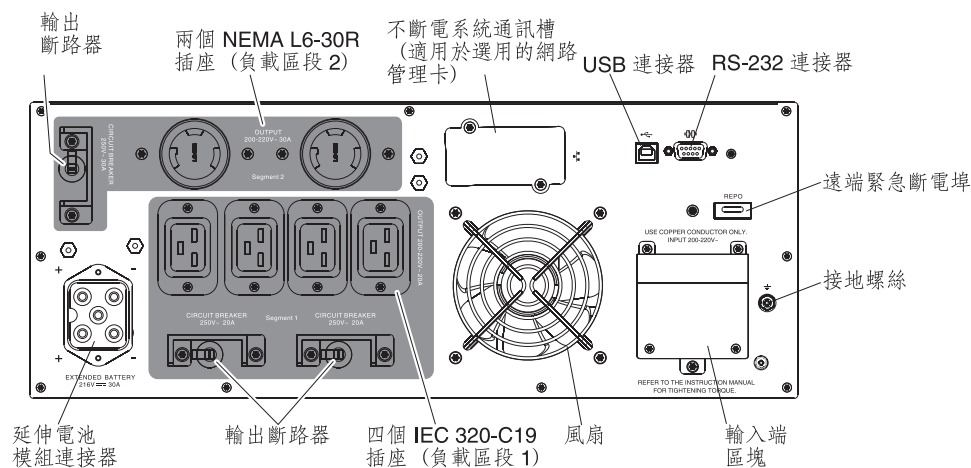
如需 UPS 正面控制面板的相關資訊，請參閱第 19 頁的『控制面板』。

UPS 的背面圖

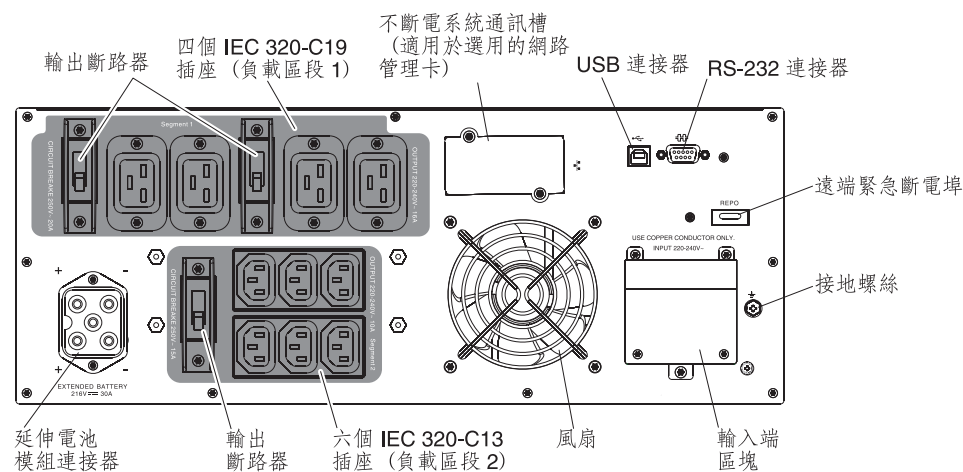
下列圖解顯示 UPS 型號背面的控制項和連接器。

註：下列圖解所顯示的陰影化區域指出負載區段分組。機箱上沒有這個陰影化區域。

6000 VA LCD 4U Rack UPS (200 V / 208 V)

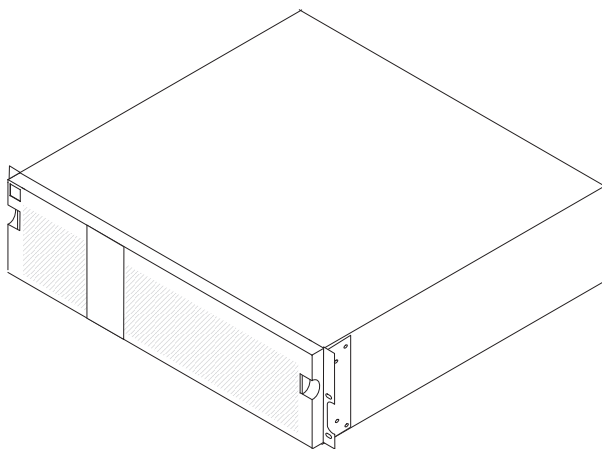


6000 VA LCD 4U Rack UPS (230 V)



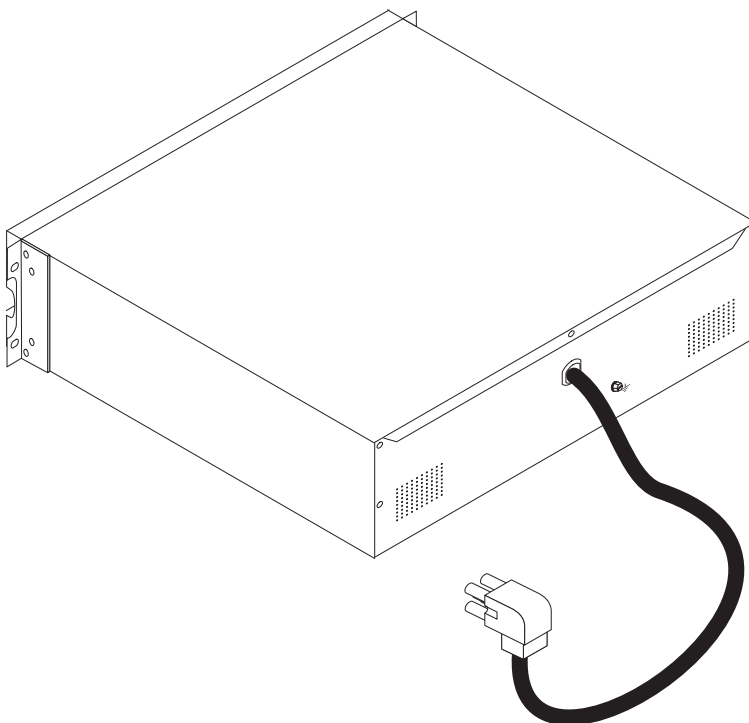
延伸電池模組的正面圖

下列圖解顯示延伸電池模組的正面圖。



延伸電池模組的背面圖

下列圖解顯示 3U 延伸電池模組的背面圖。



機架安裝

如果要將 UPS 或延伸電池模組安裝在機櫃中，請參閱機架裝載套件隨附的 IBM 機架安裝指示文件。

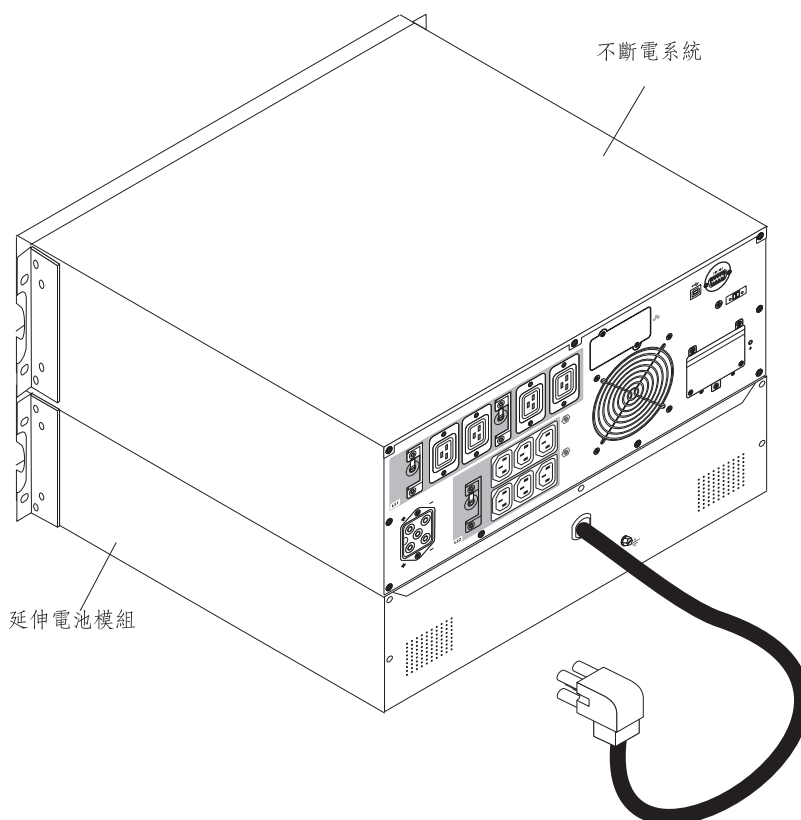
將延伸電池模組連接到 UPS

重要事項：將延伸電池模組連接到 UPS 時，可能會出現一些瞬間火花。這是正常現象，不會損壞裝置，或造成任何安全考量。請將延伸電池模組纜線，迅速穩妥插入 UPS 電池連接器。

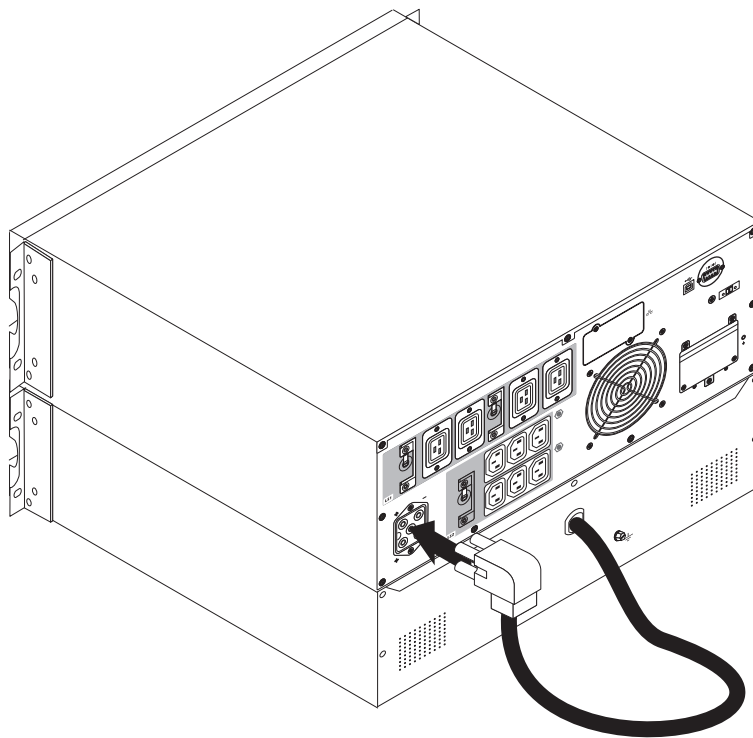
註：您只能將一個延伸電池模組連接到 UPS。

如果要將延伸電池模組連接到 UPS，請完成下列步驟：

1. 確定延伸電池模組是安裝在機櫃中 UPS 的正下方。



2. 將延伸電池模組電源線對齊 UPS 上的延伸電池模組連接器。將電源線牢牢地按入 UPS。



完成安裝

如果要完成 UPS 的安裝，請完成下列步驟：

1. 如果要安裝 IBM UPS Manager 軟體，請參閱第 31 頁的『安裝 UPS Manager 軟體』。
2. 如果您尚未這麼做的話，請使用 UPS 隨附的其中一條通訊纜線，將電腦連接到 UPS。
3. 如果機櫃的未接地金屬組件有接地或連結導體，請將接地纜線（另外購買）連接到接地連結螺絲上。如需瞭解每種 UPS 型號的接地連結螺絲的位置，請參閱第 7 頁的『UPS 的背面圖』。
4. 如果當地法規要求緊急斷電（斷連）開關，在開啟 UPS 之前，請先參閱『安裝遠端緊急斷電』來安裝遠端緊急斷電開關。
5. 將您想要保護的裝置連接到適用的 UPS 輸出插座。不要開啟裝置。如需負載區段的相關資訊，請參閱第 27 頁的『配置負載區段』。

註：

1. 請勿利用 UPS 來保護雷射印表機，因為加熱元件的電力需求極高。
2. 將 UPS 電源線連接到電源之前，請先參閱第 17 頁的『UPS 初次啟動』。

安裝遠端緊急斷電

UPS 包括一個遠端緊急斷電連接器，供您從客戶在遠端位置提供的開關，在 UPS 輸出插座上關閉電源。例如，您可以利用此特性，在室溫過高的狀況下，以積熱繼電器來關閉負載和 UPS。當啟動遠端緊急斷電時，UPS 會立即關閉輸出及其所有電源轉換器。UPS 邏輯電源會保持開啟狀態以發出警示。

遠端緊急斷電特性會立即關閉連接的裝置，且不會遵循任何電源管理軟體所起始的正常關機程序。

任何使用電池電源來運作的裝置也都會立即關閉。當重設遠端緊急斷電開關時，在手動重新啟動 UPS 之前，不會將連接的裝置恢復為電池供電。

注意事項：

1. 依預設，會開啟遠端緊急斷電接點。如果要變更這個設定，請參閱第 24 頁的表 8 中的 REPO 設定。
2. 在 Harmonized 文件 HD-384-48 S1, “Electrical Installation of the Buildings, Part 4: Protection for Safety, Chapter 46: Isolation and Switching” 中，有歐洲緊急開關需求的詳細資料。如需相關資訊，請參閱 European Committee for Electrotechnical Standardization 網站，網址為 <http://www.cenelec.eu/>。

表 3. 遠端緊急斷電連線

佈線功能	端點線徑尺寸額定值	建議線徑尺寸
遠端緊急斷電	4-0.32 平方公釐 (12-22 AWG)	0.82 平方公釐 (18 AWG)

3. 插腳必須打開才能保持 UPS 在執行中。如果 UPS 因為遠端緊急斷電連接器插腳短路而關閉，請重新打開遠端緊急斷電連接器插腳並手動開啟 UPS 來重新啟動 UPS。短路迴圈的電阻上限是 10 歐姆。
4. 為避免意外失去負載，在套用重要負載前，請一律先測試遠端緊急斷電功能。

如果要連接遠端緊急斷電開關，請完成下列步驟：

1. 關閉 UPS、拔掉所有外部纜線，並確定 UPS 已切斷公用電源。
2. 從配件套件中，卸下遠端緊急斷電連接器。

遠端緊急斷電連接器

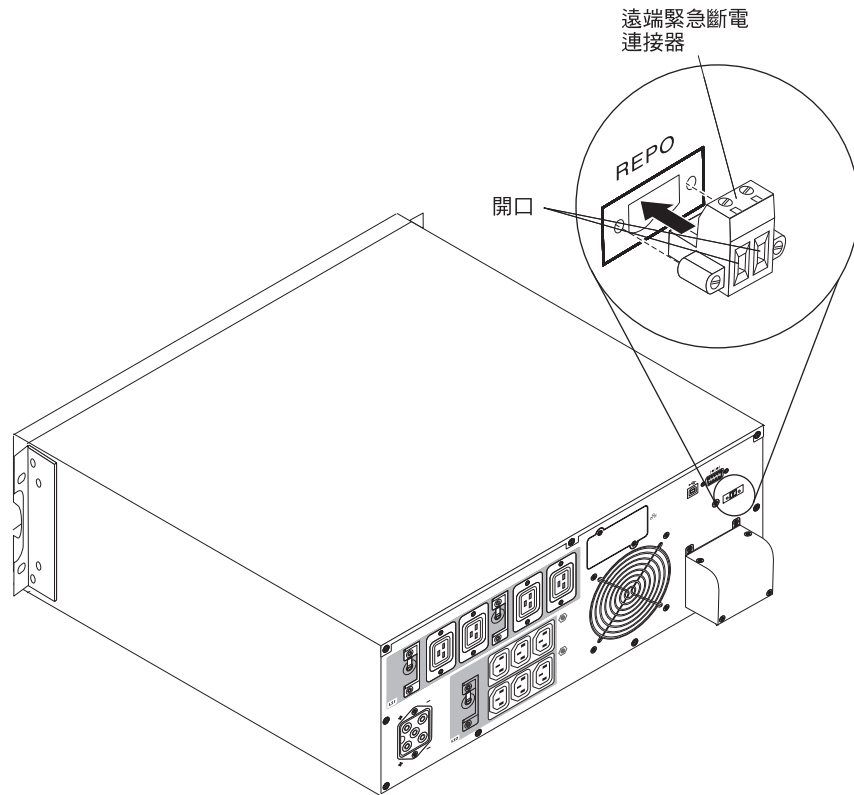


若安裝了跳接器，
請移除

註：確認遠端緊急斷電連接器中未安裝任何跳接器。如果安裝了跳接器，請將它卸下，再連接到遠端緊急斷電連接器。

3. 將遠端緊急斷電連接器安裝在 UPS 背面的遠端緊急斷電埠中。

註：在您的 UPS 型號上，遠端緊急斷電埠的方向可能與下列圖解所示不同。您可能需要旋轉遠端緊急斷電連接器的方向，才能安裝它。



4. 利用線徑尺寸為 18 - 20 AWG (0.75 平方公釐 - 0.5 平方公釐) 的絕緣線路，將開關或電路連接到 UPS 背面的遠端緊急斷電連接器。

註：個別接點必須能夠同時使 UPS 輸入 AC 電源切斷。

5. 確定尚未啟用外部連接的遠端緊急斷電開關。啟動遠端緊急斷電開關後，會中斷 UPS 插座的電源。

UPS 的實接線輸入（僅適用於合格的電氣技師）



注意：

產品可能配有實接電源線。請務必由合格的電氣技師，依照該國電氣規範來執行安裝。 **(C022)**

6000 VA UPS 型號需要專屬分支電路，且符合下列需求：

- 裝在牆上的斷路器，可供操作員隨時使用：

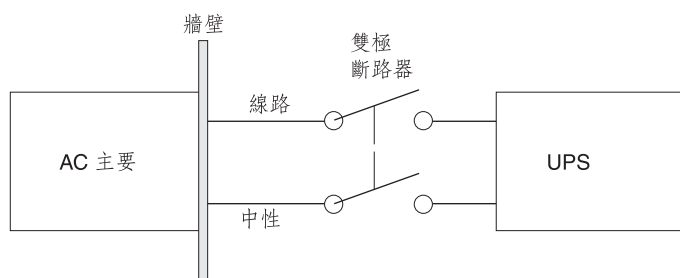
僅限 **6000 VA, 200 V / 208 V** 機型：一個 40 A 雙極斷路器，避免短路和電流超過負荷。

僅限 **6000 VA, 230 V** 機型：一個 32 A（適用於歐洲）或 40 A（適用於北美）雙極斷路器，避免短路和電流超過負荷。

（適用於歐洲）斷路器符合 IEC/EN 60934 標準，且接觸空氣間隔最少有 3 公釐。

- 裝載的雙極斷路裝置，位於 UPS 的輸出和負載之間（請參閱斷路器圖）。
- 200 - 240 交流電電壓 50/60 Hz。
- 單相：
 - 6000 VA, 200 V / 208 V 機型為相對相（也可用於分相 120/240 交流電電壓輸入）
 - 6000 VA, 230 V 機型為相對中性線。
- 彈性金屬線管（易於維修和維護）。

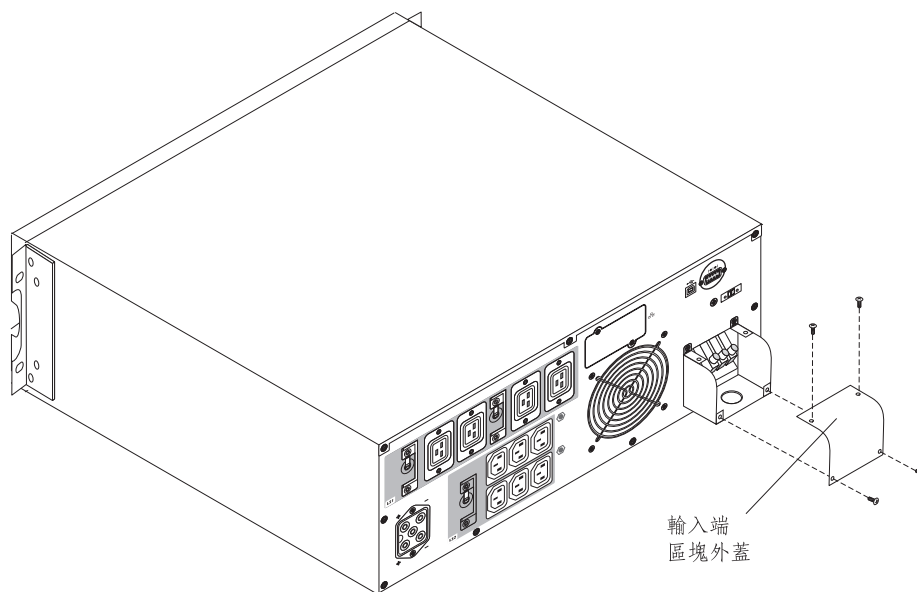
下圖顯示斷路器圖。



如果要實接 UPS 輸入，請完成下列步驟：

1. 在將要連接 UPS 的配電點，關閉其公用電源。請務必確認電力已中斷。

2. 卸下用來將終端區塊蓋板固定至 UPS 的四個螺絲。請保存螺絲。



3. 使用圓形鑿洞器或類似的裝置，在終端區塊的外蓋上鑿一個洞，供輸入管線使用。洞的大小必須能容納 20 - 25.5 公釐 (0.75 - 1 英吋) 的「中等硬度鋼管 (IMC)」。
4. 將輸入電線拉過鋼管，在鋼管外保留大約 0.5 公尺 (2 英呎) 的電線。在鋼管的一端裝上彈性金屬接頭。
5. 讓鋼管穿過配線存取口，然後將鋼管接頭連接到面板。在每一條送入電線上剝離 1.5 公分 (0.5 英吋) 的絕緣體。

6. 依照下圖和表 4，將輸入線和接地線連接到終端區塊。

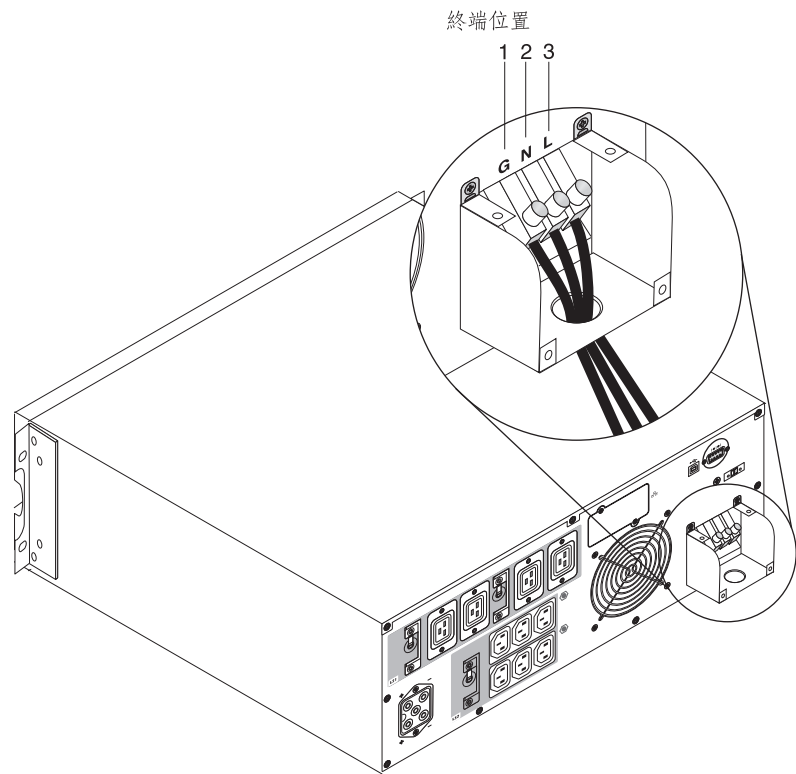


表 4. UPS 佈線規格

電線功能	終端位置	UPS 佈線功能	端點線徑尺寸額定值 ¹	鎖緊扭力
輸入	1	輸入接地	5.26 - 16 平方公釐 (10-6 AWG)	2.49 Nm (22 英吋-磅)
	2	L2 / Neutral In		
	3	L1 In		
¹ 使用下列最小線徑尺寸：				
- 設備接地線使用 5.26 平方公釐 (10 AWG)，最小為 75°C 銅線 - 輸入線路和中性線使用 8.37 平方公釐 (8 AWG)，最小為 75°C 銅線				

7. 重新裝上終端區塊外蓋。

8. 繼續第 17 頁的『UPS 初次啟動』。

UPS 初次啟動

如果是第一次啟動 UPS，請完成下列步驟：

1. 確定已連接內部電池。如需相關資訊，請參閱 IBM 機架安裝指示文件。
2. 如果安裝了選用的延伸電池模組，請確定延伸電池模組已連接到 UPS。如需相關資訊，請參閱第 9 頁的『將延伸電池模組連接到 UPS』。
3. 定所有負載區段斷路器都在「開啟」位置。
4. 開啟主要公用電源斷路器。這時 UPS 面板顯示畫面會亮起。IBM 啟動畫面會變更為 UPS 的狀態摘要畫面。UPS 面板會顯示待命狀態。
5. 按住 UPS 面板上的開啟/關閉按鈕大約 1 秒。

啟動完成之後，會根據 UPS 作業模式來變更狀態。

6. 按向下 (▼) 按鈕來檢查是否有作用中的警示或通知。解決任何作用中的警示，再繼續進行。如需相關資訊，請參閱第 47 頁的第 6 章，『疑難排解』。

如果沒有作用中的警示，就會顯示無作用中警示訊息。

7. 如果安裝了選用的延伸電池模組，請參閱第 29 頁的『配置 UPS 的延伸電池模組』。
8. 如果要設定日期和時間，以及變更其他原廠設定的預設值，請參閱第 19 頁的第 3 章，『操作不斷電系統』。
9. 如果您安裝選用的遠端緊急斷電開關，請執行下列測試來確定功能正確運作：
 - 啟動外部遠端緊急斷電開關。請確定顯示 UPS 的狀態變更。
 - 停用外部遠端緊急斷電開關，然後重新啟動 UPS。
10. 將電池充電。若有負載，內部電池會在 8 小時之內達到 90% 的充電量。不過，在安裝或長期儲存之後，電池必須充電 48 小時。

註：UPS 在有負載或沒有負載的情況下皆可充電。可以透過將 UPS 連接到電源插座而不開啟來進行充電（它會自動進入「待命」模式）。

11. 為避免 UPS 發生超載的狀況，請一次連接一個負載，並先確認每個受保護裝置已完全啟動後，再繼續連接下一個負載。

註：

1. 初次啟動時，UPS 會根據輸入線路頻率（依預設，會啟用輸入頻率自動感應）來設定系統頻率。初次啟動之後，會停用自動感應，直到您利用輸出頻率設定來手動啟用它。如需設定輸出頻率的相關資訊，請參閱第 24 頁的『Configuration』。
2. 初次啟動時，依預設，會啟用輸入電壓自動感應。後續啟動之後，會停用自動感應，直到您利用輸出電壓設定來手動啟用它。如需設定輸出電壓的相關資訊，請參閱第 24 頁的『Configuration』。
3. 在一個循環的開關機之後，就會自動啟用電池啟動。
4. 「站台佈線錯誤」預設為停用。

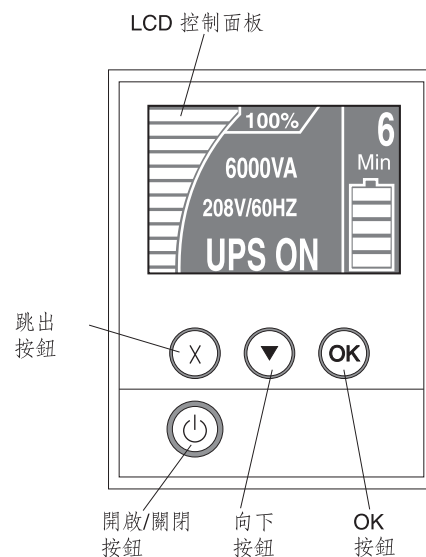
第 3 章 操作不斷電系統

本章說明如何使用不斷電系統 (UPS)，並包含下列主題的相關資訊：

- 控制面板
- 作業模式
- 開啟和關閉 UPS
- 顯示功能
- 擷取警示歷程
- 超載時的行為
- 配置負載區段、電池設定和自動重新啟動
- UPS 在模式之間的轉換

控制面板

下列圖解顯示 UPS 正面的顯示畫面和控制項。



UPS 具有雙色背光圖形「液晶顯示器 (LCD)」。標準背光用來亮顯藍底白字的顯示畫面。如果有任何作用中的警示，顯示畫面都會閃爍。

面板上有三個控制按鈕及一個開啟/關閉按鈕：

跳出 (X) 按鈕：按這個按鈕會回到前一個功能表，而不會執行指令或儲存任何變更。

向下 (▼)：按這個按鈕會向下捲動到下一個功能表選項。按住這個按鈕可在某些功能表中加快捲動速度。到達功能表結尾時，功能表會從頂端重新開始。

OK：按這個按鈕可選取現行功能表或選項。在下列畫面中，按住這個按鈕超出 1 秒：

- 在「使用者設定」畫面中，會儲存顯示的設定。
- 在「計量」和「通知/警示」畫面中，鎖定畫面（逾時之後，防止畫面返回其預設值）。鎖定的畫面會在狀態圖示附近，顯示一個小鑰匙影像。如果要將畫面解除鎖定，請按任何按鈕來執行它的常用功能。

開啟/關閉：按此按鈕可開啟 UPS。按住此按鈕 3 秒會關閉 UPS。如需開啟和關閉 UPS 的相關資訊，請參閱第 21 頁的『開啟 UPS』和第 21 頁的『關閉 UPS』。

以下是可用的顯示畫面按鈕捷徑。

表 5. 顯示畫面按鈕捷徑

捷徑	按鈕
停用電池啟動特性	按住跳出 (X) 和向下 (▼) 按鈕 3 秒。UPS 會發出一聲嗶聲，表示會在下個 AC 電源循環內停用「電池啟動」。
將顯示畫面設為英文	按住跳出 (X)、向下 (▼) 和 OK 按鈕 5 秒。

作業模式

UPS 具有下列作業模式：

- 標準
- 電池
- 旁路
- 待命

註：如果 UPS 無法繼續正常運作，它可能會嘗試儲存資料，並依序進行關機。但是，某些無法復原的故障和超載狀況，會使 UPS 轉換至「錯誤」模式且不儲存資料，然後立即關閉以保護 UPS 及負載免遭損壞。

標準模式

UPS 提供來自公用電源的負載功率。UPS 會依照需要來監視電池及充電，且會提供設備的濾波電源保護。

電池模式

UPS 提供來自電池的負載功率。狀態文字會閃爍，UPS 每隔 5 秒就會發出嗶聲。當公用電源恢復時，UPS 會轉換成「標準」模式作業，同時為電池再充電。

旁路模式

UPS 透過自動內部旁路提供負載功率。無法使用電池模式。當您透過面板啟動「旁路」模式（手動旁路），或是 UPS 偵測到需要旁路的狀況（自動旁路）時，UPS 會轉換為「旁路」模式。

待命模式

如果 UPS 已關閉但仍連接到電源，則 UPS 即處於「待命」模式。這時 UPS 雖不支援負載，但已備妥，可依照指令承擔負載。

開啟 UPS

將 UPS 連接到電源之後，它即進入「待命」模式。

如果要開啟 UPS，請按住開啟/關閉按鈕大約 1 秒。當 UPS 啟動時，顯示畫面會從啟動畫面變更為 UPS Status Summary 畫面，且會顯示閃爍的「待命」圖示。

用電池啟動 UPS

註：在使用此特性之前，必須已使用公用電源為 UPS 供電至少一次。

如果要在不使用公用電源的情況下開啟 UPS，請按住開啟/關閉按鈕 3 秒。這時 UPS 會向連接的裝置供電，且會切換為「電池」模式。

關閉 UPS

如果要關閉 UPS，請完成下列步驟：

1. 準備關閉連接的裝置。
2. 按住開啟/關閉按鈕，直到長嗶聲停止（大約 3 秒）。UPS 會切換至「待命」模式（如果公用電源可用），並且會切斷連接裝置的電源。

註：您必須關閉 UPS 的電源；否則，它會保持「待命」模式。切斷電源之後，UPS 會在 10 秒內完全關閉。

顯示功能

UPS 會透過面板顯示畫面來提供負載狀態、事件、測量、識別及設定的相關資訊。

在顯示任何畫面時，請按跳出 (X) 按鈕，直到顯示主功能表，然後按向下 (▼) 按鈕來捲動下列主功能表選項：

- System Status
- Alarm History
- Meters
- Control Screens
- Model Information
- Configuration

按 OK 按鈕來選取功能表項目。

System status

System Status 提供下列資訊：

- 電池狀態，其中包括狀態和變更層次
- 狀態摘要（負載百分比、輸出功率、輸出電壓和頻率，以及模式）
- 通知或警示狀態（如果存在的話）

如果出現 ALARM 訊息，請按向下 (▼) 按鈕來顯示作用中的通知、警示和電池狀態訊息。如需相關資訊，請參閱表 6 和第 47 頁的第 6 章，『疑難排解』。

下表說明可用的電池狀態訊息。一次只會出現一種電池狀態。

表 6. 電池狀態訊息

電池狀態	說明
Battery charging	電池正在以定電流模式充電。
Battery floating	電池正在以定電壓模式充電。
Battery resting	電池已連接，但未充電，也未放電。（這是標準充電循環的一部分。）
Battery discharging	電池正在放電。
Battery disconnected	未連接電池，因而無法使用電池。

Alarm history

Alarm History 可保留最多 50 個事件。您可以從最近的事件開始來捲動事件畫面。

註：日期格式相依於語言選項。

每個 Alarm History 畫面的第一列都包含發生事件的日期 (MM/DD/YYYY) 和時間 (hh:mm:ss)。第二列包含事件和程式碼的類型。事件說明開始於第三列，可能繼續到第四列。Alarm History 畫面的右下角會顯示兩個數字：一個是事件在日誌中的排序號碼，後面接著日誌中的事件總數。

如果日誌中沒有任何事件，Alarm History 畫面就會顯示 No events in log 訊息。

如需相關資訊，請參閱第 26 頁的『擷取警示歷程』。

Meters

Meters 畫面提供下列計量資訊：

- 輸出瓦特、VA、電流、電力係數、電壓和頻率
- 輸入電壓和頻率
- 電池電壓和充電百分比

Control screens

下表說明可用的控制畫面。

表 7. Control screens

控制畫面	說明
跳至旁路	將 UPS 系統轉換為內部「旁路」模式。 當發出 Go to Bypass 指令時，畫面會顯示 Manual Bypass Command Sent 訊息 5 秒。 之後這個選項會變成 Go to Normal。 當發出 Go to Normal 指令時，畫面會顯示 Normal Mode Command Sent 訊息 5 秒。 之後這個選項會變成 Go to Bypass。
電池測試	Schedule Battery Test: yes Cancel Battery test: no 啟動手動電池測試。 請參閱第 43 頁的『測試電池』。
重設錯誤狀態	Reset Alarms: yes no 手動清除任何鎖定的警示（例如：偵測到不良電池或 DC 匯流排 OV/UV），然後執行 LCD、警告聲和風扇的自我診斷測試。 如果不良電池警示也在作用中，請將電池測試狀態重設為 Not Tested。
負載區段	Load segment 1: on off Load segment 2: on off 這些開啟/關閉指令會置換 Automatic Start Delay 和 Automatic On Battery Shut-down 設定所建立的自動負載區段開/關控制項。請參閱第 27 頁的『配置負載區段』。
還原原廠設定	Restore Factory Settings: yes no 只能在「待命」模式使用。 還原原廠設定： • 將所有使用者可配置的 EEPROM 設定回復為預設原廠設定 • 重設所有擱置的開啟/關閉指令 • 清除警示歷程，然後重設所有統計值和時間戳記 • 重設電池測試狀態 • 起始「自我診斷」測試

Model information

Model Information 畫面顯示下列 UPS 資訊：

- **Model/Type**：機箱樣式和供應電源額定值
- **MT, Product ID, SN**：機型、產品識別（型號）、序號
- **NMC firmware**：網路管理卡的韌體版本
- **NMC IP address**：網路管理卡的 IP 位址
- **Comm firmware**：UPS 上第二處理器的韌體版本
- **UPS firmware**：UPS 上主要處理器的韌體版本

註：只有在安裝了「IBM 網路管理卡」時，才會顯示網路管理卡韌體畫面。請參閱第 33 頁的『IBM 網路管理卡』。

Configuration

只顯示可用的選項。

依預設，不會保護使用者設定。您可以利用「使用者密碼」設定來啟用密碼。

下表說明您可以變更的選項。

表 8. 配置設定

說明	可用設定	預設值
變更語言	[English] [French] [German] [Spanish] [Japanese] [Simplified Chinese] [Russian] [Korean] [Traditional Chinese]	English
使用者密碼	[Enabled] [Disabled] 如果設為 Enabled，則預設密碼為 USER 且無法變更。 註：如果您輸入不正確的密碼，就會顯示 Wrong Password 訊息。請按任何按鈕來返回密碼畫面，然後重試密碼。	Disabled
警告聲	[Enabled] [Disabled] 註：如果您停用警告聲，它會立即生效，且會保留停用狀態，甚至在關機後再開機之後，也是如此。這有別於「按任何按鈕時喇叭會暫時靜默，觸發新警示時又會重新開啟」的靜音特性。	Enabled
設定日期和時間	設定「月」、「日」、「年」、「時」、「分」和「秒」 日期：mm/dd/yyyy 時間：hh:mm:ss 註： 1. 日期格式相依於語言選項。 2. 時間是 24 小時制。	01/01/2010 12:00:00
從序列埠控制指令	[Enabled] [Disabled] 如果是 Enabled，就會透過序列埠、USB 埠或選項卡來接受控制指令。 如果是 Disabled，則僅限由 LCD 接受配置和負載控制指令。	Enabled
輸出電壓	[Auto sensing] [200V] [208V] [220V] [230V] [240V] 註：在「待命」模式中配置的數值輸出電壓設定會立即生效。在「待命」模式外配置的自動感應和任何設定，都會在下次電源關閉再重新啟動之後生效。選取 Auto sensing，會將電池啟動特性停用，直到下次利用公用電源來順利啟動之後。	Auto sensing 註：執行一次預設自動感應來設定輸出電壓，然後停用。
輸出頻率	[50Hz] [60Hz] [Auto sensing] 註：在「待命」模式中配置的數值輸出頻率設定會立即生效。在「待命」模式外配置的自動感應和任何設定，都會在下次電源關閉再重新啟動之後生效。選取 Auto sensing，會將電池啟動特性停用，直到下次利用公用電源來順利啟動之後。	Auto sensing 註：執行一次預設自動感應來設定輸出頻率，然後停用。

表 8. 配置設定 (繼續)

說明	可用設定	預設值
超載警告層次	[10%] [20%] [30%]...[100%] 如果是設為 100%，UPS 會在負載大於 100% 時，發出「輸出超載」警示。 註：依預設，Output Overload Level 1 會設為 100%，且可以利用 LCD setting 功能表，以 10% 為增量單位，從 10% 配置到 100%。如此一來，就能夠在 UPS 到達其額定容量限制之前，向您發出警示。	100%
自動啟動延遲	[Off] [0s] [1s] [2s]...[32767s] 請參閱第 27 頁的『配置負載區段』。	Load Segment 1 是 0s Load Segment 2 是 1s
自動關閉電池	[Off] [0s] [1s] [2s]...[32767s] 請參閱第 27 頁的『配置負載區段』。	Off
站台佈線錯誤警示	[Enabled] [Disabled]	Disabled
旁路電壓低限	額定值的 [-6%] [-7%]...[-20%] 如果測量的旁路電壓層次低於額定輸出電壓 (-15%)，則會停用「旁路」作業。 註：「旁路資格」設定可能會影響「旁路電壓低限」設定。	額定值的 -15%
旁路電壓高限	額定值的 [+6%] [+7%]...[+20%] 如果測量的旁路電壓層次高於額定輸出電壓 (+10%)，則會停用「旁路」作業。 註：「旁路資格」設定可能會影響「旁路電壓高限」設定。	額定值的 +10%
旁路資格	[Always] [Never] [Bypass Disabled] 如果是設為 Always，在下列情況下允許「旁路」作業： - 旁路電壓 > 「旁路電壓低限」的設定值 - 旁路電壓 < 「旁路電壓高限」的設定值 - 旁路頻率 > (額定頻率 -3 Hz) - 旁路頻率 < (額定頻率 +3 Hz) - 當「未同步的轉換」設定值停用未同步的轉換時，變頻器與「旁路」同步 如果是設為 Never，只要公用電源在 UPS 作業限制內，則一律允許「旁路」作業；不使用電壓和頻率限制。如果是「停用旁路」，則禁止「旁路」作業。	Always
延伸電池模組 (EBM)	[0] [1] 請參閱第 29 頁的『配置 UPS 的延伸電池模組』。	0
電力偏低警示	[Immediate] [2 min] [3 min] [5 min] 如果您選取一個值，當電池剩餘所設的備份時間量（大約）時，會觸發電力偏低警示。	3 分鐘
自動電池測試	[Enabled] [Disabled] 請參閱第 30 頁的『執行自動電池測試』。	Enabled
清除警示歷程	「Total events」後面的數字顯示日誌目前所儲存的事件數目。按 OK 按鈕 1 秒，將事件計數重設為零，然後清除日誌。	不適用

表 8. 配置設定 (繼續)

說明	可用設定	預設值
LCD 對比	[-5]、[-4]、[-3]、[-2]、[-1]、[+0]、[+1]、[+2]、[+3]、[+4]、[+5] 顯示對比可在 -5 至 +5 之間調整。這個範圍涵蓋了控制面板可見顯示畫面中，文字與背景的對比調整上限。	[+0]
REPO 輸入極性	[Open] [Closed] 如果是 Open，當接點關閉時，正常開啟的接點會啟動警示。如果是 Closed，當接點開啟時，正常關閉的接點會啟動警示。	Open

UPS 在模式之間的轉換

模式之間的轉換包括：

- 從標準轉換到旁路模式
- 從旁路轉換到標準模式

從標準轉換到旁路模式

如果要從「標準」轉換到「旁路」模式，請完成下列步驟：

1. 從主功能表中，按向下 (▼) 按鈕來捲動到 Control 功能表，然後按 OK 按鈕。
2. 按向下 (▼) 按鈕來捲動到 Go to Bypass，然後按 OK 按鈕。

畫面中的文字會變成 Manual Bypass Command Sent。

從旁路轉換到標準模式

如果要從「旁路」轉換到「標準」模式，請完成下列步驟：

1. 從主功能表中，按向下 (▼) 按鈕來捲動到 Control 功能表，然後按 OK 按鈕。
2. 按向下 (▼) 按鈕來捲動到 Go to Normal，然後按 OK 按鈕。

畫面中的文字會變成 Normal Mode Command Sent。

擷取警示歷程

如果要透過顯示畫面來擷取警示歷程，請完成下列步驟：

1. 從主功能表，按向下 (▼) 按鈕來捲動到 **Alarm History** 功能表，然後按 OK 按鈕。
2. 按向下 (▼) 按鈕來捲動列出的事件、通知和警示。
3. 按跳出 (X) 按鈕回到前一個功能表。

超載時的行為

下表說明 UPS 如何回應超載狀況。

表 9. 超載時的行為

超載嚴重性	負載層次	公用電源	旁路	電池
層次 1	100% 至 101%	只出現超載警示，仍無限期支援負載	只出現超載警示，仍無限期支援負載	只出現超載警示，仍支援負載直到抵達電池電力不足關閉層次

表 9. 超載時的行為 (繼續)

超載嚴重性	負載層次	公用電源	旁路	電池
層次 2	102% 至 110%	12 秒 (± 1 秒) 後轉換到旁路 如果無法使用「旁路」, 12 秒 (± 1 秒) 後轉換到「錯誤」模式	只出現超載警示和「Level 2 Overload」警示, 仍無限期支援負載	12 秒 (± 1 秒) 後或直到抵達電池電力不足關閉層次時, 轉換到「錯誤」模式
層次 3	> 110%	立即轉換到旁路 如果無法使用「旁路」, 300 毫秒到 1 秒內轉換到「錯誤」模式	只出現超載警示和「Level 2 Overload」警示以及「Level 3 Overload」警示, 仍無限期支援負載	300 毫秒到 1 秒內轉換到「錯誤」模式

配置負載區段

負載區段是可透過 LCD、網路管理卡或電源管理軟體來控制的若干組插座, 可循序關閉及啟動連接的裝置。例如, 在電源中斷期間, 您可以在關閉其他裝置之時, 保持重要裝置在執行中。這個特性可讓您節省電池電源。如需相關資訊, 請參閱您的電源管理軟體文件。

每個 UPS 都有兩個負載區段。第 7 頁的『UPS 的背面圖』的圖解中顯示了每種 UPS 型號的負載區段。

透過顯示畫面控制負載區段

如果要透過顯示畫面來控制負載區段, 請完成下列步驟:

1. 從主功能表, 按向下 (▼) 按鈕來捲動到 **Control** 功能表, 然後按 OK 按鈕。
2. 按向下 (▼) 按鈕來捲動到 **Load Segments**, 然後按 OK 按鈕。
3. 按向下 (▼) 按鈕來捲動到您要的負載區段, 然後按 OK 按鈕。
4. 按向下 (▼) 按鈕, 將想要的負載區段設為 On 或 Off。
5. 按 OK 按鈕 1 秒, 進行確認。
6. 適用的話, 重複步驟 3 到步驟 5 來設定其他負載區段。

配置自動啟動延遲

如果公用電源是以下列任一方式關閉，則在其恢復供電之後，負載區段會自動開啟：

- 開啟/關閉按鈕
- 含自動重新啟動選項的外部指令
- 「電壓過低」狀態
- 「自動關閉電池」指令

您可以變更重新啟動延遲時間的長度或停用自動重新啟動。如果要設定每個負載區段的重新啟動延遲時間，請完成下列步驟：

1. 從主功能表中，按向下 (▼) 按鈕捲動到 **Configuration** 功能表，然後按 OK 按鈕。
2. 按向下 (▼) 按鈕來捲動到 **Automatic Start Delay**，然後按 OK 按鈕。
3. 按向下 (▼) 按鈕來選取您要設定的負載區段，然後按 OK 按鈕。
4. 按向下 (▼) 按鈕來選取負載區段的重新啟動延遲。

您可以針對每個負載區段的重新啟動延遲時間，來指定下列選項之一：

- 選取零秒，會立即重新啟動。
 - 選取 1 - 32767 秒來延遲指定的時間。
 - 選取「關閉」。
5. 按 OK 按鈕 1 秒，進行確認。
 6. 適用的話，重複步驟 3 到步驟 5 來設定其他負載區段。

註：

1. 透過 **Control** 功能表發出的負載區段「開啟/關閉」指令，會置換負載區段的使用者設定。
2. 單一負載區段延遲適用於兩個插座。不過，在關閉區段 1 和 2 之間，還會有額外自動的 1 秒延遲。當同時針對這兩個區段來發出 On 指令時，一律會出現延遲。

配置自動關閉電池

您可以使用 **Automatic on Battery Shutdown** 設定，來配置在 UPS 轉換到「電池」模式之後，負載區段經歷的關閉時間：

- 如果 **Automatic on Battery Shutdown** 設定是設為 Off（預設值），則只有在您手動按下按鈕、發出外部指令或透過顯示畫面（**Control > Load Segments**）來關閉時，才會關閉負載區段。
- 如果 **Automatic on Battery Shutdown** 設定是設為 0 秒 (0s)，則當啟動 UPS 電池供電狀態時，就會自動關閉負載區段。
- 如果您選取一個值，當 UPS 以電池電力運作時，在過了選取的延遲之後，會自動關閉負載區段，但如果在延遲到期之前，公用電源恢復供電，就會取消關閉。

如果要設定每個負載區段的關閉時間，請完成下列步驟：

1. 從主功能表中，按向下 (▼) 按鈕捲動到 **Configuration** 功能表，然後按 OK 按鈕。
2. 按向下 (▼) 按鈕來捲動到 **Automatic on Battery Shutdown**，然後按 OK 按鈕。
3. 按向下 (▼) 按鈕來選取您要設定的負載區段，然後按 OK 按鈕。
4. 按向下 (▼) 按鈕來選取負載區段的關閉延遲。
5. 按 OK 按鈕 1 秒，進行確認。
6. 適用的話，重複步驟 3 到步驟 5 來設定其他負載區段。

配置電池設定

請配置已安裝延伸電池模組的 UPS 設定，包括是否執行自動電池測試。

配置 UPS 的延伸電池模組

如果 UPS 未配置延伸電池模組，UPS 會在 UPS 面板中，以及向任何遠端軟體報告較少的電池剩餘時間。您可能會提早收到關機警告。

相反地，如果 UPS 配置了延伸電池模組，但是延伸電池模組未連接到 UPS，UPS 會報告較多的電池剩餘時間，而可能在發出警告之前就關閉了。

註：預設配置是在電池達到最低限時發出警示，可供循序關閉。

當您使用電源管理軟體時，若要獲得最長電池執行時期，請完成下列步驟來配置 UPS 的延伸電池模組：

1. 從主功能表中，按向下 (▼) 按鈕捲動到 **Configuration** 功能表，然後按 OK 按鈕。
2. 按向下 (▼) 按鈕來捲動到 **External Battery Modules**，然後按 OK 按鈕。
3. 按向下 (▼) 按鈕來選取您要的電池數值。

配置	設定
僅 UPS (內部電池)	0 (預設值)
UPS 和一個延伸電池模組	1

註：執行時間會根據呈現的負載層次及是否配置延伸電池模組，來自動調整。

4. 按 OK 按鈕 1 秒，進行確認。

執行自動電池測試

依預設，會啟用自動放電測試，且會在從「浮充」轉移到「休息」模式期間執行。測試完成之後，會重新啟動充電循環，將電池完全充電，然後繼續進入「休息」模式。自動測試大約每三個月執行一次，且直到從「浮充」轉移到「休息」模式三次之後，才會再次執行。如果要求手動電池測試，會重設自動電池測試計時器，使它在下三個月內不再執行。

如果要執行自動電池測試，請確定滿足下列需求：

- 已啟用 Automatic Battery Tests 設定。（請參閱『配置自動電池測試』。）
- 電池已完全充電。
- UPS 處於「標準」模式，沒有作用中的警示。
- 負載大於 10%。
- 旁路電壓是可用的。

配置自動電池測試

如果要配置自動電池測試，請完成下列步驟：

1. 從主功能表中，按向下 (▼) 按鈕捲動到 **Configuration** 功能表，然後按 OK 按鈕。
2. 按向下 (▼) 按鈕來捲動到 **Automatic Battery Tests**，然後按 OK 按鈕。
3. 按向下 (▼) 按鈕來選取啟用或停用自動電池測試。
4. 按 OK 按鈕 1 秒，進行確認。

配置自動重新啟動

如果因電池耗盡、輸入信號關閉或指令自動關閉而關閉輸出之後，公用電源恢復供電時，UPS 會自動重新啟動。

您可以利用 Automatic Start Delay 設定，來設定在公用電源恢復供電時，負載區段的重新啟動延遲時間量（請參閱第 24 頁的表 8）。

第 4 章 其他不斷電系統特性

這一章說明下列特性：

- IBM UPS Manager 軟體
- 通訊埠 (RS-232 和 USB)
- 網路管理卡
- 環境監視探測器

安裝 UPS Manager 軟體

不斷電系統 (UPS) 隨附 IBM UPS Manager 軟體。該管理軟體提供最新的 UPS 電源圖及系統資料和電力流程圖。另外，它也提供完整的重要電源事件記錄，它會通知您重要的 UPS 或電源資訊。如果有電源中斷和 UPS 電池電力不足的情況，在 UPS 進行關閉之前，軟體可以自動關閉系統來保護資料。

您可以在執行 Microsoft Windows 或 Linux 作業系統的電腦上，以獨立式應用程式或網路一部分的方式來安裝 IBM UPS Manager 軟體。如果要安裝軟體，請完成下列步驟：

1. 將電腦連接到 UPS 上的 RS-232 埠或 USB 埠。請參閱『RS-232 和 USB 通訊埠』。
2. 將 UPS 隨附的 IBM *UPS Manager* CD 插入 CD 或 DVD 光碟機。如果 Software Wizard 安裝功能表沒有自動開啟，請參閱 CD_ReadMe.txt 檔案，並遵循步驟來手動開啟精靈。
3. 執行「軟體」精靈會引導您完成安裝程序。

如需配置和操作軟體的相關資訊，請參閱線上說明。

如需停用來自軟體之控制指令的相關資訊，請參閱第 24 頁的表 8 中的來自序列埠的控制指令設定。

RS-232 和 USB 通訊埠

UPS 具有一個 RS-232 埠和一個 USB 埠，可用於 UPS 的監視、控制以及韌體更新。在建立 UPS 與電腦之間的通訊後，您可以使用 IBM UPS Manager 軟體在 UPS 和電腦之間交換資料。該軟體會輪詢 UPS，來取得電源環境狀態的相關詳細資訊。如果發生電源緊急事件，該軟體會起始所有資料的儲存作業，並循序關閉連接到 UPS 的裝置。

如需通訊埠位置的相關資訊，請參閱第 7 頁的『UPS 的背面圖』。

註：每次只能啟動其中一個通訊埠。USB 埠的優先順序高於 RS-232 埠。

RS-232 埠

如果要建立 UPS 和電腦之間的通訊，請將 UPS 隨附的序列通訊纜線其中一端，連接到 UPS 上的 RS-232 埠。請將序列纜線的另一端連接到電腦上的 RS-232 埠。

重要事項：請不要將 USB 到序列纜線配接卡與 UPS 隨附的 RS-232 纜線搭配使用。

下列圖解識別 RS-232 連接器的纜線插腳。在表 10 中，有插腳功能的說明。

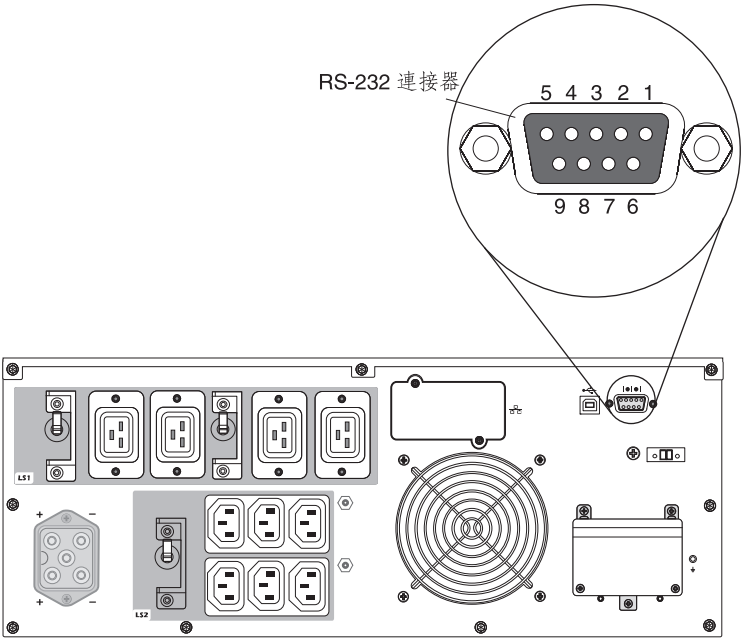


表 10. RS-232 連接器插腳指派

插腳	信號名稱	功能	UPS 的來源方向
1		未使用	不適用
2	Tx	傳輸至外部裝置	輸出
3	Rx	從外部裝置接收	輸入
4		未使用	不適用
5	GND	信號一般（關聯於機箱）	不適用
6		未使用	不適用
7		未使用	不適用
8		未使用	不適用
9		未使用	不適用

註：所有機型的未用插腳都必須保留為可用。

USB 埠

UPS 可以利用與「人性化介面裝置 (HID)」相容的 IBM UPS Manager 軟體，來與符合 USB 標準的電腦通訊。如果要建立 UPS 和電腦之間的通訊，請將 UPS 隨附的 USB 纜線，連接到 UPS 上的 USB 埠。請將 USB 纜線的另一端連接到電腦上的 USB 埠。

IBM 網路管理卡

每個 UPS 都有一個支援「IBM 網路管理卡」的可用通訊槽。網路管理卡必須另外購買。

在安裝網路管理卡後，您可以執行下列作業：

- 將「IBM 環境監視探測器」（另外購買）連接至 UPS
- 使用電源管理軟體來控制負載區段、設定時間和日期，以及配置其他設定
- 更新 UPS 韌體

註：在安裝網路管理卡之前，您不需要關閉 UPS。

如需安裝、配置和使用網路管理卡的相關資訊，請參閱 UPS 隨附的 IBM 文件 CD 中的 *IBM Network Management Card User's Guide*。

如需從網路管理卡停用控制指令的詳細資料，請參閱第 24 頁的表 8 中的從序列埠控制指令設定。

IBM 環境監視探測器

「IBM 環境監視探測器」（另外購買）是一種連線裝置，可讓您透過標準 Web 瀏覽器，來遠端監視兩個連接裝置的溫度、濕度和狀態，提供更好的電源管理控制以及彈性監視。

當環境監視探測器連接到網路管理卡時，溫度和濕度的讀數會自動顯示在 Web 介面中。如果要存取讀數，您必須執行 Web 瀏覽器，並連接到網路管理卡的 IP 位址。

如需連接和配置環境監視探測器的相關資訊，請參閱 UPS 隨附的 IBM 文件 CD 中的 *IBM Network Management Card User's Guide*。

進階電池管理

UPS 隨附「進階電池管理 (ABM)」功能。ABM 是充電器控制和自動電池測試的集合。循環充電方法可實現對於電池完全充電時段和充電器停用時段的管理。ABM 功能會持續運作，無法將其關閉。

電池的壽命取決於電池的環境溫度、工作循環次數及內部腐蝕的防護。電池內部腐蝕是由流經電池的電流造成的。盡可能減少對電池的充電和放電，可以減輕內部腐蝕。僅在必要時才對電池進行充電稱為「間歇性充電」。電池完全充電後具有下列充電循環：

充電 2 天
休息 28 天
充電 2 天
休息 28 天

間歇性充電意味著僅在 2 天的充電循環期間才會發生腐蝕。這同時意味著 90% 的時間不會發生腐蝕。在這 30 天的循環期間，電池電壓降低不到 2%，這不會對 UPS 的備份時間產生任何影響。在休息期間，ABM 功能會持續監視電池狀態。如果電壓降低到預定警告層次以下，則會再次啟動充電循環。如果在休息期需要 UPS 來支援電源故障，則也會發生這種狀況。這可增加電池壽命平均達 50%。

如果在休息期的前 10 天內電池上每個單元的電壓達到 2.1 伏特，就會發出電池故障警示。

如果在休息期的前 10 天之後每個單元的電壓達到 2.1 伏特，則會再次對電池充電兩天。在此情況下，休息循環可能會隨著電池的使用而少於 28 天。

ABM 功能對 UPS 的日常作業沒有任何影響。

如需 ABM 功能的相關資訊，請參閱位於 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=migr-5089474> 的 Retain 提示：H205146。

第 5 章 硬體維護資訊

本章包含不斷電系統 (UPS) 的 IBM 客戶可自行更換組件 (CRU) 和現場可更換組件 (FRU) 的相關資訊，以及在一般安裝期間所未安裝之可更換組件的各項指示。

可更換的 UPS 元件

UPS 中的可更換元件是「層級 1」客戶可自行更換組件 (CRU)。「層級 1 CRU 更換作業」是由您負責。如果您要求 IBM 來安裝「層級 1 CRU」，安裝作業必須付費。

如需保固條款以及取得服務和協助的相關資訊，請參閱第 55 頁的附錄 A，『取得說明和技術協助』，以及產品隨附的保固資訊文件。

重要事項：在某些地點，可能因為運輸及物流因素而無法於隔天送達電池。

表 11. UPS CRU 清單

說明	MTM 或產品編號	CRU 產品編號 (層級 1)
UPS 機箱 6000 VA (200 V / 208 V)	5395-6AX	81Y1936
UPS 機箱 6000 VA (230 V)	5395-6KX	81Y2319
電池模組 (此 CPU 組件包含一個電池模組。您必須訂購兩個電池模組，才能確保 UPS 正確執行。如需相關資訊，請參閱『電池更換準則』。)	5395-6AX、5395-6KX	81Y2315
隔板，上 (6000 VA UPS)	5395-6AX、5395-6KX	69Y6095
隔板，下 (6000 VA UPS)	5395-6AX、5395-6KX	81Y2317
USB 線		69Y6073
RS-232 纜線		69Y6074
機架裝載套件		69Y6094
遠端緊急供電 (REPO) 開關		69Y6075
環境監視探測器套件	46M4113	41Y9210
網路管理卡	46M4110	46M4112
網路管理卡設定纜線 (序列通訊纜線)		81Y2372

表 12. 延伸電池模組 CRU 和 FRU 清單

說明	MTM 或產品編號	CRU 產品編號 (層級 1)
延伸電池模組 (6000 VA)	69Y1984	81Y2329
擋板，3U 延伸電池模組		81Y2325

電池更換準則

如果您必須更換 UPS 內部電池，請確定在更換內部電池模組的同時一併更換連接的延伸電池模組。同時更換這些電池，可避免對 UPS 和電池模組造成內部損壞。

註：

1. 內部電池模組 CRU 僅包含一個電池模組。請確定訂購兩個產品編號為 81Y2315 的 CRU。
2. 延伸電池模組 CRU 不隨附前隔板。

UPS 和電池管理

為了進行最佳的預防性維護，請保持 UPS 周圍區域的淨空無塵。如果空氣中粉塵濃度太高，請用真空吸塵器來清理系統外部。為了有效使用電池的完整壽命，請將 UPS 的環境溫度保持在 25°C (77°F)。

儲存 UPS 和電池

如果要長期儲存 UPS，請每 6 個月將 UPS 連接到電源以為電池再充電一次。電池充電到 90% 的容量，需要大約 8 小時。不過，在長期儲存之後，電池應該充電 48 小時。請檢查出貨箱標籤上的電池再充電日期。如果過了到期日，電池又不曾再充電，請勿使用 UPS。請聯絡您的技術支援代表。

註：UPS 在有負載或沒有負載的情況下皆可充電。可以透過將 UPS 連接到電源插座而不開啟來進行充電（它會自動進入「待命」模式）。

更換電池模組（只限合格的人員）

注意：

鉛酸電池可能有來自高短路電流的電灼傷風險。請避免讓電池接觸金屬；請取下手錶、戒指，或其他金屬物件，使用有絕緣把手的工具。為了避免可能的爆炸，請勿燃燒。

請只用 **IBM** 核准的組件來替換。依照當地法規指示來回收或捨棄電池。在美國，**IBM** 有這個電池的回收程序。如需相關資訊，請電洽 **1-800-426-4333**。當您來電時，請提供 **IBM** 電池裝置產品編號。**(C004)**

電池維修作業必須由熟悉電池和必要預防措施的人員來執行或監督。未獲授權的人員要遠離電池。電池可能有來自高短路電流的電擊或灼傷風險。

請確定電池是否意外接地。如果意外接地，請移除地面上的任何公用電源。接觸接地電池的任何部分，都可能導致電擊。如果在安裝和維護期間移除這類接地線，可以降低這類電擊的可能性（適用於沒有接地供應電路的設備和遠端電池供應）。

以 UPS 中最初安裝的相同電池數目和類型來更換電池。請勿將電池棄置於火中。當暴露於火焰中，電池可能會爆炸。

請勿打開或毀損電池。釋出的電解液對皮膚和眼睛有害，可能會嚴重中毒。

6000 VA UPS 可能具有延伸電池模組選用設備。如果有延伸電池模組連接到 UPS，請確定您在更換內部電池模組的同時一併更換該延伸電池模組。如需 CRU 產品編號相關資訊，請參閱第 35 頁的表 11。

如果出現維護電池訊息，且警告聲連續不斷，您可能需要更換電池模組。請聯絡您的技術支援代表來訂購新電池。

重要事項：當 UPS 處於「電池」模式時，請勿拔掉電池。在更換電池之前，請考量所有警告、注意和附註。在接上或拔掉電池端點之前，請先拔掉充電電源。

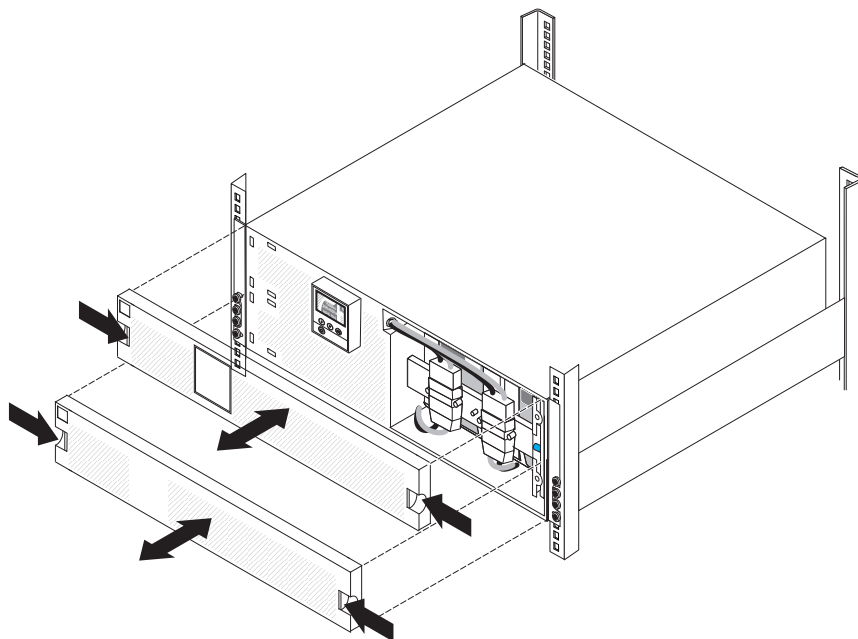
如果要卸下輸入電源以變更電池模組，請完成下列步驟。

註：合格的人員可以更換內部電池而無需關閉 UPS，也不需要從機櫃卸下 UPS。

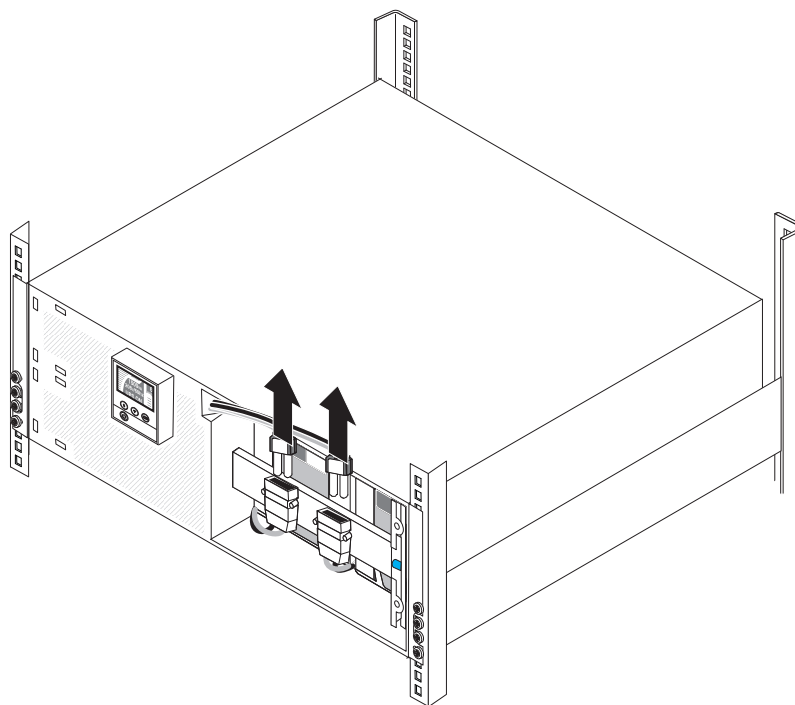
1. 按住開啟/關閉按鈕，直到長嗶聲停止（大約 3 秒），然後拔掉 UPS。
2. 內部處理器關閉時，請在拔掉電池之前，先等待 60 秒。

如果要更換電池模組，請完成下列步驟：

1. 卸除上/下方的 UPS 前隔板。將兩個側邊門鎖往彼此的方向按壓以鬆開隔板，然後將隔板拉出。對第二塊擋板重複相同動作。

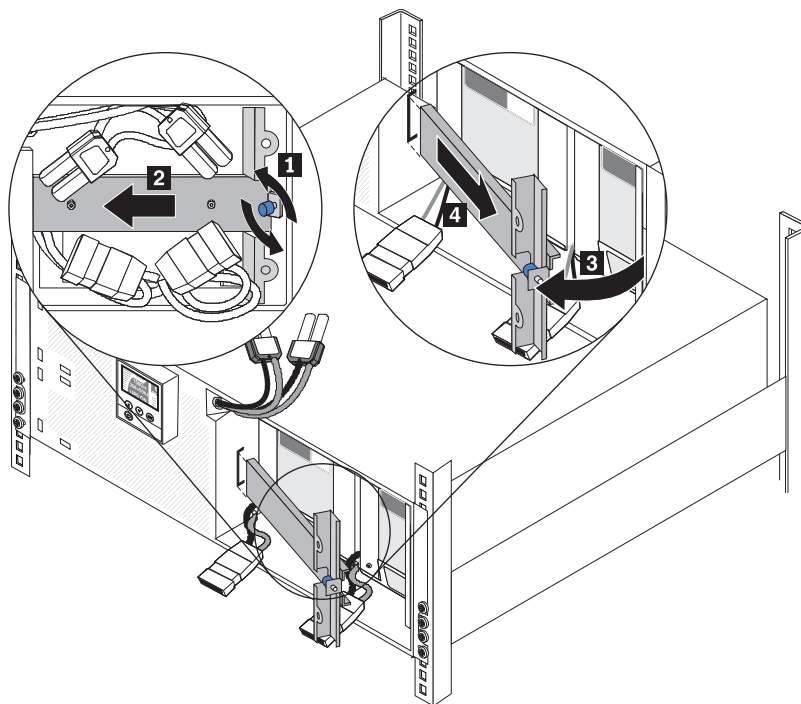


2. 卸下兩個內部電池連接器，從鎖扣中取出連接器，然後將連接器移開。



3. 卸下電池支撐托架：

- a. 鬆開電池支撐托架上的翼型螺絲 **1**。



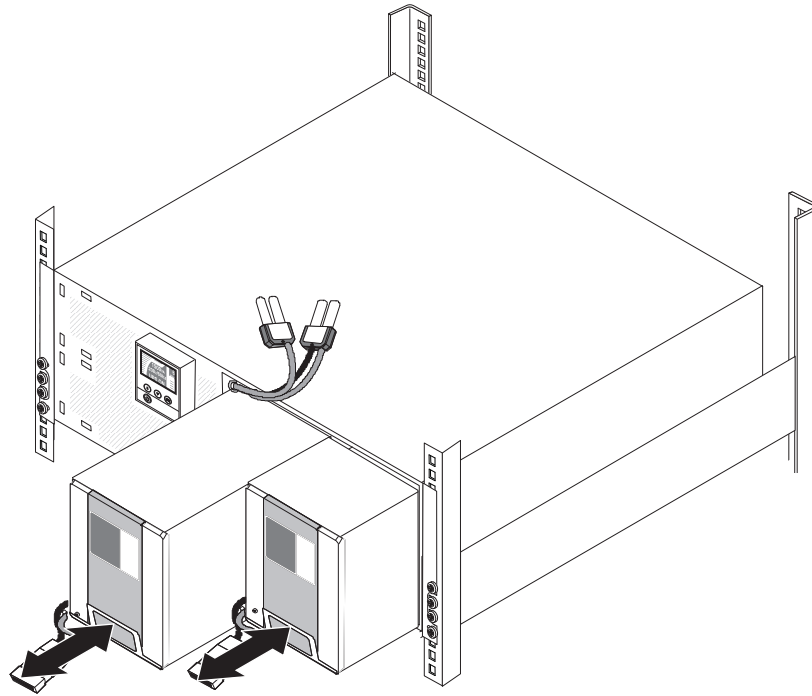
- b. 將電池支撐托架滑向左方 **2**。

- c. 向外轉動電池支撐托架 **3**。

- d. 將電池支撐托架滑向右方並將它移除 **4**。

4. 利用塑膠卡榫將兩個電池模組部分拉出機槽。

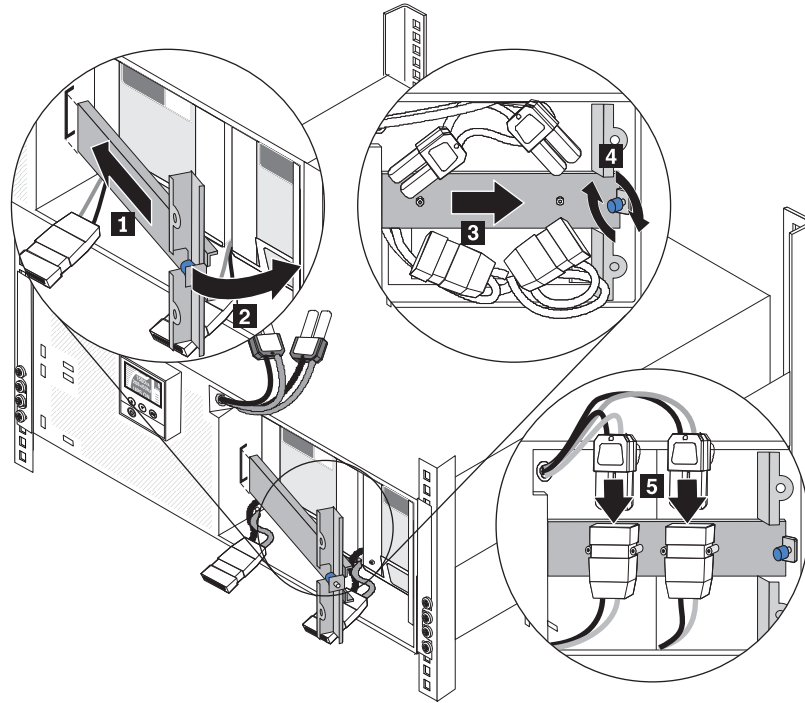
重要事項： 每一個內部電池模組重量為 24 公斤（53 磅），需要兩人才能抬起。



5. 以兩人協力將每一個電池模組完全拉出機槽，然後依照當地法規指示，將它回收或丟棄。
6. 以兩人協力將一個新的電池模組小心地滑入 UPS。對第二個電池模組重複此步驟。

7. 重新裝回電池支撐托架：

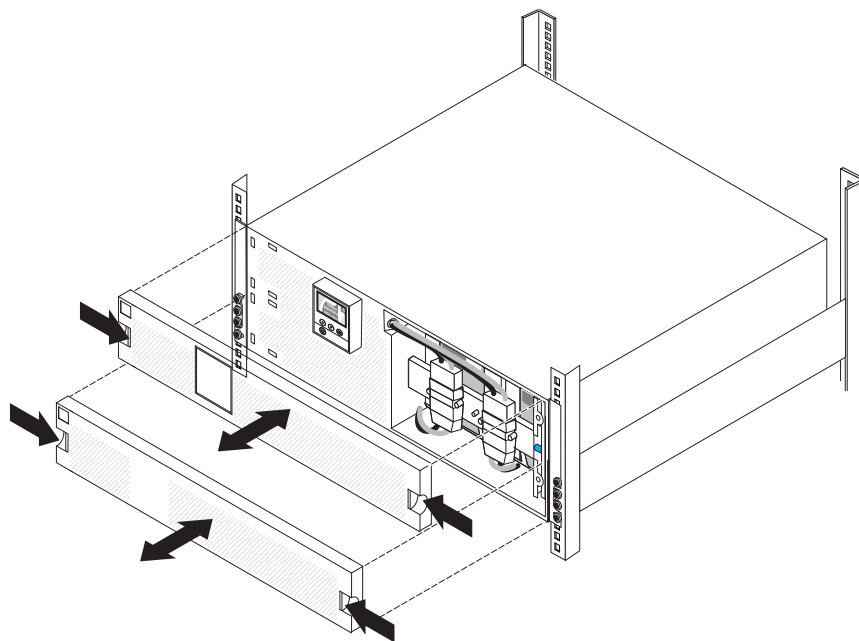
- a. 將電池支撐托架向左滑入插槽 **1**。



- b. 將電池支撐托架轉向 UPS **2**。確定已移開內部電池連接器。
- c. 將電池支撐托架滑向右方 **3**。
- d. 鎖緊電池支撐托架上的翼型螺絲 **4**。
8. 連接每個內部電池連接器 **5**，並將連接器接上接頭之間的電池支撐托架。

註：當連接電池時，可能會出現一些瞬間火花。這是正常現象，不會損壞裝置，或造成任何安全考量。

9. 如果要連接 UPS 前隔板，請將兩個側邊門鎖往彼此的方向按壓、將隔板與 UPS 對齊，然後卡入定位。對第二塊擋板重複相同動作。



測試電池

在執行電池測試之前，請確定：

- 電池已完全充電（LCD 顯示電池狀態訊息 **Battery resting**）。
- UPS 處於「標準」模式，沒有作用中的警示。
- 負載大於 10%。
- 旁路電壓是可用的。

如果要測試電池，請完成下列步驟：

1. 將 UPS 連接到電源，讓電池充電至少 48 小時。

註：UPS 在有負載或沒有負載的情況下皆可充電。可以透過將 UPS 連接到電源插座而不開啟來進行充電（它會自動進入「待命」模式）。

2. 當顯示主功能表時，按向下 (▼) 按鈕來捲動到 **Control** 功能表，然後按 OK 按鈕。
3. 按向下 (▼) 按鈕來捲動到 **Battery Test**。
4. 按 OK 按鈕來檢視 **Battery Test** 狀態。

註：如果電池測試已排定或在執行中，您可以選擇取消測試。如果前一個電池測試失敗或未完成，請參閱第 50 頁的表 14 以取得相關資訊，然後再排定下一個測試。

5. 必要的話，請按向下 (▼) 按鈕，在 **Schedule battery test** 中選取 **Yes**。
6. 按 OK 按鈕來為電池測試排定下一個可測試的時間。

在電池測試期間，UPS 會對電池進行原先預期執行時期 25% 的放電。這時面板會顯示 **Battery test running**，以及測試的完成度百分比。測試完成之後，面板會顯示結果。

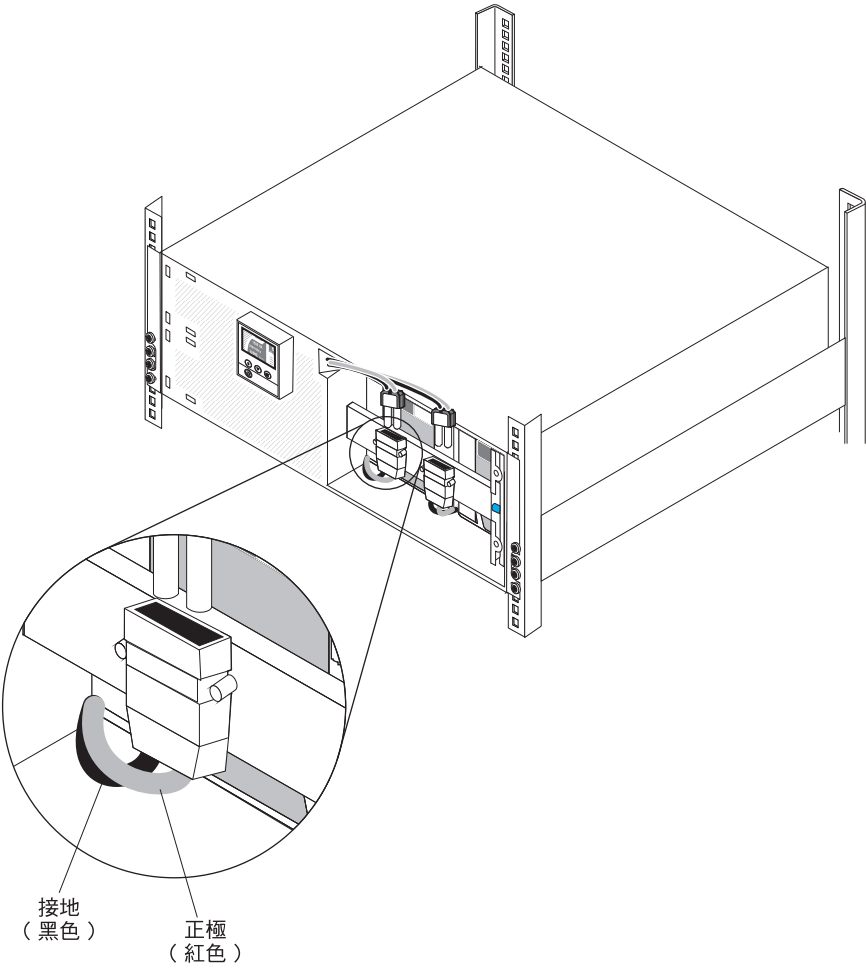
沒有負載時的電池充電值

下表說明 UPS 型號完全充電且未連接任何負載的電池電壓。

表 13. 電池電壓

UPS	機型	電池 VDC	
		額定	最低
IBM 6000 VA UPS (200 V / 208 V)	5395-6AX	108	113.4
IBM 6000 VA UPS (230 V)	5395-6KX	108	113.4

電壓值僅適用於一個電池的情況。如果要測試電壓值，您必須斷開彼此連接的所有電池。必須測試電池連接器處的電池電壓，如下列圖解所示。



如需沒有負載時電池充電值的相關資訊，請參閱位於 <http://ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=migr-5087624> 的 Retain 提示：H202830。

電池充電量未顯示為 100%

檢查 UPS 中電池的負載狀態時，您可能會發現 UPS 顯示電池充電量為 99%；但是，電池已完全充電。電池充電量會始終保持為 99%，即使在您更換電池後亦是如此。UPS LCD 面板和 IBM UPS Manager 軟體上的充電值均顯示為 99%。這並不表示發生硬體故障，而是 UPS 按設計運作。

如需預期 UPS 電池充電電壓的相關資訊，請參閱第 44 頁的『沒有負載時的電池充電值』。

第 6 章 疑難排解

不斷電系統 (UPS) 是專為可延續的自動作業而設計。如果發生潛在的作業問題，UPS 會發出警示來警告您。通常控制面板所顯示的警示，不一定表示輸出功率受到影響。作用中的警示或作用中的通知，會伴隨音效。

事件是在 Alarm History 中記錄為狀態資訊的無聲狀況，例如 Clock Set Done。事件不需要回應。

通知和警示是事件發生時間和清除時間（如果適用的話）的記錄。

- 通知（包括作用中的通知），會記錄在 Alarm History 中。作用中的通知（例如 Input Under/Over Frequency）會以慢速的間歇性嗶聲來通知。通知不一定會需要回應。
- 警示（包括作用中的警示），會記錄在 Alarm History 中。作用中的警示會以持續的聲音或快速的嗶聲來通知。例如 Shutdown Imminent 及 Heatsink Overtemperature。作用中的警示需要回應。

存取警示和條件

控制面板從顯示畫面的兩個主功能表提供疑難排解資訊：

- **UPS status**：存取所有作用中的警示和電池資料
- **Alarm history**：存取最近 50 個事件，其中可能包括作用中和已關閉的警示

您也可以透過連接到電腦的序列纜線，來存取 UPS Alarm History。

Status 功能表

您可以從 UPS 的 **Status** 功能表來存取下列畫面，以取得疑難排解資訊：

- **Status summary**：Status summary 畫面提供模式和負載兩方面的相關資訊。當出現重要警示時，Status Summary 畫面會閃動，且會交替顯示警示和電池狀態畫面。
- **Notice or alarm**：每個作用中的通知或警示都會顯示一個個別畫面。如果沒有非作用中的警示或通知，就會顯示 No Active Alarms 訊息。
- **Battery status**：Battery status 畫面指出電池充電模式、電池充電百分比，以及執行時間與呈現負載層次。

註：當警示在作用中，除非您啟用畫面鎖定特性，否則，控制面板會自動顯示作用中的警示畫面。

如果要利用 **Status** 功能表來存取疑難排解資訊，請完成下列步驟：

1. 當顯示主功能表時，按向下 (▼) 按鈕來捲動到 **System Status** 功能表，然後按 OK 按鈕。
2. 按向下 (▼) 按鈕來捲動作用中的 Notice and Alarm 畫面，然後是 battery status 畫面。

Alarm history 功能表

從 **Alarm History** 功能表中，您可以存取前 50 個事件，其中包括事件、通知和警示，排列順序是從最新到最舊。

如果要使用 **Alarm History** 功能表來存取疑難排解資訊，請完成下列步驟：

1. 從主功能表，按向下 (▼) 按鈕來捲動到 **Alarm History** 功能表，然後按 OK 按鈕。
2. 按向下 (▼) 按鈕來捲動列出的事件、通知和警示。

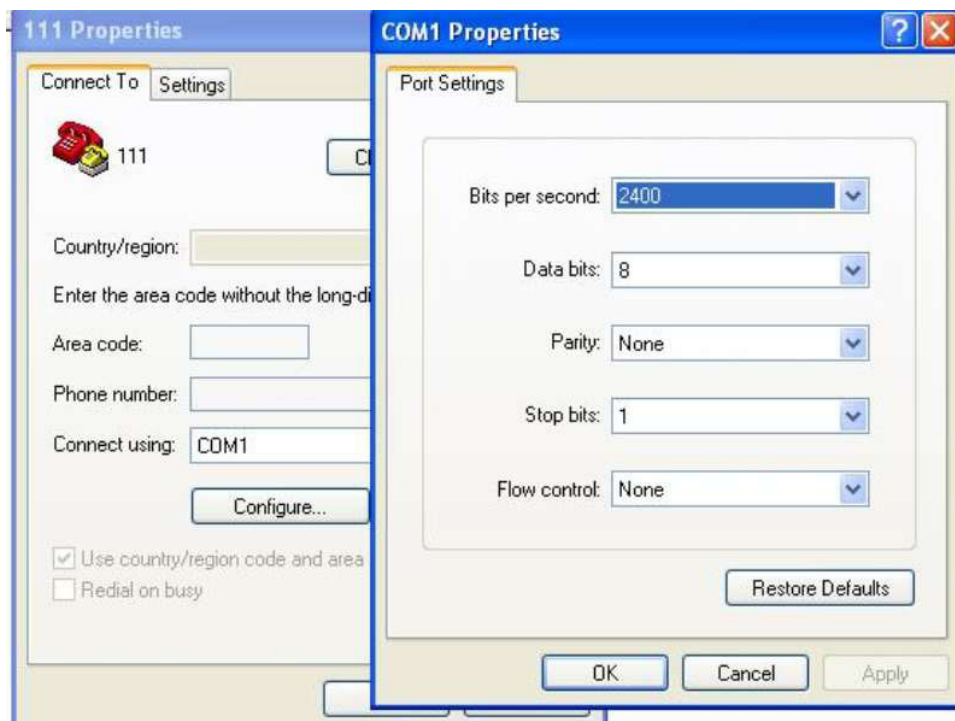
以序列方式連接到電腦以收集警示歷程

透過序列連線，您可以存取記錄在 UPS Alarm History 中的前 50 個事件、通知和警示。事件的排列順序是從最新到最舊。

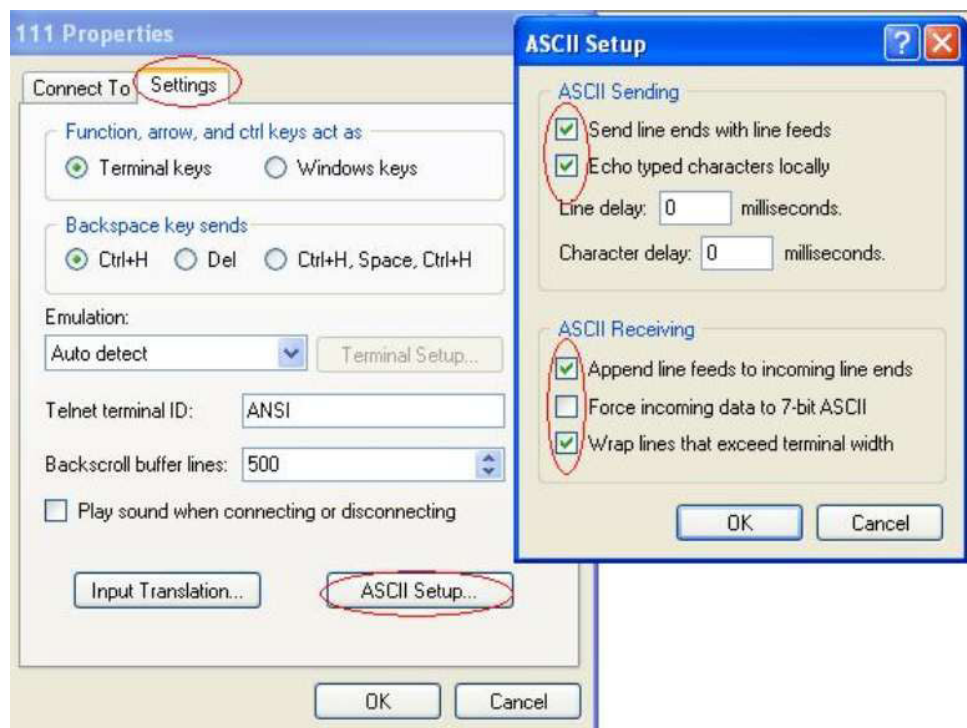
註：確定您要連接至 UPS 的電腦上具有實體 RS-232 DB-9 埠。請勿使用 RS-232 到 USB 轉換器纜線。

如果要從電腦存取 Alarm History，請完成下列步驟：

1. 將序列纜線連接到 UPS 和電腦。
2. 在電腦上啟動終端機模擬程式（例如 HyperTerminal），來建立與 UPS 之間的通訊。依下列設定來設定電腦的 COM 埠（請參閱下列圖解）：
 - Bits per second: 2400
 - Data bits: 8
 - Parity: None
 - Stop bits: 1
 - Flow control: None



3. 按一下 **OK**。電腦建立通訊連線。
4. 按一下 **Call**，然後再按一下 **Disconnect**。
5. 按一下 **File -> Properties**。依下列圖解所示來設定電腦的 ASCII 設定。



6. 輸入 GH，然後按 Enter 鍵。

UPS 會以事件清單來回覆，其中包括事件類型、ID、日期和時間，以及名稱。例如：

```
Alarm #199 03/10/2010 10:55:38 Battery Disconnected
Notice #025 03/09/2010 08:30:40 Output Overload
Event #181 03/09/2010 07:29:39 UPS Control Power ON
```

7. 選取您要的文字，按一下滑鼠右鍵，然後按一下 **Copy**。事件清單會複製到電腦的剪貼簿。
8. 按 Ctrl-V 將文字貼到電子郵件或文件中。

一般警示和狀況

下表說明一般警示和狀況。

表 14. 一般警示和狀況

警示或狀況	可能的原因	操作
UPS 不提供或指示預期的備份時間。	電池需要充電或維護。	利用公用電源讓電池充電 48 小時。如果狀況仍然存在，請聯絡您的客戶服務代表。 註：UPS 在有負載或沒有負載的情況下皆可充電。可以透過將 UPS 連接到電源插座而不開啟來進行充電（它會自動進入「待命」模式）。
UPS 輸出插座上未提供電力。	UPS 處於「待命」模式。	按開啟/關閉按鈕來供電給連接的設備，直到 UPS 面板上出現 Status summary 畫面。
UPS 尚未啟動。（LCD 已關閉。）	電源尚未連接。	檢查輸入電源連線。
UPS 運作正常，但未開啟部分或所有受保護的設備。	設備未正確連接到 UPS。	確定設備已連接到 UPS 插座。另外，也請確定負載區段已經開啟。
通訊埠或選用網路管理卡不運作。	通訊纜線不相容。	確定連接到埠或網路管理卡的通訊纜線正確無誤。
電池測試未執行或已被岔斷。	第 30 頁的『執行自動電池測試』中所列的其中一個條件不存在。	解析狀況，然後重新啟動測試。
UPS on Battery （事件 168） 無警示 註：造成轉換至「電池」模式的公用電源警示，並發出警告聲。	公用電源發生故障，UPS 處於「電池」模式。	UPS 以電池電力對設備供電。準備將設備關機。
UPS 不會轉換到「旁路」模式。	旁路公用電源未達資格。	檢查旁路公用電源。UPS 收到旁路公用電源可能不穩定或電壓不足的狀況。
	已停用「旁路」模式。	檢查「旁路」設定是否配置正確。請參閱第 41 頁的「設定」。
UPS on Bypass （通知 169） 慢速間歇性警示	UPS 以「旁路」模式運作中。	設備轉換到旁路公用電源。無法使用「電池」模式，且您的設備未受保護；不過，UPS 還是會持續但被動地過濾公用電源。請檢查是否有下列其中一項警示：過熱、超載或 UPS 故障。
On Manual Bypass （通知 143） 慢速間歇性警示	UPS 接受指令而手動轉換到「旁路」模式，而且將會維持旁路直到接受指令為止。	無
Battery Disconnected （警示 199） 快速嗶聲警示	UPS 無法辨識內部電池。	請確定所有電池都已正確連接。如果狀況仍然存在，請聯絡您的客戶服務代表。
	電池電壓低於針對 UPS 所定義的電池中斷層次。可能是因為保險絲燒斷、電池連線間歇性中斷，或電池纜線被拔除。	
Low Battery Warning （警示 56） 快速嗶聲警示	電池剩餘時間或電池電量，低於針對 UPS 所定義的電池電力不足警告層次。	這個警告是近似的。實際的時間可能會隨著 UPS 負載及延伸電池模組的存在而不同。

表 14. 一般警示和狀況 (繼續)

警示或狀況	可能的原因	操作
Shutdown Imminent (警示 55) 連續警示	與外部裝置的通訊停止，因為 UPS 進入可能意外停止運作的狀態，且除非公用電源恢復供電，否則不會有進一步的通知。	當電池剩餘時間接近零時，會發出警示。所有連接的裝置應已循序關閉。
Low Battery Shutdown (警示 174) 連續警示	UPS 已耗盡電池電量並關閉。	解決導致關機的狀況，然後接上公用電源讓電池充電 48 小時。 註：UPS 在有負載或沒有負載的情況下皆可充電。可以透過將 UPS 連接到電源插座而不開啟來進行充電（它會自動進入「待命」模式）。
Battery Test Failed (通知 191) 慢速間歇性警示	在前次電池測試期間，偵測到電壓不足的電池串。	這是一個警告通知。請儘速更換電池。
Service Battery (警示 149) 快速嗶聲警示	偵測到損壞的電池串，因此已停用充電器。	請聯絡您的客戶服務代表。
Utility Not Present (通知 59) 慢速間歇性警示	公用電源層次低於 Utility Not Present 臨界值（通常是 <25 至 50 V）。	UPS 在支援負載時，會轉換為「電池」模式。如果不支援負載，UPS 會關閉。
Bypass Not Available (事件 105) 無警示	公用電源超出針對 UPS 所定義的旁路限制。	請檢查旁路設定。請參閱第 24 頁的『Configuration』。
Input AC Over Voltage (警示 6) 快速嗶聲警示	公用電源電壓超出操作範圍上限。	UPS 在支援負載時，會轉換為「電池」模式。
Input AC Under Voltage (通知 7) 慢速間歇性警示	公用電源電壓低於操作範圍下限。	UPS 在支援負載時，會轉換為「電池」模式。如果不支援負載，UPS 會關閉。
Input Under/Over Frequency (通知 8) 慢速間歇性警示	公用電源頻率超出可用的頻率範圍。	UPS 在支援負載時，會轉換為「電池」模式。
Site Wiring Fault (警示 194) 快速嗶聲警示	當接地電壓與中性電壓之間的差異 ≥ 25 V（容忍值為 +50 V，-0 V）時，會觸發警示。	請要求合格的電氣技師更正佈線問題。如果 UPS 不是以中性線來佈線，請在 Settings 功能表中，將 Site Wiring Fault Alarm 設定變更為 Disabled （請參閱第 24 頁的表 8）。
Remote Emergency Power Off (警示 12) 快速嗶聲警示	UPS 背面的外部接點是配置用於遠端緊急斷電作業，且已經啟動。	UPS 除去負載電源，然後進入「待命」模式。如需相關資訊，請參閱第 11 頁的『安裝遠端緊急斷電』。
Output Overload (通知 25) 慢速間歇性警示	負載層次在「層次 1 超載」狀況可配置的臨界值限制上，或已超出這個限制。請參閱第 26 頁的『超載時的行為』。	UPS 可以在此負載層次上，無限期支援負載。 當負載低於設定點 5% 時，會清除警示。
Output Overload Level 2 (警示 159) 快速嗶聲警示	負載層次大於 UPS 額定值的 101% 且小於其 110%。 請參閱第 26 頁的『超載時的行為』。	立即從 UPS 中卸下某些設備。 當負載低於設定點 5% 時，會清除警示。

表 14. 一般警示和狀況 (繼續)

警示或狀況	可能的原因	操作
Output Overload Level 3 (警示 162) 快速嗶聲警示	負載大於 UPS 額定值的 110%。 請參閱第 26 頁的『超載時的行為』。	即將關機。 當負載低於設定點 5% 時，會清除警示。
Battery DC Over Voltage (警示 68) 快速嗶聲警示	電池電壓層次已超出容許限制的上限。	UPS 關閉充電器，直到下一次電源重新啟動。請聯絡您的客戶服務代表。
Charger Failure (警示 34) 連續警示	偵測到電池充電器錯誤。	UPS 關閉充電器，直到下一次電源重新啟動。請聯絡您的客戶服務代表。
Inverter AC Over Voltage (警示 0) 快速嗶聲警示	UPS 偵測到異常的高輸出電壓層次。	如果支援負載，UPS 會轉換為「旁路」模式。
Inverter AC Under Voltage (警示 1) 快速嗶聲警示	UPS 偵測到異常的低輸出電壓層次。	如果支援負載，UPS 會轉換為「旁路」模式。
Rectifier Input Over Current (警示 26) 快速嗶聲警示	UPS 偵測到已超出整流器輸入電流限制。	如果支援負載，UPS 會轉換為「電池」模式。
Inverter Output Over Current (警示 27) 快速嗶聲警示	UPS 偵測到已超出變頻器輸出電流限制。	如果支援負載，UPS 會轉換為「旁路」模式。
DC Link Over Voltage (警示 28) 快速嗶聲警示	鏈結電壓或滑軌電壓已超出其臨界值上限。	如果支援負載，UPS 會轉換為「旁路」模式。
Output Short Circuit (警示 58) 快速嗶聲警示	UPS 在輸出偵測到反常低阻抗，將它視為短路。	如果 UPS 處於「標準」模式，UPS 會轉換到「旁路」模式（如果可用），否則，UPS 會在五次線路循環之後關閉。如果 UPS 處於「電池」模式，UPS 會在五次線路循環之後關閉。
Heatsink Over Temperature (警示 73) 快速嗶聲警示	UPS 偵測到其中一個散熱槽已超出定義的操作溫度上限。風扇可能故障。	如果可用，UPS 會轉換到「旁路」模式。如果無法使用旁路，或 UPS 處於電源開啟或「待命」模式，則 UPS 會轉換到錯誤模式。 請確定風扇在旋轉，且 UPS 通風口通暢。當散熱器溫度降至警告層次以下 5°C (9°F) 時會清除警示。
Fatal EEPROM Fault (警示 53) 連續警示	由於裝置失敗或不正確的快閃更新，EEPROM 資料毀損。	請聯絡您的客戶服務代表。
Fan Failure (警示 193) 連續警示	UPS 偵測到一或多個風扇無法正常運作。	這只是警示。請立即聯絡您的客戶服務代表，移除負載。
Bypass AC Over Voltage (通知 3) 慢速間歇性警示	「旁路」上的測量電壓超過旁路作業的電壓規格上限。	檢查旁路公用電源。檢查「旁路」設定對您的地點而言是否配置正確。請參閱第 24 頁的表 8。

表 14. 一般警示和狀況 (繼續)

警示或狀況	可能的原因	操作
Bypass AC Under Voltage (通知 4) 慢速間歇性警示	「旁路」上的測量電壓低於旁路作業的電壓規格下限。	檢查旁路公用電源。檢查「旁路」設定對您的地點而言是否配置正確。請參閱第 24 頁的表 8。
Bypass Under/Over Frequency (通知 5) 慢速間歇性警示	「旁路」上的測量頻率超出旁路作業的頻率規格上限或下限。	檢查旁路公用電源。檢查「旁路」設定對您的地點而言是否配置正確。請參閱第 24 頁的表 8。

靜默警示

按控制面板的任何按鈕，會使警示靜默。請檢查警示狀況，執行適當的動作來解決這個狀況。如果有任何新的警示成為作用中，就會回復警告聲，置換先前靜默的警示。

電池電力不足警示或錯誤訊息

症狀：UPS 電源無法開啟，或者出現電池電力立即或很快耗盡警示或錯誤訊息。

解決方案：如果您要安裝新 UPS，請檢查電池機體上的電池日期貼紙。如果日期少於一年，請更換電池。如果日期超出一年並且是新安裝，則請執行下列其中一項動作：

- 如果 UPS 是直接從 IBM 取得，請更換電池。
- 如果 UPS 是從「IBM 事業夥伴」取得，請聯絡「IBM 事業夥伴」以更換電池。

如需瞭解最新的 UPS FRU 和 CRU 零件，請參閱 <http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=psg1MIGR-64944>。

如需更換電池的相關資訊，請參閱位於 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=migr-5077486> 的 Retain 提示 H193929。

為內部電池再充電

UPS 內部電池在出貨之前已充電至大約 80% 的電量。UPS 隨附已斷開連接的內部電池連接器，以避免電池過早放電。電池預期自製造日期起至少持續六個月後才需要再充電。如果 UPS 在進行第一次再充電後即加以儲存，請每隔六個月重複進行後續再充電作業。每次再充電之前必須先連接電池，並在完成每次再充電後斷開連接。但是，電池再充電次數請勿超過兩倍以上，因為這可能會將整體電池儲存期限限制在 18 個月或更短時間。

在 UPS 未連接任何負載且符合下列條件的情況下，電池再充電時間為 24 小時：

- 儲存溫度：+10 - 40°C (+50 - 104°F)
- 儲存相對濕度：0 - 95%
- 儲存海拔高度：0 - 15,000 公尺 (0 - 49,212 英尺)

如果儲存時長超過再充電日期，UPS 裝置電池電量可能會完全耗盡。在此情況下，電池無法再再充電並被視為已損壞，必須加以更換。

如需為內部電池再充電的相關資訊，請參閱位於 <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=migr-5077486> 的 Retain 提示 H193929。

附錄 A. 取得說明和技術協助

如果您需要說明、服務或技術協助，或者只想瞭解 IBM 產品的相關資訊，您可以從 IBM 取得各式各樣的協助。使用此資訊，可取得 IBM 及 IBM 產品的其他資訊、判定 IBM 系統或選用裝置發生問題時應採取的操作，以及判定必要時致電請求服務的對象。

聯絡之前

在聯絡 IBM 之前，請確定您已經採取下列步驟嘗試自行解決問題：

- 檢查所有的纜線，確定纜線都已連接。
- 檢查電源開關，確定系統及任何選用裝置的電源都已經開啟。
- 檢查是否有適用於 IBM 產品的更新韌體及作業系統裝置驅動程式。「IBM 保固」條款聲明，作為 IBM 產品的擁有者，您必須負責維護並更新產品的所有軟體及韌體（除非其他維護合約提供保固）。若問題的解決方案已記錄在軟體升級內，則您的 IBM 服務中心技術人員將要求您升級軟體及韌體。
- 若您的環境中已安裝新的硬體或軟體，請查看 <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>，以確定 IBM 產品是否支援該軟硬體。
- 請造訪 <http://www.ibm.com/supportportal/>，查看是否有資訊可協助您解決問題。
- 收集下列資訊以提供給「IBM 支援中心」。此資料將會協助「IBM 支援中心」快速提供問題的解決方案，確保您能獲得所約定的服務層次。
 - 軟硬體維護合約號碼（如果適用的話）
 - 機型號碼（IBM 4 位數的機器 ID）
 - 型號
 - 序號
 - 現行系統 UEFI 及韌體層次
 - 其他相關資訊，例如錯誤訊息及日誌
- 請造訪 http://www.ibm.com/support/entry/portal/Open_service_request/，以提交「電子服務要求」。提交「電子服務要求」，可迅速並有效率地將相關資訊提供給「IBM 支援中心」，以啟動判定問題解決方案的程序。您一完成並提交「電子服務要求」之後，IBM 服務中心技術人員即可開始處理您的解決方案。

按照 IBM 在線上說明或 IBM 產品隨附的文件中提供的疑難排解程序進行操作，無需外界協助您就可以解決許多問題。IBM 系統隨附的文件也會說明您可執行的診斷測試。大部分的系統、作業系統和程式都隨附文件，其中包含疑難排解程序以及錯誤訊息和錯誤碼的說明。如果您懷疑是軟體問題，請參閱作業系統或程式的文件。

使用文件

您的 IBM 系統以及預先安裝軟體（如果有的話）或選用裝置的相關資訊都可以在產品隨附的文件中找到。該文件包含印刷文件、線上文件、Readme 檔和說明檔。請參閱系統文件中的疑難排解資訊，以取得使用診斷程式的指示。疑難排解資訊或診斷程式可能會告訴您，您還需要其他或已更新的裝置驅動程式或其他軟體。IBM 在「全球資訊網 (WWW)」上提供許多網頁，您可以從中取得最新的技術資訊，並可下載裝置驅動程式

和更新項目。如果要存取這些頁面，請造訪 <http://www.ibm.com/supportportal/>。同時，您也可以透過「IBM 出版品中心」 <http://www.ibm.com/shop/publications/order/> 取得部分文件。

從「全球資訊網 (WWW)」取得說明和資訊

在「全球資訊網」上，提供了 IBM 系統、選用裝置、服務及支援的最新相關資訊，網址為 <http://www.ibm.com/supportportal/>。IBM System x[®] 資訊的位址是 <http://www.ibm.com/systems/x/>。IBM BladeCenter[®] 資訊的位址是 <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/>。IBM IntelliStation[®] 資訊的位址是 <http://www.ibm.com/systems/intellistation/>。

如何傳送 Dynamic System Analysis 資料至 IBM

使用「IBM 加強型客戶資料儲存庫」，來傳送診斷資料至 IBM。在將診斷資料傳送至 IBM 之前，請先閱讀 <http://www.ibm.com/de/support/ecurep/terms.html> 上的使用條款。

您可以使用下列任一方法，來傳送診斷資料至 IBM：

- 標準上傳：http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html
- 標準上傳（含系統序號）：http://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw
- 安全上傳：http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html#secure
- 安全上傳（含系統序號）：https://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw

建立個人化的支援網頁

在 <http://www.ibm.com/support/mynotifications/> 上，您可以透過識別您感興趣的 IBM 產品，來建立個人化的支援網頁。從此個人化頁面中，您可以訂閱關於新技術文件的每週電子郵件通知、搜尋資訊並下載，以及存取各項管理服務。

軟體服務與支援

透過「IBM 技術支援專線」，您可以使用付費電話取得 IBM 產品的用法、配置和軟體問題方面的協助。如需您所在國家或地區「技術支援專線」支援的產品相關資訊，請參閱 <http://www.ibm.com/services/supline/products/>。

如需「技術支援專線」及其他 IBM 服務的相關資訊，請參閱 <http://www.ibm.com/services/>，或參閱 <http://www.ibm.com/planetwide/> 以取得支援中心電話號碼。在美國和加拿大，請撥 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378)。

硬體服務與支援

您可以透過您的 IBM 轉銷商或「IBM 服務中心」獲得硬體服務。如果要尋找 IBM 授權的轉銷商，來提供保固服務，請造訪 <http://www.ibm.com/partnerworld/>，然後按一下頁面右側的 **Find Business Partners**。如需 IBM 支援中心的電話號碼，請參閱 <http://www.ibm.com/planetwide/>。在美國和加拿大，請撥 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378)。

在美國和加拿大地區，提供 24 小時全年無休的硬體服務與支援。若是在英國地區，則是星期一到星期五的 9 a.m. 到 6 p.m. 提供這些服務。

台灣 IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路 7 號 3 樓
電話：0800-016-888

台灣 IBM 公司產品服務中心聯絡資訊：

IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd.
Taipei, Taiwan
Telephone: 0800-016-888

附錄 B. 注意事項

本資訊係針對 IBM 在美國所提供之產品與服務所開發。

在其他國家或地區中，IBM 不見得有提供本文件所提及的各項產品、服務或特性。請洽詢當地的 IBM 業務代表，以取得當地目前提供的產品和服務之相關資訊。本文件在提及 IBM 的產品、程式或服務時，不表示或暗示只能使用 IBM 的產品、程式或服務。只要未侵犯 IBM 之智慧財產權，任何功能相當之產品、程式或服務皆可取代 IBM 之產品、程式或服務。不過，任何非 IBM 之產品、程式或服務，使用者必須自行負責作業之評估和驗證責任。

本文件所說明之主題內容，IBM 可能擁有其專利或專利申請案。提供本文件不代表提供這些專利的授權。您可以書面提出授權查詢，來函請寄到：

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

International Business Machines Corporation 只依「現狀」提供本出版品，不提供任何明示或默示之保證，其中包括且不限於不違反規定、適售性或符合特定效用之默示保證。有些地區在某些交易上並不接受明示或默示保證的排除，因此，這項聲明對 貴客戶不見得適用。

本資訊中可能有技術上或排版印刷上的訛誤。因此，IBM 會定期修訂；並將修訂後的內容納入新版中。IBM 隨時會改進及/或變更本出版品所提及的產品及/或程式，不另行通知。

本資訊中任何對非 IBM 網站的敘述僅供參考，IBM 對該網站並不提供保證。該等網站提供之資料不屬於本 IBM 產品著作物，如果要使用該等網站之資料，貴客戶必須自行承擔風險。

IBM 得以各種 IBM 認為適當的方式使用或散布 貴客戶提供的任何資訊，而無需對 貴客戶負責。

商標

IBM、IBM 標誌及 ibm.com 是 International Business Machines Corp. 的商標，已在全球許多適用範圍內註冊。其他產品及服務名稱可能是 IBM 或其他公司的商標。『Copyright and trademark information』網頁上有提供最新的 IBM 商標清單，網址為 <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>。

Adobe 和 PostScript 是 Adobe Systems Incorporated 在美國及/或其他國家的商標或註冊商標。

Cell Broadband Engine 是 Sony Computer Entertainment, Inc. 在美國及/或其他國家或地區的商標，已獲其授權使用。

Intel、Intel Xeon、Itanium 及 Pentium 是 Intel Corporation 或其子公司在美國及其他國家或地區的商標或註冊商標。

Java 及所有 Java 型商標和標誌是 Oracle 及/或其子公司的商標或註冊商標。

Linux 是 Linus Torvalds 在美國及/或其他國家或地區的註冊商標。

Microsoft、Windows 及 Windows NT 是 Microsoft Corporation 在美國及/或其他國家或地區的商標。

UNIX 是 The Open Group 在美國及其他國家或地區的註冊商標。

重要注意事項

處理器速度表示微處理器的內部時鐘速度；其他因素也會影響應用程式效能。

CD 或 DVD 光碟機速度是變動的讀取速度。實際速度會有所不同，且通常小於可能達到的最大速度。

當提到處理器儲存體、實際和虛擬儲存體或通道容體時，KB 代表 1024 位元組，MB 代表 1,048,576 位元組，而 GB 代表 1,073,741,824 位元組。

當提到硬碟容量或通訊容體時，MB 代表 1,000,000 位元組，而 GB 代表 1,000,000,000 位元組。使用者可存取的總容量不一定，視作業環境而定。

內部硬碟的最大容量，是指使用 IBM 提供的目前所支援最大容量的硬碟來替換任何標準硬碟，並插滿所有硬碟機槽時的容量。

如果要達到最大的記憶體，則必須以選用的記憶體模組來更換標準記憶體。

IBM 對於非 IBM 產品以及 ServerProven® 服務，並不負責保固，亦不發表聲明，包括但不限於適售性或符合特定效用之默示保證。該等產品僅由第三人提供及保固。

IBM 對於非 IBM 產品不提供聲明或保固。若有任何非 IBM 產品的支援，則由第三人提供，而非由 IBM 提供。

部分軟體可能與其零售版（若有的話）不同，且可能不含使用手冊或完整的程式功能。

微粒污染

警告：空氣中的微粒（包括金屬薄片與及微粒）及活性的氣體單獨作用，或是與其他如溼度或溫度等的環境因素混合作用時，可能會對裝置造成本文件中所說明的風險。因為過度密集的微粒，或是過高濃度的有害氣體所造成的危險，可能會造成裝置故障或是停止運作。這項規格設定了微粒與氣體的限制，主要為避免這類的傷害。這些限制不能視為或是用來作為明確的限制，因為還有許多其他的因素，如溫度或空氣的溼氣內容，都可能會影響到微粒或是環境的腐蝕性與氣體的傳播。如果沒有本文件中所設定之特定的限制，您必須實作能維護符合人類健康與安全之微粒與氣體層次的方案。如果 IBM 判定您環境中的微粒或氣體已經對裝置造成損害，IBM 可能會提供修復或更換裝置，或是適當地修復一些組件，以減輕這類的環境污染。這類修復的作業屬於客戶的責任。

表 15. 微粒與氣體的限制

污染	限制
微粒	- 室內空氣必須持續按照 ASHRAE Standard 52.2¹，以 40% 的大氣粉塵污點效率 (MERV 9) 來進行過濾。 - 進入資料中心的空氣，必須使用符合 MIL-STD-282 的高效率微粒空氣 (HEPA) 過濾器來過濾至 99.97% 的效率或更高。 - 微粒污染的潮解性相對溼度，必須大於 60%²。 - 室內不可以有傳導性污染物，如鋅晶須。
氣體	- 銅：類別 G1，依照 ANSI/ISA 71.04-1985³ - 銀：30 天內腐蝕率小於 300 Å

¹ ASHRAE 52.2-2008 - 依微粒大小測試一般通風空氣清靜裝置之移除效率的方法。Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.

² 微粒污染的潮解性相對溼度，是灰塵吸收足夠的水分而變成潮溼，並且可傳導離子的相對溼度。

³ ANSI/ISA-71.04-1985。處理測量及控制系統的環境條件：空氣污染。Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.

文件格式

本產品的發佈使用 Adobe 可攜式文件格式 (PDF)，而且應該符合可存取性標準。如果您在使用 PDF 檔案時出現問題，想要取得出版品的 Web 型格式 PDF 文件，或是可存取的 PDF 文件，請將郵件寄至下列地址：

Information Development
IBM Corporation
 205/A015
 3039 E. Cornwallis Road
 P.O. Box 12195
 Research Triangle Park, North Carolina 27709-2195
 U.S.A.

在這份要求中，請務必包含出版品的產品編號及標題。

當您傳送資訊至 IBM 時，IBM 得以各種 IBM 認為適當的方式使用或散布 貴客戶提供的任何資訊，而無需對 貴客戶負責。

電信法規聲明

本產品不得以任何方式直接或間接連接至公共通信網路的介面，亦不得用於公共服務網路。

電子放射注意事項

將監視器連接至本設備時，必須使用指定的監視器纜線，以及監視器隨附的所有干擾抑制裝置。

美國聯邦通訊委員會 (FCC) 聲明

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

加拿大 A 級工業放射標準聲明

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

澳大利亞和紐西蘭 A 級聲明

警告： This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

歐盟 EMC 法令規範聲明

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2004/108/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. IBM cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a nonrecommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.

警告： This is an EN 55022 Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

Responsible manufacturer:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
914-499-1900

European Community contact:

IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Department M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Telephone: +49 7032 15 2941
Email: lugi@de.ibm.com

德國 A 級聲明

Deutschsprachiger EU Hinweis:

Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der IBM gesteckt/ eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:
『Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen.』

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem 『Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)』. Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH

Technical Regulations, Abteilung M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Telephone: +49 7032 15 2941
Email: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

VCCI A 級聲明

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用する
と電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策
を講ずるよう要求されることがあります。 VCCI-A

This is a Class A product based on the standard of the Voluntary Control Council for Interference (VCCI). If this equipment is used in a domestic environment, radio interference may occur, in which case the user may be required to take corrective actions.

日本電子及資訊技術業協會 (JEITA) 聲明

高調波ガイドライン準用品

Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics Guideline with Modifications (products greater than 20 A per phase)

韓國通訊委員會 (KCC) 聲明

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기
바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

This is electromagnetic wave compatibility equipment for business (Type A). Sellers and users need to pay attention to it. This is for any areas other than home.

俄羅斯電磁干擾 (EMI) A 級聲明

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу A.
В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для
снижения которых необходимы дополнительные меры

中國 A 級電子放射聲明

中华人民共和国“A类”警告声明

声 明

此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

台灣甲類標準聲明

警告使用者：
這是甲類的資訊產品，在
居住的環境中使用時，可
能會造成射頻干擾，在這
種情況下，使用者會被要
求採取某些適當的對策。

索引

索引順序以中文字，英文字，及特殊符號之次序排列。

〔四劃〕

- 不斷電系統 3
 - 可更換的元件 35
 - 正面圖控制項和電源 5
 - 用電池啟動 21
 - 安裝 UPS Manager 軟體 31
 - 完成安裝 11
 - 更換電池模組（只限合格的人員） 36
 - 初次啟動 17
 - 負載區段 27
 - 庫存核對清單 5
 - 配置自動重新啟動 30
 - 配置自動電池測試 30
 - 配置延伸電池模組 29
 - 執行電池測試 30
 - 控制項和電源背面圖 7
 - 連接延伸電池模組 9
 - 測試電池 43
 - 超載時的行為 26
 - 開啟 21
 - 電池管理 36
 - 電腦的序列連線 48
 - 實接線 14
 - 網路管理卡 33
 - 模式之間的轉換 26
 - 機型 1
 - 靜默警示 53
 - 儲存電池 36
 - 環境監視探測器 33
 - 關閉 21
 - 警示和狀況 50
 - 警告聲 47
 - alarm history 26
 - Alarm History 功能表 47
 - CRU 35
 - LCD 正面圖和控制項 19
 - RS-232 埠 32
 - Status 功能表 47
 - USB 埠 33
- 不斷電系統的超載狀況 26
- 不斷電系統的實接線輸入
 - 佈線規格 16
 - 概觀 14
 - 斷路器圖 14
- 不斷電系統超載時的行為 26

- 不斷電系統模式之間的轉換 26
- 內部電路配置 4
- 公共服務網路，用於 61
- 公共通信網路，連線至 61
- 文件 CD 1
- 文件格式 61

〔五劃〕

- 可存取的文件 61
- 可更換的元件 35
- 正面圖（延伸電池模組） 8
- 正面圖控制項 5
- 用電池啟動 21

〔六劃〕

- 危險聲明 4
- 安裝，完成 11
- 污染，微粒與氣體 61
- 自動重新啟動
 - 配置 30
- 自動啟動延遲
 - 透過 LCD 配置 28
- 自動關閉電池
 - 透過 LCD 配置 28

〔七劃〕

- 作業模式
 - 待命 20
 - 旁路 20
 - 電池 20
 - 標準 20
- 佈線規格（適用於不斷電系統的實接線輸入） 16
- 更換電池模組（只限合格的人員） 36

〔八劃〕

- 協助，取得 55
- 取得說明 55
- 延伸電池模組 4
 - 正面圖 8
 - 背面圖 8
 - 配置不斷電系統 29
 - 連接不斷電系統 9
- 注意事項 59
 - 電子放射 62
 - FCC, A 級 62

注意事項和聲明 4
注意事項, 重要 60
附註 4

〔九劃〕

待命模式 20
美國 FCC A 級注意事項 62
美國電子放射 A 級注意事項 62
背面圖 (延伸電池模組) 8
負載區段
 配置自動啟動延遲 28
 配置自動關閉電池 28
 透過 LCD 控制 27
 概觀 27
重要注意事項 4

〔十劃〕

庫存核對清單 5
旁路模式 20
氣體污染 61

〔十一劃〕

商標 59
控制項和電源背面圖 7
規格 3, 4
 不斷電系統 3
 延伸電池模組 4
軟體服務與支援 56
連接
 不斷電系統和延伸電池模組 9
透過 LCD 控制負載區段 27

〔十二劃〕

硬體服務與支援 56
診斷資料 56
開啟不斷電系統 21
開關, 遠端緊急斷電, 連接 12

〔十三劃〕

微粒污染 61
電子放射 A 級注意事項 62
電池測試
 配置自動 30
 執行 30
電池模式 20

電池模組
 更換 (只限合格的人員) 36
 保存 36
 管理 36
電池, 測試 43
電源管理軟體, 安裝 31
電腦的序列連線 48
電話號碼 56
電路配置, 內部 4

〔十四劃〕

疑難排解
 一般警示和狀況 50
 靜默警示 53
 警告聲 47
 alarm history 47
 Status 功能表 47
網站
 技術支援專線, 電話號碼 56
 訂購出版品 56
 個人化的支援 56
網路管理卡 33
說明, 取得 55
遠端緊急斷電
 連接開關 12
 連接器 11
 概觀 11

〔十五劃〕

標準模式 20
模式, 作業
 待命 20
 旁路 20
 電池 20
 標準 20

〔十六劃〕

機型, 不斷電系統 1
機架安裝 8
靜默警示 53

〔十七劃〕

環境監視探測器 33
聲明和注意事項 4

〔十八劃〕

斷路器圖（適用於不斷電系統的實接線輸入） 14

〔十九劃〕

關閉不斷電系統 21

〔二十劃〕

警示和狀況 50

警示注意事項 4

警示歷程, 擷取 26

警示, 靜默 53

警告聲明 4

〔二十三劃〕

顯示功能

alarm history 22

Configuration 24

control screens 23

meters 22

model information 23

system status 22

A

A 級電子放射注意事項 62

Alarm History 功能表 47

Alarm History 顯示功能 22

C

Configuration 顯示功能 24

Control Screens 顯示功能 23

CRU 清單 35

D

Dynamic System Analysis 56

F

FCC A 級注意事項 62

FRU 清單 35

I

IBM 技術支援專線 56

L

LCD

待命作業模式 20

按鈕說明 19

旁路作業模式 20

電池作業模式 20

標準作業模式 20

alarm history 22

Configuration 24

control screens 23

meters 22

model information 23

system status 22

LCD 正面圖和控制項 19

M

Meters 顯示功能 22

Model Information 顯示功能 23

R

REPO

請參閱遠端緊急斷電 11

RS-232 埠 32

S

Status 功能表 47

System Status 顯示功能 22

U

UPS Manager 軟體, 安裝 31

USB 埠 33



產品編號： 00D2461

Printed in Taiwan

(1P) P/N: 00D2461

