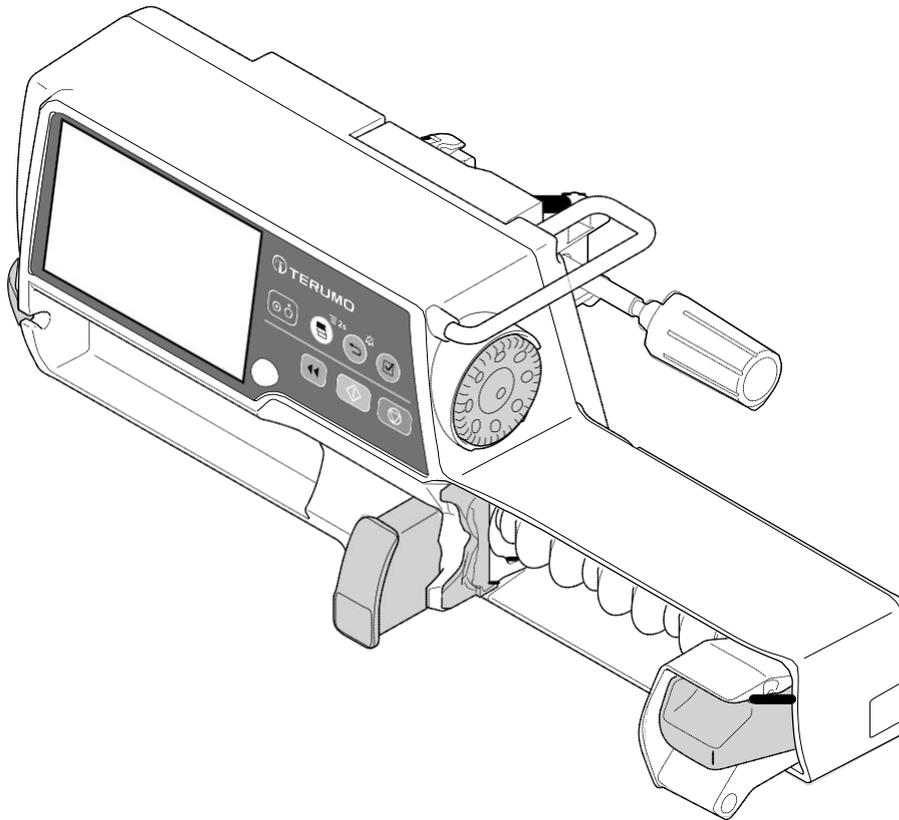


“泰爾茂” 注射式幫浦
“Terumo” TERUFUSION Syringe Pump Type SS3
使用手冊

衛部醫器輸字第 026145 號

CE 0197



請將本使用手冊存放在便利的處所以備不時之需。使用本產品前請詳閱指示，並依照指示操作。請執行保養和檢視以確保安全使用及延長產品壽命。

 **TERUMO**

目錄

請詳讀本使用手冊以完整瞭解本產品及確保安全使用。關於在醫院引進本產品的說明，請洽詢 TERUMO 受訓合格的維修技師。使用本產品前請舉辦安全訓練課程。

目錄

產品主旨、概述和特性	3
主旨和概述	3
特性	3
單位相關	3
各部描述	4
外觀圖示	4
操作面板	5
畫面說明	6
標準配件	12
選購配件	12
注意事項	14
使用	14
相容針筒	18
準備	19
準備使用幫浦前	19
使用前檢視	19
安裝／拆卸立柱夾	21
安裝／拆卸於點滴柱	23
連結交流電源	24
使用內建電池運作	25
操作程序	25
開啟電源	26
安裝針筒	27
設定流速	31
設定 VTBI	32
設定 VTBI 時間	33
充填	34
插入針頭	35
開始輸液	36
停止輸液	37
關閉電源	38
其他操作程序	39
清除已輸容積	39
待機功能	40
更換針筒以繼續輸液	41
選擇劑量模式（重量模式）（只限 TE-SS800）	42
選擇劑量模式（藥劑庫）（只限 TE-SS800）	45
設定特殊功能	51
改變選單設定	52
閉塞偵測壓	53
按鍵鎖定功能	56
大劑量	59
進階劑量模式（只限 TE-SS800）	65
履歷功能	69
改變音量	74
改變亮度	77
設定日期和時間	79
個別檔案（只限TE-SS830）	81
通信環境（只限TE-SS830）	83
關於外部通信功能	87
概述	87
網路系統連結	89
連結呼叫鈴的程序	97
使用後	98
清潔	98
如何清潔零件	99
儲存	101
保養和檢查	102
由 TERUMO 認證維修技師執行的保養和檢查項目	102
廢棄和回收	102
故障排除	103
故障排除程序	103
高優先度警報	105
中優先度警報	109
低優先度警報	109
其他問題	112
規格	116
現有機種	121
裝置特性	122
流速特性	122
閉塞特性	123
致醫療人員	124
EMC 技術資訊	125
符號說明	126
其他資訊	127
備忘	128
TERUMO 產品相關資訊	129

主旨和概述

TERUFUSION 注射式幫浦 SS3 型是設計用於 ICU、CCU、NICU、手術室和一般病房中，提供全身和局部麻醉劑、血管擴張劑、強心劑、靜脈營養、輸血、抗癌藥物和催產劑之輸液用途。設計上兼顧準確度和操作方便性，提供精確的微電腦控制輸液、必要的警報，還有防濺結構避免溶液侵入。

貨號		有外部通信功能／無線 LAN 功能	以下統稱
TE*SS730	TE*SS730xxx	-	TE-SS730
	TE*SS732xxx	RS-232C	TE-SS732
TE*SS830	TE*SS83xxxx	IrDA+無線 LAN	TE-SS830

在目錄號中為 x 輸入字母數字字符

特性

劑量單位

- 流速 (mL/h) 可以根據劑量單位如 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 自動計算。流速的計算內容可在畫面上核對。

容易讀取的顯示屏

- 採用 4.3 吋 (10.9 cm) 彩色 LCD，可達到清楚準確的可視性。
- 操作指示燈容許操作／停止／警報狀態可輕易獲得注意。
- LCD 顯示內建電池充電和電量指標，以 5 根棒表示。

豐富的警報功能

- 警報功能包括閉塞警報、壓力警報*1、將盡警報、連軸器脫落警報、針筒管偵測警報、針筒脫落警報、連結中斷警報*1、推桿脫落警報、電池警報、再次警報、開始提醒、無流速警報、無 VTBI 警報*2、流速／VTBI (欲輸容積) 容積判定警報*2, *3 和完成警報*2。

*1：只限 TE-SS800 (預設為關閉)。詳細請洽 TERUMO 受訓合格的維修技師。

*2：只在 VTBI 設定功能啟動時 (預設值：關閉)

- 閉塞警報的偵測敏感度可根據使用狀況變更。
- 流速／VTBI 容積判定警報作為安全功能，作用是當流速等於或大於 VTBI 時，阻斷正常模式的運作 (預設值：關閉)。

額外的安全功能

- 按鍵鎖定功能在設定後使所有按鍵操作失效，以防止任何操作錯誤或不當操作。(開始鍵、電源鍵和返回／靜音鍵除外 (用於解除按鍵鎖定的操作)。)

體貼使用者的形狀和構造

- 主機重量約 2.0 公斤，減少攜帶負擔，使用隨附的立柱夾可穩定架設。
- 圓弧邊角的機體方便清潔，即使在藥液附著的情況下。

兩用供電系統

- 兩用供電系統可使用交流電源或內建電池。
- 內建電池可提供約 12 小時連續輸液的運作 (環境溫度 25°C，流速 5 mL/h，充滿電的新電池)。
- 內建電池可於三小內充至 80%。
- 在兩個電源都失效的情況下，副電池用於發生電源故障時的報警。

通信功能 (只限 TE-SS830)

- 紅外線通信功能容許和選購的通信櫃系統*3 進行通信。
 - 無線 LAN 容許和網絡系統進行通信。
- *3：TERUFUSION 通信櫃系統 (型號：TE-RS800)
TERUFUSION 通信櫃系統 (加長) (型號：TE-RS811)

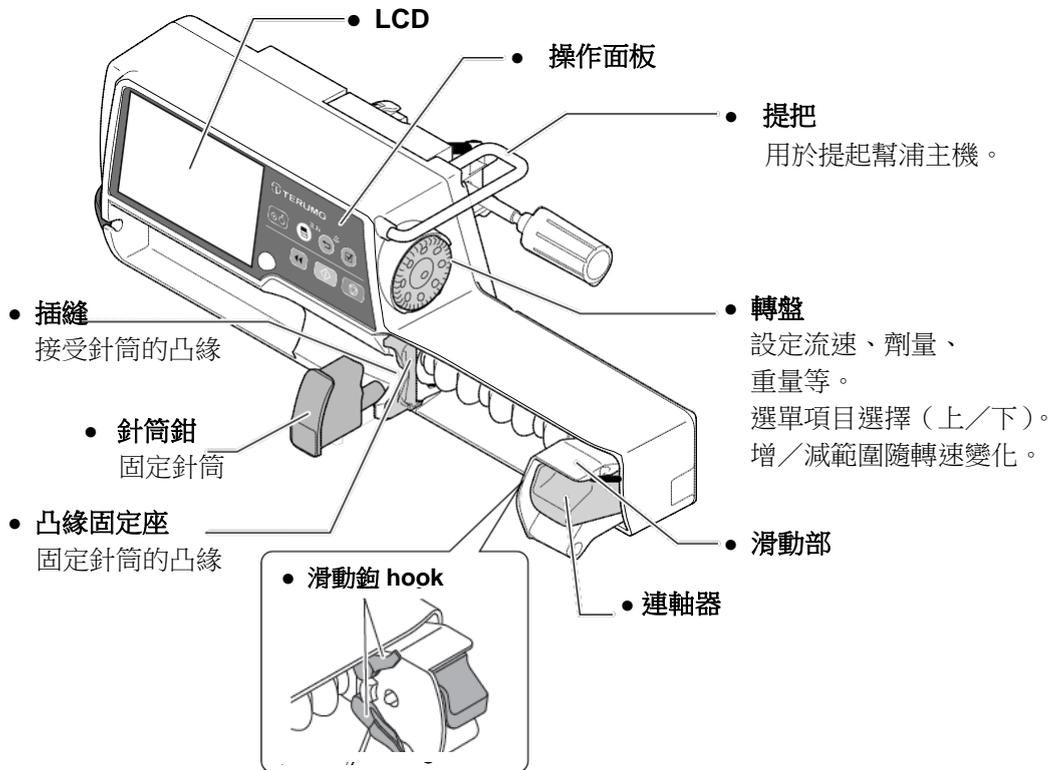
單位相關

mcg/kg/min 和 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 為同義可互換。

各部描述

外觀圖示

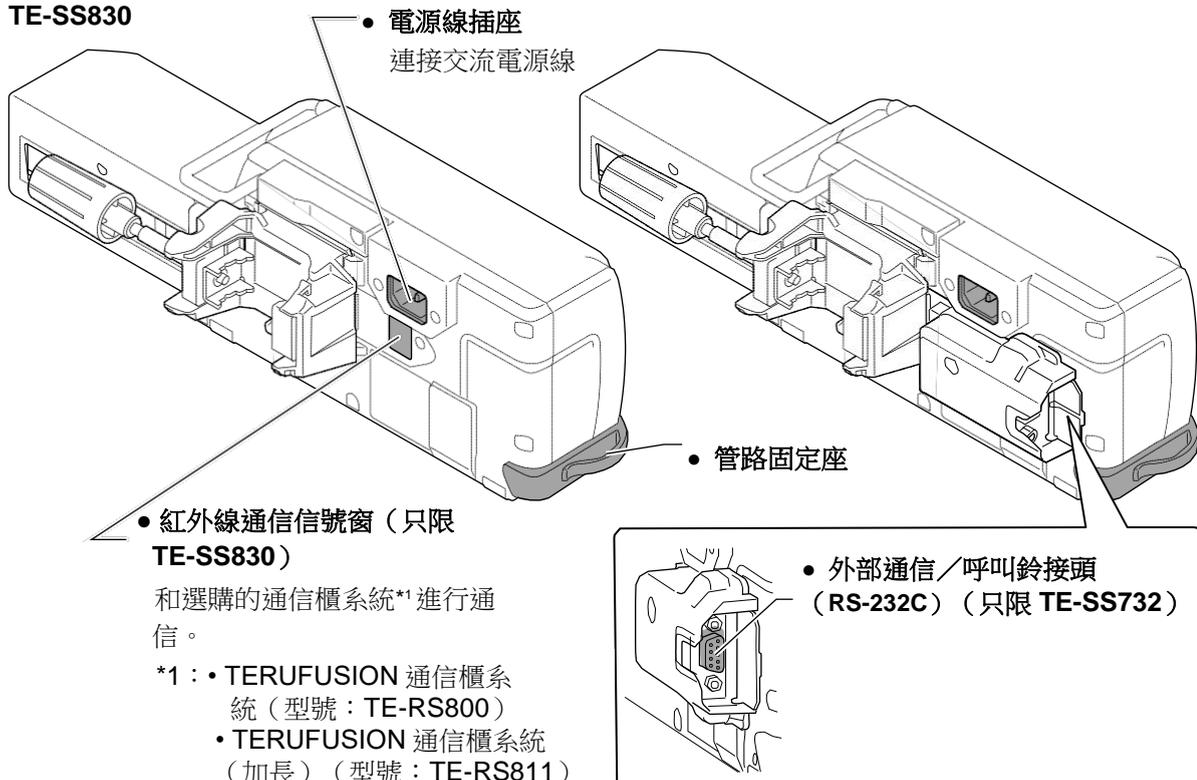
◆ 正面圖



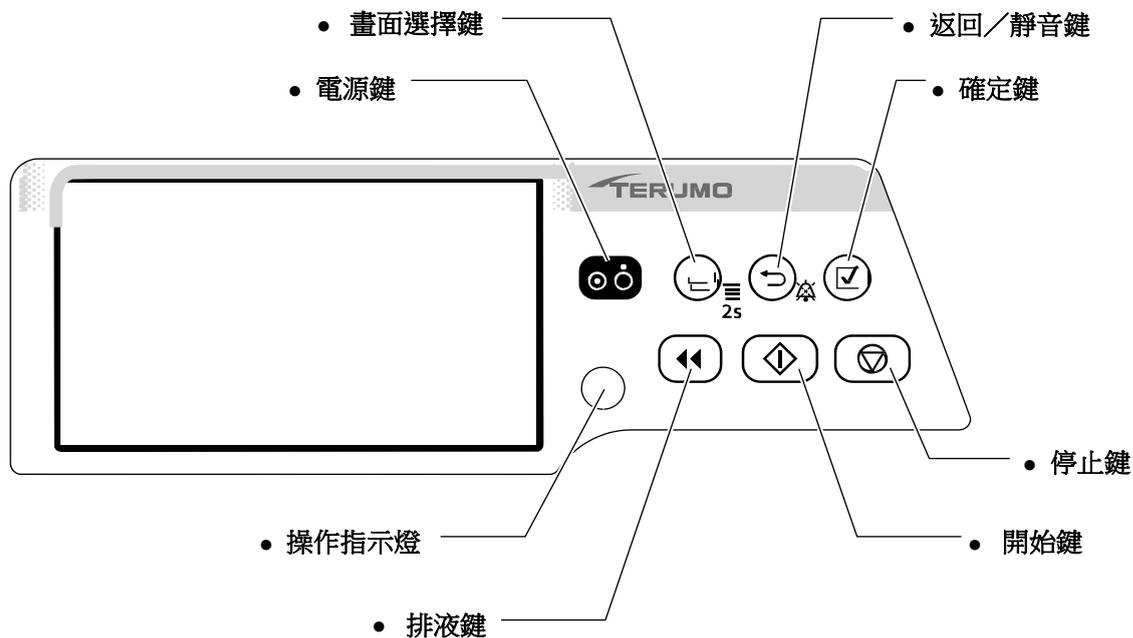
◆ 背面圖

TE-SS730
TE-SS830

TE-SS732



操作面板



名稱	功能
 電源鍵	開啟／關閉電源。
 排液鍵	在停止狀態時，長按此鍵容許快速輸液進行充填。 在大劑量（手動大劑量、自動大劑量）模式時，短按或長按此鍵以開始大劑量輸液。 蜂鳴器響起，操作指示燈閃示綠色。
 開始鍵	開始輸液。
 停止鍵	停止輸液。在設定流速等設定值時，按住停止鍵的同時轉動轉盤可使設定值以100倍速度變化。
 畫面選擇鍵	切換選擇的項目（流速畫面、選單畫面）。 在流速畫面按住 2 秒以上即進入選單畫面。
 返回／靜音鍵	靜音 取消確認。 回到前一選單畫面（設定值不會取消）。 在停止狀態時，按住 2 秒以上進入待機。 在按鍵鎖定狀態，按住 2 秒以上即解開按鍵鎖定。
 確定鍵	確定項目選擇，也用於核對確認。
 操作指示燈	顯示運作狀態。 閃示綠燈：輸液進行中 熄滅：已停止 閃示紅燈：因警報狀況而停止 紅綠燈交互閃爍：自我檢查（自我診斷）操作進行中／待機模式 紅燈：裝置故障

畫面說明

註

- 本手冊採用取自 TE-SS830 的畫面顯示做為範例，其他型號會有類似的畫面與選單。

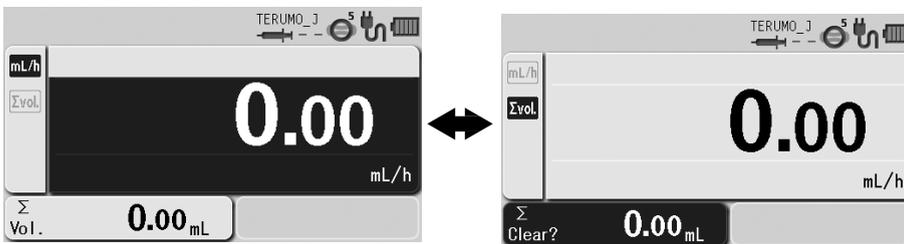
◆ 流速畫面



1	流速顯示	顯示關於流速 (mL/h) 等的數值和資訊。
2	已輸容積顯示	顯示已輸容積。

註

- 每次按下畫面選擇鍵，動作項目如下圖方式循環切換。動作項目以深藍色顯示。
- 10 秒鐘沒有操作則自動回到流速畫面。





◆ 狀態圖標顯示

 電池圖標 顯示電池剩餘電量。	 (點亮)	當連結交流電源且充滿電時。
	 和剩餘電量交替閃示。	當連結交流電源充電中時。
	 (每兩秒閃示)	電池故障。
	 (每半秒閃示)	電池與備用電池*故障。
	 和剩餘電量每兩秒交替閃示。	備用電池*故障或是低電池電量。
電池充電量 (以 5 根棒表示)		
 5 根棒 (綠色): 約 12 小時  4 根棒 (綠色): 約 8 小時  3 根棒 (綠色): 約 6 小時  2 根棒 (綠色): 約 4 小時  1 根棒 (紅色): 約 30 分鐘 (未發佈電池警報時)		
條件為以 5 mL/h 流速連續輸液, 環境溫度 25°C, 使用新電池在電源關閉下充電 8 小時以上後。) 電池可於 3 小時內充電至 80%。 *備用電池使用於電源故障報警。		
 交流電源圖標 顯示交流電源供應連結/斷路。		未連接交流電源時
		已連接交流電源時
 閉塞圖標 圖標右上角以 10 階段 (1 到 10) 表示閉塞偵測壓。		閉塞偵測壓第 1 階段。
		閉塞偵測壓第 6 階段。(預設值)
		閉塞偵測壓第 10 階段。
 閉塞圖標 輸液線的內部壓力值未達閉塞警報的程度時以 4 階段表示。	 (灰)	低於指定閉塞偵測壓的 25%。
	 (綠)	指定閉塞偵測壓的 25% 或以上。
	 (黃)	指定閉塞偵測壓的 50% 或以上。
	 (橘)	指定閉塞偵測壓的 75% 或以上。

各部描述

 針筒品牌／針筒尺寸圖標	 TERUMO J 50	針筒品牌	
	 TERUMO J 50	使用的針筒尺寸 (5, 10, 20, 30, 50 mL) 註 • 如果未安裝針筒，或未被正確偵測，則尺寸顯示為 "--"。	
 按鍵鎖定圖標 鎖住按鍵以防止不當操作		按鍵鎖定已啟動 (ON)。	
	(無指標)	按鍵鎖定未啟動 (OFF)。	
 靜音圖標 警報被靜音時顯示		警報靜音。	
 保養圖標 當超過設定的保養周期時顯示。		當超過設定的保養周期時。 設定方法細節請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。	
 警報圖標 警報響起時顯示	 紅色背景	高重要性警報響起。	
	 黃色背景	中重要性警報響起。	
	 黃色背景	低重要性警報響起。	
 無線 LAN icon 顯示信號強度。 (只限 TE-SS830)		只有天線閃爍： 無線 LAN 模組故障。 只有天線點亮： 未建立與網路系統連結。	天線 + 信號強度棒點亮灰色： 已建立與網路系統連結。 天線 + 信號強度棒點亮綠色：通信中。
		信號狀況：差  信號狀況：強	
			
			
			
			
 通信圖標 於紅外線通信 (IrDA) 或外部通信 (RS-232C) 時顯示。		通信中	

◆ 感測器圖標顯示

除閉塞圖標外，當針筒未連結時將閃爍圖標，不論警報事件為何。

 針筒管偵測圖標	有針筒管偵測警報時顯示。
 將盡圖標	有將盡警報或針筒管已空時顯示。
 閉塞圖標	有閉塞警報或針筒管已空時顯示。
 連軸器圖標	有推桿脫落警報或連軸器脫落警報時顯示。

註

- 針筒管已空發生時顯示將盡圖標和閉塞圖標。（見 107 頁）

◆ 分頁顯示

* 可以輸入的已選擇項目以深藍色顯示。

 流速分頁	用於設定流速。
 流速分頁 (只限 TE-SS800)	用於在選擇資料庫或重量模式時設定流速。
 清除已輸容積分頁	用於清除已輸容積。
 訊息分頁	顯示設定資訊。（單位、重量、稀釋等等）
 手動大劑量分頁	用於設定手動大劑量功能。
 自動大劑量分頁	用於設定自動大劑量功能。

◆ 就緒圖標

 啟動圖標	輸液準備好開始時顯示。
 大劑量備妥圖標	機器準備好開始大劑量時顯示。

◆ 選單畫面

關於程式設定程序，請參照 52 頁“改變選單設定”。

選單 1

選單 2

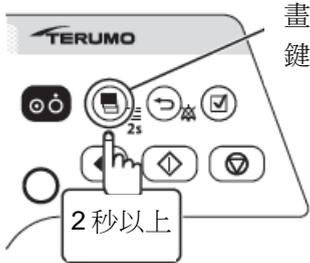


選單分頁

選單內容顯示

選單分頁

選單內容顯示

選單	選單分頁	選單內容	備註
選單 1 畫面選擇鍵 (按住 2 秒以上)  畫面選擇鍵	 劑量模式選擇	mL/h µg/kg/min mg/kg/h Library	其他劑量單位可在藥劑庫中指定。“Library”只在上載藥劑庫後顯示。(限 TE-SS830)
	 閉塞偵測壓	1 到 10 (± 10 kPa ↔ ± 120 kPa)	設定閉塞偵測壓階段。
	 按鍵鎖定	ON (啟動) OFF (關閉)	設定按鍵鎖定功能為 ON 或 OFF。
	 大劑量	手動大劑量 自動大劑量	可以使用排液鍵進行大劑量輸液。
	 進階劑量 (只限 TE-SS830)	OFF (關閉) 間隔/間歇模式 多段模式 延遲開始模式	選擇進階劑量模式。當選擇允許進階劑量模式的藥劑庫時顯示。
	 組合劑量模式 (只限 TE-SS830)	—	細節請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

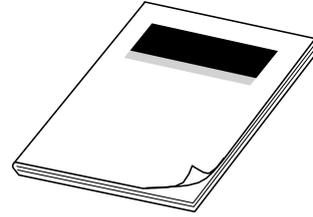
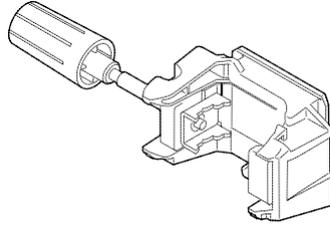
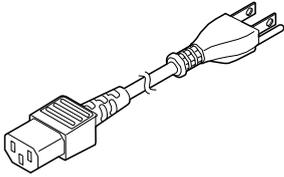
選單	選單分頁	選單內容	備註
選單 2 按住返回/靜音鍵，再按住畫面選擇鍵 2 秒以上。 	 履歷	最大 10,000 筆事件	查看運作履歷
	 音量	警報音： 1: 低 2: 中 3: 高 Step：漸進增大 操作音： 0: 最低 1: 低 2: 中 3: 高 電線插拔音： 0: 最低 1: 低 2: 中 3: 高	設定音量值。
	 亮度	1 到 5 (暗 ↔ 亮)	設定亮度大小。
	 日期時間	年、月、日、時、分	設定日期和時間。
	 個別檔案 (只限 TE-SS830)	個別資料範圍可經由 TERUFUSION 藥劑庫管理員或 TERUFUSION 軟體套件設定。	選擇個別檔案 最大 30 項目
	 通信環境 (只限 TE-SS830)	選擇通信環境表 (最大 10) 無線 LAN ON/OFF	設定通信環境。
	 密碼	如果有設定密碼，部分特殊功能 可用密碼保護。	顯示只限 TERUMO 受訓合格 的維修技師使用的選單。

各部描述

標準配件

隨本產品附屬的標準配件有：

- 交流電源線
- 立柱夾（螺栓式）
- 使用手冊



註

- 若交流電源線沒有附於包裝中，請聯繫當地經銷商並取得合適的交流電源線。

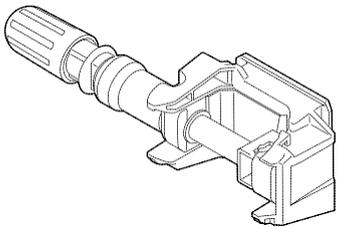
選購配件

選購配件請另外購買。

產品規格和外觀可能因改良目的而有所更改，恕不另行通知。

名稱	型號	貨號
TERUFUSION One Touch 立柱夾	TE-877	TE*877
TERUFUSION 藥劑庫管理軟體	TE-SW800	TE*SW800BE
TERUFUSION 軟體套件	TE-SW800	TE*SW800PE
TERUFUSION 標準立櫃系統	TE-RS700	TE*RS700N
TERUFUSION 通信櫃系統	TE-RS800	TE*RS800N
TERUFUSION 通信櫃系統（加長）	TE-RS811	TE*RS811N

- TERUFUSION One Touch 立柱夾（TE-877）

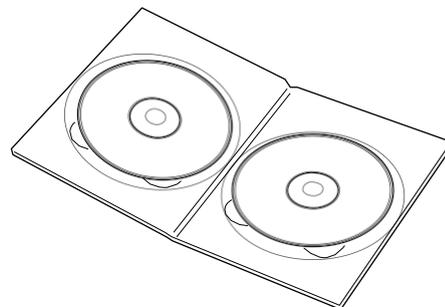
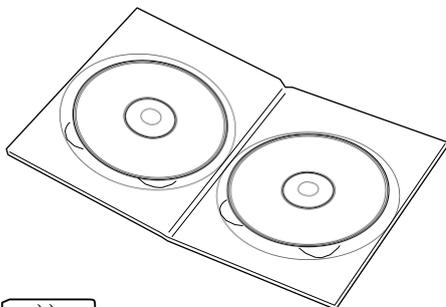


- TERUFUSION 藥劑庫管理軟體(TE-SW800)

詳細請參照使用手冊。

- TERUFUSION 軟體套件（TE-SW800）

詳細請參照使用手冊。

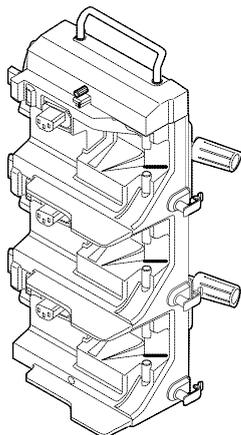


註

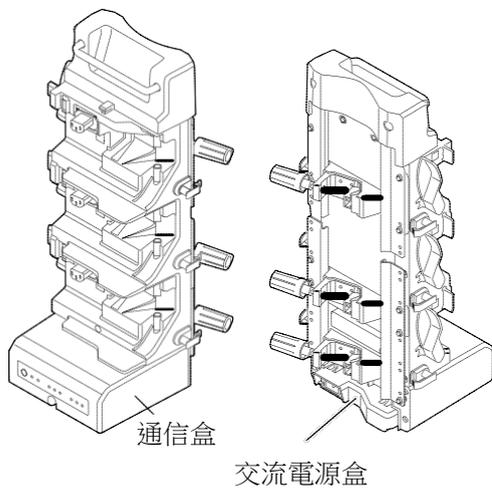
- TERUFUSION 藥劑庫管理軟體和 TERUFUSION 軟體套件的部分功能不適用於 TE-SS732。
- TERUFUSION 藥劑庫管理軟體和 TERUFUSION 軟體套件的所有功能適用於 TE-SS830。
- 當使用 TERUFUSION 藥劑庫管理軟體和 TERUFUSION 軟體套件時，需確認版本是否合適。版本別請聯繫 TERUMO 受訓合格的維修技師。若使用不正確的版本，TERUFUSION 藥劑庫管理軟體和 TERUFUSION 軟體套件可能產生異常。

• 立櫃系統

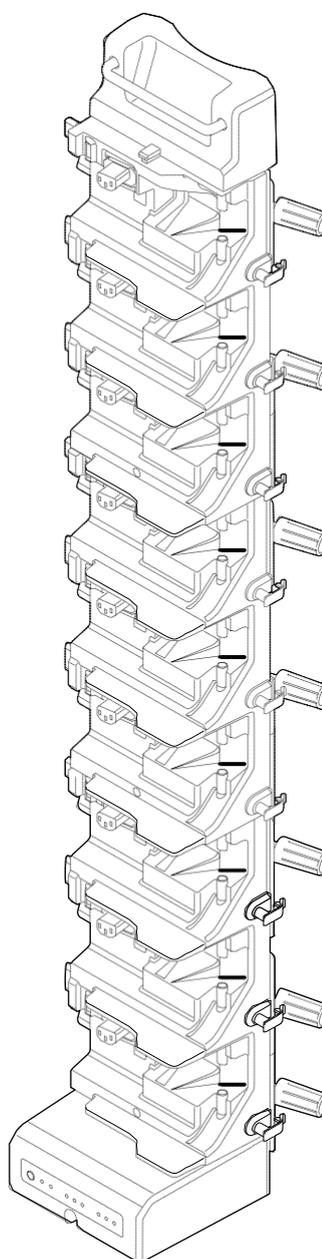
TERUFUSION 標準立櫃系統 (TE-RS700)



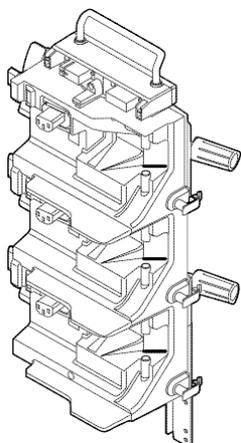
TERUFUSION 通信櫃系統 (TE-RS800)



<組合範例>



TERUFUSION 通信櫃系統 (加長) (TE-RS811)



註

- 最多可連結 3 組立櫃系統使用。
- 欲連結立櫃系統，請洽 TERUMO 受訓合格的維修技師。

注意事項

為確保安全和正確使用本產品，請遵守所有注意事項。不遵守注意事項和不正確使用可能導致損壞或傷害。以下是本手冊使用的記號與其意義：

警告

注意事項前有此標籤表示若不遵守該注意事項，將有死亡或人員傷害的可能風險。

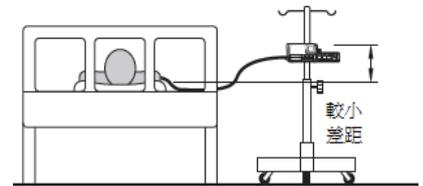
注意

注意事項前有此標籤表示若不遵守該注意事項，將有人員傷害或財物受損的可能風險。

使用上

警告

- 電源開啟後，應使用對應於 LCD 上顯示的針筒品牌名稱的針筒。〔如果使用錯誤的針筒將無法保證流速準確性和警報功能。〕
- 開始輸液時務必檢查輸液狀態（藥液體積的減少）、連結部位和注射部位，並且於輸液時定期執行相同檢查，包括查房。
- 安裝針筒時，請確認針筒推桿已穩固裝設於滑動拉鉤上且針筒正確裝設於截面，包括檢查針筒凸緣已正確插入凸緣固定器。本產品與病患間的高低差應保持最小。〔否則可能因針筒推桿從滑動拉鉤脫離、針筒尺寸偵測錯誤等引起快速輸液，而無法正確輸送藥液。〕
- 如果因輸液線管路彎曲、濾器阻塞、針頭中血塊或其他原因而發生堵塞時，請關閉下游側的輸液線，並於重新開始前消除堵塞原因。〔1.從幫浦到堵塞部分的下游輸液線的內壓較高。單純去除堵塞原因將造成對病患的“大劑量輸液（暫時性過量注入藥液）”。2.幫浦在堵塞去除前不會運作。〕
- 請勿對針筒推桿或滑動器施加任何壓力。〔否則可能推動針筒推桿，造成對病患大劑量輸液。〕
- 欲移除安裝在本產品中的針筒時，應於移除前關閉輸液線的三向活栓（如果有使用）。〔否則可能造成過量注入藥液（重力虹吸的自由流動）。〕
- 如果以低流速或在低溫下使用，應小心監控溶液的輸送以檢查堵塞的發生。〔溶液輸送中止一段時間的可能原因：1.流速設定降低，從堵塞發生到偵測的時間會變長。2.溫度降低干擾針筒的動作（推桿滑動的阻力增加），使堵塞警報頻繁發生。〕
- 在背景噪音大的環境使用本產品時，應調節本產品的警報音量使其能被聽見。〔背景音壓高於警報音量可能削弱警報，導致對病患健康的危險。〕
- 本產品與其他產品或類似裝置併用時，請確保所有裝置的警報設定在最佳程度。〔不當的警報設定可能導致病患健康危害。〕
- 由於本產品非氣密結構，不應使用或儲存於活性氣體環境（包括滅菌機氣體）、噴霧環境、高濕度環境等等。本產品不得浸入水中。〔如果產品內的電子零件受到影響，可能有後續的損壞和時間性劣化，從而造成本產品故障。〕
- 不得在易燃性環境中使用或儲存本產品。
- 本產品不得用於體外循環等可能導致極端正或負壓的狀況。〔可能因針筒墊圈從推桿脫離或針筒推桿從滑動拉鉤脫離而無法正確執行輸液或發生快速輸液。此外，可能因大劑量輸液、逆流等而無法正確執行輸液。〕



警告

- 本產品不得合併重力式輸液使用。〔1.如果本產品發生下游堵塞低於與重力輸液線的連結，堵塞警報將不會運作。2. 如果因重力輸液線先排空造成下游輸液線產生氣泡，將無法執行正常輸液。〕
- 本產品不得使用非指定針筒。〔如果使用非指定針筒，將無法保證流速準確性及警報功能。〕

注意

- 本產品使用針筒（指定的一般用途滅菌針筒）時，請確保不超過針筒的正常容量。〔如果超過，將無法保證流速準確性或警報功能。〕
- 使用內附的交流電源線，連接至有接地線的交流電插座。內附的交流電源線不得用於其他設備。〔使用非指定交流電源線可能導致本產品故障。另外，如果沒有接地使用，將無法保證本產品的用電安全。〕
- 插入靜脈注射針或將輸液線連接於連接部位之前，務必按下沖洗鍵以使輸液線中的空氣排出，並確認滑動器推動針筒推桿。〔1.注射空氣可能造成病患傷害，因本產品無偵測輸液線中空氣的功能。2.如果針筒推桿和滑動器之間、或針筒凸緣和凸緣固定器（鉗側）之間有空隙，本產品啟動後可能有一段時間無法輸送溶液。〕
- 開始輸液前，檢查設定中有無任何錯誤（如流速的數字錯誤等）。〔本產品不具判斷正確數值的功能，以上錯誤可能導致對病患輸液過量或不足。〕
- 如果在不符合“規格”中記載的流速準確性指定條件下使用本產品，如低流速或短劑量時間，應格外謹慎監控溶液的輸送。〔否則無法保證流速準確性。〕
- 插入針筒前開啟電源，檢查確認 LCD 和操作指示燈閃動及蜂鳴器作響。〔如果在針筒已安裝時開啟電源，本產品將不會進行正常的自我檢查（自我診斷）。〕
- 在安裝針筒時，將鉗子拉向前並轉動。接著於針筒安裝後，將鉗子轉回原來的位置，小心將其推動以固定針筒。此外，滑動器移動的同時應固定住聯軸器。〔任何不合理的操作或過度操作將造成本產品故障。〕
- 將推桿安裝於滑動器時，請確認針筒推桿和滑動器之間沒有空隙。〔如果推桿安裝有空隙，空氣或藥液可能被滑動拉鉤吸入。〕
- 當針筒已安裝後，不要施加任何力量如拉或推輸液線。〔如此可能導致針筒的圓筒脫離預定的位置，從而暫時性輸送或吸入藥液。〕
- 要開始輸液時，請於使用前檢查已輸送的體積，必要時將其清除。
- 沖洗時請檢查沖洗體積，因為按下沖洗鍵後會繼續快速輸液。〔可能導致過度輸液。〕
- 於堵塞警報響起後，務必排除堵塞原因後再重新開始輸液。〔為了矯正在處理堵塞時的大劑量體積，本產品備有於堵塞警報發生時自動降低輸液線內壓力的功能（拉回滑動器，從已輸體積扣除）。因此，如果未排除原因即開始輸液，可能無法正確執行輸液，從而導致輸液線中的藥液流回針筒，或重覆的堵塞警報狀態。〕
- 本產品應置於水平穩定的位置上使用。此外，如果使用點滴柱，請確認架台穩定且本產品安全固定於柱上。〔掉落或翻倒可能導致損壞或故障。〕
- 將本產品固定於點滴柱時，應使用專用的點滴柱鉗。〔如果使用非專用柱鉗，將無法保證功能，可能引起故障或事故。〕
- 將點滴柱鉗連接於幫浦時，請確認安裝牢固。〔否則可能導致幫浦或柱鉗掉落。〕
- 使用柱鉗時，應檢查確認本產品已穩定固定於點滴柱後再放開柱鉗。〔否則可能因柱鉗旋鈕鬆動而導致本產品摔落。〕
- 當本產品需要從交流電源斷開時，必須拔除交流電源線。請勿將本產品置於有障礙物阻擋電源線拔除的位置。

注意事項

注意

- 本產品的任何部分（包括輸液線）都不得攜入放射裝置／MRI 的管制區域或高壓氧治療室，或在其中使用。如果不慎將本產品的任何部分攜入此類環境，請立即停止使用。〔本產品非設計於此類環境使用。本產品在此類環境可能發生故障、損壞或劣化，或可能造成爆炸。〕
- 在輸送溶液時，尤其是低流速，不得上下移動本產品。〔輸液線的內部壓力會因重力改變，而可能引起過量輸液或逆流。〕
- 由於本產品為精密儀器，若遭到任何衝擊則請勿使用（摔落地面，從點滴柱掉落，劇烈衝撞）。〔即使產品外表看似沒有問題，也可能無法達成產品的原始功能性或性能（流速準確性和各種警報功能等），因此需要進行檢查。〕
- 將高黏性藥液沖洗通過細的靜脈注射針時，可能發出堵塞警報，即使輸液線並未堵塞。高黏性溶液請使用 100 mL/h 或以下的流速輸送，不要進行沖洗。〔如果繼續沖洗，可能會頻繁發出堵塞警報或無法輸送溶液。〕
- 請待藥液調整至室溫後再使用。〔如果使用時藥液仍為低溫，將干擾針筒的運動（造成推桿的阻力），從而使堵塞警報頻繁發生。〕
- 請在病患心臟水平高度±130cm 的範圍內使用本產品。
- 如果本產品搭配其他輸液系統使用，請注意其中任一系統可以啟動警報功能。
- 由於藥液可能造成短路，請確認交流電源線和電源線插孔的連接部分在連接時沒有潮濕。如果潮濕時，請確認電源已關閉，將交流電源線從幫浦和接地交流電源兩端拔除，再使用乾布徹底擦拭。〔由於本產品無防水結構，潮濕會影響內部的電氣零件而引起故障。〕
- 正常使用時請使用接地的交流電源。內建電池僅供運送、停電等交流電源供應不足時做為輔助電源。
- 使用前，請查看搭配使用的醫療用品和醫療設備的使用手冊。
- 本產品只應由技術熟練人員操作。
- 本產品應定期執行檢查。如果發現任何問題，請停止使用產品並要求廠商檢修。〔否則可能無法達成本產品的原始功能性或正常性能。〕
- 請注意不要施加強大靜電。〔可能造成故障或功能異常。〕
- 首次使用前或長期未使用後，應將本產品插入接地的交流電源，在電源關閉下進行足夠的充電（8 小時以上）。〔如果充電不足，本產品可能無法在停電等情況下使用內建電池運作。〕
- 即使在正常使用條件下，不應在會引起突發溫度變化的狀況使用本產品。〔產品內部結露會造成損壞和時間性劣化，從而無法達成本產品的原始功能性或正常性能。〕
- 本產品使用的交流電源線、通訊或呼叫纜線不得使用鉗子或車輪等設備夾擠，或用針頭穿刺。〔如果纜線受損，可能發生觸電或火災。可能無法達成本產品的原始功能性或正常性能。〕
- 本產品不應使用於有震動、灰塵、霧氣、腐蝕性氣體等的場所，或會使本產品噴灑到液體的場所。如果溶液濺灑到本產品，請使用乾的軟布徹底擦拭。〔否則可能無法達成本產品的原始功能性或正常性能，且可能引起故障。〕
- 如果廠商已改變針筒，可能無法保證流速準確性和警報功能。如果發現任何錯誤，請立即停止使用本產品，並聯絡 TERUMO 訓練的維修技師。
- 如果在幫浦固定於點滴柱的狀態下進行運送時，請勿手持幫浦把手或從上方施加壓力。〔否則柱鉗可能移位或損壞。〕
- 如果在使用中運送本產品，請勿碰觸按鍵、開關等。必要時使用鍵盤鎖定功能。〔在沒有鎖定鍵盤下碰觸按鍵可能導致非意圖的操作（電源開啟／關閉、停止、開始、快速輸液）。〕
- 請勿大力按壓本產品的 LCD 和操作面板（按鍵、開關等），或使用尖銳物品操作。〔否則可能造成 LCD 或操作面板損壞或故障。〕
- 請勿自行拆解、修改（包括干擾功能性或性能的動作，如用膠帶貼住 LCD 或可動部分）或修理本產品。〔可能導致本產品故障、損壞或裝置性能劣化。〕

注意

- 本產品必須在充足電源供應下使用。〔如果電源供應不足，將使用內建電池進行運作，如此可能導致在緊急狀況沒有電源供應。〕
 - 於本產品所在區域使用會發射電磁波的裝置（行動電話、無線電裝置、無線電刀、去顫器等）時，應盡可能遠離本產品使用，並確認在其使用規格下本產品能正常運作。此外，本產品使用的電源應與此類裝置隔絕，並且有安全的接地。〔本產品功能異常可能造成病患的致命傷害。〕
 - 如果在無線電刀（醫用無線電刀是使用高能量無線射頻電流進行切割和凝血的手術儀器）的附近使用時，請於使用前檢查以下項目。
 - (1) 無線電刀依其種類有不同程度的高頻雜訊發射，應特別避免搭配使用較舊型號（真空管間隙類），因其雜訊值較高。
 - (2) 無線電刀線（刀柄、刀線和回授電極線）和無線電刀體與本產品之間的距離應保持至少 25cm。
 - (3) 無線電刀與本產品的供應電源應來自分離的系統，兩者都應安全接地。
- The diagram illustrates the required safety distance between a wireless surgical unit and medical equipment. On the left, the wireless surgical unit is shown with its components: the handle (刀柄), the surgical blade (刀線), and the return electrode (回授電極). It is connected to its own power source (無線電刀電源). On the right, there is medical equipment (醫療電器) connected to a separate power source (醫療電器設備的電源). A double-headed arrow between the two units indicates a required distance of at least 25 cm (保持 25 cm 以上). A note at the bottom states that the power sources for both units must be from different systems (電源來自不同系統).
- 將本產品連結其他醫療設備或網路系統時，使用前請確認其符合 IEC 60601-1:2005+A1:2012 (EN60601-1:2006+A1:2013) 和 IEC 60601-1-2:2014 (EN 60601-1-2:2015) 以確保系統安全。
 - 將本產品連結網路系統或其他設備時，為安全起見，建議查看該設備的廠商規格。此外，連結纜線請使用符合 EMI 的產品。
 - 使用外部通訊功能時請特別注意，因通訊易受到無線電刀、行動電話、無線電裝置、去顫器等的影响。請定期檢查確認本產品運作正常。
 - 如果連結護士呼叫系統，務必事先向電工確認相容性，並連結於已確認連結功能的系統。〔關於連結的功能無法保證。〕（只限 TE-SS732）
 - 如果連結蜂鳴器或警示燈而非護士呼叫系統，應使用 12VDC, 1A 或以下的電容。（只限 TE-SS732）
 - 使用無線 LAN 通信功能時，應考慮無線電干擾對其他設備的影響。〔可能影響其他設備。〕（只限 TE-SS830）
 - 將本產品連結網路時，本產品的設定與網路系統必須相容。請聯絡廠商專門人員訊問正確設定，且只能讓系統管理員執行設定。〔未以正確設定連結可能導致干擾本產品的原始功能性或性能，並影響網路系統。〕（只限 TE-SS830）
 - 連結於包含其他裝置的網路，可能造成對病患、使用者或第三者不可預期和不可接受的風險。請務必辨別、分析、評估和控制此類風險。
 - IT 網路後續的改變可能引進新風險而需要額外的分析。
 - IT 網路的改變包括：
 - (1) IT 網路配置的改變。
 - (2) 額外物件連結至 IT 網路。
 - (3) 物件連結從 IT 網路斷開。
 - (4) 連結於 IT 網路的設備更新。
 - (5) 連結於 IT 網路的設備升級。
 - 使用點滴柱時，請遵循點滴柱的使用指引。

可用針筒

請使用以下指定的針筒。

本幫浦接受 TERUMO 針筒和下表所列的其他主要品牌針筒。

品牌的選擇可以簡單調校。請洽 TERUMO 受訓合格的維修技師。

警告

- 安裝針筒前，請確認使用的針筒品牌與幫浦指定的相同。如果品牌不符合，無法保證流速準確度和警報功能。

注意

- 使用注射式幫浦前，確認針筒的尺寸規格與下表所列相同。如果針筒規格有任何變動，可能無法保證流速準確度和警報功能。如果發現任何錯誤，請立即停止使用本產品，並聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

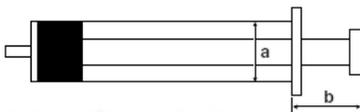
◆ 相容針筒品牌列表

以下為 2012 年 3 月測量所得的尺寸。

顯示	針筒品牌	可接受的針筒尺寸									
		5 mL		10 mL		20 mL		30 mL		50/60 mL	
		a [mm]	b [mm]								
TERUMO_J	TERUMO JAPAN	15	14	17	18	2	19	26	23	32	24
TERUMO_P*1	TERUMO PHILIPPINES	15	14	17	18	2	19	26	23	32	24
NIPRO	NIPRO	15	14	17	18	2	19	26	23	32	24
ZENECA	ZENECA DIPRIVAN	—	—	—	—	—	—	—	—	30	17
BD_USA	BD PLASTIPAK USA	14	14	17	13	2	16	24	17	30	17
B.BR_OMN	B BRAUN OMNIFIX	14	17	18	16	2	16	24	17	31	20
B.BR_PER	B.BRAUN ORIGINAL-PERFUSOR	—	—	—	—	2 1	16	—	—	31	38
VACCINE*2	VACCINE	14	17	17	16	2 1	19	24	20	32	21
P_FERTE	PENTAFERTE	15	16	17	17	2	16	26	13	29	18
CHIRANA	CHIRANA	—	—	—	—	—	—	—	—	30	21
CODAN	CODAN	14	14	17	13	2	17	—	—	30	20
CODAN_30	CODAN	—	—	—	—	—	—	23	17	—	—
CODAN_PR	CODAN PERFUSION	—	—	—	—	—	—	—	—	30	37
BD_PRECS	BD PRECISE	—	—	—	—	2	21	—	—	32	24
BD_PERFS	BD PLASTIPAK PERFUSION	—	—	—	—	—	—	—	—	31	38
BD_IRELD	BD PLASTIPAK IRELAND	—	—	—	—	2 1	16	24	16	30	16

*1 50/60 mL：TERUMO EUROPE 製造的針筒可使用此設定。

*2 50 mL：於流速 1 mL/h 時的準確度為 ± 5%



尺寸 a：約等於針筒外徑

尺寸 b：約等於當推桿完全推進針筒時，從針筒凸緣到推桿末端的長度

注意

- 本產品只應使用有 luer 鎖的指定針筒。
- TERUMO 不接受因製造商調整針筒規格而導致流動錯誤的任何責任。
- 相容針筒中如尺寸和推桿力量等因素的差異，可能無法達成輸液的流速準確度。
- 關於針筒詳細規格請洽針筒供應商。

註

- 如果針對在現有針筒中為各針筒尺寸指定品牌，而製作了一份訂製針筒清單時，可將其登錄於幫浦以供使用。請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

初次使用本幫浦前，請設定日期和時間以正確記錄履歷。（見 79 頁“設定日期和時間”。）使用前請詳讀“注意事項”及產品上的標示。

準備使用幫浦前

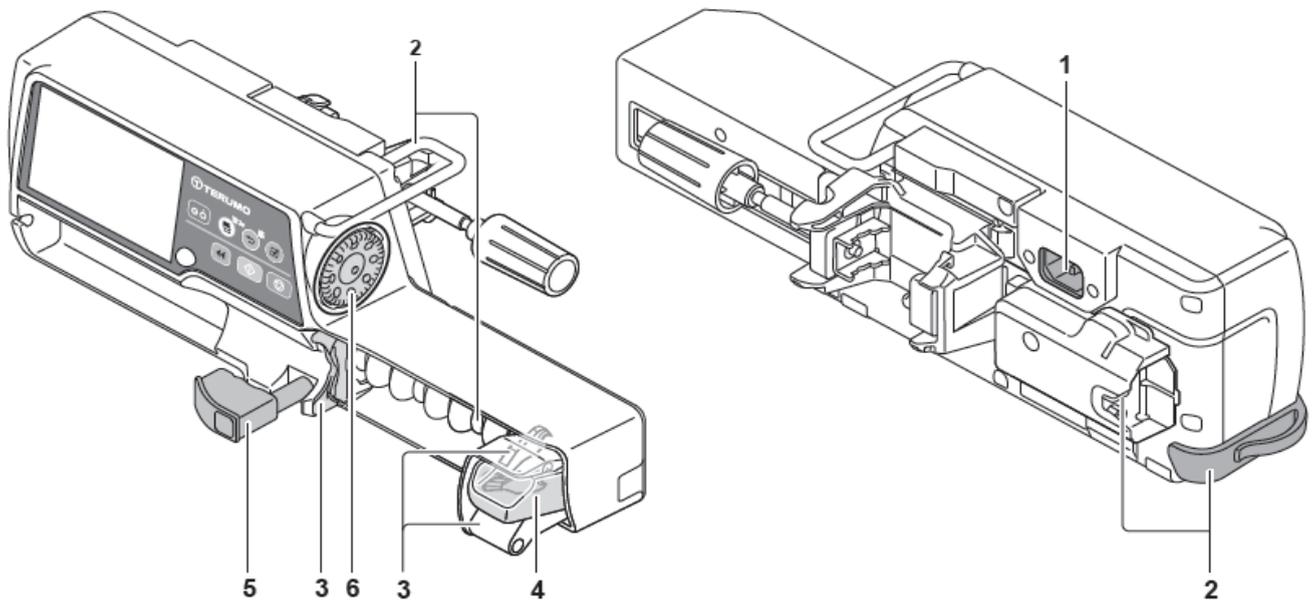
在電源關閉的狀態，接至交流電源進行充電（8 小時以上）。

使用前檢視

使用前請檢查以下要點。

1) 主機、電源線和立柱夾沒有損壞，且未因附著藥液造成故障。

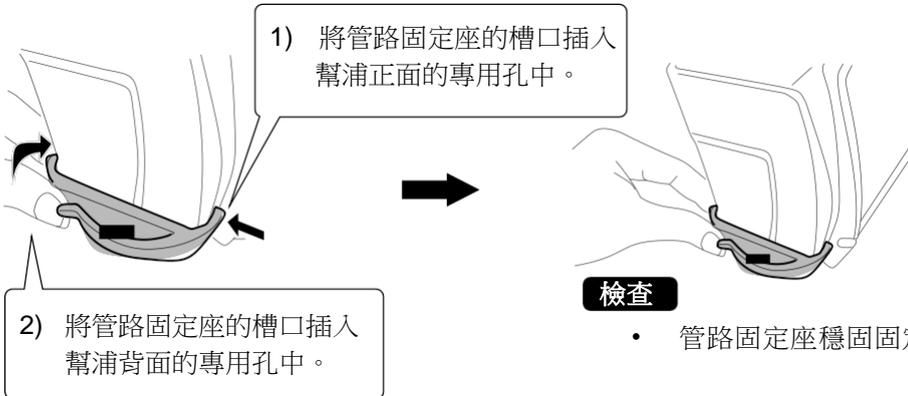
◆ 主機／電源線



1. 電源線插座和電源線沒有損壞、凹痕或附著藥液。
2. 提把、橡膠護墊、管路固定座及 RS-232C 接頭蓋（如果連接 RS-232C）（只限 TE-SS732）沒有損壞。
3. 滑動部、滑動鉤和凸緣固定座（包括插縫）上沒有損壞或藥液附著。
4. 在推入連軸器時左右移動滑動部，其動作應順暢。在電源開啟下將其移動至最左位置時，應發佈將盡警報。請參見 111 頁“故障排除”中的“將盡警報”。
5. 針筒鉗上沒有附著藥液，且來回移動順暢。
6. 轉盤上無藥液附著且轉動順暢，在電源開啟時可以設定流速值。如果有藥液附著時，應迅速依照 99 頁的指示清潔。

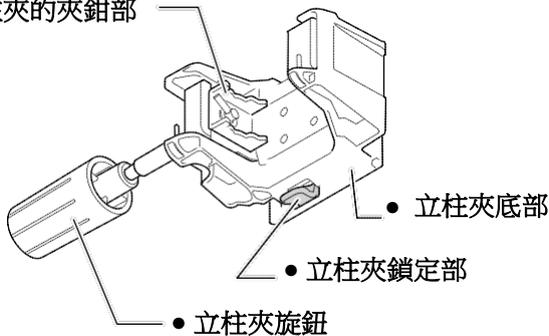
註

- 如果管路固定座脫落，請循以下步驟連接。
- 將管路固定座的槽口插入背面孔中時，請一邊將管路固定座朝背面拉動一邊插入。強行插入孔中可能造成槽口損壞。



◆ 立柱夾

- 立柱夾的夾鉗部



1. 立柱夾的所有部分沒有損壞且保持潔淨。
2. 將立柱夾安裝至幫浦時，應牢固鎖定至聽見喀擦聲。
3. 即便沒有藥液附著，也應定期清潔。

2) 在未安裝針筒時使用內建電池開啟電源，將執行以下自我檢查（自我診斷）動作。

1. 操作指示燈反覆閃爍紅色和綠色。
2. LCD 上顯示“Self-check”（自我檢查）的訊息，且 LCD 閃爍。
3. 蜂鳴器響起。
4. 警報圖標、連軸器圖標 、和針筒脫落圖標  一起閃動。

3) 電池警報或電源失效未發佈。

1. LCD 上的電池圖標電量顯示 2 根棒（綠色） 或以上。
2. LCD 上未顯示電池警報（黃色）或是電源失效（紅色）。

4) 連接電源線時，LCD 顯示交流電源圖標 。

1. 當電源線完全插入主機背面的電源線插座時，將顯示交流電源圖標 。
2. 如果內建電池沒有完全充滿，請將其充滿電。

註

- 充電時， 和  交替閃爍。

5) 連接電源線時，沒有鬆動或任何錯誤。

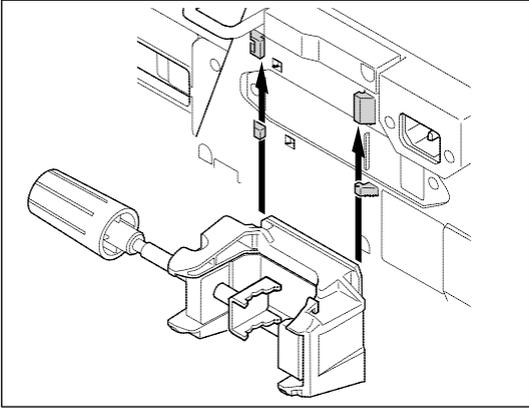
1. 電源線完全插入於主機的電源線插座中。

安裝／拆卸立柱夾

◆ 安裝立柱夾

立柱夾只能依下圖所示方向鎖定於立柱夾鎖定部。

安裝於垂直桿



- 沿著輸液幫浦背面的溝槽，從下方插入立柱夾。

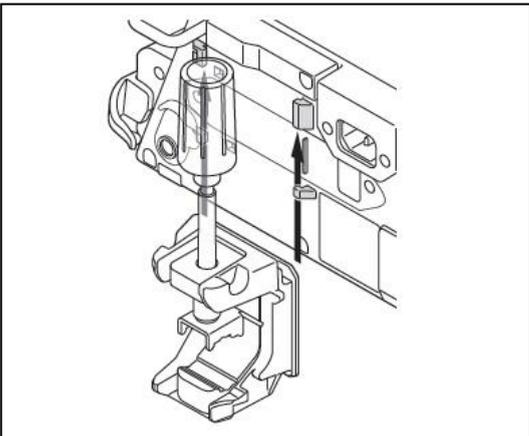
檢查

- 立柱夾必須牢固插入。裝入立柱夾時，立柱夾鎖定部應發出喀擦聲。

註

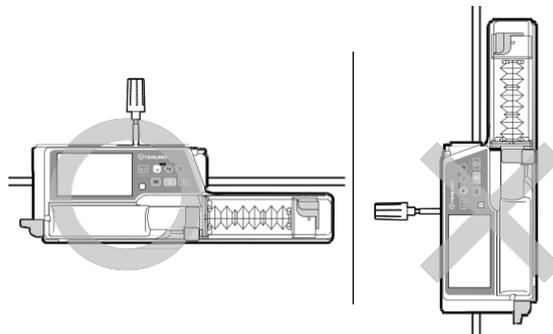
- 關於安裝點滴柱和其他零件的指引，請見 23 頁“安裝／拆卸於點滴柱”。

安裝於水平桿

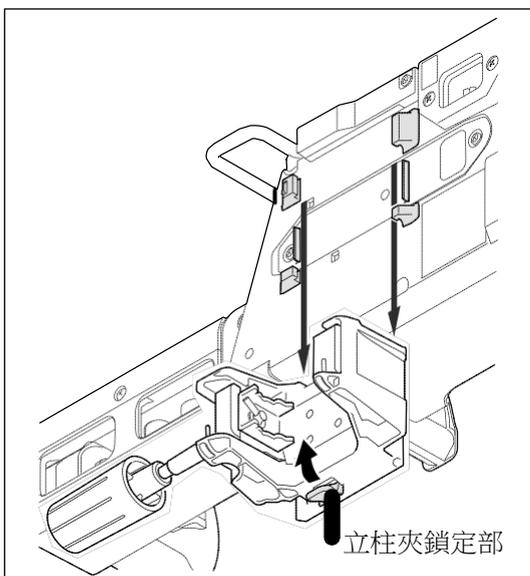


註

- 立柱夾可以如圖示以垂直方向安裝。注意當立柱夾以垂直方向安裝時，幫浦無法裝設在立櫃中。
- 有 RS-232C 接頭蓋的幫浦（只限 TE-SS732），可能在安裝於某些水平桿（視桿子直徑而定）時造成困難。（可裝設於“水平軌道”。）
- 幫浦不得以垂直方向安裝。



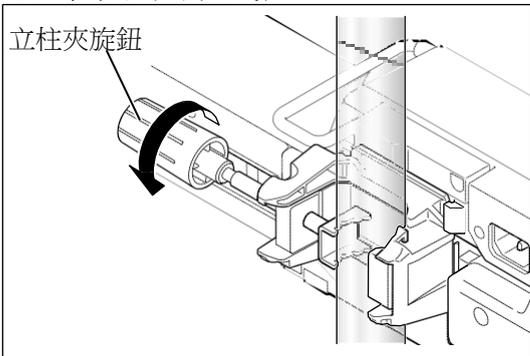
◆ 拆卸立柱夾



- 壓下並維持住立柱夾鎖定部（立柱夾底部的綠色桿）的同時，向下拉動立柱夾。

安裝／拆卸於點滴柱

◆立柱夾（螺栓式）

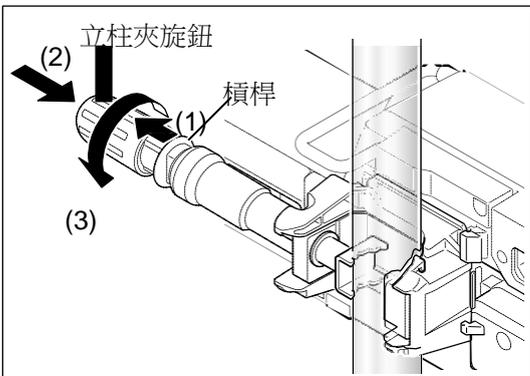


- 旋轉立柱夾旋鈕，將幫浦穩固固定於點滴柱。

註

- 欲從點滴柱卸下幫浦時，請持穩主機後，再依圖示箭頭的反方向旋轉立柱夾旋鈕。

◆ TERUFUSION One Touch 立柱夾（選購配件）



- 旋轉立柱夾旋鈕，將幫浦穩固固定於點滴柱。

註

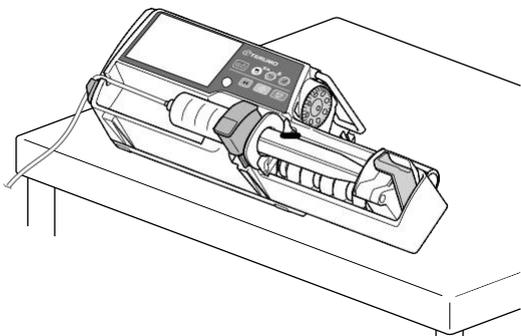
- 欲以快速方式安裝立柱夾，在其完全固定至點滴柱之前，拉開並維持住槓桿(1)，依照(2)的方向推動旋鈕，再依(3)的方向轉動旋鈕以固定幫浦。（幫浦固定於點滴柱後即無法拉動槓桿）
- 欲以快速方式從點滴柱卸下立柱夾，先以(3)的反方向轉動旋鈕使夾稍微鬆開，拉開並維持住槓桿(1)，再依(2)的反方向拉出旋鈕。

注意

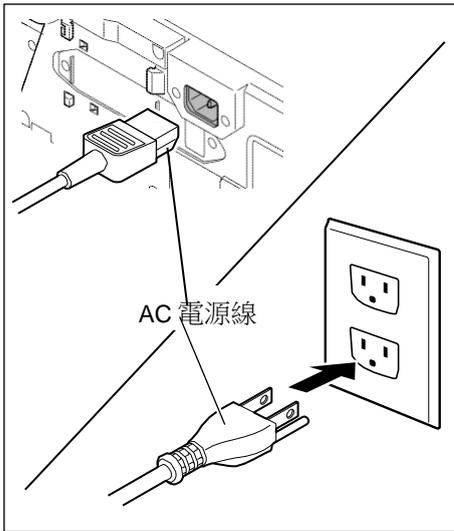
- 請確認立柱夾緊密固定於點滴柱，且點滴柱穩定。在搬運固定於點滴柱的主機時，注意幫浦可能因為台階、斜坡、接觸到周圍物體等狀況而掉落或摔落。
- 使用立柱夾時，應檢查本產品已緊密固定於點滴柱後再放手。
- 槓桿已拉開時不得轉動旋鈕。可能引起損壞。
- 當立柱夾已固定至點滴柱時，不得拉動槓桿。可能引起損壞。

註

- 注射式幫浦接上立柱夾時可依下圖方式斜置。



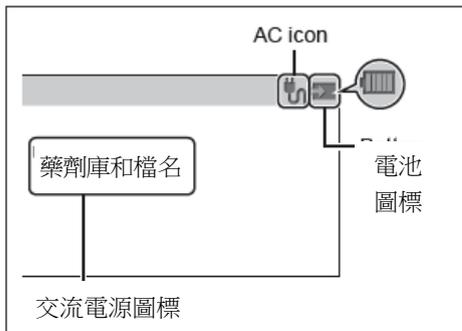
連結交流電源



- 1) 將電源線（內附）穩固連接至電源線插座。
- 2) 將插頭插至有接地線的交流電源。

註

- 若交流電源線沒有附於包裝中，請聯繫當地經銷商並取得合適的交流電源線。



檢查

- LCD 應顯示交流電源圖標和電池圖標。
- 藥劑庫版本和檔名 (設定步驟位於“各別檔案”(限 TE-SS830)(第 81 頁))應顯示於面板上 (限 TE-SS830)。

註

- 即使關閉電源，只要已從交流電源供應電力，即會顯示交流電源圖標。
- 電池可在電源關閉下進行充電，將顯示電池圖標（充電中）。當電池電量低或副電池故障時，剩餘電池電量顯示和  電池故障圖標每隔一秒交替閃爍的情況可能會發生。
- 如果在電源開啟狀態下拔除或插上電源線，蜂鳴器將會響起。（預先設定：0（非常低））。若要調整音量，請參閱第 74 頁。
- 如果在電源開啟時拔除電源線，LCD 將變暗（亮度設定 2 階段）。當重新連接電源線時，將回復原先亮度。

注意

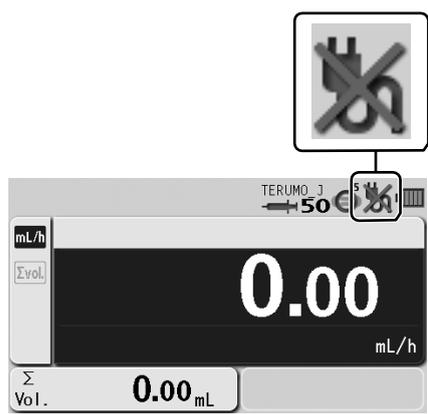
- 使用前請確認電源線插座和所有接頭均為清潔且乾燥。如果發現潮濕，確認電源關閉後，將電源線從主機和交流電源兩端拔除，再使用乾布徹底擦拭。
- 請使用隨附的交流電源線，並連接至有接地線的交流電源。
- 一般使用時請使用有接地線的交流電源。內建電池僅適用於搬運、停電等交流電源供應不足時，做為輔助電源使用。
- 本產品只應在有充足電力供應下使用。如果電源供應不足，將使用內建電池運轉，如此可能導致在緊急情況無電可用。

使用內建電池運作

如果交流電源斷電、使用中或電源供應降低時，電源將自動切換為內建電池。使用內建電池可提供約 12 小時的連續運作。（條件為環境溫度 25°C，以流速 5 mL/h 連續輸液，使用新電池在電源關閉狀態充電 8 小時以上。）

當使用內建電池運作時，LCD 的背光亮度會降低 2 階段。

* 如果沒有交流電源時，LCD 將顯示交流電源圖標為 。



電池充電量（以 5 根棒顯示）

-  5 根（綠色）：約 12 小時
-  4 根（綠色）：約 8 小時
-  3 根（綠色）：約 6 小時
-  2 根（綠色）：約 4 小時
-  1 根（紅色）：約 30 分鐘（當電池警報未發佈時）

（條件為環境溫度 25°C，以流速 5 mL/h 連續輸液，使用新電池在電源關閉狀態充電 8 小時以上。）

注意

- 在購入後首次使用前，或如果長時間未使用，應在電源關閉下將本產品連接至接地的交流電源，進行一次足夠的充電（8 小時以上）。如果充電不足，在停電等狀況時本產品使用內建電池可能無法運轉。
- 內建電池的經時劣化將使運作時數短於 LCD 上電池圖標的表示。電池每 2.5 到 3 年應定期更換。（電池圖標上的閃動叉號代表電池故障或已到更換周期，故可用其做為更換電池的指標。）
- 如果使用內建電池運作時發現任何錯誤，請立即停止使用本產品，並聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

註

- 內建電池的運作時數僅是估計值。由於實際的運作時數可能較短，在使用內建電池時請特別注意主機的狀況。
- 當電池充電量下降時，電池警報將響起。請立即連接交流電源線。
- 在輸液自動停止前，警報將持續作響約 30 分鐘。（即使按下靜音，每 2 分鐘警報仍將再度響起。）
- 如果未予處理，將出現關機通知並停止輸液，再經過約 3 分鐘後，電源將自動關閉。（關機通知將持續響起直到接上交流電源線。按下返回／靜音鍵無法使其靜音。）

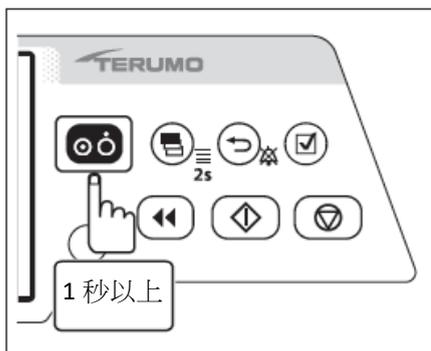
開啟電源

使用前請確認本產品適合該用途。

注意

- 請在沒有裝設針筒且夾鉗回到原始位置時執行本產品的自我檢查（自我診斷），否則自我檢查可能無法正確執行。
- 執行自我檢查以找出任何錯誤。如果發現錯誤，請立即停止使用，並聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

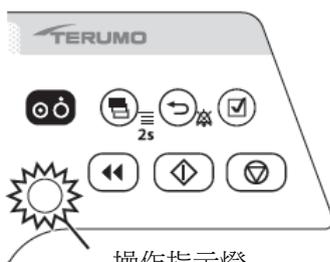
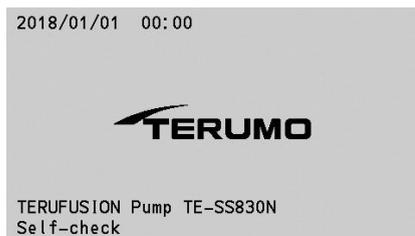
- 按住電源鍵不放（1 秒以上）直到開機出現 TERUMO 商標畫面。



檢查

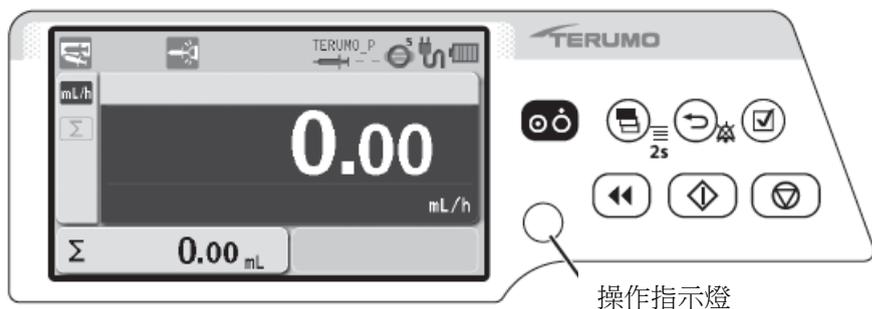
電源開啟時，以下事件同時發生：

- 畫面顯示 TERUMO 商標
- LCD 閃爍 3 次
- 操作指示燈重覆交替閃爍紅燈和綠燈，然後蜂鳴器響起。



註

- 可在本產品中設定保養計時器。如果達到設定的保養周期時，開機時將顯示保養的提醒。請聯絡負責人員進行本產品的維修。
- 如果指定的保養周期時間已過，每次開機都將顯示此畫面直到設定改變。設定方法請聯繫 TERUMO 受訓合格的維修技師。



檢查

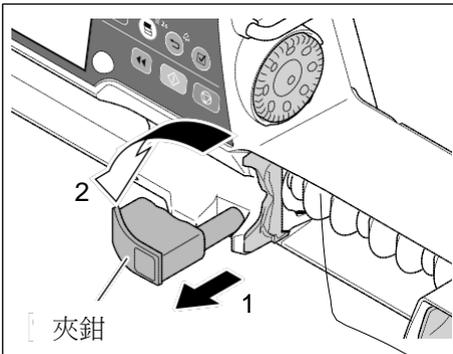
- LCD 顯示針筒脫落圖標  和連軸器圖標  並且閃動。
- 顯示交流電源圖標 。
- 顯示電池圖標。
- 操作指示燈熄滅。

安裝針筒

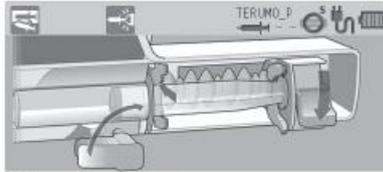
1) 使用無菌技術將 IV 線連結於充滿溶液的針筒。

注意

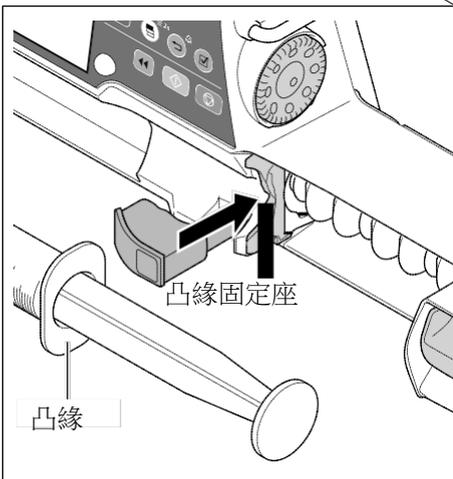
- 本幫浦只應使用附 Luer 鎖接頭的指定針筒。



2) 向前拉動夾鉗並旋轉。



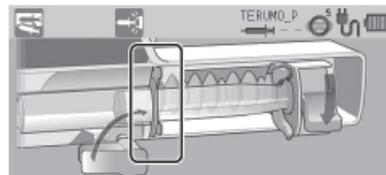
放置針筒



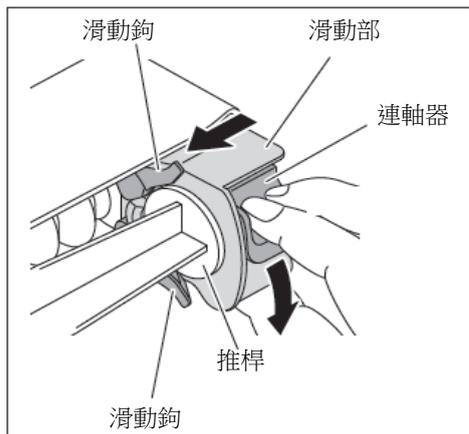
3) 將凸緣插入插縫。

檢查

- 檢查 LCD 顯示如下。
- 針筒凸緣正確吻合於凸緣固定座中。



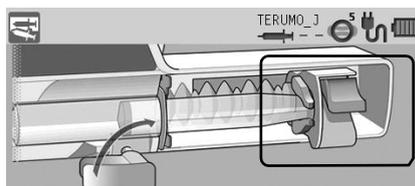
放置針筒



4) 握牢連軸器的同時，移動滑動部直到接觸推桿，再放開連軸器。如果未顯示如下圖的指引畫面，再重覆執行此步驟。

檢查

- 連軸器在 LCD 中顯示如下。
- 連軸器圖標熄滅。



放置針筒

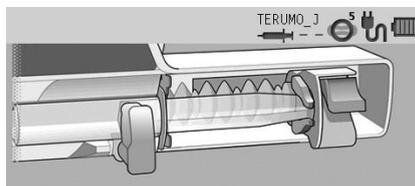
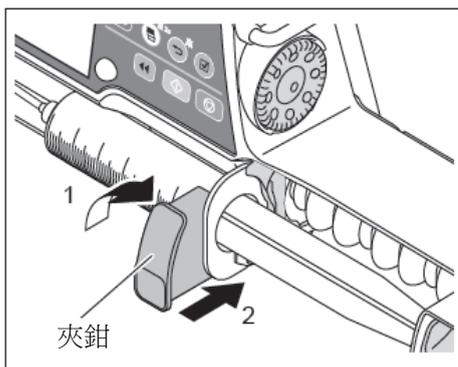
註

- 如果嘗試數次仍無法完成程序，連軸器可能未安裝正確。請確認 IV 線未連接至病患，再對滑動部輕施壓力，將連軸器推至定位。當連軸器吻合於定位時會發出喀擦聲。

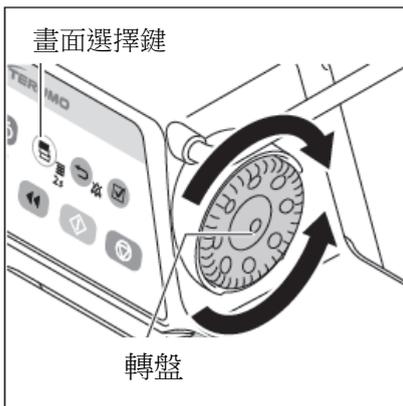
5) 轉回來夾鉗並輕推使其固定住針筒。

檢查

- LCD 顯示“針筒 OK xx mL”的訊息，且未顯示針筒脫落圖標 。



Syringe Barrel OK 50mL



6) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇針筒品牌。

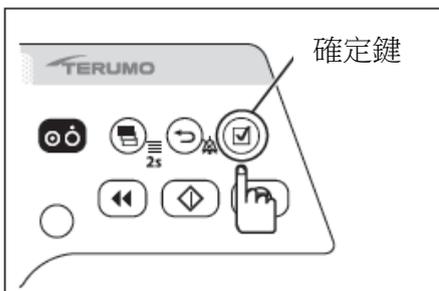
警告

- 選定針筒品牌後，請再次核對設定值已正確調整。

註

- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。
- 幫浦將自動偵測針筒尺寸。

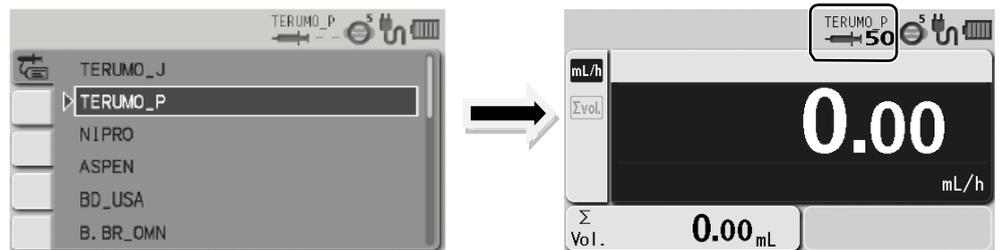
針筒品牌分頁



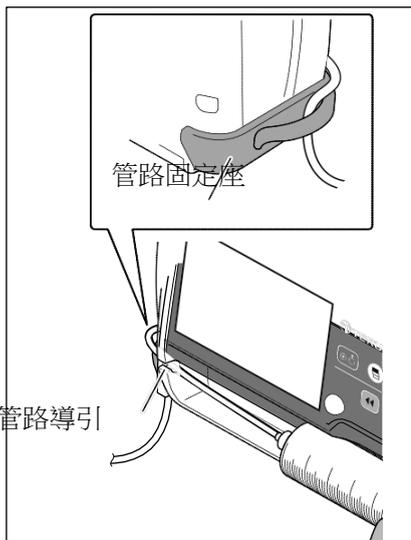
7) 按下確定鍵。

檢查

- 針筒品牌和針筒尺寸正確顯示於 LCD。



8) 將管子完全插入管路導引中，並將管子安裝於管路固定座。



警告

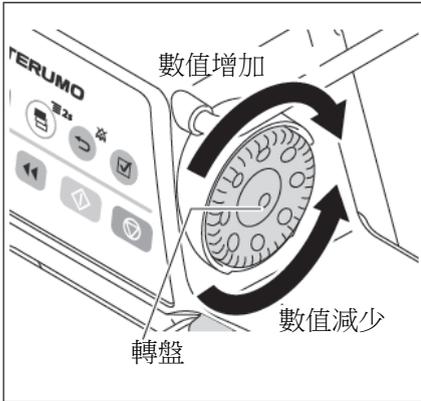
- 安裝針筒時，確認針筒推桿已牢固安置於滑動鉤上，且針筒正確安裝於各接附部分，包括檢查針筒凸緣是否插入凸緣固定座。本產品和病患之間的高度差應盡可能保持最小。針筒推桿從滑動鉤脫落引起的快速輸液將使藥液無法正確輸送，可能導致快速輸液、針筒尺寸偵測不正確或其他原因。

注意

- 將推桿安裝於滑動部時，請檢查針筒推桿和滑動部之間沒有空隙。如果推桿安裝後有空隙，滑動鉤可能會吸入空氣或藥液。
- 如果 LCD 顯示針筒脫落圖標且蜂鳴器響起，請檢查針筒是否正確安裝，視需要重新安裝。如果針筒未裝設於正確位置，輸液無法開始。
- 即使針筒安裝於正確位置，如果發現錯誤時，請立即停止使用本產品並聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。
- 安裝針筒時，請確認針筒符合 LCD 上顯示的針筒尺寸和品牌。如果彼此不符，可能造成輸液不如期望。
- 安裝針筒時，請向前拉動夾鉗並轉動。裝好針筒後，再將夾鉗轉回原始位置，並輕推以固定針筒。此外，在持取連軸器時應移動滑動部。任何不合理的操作或過度操作將造成本產品故障。
- 於本產品使用針筒（已滅菌的一般用途指定針筒）時，請確認勿超過針筒的額定容量。如果超過，將無法保證流速準確度和警報功能。

設定流速

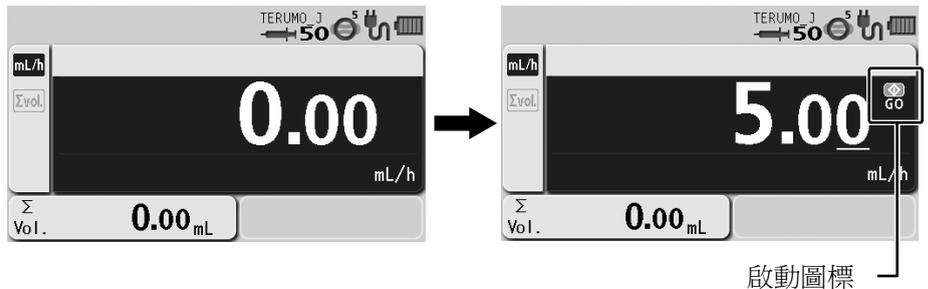
設定每小時的流速。



- 在流速畫面中使用轉盤調整流速。

註

- 此時流速畫面以深藍色顯示（已選定）。



註

- 流速可設定在以下的數值範圍內。

設定範圍：

0.01 到 150.00 mL/h

請注意以下範圍中的流速上限可能改變：

0.01 到 150.00 mL/h（使用 5 mL 針筒時）

0.01 到 300.00 mL/h（使用 10 mL, 20 mL, 30 mL 針筒時）

0.01 到 1200.00 mL/h（使用 50/60 mL 針筒時）

階段：

0.01 mL/h 為一階段（0.01 到 10.00 mL/h）

0.10 mL/h 為一階段（10.00 到 100.00 mL/h）

1.00 mL/h 為一階段（100.00 到 1200.00 mL/h）

- 當達到 150.00 mL/h 時，LCD 顯示“**This is upper limit**”（此為上限）的確定訊息。



註

- 基於安全考量，轉盤設計為在轉動最初半圈時不會改變顯示的數值。當數值開始改變時，蜂鳴器將響起片刻以做為確認。如果停止轉動轉盤後在 1.5 秒內重新開始轉動，不必等待轉過半圈數值即會變化。
- 在按住停止鍵的同時轉動轉盤，可使設定值以 100 倍的速度變化。
- 在旋轉轉盤時，數字下將出現底線以表示正在改變的位數。
（如果在按住停止鍵的同時轉動轉盤，底線將出現在通常位數的向左第 2 位數。）
- 設定的流速可以在輸液當中更改。
如果在輸液中於流速畫面轉動轉盤，流速設定區將轉為深藍色，流速設定值隨著轉盤的操作而增減。按下開始鍵以確定流速設定及改變溶液流速。（如果約 5 秒內沒有按下開始鍵，將回復至更改前設定的流速。）

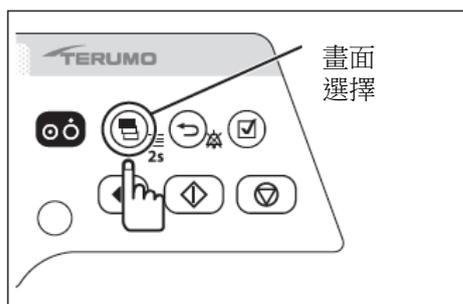
設定流速

設定 VTBI 輸液劑量。（預設值：關閉）

欲啟動此功能，請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

設定 VTBI 為開啟（ON），將使 VTBI 時間同時設定為開啟（ON）。

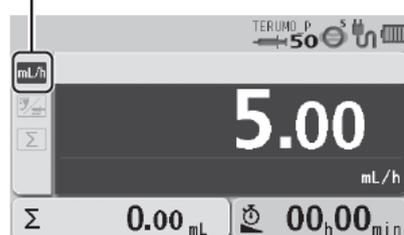
1) 按下畫面選擇鍵以選擇 VTBI 畫面。



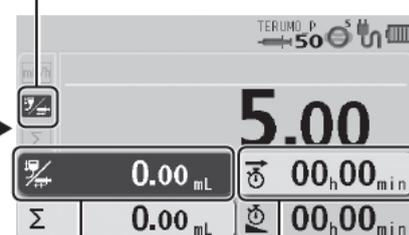
註

- 選擇 VTBI 分頁
- 流速畫面顯示 VTBI 畫面和 VTBI 時間畫面。
- VTBI 畫面以深藍色顯示（已選擇）。

流速分頁



VTBI 分頁

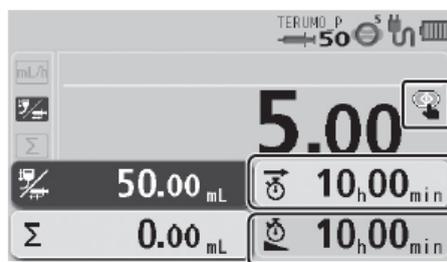
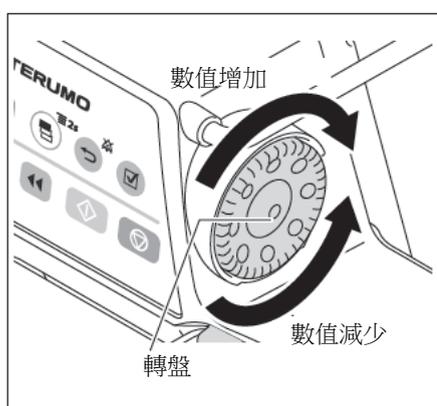


VTBI 顯示 VTBI 時間顯示

2) 使用轉盤調整 VTBI。

註

- 當流速已輸入時，VTBI 時間畫面顯示剩餘時間及以流速和 VTBI 計算得出的 VTBI 時間。



註

- VTBI 可設定從 0.10 到 9999.00 以及“----.”（無限制）。
- 欲設定為無限制，在 VTBI 表示為“0”時以減少方向多次旋轉轉盤。
- 如果在沒有設定 VTBI（“----.”：無限制）下進行輸液，幫浦將在因藥液用盡發佈空管警報時才會停止，故應在藥液用盡之前停止幫浦。建議設定 VTBI 略低於藥液容器的容積。
- VTBI 也可以以質量單位設定。在這種情況下，VTBI 可以從 0.01ng 設定到 9999.99kg 及“----.”（無限制）。（當設定選擇劑量模式（體重模式/藥品庫）時。）
- 如果靜置 10 秒沒有操作，畫面將回到流速畫面。
- 只有輸液停止時可以變更 VTBI。
- 按住停止鍵的同時旋轉轉盤，可以 100 倍速度改變設定值。

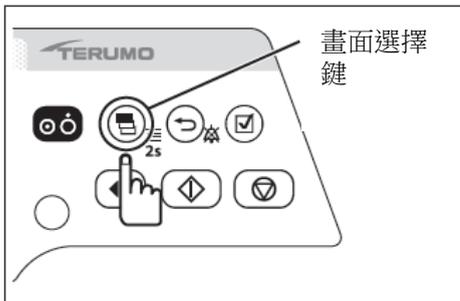
設定 VTBI 時間

設定時間長度以完成劑量計算。（預設值：關閉）

流速將從 VTBI 和 VTBI 時間的指定數值重新計算。

欲啟動此性能，請洽 TERUMO 受訓合格的維修技師。

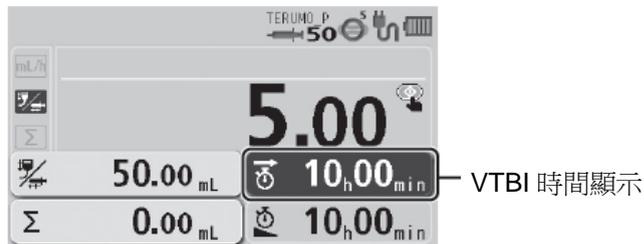
將 VTBI 設定為開啟（ON），同時也使 VTBI 時間設定為開啟（ON）。



1) 按下畫面選擇鍵以選擇 VTBI 時間畫面。

註

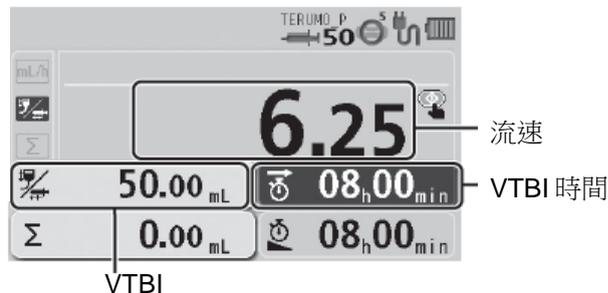
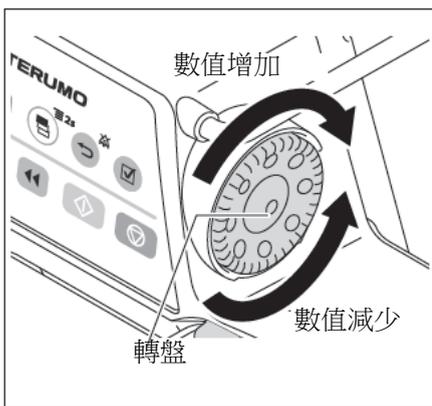
- VTBI 時間畫面以深藍色顯示（已選擇）。



2) 使用轉盤調整 VTBI 時間。

註

- VTBI 時間可設定於 00 h 01 min 到 99 h 59 min 之間。
- 如果 VTBI 設定為“----”（無限制），則無法設定 VTBI 時間。
- 如果靜置 10 秒沒有操作，畫面將回到流速畫面。



注意

- 流速會根據 VTBI 和 VTBI 時間隨之更新。開始輸液前，請檢查其數值。
- 使用 VTBI 時間設定功能時，設定值無法接受超出流速設定範圍外的流速計算結果，因此應重新設定。顯示 [----] 或 [0.00] 時，無法進行輸液。

◆ 保持靜脈開放（KVO）功能

當已輸容積達到 VTBI，將啟動保持靜脈開放（KVO）功能，流速自動改變為 0.1 mL/h。如果設定的流速低於 KVO 的流速，將以設定流速繼續輸液。如果欲改變 KVO 的流速，請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

註

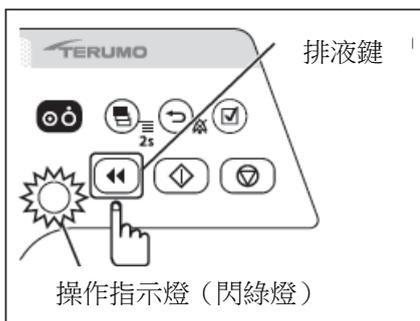
- 保持靜脈開放（KVO）是為了保持病患管線開放，事先設定流速以在特定條件下運作。
- 根據 IEC 60601-2-24:2012 (EN 60601-2-24:2015) 第 201.3.209 條款，KVO（保持靜脈開放）常用於做為 KOR（保持開放流速）的同義詞。

◆ 停止保持靜脈開放

- 1) 按下返回／靜音鍵 2 次以停止警報並返回流速畫面。
- 2) 按下停止鍵取消保持靜脈開放（KVO）功能及停止運作。

充填

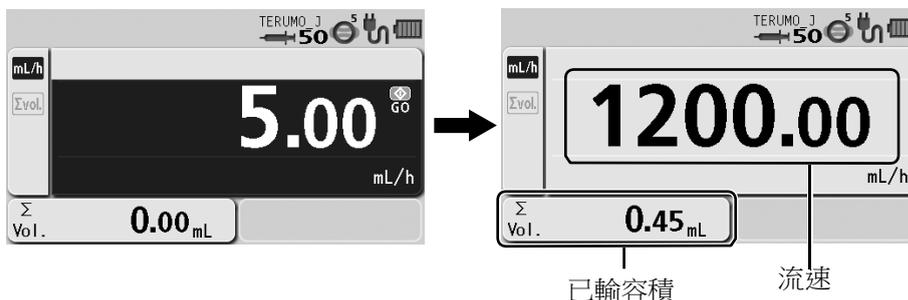
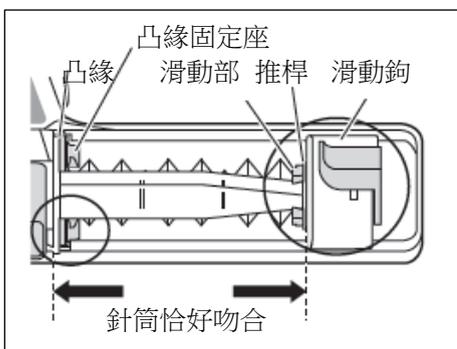
將輸液線連結至病患前，請執行充填以將空氣自管線排除。



- 按住排液鍵不放 以執行充填。

註

- 在充填作業期間，蜂鳴器將響起，操作指示燈閃爍綠色。
- 在充填作業期間，充填的容積顯示於 LCD。
- 如果在已按住排液鍵時按下其他任何鍵，安全功能將認定為操作異常而停止排液。
- 充填操作完成後，顯示屏轉為流速畫面。



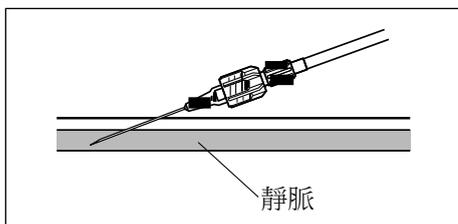
註

- 針筒尺寸和排液容積如下：
 - 使用 5 mL 針筒時：約 150 mL/h
 - 使用 10 mL 針筒時：約 300 mL/h
 - 使用 20 mL 針筒時：約 400 mL/h
 - 使用 30 mL 針筒時：約 500 mL/h
 - 使用 50/60 mL 針筒時：約 1200mL/h
- 在按住排液鍵時，已輸容積處將顯示已排的容積。
- 可設定最大排液容積，請聯繫TERUMO 受訓合格的維修技師。
- 當注射式幫浦因警報而停止時，充填功能無法運作。

注意

- 插入靜脈注射針或將輸液線連結至連結部位之前，務必按下排液鍵以充填輸液線。由於本產品不具偵測輸液線中空氣的功能，注入空氣可能引起病患傷害。
- 由任何機械空隙引起的錯誤可能造成輸液開始產生相當的延遲。
特別是當以極低流速設定使用大針筒 (如 50 ml) 時，及/或在輸液線中使用抗虹吸閥時。
請利用充填功能去除任何機械空隙：針筒推桿和滑動部之間；凸緣和注射式幫浦插縫之間。
- 對輸液進行排液時，請記住已排的容積不會加入已輸容積計算。若未將此納入考慮，已輸容積將與實際輸液容積出現差異。
- 如果經由細的靜脈注射針頭對高黏性藥液進行排液時，即使輸液線沒有閉塞也可能發佈閉塞警報。要輸送高黏性溶液時，請使用 100 mL/h 以下的流速輸送，而不要以排液的方式。如果繼續排液，可能頻繁發佈閉塞警報，或無法輸送溶液。

插入針頭



1) **檢查**

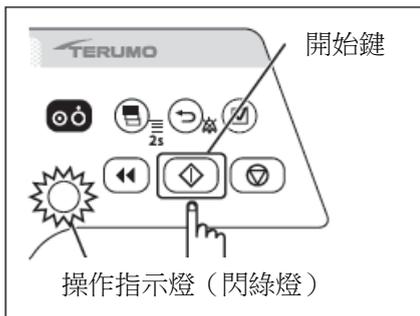
- 幫浦已停止。

2) 根據醫院常規程序插入針頭。

警告

- 本產品不具偵測因靜脈注射針頭離開靜脈而產生血管外輸液的警報功能。請定時檢查穿刺部位。

開始輸液



- 檢查流速設定，按下開始鍵開始輸液

註

- 蜂鳴器響起。
- 操作指示燈閃爍綠色。
- 已輸容積增加。
- 在輸液過程中可以改變流量。旋轉流量顯示中的轉盤改變流量並顯示確認。按啟動開關以開始改變流量溶液輸送。



已輸容積

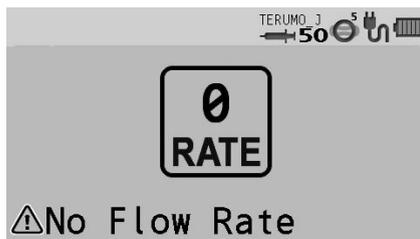
註

- 當幫浦已安裝完全但未開始，經過 2 分鐘後 LCD 將顯示開始提醒畫面（黃色）且蜂鳴器響起。
- 如果想要暫時延長開始提醒，請使用待機功能（見 39 頁）。



如果無法開始輸液

警報將響起並顯示以下警告。（詳細請參照 104 頁“故障排除”）



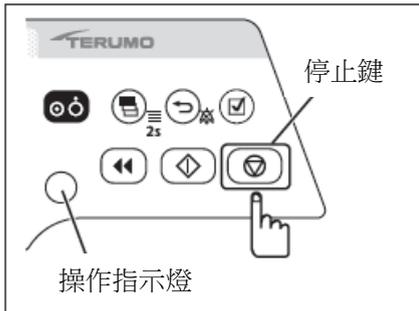
無流速警報（黃色）

尚未設定流速。請設定流速後，再次按下開始鍵。

注意

- 如果開始輸液前未啟動軟性和硬性限制，請檢查設定值是否有任何錯誤，例如流速位數上的錯誤。本產品不具判定設定數值是否適當的功能，可能導致對病患過度輸液或輸液不足。
- 若發現任何錯誤，請立即停止輸液，檢查設定值及針筒的連接狀態。

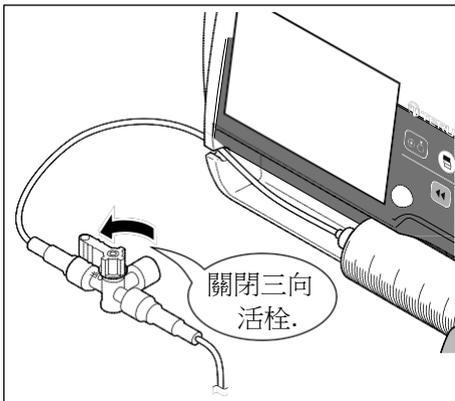
停止輸液



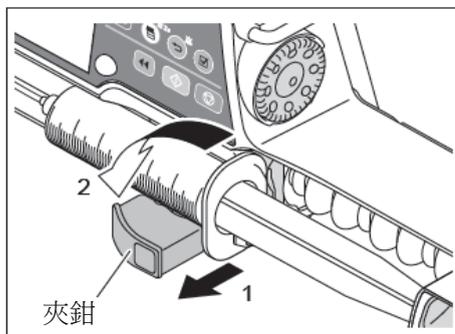
1) 按下停止鍵以停止輸液。

檢查

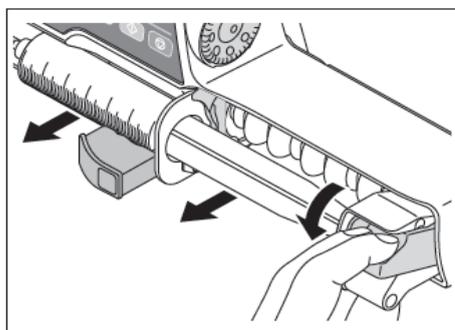
- 操作指示燈熄滅，運作停止。
- 已輸容積停止增加。



2) 關閉輸液線。



3) 拉出夾鉗再旋轉。

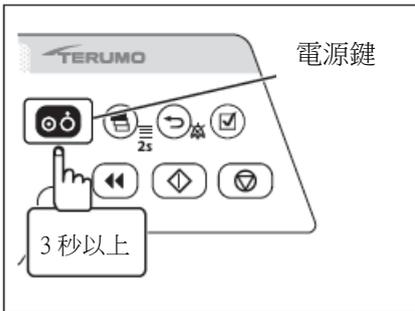


4) 打開連軸器取下針筒。

注意

- 取下安裝於本產品的針筒時，應先關閉輸液線的三向活栓等裝置。否則可能導致藥液的過度輸液（重力虹吸自由流動）。

關閉電源



- 運作結束時，按住電源鍵 **3 秒以上** 以關閉電源。

註

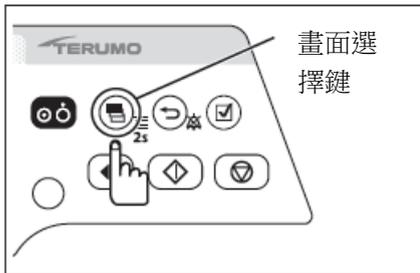
- 在按住電源鍵時，將響起關閉電源的蜂鳴器提示，接著 LCD 顯示倒數箭頭，而後電源關閉。



- 如果在輸液中長按電源鍵，將響起蜂鳴器以表示輸液正在進行。蜂鳴器將持續發聲約 3 秒鐘直到電源關閉。

清除已輸容積

已輸容積可以清除。



1) 重覆按下畫面選擇鍵，直到選擇到已輸容積畫面。

註

- 已輸容積畫面以深藍色顯示（已選擇）。

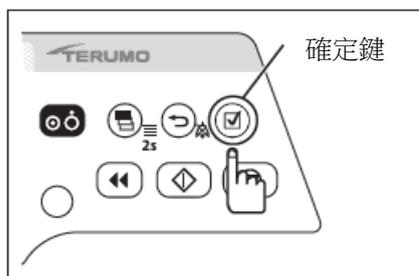


已輸容積顯示

註

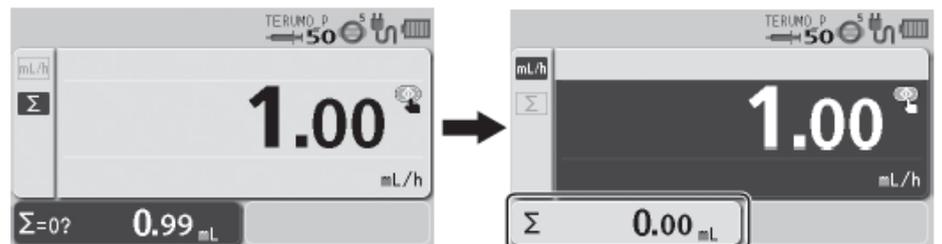
- 已輸容積的清除可在輸液進行中或停止時執行。

2) 按下確定鍵。



註

- 蜂鳴器響起，已輸容積清除為“0”，而後畫面返回流速畫面。



已輸容積

註

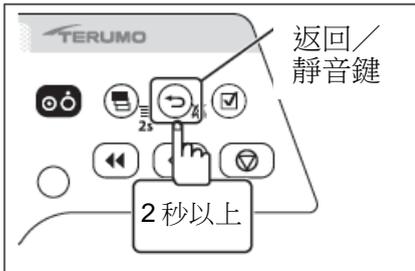
- 於已輸容積值清除為“0” mL 之後繼續輸液時，應檢查流速和 VTBI，視需要重新設定。
- 清除數值後欲查看已輸的容積，請使用履歷功能（見 71 頁）。
- 關閉電源將使已輸容積清除為“0”。
- 如果 10 秒未操作畫面，將返回流速設定畫面。

待機功能

待機功能可延長開始提醒。

確認

- 已安裝針筒，輸液已停止，已準備就緒可以開始。
- 按住（2 秒以上）返回／靜音鍵。（進入待機模式）



註

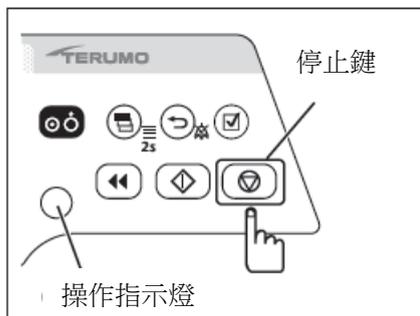
- 操作指示燈交替閃爍綠色和紅色。
- LCD 顯示“Stand By”（待機中）的訊息。



註

- 預設的待機時間是 24 小時。如欲更改，請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師（時間可改為 24 小時以下）。
- 旋轉轉盤或按下任何按鍵即取消待機模式。（按下開始或排液鍵則開始輸液或開始排液功能。）
- 在發佈警報時無法進入待機模式，請先去除警報的原因。

更換針筒以繼續輸液



1) 按下停止鍵以停止輸液。

註

• 關於停止輸液的細節請見 36 頁。

2) 關閉輸液線。

3) 取下針筒。

註

• 關於取下針筒的細節請見 36 頁。

4) 檢查欲使用的針筒品牌符合 LCD 顯示的針筒品牌，再安裝針筒。

註

• 關於安裝針筒的細節請見 26 頁。

5) 開始對病患輸液前請執行充填，並保持推桿被滑動部推動。

註

• 關於充填的細節請見 33 頁。

6) 視需要清除已輸容積。

註

• 關於清除已輸容積的細節請見 38 頁。

7) 將輸液切換至病患側，打開輸液線，再按下開始鍵開始輸液。

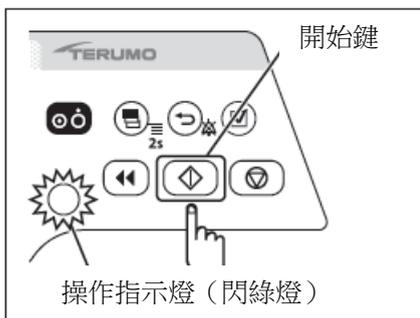
確認

• 流速設定正確。

註

• 操作指示燈閃爍綠色。

• 已輸容積增加。



選擇劑量模式（重量模式）

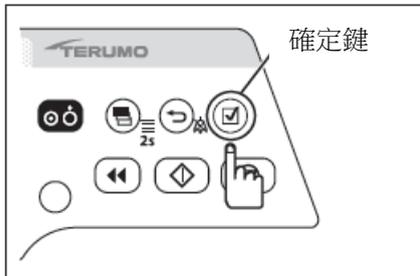
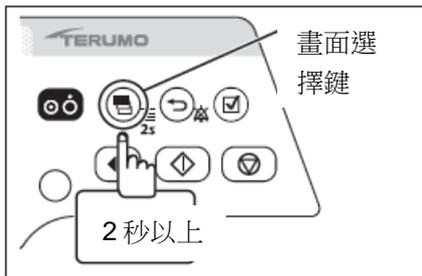
可以切換劑量單位設定。

要禁用選擇劑量模式請聯繫 TERUMO 受訓合格的維修技師。

1) 於輸液停止時長按（2 秒以上）畫面選擇鍵。

註

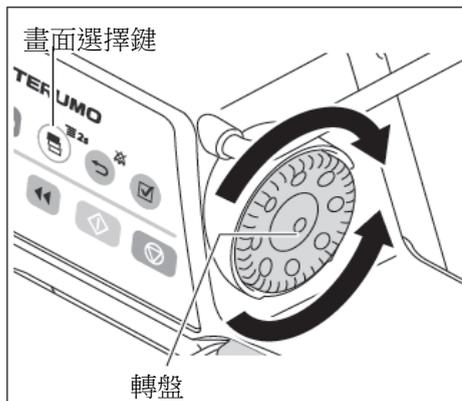
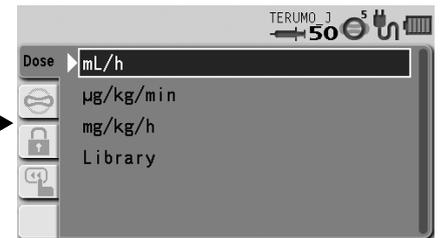
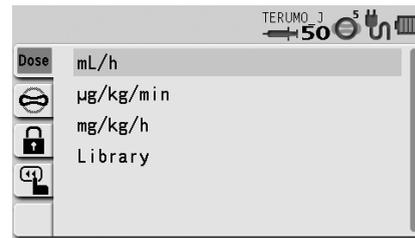
- 出現更改設定畫面，再出現劑量模式選擇（劑量）畫面。



2) 按下確定鍵。

註

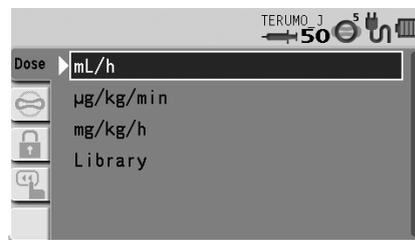
- 原本的劑量模式（淺藍色）改變為已選擇狀態（深藍色）。

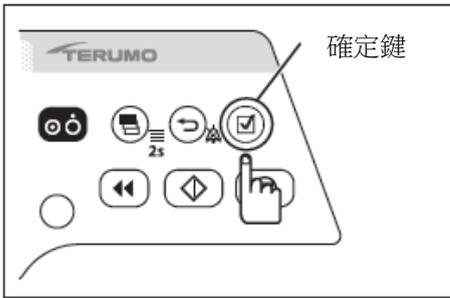


3) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇“µg/kg/min”或“mg/kg/h”。

註

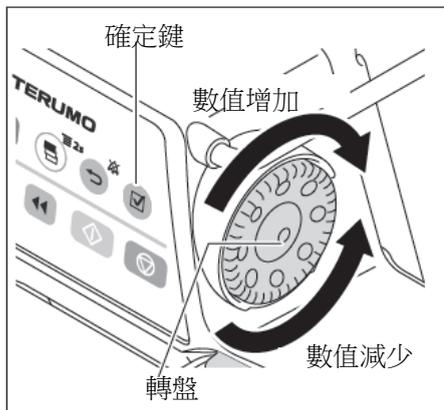
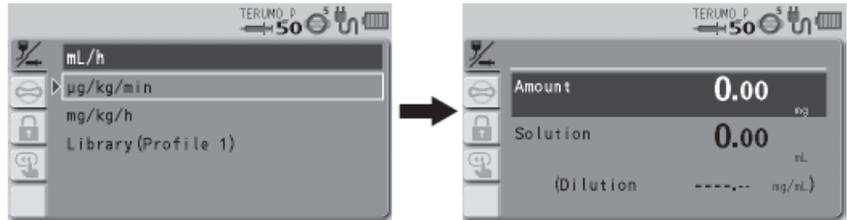
- 旋轉轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。
- 如果選擇“mL/h”，則劑量模式回到“mL/h”。



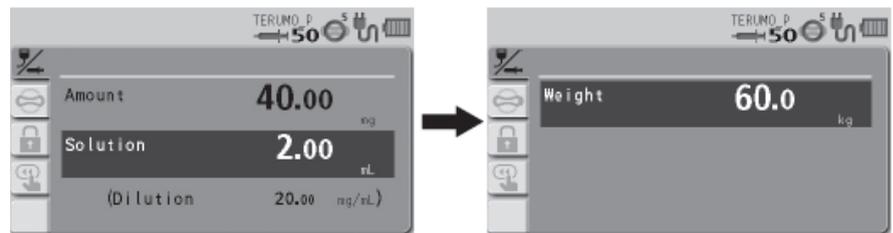


4) 按下確定鍵。

- 註**
- 輸液量輸入畫面。

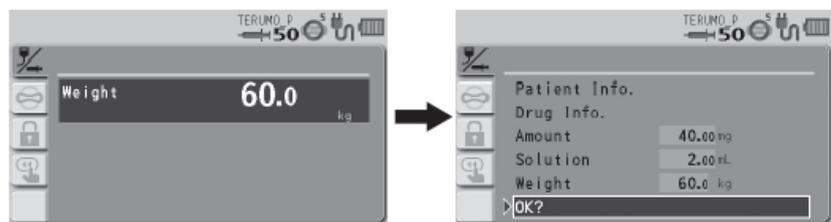
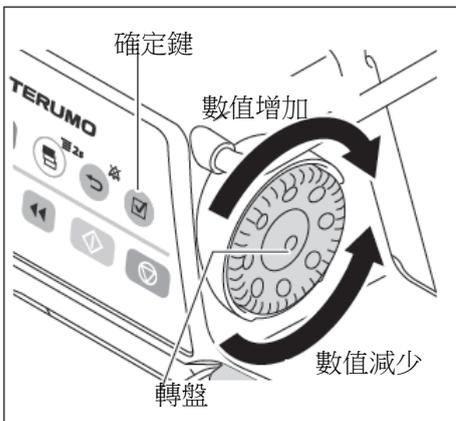


5) 轉動轉盤調來整數值，再按下確定鍵進行設定。



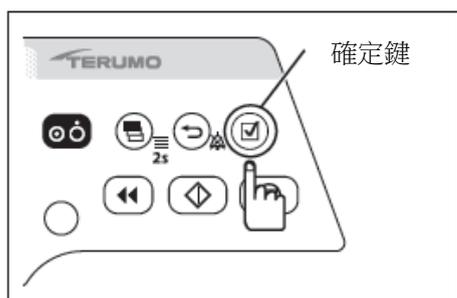
- 註**
- 劑量單位可以設定的範圍如下。
 - 劑量(amount)：0.01 到 999.00 mg
 - 溶液量(solution amount)：0.01 到 999.00 mL
 - 設定稀釋範圍 = 重量 amount / 溶液量 solution: 0.01 到 999.00 mg/mL
 - 如果需要以稀釋值設定，請洽 TERUMO 受訓合格的維修技師。
 - 設定劑量後按下確定鍵，即可設定溶液量。
 - 設定溶液量後按下確定鍵，即可設定體重。
 - 按下返回/靜音鍵，即可跳出輸入介面並回到原狀態。

6) 轉動轉盤來調整體重數值，再按下確定鍵進行設定。



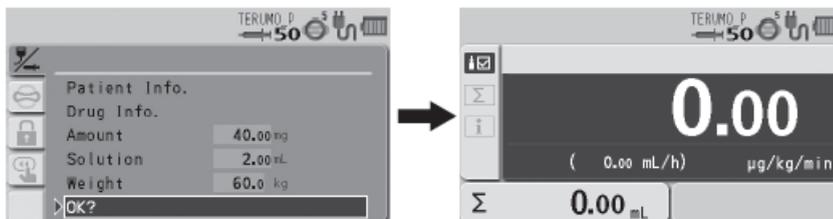
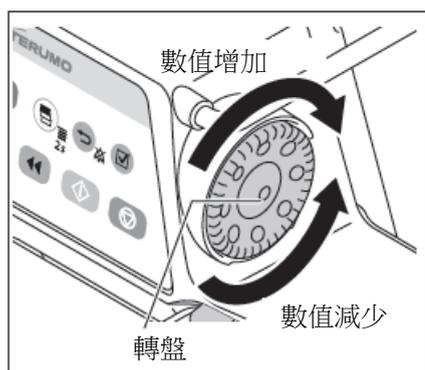
- 註**
- 體重可設定的範圍為 0.1 到 300.0 Kg
 - 按下確定鍵來顯示選單畫面。

7) 顯示“Check OK”（檢查 OK）時，按下確定鍵以確定所有設定。



註

- 參數變更可由參數畫面背景顏色的變化確認。
- 在參數輸入畫面按下“返回／靜音鍵”時，螢幕回到第三步的選單畫面。
- 參數可由參數輸入畫面變更。
- 當按下確認鍵時，會顯示流速 (flow rate)。

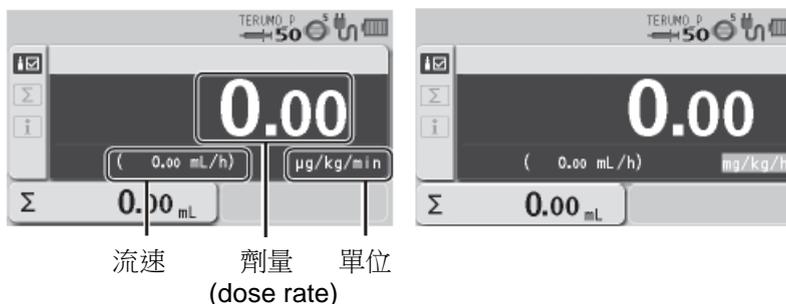


- 按下畫面選擇鍵到選擇訊息分頁 **i**，出現設定訊息。
- 參數可由按 訊息分頁 **i** 後做變更。
- 確認訊息分頁 **i** 上內容的細節，請見第 48 頁。

8) 轉動轉盤以調整劑量。

舉例：μg/kg/min

舉例：mg/kg/h



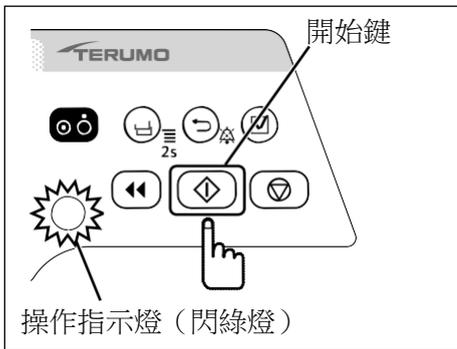
註

- 劑量可設定的範圍為以下:
劑量單位 =μg/kg/min: 0.01 到 999.00
劑量單位 =mg/kg/h: 0.01 到 999.00
- 依據質量、溶液、體重以及劑量，自動算出流速 (mL/h) 並顯示於螢幕上。

注意

- 若計算出來的流速 (mL/h) 超出設定的範圍*，將顯示[0.00 mL/h]或 [----.--- mL/h]，按下開始鍵後也不容許輸液。應重新設定流速於設定範圍內。

*請見第 116 頁的流速設定細節。



9) 按下開始鍵開始輸液。

檢查

- 設定數值正確。
- 操作指示燈閃綠燈。
- 已輸體積增加。

備註

流速計算公式

$$\text{流速(mL/h)} = \frac{\text{劑量率}(\mu\text{g/kg/min.}) \times \text{體重(kg)} \times \text{溶液(mL)}}{\text{劑量率(mg/kg/h)} \times \text{體重(kg)} \times \text{溶液(mL)}} \times 60^{(*1)} =$$

*1：換算係數“分鐘(min.)”轉為“小時(h)”

*2：換算係數“mg”轉為“μg”

• 切換劑量單位或重新選擇相同的劑量單位將把流速、劑量、量、溶液和已輸體積的數值變成“0”。

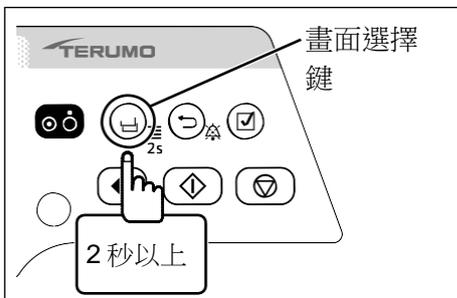
• 即使已設定完成，一旦電源關閉，單位將回到 mL/h。

可以經由與外部裝置通信取得病患姓名、病歷號碼、性別、年齡、身高和體重。關於設定方法，請聯絡 TERUMO 訓練的維修技師。

選擇劑量模式（藥劑庫）（只限 TE-SS830）

劑量模式可以從藥劑庫選擇。

使用專用的編輯軟體（TERUFUSION Drug Library Manager 或 TERUFUSION 套裝軟體）登錄。細節請洽詢 TERUMO 訓練的維修技師。



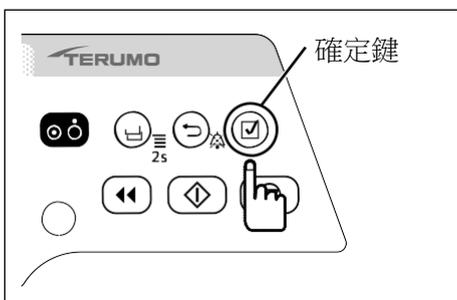
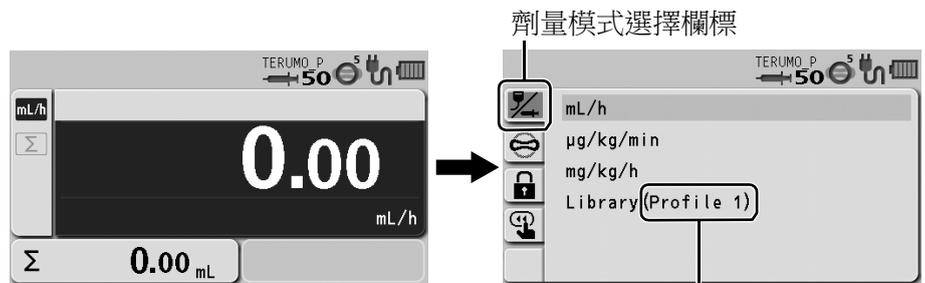
1) 於輸液停止時按住畫面選擇鍵 2 秒以上。

備註

- 顯示選單 1 畫面，接著出現劑量模式選擇（劑量）畫面。
- 設定的檔案名稱顯示於“Library”（藥劑庫）之後。
- 檔案允許藥物根據用途分類並登錄於幫浦中。選擇檔案可以限定可用的藥劑庫。要改變檔案，請參照 81 頁。

檢查

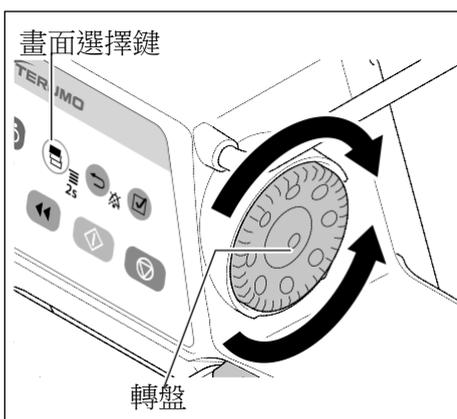
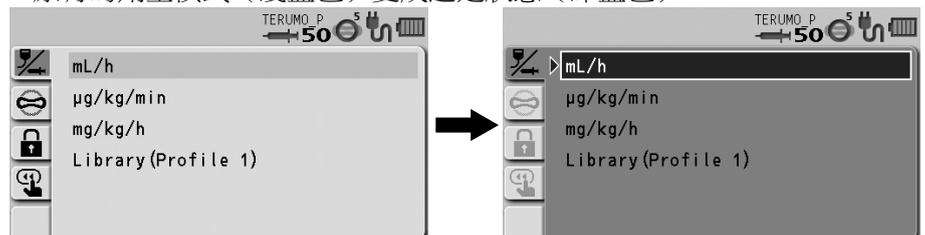
- 顯示正確的檔案名稱。



2) 按下確定鍵。

備註

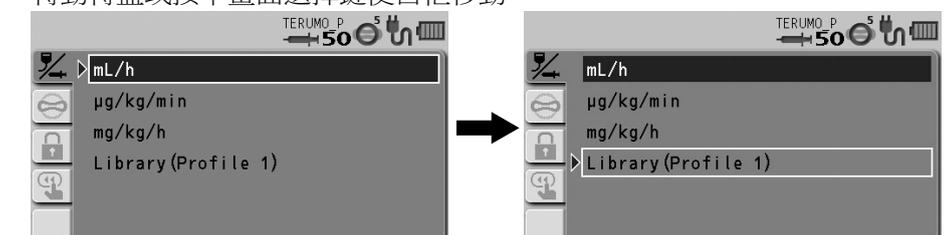
- 原有的劑量模式（淺藍色）變成選定狀態（深藍色）。



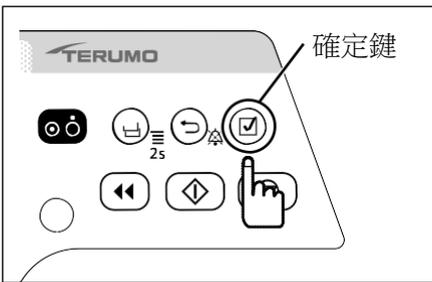
3) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇藥劑庫。

備註

- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白框移動。

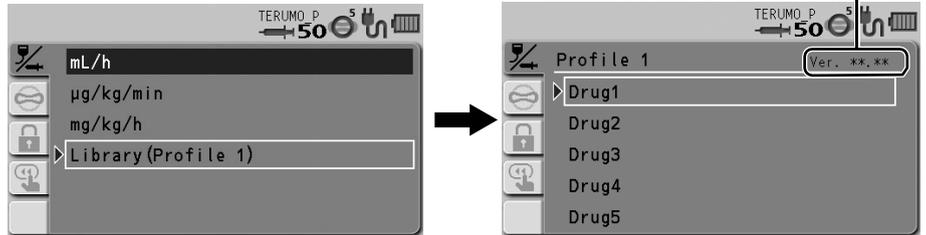


4) 按下確定鍵。



備註

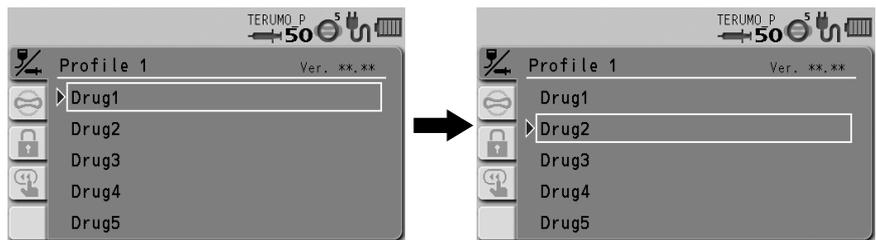
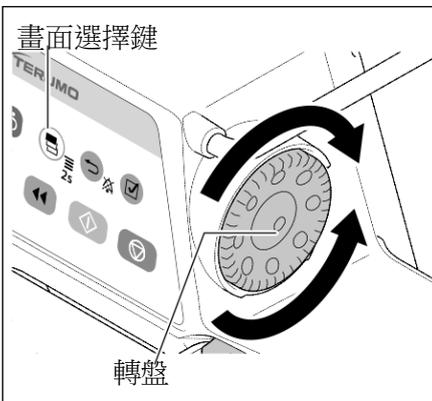
- 畫面切換成藥劑庫選擇畫面。
- 選定的藥劑庫以深藍色顯示。



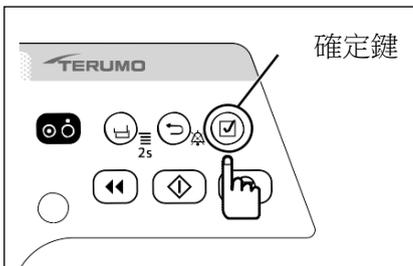
5) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇藥劑庫名稱（例圖中顯示為“Drug2”）。

備註

- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白框移動。



6) 按下確定鍵。



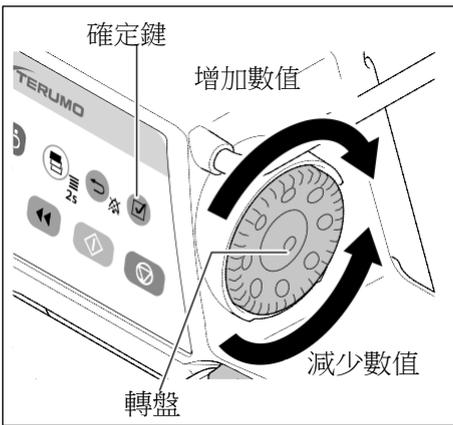
如果有設定臨床諮詢功能*1



臨床諮詢畫面

備註

- 如果有設定臨床諮詢功能，將出現一段訊息。每次按下確定鍵時，畫面將轉換為量和溶液的輸入畫面或稀釋的輸入畫面*2。如果您希望設定為稀釋，請聯絡 TERUMO 訓練的維修技師。
- *1：臨床諮詢功能是顯示關於選定藥劑庫的警戒訊息。訊息可儲存最多 120 個字元。關於如何設定各藥劑庫的臨床諮詢，請參考專用編輯軟體（TERUFUSION Drug Library Manager 或 TERUFUSION 套裝軟體）。
- *2：如果藥劑庫是設定稀釋，則出現稀釋的輸入畫面。
- 如果劑量單位是 mL/h，畫面將變成步驟 8 的參數確認畫面。



7) 如果需要，轉動轉盤設定各項參數（量、溶液和體重），再按下確定鍵。



備註

- 如果藥劑庫是設定稀釋，稀釋參數不能改變。
- 量、溶液和體重可設定的範圍如下。
 量： 0.01 到 999.00*
 溶液： 0.01 到 999.00*

體重： 0.1 到 300.0kg

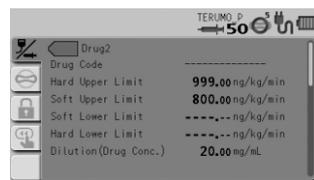
量

* 可設定的稀釋範圍 = $\frac{\text{量}}{\text{溶液}}$: 0.01 到 999.00

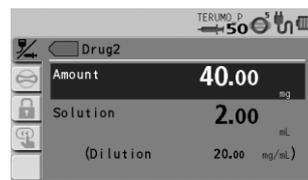
- 每按下一次確定鍵，輸入區域移動至下一個。
- 當按下返回／靜音鍵時，將取消輸入的參數且畫面回到前一狀態。
- 所有參數輸入後，出現參數確認畫面。
- 參數確認畫面中已改變參數值的背景顏色會改變。
- 在參數確認畫面中按下返回／靜音鍵時，將取消輸入的參數且畫面回到步驟 5。
- 在參數確認畫面可以檢查病患和藥物的資訊，或改變參數值。



病患資訊畫面



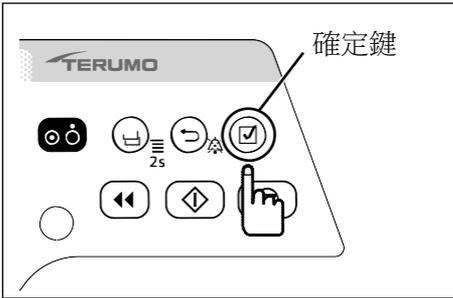
藥物資訊畫面



參數值設定畫面
(量／溶液)



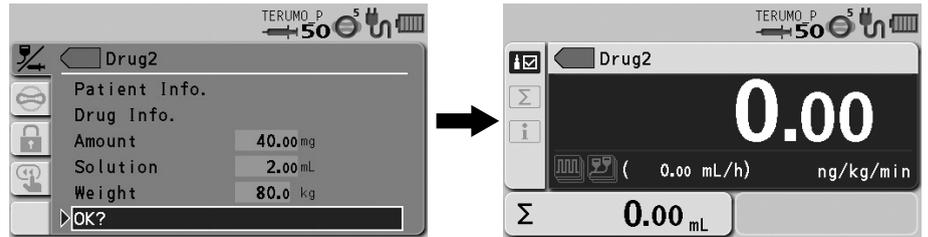
參數值設定畫面 (體重)



8) 核對參數值後選擇“OK?”，按下確定鍵。

備註

- 按下確定鍵時，出現流速顯示。



- 按下畫面選擇鍵選擇說明欄標 **i**，出現設定資訊。

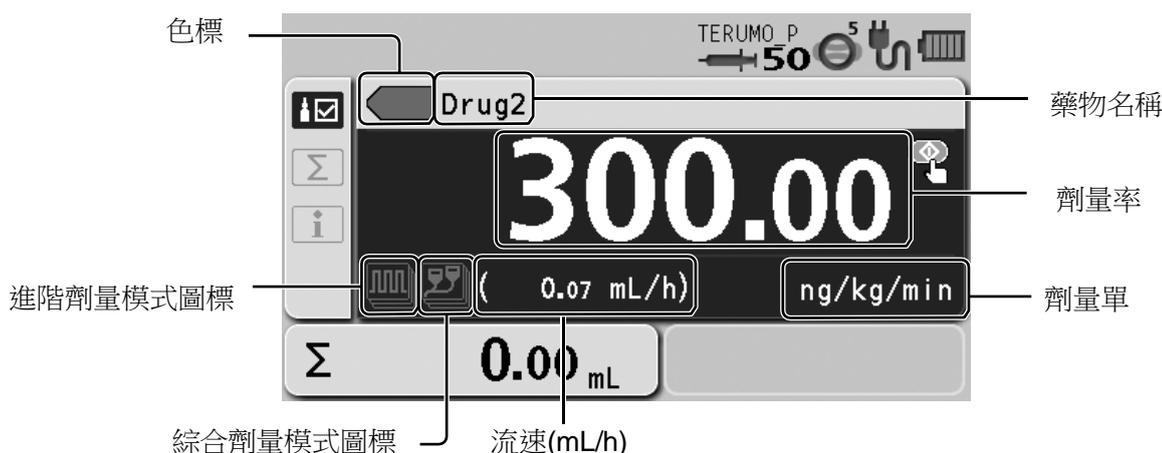


此畫面可執行以下操作：

- 顯示病患資訊
- 顯示藥物資訊
- 更改參數值

- 要操作以上功能，轉動轉盤選擇項目後按下確定鍵。
- 在參數確認畫面按下返回／靜音鍵時，將取消輸入的參數且畫面回到前一狀態。

藥劑庫畫面



流速(mL/h) 是根據指定的劑量率、量、溶液和體重自動計算。
如果劑量單位選擇 mL/h，則不顯示此畫面。

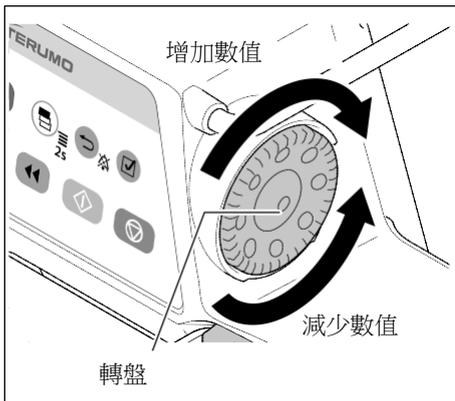
- 色標
有 16 色可選擇。
- 進階劑量模式圖標／綜合劑量模式圖標
顯示代表劑量模式的圖標。
- 如果使用進階劑量模式，請見 66 頁。

 進階劑量模式圖標	當可選擇下方的進階劑量模式時顯示此圖標。關於各劑量模式的細節，請參照“TERUFUSION Drug Library Manager”或“TERUFUSION 套裝軟體”。 備註 • 如果選定的藥劑庫沒有可設定的進階劑量模式，則不顯示進階劑量模式圖標。	
	 間隔／間歇模式圖標	以固定間隔分成指定階段數，交替輸送 2 種指定的劑量率。
	 多階模式圖標	以指定階段增加或減少溶液輸送的速度。
	 延遲開始模式圖標	經過指定時間後開始輸送溶液。
 綜合劑量模式圖標	詳細請洽詢 TERUMO 訓練的維修技師。	

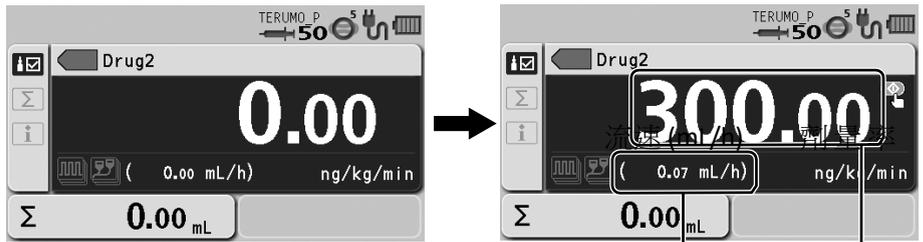
- 關於如何設定進階劑量模式和色標，請參照專用編輯軟體（TERUFUSION Drug Library Manager 或 TERUFUSION 套裝軟體）。

備註

- 藥劑庫中提供的“綜合劑量模式”可搭配層架系統（選購配件）使用。詳細請洽詢 TERUMO 訓練的維修技師。
- 藥劑庫中提供“壓力警報”安全功能。
詳細請參照“TERUFUSION Drug Library Manager 或 TERUFUSION 套裝軟體”或洽詢 TERUMO 訓練的維修技師。
- 藥劑庫中提供“Come and See ME”特殊功能。詳細請參照“TERUFUSION Drug Library Manager 或 TERUFUSION 套裝軟體”或洽詢 TERUMO 訓練的維修技師。



9) 轉動轉盤以調整劑量。



備註

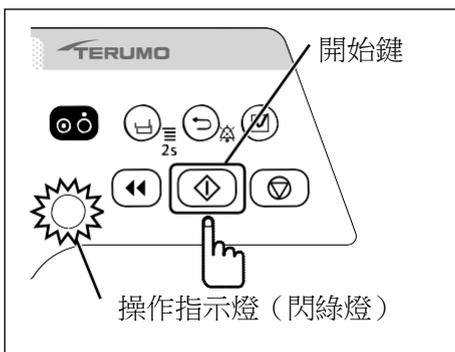
- 劑量率的範圍如下：
 - 劑量單位= mL/h
 - 0.01 到 150.00 mL/h (使用 5 mL 針筒時)
 - 0.01 到 300.00 mL/h (使用 10mL、20mL、30mL 針筒時)
 - 0.01 到 1200.00 mL/h (使用 50/60mL 針筒時)
 - 劑量單位=mL/h 以外：0.01 到 999.00
- 如果藥劑庫的登錄有指定流速範圍，則請遵循指定的範圍。以下列出 2 種可用的範圍。(關於如何設定的細節，請參照專用編輯軟體 (TERUFUSION Drug Library Manager 或 TERUFUSION 套裝軟體)。)
 - 軟性限度
 - 如果流速達到下限或上限的軟性限度時，LCD 將顯示 “Soft lower limit reached, Override?” (達到軟性下限，是否忽略?) 或 “Soft upper limit reached, Override?” (達到軟性上限，是否忽略?) 的確認訊息。按下確定鍵以忽略上限或下限。如果忽略上或下限，流速的數值將變成橘色。
 - 硬性限度
 - 如果流速到達下限或上限的硬性限度，LCD 將顯示 “This is the hard lower limit” (這是硬性下限) 或 “This is the hard upper limit” (這是硬性上限) 的確認訊息。即使按下確定鍵，上或下限將不會被忽略。
- 如果選擇 mL/h 以外的劑量單位，流速(mL/h) 將從指定的量、溶液、體重和劑量率自動計算，並顯示於流速畫面。

注意

- 如果流速 (mL/h) 的計算超出設定範圍*，將顯示 “0.00mL/h” 或 “-----mL/h”，且即使按下開始鍵也不會開始輸液。請重新設定在流速設定範圍內。



*關於流速設定範圍的細節請見上方〔備註〕或 116 頁“規格”。



10) 檢查流速設定，按下開始鍵開始輸液。

備註

- 操作指示燈閃綠燈。
- 已輸體積增加。
- 即使已設定完成，一旦電源關閉，單位將回到 mL/h。
- 當藥劑庫有改變或電源關閉時，量和溶液將被重設。
- 電源關閉時設定的體重將被重設。
- 輸液時藥劑庫中的劑量模式從 mL/h 改變成其他模式。

設定特殊功能

藉由改變本產品的內部設定可選擇以下設定。考慮到對產品性能的后續影響，請洽詢 TERUMO 訓練的維修技師。

設定項目	功能說明
VTBI 設定	允許設定 VTBI。（細節請見 31 頁。）
VTBI 時間設定	允許設定時間限制。（細節請見 32 頁。）
設定轉盤加速功能	在按住停止鍵的同時轉動轉盤，可加快設定流速等項目時的速度。此功能在輸液中無法使用，按下停止鍵將使輸液停止。 <ul style="list-style-type: none"> • 流速和 VTBI：改變速度為 100 倍增量 • 日期和時間：改變為增加小時和月 • 履歷和藥劑庫：改變為翻頁
針筒品牌設定	電源開啟且針筒裝設完成後可選擇針筒品牌。
流速範圍設定功能 A (軟性限度) 流速範圍設定功能 B (硬性限度)	以 2 階段設定流速的限度：軟性限度（確認後可以超越）和硬性限度（不可超越）。 <ul style="list-style-type: none"> • 當設定流速超過軟性限度時，流速將顯示為橘色。 • 選擇藥劑庫模式或體重劑量模式($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$, $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$)時，無法使用流速範圍設定功能。（請見 41 頁）
改變即將排空警報設定	允許根據針筒排空前時間設定即將排空警報的位置。
改變 KVO 流速	允許設定 KVO 流速範圍在 0.10 到 3.00mL/h 之內。
自動大劑量設定	當設定好大劑量體積和大劑量時間時，將計算出流速且可提供大劑量注入。 (詳細請見 62 頁)
已輸體積單位選擇功能	如果使用質量劑量模式時，已輸體積或 VTBI 的單位可從體積(mL)改為質量(g)。
警報鈴聲選擇功能	將警報鈴聲從型態 1 改為型態 2。 預設值為型態 1。
夜間模式設定	如果在 21:00 到 5:00 間（可自訂）裝置未操作 30 秒，亮度將自動降低 2 級（可自訂）。
改變待機時間	最大 24 小時，以 10 分鐘為間隔。
劑量模式選擇功能	劑量模式可選擇 mL/h、 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 、 $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$ 和藥劑庫 (只限 TE-SS830)。
開機劑量模式選擇功能	可選擇開啟電源後最初的劑量模式。選項包括 mL/h、 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 、 $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$ 或藥劑庫（只限 TE-SS830）。
以量和溶液設定稀釋功能	選擇如何指定稀釋的方式（稀釋或量/溶液）。
微量標記選擇功能	劑量單位從“ μ ”切換為“mc”。 ON: mc, OFF: μ
輸液時選擇劑量模式功能	在輸液時將劑量模式從 mL/h 改為其他劑量模式。 劑量模式改變後，將保留 mL/h 模式中的流速設定和已輸體積。 <ul style="list-style-type: none"> • 如果流速(mL/h) 小於藥劑庫中硬性限度設定值的下限或大於上限，則無法使用此功能。
沖洗體積上限設定功能	可以設定沖洗體積的上限。當達到設定上限時將停止沖洗。
大劑量體積上限設定功能	如果開啟手動大劑量功能，可以設定大劑量體積的上限。當達到設定上限時大劑量將停止。
選單 1（使用者模式 1）快速 切換至劑量模式功能	允許當按住畫面選擇鍵 2 秒以上時顯示劑量模式選擇畫面。 ON: 顯示劑量模式選擇畫面。 OFF: 顯示選單 1 畫面。
設定值記憶功能	於電源關閉前儲存目前的設定數值（如流速、VTBI、劑量和體重）。

選單列表請見 10 和 11 頁。

註

- 如果在選單中更改設定時按下開始鍵，將不會開始輸液。
- 輸液時可選擇或設定選單 1 中的閉塞偵測壓、按鍵鎖定、大劑量、進階劑量模式和組合劑量模式。其他項目無法取用。
- 如何離開選單
 - 方法 1) 在選單中按住畫面選擇鍵 2 秒以上。
如果設定尚未完成，設定會被取消並進入流速畫面。
 - 方法 2) 重覆按下返回／靜音鍵。
如果設定尚未完成，設定會被取消並回到前一畫面。
- 如果在設定選單時，在按下確定鍵或返回／靜音鍵之前發生警報，所有更改將回到警報發佈前的設定。
- 畫面返回流速畫面的等待時間。
 - (1) 已選擇選單分頁的層級：
10 秒鐘沒有操作將回到流速畫面。
 - (2) 已指定選單分頁及之後的層級：
2 分鐘沒有操作將回到流速畫面。

閉塞偵測壓

閉塞偵測壓可以設定為 10 階段。

設定值	閉塞偵測壓	設定值	閉塞偵測壓
1	± 10 kPa	6	± 70 kPa (預設值)
2	± 20 kPa	7	± 90 kPa
3	± 30 kPa	8	± 100 kPa
4	± 40 kPa	9	± 110 kPa
5	± 50 kPa	10	± 120 kPa

警告

- 選定閉塞偵測壓後，請核對設定值已正確調整。

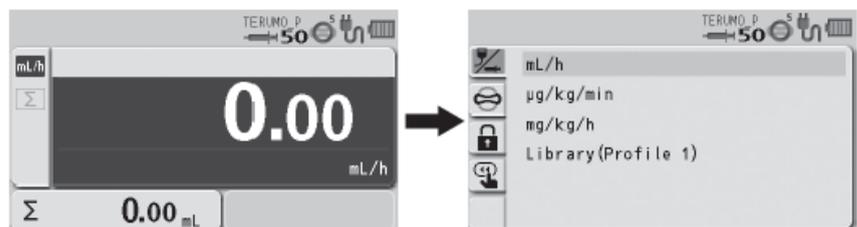
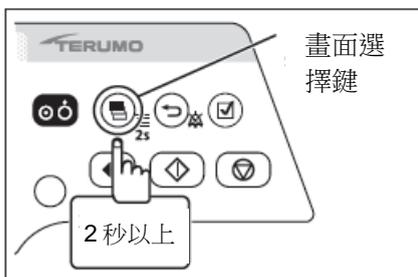
註

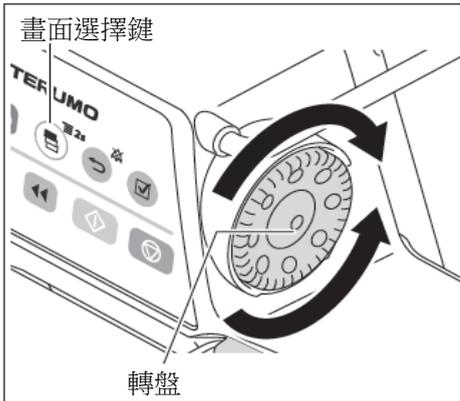
- 如果使用“第 10 階段”，閉塞時輸液線的壓力增加，可能導致針筒的連結等被斷開。應定時檢查輸液線的連結是否穩固。
- 如果使用“第 1 階段”，將頻繁發佈閉塞警報，特別是使用高黏性的藥液時，而可能導致輸液中斷。如果有這種情形，請使用閉塞壓力值的履歷圖表做為指南，以檢討閉塞壓的設定值。
- 發佈閉塞警報時，基於以下原因，閉塞圖標  可能未達橘色水準（75%以上）：
 - 為緩和閉塞狀態而啟動滑動部拉回功能時。
 - 當針筒完全押下時（於將盡警報或偵測到內壓相當於設定的“第 4 階段”閉塞壓力值之後停止）
- * 即使閉塞圖標未轉為橘色，發佈閉塞警報後內部壓力仍可能累積。
- 於下列情形使用閉塞圖標 ：
 - 使用小針筒和小口徑輸液組及／或高黏度液體輸液時，用於檢查線內壓力。
 - 用於確認輸液線已開啟。

1) 按住畫面選擇鍵 2 秒以上以顯示選單 1 畫面。

註

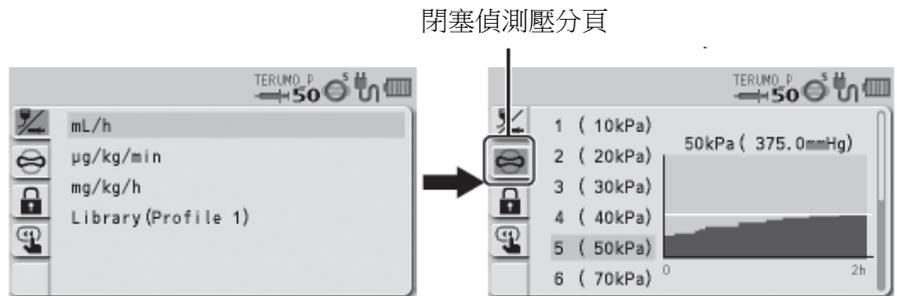
- 顯示選單 1 畫面，圖標已可選擇。





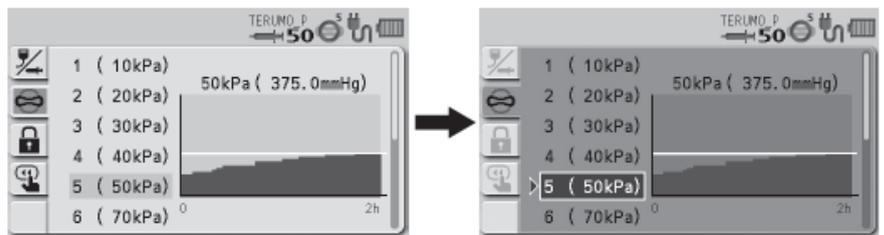
2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇閉塞偵測壓分頁 

- 註**
- 出現閉塞偵測壓設定變更畫面。



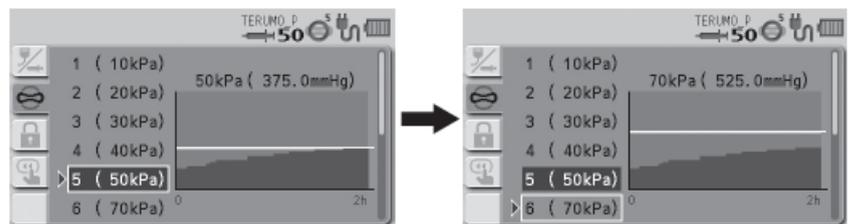
3) 按下確定鍵。

- 註**
- 原有的閉塞偵測壓（淺藍色）更改為已選擇狀態（深藍色）。

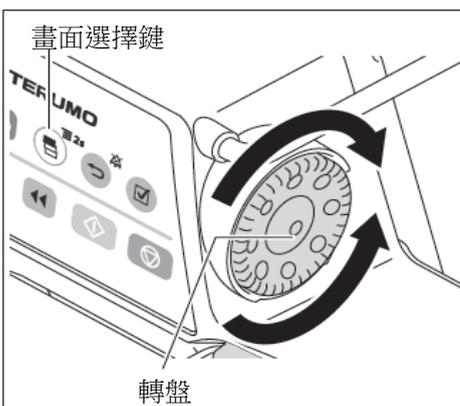
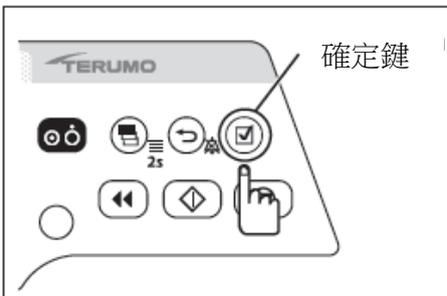


4) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇閉塞偵測壓。

- 註**
- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。



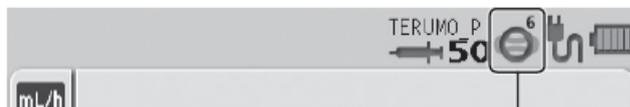
- 註**
- 左半部：閉塞偵測壓設定選擇
 - 右半部：閉塞履歷圖
 - 圖形的橫軸表示時間，縱軸表示閉塞偵測壓。
 - 顯示過去 2 小時的閉塞壓力值履歷圖。圖中的橫線表示目前選擇的閉塞偵測壓。（此履歷在電源關閉時刪除。）
 - 圖形每 2 分鐘更新一次。



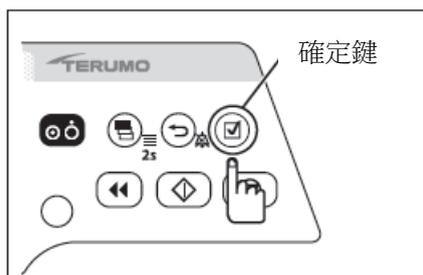
5) 按下確定鍵或返回/靜音鍵以確定選擇。

註

- 狀態圖標區中的閉塞圖標  顯示出選擇的閉塞偵測壓。



閉塞圖標



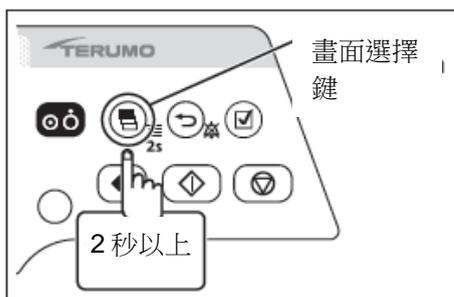
按鍵鎖定功能

當輸液停止或進行中時，可以鎖住面板的操作，以防止不當操作發生。

◆ 確認按鍵鎖定

註

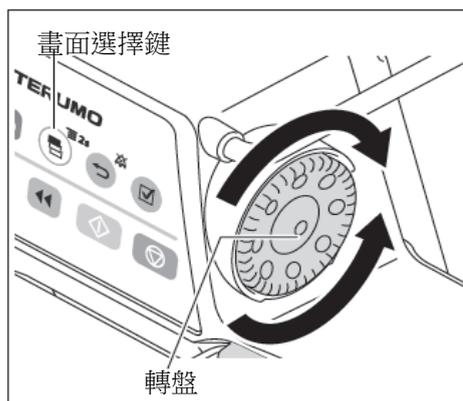
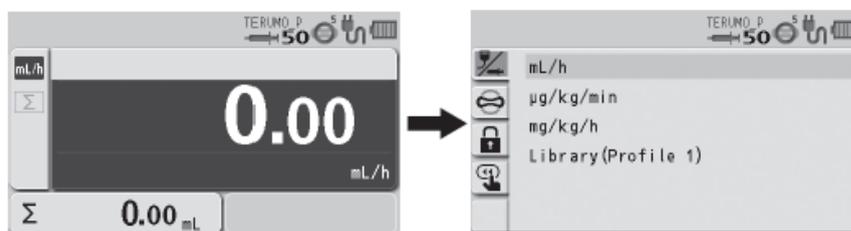
- 即使已啟動按鍵鎖定，電源鍵和開始鍵仍然可以操作。另外按鍵鎖定啟動時，也容許按鍵鎖定釋放的操作（按住返回／靜音鍵不放兩秒鐘以上）。
- 按鍵鎖定啟動時，即使按下停止鍵，輸液也不會停止。要停止輸液，首先應釋放按鍵鎖定。



1) 按住畫面選擇鍵 2 秒以上以顯示選單 1 畫面。

註

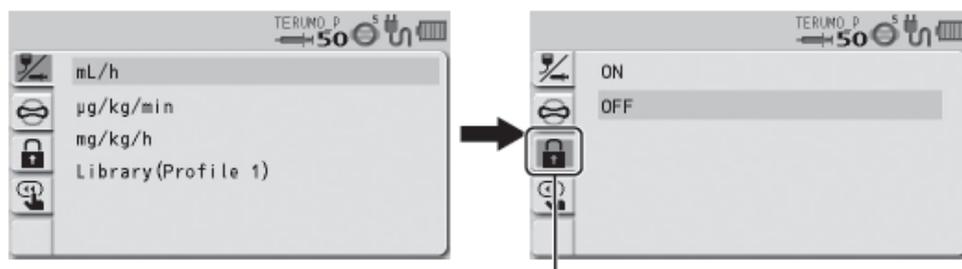
- 顯示選單 1 畫面，圖標已可選擇。



2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇按鍵鎖定分頁 .

註

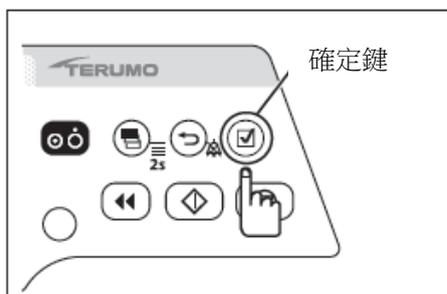
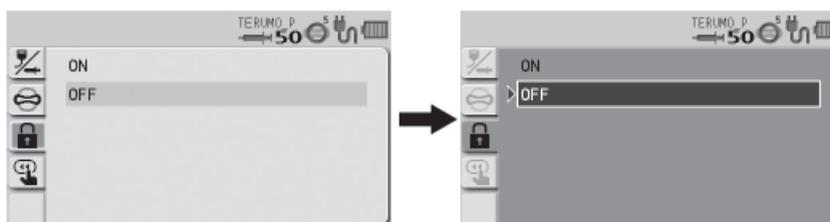
- 出現按鍵鎖定 ON/OFF 的設定畫面。



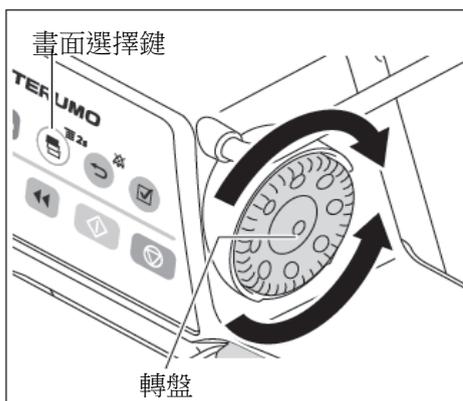
3) 按下確定鍵。

註

- 原有的設定（淺藍色）更改為已選擇的狀態（深藍色）。



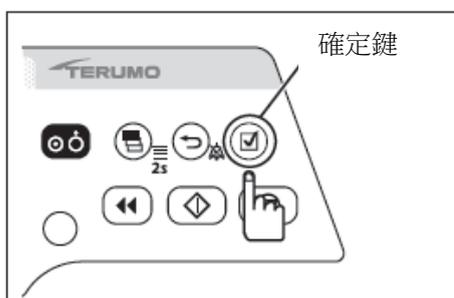
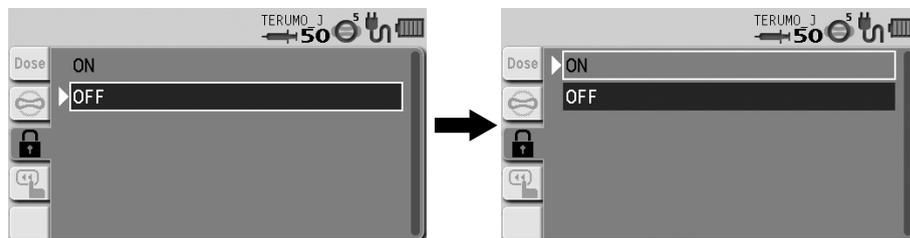
改變選單設定



4) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇 ON。

註

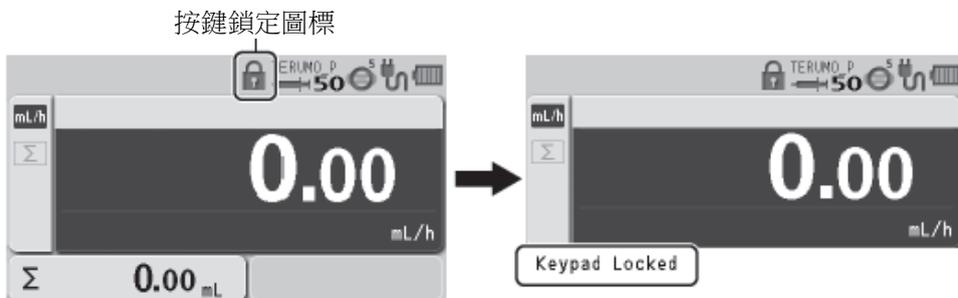
- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。



5) 按下確定鍵或返回/靜音鍵以確定選擇。

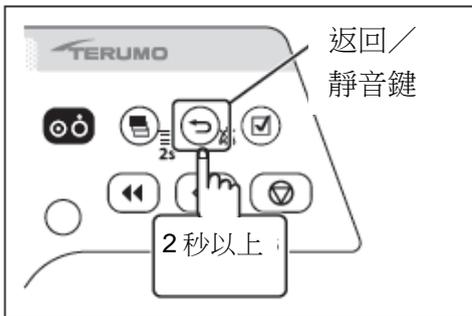
檢查

- 狀態圖標畫面出現按鍵鎖定圖標 。
- 操作轉盤或按鍵（電源鍵和開始鍵以外）時出現按鍵鎖定的訊息。



◆ 解除按鍵鎖定

- 按住返回／靜音鍵 2 秒以上以解除按鍵鎖定。



檢查

- 按鍵鎖定圖標消失。



註

- 即使已啟動按鍵鎖定，電源鍵和開始鍵仍然可以使用。

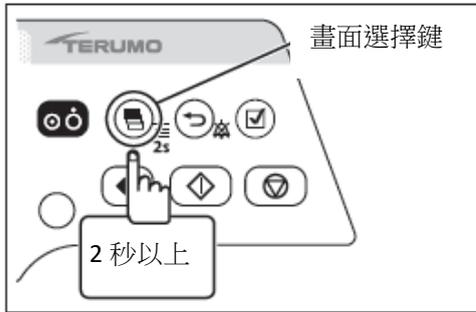
註

- 如果發生高優先性警報，按鍵鎖定功能將自動關閉。
但開始提醒不會關閉按鍵鎖定。
(如果情況容許開始，在按鍵鎖定啟動期間可以開始輸液。)

大劑量

◆ 手動大劑量

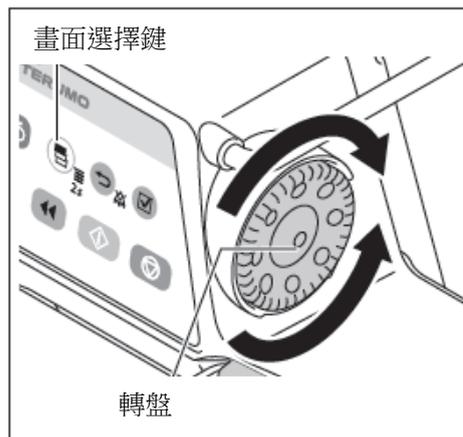
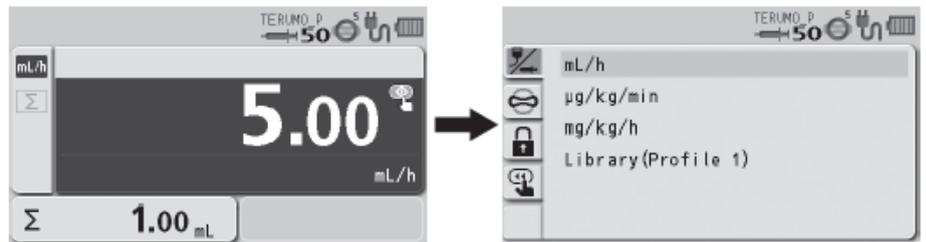
當輸液進行中或停止時，可選擇大劑量。選擇大劑量有兩種方法：由選單中選擇，或按住返回／靜音鍵的同時按下排液鍵。此外，每次在按住返回／靜音鍵的同時按下排液鍵，可以在手動大劑量和自動大劑量之間切換。



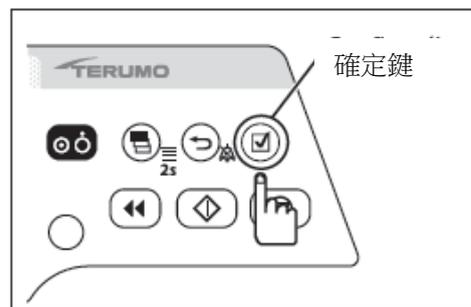
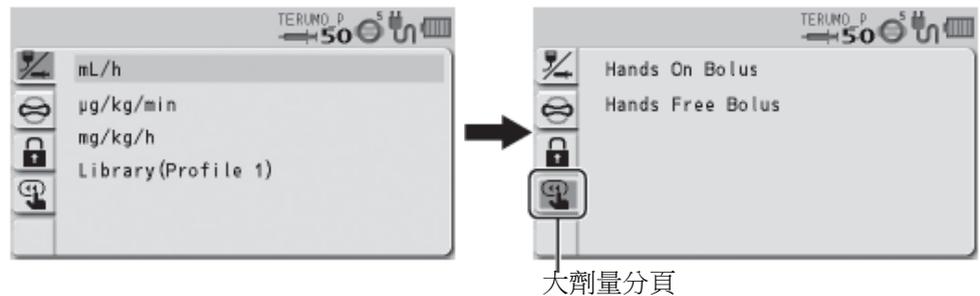
1) 按住畫面選擇鍵 2 秒以上以顯示選單 1 畫面。

註

- 顯示選單 1 畫面，圖標已可選擇。
- 如果已啟用 VTBI，則在設置此功能之前需要設置 VTBI。



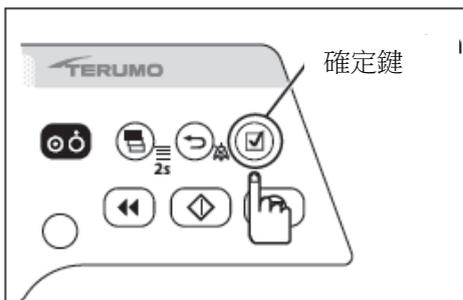
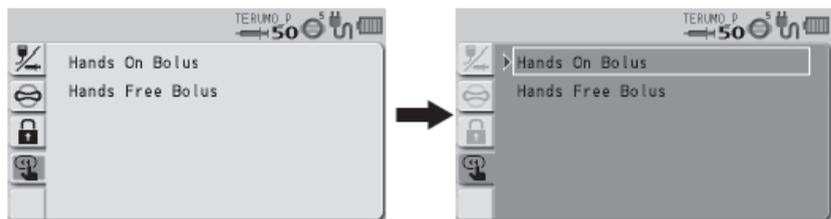
2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇大劑量分頁。



3) 按下確定鍵。

註

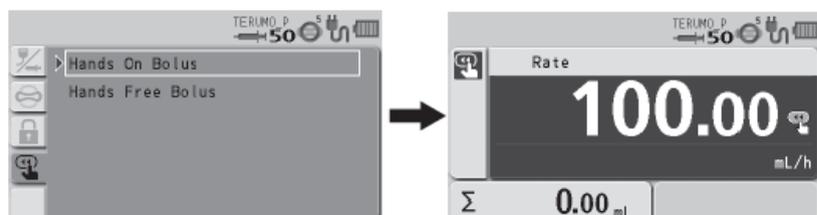
- 原有的設定（淺藍色）更改為已選擇的狀態（深藍色）。
- 如果已啟用 VTBI，則在設置此功能之前需要設置 VTBI。

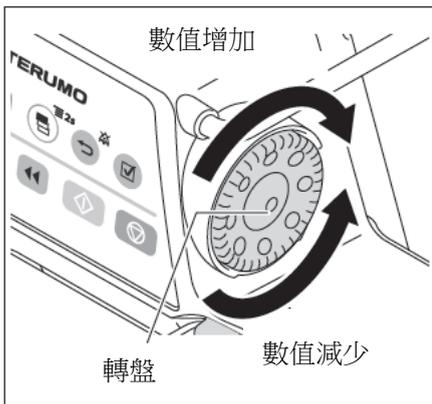


4) 按下確定鍵以確認選擇

註

- 顯示目前的大劑量流速設定畫面。





5) 轉動轉盤設定大劑量流速。

註

- 大劑量流速可在以下數值範圍內以 100 mL/h 增量設定。
 - 使用 5 mL 針筒時： 100 mL/h
 - 使用 10, 20, 30 mL 針筒時： 100 mL/h 到 300 mL/h
 - 使用 50/60 mL 針筒時： 100 mL/h 到 1200 mL/h

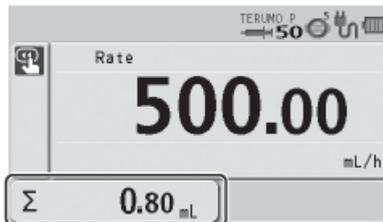
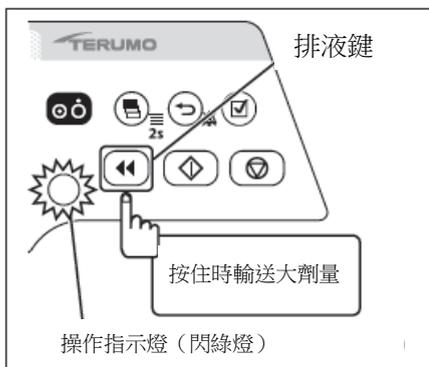


大劑量就緒圖標

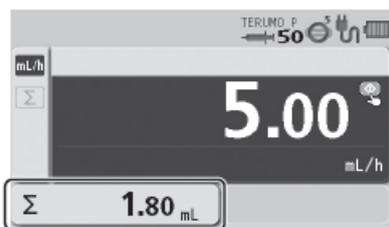
6) 按住排液鍵不放以開始大劑量。

註

- 操作指示燈閃爍綠色。
- 大劑量已輸容積增加。
- 輸液期間響起警報鈴聲。



大劑量已輸容積



已輸溶液容積

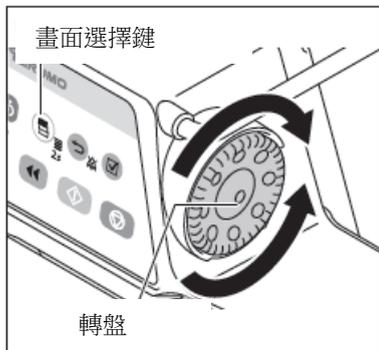
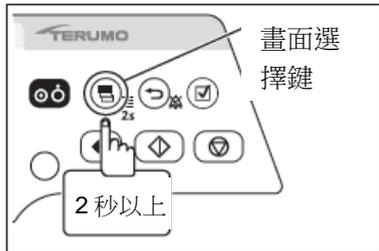
7) 放開排液鍵以停止大劑量

註

- 如果在放開排液鍵後 1.5 秒內再次按下，將繼續手動大劑量，並維持大劑量已輸容積顯示。
- 如果放開排液鍵後已超過 1.5 秒，螢幕將回到流速畫面。
- 在按住排液鍵的期間，已輸容積畫面顯示的是大劑量已輸容積。當放開排液鍵時，畫面顯示已輸溶液的容積總和。（大劑量已輸容積加入已輸溶液容積總和中計算。）
- 當輸液中途的大劑量輸液完成後，將以大劑量輸液前的相同流速開始輸液。
- 大劑量輸液達到設定的 VTBI 後，輸液完成警報響起，流速會以 KVO 設定設定流速繼續輸液。
- 手動大劑量的劑量設定（流速）將維持保存，於下次執行手動大劑量時喚出，直到電源關閉或切換劑量模式為止。
- 可設定大劑量容積上限，若需改變請聯繫 TERUMO 受訓合格的維修技師。

◆ 自動大劑量

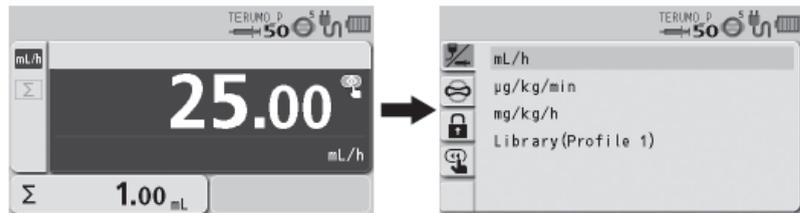
設定大劑量 VTBI 和大劑量 VTBI 時間可自動計算大劑量流速 (mL/h)，不需按住排液鍵可執行大劑量輸液。(自動大劑量功能)



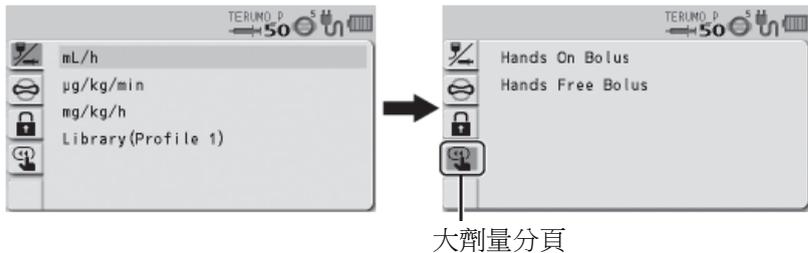
1) 按住畫面選擇鍵 2 秒以上以顯示選單 1 畫面。

註

- 顯示選單 1 畫面，圖標已可選擇。
- 如果 VTBI 已開啟，設定此功能前需要設定 VTBI。



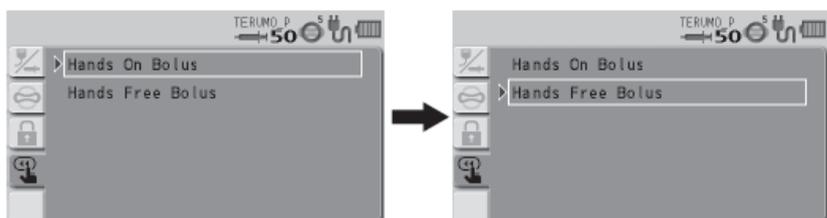
2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇大劑量分頁 。



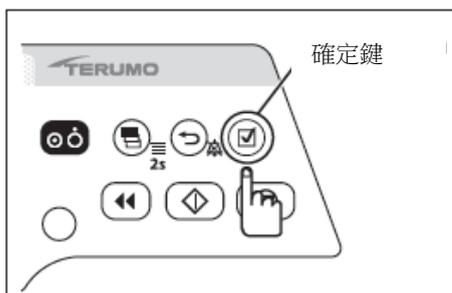
3) 按下確定鍵



4) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇自動大劑量。

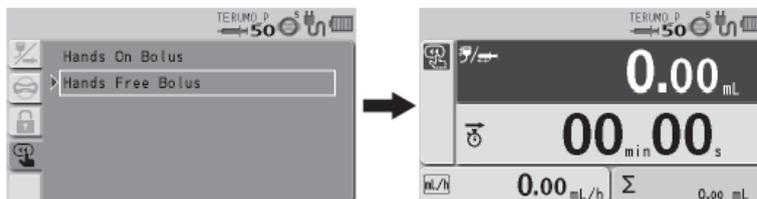


5) 按下確定鍵。



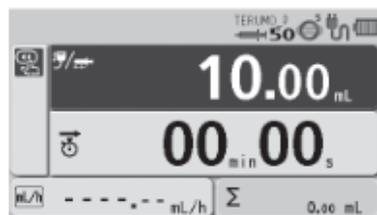
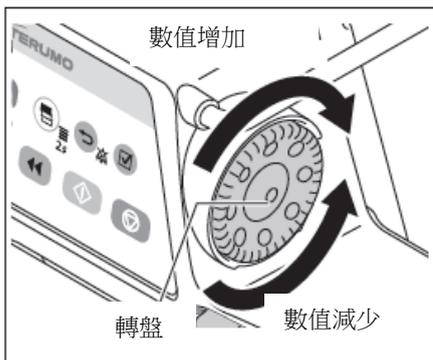
註

- 顯示大劑量設定畫面。



- 當顯示流速畫面時，按住返回/靜音鍵，再按下排液鍵 2 次，即可顯示自動大劑量畫面。

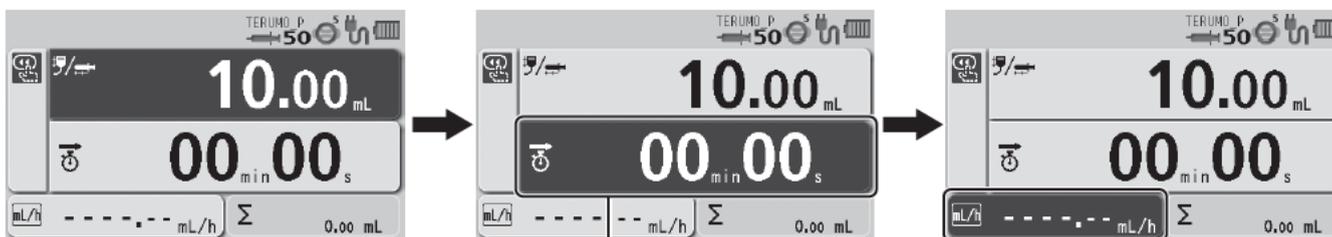
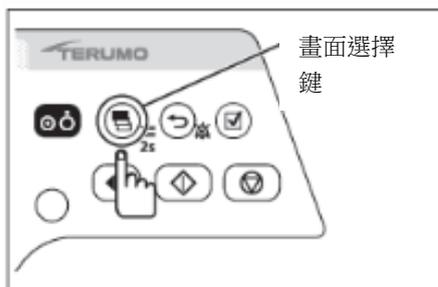
6) 轉動轉盤以設定大劑量 VTBI。



註

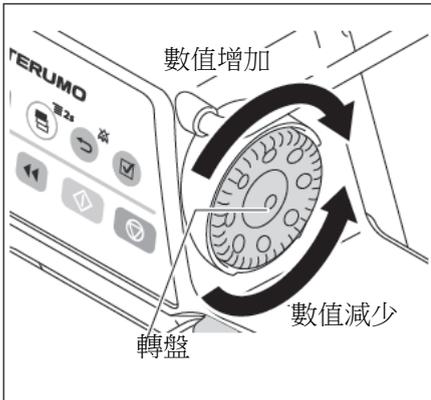
- 大劑量 VTBI 可設定的範圍如下：
VTBI: 0.01 到 999.00
- 大劑量 VTBI 必需設定在減去 VTBI 已輸液體的數值。

7) 按下畫面選擇鍵以選擇大劑量 VTBI 時間或大劑量流速。



大劑量 VTBI 時間

大劑量流速



8) 轉動轉盤以設定大劑量 VTBI 時間或大劑量流速。

註

- 大劑量 VTBI 時間或大劑量流速 (mL/h) 已由大劑量 VTBI 計算得出並顯示。
- 顯示開始圖標。

大劑量備妥圖標



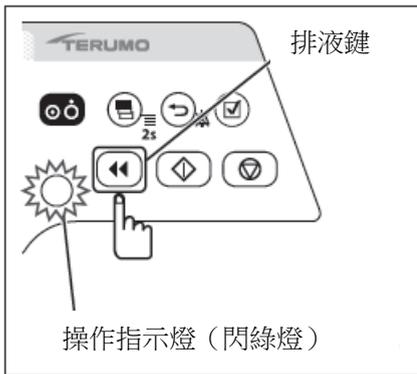
大劑量 VTBI 時間

大劑量流速

- 大劑量流速可設定的數值範圍如下。
 0.01 到 150.00 mL/h (使用 5 mL 針筒時)
 0.01 到 300.00 mL/h (使用 10, 20, 30 mL 針筒時)
 0.01 到 1200.00 mL/h (使用 50/60 mL 針筒時)
 階段:
 0.01 mL/h 階段 (0.01 到 10.00 mL/h)
 0.10 mL/h 階段 (10.00 到 100.00 mL/h)
 1.00 mL/h 階段 (100.00 到 1200.00 mL/h)
- 大劑量 VTBI 時間可設定的範圍如下。
 大劑量 VTBI 時間：00min01s 到 60min00s

注意

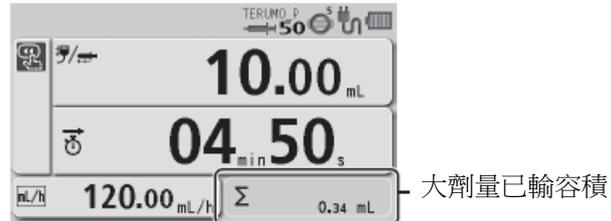
- 使用自動大劑量功能時，設定值無法接受流速 (mL/h) 計算結果超出流速設定範圍，故應重新設定。將顯示 [----] 或 [0.00]，且無法執行輸液。



9) 按下排液鍵以開始大劑量。

註

- 操作指示燈閃爍綠色。
- 大劑量已輸容積增加。
- 輸液期間發出警報鈴聲。



10) 達到 VTBI 時自動結束大劑量。

確認

- 當達到 VTBI 且大劑量已完成時，螢幕回到流速畫面。

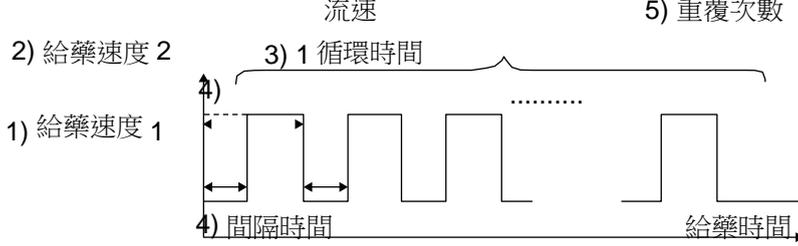
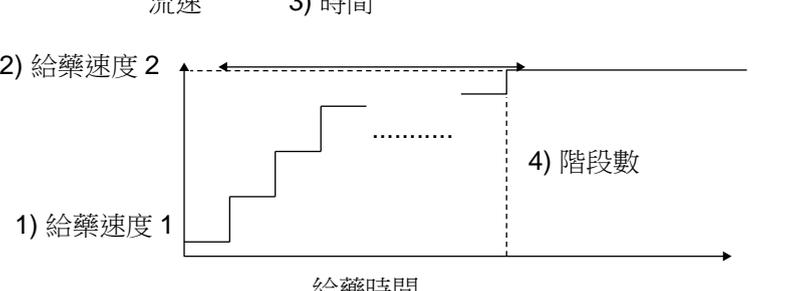
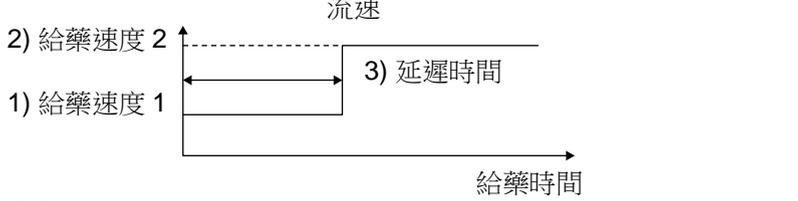


註

- 已輸容積畫面區在大劑量輸液期間顯示大劑量的量，當達到 VTBI 且大劑量結束時顯示大劑量和已輸容積的總和。
- 當輸液中途的大劑量輸液完成後，將以大劑量輸液前的相同流速開始輸液。
- 大劑量輸液時，當已輸容積達到 VTBI，完成警報將響起。輸液將繼續採 KVO 流速。
- 按下停止鍵可強行停止自動大劑量。

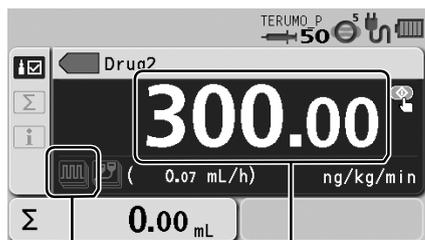
進階劑量模式 (只限 TE-SS830)

可以根據選擇的藥劑，從下表的 3 種進階劑量模式中選擇一種。選擇劑量模式前，必須登錄一個可以選擇進階劑量模式的藥劑庫。使用專用的軟體 (TERUFUSION Drug Library Manager 或是 TERUFUSION Software package) 請見 45 頁來選擇藥劑庫。

進階劑量模式	說明										
 間隔/間歇模式	<p>兩種指定的給藥速度以固定間隔交替輸送指定的次數。</p>  <p>輸入參數</p> <table border="0"> <tr> <td>1) 給藥速度 1</td> <td>給藥速度範圍 請見 47 頁</td> </tr> <tr> <td>2) 給藥速度 2 (顯示: 最終流速)</td> <td>當使用進階給藥模式, 可設定 0.00 為流速</td> </tr> <tr> <td>3) 1 循環時間 (顯示: 時間/循環)</td> <td>00h02min 到 23h59min</td> </tr> <tr> <td>4) 間隔時間 (顯示: 時間)</td> <td>00h01min 到 23h58min</td> </tr> <tr> <td>5) 重覆次數 (顯示: 重覆次數)</td> <td>1 到 255 次</td> </tr> </table>	1) 給藥速度 1	給藥速度範圍 請見 47 頁	2) 給藥速度 2 (顯示: 最終流速)	當使用進階給藥模式, 可設定 0.00 為流速	3) 1 循環時間 (顯示: 時間/循環)	00h02min 到 23h59min	4) 間隔時間 (顯示: 時間)	00h01min 到 23h58min	5) 重覆次數 (顯示: 重覆次數)	1 到 255 次
1) 給藥速度 1	給藥速度範圍 請見 47 頁										
2) 給藥速度 2 (顯示: 最終流速)	當使用進階給藥模式, 可設定 0.00 為流速										
3) 1 循環時間 (顯示: 時間/循環)	00h02min 到 23h59min										
4) 間隔時間 (顯示: 時間)	00h01min 到 23h58min										
5) 重覆次數 (顯示: 重覆次數)	1 到 255 次										
 多段模式	<p>輸液速度以指定階段增減變化。(最多 10 階段)</p>  <p>輸入參數</p> <table border="0"> <tr> <td>1) 給藥速度 1</td> <td>給藥速度範圍 請見 47 頁</td> </tr> <tr> <td>2) 給藥速度 2 (顯示: 最終流速)</td> <td>當使用進階給藥模式, 可設定 0.00 為流速</td> </tr> <tr> <td>3) 時間 (顯示: 至最終流速的時間)</td> <td>00h01min 到 23h59min</td> </tr> <tr> <td>4) 階段數 (顯示: 階段)</td> <td>1 到 10 階段</td> </tr> </table>	1) 給藥速度 1	給藥速度範圍 請見 47 頁	2) 給藥速度 2 (顯示: 最終流速)	當使用進階給藥模式, 可設定 0.00 為流速	3) 時間 (顯示: 至最終流速的時間)	00h01min 到 23h59min	4) 階段數 (顯示: 階段)	1 到 10 階段		
1) 給藥速度 1	給藥速度範圍 請見 47 頁										
2) 給藥速度 2 (顯示: 最終流速)	當使用進階給藥模式, 可設定 0.00 為流速										
3) 時間 (顯示: 至最終流速的時間)	00h01min 到 23h59min										
4) 階段數 (顯示: 階段)	1 到 10 階段										
 延遲開始模式	<p>經過指定時間後開始輸液。</p>  <p>輸入參數</p> <table border="0"> <tr> <td>1) 給藥速度 1</td> <td>給藥速度範圍 請見 47 頁</td> </tr> <tr> <td>2) 給藥速度 2 (顯示: 最終流速)</td> <td>當使用進階給藥模式, 可設定 0.00 為流速</td> </tr> <tr> <td>3) 延遲時間 (顯示: 延遲時間)</td> <td></td> </tr> </table>	1) 給藥速度 1	給藥速度範圍 請見 47 頁	2) 給藥速度 2 (顯示: 最終流速)	當使用進階給藥模式, 可設定 0.00 為流速	3) 延遲時間 (顯示: 延遲時間)					
1) 給藥速度 1	給藥速度範圍 請見 47 頁										
2) 給藥速度 2 (顯示: 最終流速)	當使用進階給藥模式, 可設定 0.00 為流速										
3) 延遲時間 (顯示: 延遲時間)											

- “給藥速度 1” 可以在流速設定畫面中的給藥速度設定。
- 並無規定給藥速度 1 和給藥速度 2 何者的容積必須較大。
- 如果給藥速度 1 和 2 皆未設定，輸液不會開始。
- 給藥速度必須落在各藥劑的設定範圍內。
- 流速 (mL/h) 的計算結果必須落在流速設定範圍內。

註 • 登錄藥劑庫時，考慮藥品及給藥方式以決定給藥速度範圍。(根據給藥速度的設定，可能因輸液線中形成血栓而發生閉塞。)



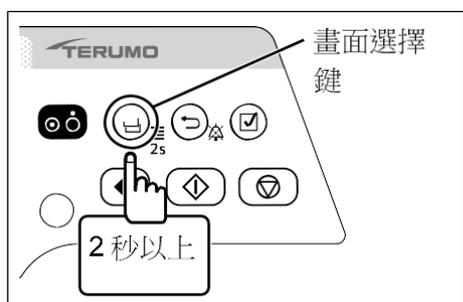
進階劑量模式圖標

劑量率 1

- 1) 依照“選擇劑量模式（藥劑庫）”步驟 1)到 9)選擇藥劑庫名稱，例圖中顯示為“Drug2”，設定劑量率 1。

備註

- 使用進階劑量模式時，劑量率可設定為 0.00。
- 如何選擇藥劑庫請見 45 頁。
- 如果選定的藥劑庫已被開啟接受進階劑量模式，則 LCD 將顯示進階劑量模式圖標。如果不可接受進階劑量模式，則不顯示圖標。
- 有 2 種程序可以選擇進階劑量模式：
 - 一種是選擇選單 1 畫面中選單欄標上的進階劑量模式。另一種是選擇在劑量模式選擇畫面中“ Library”（藥劑庫）下方的進階劑量模式，如以下步驟所述。
 - 如果您執行第一種程序，請前往步驟 6。

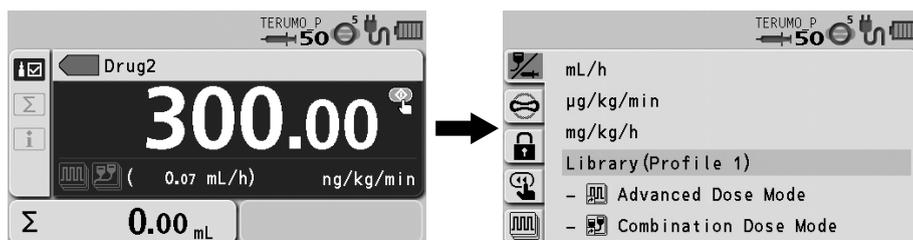


畫面選擇鍵

- 2) 按住畫面選擇鍵 2 秒以上。

備註

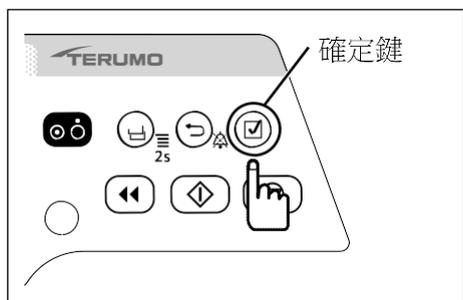
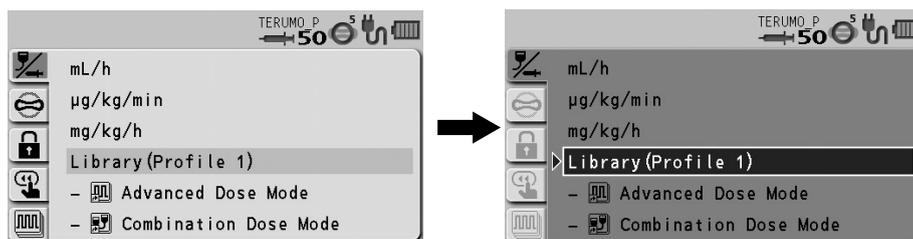
- 顯示選單 1 畫面，接著出現劑量模式選擇（劑量）畫面。



- 3) 按下確定鍵。

備註

- “Library”（藥劑庫）（淺藍色）變成選定狀態（深藍色）。

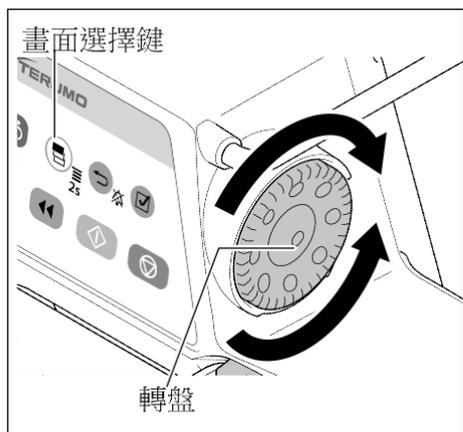


確定鍵

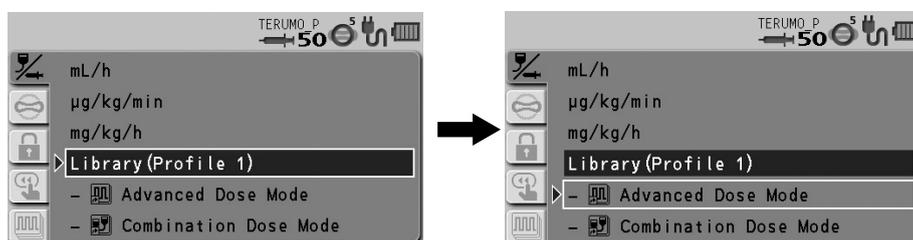
- 4) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇“Library”（藥劑庫）下方顯示的“ advanced mode”（進階模式）。

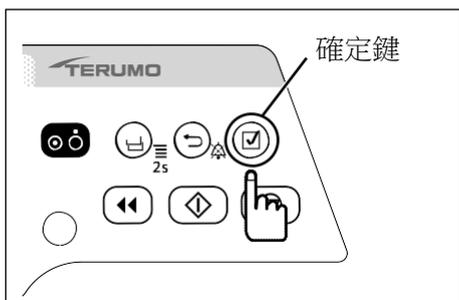
備註

- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白框移動。



轉盤

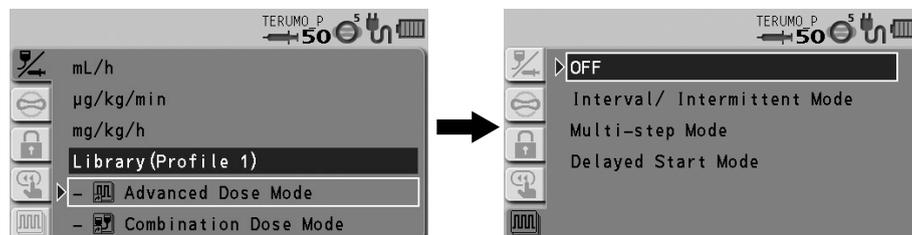




5) 按下確定鍵。

備註

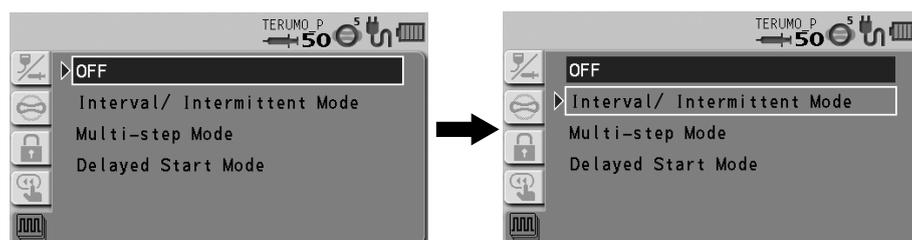
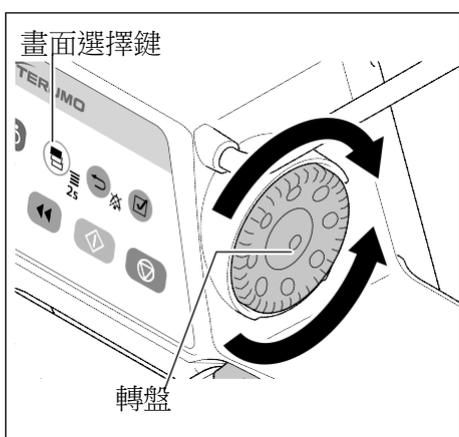
- 顯示可用的進階劑量模式。



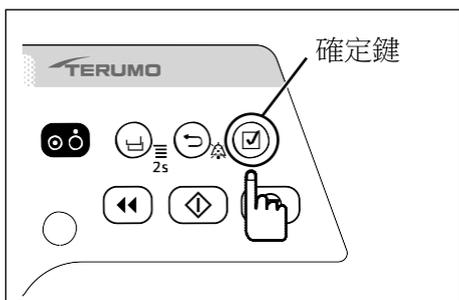
6) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇進階劑量模式。

備註

- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白框移動。

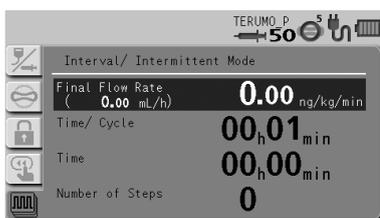


7) 按下確定鍵。

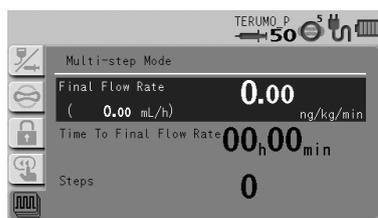


備註

- 畫面變成參數輸入畫面。



間隔／間歇模式

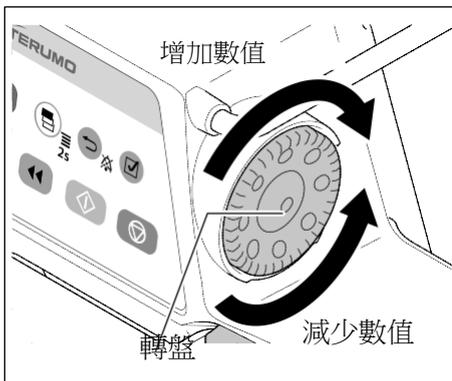


多階模式



延遲開始模式

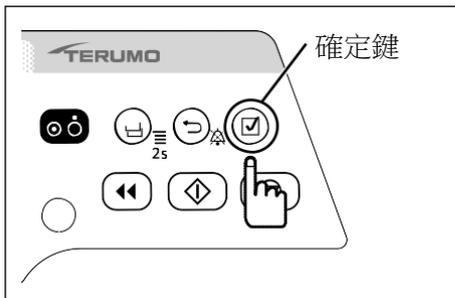
8) 轉動轉盤輸入參數後按下確定鍵。



備註

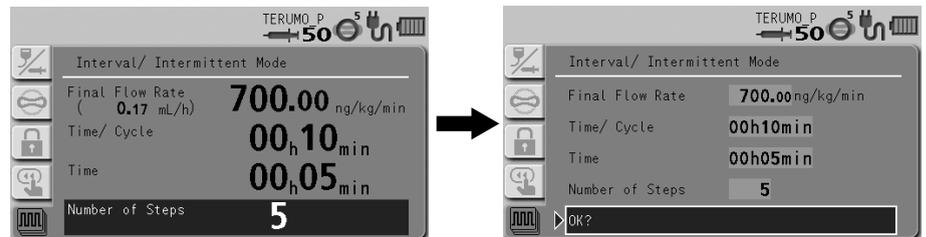
- 每按下一次確定鍵，輸入區域移動至下一個。
- 當按下返回／靜音鍵時，將取消輸入的參數且畫面回到前一狀態。

9) 輸入所有參數後按下確定鍵。

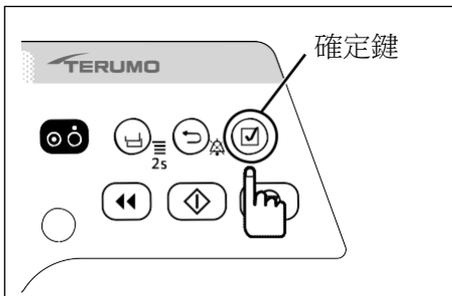


備註

- 出現參數確認畫面。

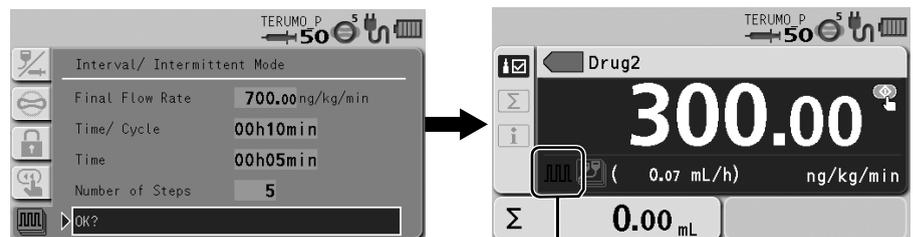


10) 核對參數值後選擇“OK?”，按下確定鍵。

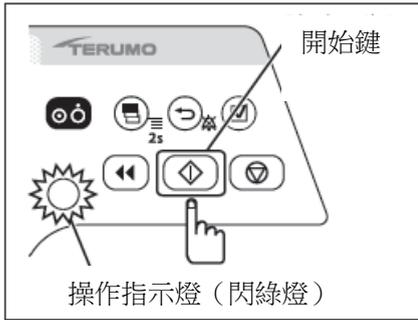


檢查

- 輸入的參數正確。
- 畫面回到流速畫面，選定的進階劑量模式圖標顯示於流速畫面的左下角。



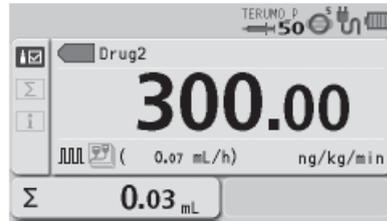
選定的進階劑量模式圖標
(參見 66 頁)



11) 按下開始鍵開始輸液。

註

- 輸液開始並執行指定的劑量設定。
- 操作指示燈閃爍綠色。
- 已輸容積增加。

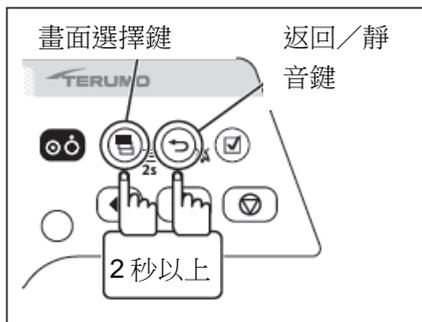


履歷功能

使用履歷功能，可以在輸液開始或停止時，或發生警報時檢查操作履歷（例如日期、時間、設定流速）。機器會儲存最大 10,000 筆的最近記錄，如果超過 10,000 筆時，將從最舊的記錄開始刪除。

註

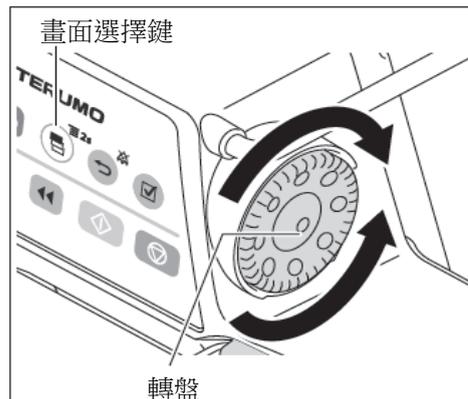
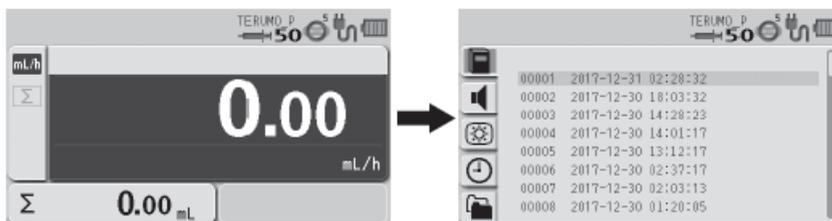
- 電池充電量畫面顯示的是現在的狀態，與畫面中的操作履歷無關。
- 如果幫浦發生掉落，履歷中將產生一筆衝擊記錄。此記錄將於履歷中置頂顯示。



- 1) 先按住返回/靜音鍵不放，再長按（2 秒以上）畫面選擇鍵以顯示選單 2 畫面。

註

- 顯示選單 2 畫面，圖標已可選擇。

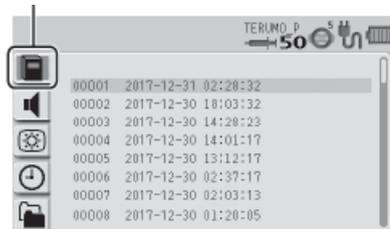


- 2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇履歷分頁。

註

- 顯示履歷畫面。

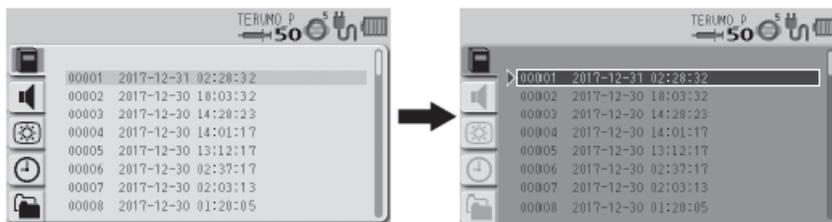
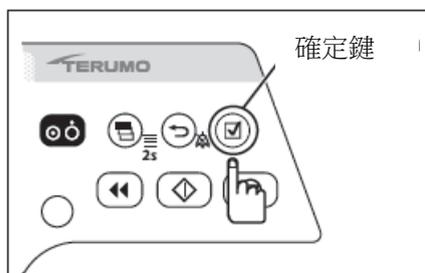
履歷分頁

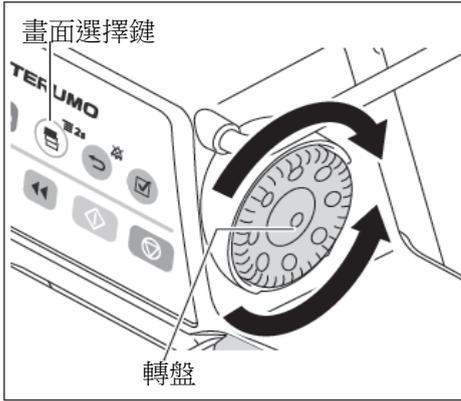


- 3) 按下確定鍵。

註

- 原有的設定（淺藍色）更改為已選擇的狀態（深藍色）。

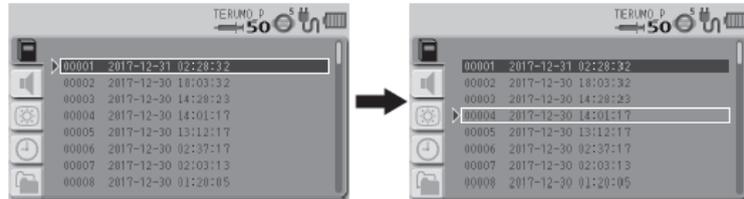




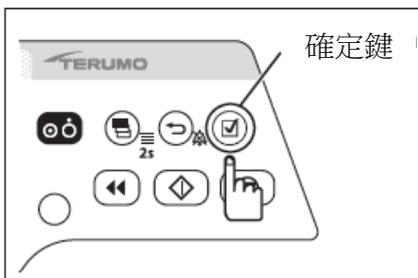
4) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇希望的操作履歷號碼。

註

- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。
- 當編號時有些操作履歷將被分類。



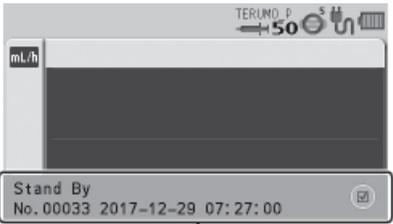
5) 按下確定鍵以顯示詳細履歷，使用畫面選擇鍵或轉盤選擇一項履歷。

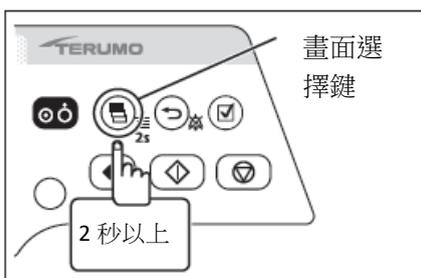


註

- 操作履歷依照運作狀態分類，使用 LCD 底部區塊的顏色做為辨識，如下表所示。
- 畫面捲動
 - 如步驟 4) 所述，可使用畫面選擇鍵和轉盤在列表中上下移動。
 - 在列表畫面中按下確定鍵即顯示詳細的履歷。
 - 在詳細履歷中按下返回／靜音鍵即回到列表畫面。
 - 可使用畫面選擇鍵和轉盤移至前或後一筆詳細履歷。

操作履歷範例	LCD 底部區塊顏色	運作狀態
<p>訊息分頁</p> <p>白色</p>	白色	操作履歷資訊
<p>綠色</p>	綠色	輸液中的操作履歷

操作履歷範例	LCD 底部區塊 顏色	運作狀態
 <p style="text-align: center;">粉紅</p>	粉紅	停止時的操作履歷
	藍色	排液或大劑量 (手動大劑量、自動大劑量) 時的 操作履歷
 <p style="text-align: center;">橘色</p>	橘色	待機時的 操作履歷



6) 長按 (2 秒以上) 畫面選擇鍵以回到流速畫面。

註

使用前請遵照 79 頁記述的程序設定正確時間和日期。

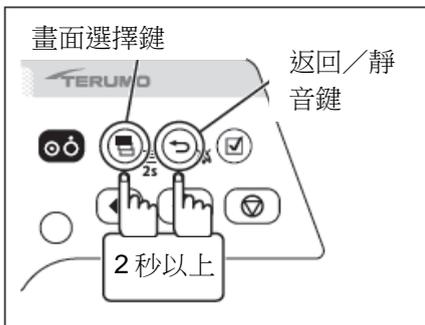
改變選單設定

改變音量

警報音、操作音、和電線插拔音的音量可設定為 4 階段。

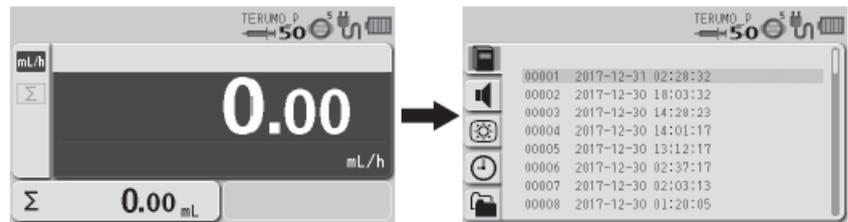
種類	音量設定	預設值	備註
警報音	1 到 3，漸增	2	0 (最低)、1 (低)、2 (中)、3 (高)、漸增 (1 → 2 → 3) 第 3 段 (高) 音量至少 65 dBA，第 2 段 (中) 音量介於(高)與(低)之間，第 1 段 (低) 音量至少 50 dBA。 以上音量的測量是依據 IEC 60601-2-24:2012 (EN60601-2-24:2015) 執行。詳細請參照 IEC 60601-2-24: 2012 (EN60601-2-24:2015)
按鍵操作音	0 到 3	1	
電線插拔音	0 到 3	0	

- 1) 先按住返回/靜音鍵不放，再長按 (2 秒以上) 畫面選擇鍵以顯示選單 2 畫面。

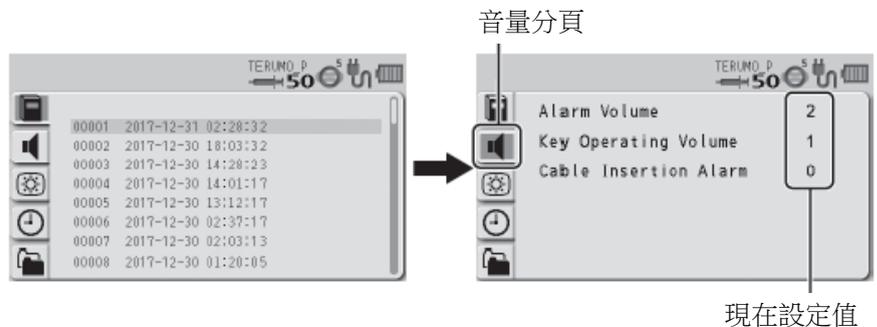
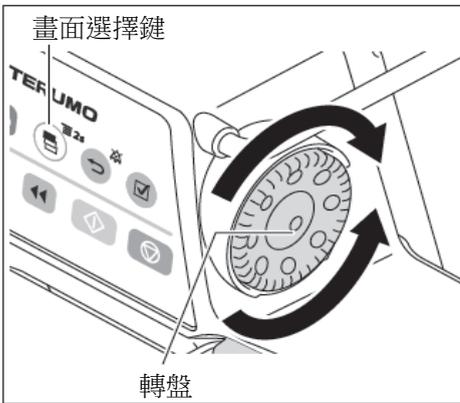


註

- 顯示選單 2 畫面，圖標已可選擇。



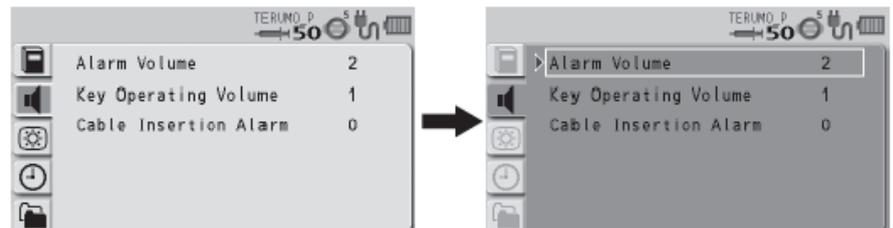
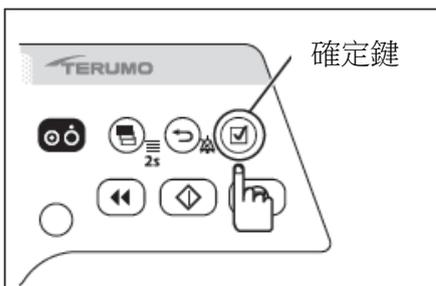
- 2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇音量分頁。

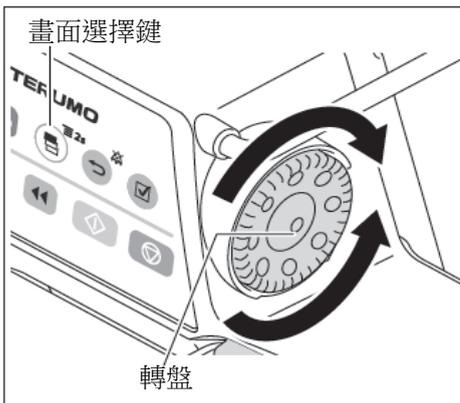


- 3) 按下確定鍵。

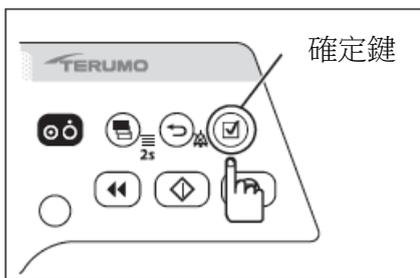
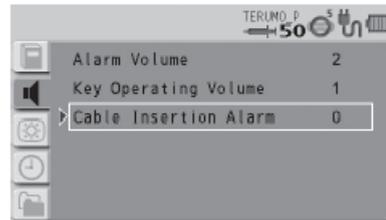
註

- 顯示白色框。





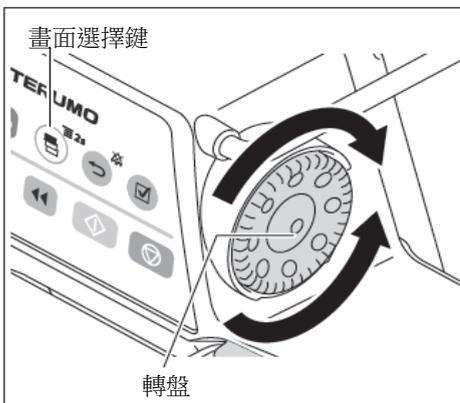
4) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇要更改的項目。



5) 按下確定鍵以確定選擇。

註

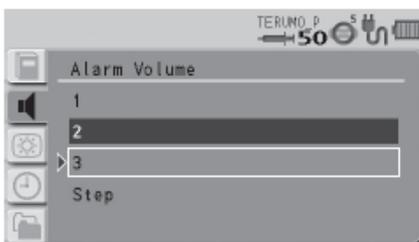
- 顯示要更改項目的畫面。



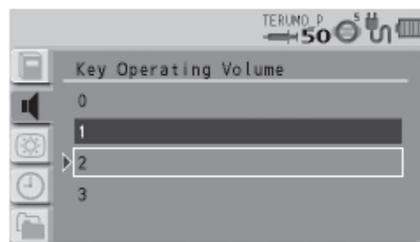
6) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇音量。

註

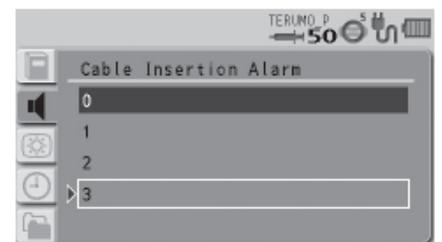
- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。
- 當白色框置於的音量選擇上，可聽見聲音樣本。
- 如果警報音量選擇“Step”（漸增），全部 3 階段的音量都會展示。



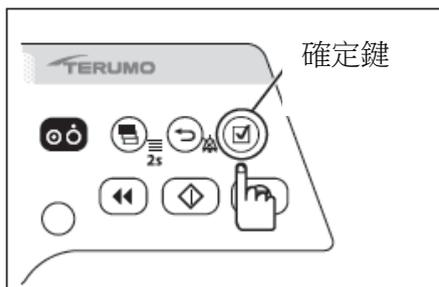
警報音量



按鍵操作音量



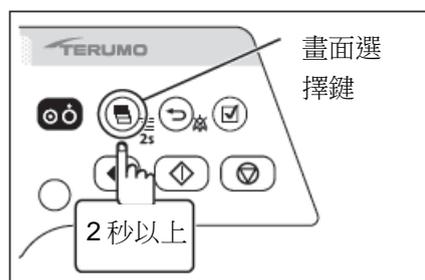
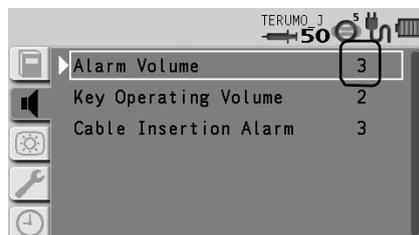
電線插拔音量



7) 按下確定鍵或返回/靜音鍵以確定選擇。

檢查

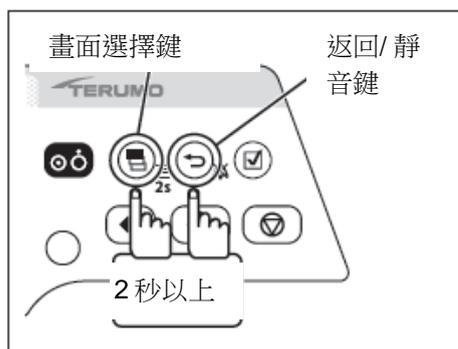
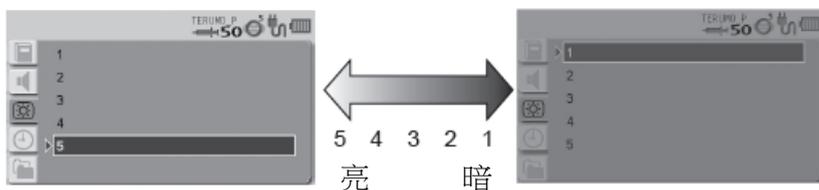
- 顯示所選擇的音量。



8) 長按（2 秒以上）畫面選擇鍵以回到流速畫面。

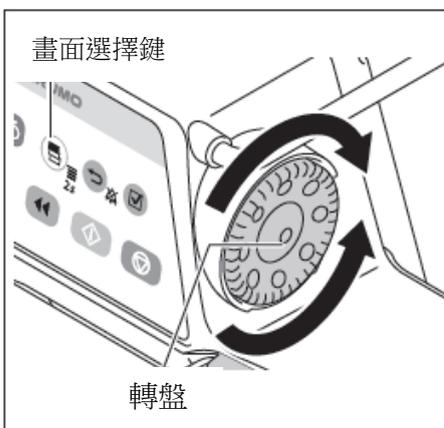
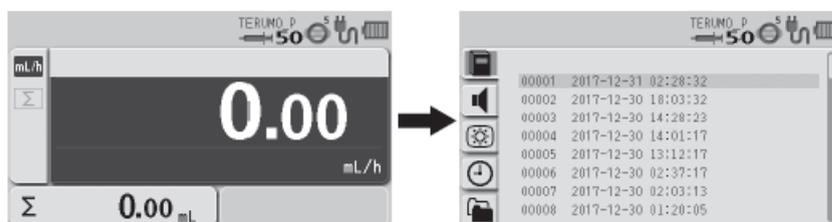
改變亮度

亮度可以設定為 5 階段（預設值：5）。

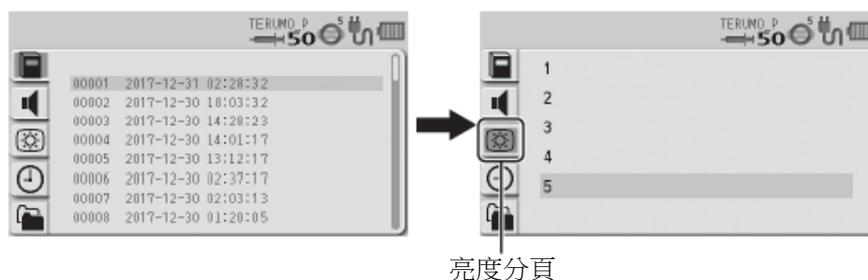


- 1) 先按住返回/靜音鍵不放，再長按（2 秒以上）畫面選擇鍵以顯示選單 2 畫面。

註
• 顯示選單 2 畫面，圖標已可選擇。

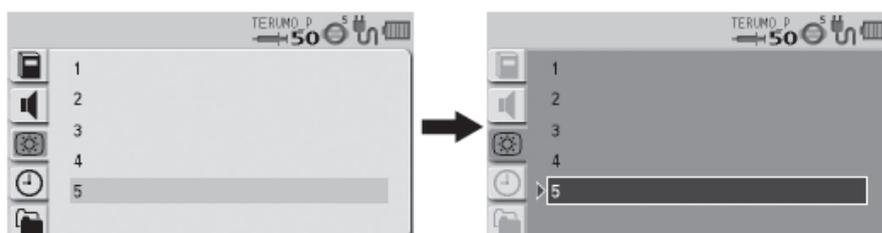
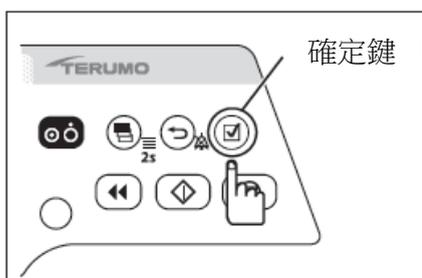


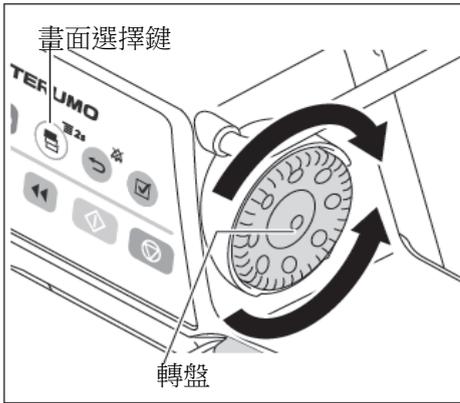
- 2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇亮度分頁 (亮度分頁圖標)。



- 3) 按下確定鍵。

註
• 原有的設定（淺藍色）更改為已選擇的狀態（深藍色）。

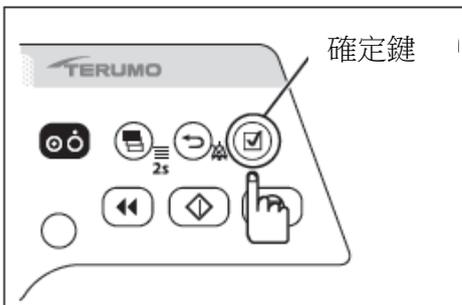
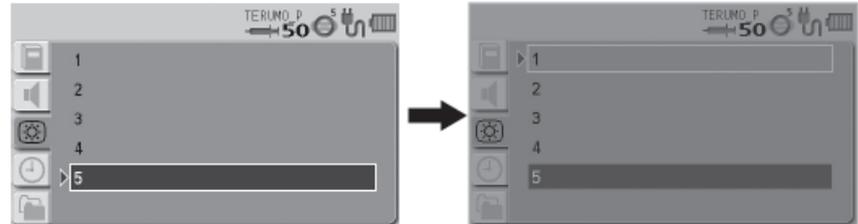




4) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇亮度階段。

註

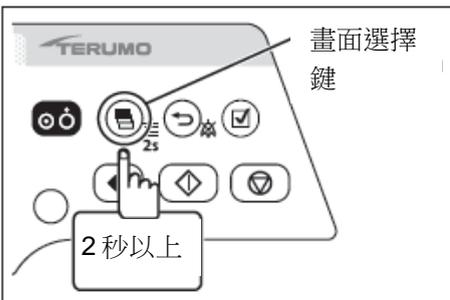
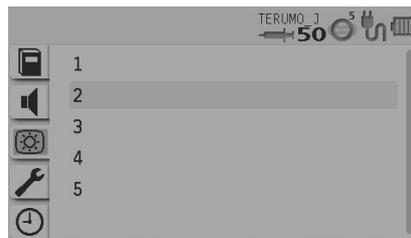
- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。
- 當游標置於希望的亮度階段上，將顯示該亮度階段。



5) 按下確定鍵或返回/靜音鍵以確定選擇。

檢查

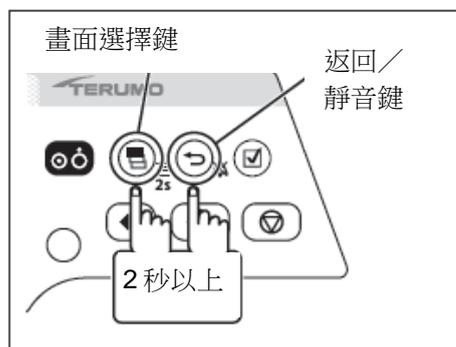
- LCD 以選定的亮度顯示。



6) 長按（2 秒以上）畫面選擇鍵以回到流速畫面。

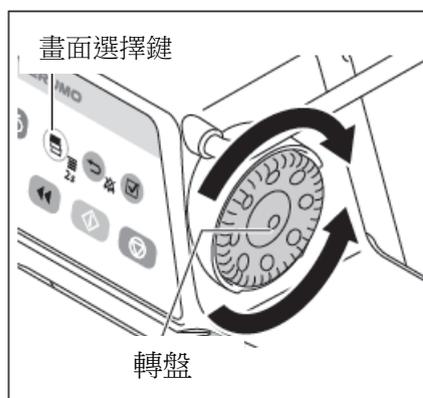
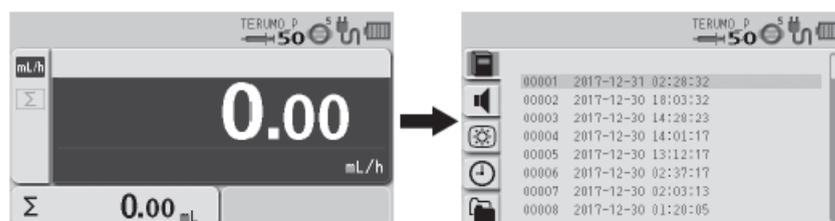
設定日期和時間

日期和時間可以設定。設定為 YYYY：年，MM：月，DD：日，hh：時，mm：分。

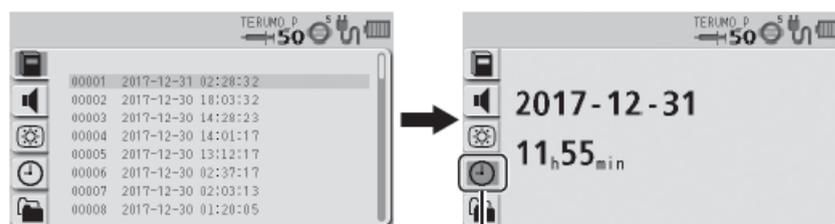


- 1) 先按住返回/靜音鍵不放，再長按（2秒以上）畫面選擇鍵以顯示選單 2 畫面。

註
• 顯示選單 2 畫面，圖標已可選擇。



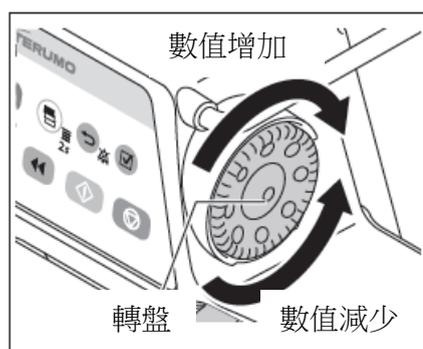
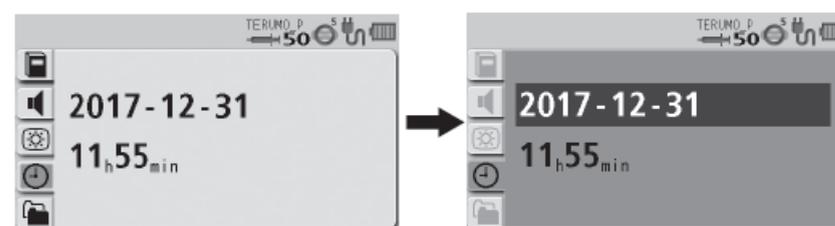
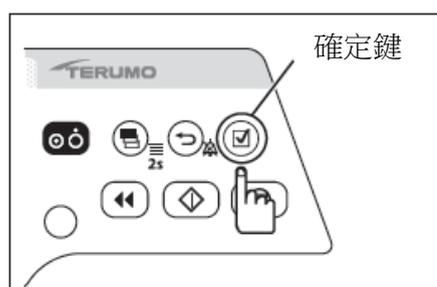
- 2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇日期時間分頁 。



日期時間分頁

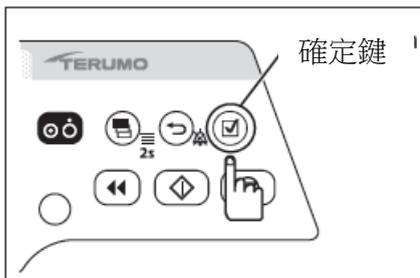
- 3) 按下確定鍵。

註
• 年-月-日 顯示深藍色(已選擇)。



- 4) 轉動轉盤以變更日期。

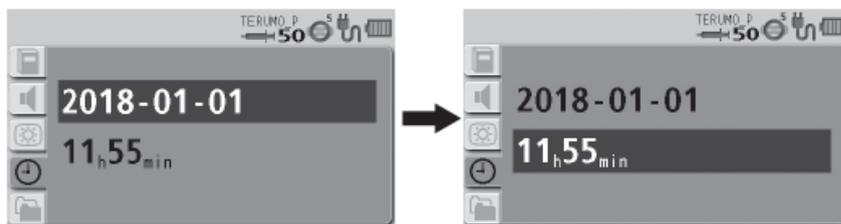




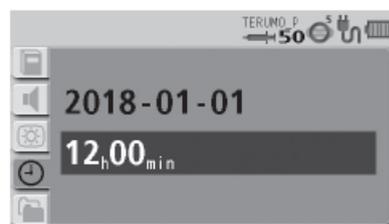
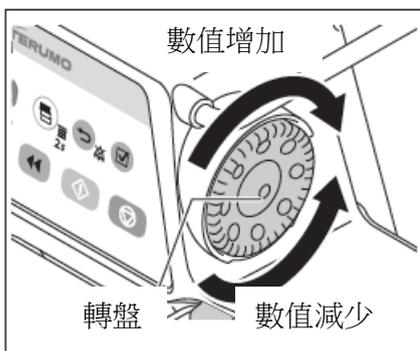
5) 按下確定鍵。

註

- 日期已確認，小時-分鐘 顯示於深藍色(已選擇)。



6) 轉動轉盤以改變時間。



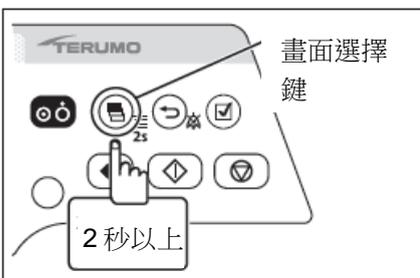
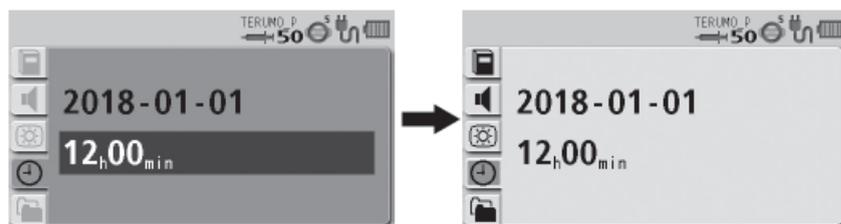
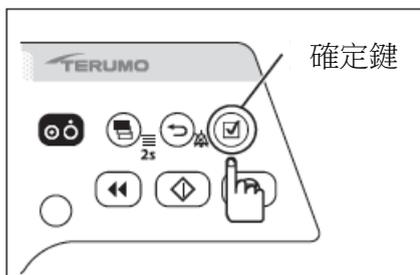
註

- 當按下返回/ 靜音鍵以取消輸入的資料，螢幕回到原顯示狀態。

7) 按下確定鍵。

註

- 確定設定的時間，顯示選單 2 畫面以及已選取的圖標。
- 時間設定在 00 秒。

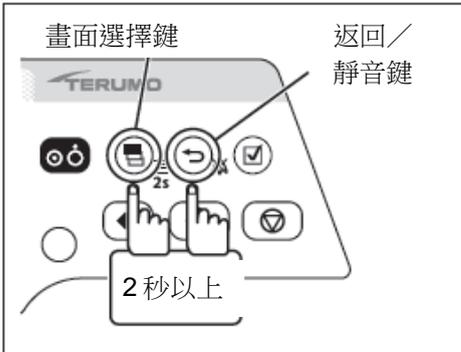


8) 先按住畫面選擇鍵不放，再長按 (2 秒以上) 回到流速畫面。

個別檔案 (只限 TE-SS830)

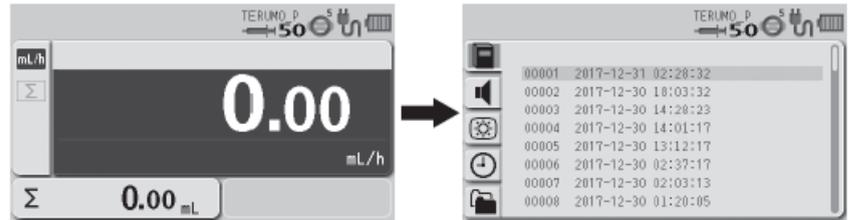
個別檔案容許對藥物根據用途分類，並登錄於藥劑庫軟體。選擇個別檔案會限制每項個別檔案可取用的藥物。最多可登錄 30 筆個別檔案。將藥劑庫管理檔上傳到幫浦後才可選擇個別檔案。更多關於選取藥劑庫的資訊請見 45 頁。

1) 先按住返回/靜音鍵不放，再長按 (2 秒以上) 畫面選擇鍵以顯示選單 2 畫面。

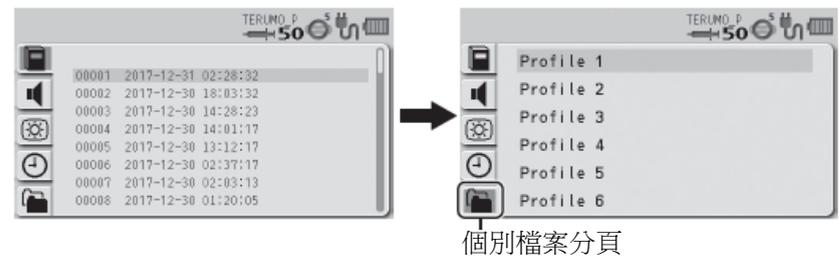
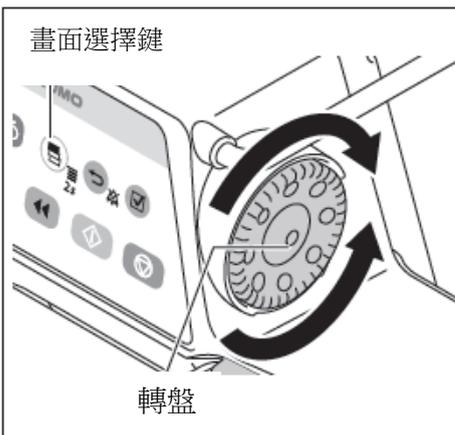


註

- 顯示選單 2 畫面，圖標已可選擇。



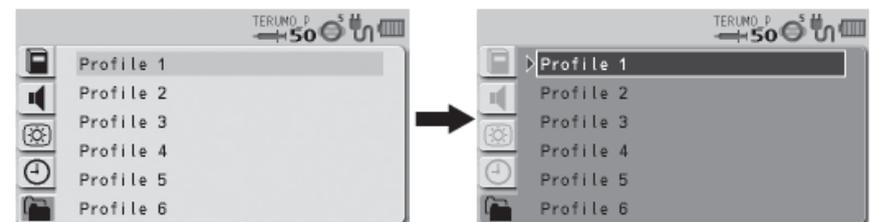
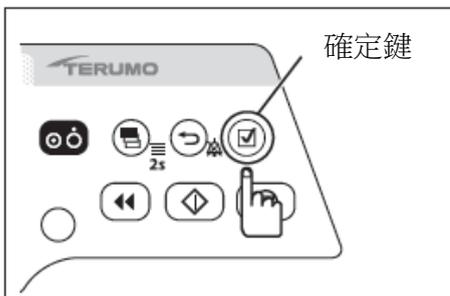
2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇個別檔案分頁。若未登錄藥劑庫或個別檔案，不會顯示個別檔案分頁。

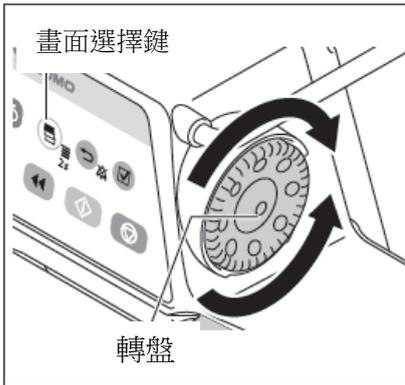


3) 按下確定鍵。

註

- 原有的設定 (淺藍色) 更改為已選擇的狀態 (深藍色)。

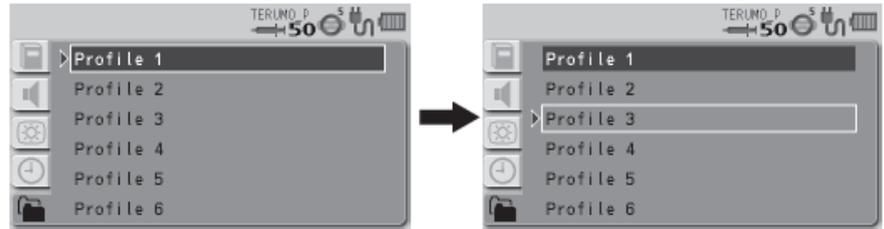




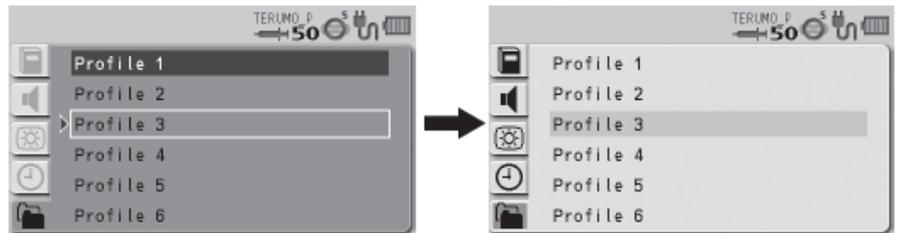
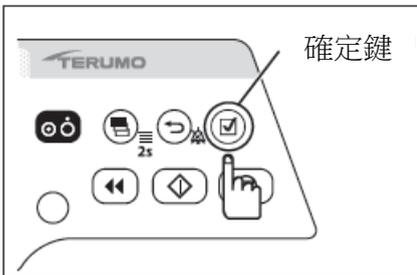
4) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇個別檔案。

註

- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。



5) 按下確定鍵或返回/靜音鍵以確定選擇。



檢查

- 在“藥劑庫”中，只有選定個別檔案中設定的藥劑庫可以使用。(請見 45 頁)

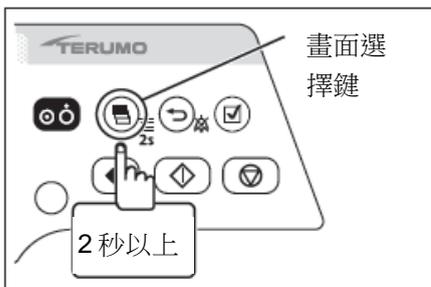
註

- 關於個別檔案設定及各藥劑庫的登錄，請見專用軟體（藥劑庫管理員或軟體）。

6) 長按（2 秒以上）畫面選擇鍵以回到流速畫面。

註

- 當交流電源供電時，關閉電源後，所選檔案將顯示在 LCD 上。



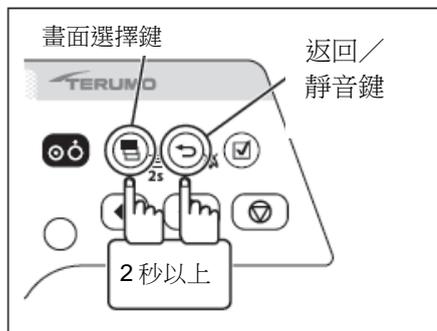
通信環境 (只限 TE-SS830)

可以開啟／關閉無線 LAN 及設定通信環境。通信環境最多可以登錄 10 筆。

◆ 通信環境設定

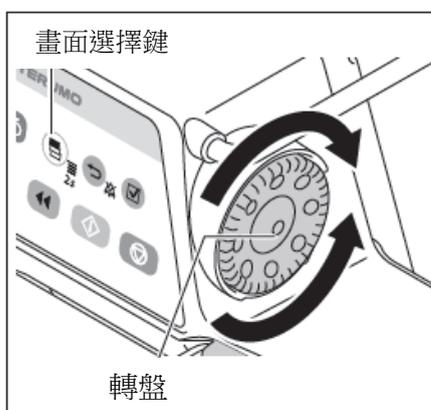
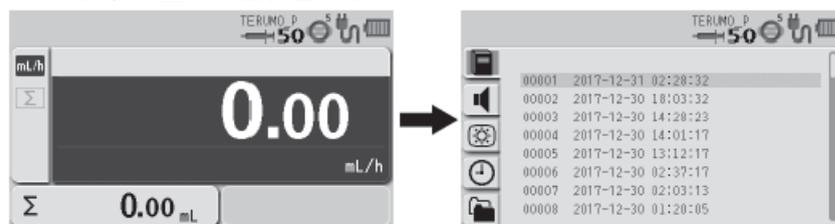
關於如何將通信環境設定登錄於幫浦主機的細節，請洽 TERUMO 受訓合格的維修技師。

- 1) 先按住返回／靜音鍵不放，再長按 (2 秒以上) 畫面選擇鍵以顯示選單 2 畫面。



註

- 顯示選單 2 畫面，圖標已可選擇。



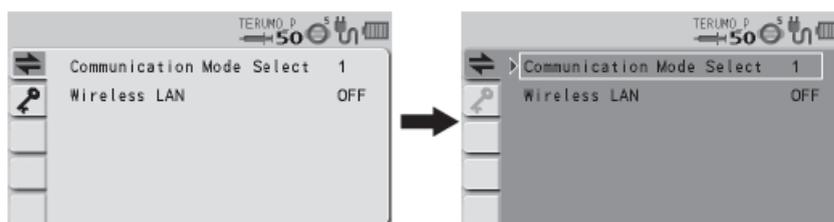
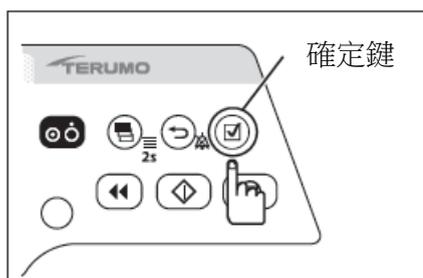
- 2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇通信環境分頁。

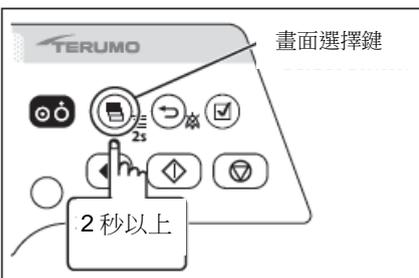
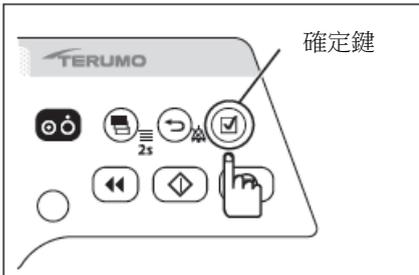
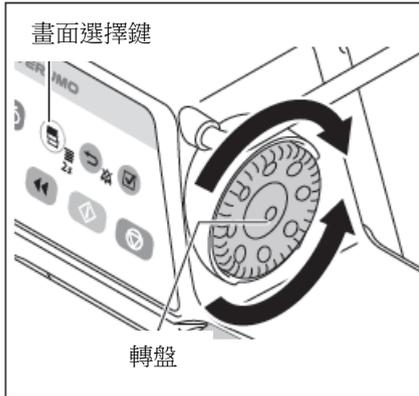
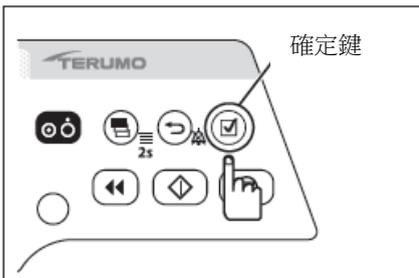


- 3) 按下確定鍵。

註

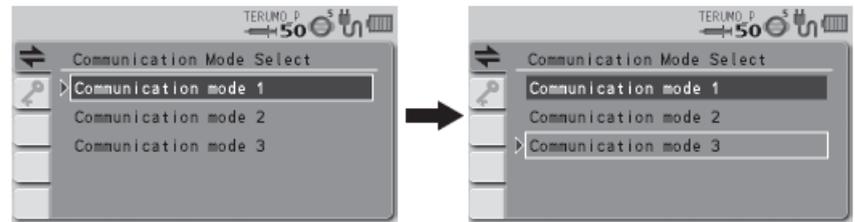
- 狀態由圖標選擇 (淺藍色) 改變成項目選擇 (白色框)。





4) 檢查已選擇“Communication Mode Select”（通信模式選擇），再按下確定鍵。

5) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵，從已登錄的通信環境清單中選擇希望設定的通信環境。



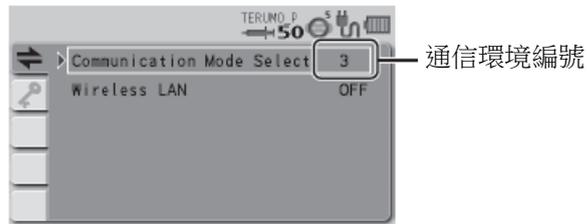
註

- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。
- 指定的通信環境根據個別檔案設定而有所限制。

6) 按下確定鍵或返回／靜音鍵以確定選擇。

檢查

- 設定的通信環境名稱顯示於通信環境設定畫面的右上角。



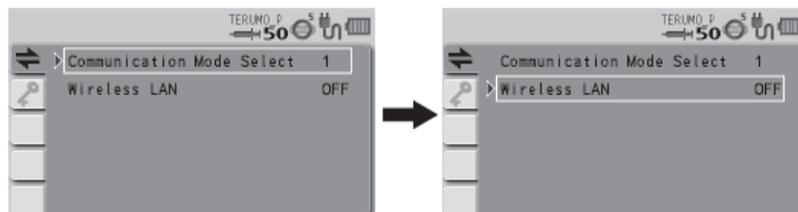
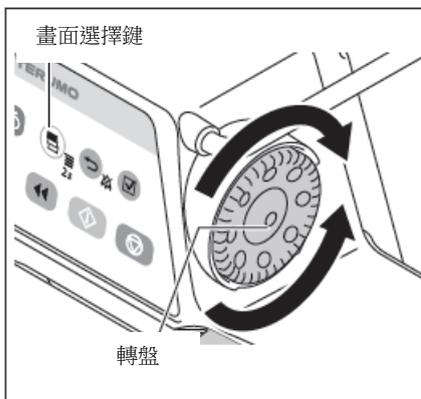
7) 長按（2 秒以上）畫面選擇鍵以回到流速畫面。

◆ 無線 LAN ON/OFF 設定

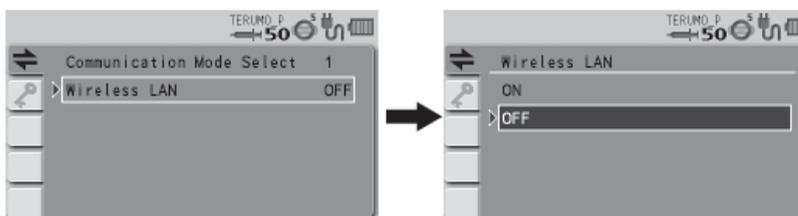
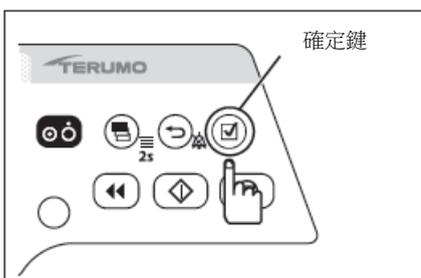
- 1) 遵照“通信環境設定”(83 頁)步驟 1) 到 3) 以顯示通信環境設定畫面。
- 2) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇無線 LAN。

註

- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。



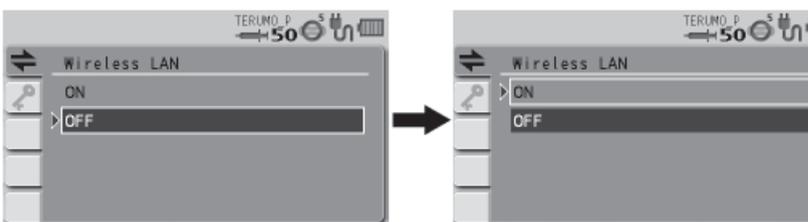
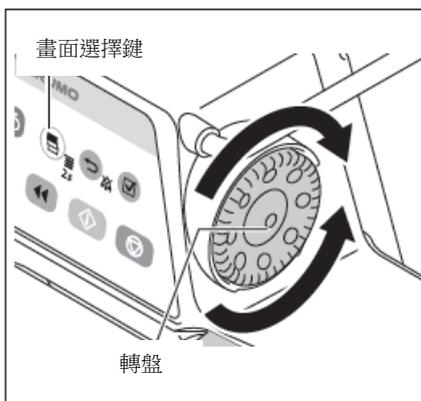
- 3) 按下確定鍵。



- 4) 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵以選擇 ON/OFF。

註

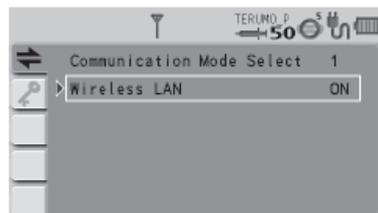
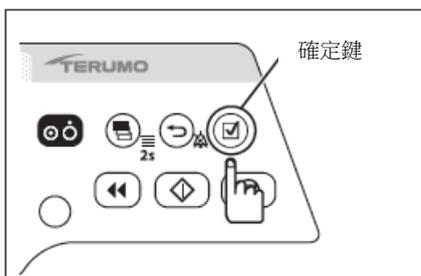
- 原先的設定已選擇(深藍色)。
- 轉動轉盤或按下畫面選擇鍵使白色框移動。



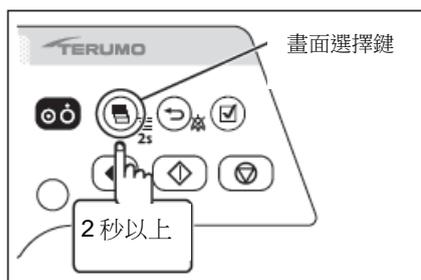
- 5) 按下確定鍵或返回/靜音鍵以確定選擇。

檢查

- 顯示選擇的無線 LAN 設定。



- 6) 長按（2 秒以上）畫面選擇鍵以回到流速畫面。



概述

使用紅外線通信 (IrDA)、外部通信 (RS-232C) 或無線 LAN 將幫浦的狀態輸出至網路系統 (如監控系統或 CIS)。(幫浦狀態無法從網路系統加以更改。)

請確認網路系統和幫浦使用相同的通信條件。

通信規格明細

通信方式	紅外線通信 (IrDA) (只限 TE-SS800)	外部通信 (RS-232C) (只限 TE-SS702)	無線 LAN (只限 TE-SS800)
傳輸率	115200bps	115200bps	IEEE802.11b: 1 Mbps 到 11 Mbps IEEE802.11g*: 6 Mbps 到 54 Mbps IEEE802.11n*: 6.5 Mbps 到 72.2 Mbps
數據長度	8 bits	8 bits	-
開始位元	1 bit	1 bit	-
停止位元	2 bits	1 bit	-
同位元檢查	無	無	-
頻率 (歐洲)	-	-	2412 MHz (ch1) 到 2472 MHz (ch13)
加密機制	-	-	WPA2 (AES/TKIP), WPA (AES/TKIP), WEP
作業模式	-	-	基礎結構模式
LAN 標準	-	-	IEEE 802.11 b/g/n*

* IEEE802.11g/n 僅限使用於 TE*SS835XXX。(XXX 為英文字母)

注意

- 當本產品連結於其他裝置時，請特別注意以下事項：
 1. 將本產品連結於其他醫療儀器或網路系統時，使用前請確認其符合 IEC 60601-1-1:2005+A1:2012 (EN 60601-1:2006+A1:2013) 和 IEC 60601-1-2:2014 (EN 60601-1-2:2015) 以確保系統安全性。
 2. 將本產品連結於網路系統或其他儀器時，為安全起見，建議查對該儀器的製造商和規格。此外，連結電纜應使用符合 EMI 的產品。
 3. 使用外部通信功能時，應特別注意此時它更易受到無線電刀、行動電話、無線電裝置、去顫器等等的影響。應定時檢查本產品的正常運作。
 4. 如果連結呼叫鈴時，務必事先向電工查核其是否相容，並且只能連結於其連結功能經過確認的系統。
【關於連結的功能無法保證。】
 5. 如果是連結蜂鳴器或燈號以替代呼叫鈴，應使用 12V DC, 1A 或以下的規格。
 6. 使用無線 LAN 通信功能時，應考慮無線電干擾對其他儀器的影響。【可能影響其他儀器。】
 7. 將本產品連結網路時，本產品和網路系統的設定需要修改。正確設定請聯絡廠商專人處理，且只能容許系統管理員執行設定。【未使用正確設定進行連結，可能導致影響本產品的原始功能性或效能，及影響網路系統。】

連接到包括其他設備在內的網路可能會給患者，用戶或第三方帶來不可預測的和不可接受的風險。一定要確認，分析，評估和控制這些風險。

對 IT 網路進行的後續更改可能會帶來新的風險並需要進一步的分析。

IT 網路變更包含：

1. IT 網路變更設定
2. 連結其他項目於 IT 網路
3. 移除其他項目於 IT 網路

注意

4. 更新 IT 網絡中已連結的項目
5. 升級 IT 網絡中已連結的項目

<關於通信連結電纜、通信裝置和呼叫鈴按鈕的注意事項>

- 當使用本產品的外部通信功能連結於網路系統和呼叫鈴按鈕時，請向監視器製造商、通信電纜製造商和呼叫鈴按鈕製造商等等核對規格以確保安全運作。以外，當連結呼叫鈴按鈕時，請勿超過本產品的額定值（最大 1 A）。另外為了查核連結系統的安全性，請檢查其是否符合 IEC 60601-1: 2005+A1:2012 (EN 60601-1:2006+A1:2013) 和 IEC 60601-1-2: 2014 (EN 60601-1-2:2015)。未遵循以上注意事項，可能導致對其他醫療電氣儀器造成干擾或故障。

註

- 使用外部通信時，使用內建電池的運作時間會縮短。
- 可以經由通信將特定訊息（自由訊息功能）顯示於幫浦主機。（詳情請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。）

網路系統連結

連結網路系統的程序

注意

- 將本產品連結於網路系統或其他儀器時，為安全起見，建議查對該儀器的製造商和規格。此外，連結電纜應使用符合 EMI 的產品。

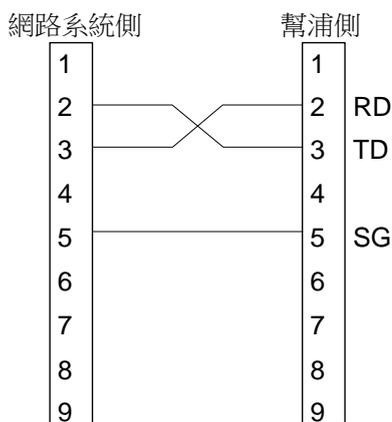
< IrDA (紅外線通信) >

將幫浦固定於選購的 TERUFUSION 通信櫃系統，開啟兩者的電源，使幫浦和通信櫃自動進行通信。關於通信櫃和外部裝置之間的通信，請見通信櫃系統的使用手冊。

< RS-232C (做為外部通信終端) >

- 1) 檢查所有裝置已關閉電源。
- 2) 連接電纜。
- 3) 打開裝置電源。

電纜連結範例 (RS-232C)

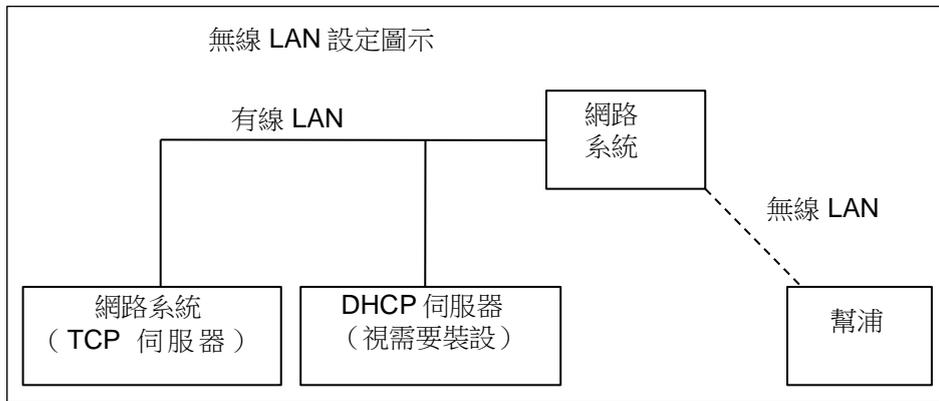


註

- TERUMO 無法對連結提供保證。

<無線 LAN>

- 1) 使用 TERUFUSION 藥劑庫管理員或 TERUFUSION 軟體套件在幫浦上設定通信環境。
- 2) 選擇幫浦欲使用的通信環境設定。
- 3) 啟動幫浦的無線 LAN。



注意

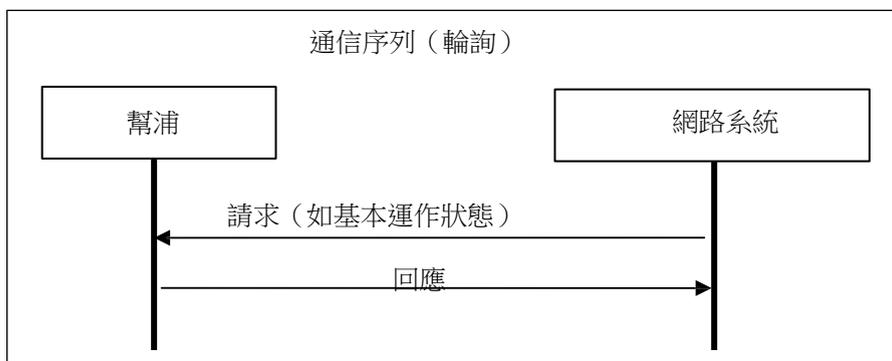
- 使用無線 LAN 通信功能時，應考慮無線電干擾對其他儀器的影響。
- 將本產品連結於網路時，本產品和網路系統的設定必須相容。請聯絡廠商專人進行正確設定，且只能容許系統管理員執行設定。

註

- TERUMO 無法對連結提供保證。

傳輸程序

當網路系統發送請求 (REQ: REQUEST) 至幫浦時，幫浦對請求做出回應 (REP: REPLY)。幫浦通過無線 LAN 在預定義的網路 (TCP 伺服器) 上與網路系統進行通信。下圖表示通信序列的範例。



註

- 對於沒有對應裝置 ID (識別資訊) 的數據不會回應，換句話說，收到的內容為非自尋址。
- 如果安裝幫浦於通信櫃且正在執行 IrDA 通信，則無法使用無線 LAN 通信。

- 回應封包格式

當幫浦回應於請求封包時使用的回應封包格式如下。

回應封包格式

```
<?xml version="1.0"?>
```

<REP>	<DEVID> </DEVID>	<CMD> </CMD>	</REP>
-------	------------------	--------------	--------

- **REP 標籤：**
此標籤代表幫浦對網路系統發送的請求指令所做的回應。
- **DEVID 標籤：**
此標籤代表幫浦的裝置 ID。
- **CMD 標籤：**
此標籤代表幫浦對於請求指令提出的指令和資料。
關於元素指令和資料的細節，請見本頁“指令格式<回應>”。
此元素使用 Base64 轉換。

指令格式

<請求>

以下顯示幫浦接收的請求指令格式。

請求指令是做為請求封包格式的 CMD 標籤的元素使用。

請求指令格式

Sequence	Command	SubCommand	Data
----------	---------	------------	------

- **序列：**
用於來自網路系統的指令：0x00-0x7E
用於來自 TERUFUSION 通信櫃系統的指令：0x80-0xFE
以下序列號碼保留：0xFF 和 0x7F
- **指令：**
詳細請見 94 頁“資料格式”。
- **次指令：**
詳細請見 94 頁“資料格式”。
- **資料：**
資料根據指令或次指令送出。
詳細請見 94 頁“資料格式”。

<回應>

以下顯示幫浦送出的回應指令格式。

回應指令是做為回應封包格式的 CMD 標籤的元素使用。

回應指令格式

Sequence	Command	SubCommand	Execution result	Data
----------	---------	------------	------------------	------

- **序列：**
幫浦送出的數值與收到的請求指令的序列號碼相同。
- **指令：**
幫浦送出的數值與收到的請求指令的指令相同。
- **次指令：**
幫浦送出的數值與收到的請求指令的次指令相同。

- **執行結果：**

當幫浦收到請求指令並已成功處理，幫浦送出“0x00”表示執行成功。

如果請求指令因為錯誤而失敗，幫浦送出 0x11 到 0x15 之間的數值做為執行結果。

下表列出執行結果。

項目	大小	說明
執行結果	1	0x00：成功處理
		0x11：指令或次指令無法辨別或未定義
		0x12：指令不當，無法執行
		0x13：短訊息
		0x14：長訊息
		0x15：參數超出範圍

- **資料：**

如果執行成功（0x00），幫浦根據請求的指令和次指令送出處理結果。

如果因錯誤（0x11, 0x12, 0x14, 0x15）而執行失敗，幫浦送出請求的指令和次指令。

如果因錯誤（0x13）而執行失敗，幫浦送出 0x000000。

資料格式

<請求基本運作狀態>

- **概述**

取得幫浦現在的基本運作狀態。

- 指令： 0x01
- 次指令： 0x0000：請求基本運作狀態。
- 資料

網路系統	→	幫浦	：無
幫浦	→	網路系統	：有資料（如下）

下表列出“基本運作狀態”資料的細節：

基本運作狀態（不處理保留的資料）

項目	大小（位元組）	說明		
軟體版本	2	範圍： 0x0000-0xFFFF		
基本運作狀態	1	前 4 位元		
		0x0	停止	（保留）
		0x1	開始	（保留）
		0x2	待機	（保留）
		0x3	充填	（保留）
		0x4	手動大劑量	（保留）
		0x5	自動大劑量	（保留）
		0x6-0xF	（保留）	（保留）
（保留）	1	（保留）		
（保留）	1	（保留）		

關於外部通信功能

項目	大小 (位元組)	說明	
警報資訊	3	b0 (低順位)	關機通告
		b1	連線中斷警報
		b2	完成警報
		b3	閉塞警報
		b4	針筒管偵測警報
		b5	推桿脫落警報
		b6	連軸器脫落警報
		b7	針筒管偵測警報
		b8	將盡警報
		b9	(保留)
		b10	(保留)
		b11	(保留)
		b12-b14	(保留)
		b15	交流電源偵測蜂鳴音功能
		b16	無流速警報
		b17	流速/VTBI 時間容積判定警報
		b18	無 VTBI 警報
		b19	電池警報
		b20	開始提醒
		b21	壓力警報
		b22	保養周期
		b23 (高順位)	電池更換時間/失效警報
		每個項目使用一位元。(“1”代表啟動)	
電力狀態	1	b0 - b3 (低順位)	電池量 0 x 0: (保留) 0 x 1: 剩餘電量, 1 根棒 0 x 2: 剩餘電量, 2 根棒 0 x 3: 剩餘電量, 3 根棒 0 x 4: 剩餘電量, 4 根棒 0 x 5: 剩餘電量, 5 根棒
		b4 - b5	電源種類 0 x 0: (保留) 0 x 1: 電池驅動 0 x 2: AC 驅動 0x2 - 0x3: (保留)
		b6 - b7 (高順位)	備用電池狀態 0 x 0: (保留) 0 x 1: 備用電池, 正常 0 x 2: 備用電池, 非正常 0 x 3: (保留)
運作監測	1	b0-b1 (低順位)	閉塞監測 (0x1 : 25%, 0x2 : 50%, 0x3 : 75%)
		b2	(保留)
		b3	警報音狀態 on/off
		b4	按鍵鎖定狀態
		b5	推桿狀態監測
		b6	(保留)
		b7 (高順位)	(保留)
		b2 - b7 使用一位元。(“1”代表啟動)	

項目	大小 (位元組)	說明	
針筒狀態	1	0x0	無
		0x1	(保留)
		0x2	5mL
		0x3	10mL
		0x4	20mL
		0x5	30mL
		0x6	50mL
		0x7-0xFF	(保留)
流速	3	100 乘以設定流速的數值	
已輸容積	3	100 乘以已輸容積的數值	
VTBI	3	10 乘以 VTBI 的數值 無限：0xFFFFFFFF 不當數值 (當此功能關閉時)：0xEEEEEE	
給藥速度	3	100 乘以給藥速度的數值	
給藥速度單位	1	0x00：mL/h 0x04：μg/kg/min 0x08：mg/kg/h	
重量	2	10 乘以重量的數值 不當數值 (當此功能關閉時)：0xFFFF	
稀釋	3	100 乘以稀釋的數值 不當數值 (當此功能關閉時)：0x000000	
稀釋單位	1	0x13：mg/mL 不當數值 (當此功能關閉時)：0x00	
藥劑庫版本	2	藥劑庫的版本 藥劑庫已登錄：0x0001-0xFFFF 藥劑庫未登錄：0x0000	
藥劑庫編號	2	藥劑庫的編號 單位切換 No.1 (μg/kg/min)：0x0FFD 單位切換 No.2 (mg/kg/h)：0x0FFE 不當數值 (當此功能關閉時)：0x0000	
閉塞壓設定	1	bit0-bit3：閉塞壓的設定值。1 到 10。 閉塞壓範圍：0x01-0x0A bit7：閉塞偵測壓的設定 1 = 分成 10 階段 (bit4-bit6: 保留)	
手動大劑量流速	2	100.00 到 1200.00 mL/h (100 mL/h 為一階段)	
自動大劑量 VTBI	3	100 乘以大劑量 VTBI 的數值 不當數值 (當此功能關閉時)：0x000000	
自動大劑量給藥時間 (大劑量 VTBI 時間)	2	0 到 3600 秒 (1 秒為一階段) 不當數值 (當此功能關閉時)：0x0000	
自動大劑量流速	3	100 乘以流速的數值 不當數值 (當此功能關閉時)：0x000000	
針筒品牌代號	1	選擇針筒的品牌號碼	
位元組總數	46		

*更多細節請洽詢 TERUMO 受訓合格的維修技師。

傳輸和接收資料格式

當網路系統和幫浦通信時，監視器從幫浦自行識別獲取裝置 ID。其後監視器開始和幫浦通信。以下為通信資料的格式。

1. 裝置 ID 的請求（網路系統→幫浦）

資料範例

```
[STX]<?xml version="1.0"?><REQ><DEVID></DEVID></REQ>8411[ETX]
```

Note) [STX]: 0x02, [ETX]: 0x03

* 此例中，CRC 是“8411”。

2. 裝置 ID 回應（幫浦→網路系統）

資料範例

```
[STX]<?xml version="1.0"?><REP><DEVID>000100700000001201000001</DEVID></REP>D38C[ETX]
```

Note) [STX]: 0x02, [ETX]: 0x03

* 此回應範例的裝置 ID 是“000100700000001201000001”。此例中，CRC 是“D38C”。

3. 基本運作狀態請求（網路系統→幫浦）

資料範例

```
[STX]<?xml version="1.0"?><REQ><DEVID>000100700000001201000001</DEVID><CMD>AQEAAA==</CMD></REQ>  
> A9A4[ETX]
```

Note) [STX]: 0x02, [ETX]: 0x03

* 此運作狀態請求範例的裝置 ID 是“000100700000001201000001”，序列號碼是“01”，指令是“01”，次指令是“0000”。
此例中，CRC 是“A9A4”。

4. 基本運作狀態回應（幫浦→網路系統）

資料範例

```
[STX]<?xml version="1.0"?><REP><DEVID>000100700000001201000001</DEVID><CMD>AQEAAAABAAAAAAAAAQB  
UA  
AAAnEAAAAAAD6AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAiQBkAAAAAAAAAAAA</CMD></REP>1E69[ETX]
```

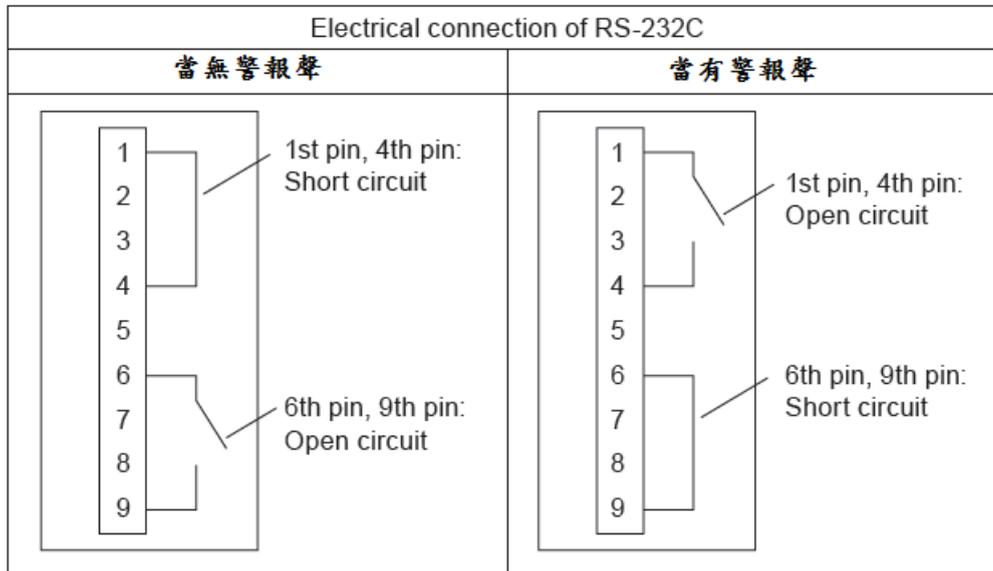
Note) [STX]: 0x02, [ETX]: 0x03

* 此回應範例的幫浦已停止。此例中，CRC 是“1E69”。

連結呼叫鈴的程序

幫浦可使用 RS-232C 輸出呼叫鈴警報。

1) 連結外部通信／呼叫鈴接頭的接腳。



注意

- 如果連結呼叫鈴時，務必事先向電工查核其是否相容，並且只能連結於其連結功能經過確認的系統。
- 如果是連結蜂鳴器或燈號以替代呼叫鈴，應使用 12V DC，1A 或以下的規格。

註

- TERUMO 無法對連結提供保證。
- 如果警報響起，本產品對呼叫鈴送出約 5 秒的信號。
- 如果顯示錯誤訊息，本產品將送出連續信號。

為確保注射式幫浦的安全使用，使用後請確認進行清潔和檢視，再儲存於適當環境。如果發現任何損壞或故障，請立即停止使用幫浦，並聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

清潔

注意

- 請定期清潔電源線插座、滑動部和連軸器。未能定期執行清潔可能導致本產品損壞、故障或功能錯誤。
- 如果需要拆卸本產品的任何零件（夾鉗、連軸器部分等）進行清潔，請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。
- 消毒請勿使用滅菌機。請使用紗布（沾有消毒液）擦拭本產品，再用另一紗布（以冷／微溫水沾濕）拭去消毒液，之後使用軟質乾布徹底擦去任何濕氣。
- 清潔前務必關閉電源並拔除交流電源線。否則可能導致電擊的危險。如果是由選購的立櫃系統（型號：TE-RS700, TE-RS800, TE-RS811）供應電源，請先從立櫃系統拆下幫浦再執行清潔。
- 如果有藥液附着的情形，輸液或警報偵測可能無法正確運作，或影響夾鉗零件及／或立柱夾可動部分之正常運作。如果發現藥液附着，請立即使用棉棒清潔。
- 切勿使用有機溶劑如酒精或稀釋劑擦拭，或使用優碘擦拭。使用有機溶劑或非允許使用的任何消毒液，可能導致本產品損壞或故障。
- 不可使用吹風機吹乾本產品。本產品可能損壞。
- 本產品不具防水結構，故不可使用水龍頭或浸在水中清洗本產品。如此可能導致本產品損壞或故障。
- 如果凸緣固定座或連軸器的動作不順或非常髒污，請使用沾濕（非浸濕）的軟布清潔。

可用的消毒液範例（成份名稱）列舉如下。

清潔用消毒劑範例（成份名稱）

成份名稱	稀釋（舉例）
Chlorhexidine gluconate	5%
Benzalkonium chloride	10%
Ethanol *	76.9% - 81.4 vol%

使用消毒劑時，請遵守各消毒劑的使用手冊（關於稀釋程度等等）。

*請勿用乙醇 (Ethanol) 清潔以下

One touch 立柱夾(選購配件)

請見 99 頁的細節。

如何清潔零件

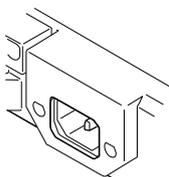
使用後，請依下述方式清潔所有零件。

清潔電源線插座

使用綿棒或沾濕（非浸濕）布輕輕擦去灰塵。

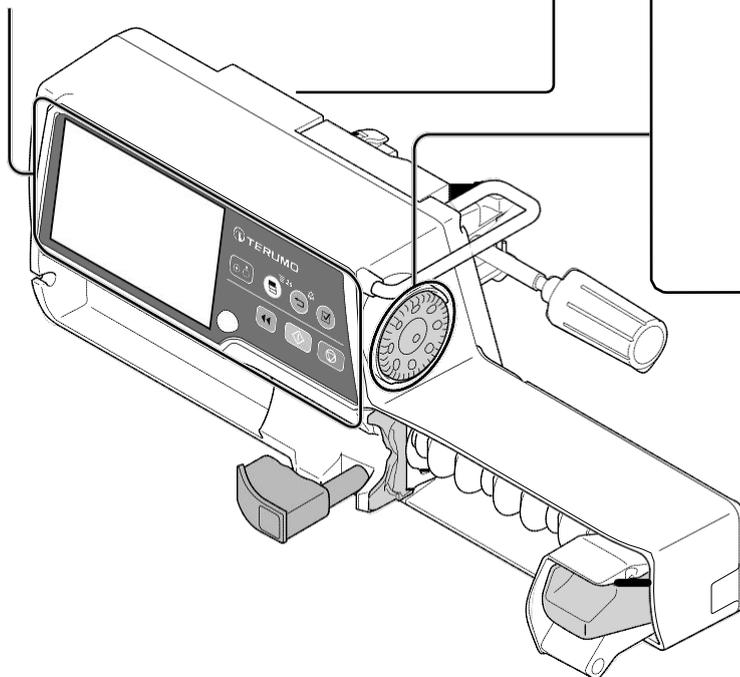
注意

- 清潔後，應在使用前使電源線插座完全乾燥。否則可能發生電擊或短路而導致產品故障。



清潔面板表面

使用軟布沾濕（非浸濕）擦拭。



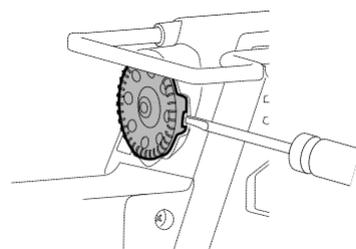
清潔注射式幫浦外部和轉盤

使用軟布沾濕（非浸濕）擦拭。

消毒時請使用指定的消毒劑。轉盤是使用磁鐵固定於幫浦主機。清潔前請依以下步驟將其取下。

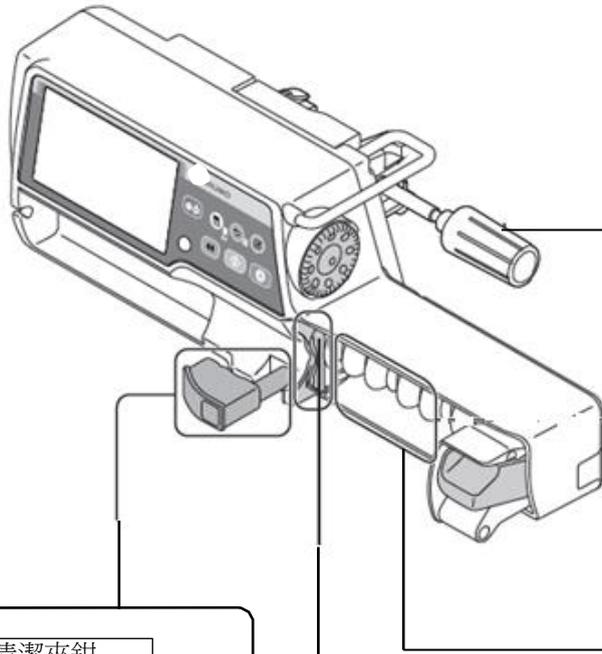
如何取下轉盤

- 1 將轉盤的溝槽轉向機器背面。
- 2 將一平頭起子插進轉盤溝槽中並向外推。
- 3 取下轉盤，擦拭乾淨主機和轉盤。
轉軸上加有潤滑油，請勿將其拭去。
- 4 當清潔完成時，將轉盤裝回主機上。
- 5 裝好後，開啟電源。
檢查能否正確執行流速等的設定。



注意

- 不可使用硬物磨擦面板表面。
- 不可使用硬物如鑷子或是尖銳的物體。



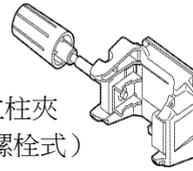
清潔立柱夾

拆除立柱夾並使用沾濕（非浸濕）的軟布擦拭 請勿使用乙醇消毒橡膠套以及圖中■灰色滑動部位。

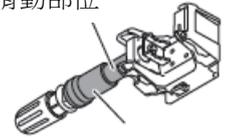
注意

•不可將立柱夾浸入水中進行清潔。

•立柱夾（螺栓式）



滑動部位

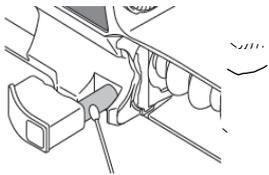


橡膠套

• TERUFUSION One Touch 立柱夾（選購配件）

清潔夾鉗

使用綿棒或沾濕（非浸濕）布擦拭。



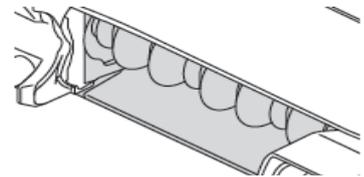
清潔凸緣插縫和凸緣固定座。

使用沾濕（非浸濕）的軟布擦拭。



清潔橡膠護墊及橡膠護墊周圍。

使用沾濕（非浸濕）的軟布擦拭。



儲存

檢視過幫浦後，將其儲存於符合以下儲存條件的環境。

溫度： -20°C 到 45°C

相對濕度： 10% 到 95%（未結露）

氣壓： 50 到 106 kPa (500 到 1060 hPa)

請確認將電池充電以備下次使用本產品。

警告

- 由於本產品沒有氣密構造，故不得儲存於活性氣體環境（包括滅菌機氣體）、噴灑噴霧環境、高濕度環境等，或在其中使用。本產品不得浸入水中。如果產品內部的電子零件受到影響，可能造成隨後的損壞和經時劣化，從而導致產品故障。
- 本產品不得儲存於易燃環境或於其中使用。

注意

- 勿將本產品儲存於有高度震動、塵埃、濕氣、或腐蝕性氣體的場所。
- 勿使本產品長時間曝露於直射陽光或紫外線照射。外部可能發生變色、變形或劣化。
- 勿儲存本產品於環境中大氣壓力、溫度、濕度、通風、鹽含量或硫含量會造成不良影響的場所。
- 勿儲存本產品於存放化學藥品的區域，或會產生氣體的場所。
- 搬運本產品時，應避免任何衝擊、振動、灰塵、高溫和高濕度。運送條件：溫度 -20 到 60°C，相對濕度 10 到 95% RH（未結露），氣壓 50 到 106 kPa (500 到 1060 hPa)。
- 如果電池充電後長時間未使用，充電量將因自放電現象而降低。請勿在放電狀態下儲存電池。在放電狀態下儲存電池可能造成劣化，導致在緊急狀況時無法使用。

保養和檢查

由 TERUMO 認證維修技師執行的保養和檢查項目

注意

- 如果發現任何錯誤，應立即停止使用本產品，並聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。
- 不可自行拆卸、修改（包括干擾功能性或效能的動作，如在 LCD 或可動部分貼膠帶）或修理本產品。可能導致本產品故障、損壞、或裝置效能劣化。
- 切勿使用非專門的替換零件。可能無法達到本產品的原始功能性或效能。

定期保養

執行定期保養檢查以確保注射式幫浦的安全運作和最大使用年限。關於保養檢查的詳細性質和頻率，請聯絡當地經銷商。

TERUMO 提醒

- 在叫修或保養檢查時，如果有感染的可能性，請事先消毒本產品。

更換電池

定期更換零件

電池隨著時間經過會有逐漸劣化的現象。更換時間表請見下表。

零件名稱	經過年數	更換原因
電池（鋰電池）	2.5 到 3 年	即使已充電，使用短時間後即顯示“電池警報”且蜂鳴器響起。
副電池（鎳氫電池）	1 到 2 年	電源故障報警無法正常運作。

* 根據使用頻率和環境，各零件的更換時間可能變動，也可能需要更換排定之外的其他零件。關於更換的必要性和執行，請洽 TERUMO 受訓合格的維修技師。

* 在標準使用條件下，本產品的使用年限至少 6 年。

* 本產品構造中包含一具保險絲。若需更換，請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

保險絲更換

本產品在結構內含有保險絲。若需更換請聯繫 TERUMO 受訓合格的維修技師。

廢棄和回收

電器和電子儀器（EEE）及電池含有的材料、成份和物質，如果對廢電器和電子儀器（WEEE）及電池沒有正確廢棄，會造成環境危害及傷害人體健康。

廢電器和電子儀器及電池廢棄時不得有未分類廢棄物殘留，而應該分類收集。如此可將 WEEE 和電池廢棄造成的環境衝擊降低，並增加 WEEE 再利用、回收和復原，及電池回收的機會。

儀器中的鋰電池應由 TERUMO 認證的維修技師進行拆卸，請洽當地經銷商。

當使用年限結束，請依照當地法規廢棄本產品和電池。關於現行收集辦法的細節，請洽當地經銷商或主管機關。當本產品於年限結束當做 WEEE 收集時，內建記憶備份用的鈕扣鋰電池應予以拆除，交由回收中心處理。



廢電池請回收

當發生警報／錯誤時，以下因素可能是原因所在。發生警報／錯誤時請根據各項的程序加以處理。

注意

- 如果實行以下措施後錯誤仍持續，則疑似為機器故障。請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師進行修理。
- 即使在相同條件下，警報時間也取決於警報靈敏度。
- 排解警報狀況後，在執行開始輸注之前，必須檢查流速與 VTBI。

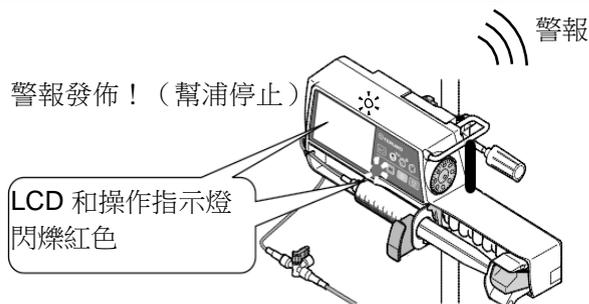
註

當開啟電源時有警報情形，指示燈會閃爍但蜂鳴器不會響。

故障排除程序

1) 警報（如高優先度警報）

LCD 顯示警報。操作指示燈閃爍紅色。
請檢查是否發生如輸液停止等狀態。



註

警報狀態的優先度如下：

警報狀態的優先度如下：

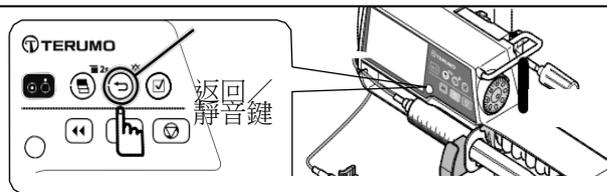
- (1) 高優先度：LCD 上的警報閃爍紅色
- (2) 中優先度：LCD 上的警報閃爍黃色
- (3) 低優先度：LCD 上的警報亮黃色

*有關警報優先級，請參閱第 9 頁上的警報圖標。

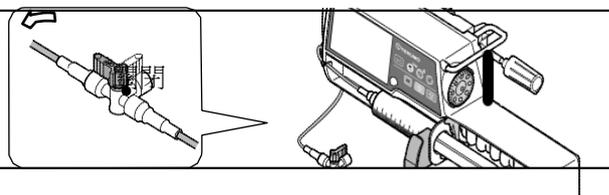
- 當同時有多個警報響起時，LCD 上會顯示優先級較高的警報。務必使用相關方法停止警報。

2) 靜音後檢查警報內容。

當使用返回／靜音鍵消除警報音時，將顯示警報內容。再次按下返回／靜音鍵將回到流速畫面。（發生的警報種類閃示於畫面下方）



3) 關閉三向活栓等。（如果使用）



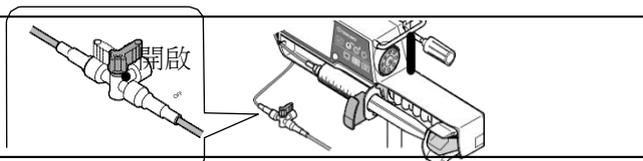
4) 檢查原因。

從 105 到 115 頁核對任何適用的狀況／原因。

5) 消除原因。

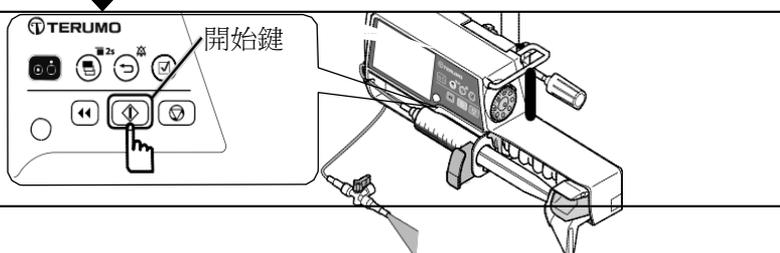
依據 105 到 115 頁的指示消除原因。 ➡

6) 打開三向活栓等。（如果使用）



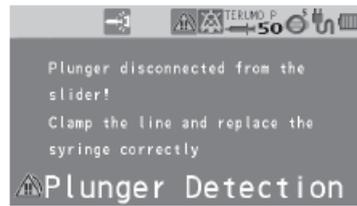
7) 確認後重新開始。

檢查流速、VTBI 等，再繼續輸液。



高優先度警報

◆ 推桿脫落警報



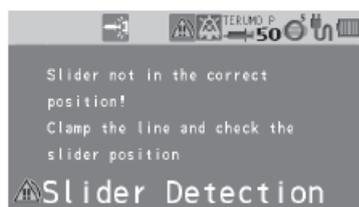
狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示推桿脫落警報並閃爍紅色。 操作指示燈：閃爍紅色 蜂鳴器：啟動 幫浦：停止 	<ul style="list-style-type: none"> 輸液中推桿脫落。 	<ol style="list-style-type: none"> 重新正確安裝針筒。(見第 26 頁) 充填線路，確保推桿維持在滑動部中，以防止溶液輸送至病患。(見第 33 頁)
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示推桿脫落警報並閃爍紅色。 操作指示燈：閃爍紅色 蜂鳴器：啟動 幫浦：保持停止，即使正確安裝針筒後也無法開始。 	<ul style="list-style-type: none"> 輸注液體附著在推桿感測器。 疑似推桿偵測器內部的感測器故障。(警報發佈後，在電源開啟下無法開始輸液。) 	<ul style="list-style-type: none"> 若有藥液附著，關閉電源後清潔推桿感測器。 如果問題持續，聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師進行修理。

◆ 針筒脫落警報



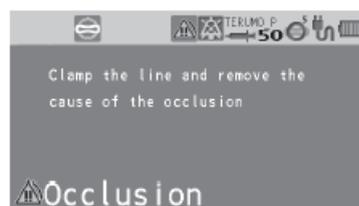
狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示針筒脫落警報並閃爍紅色。 操作指示燈：閃爍紅色 蜂鳴器：啟動 幫浦：停止 	<ul style="list-style-type: none"> 輸液時針筒脫落。 	<ol style="list-style-type: none"> 重新正確安裝針筒。(見第 26 頁) 充填線路，確保推桿維持在滑動部中，以防止溶液輸送至病患。(見第 33 頁)
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示針筒脫落警報並閃爍紅色。 操作指示燈：閃爍紅色 蜂鳴器：啟動 幫浦：保持停止，即使正確安裝針筒後也無法開始。 	<ul style="list-style-type: none"> 輸注液體附著在凸緣及／或針筒夾感測器。 疑似凸緣及／或針筒夾偵測器內部的感測器故障。(警報發佈後，在電源開啟下無法開始輸液。) 	<ul style="list-style-type: none"> 若有藥液附著，關閉電源後清潔凸緣及／或針筒夾。(見 99 頁「如何清潔零件」) 如果問題持續，聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師進行修理。

◆ 連軸器脫落警報



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示連軸器脫落警報並閃爍紅色。 操作指示燈：閃爍紅色 蜂鳴器：啟動 幫浦：停止 	<ul style="list-style-type: none"> 輸液時滑動部脫落。 	<ol style="list-style-type: none"> 重新正確安裝針筒。(見第 26 頁) 充填線路，確保推桿維持在滑動部中，以防止溶液輸送至病患。(見第 33 頁)

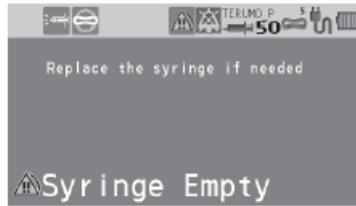
◆ 閉塞警報



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示閉塞警報並閃爍紅色。 操作指示燈：閃爍紅色。 蜂鳴器：啟動 幫浦：停止 	<ul style="list-style-type: none"> 輸液線中發生閉塞。(可能原因為破裂的或壓碎的輸液線，或堵塞的靜脈針或輸液線。) 	<ol style="list-style-type: none"> 排除閉塞原因。 充填線路，確保推桿維持在滑動部中，以防止溶液輸送至病患。(見第 33 頁)
<ul style="list-style-type: none"> 即使發佈閉塞警報，但閉塞圖標未轉紅。 	<ul style="list-style-type: none"> 輸液線內壓因大劑量降低功能而暫時緩和。 閉塞原因已去除。 	<ul style="list-style-type: none"> 繼續輸液前請確認閉塞原因已去除。大劑量降低功能無法去除閉塞原因。未去除閉塞原因即繼續，可能導致輸液不能正確執行，包括反覆的閉塞警報，或輸液線中的藥液逆流回針筒。
<ul style="list-style-type: none"> 閉塞警報經常發生。 	<ul style="list-style-type: none"> 輸液線內壓已達閉塞壓設定值。 	<ul style="list-style-type: none"> 如果使用高黏度藥液或細管線，輸液線內壓可能升高。請檢討設定值，例如設定閉塞壓值高於目前使用的數值，增加輸液線的內徑，或根據閉塞圖標或閉塞履歷圖降低流速等等。

故障排除

◆ 空管



狀況	原因	行動																		
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示將盡警報並閃爍紅色。 操作指示燈：閃爍紅色。 蜂鳴器：啟動 幫浦：停止 	<ul style="list-style-type: none"> 針筒已完全壓緊。 	<ul style="list-style-type: none"> 如果希望繼續輸液，請更換針筒。(見第40頁) 從完全壓緊到警報響起的時間會依據使用的產品而不同。下表提供一個例子。 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>5 mL syringe</th> <th>10 mL syringe</th> <th>20 mL syringe</th> <th>30 mL syringe</th> <th>50 mL syringe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 mL/h</td> <td>Approx. 3 min.</td> <td>Approx. 11 min.</td> <td>Approx. 30 min.</td> <td>Approx. 41 min.</td> <td>Approx. 64 min.</td> </tr> <tr> <td>5 mL/h</td> <td>Approx. 1.0 min.</td> <td>Approx. 2.5 min.</td> <td>Approx. 5.0 min.</td> <td>Approx. 8.5 min.</td> <td>Approx. 12.0 min.</td> </tr> </tbody> </table>		5 mL syringe	10 mL syringe	20 mL syringe	30 mL syringe	50 mL syringe	1 mL/h	Approx. 3 min.	Approx. 11 min.	Approx. 30 min.	Approx. 41 min.	Approx. 64 min.	5 mL/h	Approx. 1.0 min.	Approx. 2.5 min.	Approx. 5.0 min.	Approx. 8.5 min.	Approx. 12.0 min.
	5 mL syringe	10 mL syringe	20 mL syringe	30 mL syringe	50 mL syringe															
1 mL/h	Approx. 3 min.	Approx. 11 min.	Approx. 30 min.	Approx. 41 min.	Approx. 64 min.															
5 mL/h	Approx. 1.0 min.	Approx. 2.5 min.	Approx. 5.0 min.	Approx. 8.5 min.	Approx. 12.0 min.															

◆ 完成警報



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示完成警報並閃爍黃色。 操作指示燈：閃爍綠色 蜂鳴器：啟動 幫浦：切換至保持靜脈開放 (KVO) 功能並繼續輸液。 	<ul style="list-style-type: none"> 送出的容積已達到 VTBI。 	<ul style="list-style-type: none"> 已設定 VTBI 時為正常運作。 按下停止鍵以停止靜脈開放(KVO) 輸液。(見第 32 頁)

◆ 關機通知



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示關機通知並閃爍紅色。 操作指示燈：閃爍紅色。 蜂鳴器：啟動 幫浦：停止 	<ul style="list-style-type: none"> 電池已無電力留存。 	<ul style="list-style-type: none"> 連結至交流電源或立櫃系統。(見第 23 頁) * 使用立櫃系統時，請參照立櫃系統的使用手冊。

◆ 電源故障報警



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示關機通知並閃爍紅色。 操作指示燈：閃爍紅色。 蜂鳴器：啟動 幫浦：停止 	<p>出現以下兩種原因</p> <ul style="list-style-type: none"> 沒有交流電源 電池故障 子電池故障或電池電量不足。 	<ul style="list-style-type: none"> 連結至交流電源並關機充電(8 小時或以上)。 如果問題仍然存在，請聯繫 TERUMO 受訓合格的維修技師。

中優先度警報

◆ 壓力警報 (只限 TE-SS830)



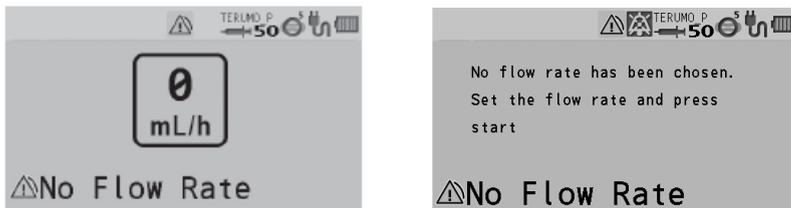
狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示壓力警報並閃爍黃色。 操作指示燈：閃爍綠色。 蜂鳴器：啟動 幫浦：輸液 	<ul style="list-style-type: none"> 輸液線的內部壓力快速增加或減少。 	<ul style="list-style-type: none"> 肇因於輸液線或穿刺部位的可能錯誤，請檢查任何錯誤。停止輸液並去除原因。

註

- 此警報只在已於藥劑庫中設定壓力警報時有效。

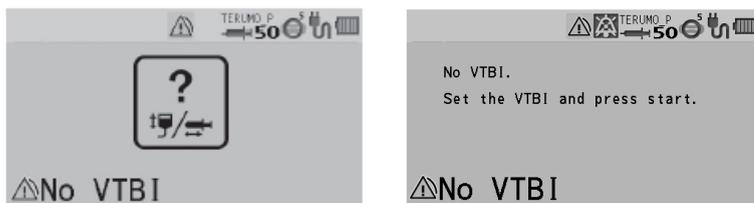
低優先度警報

◆ 無流速警報



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示無流速警報並閃爍黃色。 操作指示燈：熄滅。 蜂鳴器：啟動。 幫浦：保持停止。 	<ul style="list-style-type: none"> 按下開始鍵但未設定流速 	<ul style="list-style-type: none"> 設定流速，按下開始鍵開始輸液。(見第 30 頁)
	<ul style="list-style-type: none"> 流速設定值超過 150 mL/h (5 m 針筒) 或 300 mL/h (10、20 或 30 mL 針筒)。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查設定的數值，根據使用的針筒尺寸，重新設定數值小於等於 150 mL/h 或 300 mL/h。(見第 30 頁)
	<ul style="list-style-type: none"> 一些流量設定不適用於高劑量或組合模式。 	<ul style="list-style-type: none"> 更正流速設定並開始輸液。(見第 66 頁，組合劑量模式設定，請聯繫 TERUMO 受訓合格的維修技師。)

◆ 無 VTBI 警報



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示無 VTBI 警報並閃爍黃色。 操作指示燈：熄滅。 蜂鳴器：啟動。 幫浦：保持停止。 	<ul style="list-style-type: none"> 按下開始鍵但未設定 VTBI。 	<ul style="list-style-type: none"> 輸入 VTBI 設定值再按下開始鍵開始輸液。(見第 32 頁)
	<ul style="list-style-type: none"> 按下開始鍵時設定的已輸容積 \geq VTBI。 	<ul style="list-style-type: none"> 清除已輸容積(見第 38 頁) 或輸入新的 VTBI 值(見第 32 頁)，再按下開始鍵開始輸液。

*只在啟動 VTBI 設定功能時。

◆ 流速/VTBI 容積判定警報



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示流速/VTBI 容積判定警報並閃爍黃色。 操作指示燈：熄滅 蜂鳴器：啟動 幫浦：保持停止 	<ul style="list-style-type: none"> 按下開始鍵時設定的流速 \geq VTBI。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查流速和 VTBI (如果使用)的設定值。如果不正確，則輸入正確數值再開始輸液 (見第30頁和31頁)。如果正確，長按開始鍵兩秒或以上並開始。

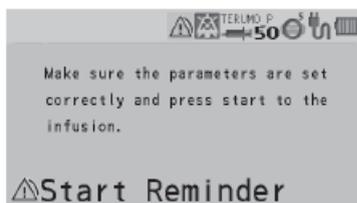
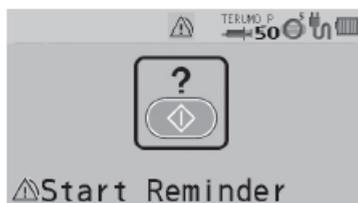
*只在啟動 VTBI 設定功能時。

◆ 針筒管偵測警報



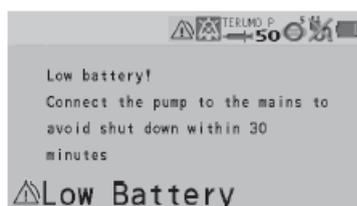
狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示針筒管偵測警報並閃爍黃色。 操作指示燈：熄滅 蜂鳴器：啟動 幫浦：保持停止 	<ul style="list-style-type: none"> 使用的針筒與設定的針筒品牌不符。 	<ul style="list-style-type: none"> 檢查針筒品牌設定符合使用的針筒。
	<ul style="list-style-type: none"> 夾鉗未關閉。 凸緣未在插縫內。 針筒未安裝在針筒偵測器中央。 	<ul style="list-style-type: none"> 正確安裝針筒。(見 26 頁)

◆ 開始提醒



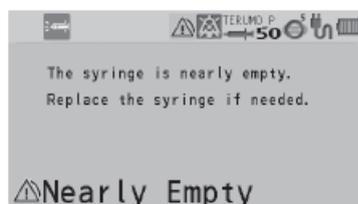
狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示開始提醒並閃爍黃色。 操作指示燈：熄滅 蜂鳴器：啟動 幫浦：保持停止 	<ul style="list-style-type: none"> 機器設定程式後閒置 2 分鐘以上。 	<ul style="list-style-type: none"> 如果將有一段時間不開始運作，可按住返回／靜音鍵 2 秒以上，將儀器設定為待機模式。（見 39 頁） 檢查流速和 VTBI 的設定值，按下開始鍵開始輸液。（見 30 和 31 頁）

◆ 電池警報



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示電池警報並閃爍黃色。 操作指示燈：閃爍綠色（輸液時）或熄滅（停止時）。 蜂鳴器：啟動 幫浦：繼續輸液（輸液時）或保持停止（停止時）。 	<ul style="list-style-type: none"> 電池電量不足（約 30 分鐘），電池量低或電池電力減少。 	<ul style="list-style-type: none"> 連結至交流電源或立櫃系統。 * 使用立櫃系統時，請參照立櫃系統的使用手冊。（見 32 頁）

◆ 將盡警報



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：顯示將盡警報並閃爍黃色。 操作指示燈：閃爍綠色（輸液時）或熄滅（停止時）。 蜂鳴器：啟動 幫浦：狀態不變。 	<ul style="list-style-type: none"> 藥液量低。 	<ul style="list-style-type: none"> 如希望繼續輸液，請更換針筒。（見 40 頁）

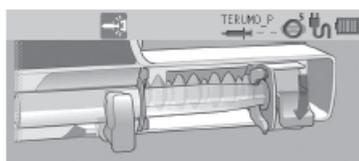
◆ 再次警報

狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> • LCD：閃示對應的警報（閃爍的顏色與原警報相同）。 • 操作指示燈：與警報首次啟動時相同。 • 蜂鳴器：啟動。 • 幫浦：狀態不變。 	<ul style="list-style-type: none"> • 警報消音後 2 分鐘沒有開始操作。用盡警報在輸液期間設定為 180 分鐘。 	<ul style="list-style-type: none"> • 遵行各警報的修正行動。

*對於輸液期間的用盡警報，由於連續正常的輸液，該時間設置為 180 分鐘交貨。

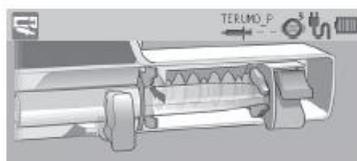
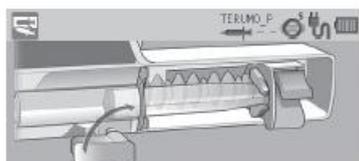
其他問題

◆ 安裝針筒時：推桿脫落



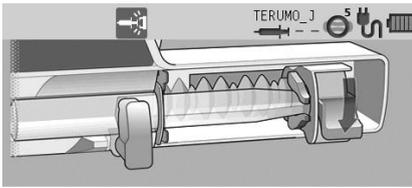
狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> • LCD：[Place the Syringe.]（安裝針筒） 連軸器圖標  閃爍。	<ul style="list-style-type: none"> • 推桿脫落。 	<ul style="list-style-type: none"> • 正確安裝針筒。（見 26 頁）

◆ 安裝針筒時：針筒脫落



狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> • LCD：[Place the Syringe.]（安裝針筒） 針筒脫落圖標  閃爍。	<ul style="list-style-type: none"> • 夾鉗未關閉。 • 凸緣未在插縫內。 • 針筒未正確安裝。 	<ul style="list-style-type: none"> • 正確安裝針筒。（請見 26 頁）
<ul style="list-style-type: none"> • LCD： 針筒脫落圖標  閃爍。	<ul style="list-style-type: none"> • 針筒品牌設定不正確。 	<ul style="list-style-type: none"> • 檢查針筒品牌設定符合欲安裝的針筒品牌。

◆ 安裝針筒時：連軸器脫落



Set Syringe

狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> LCD：[Place the Syringe.] (安裝針筒) 連軸器圖標  閃爍。 	<ul style="list-style-type: none"> 連軸器脫落 	<ul style="list-style-type: none"> 正確安裝針筒。(請見 26 頁)

◆ 保養周期

狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> 保養周期的指示  亮起。 	<ul style="list-style-type: none"> 執行保養的時間已到。 	<ul style="list-style-type: none"> 聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

◆ 交流電源偵測功能

狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> 幫浦使用交流電源時無法開機。 	即使連結交流電源線後，仍未顯示交流電源圖標  。	<ul style="list-style-type: none"> 檢查電源線與幫浦和交流電源之間的連結。(請見 23 頁)
	<ul style="list-style-type: none"> 電源線損壞。 電源線內部斷裂。 	<ul style="list-style-type: none"> 更換電源線。

◆ 電池更換時間/ 故障警報

狀況	原因	行動
<ul style="list-style-type: none"> 即使已充滿電，電池運作時間卻很短。 電池圖標顯示為 。 電池圖標保持顯示電量在 5 根棒以下 (充電 8 小時以上後)。 	<ul style="list-style-type: none"> 電池已劣化或損壞。 	<ul style="list-style-type: none"> 更換內建電池。
<ul style="list-style-type: none"> 顯示為  充電超過 8 小時後，電池電量會出現交替變化。 	<ul style="list-style-type: none"> 副電池已經劣化或損壞。 	<ul style="list-style-type: none"> 更換內建副電池。

◆ 流速

狀況	原因	行動
• 按下開始鍵無法開始輸液。	• 輸液線未開啟。 • 針筒未正確安裝。	1. 重新正確安裝針筒。(請見 26 頁) 2. 充填線路, 確保推桿維持在滑動部中, 以防止溶液輸送至病患。(請見 33 頁)
	• 輸液線發生閉塞。	• 排除閉塞原因。(見 106 頁)
• 流速準確度低。	• 針筒未正確安裝。	• 請檢查針筒的安裝狀況。(參見 26 頁)
	• 使用的針筒與幫浦的針筒品牌設定不符。	• 檢查針筒品牌設定符合幫浦使用的針筒品牌。
	• 流速未正確設定。	• 訂正流速設定。
	• 幫浦和病患之間的高度差較大。	• 調整病患與幫浦的高度差。

◆ 外部通信

狀況	原因	行動
• 無法通信 (RS-232C)	• 鮑速率、停止位元、同位元檢查或裝置 ID 號碼不當。	• 檢查連結裝置的設定。(參見 87 頁)
	• 纜線未牢固連接。	• 重新連接電纜。(參見 87 頁)
• 無法通信 (IrDA)	• 鮑速率、停止位元、同位元檢查或裝置 ID 號碼不當。	• 檢查連結裝置的設定。
	• 紅外線通信窗。	• 使用棉棒或紗布等清潔紅外線通信窗。
	• 幫浦未牢固連接於 TERUFUSION 通信櫃系統。	• 正確連接幫浦。
	• TERUFUSION 通信櫃系統未開啟電源。	• 開啟 TERUFUSION 通信櫃系統的電源。
• 無法通信 (無線 LAN)	• SSID、加密設定、IP 位址、子網掩碼、預設 GW、連結目的 IP 位址、通信埠、或裝置 ID 可能不適當。	• 檢查本產品或連結裝置的設定。
• 信號強度圖標 (顏色 = 灰色, 無信號棒) 閃爍	• 幫浦故障。	• 聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。

◆ 顯示屏

狀況	原因	行動
• LCD 昏暗。	<ul style="list-style-type: none"> • 機器使用內建電池運作。 • 機器處於夜間模式。（如果啟動夜間模式） 	<ul style="list-style-type: none"> • 內建電池運作或夜間模式運作時，亮度會降低 2 階段。 • 如果非此狀況，請聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師。
• 顯示按鍵鎖定圖標  。	• 按鍵鎖定啟動。	• 長按返回／靜音鍵（2 秒以上）可取消按鍵鎖定。
• 操作指示燈：交替閃爍紅色和綠色。	• 機器處於待機模式。	• 按下開始鍵即可取消待機模式。
• 顯示不規則且蜂鳴器響起。	• 幫浦故障。	• 聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師進行修理。

◆ 故障

狀況	原因	行動
• 螢幕顯示“Er*”，操作指示燈點亮紅色，蜂鳴器響起。（* 為字母數字符）	• 幫浦故障。	• 關閉電源並聯絡 TERUMO 受訓合格的維修技師進行修理。

錯誤代碼表

顯示	錯誤	顯示	錯誤
E1	內部電路錯誤	E5*	內部電路錯誤
E2*	內部電路錯誤	E8*	操作按鍵錯誤
E3	馬達錯誤	E10*	內部電路錯誤
E4*	內部電路錯誤		

(* 為字母數字符)

主機

產品名稱	TERUFUSION 注射式幫浦 SS3 型
型號	TE-SS730/TE-SS830
型錄號	TE*SS730Nxx, TE*SS732Nxx, TE*SS883Nxx 在產品目錄號中 x 為字母數字字符。 (請見 122 頁)
可用針筒	指定的一般用途滅菌針筒及指定的預注針筒 (見 18 頁)
針筒尺寸	5 mL, 10 mL, 20 mL, 30 mL, 50/60 mL
針筒品牌	TERUMO 或其他指定品牌
劑量模式	mL/h 模式 µg/kg/min 模式 (*) mg/kg/h 模式 (*) 藥劑庫模式 (僅限 TE-SS830)
流速設定範圍	設定範圍 0.01 到 150.00 mL/h 請注意流速上限可更改為以下範圍： 0.01 到 150.00 mL/h (使用 5 mL 針筒時) 0.01 到 300.00 mL/h (使用 10, 20, 30 mL 針筒時) 0.01 到 1200.00 mL/h (使用 50/60 mL 針筒時) 階段 0.01 mL/h 為一階段 (0.01 到 10.00 mL/h) * 0.10 mL/h 為一階段 (10.00 到 100.00 mL/h) * 1.00 mL/h 為一階段 (100.00 到 1200.00 mL/h) * * : 如果使用轉盤設定流速時可使用階段。 (開機時為 0.00 mL/h)
VTBI 設定範圍	0.10 到 100.00mL (0.10mL 為一階段) 100.00 到 9999.00mL (1.00mL 為一階段) 如果以質量單位設定給藥速度時, 則可以質量單位設定。 (VTBI 設定範圍: 0.01 ng 到 9999.99 kg) “----” (無限制) (開機時為 0.00 mL/h)
VTBI 時間設定範圍	1 分鐘至 99 小時 59 分鐘 (1 分鐘為一階段) “----” (無限制)
給藥速度設定範圍	0.01 到 10.00 (0.01 為一階段) 10.00 到 100.00 (0.10 為一階段) 100.00 到 999.00 (1.00 為一階段) (單位例如 µg/kg/min 和 mg/kg/h 等) (開機時為 0.00)
重量設定範圍	0.1 到 300.0kg (0.1kg 為一階段)
稀釋設定範圍	0.01 到 10.00 (0.01 為一階段) 10.00 到 100.00 (0.10 為一階段) 100.00 到 999.00 (1.00 為一階段) (單位例如 mg/mL 等)
數量設定範圍	0.01 到 10.00 (0.01 為一階段) 10.00 到 100.00 (0.10 為一階段) 100.00 到 999.00 (1.00 為一階段) (單位例如 µg 以及 mg 等)
溶液設定範圍	0.01 到 10.00 (0.01 為一階段) 10.00 到 100.00 (0.10 為一階段) 100.00 到 999.00 (1.00 為一階段) (單位 mL)

手動大劑量流速設定範圍		100.00 mL/h (使用 5 mL 針筒時) 100.00 到 300.00 mL/h (使用 10 mL, 20 mL, 30 mL 針筒時) 100.00 到 1200.00 mL/h (使用 50/60 mL 針筒時) (100.00 mL/h 為一階段)
自動大劑量給藥速度設定範圍		0.01 到 10.00 (0.01 為一階段) 10.00 到 100.00 (0.10 為一階段) 100.00 到 999.00 (1.00 為一階段) (單位例如 mL 和 mg/kg 等)
自動大劑量給藥時間設定範圍		1 秒到 60 分 00 秒 (1 秒 為一階段)
已輸容積顯示範圍		0.00 到 10.00mL (0.01mL 為一階段) 10.00 到 100.00mL (0.10mL 為一階段) 100.00 到 9999.00mL (1.00mL 為一階段) 如果以質量單位設定給藥速度時，容積以質量單位表示。 (VTBI 設定範圍：0.01 ng 到 9999.99 kg) (開機時為 0.00 mL/h) (開機時顯示 0.00mL)
流速準確度	機器準確度	±1% 以內 (流速 ≥ 1.00 mL/h)
	包含針筒的準確度	±2% 以內 (輸液開始經過 1 小時後的每小時精確度，條件是使用 Terumo 50/60mL 菲律賓製針筒輸注水或生理食鹽水，流速設定 1.00 mL/h 以上(室溫 23±2°C)，依據 IEC 60601-2-24:2012 (EN 60601-2-24:2015) 標準。) ±3% 以內 (輸液開始經過 1 小時後的每小時精確度，流速設定 1.00 mL/h 以上，依據 IEC 60601-2-24:2012 (EN 60601-2-24:2015) 標準。) (關於 50 mL VACCINE 針筒的準確度，請參照 18 頁)
閉塞偵測壓		10 到 120kPa (設定值) 閉塞偵測壓可設定為 10 階段。
排液流速		約 150 mL/h (使用 5mL 針筒時) 約 300 mL/h (使用 10mL 針筒時) 約 400 mL/h (使用 20mL 針筒時) 約 500 mL/h (使用 30mL 針筒時) 約 1200 mL/h (使用 50/60mL 針筒時)
警報		閉塞警報、壓力警報*1、將盡警報、連軸器脫落警報、針筒管偵測警報、針筒脫落警報、推桿脫落警報、電池警報、再次警報、關機通知、電源故障報警、開始提醒、無流速警報、無 VTBI 警報*2、流速/VTBI 容積判定警報*2、完成警報*2、連結中斷警報*1 *1: 只限 TE-SS830 *2: 只在 VTBI 設定功能啟動時 (預設值：關閉)
安全功能	剩餘容積偵測位置功能	根據針筒排空前的時間，設定將盡警報的位置
	閉塞偵測壓選擇功能	以 10 階段選擇閉塞偵測壓的設定值。
	大劑量降低功能	當閉塞發生時，滑動部將回拉以降低內壓。
	範圍設定功能 A (軟性限制)	流速設定範圍可以控制在針對各種類針筒開立的“流速設定範圍”內。 • 如果試圖將數值設定在由此功能控制的範圍之外，將顯示訊息要求確認。 如果確認設定，即可設定數值於控制的範圍外，該數值顯示的顏色將會改變。

安全功能	流速範圍設定功能 B (硬性限制)	流速設定範圍可以控制在針對各種類針筒開立的“流速設定範圍”內。 • 無法設定數值於此功能控制的範圍外。
	按鍵鎖定功能	關閉按鍵操作。但開始鍵和電源鍵仍然有作用，以及關閉按鍵鎖定功能的操作（長按返回／靜音鍵）。如果有警報啟動，將釋放按鍵鎖定。
可用功能	針筒裝設導引功能	在 LCD 上顯示代表針筒裝設狀態的畫面。
	針筒品牌顯示功能	在 LCD 上顯示針筒品牌和尺寸。
	針筒種類切換功能	在電源開啟後，可藉由執行特定操作以切換針筒。
	VTBI 設定功能	設定藥液的給藥 VTBI。
	VTBI 時間設定功能	設定藥液的給藥 VTBI 時間。
	排液／大劑量蜂鳴器功能	按下排液鍵時，或輸送大劑量時，蜂鳴器將響起。
	已輸容積清除功能	將顯示的已輸容積清除為零。
	待機功能	長按返回／靜音鍵，可使幫浦進入待機模式。在待機模式中，開始提醒將會延遲。
	待機持續時間選擇功能	更改在待機模式中啟動開始提醒的時間。
	蜂鳴器音量選擇功能	改變蜂鳴器音量。
	按鍵操作蜂鳴器音功能	執行按鍵操作時，蜂鳴器發出聲音。
	停止輸液蜂鳴器音功能	輸液時按下停止鍵，蜂鳴器發出聲音。
	LCD 亮度選擇功能	改變 LCD 的亮度。
	保養周期功能	可以設定到下次保養檢查的時間。此資訊顯示於 LCD。
	日期時間設定功能	設定日期和時間。
	外部通信功能 (RS-232C) (只限 TE-SS732)	允許經由 RS-232C 對網路系統進行通信，以輸出幫浦的狀態（流速、警報等）。
	自由訊息功能 (只限 TE-SS732 和 830)	經由通信在幫浦上顯示訊息。
外部通信功能 (紅外線通信 (IrDA)) (只限 TE-SS830)	允許經由紅外線對選購的 TERUFUSION 通信櫃系統進行通信，以輸出幫浦的狀態（流速、警報等）。	

可用功能	外部通信功能 (無線 LAN) (只限 TE-SS830)	允許經由無線 LAN 對網路系統進行通信，以輸出幫浦的狀態（流速、警報等）。
	呼叫鈴功能 (只限 TE-SS732)	警報啟動時，經由通信元件轉播聯絡運作。
	履歷功能	顯示操作履歷。
	交流電源偵測功能	偵測有無交流電源供應至幫浦並顯示其狀態。
	交流電源偵測蜂鳴器音功能	當交流電源供應或從幫浦斷開時蜂鳴器響起。
	排液容積上限設定功能	設定排液容積上限
	大劑量容積上限設定功能	設定大劑量容積上限
	保持靜脈開放功能	輸液完成警報啟動後，以保持靜脈開放流速繼續輸液。
	保持靜脈開放流速選擇功能	改變保持靜脈開放流速。
	輸液中清除已輸容積功能	於輸液時將已輸容積清除為零。
	輸液中改變流速／給藥速度功能	於輸液時更改流速／給藥速度。
	輸液中劑量模式選擇功能	在輸液期間將劑量模式從 mL / h 更改為另一種模式。
	設定值記憶功能	關閉電源前儲存目前設定值(如 流速、VTBI、劑量 和重量)
	警報音選擇功能	改變警報蜂鳴器的發音形態（音樂）。
	轉盤加速功能	旋轉轉盤時同時按下停止鍵可加速設定項目例如流速。
	手動大劑量功能	設定大劑量流速後，按住排液鍵時執行大劑量輸液。
	自動大劑量功能	設定大劑量容積和大劑量時間後，將計算出流速並送出大劑量。
	快速呼出功能	按下多個按鍵組合以直接呼出大劑量流速設定畫面。
	夜間模式功能	在指定時間中改變 LCD 亮度。
	關機蜂鳴器音功能	關閉電源時蜂鳴器響起。
	劑量模式選擇功能	劑量模式可選擇為 mL/h 模式、 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 模式、 $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$ 模式、和藥劑庫模式。
	開機劑量模式選擇功能	可以選擇開啟電源後的最初劑量模式，選項有 mL/h、 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 、 $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$ 或藥劑庫（只限 TE-LM830）。
	劑量模式資訊顯示功能	接上交流電源線時，開啟電源前會顯示藥劑庫的版本和檔案。

	選單 1 (使用者模式 1) 速切至劑量模式功能	開啟在選定選單畫面時直接進入劑量模式選擇畫面的功能。
可用功能	藥品/病患資訊顯示功能	顯示藥品資訊如稀釋; 病患資訊, 包括病患姓名、年齡、性別、體重、身高等等。可變更稀釋以及重量。
	以量和溶液設定稀釋的功能	選擇如何指定稀釋的方式, 選項為稀釋或量/溶液。
	間隔/間歇劑量功能 (只限 TE-SS830)	以指定間隔輸送指定的給藥速度。
	多段劑量功能 (只限 TE-SS830)	以指定的階段增減變化輸液的速度 (最多 10 階段)。
	延遲開始劑量功能 (只限 TE-SS830)	經過指定時間後開始輸液。
	連線功能 (切換功能 A, B) (只限 TE-SS830)	<p>切換功能 A: 聯結 2 台幫浦的運作。當第 1 台幫浦發生完成警報時, 第 2 台幫浦開始輸液。</p> <p>切換功能 B: 2 台幫浦互聯鎖定。第一台幫浦開始輸液, 而後第二台幫浦在預定的時間開始輸液。當第二台幫浦開始輸液後, 兩台幫浦根據各自設定改變輸液速度。當設定的輸液完成或發佈警報時, 幫浦的互聯鎖定結束。</p>
	來看我功能 (只限 TE-SS830)	經過指定時間後自動呼叫的功能。
	已輸容積單位選擇功能	如果給藥速度以質量單位設定, 已輸容積單位可改成質量單位。
	Micro 標記選擇功能	切換 “ μg ” 成為 “ mcg ” 顯示於藥劑庫模式、 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 模式或 $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$ 模式。
使用條件	溫度: 5 到 40°C 相對濕度: 20 到 90% RH (未結露) 壓力: 70 到 106 kPa (700 到 1060 hPa)	
儲存條件*	溫度: -20 到 45°C 相對濕度: 10 到 95% RH (未結露) 壓力: 50 到 106 kPa (500 到 1060 hPa)	
運送條件	溫度: -20 到 60°C 相對濕度 10 到 95% RH (未結露) 壓力: 50 到 106 kPa (500 到 1060 hPa)	
電源供應	AC100 到 240V, 50 到 60Hz 內建電池 (鋰離子電池) 連續使用時間: 約 12 小時 (條件是在環境溫度 25°C, 以 5 mL/h 連續輸液, 使用充滿電的新電池) • 充電時間: ≥ 8 小時 (於電源關閉狀態使用交流電源充電) 電池可於 3 小時內充滿 80% 備用電池: 鎳氫電池 (若兩種電源皆失效, 使用於電源失效警報) • 充電時間: ≥ 8 小時 (條件是在環境溫度 25°C, 關機狀態, 使用 AC 電源充電)	

*指設備已拆封, 在主電源拔除下儲存以備未來使用的狀態。

規格

消耗電量	24VA	
分類	觸電保護	1 級設備和內部動力設備，防除顫型 CF 應用部分
	操作模式	連續運轉
	防止有害的水或顆粒物侵入	IP24
儀器分類	第 I 類儀器與內建電源儀器，觸身部分 type CF，連續運作，IP24	
無線 LAN	<p>TERUMO CORPORATION 特此聲明，本產品 TERUFUSION 注射式幫浦 SS 型符合 Directive 2014/53/EU 的必要條件及其他相關規定。</p> <p>型號: TE* SS830XXX 傳輸頻率或頻段：2412 – 2472 MHz 調變類型和頻率特性： 微分二元相移鍵控：DBPSK 微分四元相移鍵控：DQPSK 直接序列展頻：DSSS 互補碼鍵控：CCK 有效輻射功率：IEEE802.11b 10.7 dBm</p> <p>型號: TE* SS835XXX 傳輸頻率或頻段：2412 – 2472 MHz 調變類型和頻率特性： 直接序列展頻：DSSS 互補碼鍵控：CCK 有效輻射功率： IEEE802.11b 15 dBm IEEE802.11g 13 dBm IEEE802.11h 12 dBm 在產品目錄號中 x 為字母數字字符。</p>	
尺寸	<p>無外部通信 (RS-232C)： 381 mm (W) *1 x 120 mm (H) *1 x 112 mm (D) *2</p> <p>有外部通信 (RS-232C)： 381 mm (W) *1 x 120 mm (H) *1 x 131 mm (D) *2</p> <p>*1：不計突出 *2：不計突出、立柱夾和可動範圍</p>	
主機重量	約 2.0 kg	
標準配件	電源線，立柱夾（螺栓式），使用手冊	

- 本產品符合 EMC（電磁相容性）標準 IEC 60601-1-2：2014 (EN 60601-1-2:2015)（CISPR 分組和分類為第 1 組甲類）。本產品亦符合 IEC 60601-2-24：2012 (EN 60601-2-24:2015) 要求的 EMC 水準。
- 符合標準
 IEC 60601-1: 2005+A1:2012 (EN 60601-1:2006+A1:2013)
 IEC 60601-1-2:2014 (EN 60601-1-2:2015)
 IEC 60601-1-6:2010+A1:2013 (EN 60601-1-6:2010+A1:2015)
 IEC 60601-1-8:2006+A1:2012 (EN 60601-1-8:2007+A1:2013)
 IEC 60601-2-24:2012 (EN 60601-2-24:2015)
 MDD (Medical Device Directive) 93/42/EEC (Class IIb)

註

- 若交流電源線沒有附於包裝中，請聯繫當地經銷商並取得合適的交流電源線。

現有機種

型號	型錄號	插頭型式	交流纜線 電壓	插座型式	電腦介面	劑量模式	
						重量模式	藥劑庫模式
TE-SS730	TE*SS730N01	-	-		-	有	-
	TE*SS730N02	英式	100 到 240 V				
	TE*SS730N03	歐式					
	TE*SS732N01	-	-	-	RS-232C		
	TE*SS732N02	英式	100 到 240 V				
	TE*SS732N03	歐式					
TE-SS830	TE*SS830N01	-	-		IrDA, 無線 LAN	有	
	TE*SS830N02	英式	100 到 240 V				
	TE*SS830N03	歐式					
	TE*SS835N01	-	-				
	TE*SS835N02	英式	100 到 240 V				
	TE*SS835N03	歐式					

註

- 電壓－插頭組合非上表所列的產品，需要另外的安裝程序。
- 若交流電源線沒有附於包裝中，請聯繫當地經銷商並取得合適的交流電源線。

流速特性和閉塞特性的測試數據如下。

測試的執行是根據 IEC 60601-2-24 : 2012 (EN 60601-2-24:2015)。詳細請參照 IEC 60601-2-24 : 2012 (EN 60601-2-24:2015)。

流速特性

開始曲線和喇叭曲線，用於做為流速特性的典型說明，如下圖所示。以下數據使用新的 TERUMO 針筒（50mL）測量流速 1 mL/h 和 5 mL/h 做為代表範例。

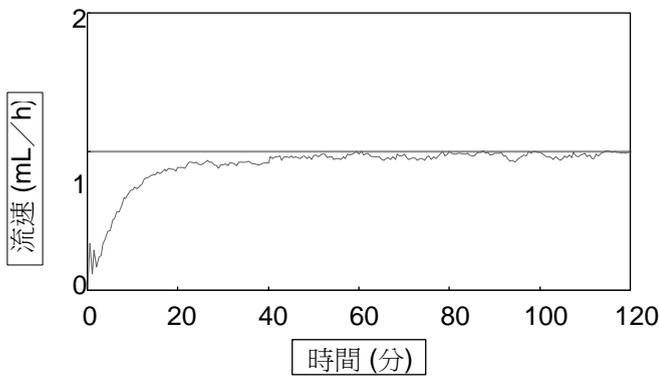
註

• 流速特性與針筒相關。根據針筒和幫浦的組合，可能無法獲得與代表範例相同的數據。

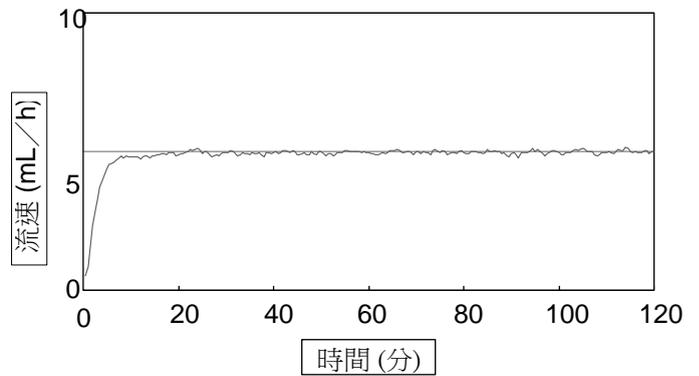
1. 開始曲線

測量時間 2 小時中，每 30 秒測得的放出量，轉換成流速值顯示於下圖。這些圖形顯示從開始輸液後的瞬間到流速穩定為止的特性。

<流速：1mL/h>



<流速：5mL/h>



2. 喇叭曲線

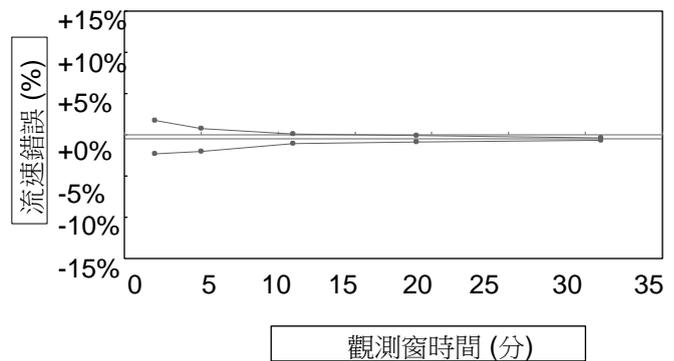
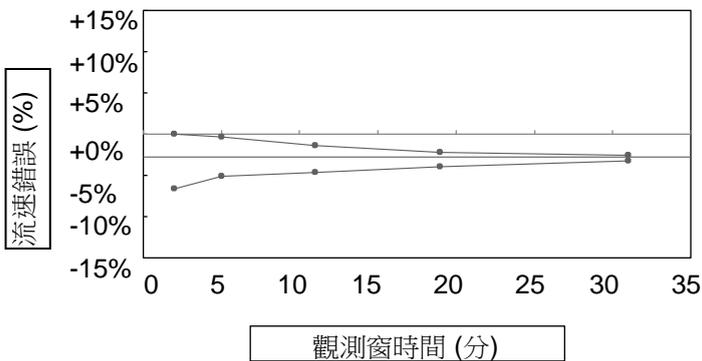
顯示 2 小時測量期間後半的 1 小時數據，橫軸為觀測窗時間（分鐘），縱軸是每次觀測窗的最大和最小流速錯誤。上下實線間（所謂的喇叭曲線）封閉的區域越狹窄，表示越少的脈衝性運動。

<流速：1mL/h>

流速錯誤 = -2.82%

<流速：5mL/h>

流速錯誤 = -0.46%



3. 泵下側的壓力(背壓) 對流量精準度的影響

顯示正常條件下的背壓為-13.3kPa 或 13.3kPa 時的流量精度的最大偏差。-13.3kPa (13.3kPa) 的背壓等同於泵放置高於 (低於) 病患 136 公分 (在水的情況)。

背壓 (kPa)	最大偏差值(%)
-13.3	0.8
13.3	-1.3

閉塞特性

典型的閉塞偵測能力數據包括閉塞壓、閉塞警報發生時間、及閉塞後移除大劑量容積。

以下數據使用新的 TERUMO 針筒 (50 mL)，以三階段閉塞壓設定值 (1, 6, 10) 測量流速 1 mL/h 和 5 mL/h 做為代表範例。量測數值會依測試條件而有變化。

* 使用長度 1m 的延長管 (內部容積：1.0 mL)。

註

以最小流速 (0.01mL/h) 輸送溶液時的閉塞報警發生時間約為流速 1 mL/h 時的 100 倍。

流速 (mL/h)	閉塞壓設定 值	閉塞壓		啟動閉塞警報所需時 間 (分鐘)	大劑量容積 (mL)
		(kPa)	(kgf/cm ²)		
1	1	10	0.10	68.2	0.04
	6	62	0.64	92.3	0.54
	10	113	1.16	140.6	0.63
5	1	10	0.10	2.0	0.06
	6	62	0.63	18.3	0.46
	10	112	1.14	25.2	0.69

EMC 技術資訊

醫用電器設備在 EMC 方面需要特別謹慎，必須遵照以下的 EMC 資訊裝設和使用設備。

注意

- 務必使用本產品內附的電源線。否則，本產品的電磁發射可能增加，抗擾性可能降低。
- 如果使用本產品時搭配其他設備如網路系統，請勿將設備彼此靠近或堆疊放置。可能因電磁干擾引起故障。
- 便攜式 RF 通信設備（包括外圍設備，如天線電纜和外部天線）應不得與 SS3 型 TERUFUSION 注射幫浦的任何部分（包括電纜）距離不超過 30 厘米（12 英寸）在本手冊中指定。否則，可能會導致設備性能下降

表 1 – 廠商聲明 – 電磁發射 – IEC 60601-1-2:2014 (EN 60601-1-2:2015)

廠商聲明 – 電磁發射	
SS3 型 TERUFUSION 輸液幫浦適用於以下指定的電磁環境。 客戶或 SS3 型 TERUFUSION 輸液幫浦的使用者應確保在這樣的環境中使用它。	
電磁發射測試	電磁等級和類別
RF 發射 CISPR 11	Group 1
RF 發射 CISPR 11	Class [A]*
高周波放射 IEC 61000-3-2	Class [A]
電壓變動/閃變發射 IEC 61000-3-3	符合

*該設備的發射特性使其適用於工業區和醫院（CISPR 11 A 級）。如果它用於住宅環境（通常需要 CISPR 11 B 級），此設備可能無法提供足夠的動力。保護射頻通信服務。用戶可能需要採取緩解措施，例如搬遷或重新定位設備。

表 2 – 廠商聲明 – 電磁抗擾性 – IEC 60601-1-2:2014 (EN 60601-1-2:2015)

廠商聲明 – 電磁抗擾性	
TERUFUSION 輸液幫浦 SS 3 型指定的電磁使用環境如下記載。 客戶或 TERUFUSION 輸液幫浦 SS 3 型的使用者應確在相符環境中使用。	
抗擾性測試	免疫測試水平
靜電放電 (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV 接觸 ±15 kV 空氣中
輻射射頻 IEC 61000-4-3	3 V / m 80 MHz 至 2.7 GHz 請參閱表 c) 了解針對 RF 無線的抗擾度測試等級 通訊設備
電氣快速瞬變/突發 IEC 61000-4-4	電源線±2 kV 輸入/輸出線為±1 kV
波動 IEC 61000-4-5	±1 kV 線至線 接地 ±2 kV 線
傳導射頻 IEC 61000-4-6	ISM 頻段外的 3 Vrms 150 kHz 至 80 MHz ISM 頻段中的 6 Vrms 150 kHz 至 80 MHz
功率頻率 (50-60 Hz) 磁場 IEC 61000-4-8	30 A / 米
電壓驟降，短暫中斷和電壓變化 電源輸入線 IEC 61000-4-11	0% U _T 持續 0.5 個週期 0% U _T 持續 1 個週期 70% U _T 持續 25/30 個週期 0% U _T 持續 250/300 個週期

表 3 – 射頻通信設備對鄰近場的抗擾度測試 – IEC 60601-1-2:2014 (EN 60601-1-2:2015)

射頻通信設備對鄰近場的抗擾度測試		
TERUFUSION 輸液幫浦 SS 3 型指定的電磁使用環境如下記載。客戶或 TERUFUSION 輸液幫浦 SS 3 型的使用者應確在相符環境中使用。		
抗擾性測試	測試頻率 (MHz)	抗擾度等級 (V / m)
傳導 RF 的設備 IEC 61000-4-3	385	27
	450	28
	710,745,780	9
	810,870,930	28
	1720,1845,1970	28
	2100	10
	2450	28
	2600,3500	10
	5240,5500,5785	9

此段說明 TERUFUSION 注射式幫浦 SS3 型使用的符號（圖標）。

符號說明

符號	說明	符號	說明	符號	說明
CE 0197	“CE” 表示符合歐盟醫療器材指令 2011/65 / EU 關於在電氣和電子設備中限制使用某些有害物質的以及指令 2014/53 / EU（自我聲明）的基本要求和 其他相關規定。 “CE0197” 表示符合醫療器材指令 93/42 / EEC。		排液		相對濕度限制
			開始		大氣壓力限制
			停止		堆疊數目限制
		IP24	IEC 60529 產品外殼提供的保護等級（IP 碼）		Type CF 觸身部分
	歐盟授權代理商	IOIOI	表示外部通信／呼叫鈴的連結位置（RS-232C）		表示可回收的瓦楞紙包裝材質（日本）
	序號				表示 PE（聚乙烯）塑膠袋（日本）
	型錄號		表示將夾鉗拉向前的操作		可回收（鋰電池）巴西
	製造日期		目錄		可回收（鋰電池）中國
	製造商		參照使用手冊		可回收（鋰電池）台灣
	交流電		依照使用手冊		TISI 標誌（鋰電池）泰國
	DC 電源		此處朝上		可回收（鋰電池）日本
	“關閉”（儀器中的零件）		易碎物，請小心處理		分類收集蓄電池和電池
	“開啟”（儀器中的零件）		保持乾燥		分類收集電器和電子儀器，歐盟
	返回		避免日曬		非離子化電磁幅射
	靜音（暫停聲響）		溫度限制		

註

- 關於操作面板和 LCD 上的符號請見 5 到 11 頁。

簡化歐盟符合性聲明
(無線電設備指令，2014/ 53 / EU)

簡化的歐盟符合性聲明 (無線電設備指令，2014/ 53 / EU)

TERUMO CORPORATION 在此聲明 TERUFUSION 注射式幫浦 SS3 型無線電設備符合指令 2014/ 53 / EU。

歐盟符合性聲明全文可於以下網址取得:

網址：<http://www.terumo-europe.com>

關於 TERUMO 系列產品的相關資訊

- 如果本產品在使用運作上不如預期所望，請立即停止使用本產品，並聯繫離您所在地最近的 TERUMO 經銷商。

製造業者名稱：(O) TERUMO CORPORATION (P) Ashitaka Factory of TERUMO CORPORATION

製造業者地址：(O) 44-1, 2-chome, Hatagaya, Shibuya-ku, Tokyo, Japan (P)150 Maimaigi-cho, Fujinomiya City, Shizuoka Prefecture,Japan

醫療器材商名稱：台灣泰爾茂醫療產品股份有限公司

醫療器材商地址：臺北市中正區忠孝西路一段4號8樓