

13. Robot 零度復歸

- 機器人零度
- 零度標記
- 電池電力異常說明
- 更換電池步驟
- Quick Mastering
快速零度復歸操作步驟

機器人的零度

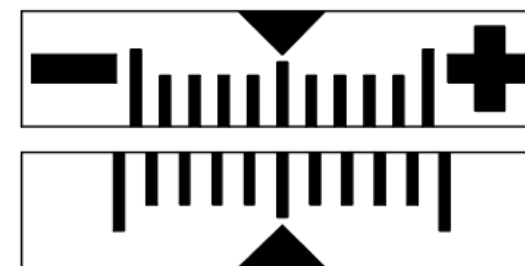
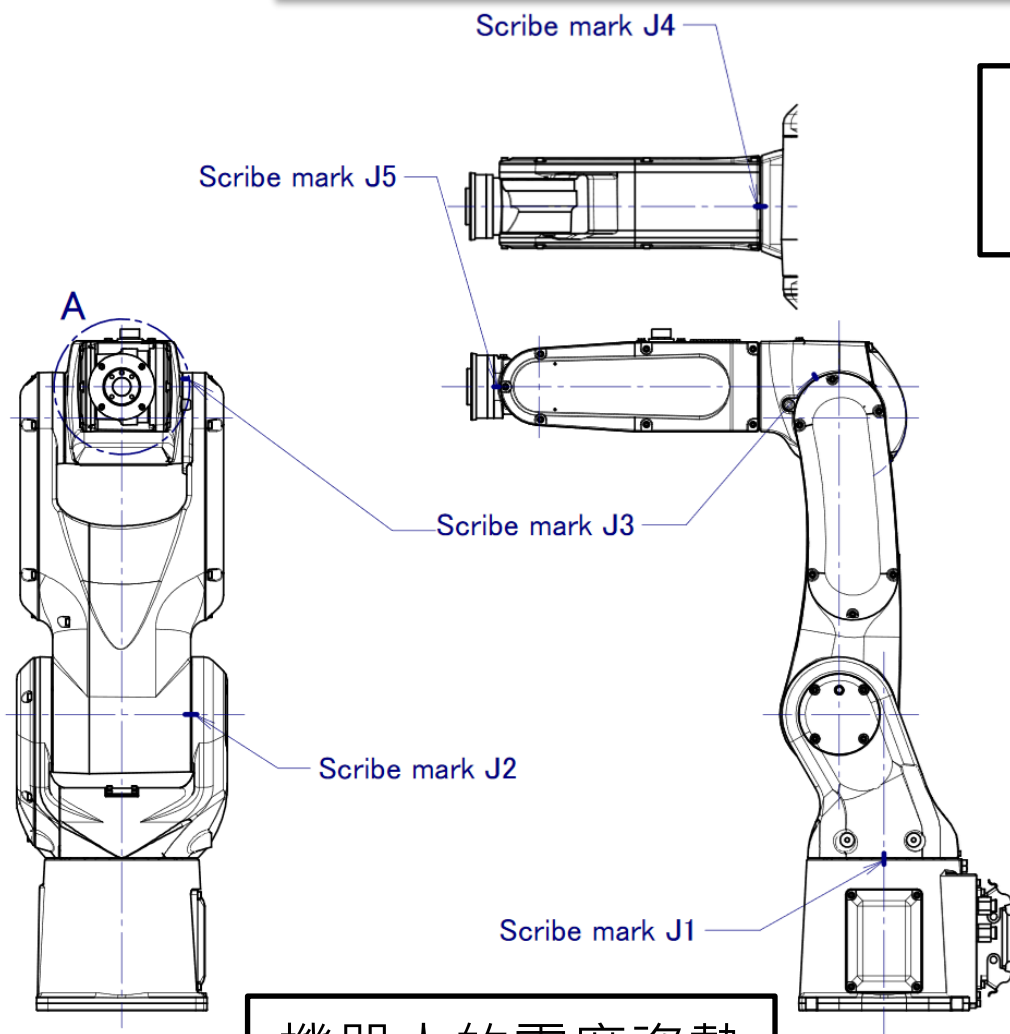
- 機器人透過各軸馬達的脈衝編碼器計算當前位置；當關機時，機器人透過電池來記憶編碼器數值
- 需要定期更換電池以確保電力足夠記憶脈衝值
- 當關機時電池不足時，編碼器數值即會遺失，此時即需要進行零度校正 (Mastering)

零度校正

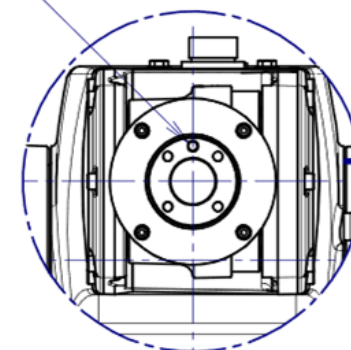
- Quick Mastering 快速零度復歸：
當零度資料因為電池電力不足消失時，利用簡單的流程將馬達重新進行零度校正
- 當機器人有進行過硬體更換 (如馬達、編碼器、減速機等) 需要重新進行零度標定；此部分將由原廠技師於硬體更換後協助設定

零度標記

機器人在關節轉軸處皆貼有零度標記
當機器人關節在 0 度時，標記會對齊



Pin position when
J6-axis 0° position



機器人的零度姿勢

J6 軸零度

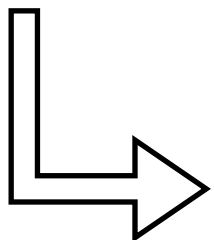
- 小型機器人之 J6 軸，因現場考量，故無貼上零度標記，務必於零度位置自設標記
- 隨機器人配件包附有零度標記貼紙，請用戶自行貼於易辨識處，以便在不拆除夾爪查看定位 PIN 的情況下進行零度復歸
- 或直接於機構上刻劃零度標記
- 請務必於 **J6 = 0度**時進行刻劃



自刻的零度標記範例

電池電力相關異常

SRVO – 065 電池電壓低下	1. 於開機狀態下更換電池 2. 異常解除
系統偵測到 電池電壓不足	

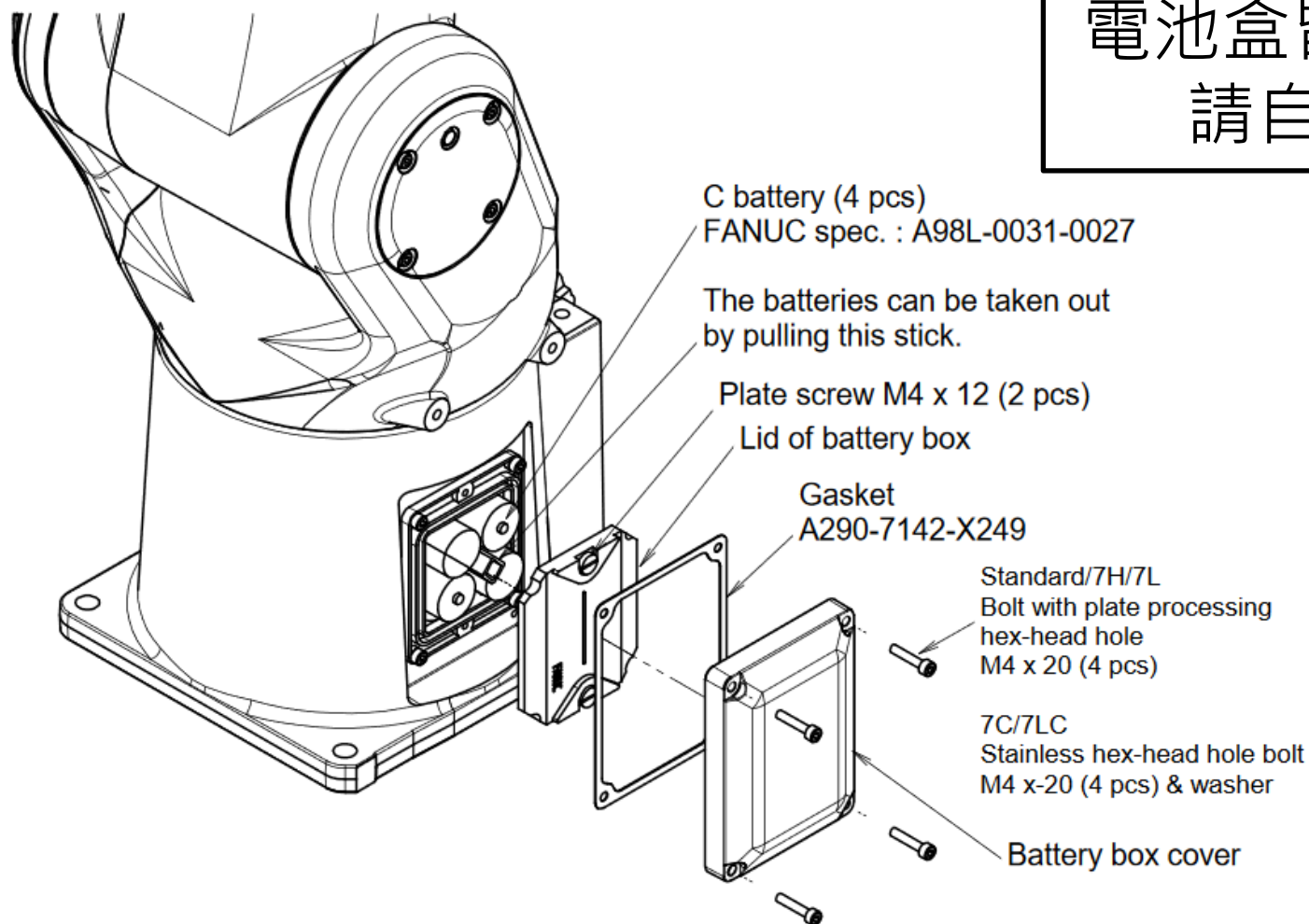


若持續使用
不更換電池

SRVO – 062 脈衝編碼器斷電	1. 於開機狀態下更換電池 2. 需進行零度復歸 3. 異常解除
系統偵測到電力遺失 編碼器數據遺失	

電池盒位置

電池盒皆位於底座
請自行尋找



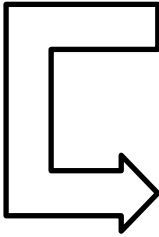
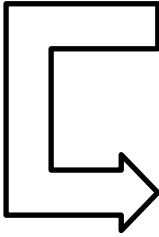
指定電池型號

電池可自行外購
請使用**指定型號**電池



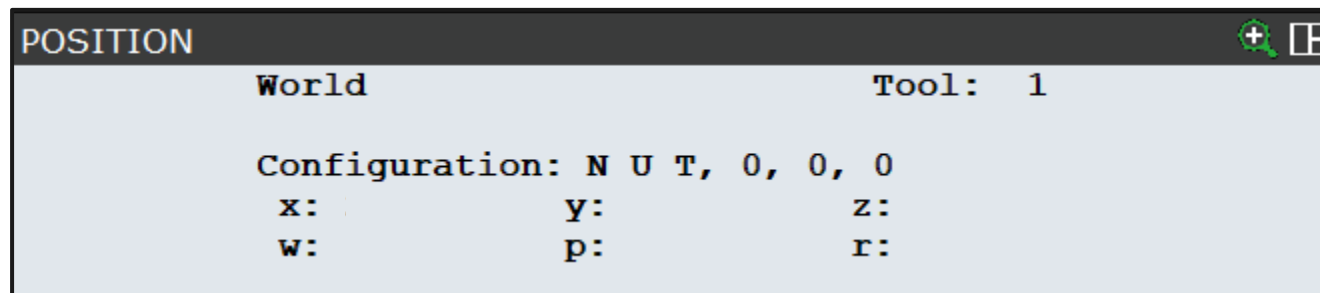
Panasonic LR14.C 鹼性電池

零度遺失異常排除流程

	SRVO – 062	1. 於開機狀態下更換電池 2. 重置編碼器異常 (p.15) 3. 重新啟動機器人
	發生電力遺失異常	
	SRVO – 075	1. 使用 JOINT 座標系操作機器人 2. 移動各軸約20度後 Reset 直到所有軸的此異常皆消失
	編碼器數據遺失	
	快速零度復歸	1. 使用 JOINT 座標系操作機器人 2. 移動各軸對齊零度標記 3. 進行快速零度復歸 (Quick Mastering)

零度遺失所產生之現象

- POSN 內 USER / WORLD 視窗無數據



- 除 JOINT 模式外，無法以其他座標系手動移動機器人
- 動作程式無法正常執行

開啟 Master/Cal 視窗

- 零度復歸須於 Master/Cal 視窗進行相關操作
- 此視窗因安全問題，預設為隱藏狀態
- 須進入變數設置將此視窗解除隱藏狀態

進入變數設定視窗

SYSTEM Variables  

MENU 2	SYSTEM 1	
1 SELECT	1 Clock	MN_MCR_SOP_T 0
2 EDIT	2 Variables	0
3 DATA ▶	3 Master/Cal	FALSE
4 STATUS ▶	4 OT Release	MN_MCR_UOP_T 1
5 4D GRAPHICS ▶	5 Axis Limits	10
6 SYSTEM ▶	6 Config	512
7 USER2	7 Motion	MCR_T
8 BROWSER ▶		MCR_GRP_T
9		MCSP_T
0 -- NEXT --		

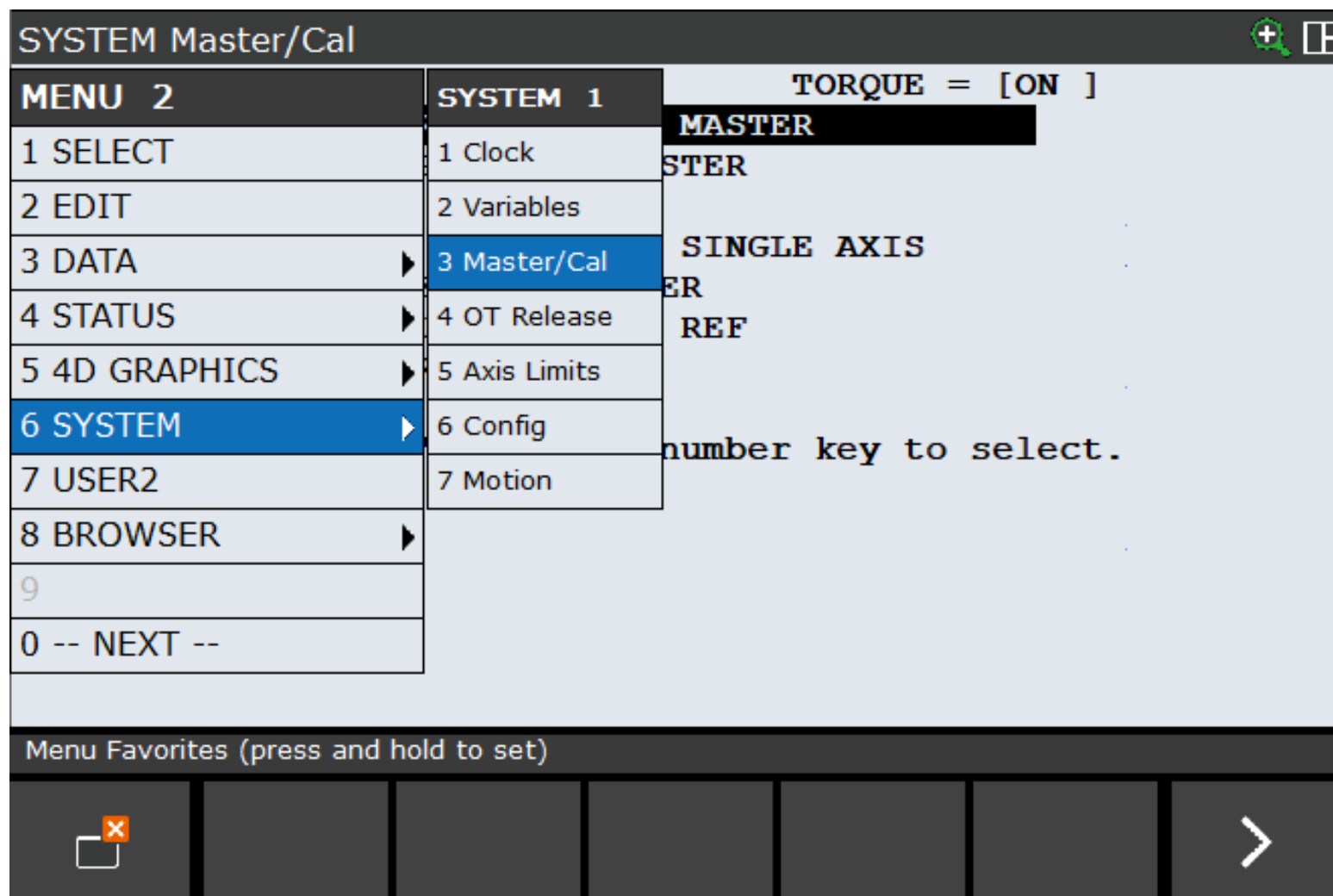
Menu Favorites (press and hold to set)

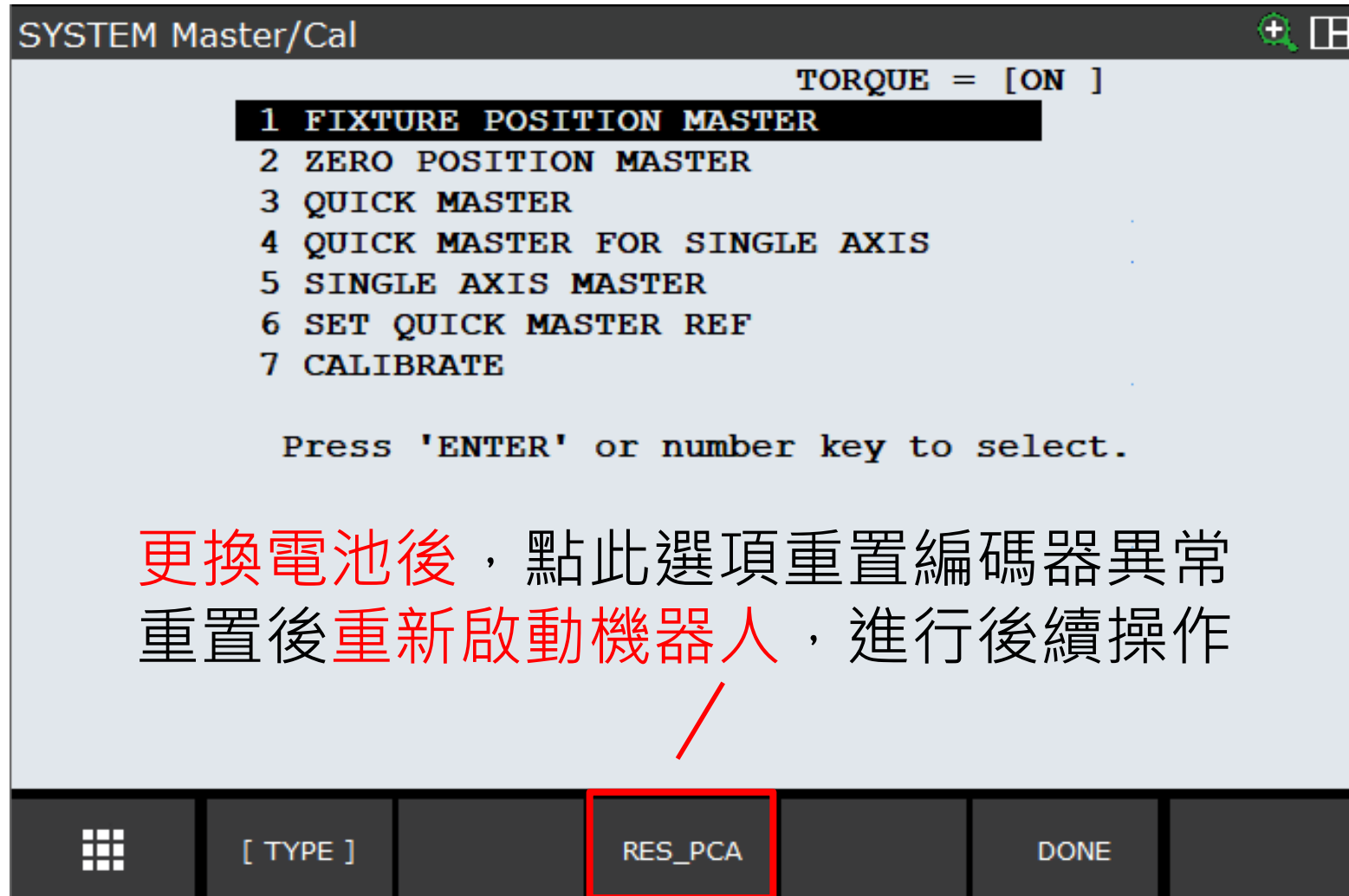
進入變數設定視窗



進入 Master/Cal 視窗



重置編碼器異常



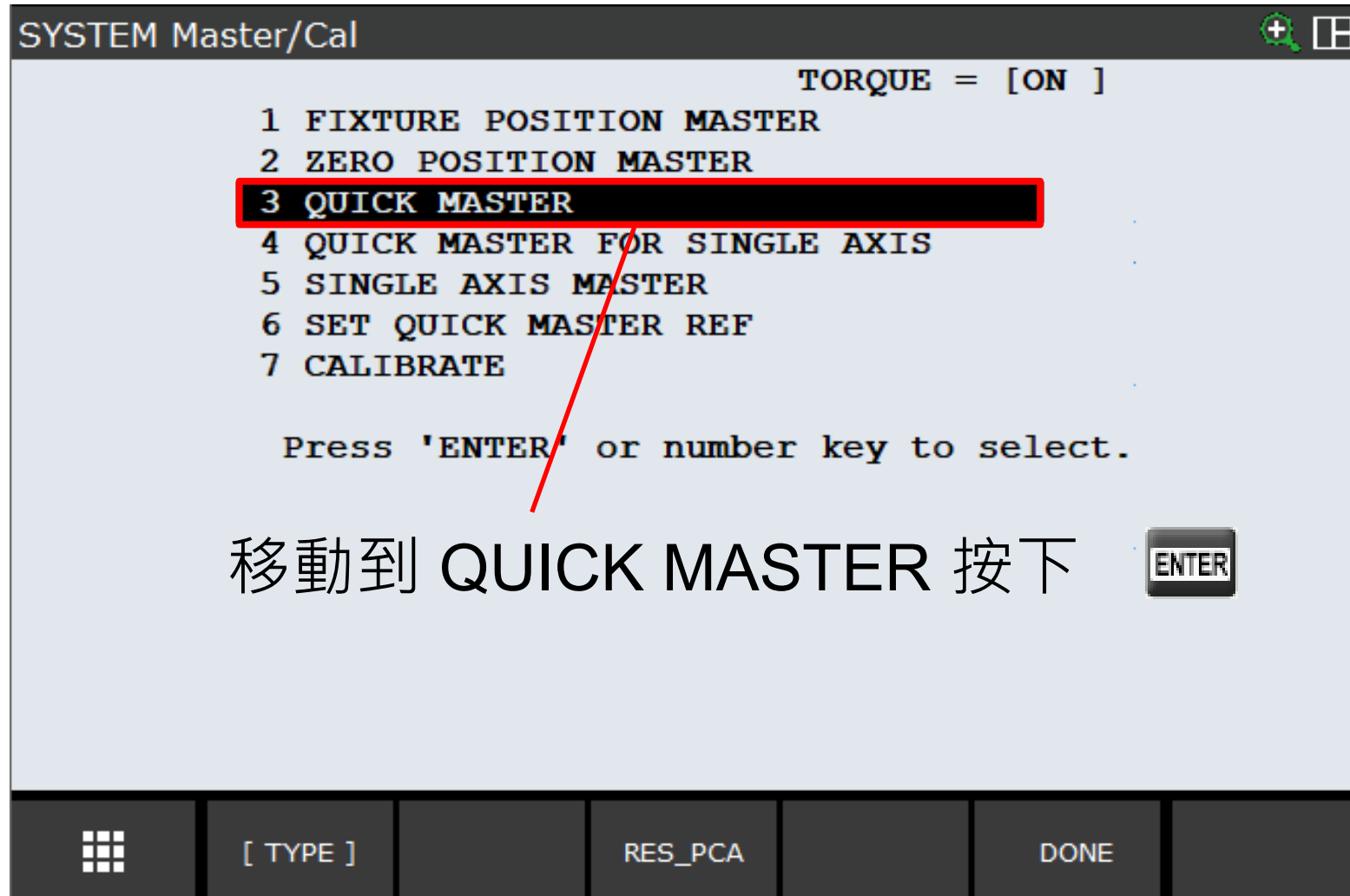
SRVO – 075 異常

- 更換電池、重置編碼器異常、重新開機後，將出現 **SRVO – 075 編碼器數據遺失** 異常
- 依照以下操作排除異常：
 1. 切換到 Alarm Log 視窗
 2. 以 JOINT 座標系手動轉動機器人各軸約 10 – 20 度
 3. 按壓 Reset 觀察異常是否消失
 4. 若某一軸異常持續，轉動更多直到異常消失

對齊標籤

- 消除 SRVO – 075 異常後，請以 JOINT 座標系手動轉動機器人各軸對齊零度標記
- 建議對齊順序：
 1. 將機器人降低，對齊 J4、J5、J6
 2. 對齊 J1、J2
 3. 對齊 J3 (對齊 J3 前務必對齊 J2)
- 六軸皆對齊後進行後續操作

Quick Mastering



Quick Mastering

SYSTEM Master/Cal  

TORQUE = [ON]

- 1 FIXTURE POSITION MASTER
- 2 ZERO POSITION MASTER
- 3 QUICK MASTER**
- 4 QUICK MASTER FOR SINGLE AXIS
- 5 SINGLE AXIS MASTER
- 6 SET QUICK MASTER REF
- 7 CALIBRATE

Press 'ENTER' or number key to select.

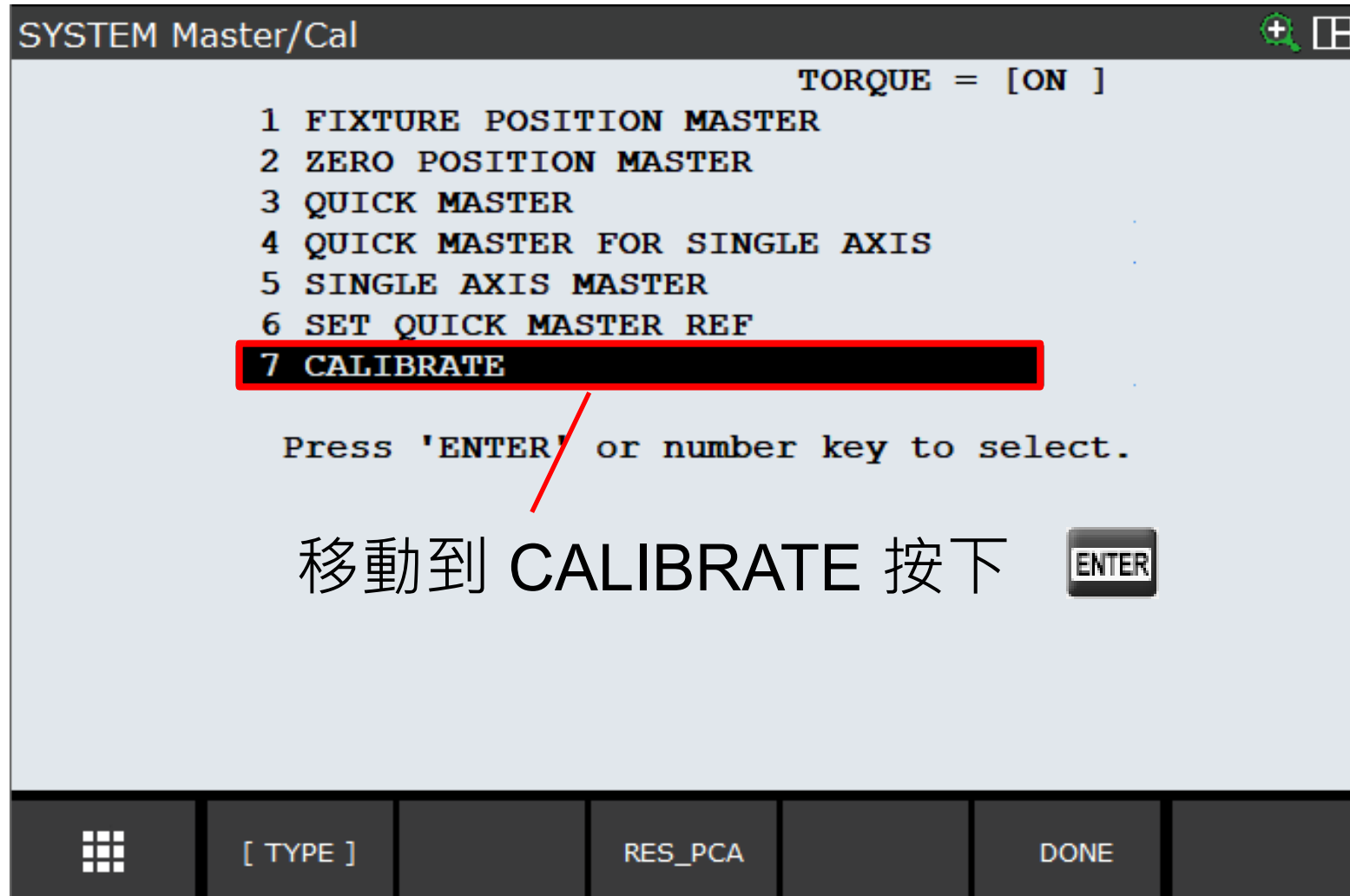
Quick master? [NO]

 [TYPE] YES NO

Quick Mastering



Quick Mastering



Quick Mastering

SYSTEM Master/Cal  

TORQUE = [ON]

- 1 FIXTURE POSITION MASTER
- 2 ZERO POSITION MASTER
- 3 QUICK MASTER
- 4 QUICK MASTER FOR SINGLE AXIS
- 5 SINGLE AXIS MASTER
- 6 SET QUICK MASTER REF
- 7 CALIBRATE**

Press 'ENTER' or number key to select.

Calibrate? [NO]

 [TYPE] YES NO

Quick Mastering

SYSTEM Master/Cal

TORQUE = [ON]

- 1 FIXTURE POSITION MASTER
- 2 ZERO POSITION MASTER
- 3 QUICK MASTER
- 4 QUICK MASTER FOR SINGLE AXIS
- 5 SINGLE AXIS MASTER
- 6 SET QUICK MASTER REF
- 7 CALIBRATE

Robot Calibrated! Cur Jnt Ang(deg):

<J1 0.0000>	<J2 0.0000>	<J3 0.0000>
<J4 0.0000>	<J5 0.0000>	<J6 0.0000>

將顯示校正結果，若小於 1 則校正成功
若有數值大於 1，請確認標記是否正確對齊
重新對齊後，重複 QUICK MASTER 操作

[TYPE] RES_PCA DONE

完成後確認事項

- 確認 POSN 視窗內 USER / WORLD 數值回復

POSITION

World

Tool: 1

Configuration: N U T, 0, 0, 0

x: 1838.984 y: 0.000 z: 855.067

w: .000 p: -53.853 r: -.000

- 手動執行程式，確認點位正常，且慢速試運轉，確認無誤後，即可正常使用機器人

隱藏 Master/Cal 視窗

