

四、硬體系統安裝

目錄

| | |
|---|----|
| 硬體系統安裝..... | 3 |
| 簡介..... | 3 |
| 系統配置..... | 3 |
| 共用機櫃（Common Module）與 擴充機櫃（Expansion Module）的組裝..... | 3 |
| 共用機櫃(CM)..... | 5 |
| a. 安裝電源供應器..... | 5 |
| b. 直流電池(選配)..... | 5 |
| 圖 2 共用機櫃組裝圖..... | 5 |
| c. 安裝電源盒..... | 6 |
| d. 安裝鈴流產生器及 DC/DC 轉換器..... | 6 |
| 圖 3 電源盒與電池接線圖..... | 6 |
| e. 將電池盒與電源盒以電源線接通..... | 7 |
| f. 固定腳架..... | 7 |
| 擴充機櫃(EXPM)..... | 7 |
| a. 將擴充機櫃裝置在共用機櫃..... | 7 |
| b. 堆疊擴充機櫃..... | 7 |
| c. 壁掛架設..... | 7 |
| FX-50 機櫃組裝圖..... | 8 |
| 圖 4 FX-500 機櫃組裝圖..... | 8 |
| 系統排線..... | 9 |
| 接地線..... | 9 |
| 電源線..... | 9 |
| CCUx 卡和橋接卡間以扁平排線連接..... | 9 |
| 連接局線..... | 11 |
| 連接分機線..... | 11 |
| 安裝共同機櫃..... | 11 |
| 堆疊擴充機櫃..... | 11 |
| 安裝電池盒..... | 11 |
| 安裝系統排線..... | 11 |
| 圖 6 局線、分機線安裝圖..... | 12 |
| 連接分機線和局線..... | 13 |
| 覆蓋前蓋..... | 13 |
| 將系統固定在地面上..... | 13 |
| FX-500 週邊接線圖..... | 13 |
| FX-500 線纜配置..... | 14 |





硬體系統安裝

簡介

本章描述 FX-500 裝機過程中所需注意的重要事項。在安裝 FX-500 時，基本的安全事宜如下列所述：

1. 接地線必須確實。
2. 不可放置在密閉容器內，過熱的環境會損壞交換機的運作。
3. 供給 FX-500 的交流電源必須為一專用迴路。
4. 必須遠離化學藥品與水並且須與重機械、高壓電流及靜電隔離。
5. 為避免電擊，請勿自行拆卸，若有必要需由經銷商或公司服務人員操作。

系統配置

FX-500 若安裝四個擴充機櫃，可提供最大門數達 504 門。如圖 1 所示，系統達到最大負載。系統可外接局線、分機線、交流電源線及接地線。各項細節詳見以下各節所述。

共用機櫃（Common Module）與

擴充機櫃（Expansion Module）的組裝

共用機櫃可提供整個系統的電源供應。擴充機櫃可界接各種功能卡片。一套系統僅需一個共用機櫃，最多可接至四個擴充機櫃。不同的組合如下所示：

| 擴充機櫃的數目 | CCU卡片的種類 | 橋接卡的數目 | 自由埠的最大數目 |
|---------|-----------|--------|----------|
| 1 | CCU | 0 | 120 |
| 1 | CCU8 | 0 | 128 |
| 2 | CCU3/CCU7 | 1 | 248 |
| 2 | CCU9 | 1 | 224 |
| 3 | CCU5/CCU6 | 2 | 376 |
| 4 | CCU5/CCU6 | 3 | 504 |
| 4 | CCU10 | 3 | 480 |

假如系統中僅有一個擴充機櫃，最多僅能提供120個自由埠(CCU8可提供128個自由埠)。CCU卡片需插在擴充櫃最右邊的槽道。系統包含擴充機櫃時，中央控制卡接在最下層擴充櫃最右邊的槽道。而每個擴充櫃最右邊的槽道則需插入一橋接卡，利用最下層中央控制卡透過排線來連接。(參考圖1)

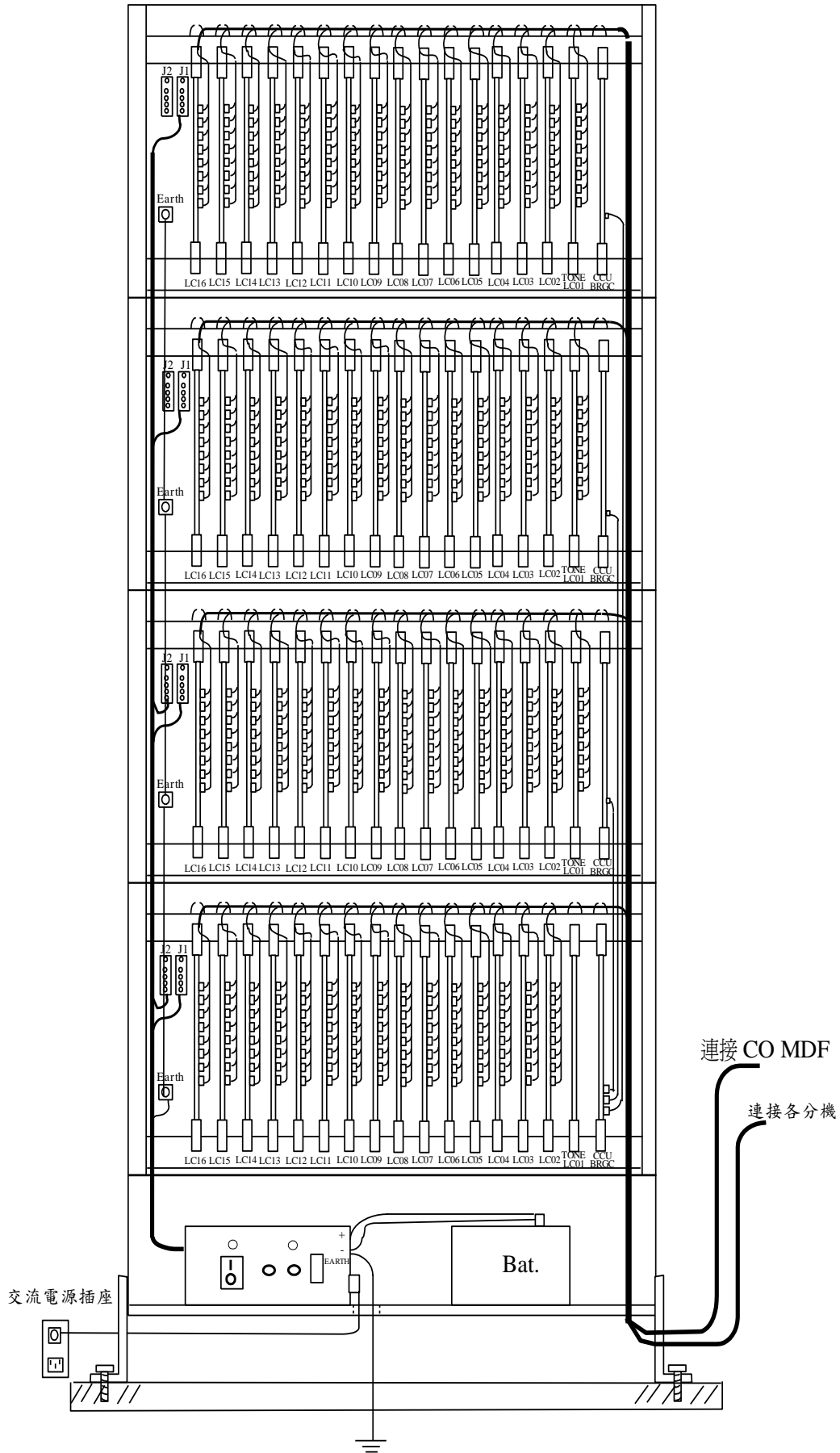


圖 1 系統組裝配置圖



共用機櫃(CM)

共用機櫃提供整個系統的直流電源。其裝置在系統的最底層，上面可堆疊擴充機櫃。整的系統可固定在一個平板上或直接放置在地板上。

下表描述共用機櫃中基本配附的元件：

| 元件名稱 | 數量 | 元件名稱 | 數量 |
|-----------|----|-------------------|----|
| 共用機櫃外殼及前蓋 | 1 | 電池(12V/6.5Ah)(選配) | 2 |
| 電源供應器 | 1 | 鈴流產生器(選配) | 1 |
| 頂蓋 | 1 | DC/DC 轉換器(選配) | 1 |

註：頂蓋需安裝在系統最上層的擴充櫃上。

共用機櫃並附有一透明塑膠袋，內含下列各項元件：

| 元件名稱 | 數量 | 元件名稱 | 數量 |
|------------|----|--------|----|
| 直流電源線 | 1 | 腳架 | 2 |
| 直流電池連接線(短) | 2 | 螺絲(M4) | 6 |
| 直流電池連接線(長) | 1 | | |

a. 安裝電源供應器

電源供應器有 PW-100 及 PW-300 兩種。

PW-100：僅提供一層擴充機櫃使用。僅附一條電源線。

PW-300：可提供至四層擴充機櫃使用。附有兩條電源線

b. 直流電池(選配)

共用機櫃可選配兩個電池(12V/6.5Ah)。如圖 2 所示，將其放置在共用機櫃右方的滑軌上，並用擋板予以夾緊後，使用平頭螺絲固定住。

共用機櫃底部的兩側可裝上兩個腳架，如圖 2。使用 6 顆螺絲將其固定在機櫃底部。

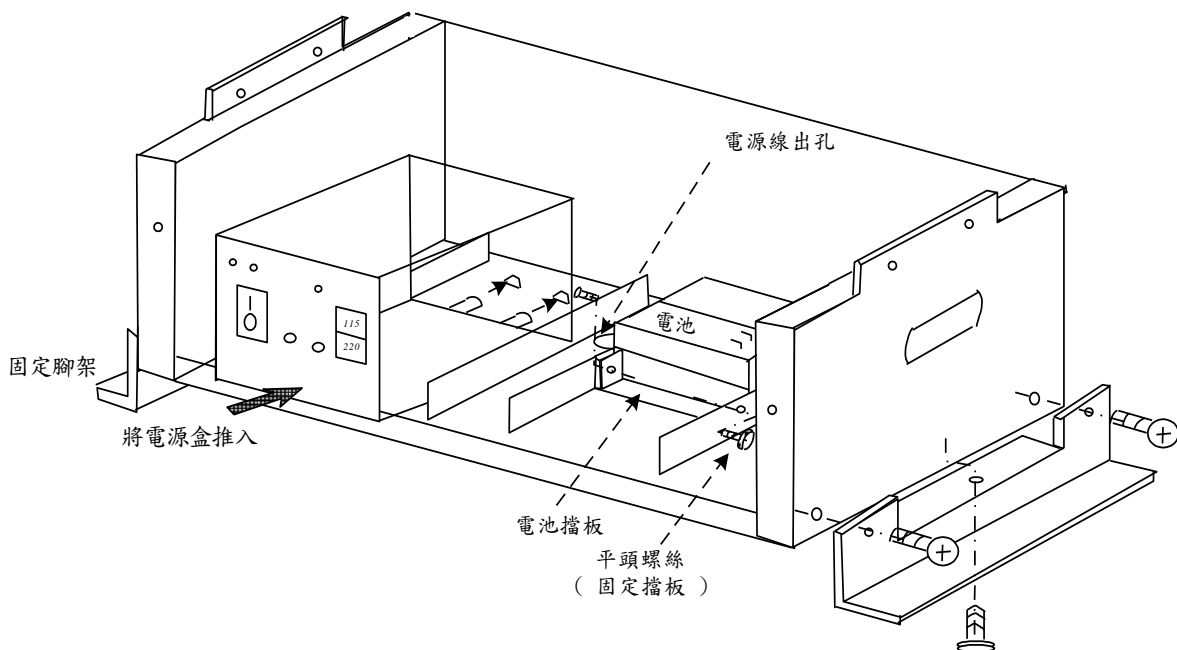


圖2 共用機櫃組裝圖



c. 安裝電源盒

若裝完鈴流產生器，即可如圖 2 所示，將其沿著共用機櫃的滑軌推入。電源盒底部的後端有兩個耳片，可固定在機櫃上滑軌後端的方孔。

附註：如圖 2 所示，機櫃上電源盒滑軌的右方有一圓孔。交流電源線及連接大地的接電線可經由此圓孔向外連接。

當電源盒安裝妥，將其前緣左上方的螺絲旋鬆，將第一層擴充機櫃的接地線的 Y 型接頭放在此螺絲上並予以鎖緊（如圖 3 所示）。短線連接至第一層擴充機櫃的 J1 螺絲，長線則連接至第二擴充機櫃的 J1 螺絲。

電源盒內包含電源供應器(PW-100 or PW-300)及鈴流產生器。

d. 安裝鈴流產生器及DC/DC 轉換器

如圖 3 所示，安裝鈴流產生器時，先將放置在電源盒內，對準四個螺絲孔後，再將螺絲鎖上。DC/DC 轉換器的安裝方式亦同。

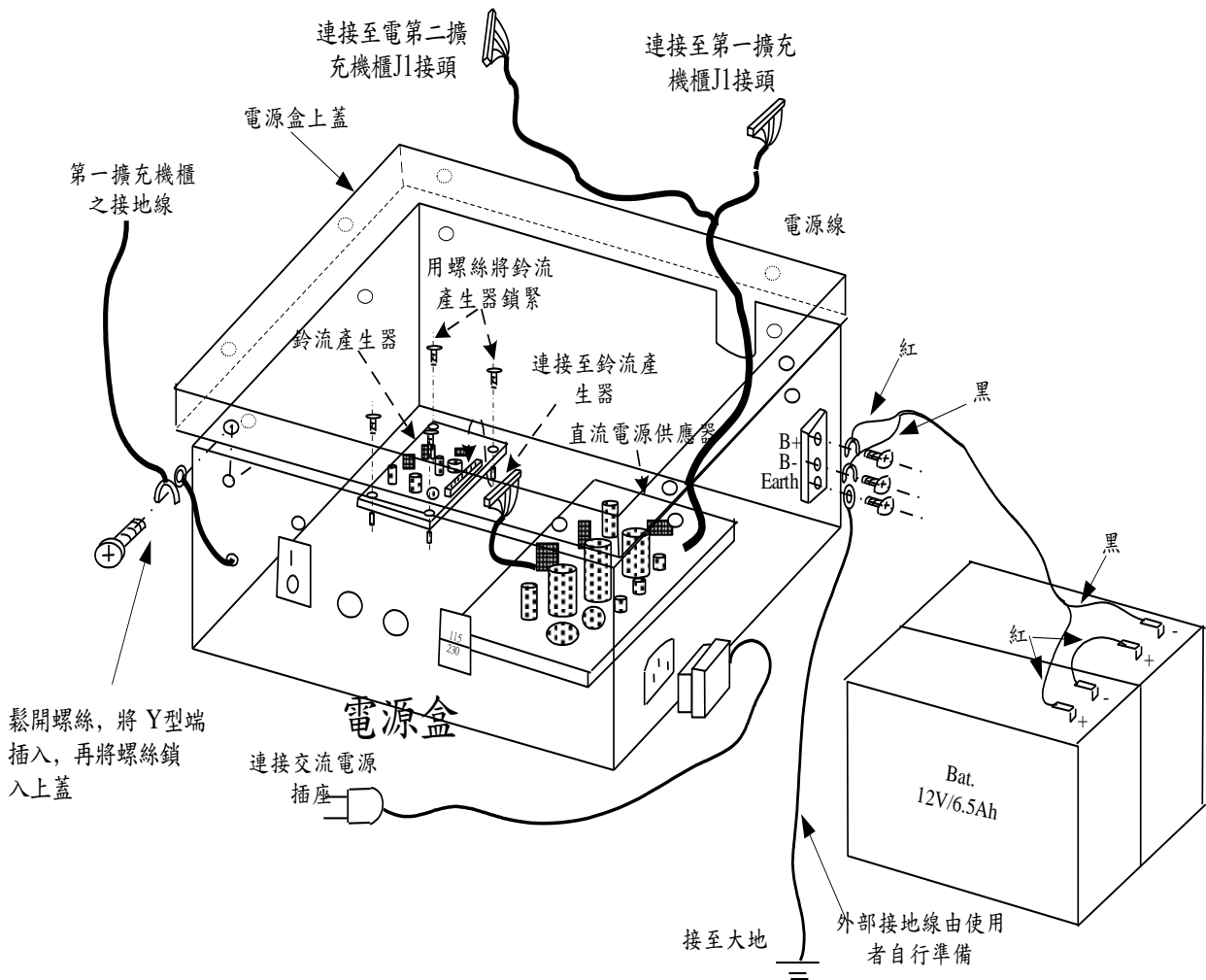


圖3 電源盒與電池接線圖



e. 將電池盒與電源盒以電源線接通

將電源盒和電池固定在共用機櫃後，需將所附的電源線接上。如圖 2 所示，將其中一條長電源線的 Y 型端鎖在電源盒的“B+”螺絲上，另一端插在前方電池的“+”號接頭；再將短電源線的兩端分別插在前方電池的“-”號接頭和後方電池的“+”號接頭；最後將另一條長電源線的一端插入後方電池的“-”號接頭，電源線的 Y 型端則鎖在電源盒的“B-”螺絲上。

f. 固定腳架

FX-500 可以壁掛架設或直接放在地面上。當使用壁掛架設，系統僅能包含一個共用櫃和一個擴充櫃。就安全上考量，當系統超過三個機櫃，最好避免使用壁掛架設。

擴充機櫃(EXPM)

每個擴充機櫃包含 17 個功能卡的插槽。最右邊的插槽需保留給 CCUx 卡或橋接卡。在第一層擴充櫃中，第二個槽道保留給音源卡。其他的槽道則可任意插入其他功能卡片（如 DLC 卡, ALC 卡, ATC 卡等）

a. 將擴充機櫃裝置在共用機櫃

第一層擴充機櫃需架設在共用機櫃上，如圖 3 所示，將擴充機櫃放置在共用機櫃上，用四顆螺絲固定機櫃的兩側。

b. 堆疊擴充機櫃

第一層擴充機櫃可提供至 120 個外接埠，若使用者的需求超過 120 門，則需加裝其他的擴充機櫃，如圖 3 所示，每一擴充機櫃放置在下層的機櫃上，並且使用四個螺絲將機櫃兩側鎖緊。

第一層擴充機櫃除外，每增加一擴充機櫃，可增加 128 個外接埠。若裝設四個擴充機櫃，系統最大可提供 504 個外接埠（ $120+128+128+128$ ）。

c. 壁掛架設

如圖 4 所示，擴充機櫃的後緣有兩個壁掛孔。FX-500 可透過這兩個孔，用螺絲將系統鎖在牆壁上。就安全上的考量，若系統超過兩個擴充機櫃，避免使用壁掛架設。可將系統架設在地面上。



FX-50 機櫃組裝圖

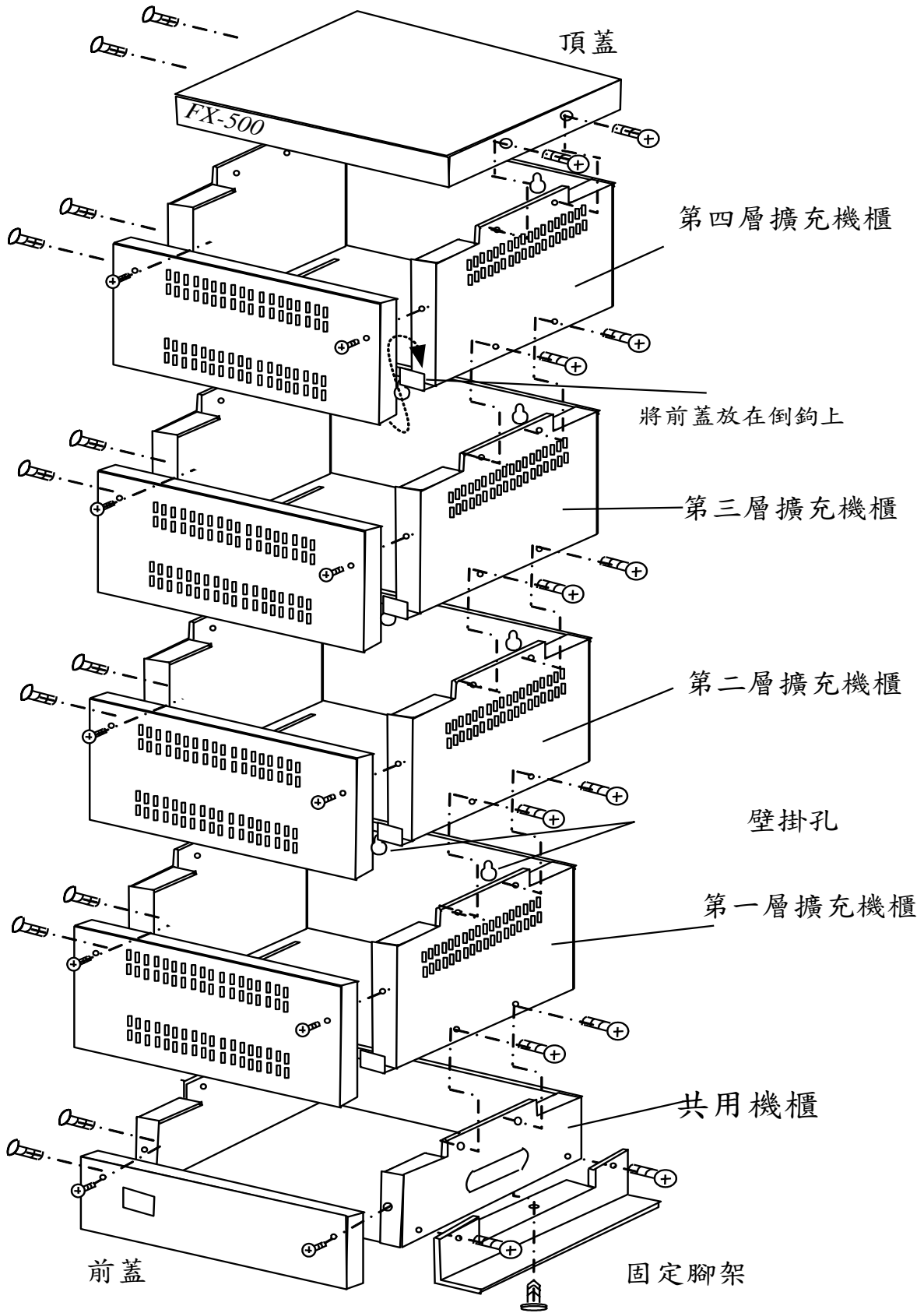


圖4 FX-50 機櫃組裝圖



系統排線

當裝妥共用機櫃及所有擴充機櫃後，即可連接系統的電源線、接地線、及扁平排線。
附註：

- 1.在機櫃最右方槽道（標示著“CCU/BRGC”）的右側有兩個橢圓形孔，以下所述及的扁平排線、局線及分機線可透過這兩個孔串接。
- 2.在機櫃最左方的槽道（標示著“LC16”）的左側有一橢圓形孔，以下所述及的接地線、電源線可透過此孔串接。

接地線

如圖5所示，每一擴充機櫃的背板左側有一螺絲孔表示著“Earth”，其上並鎖著一條接地線。接地線的連接如下所述；

1. 在第一層擴充機櫃中，將左側接地線的 Y 型端透過橢圓形孔繞至電源盒前緣左上方的螺絲，並予以鎖緊。
2. 若系統裝置第二層擴充機櫃，將其左側接地線的 Y 型端透過橢圓形孔繞至下層擴充機櫃左下方的螺絲（標示著“Earth”），並予以鎖緊。
3. 若系統裝配第三層或第四層機櫃，亦使用步驟 2 的方式，連接不同機櫃間的接地線。
4. 最後，連接共用機櫃上的接地線。將接地線的一端鎖在電源盒右側的螺絲（標示著“Earth”），另一端則穿過電源盒右側的圓孔，固定至大地，如圖 2 及圖 5 所示。

電源線

兩種電源供應器：PW-100 及 PW-300。

若系統僅有一個擴充機櫃，僅需使用PW-100，否則需採用PW-300。

電源線的接法如圖5所示（圖中所示為四層擴充機櫃）。

- 1.將電源盒後緣短電源線的四孔接頭，插在第一層擴充機櫃之背板左側的J1插座。
- 2.將電源盒後緣長電源線的四孔接頭，插在第二層擴充機櫃之背板左側的J1插座。
- 3.將所附的一條電源線的兩端分別接在第一層擴充機櫃的J2接頭，和第三層擴充機櫃的J1接頭。
- 4.另一條電源線的兩端分別接在第二層擴充機櫃J2接頭，和第四層擴充機櫃的J1接頭。

CCUx 卡和橋接卡間以扁平排線連接

當CCUx卡和橋接卡分別裝在第一層機櫃和上層機櫃後，即可以扁平排線加以連接。其連接方式如圖5所示；

1. 將最短的排線分別連接在 CCUx 卡的“J3”接頭，和第三層擴充機櫃上橋接卡的“J3”接頭。
2. 將第二長的排線分別連接在 CCUx 卡的“J4”接頭，和第四層擴充機櫃上橋接卡的“J3”接頭。
3. 將最長的排線分別連接在 CCUx 卡的“J6”接頭，和第五層擴充機櫃上橋接卡的“J3”接頭。

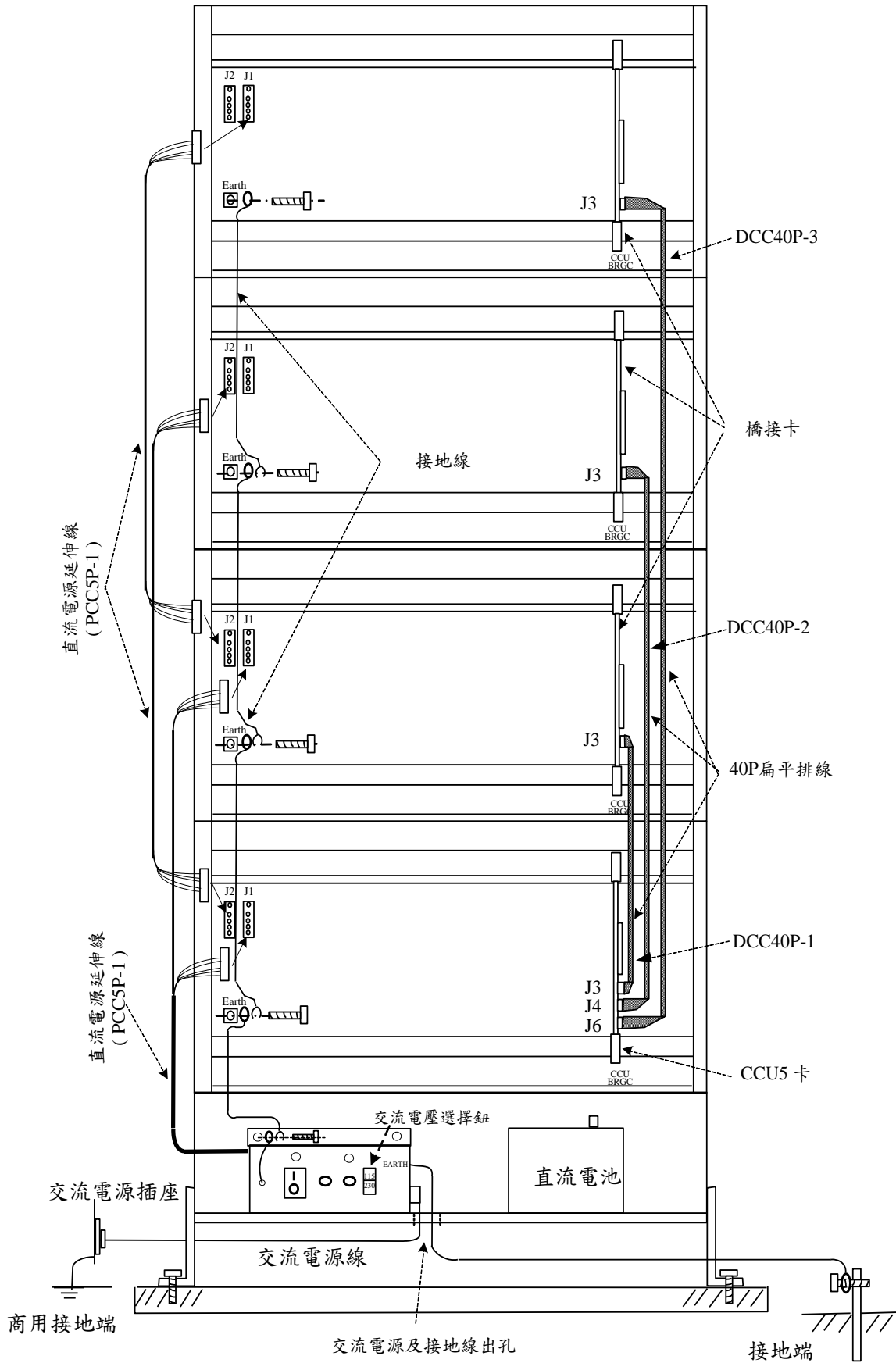


圖 5 電源線、接地線與系統排線接線圖



連接局線

對於ATC卡，每一條局線必須接在ATC卡片上的外接埠和CO MDF。圖6中，每一條局線可經由第一卡片槽道右側的橢圓形孔接入每一機櫃，再插入ATC卡片上的夾頭。

連接分機線

對於ALC卡和DLC卡，每一條分機線與卡片上的外接埠連接。如圖5所示，必須接在ATC卡片上的外接埠和CO MDF。圖6中，每一條局線可經由第一卡片槽道右側的橢圓形孔接入每一機櫃，再插入分機卡片上的夾頭。

每一層機櫃背面右方均有一圓孔（如圖6所示），若局線或分機線的數目太多，可由此圓孔將每一層的線引出。

安裝共同機櫃

1. 將鈴流產生器安裝在電源盒內。
2. 將電源線鎖在電源盒的“B+”螺絲。
3. 將電源線鎖在電源盒的“B-”螺絲。
4. 將接地線的一端鎖在電源盒的“Earth”螺絲。
5. 將電源盒裝入共用機櫃。
6. 依據當地交流電源的供應規格，調整電源盒上的電壓選擇鈕。
7. 安裝固定腳架。
8. 將交流電源線連接至電源盒（交流電源線和接地線需從共用機櫃底部的圓孔引出）。

堆疊擴充機櫃

- i. 將擴充機櫃堆疊在共用機櫃上。
- ii. 將頂蓋放置在最上層擴充機櫃的上方。
- iii. 連接電源供應線和電源延長線。
- iv. 將第一擴充機櫃之接地線的Y型接頭鎖在電源盒左上方的螺絲。
- v. 分別連接相鄰機櫃間的接地線。
- vi. 將電源盒上的接地線連接至大地。
- vii. 依使用者需求，將各類功能卡片插入每一擴充機櫃的槽道內。

安裝電池盒

- i. 將連接在電源盒將電源盒“B+”螺絲的電池連接線插入第一顆電池的“+”端
- ii. 將最短的電池連接線分別接在第一顆電池的“-”端，和第二顆電池的“+”端。
- iii. 將連接在電源盒將電源盒“B-”螺絲的電池連接線插入第二顆電池的“-”端。
- iv. 將兩顆電池裝入功用機櫃右方的滑軌中。

安裝系統排線

將40P的扁平排線連接在CCUx卡和橋接卡。

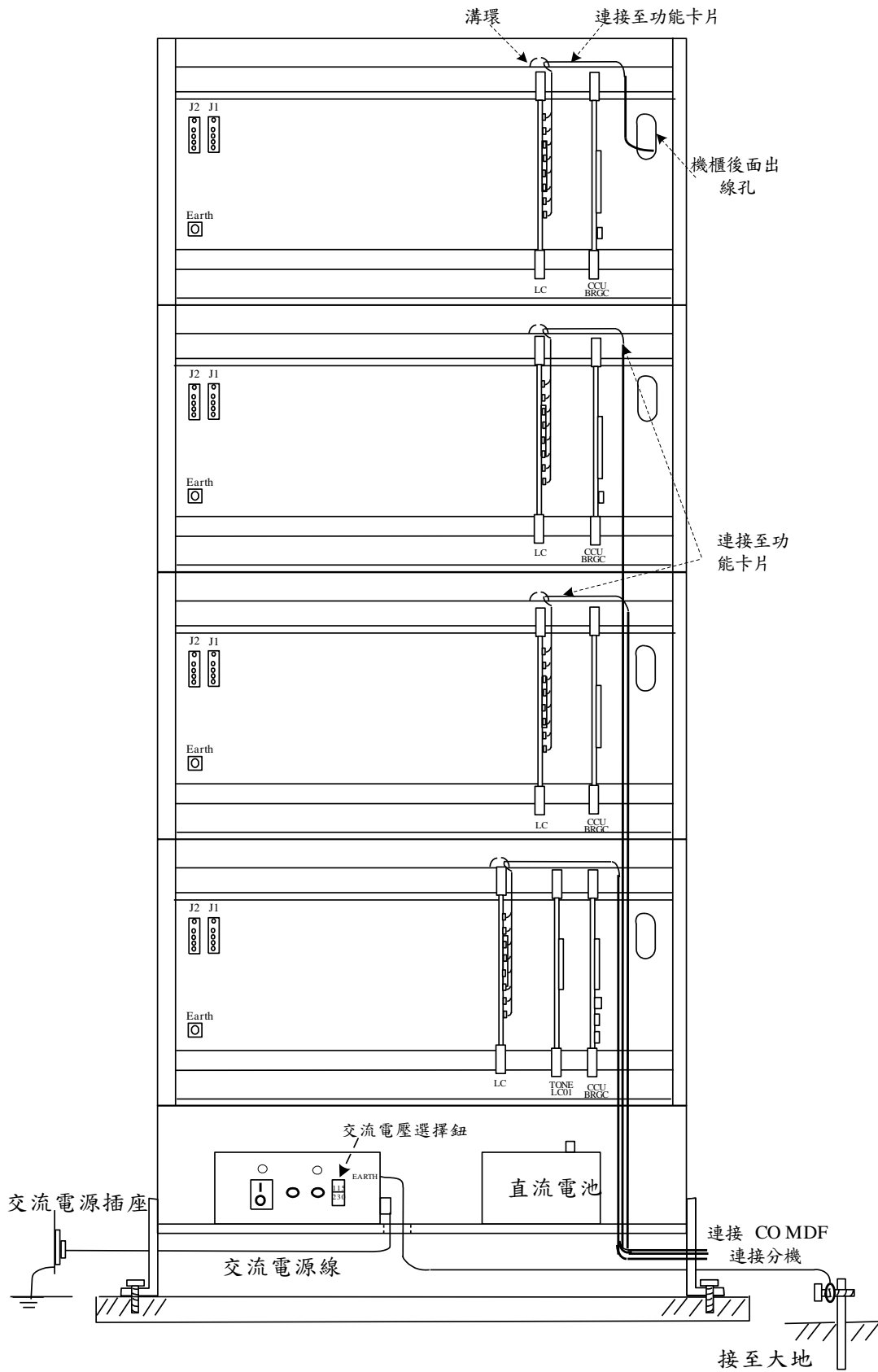


圖6 局線、分機線安裝圖



連接分機線和局線

- i. 連接分機線至 ALC 卡和 DLC 卡。
- ii. 將局線連接至 ATC 卡和 CO MDF。

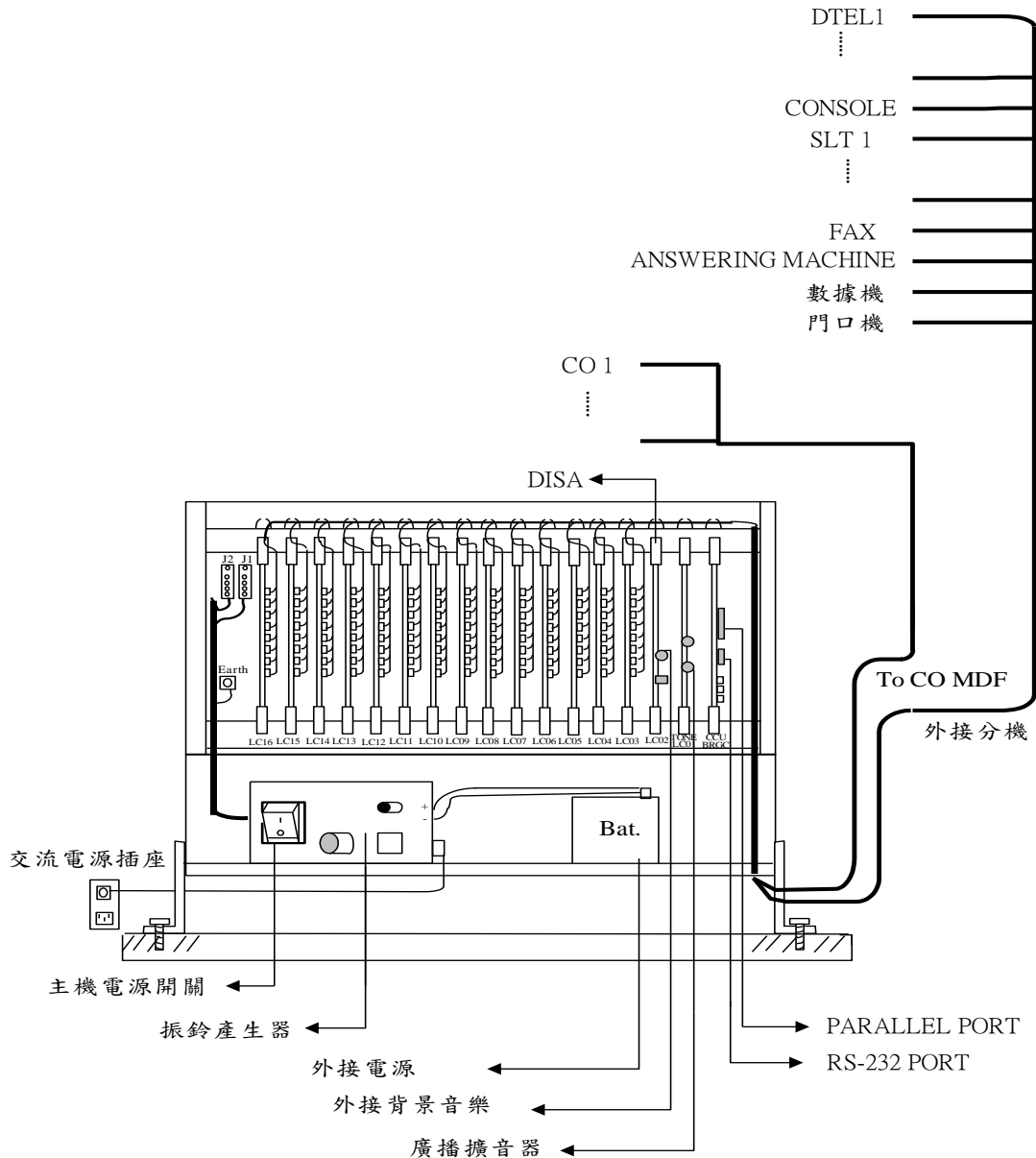
覆蓋前蓋

- i. 分別將每一機櫃的前蓋固定在機櫃前緣兩側的兩個倒鉤。
- ii. 機櫃前緣兩側的磁鐵可吸附前蓋。
- iii. 若欲將前蓋鎖緊，可用兩顆螺絲將前蓋鎖在機櫃上。

將系統固定在地面上

- i. 系統可以共同機櫃的固定腳架直接放置在地面上。
- ii. 若系統欲固定在地面或平板上，可以螺絲將固定腳架鎖在地面上。

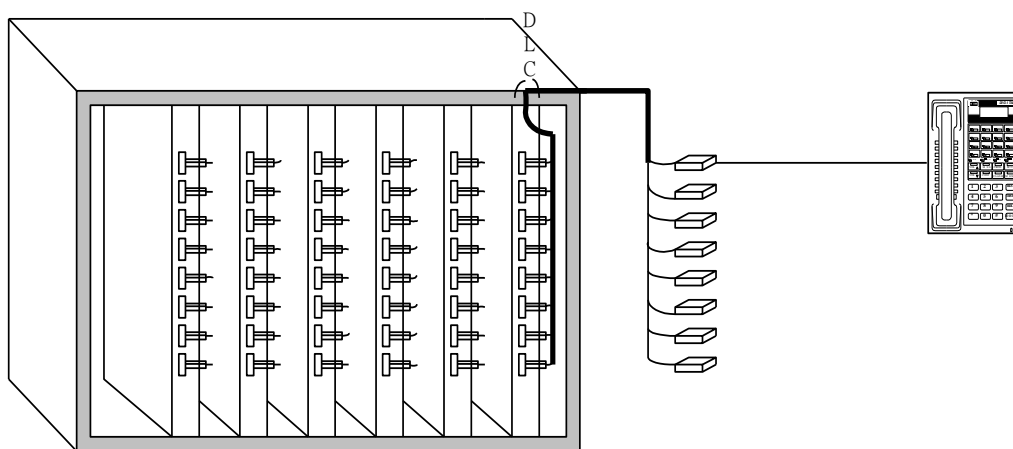
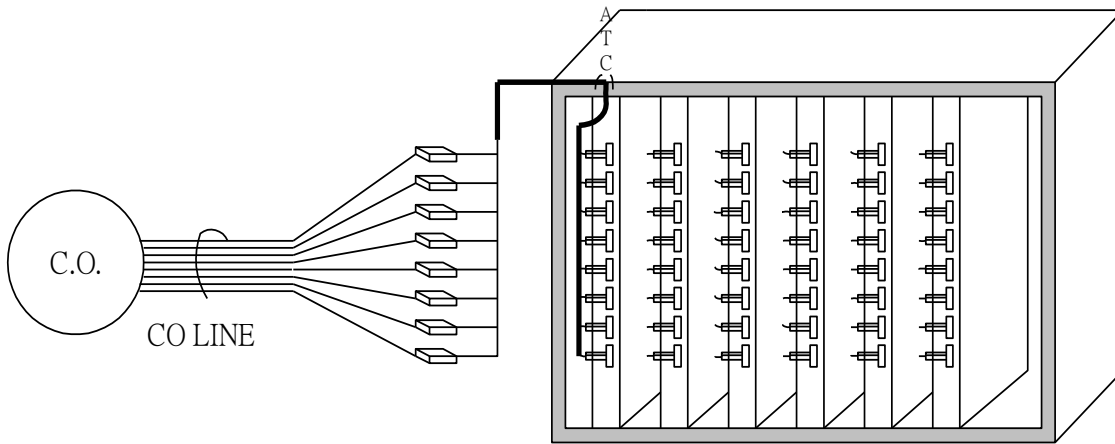
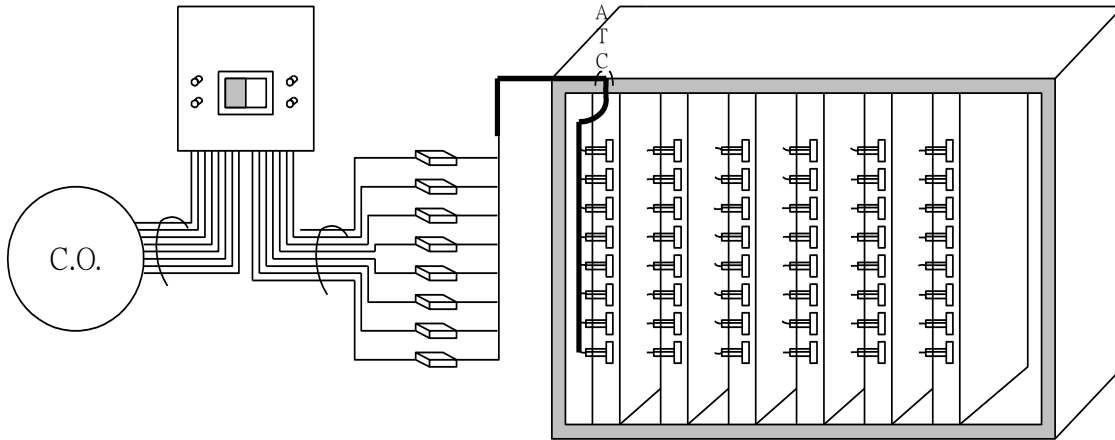
FX-500 週邊接線圖



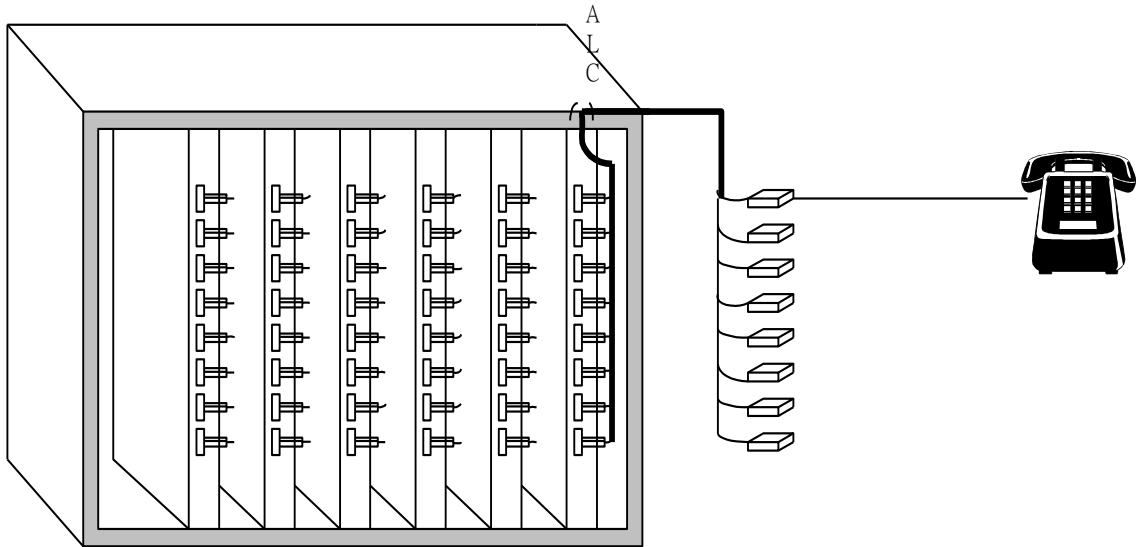


FX-500 線纜配置

CO LINE TESTING SWITCH



FX-500 線纜配置圖 I



FX-500 線纜配置圖 II

