

Advantech SE Technical Share Document

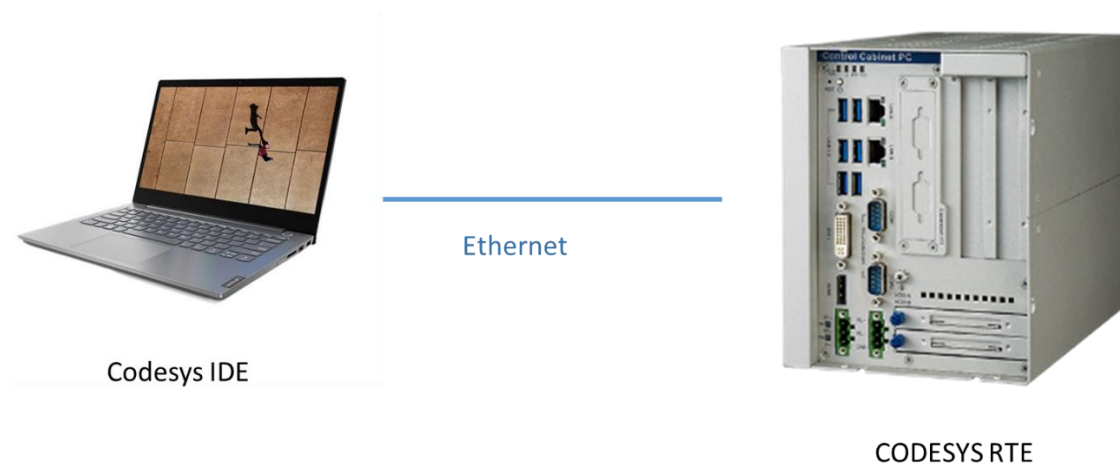
Date	2021 / 01 / 14	Related Product	CODESYS	
Category	<input checked="" type="checkbox"/> FAQ <input type="checkbox"/> SOP <input type="checkbox"/> Driver Tech Note			
Abstract	如何在 CODESYS 中使用 CAM Tappets			
Keyword	CAM、Tappets、挺桿。			
Related OS	WINDOWS、			
Revision History				
Date	Version	Author	Reviewer	Description
2021/01/14	V1.0	Tenjin.Lin	Nick.Liu	CODESYS V3.5 SP16

1 Problem Description & Architecture:

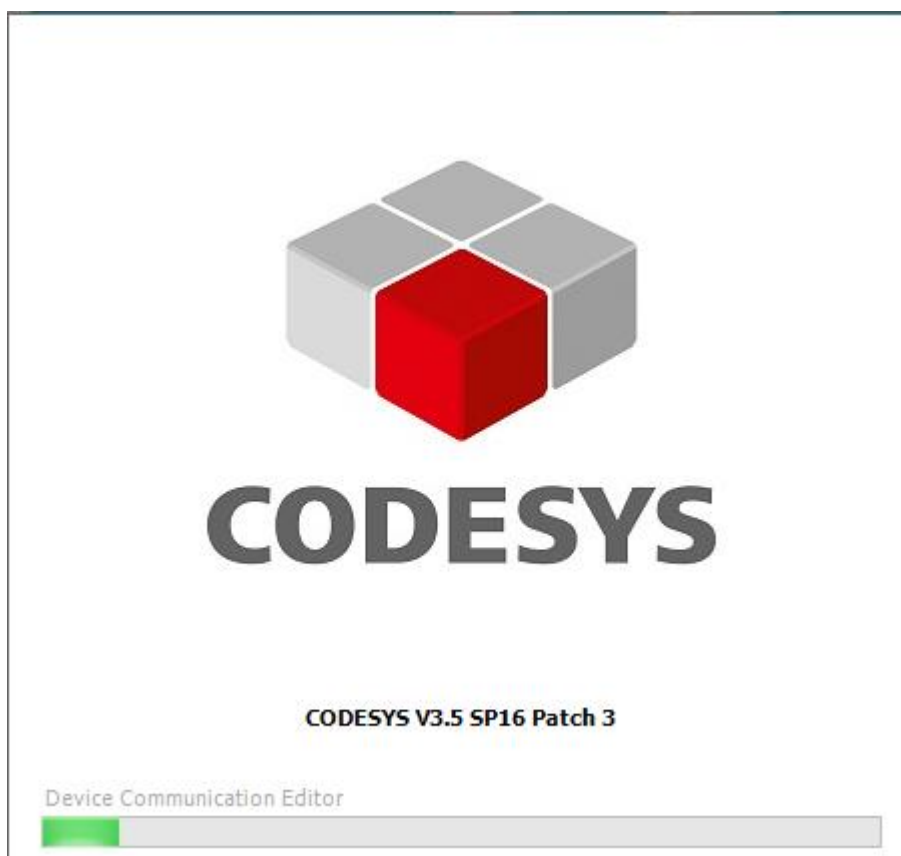
本文主要介紹挺桿使用方式，挺桿非常實用，例如印刷機，泵，鑿岩機和其他使用凸輪的設備。當凸輪到達特定區域時，旋轉凸輪會觸發挺桿。

2 Brief Solution - Step by Step:

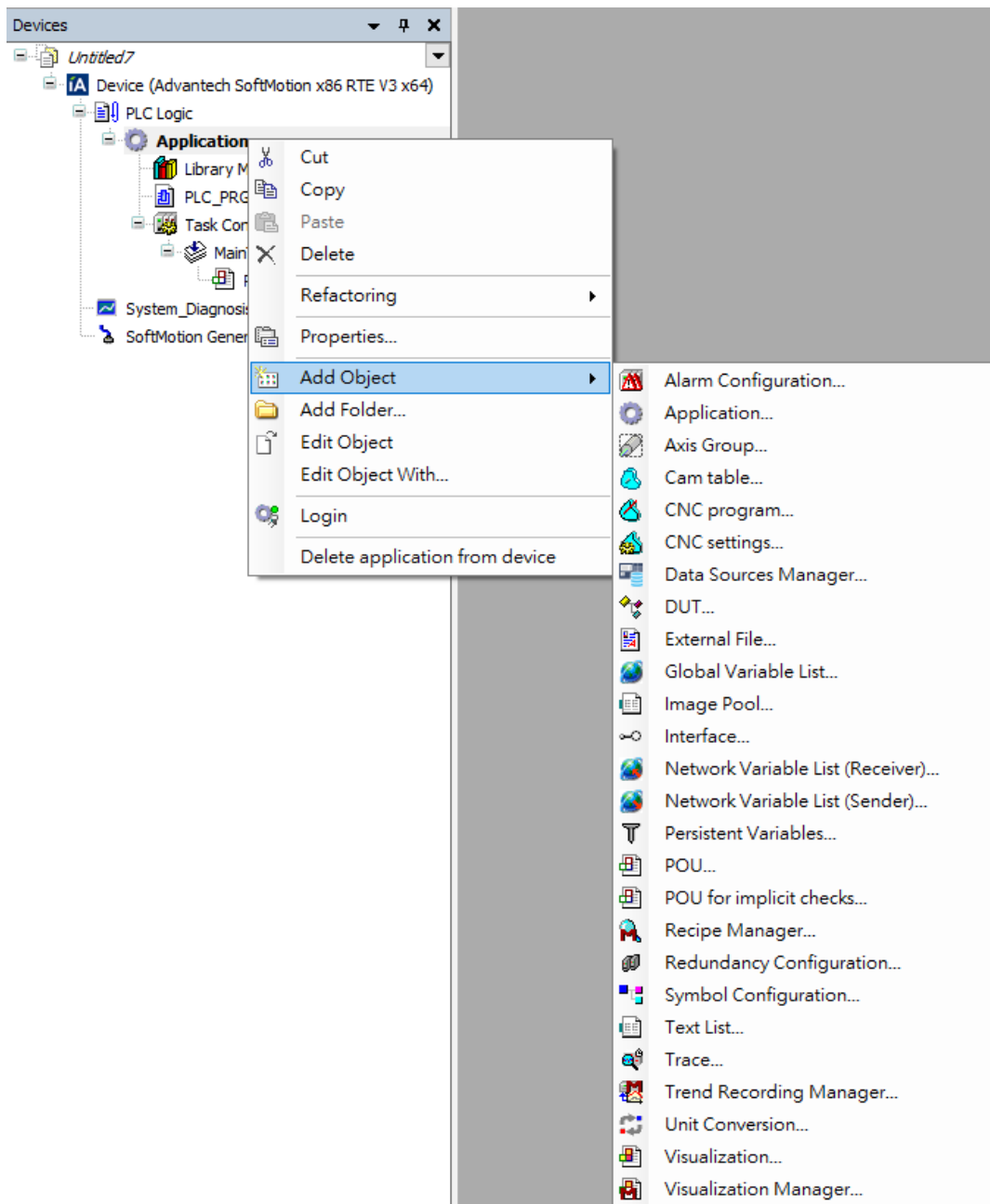
2.1 硬體架構



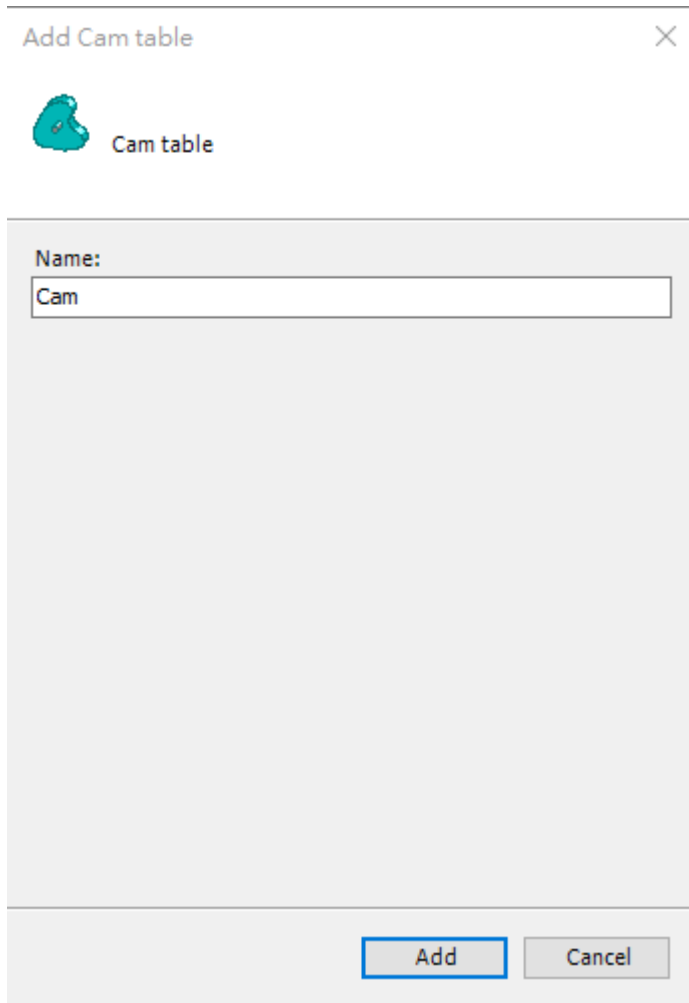
3 開啟 CODESYS IDE



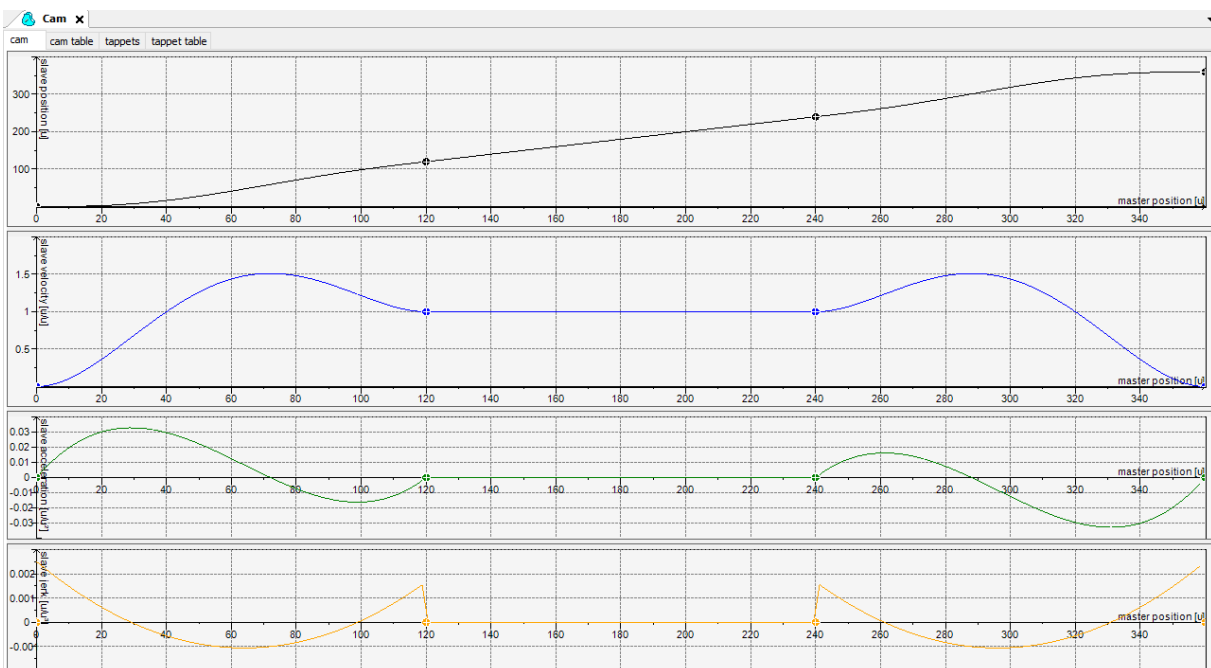
3.1 首先建立 Cam，對 Application 點選右鍵->Add Object->Cam table...



3.2 點擊新增



3.3 建立 CAM 後會自動出現預設 CAM 圖



3.4 點擊 tappet table

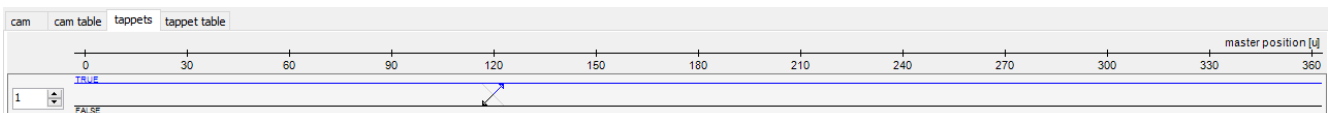
cam	cam table	tappets	tappet table	
		Track ID	X	positive pass
				negative pass

3.5 在 tappet table 可以建立 tappet，首先點選紅色+，

	Track ID	X	positive pass	negative pass
	1			
		120	switch ON	switch OFF

3.6 在 tappet table 中可以輸入的有三個參數，分別是 X、positive pass、negative pass，

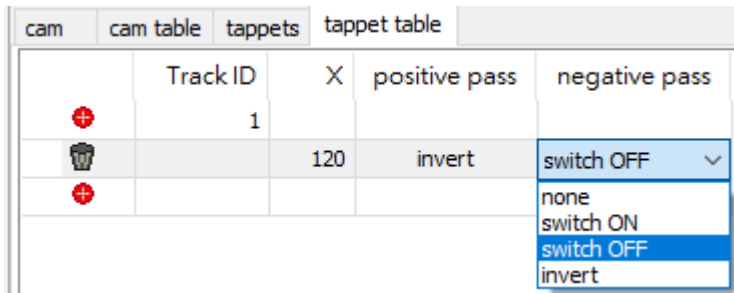
與 tappet 互相對應可以發現 X 代表主軸位置，因此在 tappet table 中設定 X 位置就代表 tappet 要在何時進行觸發。



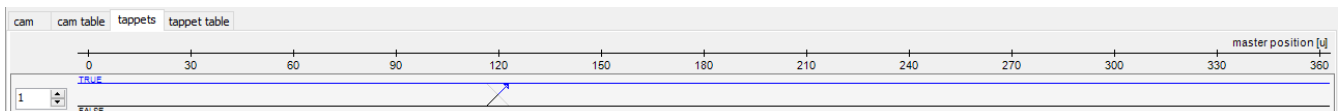
3.7 tappet table 中 positive pass 可以設定正向觸發時的動作方式，有四種動作方式分別為 none(沒有行動)、Switch to ON(切換到開)、Switch to OFF(切換到關閉)、Invert(反向)。

cam	cam table	tappets	tappet table	
		Track ID	X	positive pass
				negative pass
		1	120	invert
				switch OFF

3.8 tappet table 中 negative pass 可以設定反向觸發時的動作方式，有四種動作方式分別為 none(沒有行動)、Switch to ON(切換到開)、Switch to OFF(切換到關閉)、Invert(反向)。



3.9 本次將設定為 X:120、positive pas: Switch to ON、negative pass:none 完成後可以觀察 tappets 可以看到在 120 處有箭頭向上，這表示 CAM 正轉時當到了 120 位置時 Track ID:1 的 tappet 將會觸發，tappet 設定到此結束。



3.10 下圖為所有 tappet 的狀態圖

Tappet symbol	Positive pass	Negative pass
	No action	No action
	Switch to ON	No action
	Switch to OFF	No action
	No action	Switch to ON
	No action	Switch to OFF
	Switch to ON	Switch to OFF
	Switch to ON	Switch to OFF
	Switch to OFF	Switch to ON
	Switch to OFF	Switch to OFF
	Invert	No action
	No action	Invert
	Switch to ON	Invert
	Invert	Switch to ON
	Invert	Switch to OFF
	Switch to OFF	Invert
	Invert	Invert

4 上一章節介紹如何設定 tappet 本章節將介紹在如何將 tappet table 中所設定的與程式 IO 進行連結 · tappet 主要使用的 FB 為 SMC_GetTappetValue · SMC_GetTappetValue 功能為讀取 CAM 中所設定的 tappet 觸發的時間與動作(即上一章節所設定)

SMC_GetTappetValue (FB)

FUNCTION_BLOCK SMC_GetTappetValue

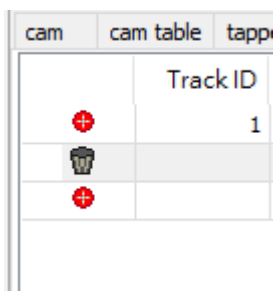
This function block evaluates the output `Tappets` of function block `MC_CamIn` and contains the current tappet status.

InOut:

Scope	Name	Type	Comment
Inout	Tappets	SMC_TappetData	Tappet signals to be evaluated by <code>MC_GetTappetValue</code>
Input	iID	INT	Group ID of the tappet to be evaluated.
	bInitValue	BOOL	Initial value of the tappet to be assigned at first call
	bSetInitValueAtReset	BOOL	TRUE : Sets the value of the tappet to <code>bInitValue</code> at a restart of the <code>MC_CamIn</code> function block. FALSE : Retains the tappet value at a restart of the <code>MC_CamIn</code> function block.
Output	bTappet	BOOL	Tappet value

4.1 SMC_GetTappetValue 主要輸入為 MC_CamIn 中的 tappets 輸出腳 · iID 為剛剛所設定的

Track ID。



4.2 bInitValue 為 首次呼叫時要分配的挺桿的初始值。

4.3 bSetInitValueAtReset 為

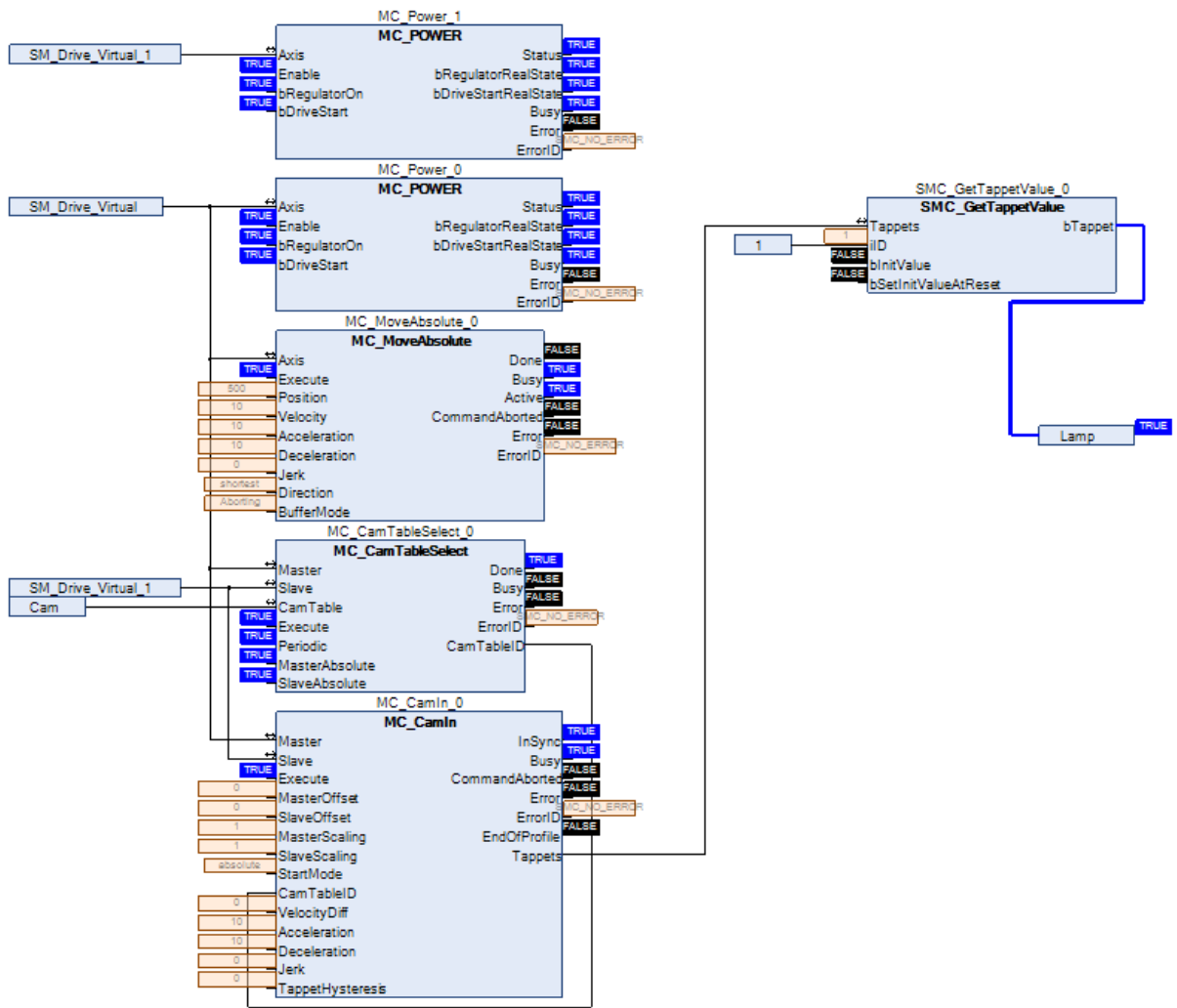
TRUE : 在重新啟動 MC_CamIn 功能塊時將挺桿的值設置為 bInitValue。

FALSE : 在 MC_CamIn 功能塊重啟時保留挺桿值。

4.4 bTappet

最後使用這接腳作為觸發腳 · 用來開關其他設備。

4.5 CFC 程式圖:



Reference:

- (1) CODESYS Online Help