



# SmartPrediction ETL

© 2019 AUO

Note:  
To change the product logo for your own print manual or PDF, click "Tools > Manual Designer" and modify the print manual template.

# Title page 1

**Use this page to introduce the product**

---

*by AUO*

*This is "Title Page 1" - you may use this page to introduce your product, show title, author, copyright, company logos, etc.*

*This page intentionally starts on an odd page, so that it is on the right half of an open book from the readers point of view. This is the reason why the previous page was blank (the previous page is the back side of the cover)*

# SmartPrediction ETL

© 2019 AUO

All rights reserved. No parts of this work may be reproduced in any form or by any means - graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, or information storage and retrieval systems - without the written permission of the publisher.

Products that are referred to in this document may be either trademarks and/or registered trademarks of the respective owners. The publisher and the author make no claim to these trademarks.

While every precaution has been taken in the preparation of this document, the publisher and the author assume no responsibility for errors or omissions, or for damages resulting from the use of information contained in this document or from the use of programs and source code that may accompany it. In no event shall the publisher and the author be liable for any loss of profit or any other commercial damage caused or alleged to have been caused directly or indirectly by this document.

Printed: 十二月 2019 in (wherever you are located)

## **Publisher**

...enter name...

## **Managing Editor**

...enter name...

## **Technical Editors**

...enter name...

...enter name...

## **Cover Designer**

...enter name...

## **Team Coordinator**

...enter name...

## **Production**

...enter name...

## **Special thanks to:**

*All the people who contributed to this document, to mum and dad and grandpa, to my sisters and brothers and mothers in law, to our secretary Kathrin, to the graphic artist who created this great product logo on the cover page (sorry, don't remember your name at the moment but you did a great work), to the pizza service down the street (your daily Capricciosas saved our lives), to the copy shop where this document will be duplicated, and and and...*

*Last not least, we want to thank EC Software who wrote this great help tool called **HELP & MANUAL** which printed this document.*

# Table of Contents

Foreword	5
<b>Part I Introduction</b>	<b>7</b>
1 Version History.....	7
2 架構圖.....	7
3 About Online Data.....	8
<b>Part II SmartPrediction_ETL</b>	<b>13</b>
1 AP 介面說明.....	13
2 執行環境與安裝.....	15
3 組態設定.....	15
4 程式處理邏輯.....	16
5 檔案格式說明.....	19
6 限制傳送.....	21
7 Help.....	22
8 Appendix.....	23
<b>Index</b>	<b>0</b>

# Foreword

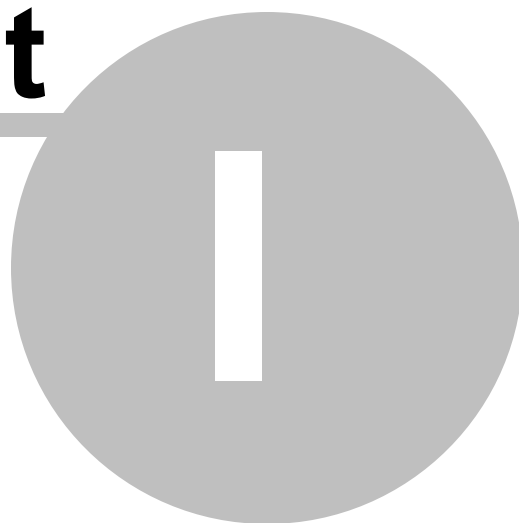
This is just another title page  
placed between table of contents  
and topics

# Top Level Intro

This page is printed before a new  
top-level chapter starts

# Part

---



# 1 Introduction

本文件說明了如何透過 SmartPrediction\_ETL.exe 的應用程式將 online data 送到 smart prediction system 的 server 端。

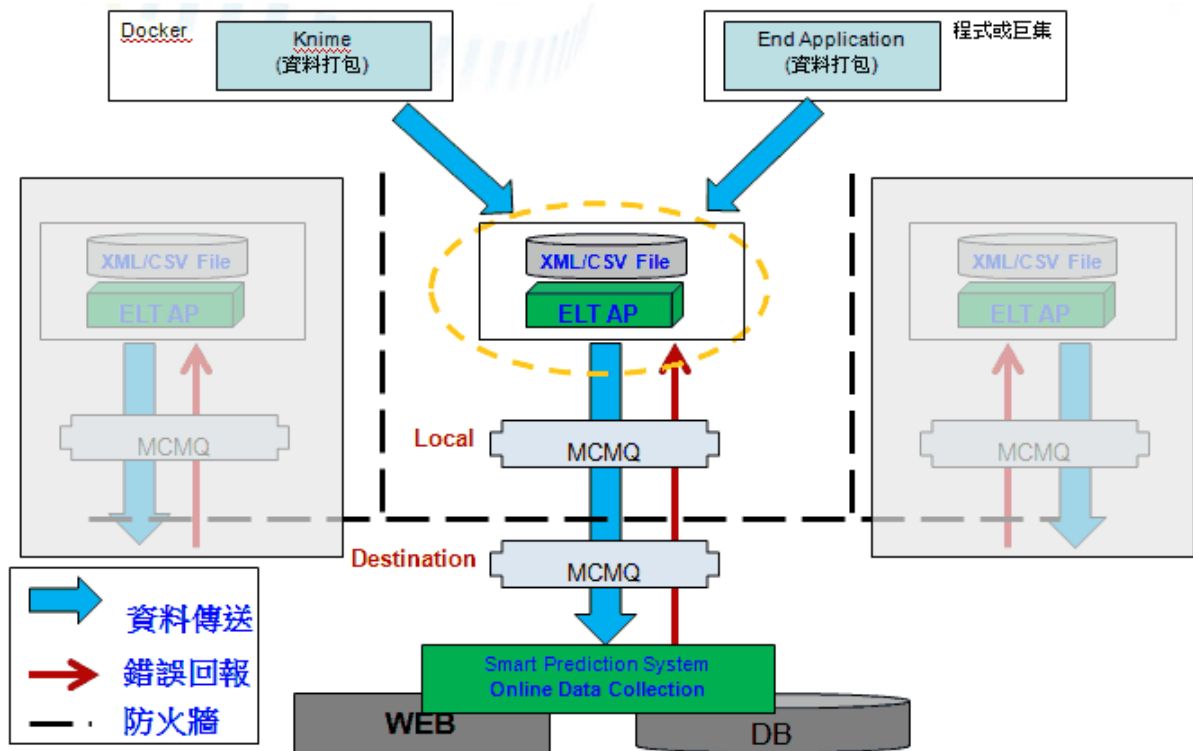
## 1.1 Version History

注意 1：程式更新前請先將舊版程式備分。

注意 2：做版本更新時可以不用更新 .Configuration 副檔名的檔案，如有更新則要重設 config。

Reason	Version	DateTime	Revision
First Release	v4.0	2019/7/22	Roy Lai
ReceiveError 讀取來源檔的錯誤修正	v4.2	2019/7/25	Roy Lai
1. ConfigSetting 中改由 User 選擇廠別與 OA/FAB site, MCMQ server / SiteID 由 AP 依選項配置 2. 新增 csv 的檔案格式 注意：config file 中要新增 DataLocation_Fab / DataLocation_Site 二個標籤	v4.3	2019/7/31	Roy Lai
1. 新增新版本更新通知 2. 限制錯誤數太高的 ProjectID 傳送資料到 Server	v4.8	2019/12/12	Roy Lai
允許 x 的參數值為空	v4.14	2019/12/25	Roy Lai

## 1.2 架構圖



### 1.3 About Online Data

要送到 Server 端的資料有 xml 與 csv 二種格式：

一. xml 格式 (一個檔案只能傳送一筆資料)，共有二種資料型態：

• 產線生產資料 (X value)。範例格式與說明如下：

- tx\_name : 固定為 APC\_SVM\_RUN
- tx\_id : 自定識別的序號。
- project\_id : offline model 在系統上轉為 online model 時，系統所給予的 project id，用於分便不同的 model。
- fab : 最多 10 個字元。
- start\_time / end\_time : 時間格式，生產資料的啟始與結束時間。
- tool\_id : 最多 15 個字元。
- lot\_id : 最多 30 個字元。
- foup\_id : 最多 20 個字元。
- op\_id : 最多 20 個字元。
- recipe\_id : 最多 30 個字元。
- abbr\_no : 最多 20 個字元。
- product\_code : 最多 30 個字元。
- model\_no : 最多 30 個字元。
- chamber\_id : 最多 15 個字元。
- sheet\_id : 最多 20 個字元。



- slot\_no : 最多 10 個字元。
- point\_id : 最多 5 個字元。
- filter\_feature : 如果想要 Group By 某些欄位可以自行 Create , 但需與 filter feature 一致 (option)。
- RunSummary : 實際的產線生產資料。包含參數名稱的 RS\_name 與參數值的 RS\_value 二個 tag。二者皆以逗號分隔多筆。

### 範例如下:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<trx>
  <trx_name>APC_SVM_RUN</trx_name>
  <trx_id>9B9C2F51D250B33</trx_id>
  <project_id>1</project_id>
  <fab>L8A</fab>
  <start_time>2019/03/13 13:38:32</start_time>
  <end_time>2019/03/13 13:38:32</end_time>
  <tool_id>ADCVD200</tool_id>
  <lot_id>4A8DA3E900</lot_id>
  <foup_id>AD0778</foup_id>
  <op_id>AS-CVD</op_id>
  <recipe_id>STD-AS-T75RV1</recipe_id>
  <abbr_no>4A</abbr_no>
  <product_code>T75R4</product_code>
  <model_no>V75R4-ED</model_no>
  <chamber_id>E</chamber_id>
  <sheet_id>4A8DA3E9K</sheet_id>
  <slot_no>10</slot_no>
  <point_id>8</point_id>
  <filter_feature>X</filter_feature>
  <RunSummary>
    <RS_name>Param_1,Param_2,Param_4,Param_3,Param_6,Param_5</RS_name>
    <RS_value>1344.552,462,1739,GH1,164.634949,0</RS_value>
  </RunSummary>
</trx>
```

### • 量測資料 ( Y value)。範例格式與說明如下：

- trx\_name : 固定為 APC\_SVM\_Y
- trx\_id : 自定識別的序號。
- project\_id : offline model 在系統上轉為 online model 時，系統所給予的 project id，用於分便不同的 model。
- fab : 最多 10 個字元。
- mea\_time : 時間格式，量測時間。
- mea\_tool : 量測機台，最多 15 個字元。
- start\_time : 時間格式，需與實際的生產時間一致，才可對應到生產資料。
- tool\_id : 最多 15 個字元。
- chamber\_id : 最多 15 個字元。
- sheet\_id : 最多 20 個字元。
- slot\_no : 最多 10 個字元。
- point\_id : 最多 5 個字元。
- RunSummary : 實際的量測資料。包含參數名稱的 RS\_name 與參數值的 RS\_value 二個 tag。只會有一筆參數與值。

範例如下：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<trx>
  <trx_name>APC_SVM_Y</trx_name>
  <trx_id>9B9C2F51D250B33</trx_id>
  <project_id>1</project_id>
  <fab>L8A</fab>
  <mea_time>2019/03/13 17:00:01</mea_time>
  <mea_tool>ADMTP100</mea_tool>
  <start_time>2019/03/13 13:38:32</start_time>
  <tool_id>ADCVD200</tool_id>
  <chamber_id>E</chamber_id>
  <sheet_id>4A8DA3E9K</sheet_id>
  <point_id>8</point_id>
  <RunSummary>
    <RS_name>THK</RS_name>
    <RS_value>8.9</RS_value>
  </RunSummary>
</trx>
```

二. csv 格式 (一個檔案可以有多筆資料，但程式會將每一筆資料轉成 xml 格式傳送)，共有二種資料型態：

• 產線生產資料 (X value)。範例格式如下，欄位內容同 xml 格式：

- 第一列為 header (底下因為排板關係拆成二個，實際上應該是在同一列上)。
- xml\_trx\_name 到 xml\_filter\_feature 的欄位名稱不可變更。
- x\_parameter\_1, x\_parameter\_2 .... 應為實際 x 的參數名稱。
- 數值中不可有逗號 (如果 xml\_filter\_feature 有複合值，則應以分號分開多個值)。
- 同一個檔案可以有多筆資料 (多個資料列)。
- xml\_trx\_name 固定為 APC\_SVM\_RUN。
- 

xml_trx_name	xml_project_id	xml_fab	xml_start_time	xml_end_time	xml_tool_id	xml_lot_id	xml_filter_id	xml_operation_id	xml_recipe_id	xml_albbr_no	xml_product_code	xml_model_no
APC SVM_RUN	必填	必填	必填	選填	必填	選填	選填	選填	選填	選填	選填	選填

xml_chamber_id	xml_sheet_id	xml_slot_no	xml_point_id	xml_filter_feature	x_parameter_1	x_parameter_2	x_parameter_3	
必填	必填	選填	必填	選填	必填	必填	必填	

• 產線生產資料 (Y value)。範例格式如下，欄位內容同 xml 格式：

- 第一列為 header。
- xml\_trx\_name 到 xml\_point\_id 的欄位名稱不可變更。
- x\_parameter\_1, x\_parameter\_2 .... 應為實際 x 的參數名稱。
- 數值中不可有逗號 (如果 xml\_filter\_feature 有複合值，則應以分號分開多個值)。
- 同一個檔案只會一筆資料 (一個 Y 值)。

➤ xml\_trx\_name 固定為 APC\_SVM\_Y。

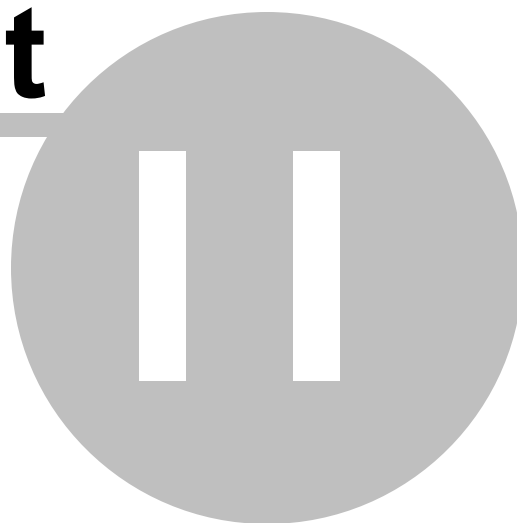
xml_trx_name	xml_project_id	xml_fabric	xml_material_id	xml_material_tool_id	xml_start_time	xml_tool_id	xml_chamber_id	xml_sheet_id	xml_point_id	x_parameter_1	x_parameter_2	
APC_SVM_Y	必填	必填	必填	必填	必填	必填	必填	必填	必填	必填	必填	

# Top Level Intro

This page is printed before a new  
top-level chapter starts

# Part

---



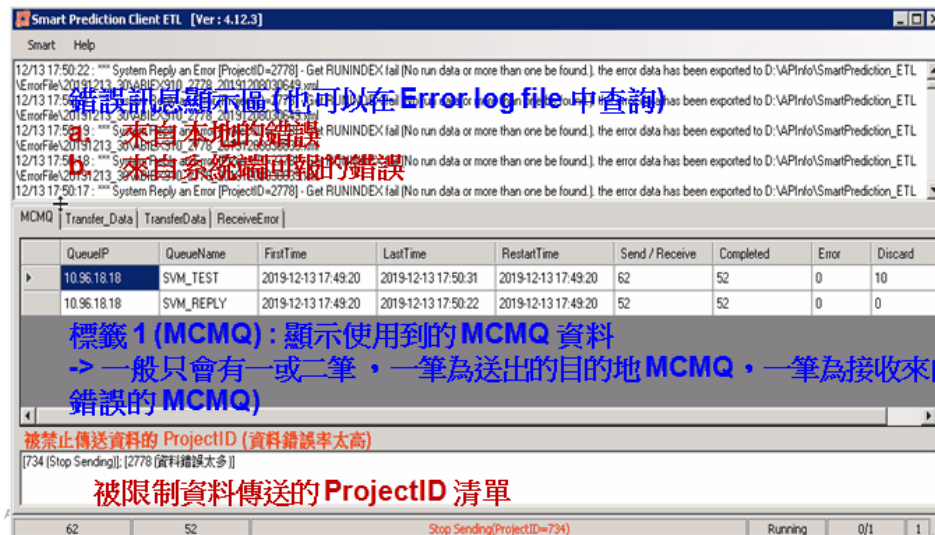
## 2 SmartPrediction\_ETL

本應用程式提供 Smart Prediction 資料上傳與錯誤訊息接收的功能。

### 2.1 AP 介面說明

Smart Prediction ETL 程式 UI 介面如下：

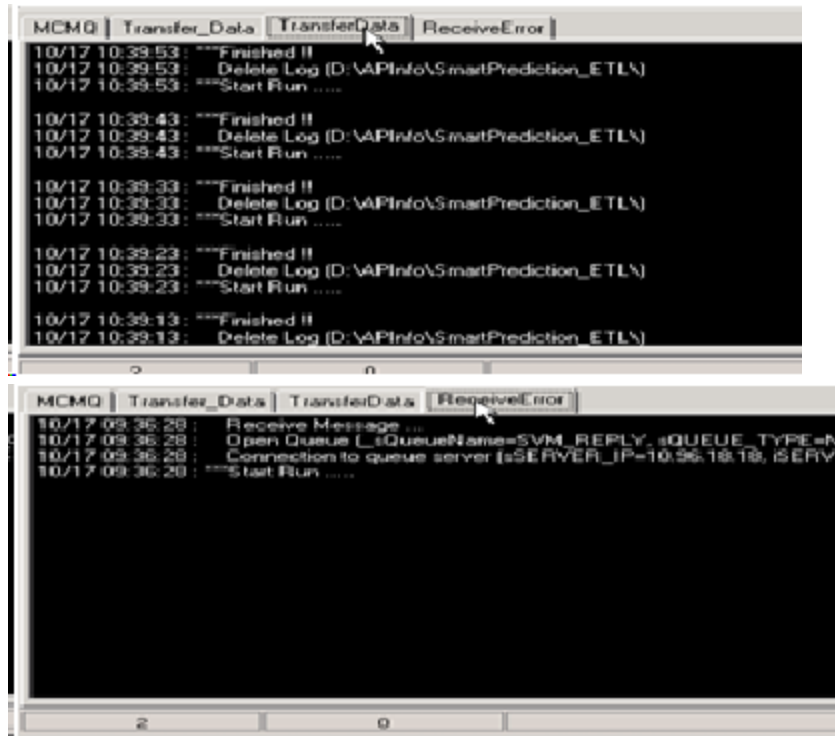
- 預設的主頁面 (第一個頁籤) 主要分為上/中/下 三個主要區塊：
  - 上面區塊：為一個文字訊息方塊，顯示重要的內容，這些內容大多是錯誤的訊息，這些訊息會同步紀錄到 Error Log。
  - 中間區塊：目前應都為二個 row，一個為送出的目的地 Queue Info，另一個為接收 Server 回傳錯誤資料的 Queue Info。
  - 下面區塊：為一個文字訊息方塊，顯示哪些 ProjectID 已被限制傳出資料 (錯誤訊息數太多，已造成 Server Loading 過重而被限制)。



- 第二個頁籤 (Transfer\_Data)
  - 顯示傳送出去資料的相關資訊 (by ProjectID)
  - FAB: 該 ProjectID 的廠別
  - ToolID: 該 ProjectID 的目標機台
  - FirstTime / LastTime: 第一筆與最後一筆處理的資料時間
  - APC\_SVM\_RUN: 送出 X\_Value 的資料筆數
  - APC\_SVM\_Y: 送出 Y\_Value 的資料筆數
  - Completed: 完成的資料筆數
  - Error: 發生錯誤的資料筆數 (本地處理時就發生錯誤了, 最可能是格式或參數重複問題)
  - ServerError: 接到來自 server 回報錯誤的訊息數 (可能資料重複或其它)
  - Discard: 因為資料錯誤太多被限制傳送到 server 而丟掉的筆數

MCMQ	Transfer_Data	TransferData	ReceiveError								
	ProjectID	FAB	ToolID	FirstTime	LastTime	APC_SVM_RUN	APC_SVM_Y	Completed	Error	ServerError	Discard
	3350	L8B	FKMALN10	2019-12-20 13:29:15	2019-12-23 21:18:27	300	0	35	265	35	10797
	2856	L8B		2019-11-30 18:05:27	2019-11-30 18:06:42	300	0	12	288	12	1885980
	2558	L8B		0001-01-01 00:00:00	0001-01-01 00:00:00	300	0	0	300	0	51729
	2605	L8B	AKCVDA00	2019-11-21 09:57:48	2019-12-06 23:02:47	164	26	190	0	190	0
	2834	L8B	AKIEXG10	2019-12-24 07:21:14	2019-12-26 06:20:15	4449	35	4484	0	35	0
	3018	L8B	AKWMA100	2019-12-20 10:19:16	2019-12-20 10:48:58	2322	0	2322	0	2322	0
	3349	L8B	FKMALN10	2019-12-20 07:21:06	2019-12-23 22:00:59	417	0	417	0	417	13326
	2661	L8B	L1T43H1	2019-12-25 13:51:02	2019-12-26 05:29:43	3013	0	3013	0	2798	995

- 第三與第四個頁籤 (TransferData / ReciveError)
  - TransferData：處理傳送資料的資訊
  - ReceiveError：處理接收來自系統中回傳的資料資訊



- 狀態列
  - 由左邊算起第一個訊息：送出的訊息總量
  - 由左邊算起第二個訊息：錯誤的訊息量
  - 由左邊算起第三個訊息：接收到 server 端的 command
  - 由左邊算起第四個訊息：程式執行狀態
  - 由左邊算起第五個訊息：處理量 / 同時間最多處理量
  - 由左邊算起第六個訊息：執行緒數量



## 2.2 執行環境與安裝

### 執行環境

- Windows 作業系統。
- 需有安裝 .net framework 4.0 or greater。

### 安裝

- 將執行檔整個 Folder 複製到資料來源的同一電腦上。
- 執行 SmartPrediction\_ETL.exe。
- 第一次執行必要需[設定](#)程式相關的組態。

## 2.3 組態設定

本篇說明應用程式相關的組態設定。在第一次執行應用程式時會自動彈出設定的頁面，需要完成正確的設定應用程式才會正常執行。

- 設定的畫面如下圖：只要針對紅框中的項目設定即可 (相對應下方說明中的紅色字體)
  - **Data Source Path** : 要傳送到 Server 端的 xml 或 csv 檔案來源路徑。
  - **Export Path (Log/Error)** : 要紀錄程式 log 或錯誤資訊的目的地資料夾根目錄路徑。
  - **Data Location (Fab)** : 程式執行的所在區域。
  - **Data Location (Site)** : 程式執行的所在網段 (在 Fab or OA)。
  - **Receive Error Message** : 要不要接收來自 Server 的錯誤訊息 (目前無法變更，皆會皆接收)。
  - **Destination Location** : Server Site 的 MCMQ 是在同一個本地區域還是遠端 (目前無法變更)。
  - **MCMQ Server IP** : 各 site 都有 MCMQ Server，需要選擇正確的 Site 才能正常傳送訊息。
  - **MCMQ Port** : 固定 7600 不能動。
  - **Destination Queue Name** : 當 Model online 時，Smart Prediction System 會給予一個資料要傳送目的地的 QueueName，此設定需與收到的 QueueName 一樣。
  - **Reply Queue Name** : 當 Model online 時，Smart Prediction System 會給予一個接收 Server 上發生錯誤所要回傳的本地的 QueueName，此設定需與收到的 QueueName 一樣。
  - **Source SiteID** : 必需要選擇正確的 Site 才能正常傳送訊息。
  - **Destination SiteID** : Server 上的 SiteID 目前為 TC\_OA 固定不要動。
  - **Save** : 設定完成後按 Save 儲存或是按上方的 'x' 關閉視窗。

**Config Setting**

**Data Source**

Data Source Path : D:\DataSource\

Export Path (Log/Error) : D:\APIInfo\SmartPrediction\_ETL\

Data Location : Fab TC Site OA

**MCMQ Info**

☒ Receive Error Message

Destination Location : Remote

MCMQ Server IP : TC\_OA:10.96.18.18 MCMQ Port : 7600

Destination Queue Name : SVM\_TEST Reply Queue Name : SVM\_RLY

Source SiteID : TC\_OA:800005 Destination SiteID : TC\_OA:800005

注意:儲存後在約 10 秒內套用，或可重啟程式。

Save

## 2.4 程式處理邏輯

### 本篇說明應用程式處理邏輯。

#### • 傳送資料

- 程式啟動後第一次約在 10 分鐘後開始執行或是可以按下功能表中的 Start 即刻開始執行。
- 之後約每 10 秒鐘會觸發掃描組態設定中的來源資料夾內是否有待處理的檔案，如果有則會逐個處理，直接處理完全部的檔案後再等下一次 (約 10 秒後) 掃描觸發，來源檔案格式有二種，請參閱之前的 [About Online Data](#)。
- 讀取檔案送出後該檔案即會被刪除。
- 該某個 **ProjectID** 被限制傳送資料時 (因為資料錯誤量太多而被限制)，則其資料將不再被傳送而直接刪除。請依原來的錯誤訊息解決錯誤的問題後再傳送。

#### • 錯誤訊息處理

- 本地 (發送端) 發生的錯誤：送出前先在本地判讀是否有不合法的資料：a. 字串太長。b. 格式不對 (時間)。c. 參數重複。d. 其它。當這些錯誤時，會顯示錯誤資料在上方的訊息視窗中並寫入到 error log file 中。
- 接收來自 Server 端回傳的錯誤訊息：a. 資料重複。b. Server 端儲存過程中的其它錯誤，回傳的內容為 xml 格式，包含錯誤訊息與原始資料，範例如下，下半部顯示來自 Server 回報的資訊，下半部為來源的資料。其中主要的錯誤訊息會寫在

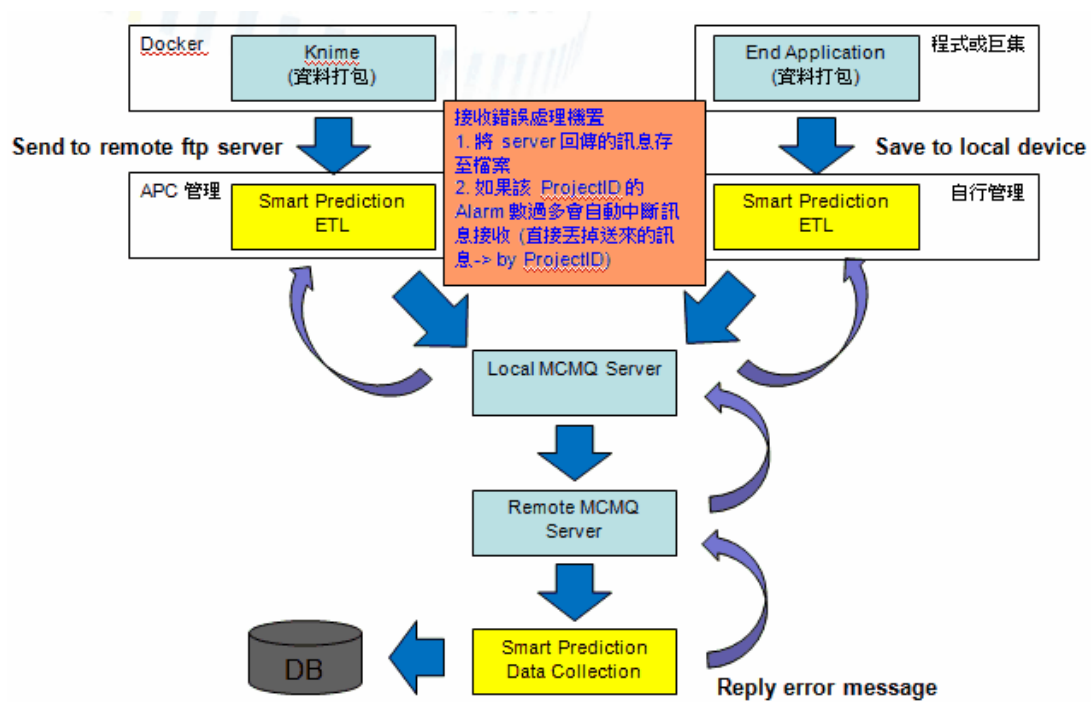


RTN\_MSG 的 tag 中。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<trx_rly>
  <trx_name>APC_SVM_Y</trx_name>
  <type_id>O</type_id>
  <project_id>1</project_id>
  <RTN_CODE>99999</RTN_CODE>
  <RTN_MSG>Get RUNINDEX fail (No run data or more than one be found.)</RTN_MSG>
  <RTN_ACTION></RTN_ACTION>
  <RTN_PARAM></RTN_PARAM>
</trx_rly>

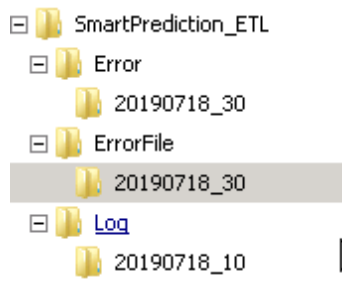
<trx>
  <trx_name>APC_SVM_Y</trx_name>
  <trx_id>9B9C2F51D250B33</trx_id>
  <project_id>1</project_id>
  <fab>L8A</fab>
  <mea_time>2019/03/13 17:00:01</mea_time>
  <mea_tool>ADMTP100</mea_tool>
  <start_time>2019/03/13 13:38:32</start_time>
  <tool_id>ADCVD200</tool_id>
  <chamber_id>E</chamber_id>
  <sheet_id>4A8DA3E9K</sheet_id>
  <point_id>8</point_id>
  <RunSummary>
    <RS_name>THK</RS_name>
    <RS_value>8.9</RS_value>
  </RunSummary>
</trx>
```

- 系統端錯誤訊息資料流



## • Log / Error 紀錄檔結構

- Log / Error 紀錄檔的結構如下圖
- Error Folder: 如果有錯誤發生 (來自本地、Server 回傳或程式本身所發生的錯誤都會紀錄到此資料夾內 (依發生日期存放在子資料夾內))。
- ErrorFile Folder: 如果有錯誤發生，則會將原始檔或 Server 回傳的內容以 file 的方式保留下來以備查詢。
- Log: 應用程式處理的一般紀錄。
- 檔案會在 10 天和 30 天後自動被刪除。

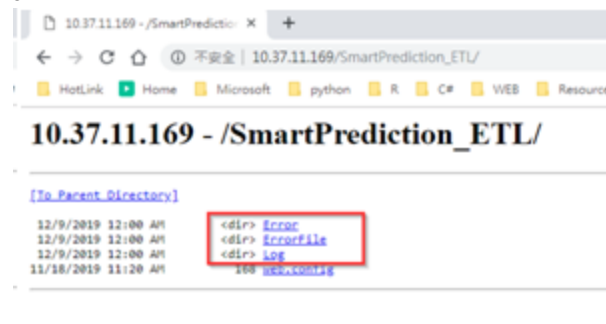


## • Log / Error 紀錄檔查詢

- Smart Prediction ETL AP 在自己的電腦上執行。
  - 到 SmartPrediction\_ETL 組態設定中 Export Path 所設定的根目錄中，再依上方的結構查詢所需的資訊。
- 透過 KNIME 將資料傳到 ftp server，由 ftp 統一處理資料檔
  - 依據各廠各拋送的 ftp server 到該 server 下查詢所需的資訊，資料結構如上方所述，各廠 ftp server 查詢路徑如下。

Site	Fab	Host name	IP	Log URL
TC	5C	ABAPW004	10.97.60.184	<a href="http://10.97.60.184/SmartPrediction_ETL/">http://10.97.60.184/SmartPrediction_ETL/</a>
	6A	AAAPW002	10.97.36.179	<a href="http://10.97.36.179/SmartPrediction_ETL/">http://10.97.36.179/SmartPrediction_ETL/</a>
	7A	ABAPW003	10.97.60.183	<a href="http://10.97.60.183/SmartPrediction_ETL/">http://10.97.60.183/SmartPrediction_ETL/</a>
	7B	AFAPW004	10.97.82.184	<a href="http://10.97.82.184/SmartPrediction_ETL/">http://10.97.82.184/SmartPrediction_ETL/</a>
	8A	AFAPW003	10.97.82.183	<a href="http://10.97.82.183/SmartPrediction_ETL/">http://10.97.82.183/SmartPrediction_ETL/</a>
	M11	AAAPW002	10.97.36.179	<a href="http://10.97.36.179/SmartPrediction_ETL/">http://10.97.36.179/SmartPrediction_ETL/</a>
HL	8B	HLAPCWEB02	10.37.11.169	<a href="http://10.37.11.169/SmartPrediction_ETL/">http://10.37.11.169/SmartPrediction_ETL/</a>
HY	3D	HYAPCWEB02	10.21.10.124	<a href="http://10.21.10.124/SmartPrediction_ETL/">http://10.21.10.124/SmartPrediction_ETL/</a>
	5D	HYAPCWEB02	10.21.10.124	<a href="http://10.21.10.124/SmartPrediction_ETL/">http://10.21.10.124/SmartPrediction_ETL/</a>
LK	6B	L6BAPCWEB02	10.31.9.121	<a href="http://10.31.9.121/SmartPrediction_ETL/">http://10.31.9.121/SmartPrediction_ETL/</a>
	M02	L6BAPCWEB02	10.31.9.121	<a href="http://10.31.9.121/SmartPrediction_ETL/">http://10.31.9.121/SmartPrediction_ETL/</a>
LT	4A	LTAPCWEB03	10.88.160.71	<a href="http://10.88.160.71/SmartPrediction_ETL/">http://10.88.160.71/SmartPrediction_ETL/</a>
	5A	LTAPCWEB02	10.88.112.91	<a href="http://10.88.112.91/SmartPrediction_ETL/">http://10.88.112.91/SmartPrediction_ETL/</a>
	5B	LTAPCWEB03	10.88.160.71	<a href="http://10.88.160.71/SmartPrediction_ETL/">http://10.88.160.71/SmartPrediction_ETL/</a>
TH	C5E	KHOPENDATA01	10.34.129.197	<a href="http://10.34.129.197/SmartPrediction_ETL/">http://10.34.129.197/SmartPrediction_ETL/</a>
HC	3C	L3CAPCWEB01	10.84.66.91	<a href="http://10.84.66.91/SmartPrediction_ETL/">http://10.84.66.91/SmartPrediction_ETL/</a>

ex:



## 2.5 檔案格式說明

● xml 格式 (共有二種資料型態) : 產線生產資料 ( X value)

範本

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<trx>
  <trx_name>APC_SVM_RUN</trx_name>
  <trx_id>9B9C2F51D250B33</trx_id>
  <project_id>1</project_id>
  <fab>L8A</fab>
  <start_time>2019/03/13 13:38:32</start_time>
  <end_time>2019/03/13 13:38:32</end_time>
  <tool_id>ADCVD200</tool_id>
  <lot_id>4A8DA3E900</lot_id>
  <foup_id>AD0778</foup_id>
  <op_id>AS-CVD</op_id>
  <recipe_id>STD-AS-T75RV1</recipe_id>
  <abbr_no>4A</abbr_no>
  <product_code>T75R4</product_code>
  <model_no>V75R4-ED</model_no>
  <chamber_id>E</chamber_id>
  <sheet_id>4A8DA3E9K</sheet_id>
  <slot_no>10</slot_no>
  <point_id>8</point_id>
  <filter_feature>X</filter_feature>
  <RunSummary>
    <RS_name>Param_1,Param_2,Param_4,Param_3,Param_6,Param_5</RS_name>
    <RS_value>1344.552,462,1739,GH1,164.634949,0</RS_value>
  </RunSummary>
</trx>
```

說明

- ◆trx\_name : 固定為 APC\_SVM\_RUN
- ◆trx\_id : 自定識別的序號。
- ◆project\_id : offline model 在系統上轉為 online model 時，系統所給予的 project id，用於分便不同的 model。
- ◆fab : 最多 10 個字元。
- ◆start\_time / end\_time : 時間格式，生產資料的啟始與結束時間。
- ◆tool\_id : 最多 15 個字元。
- ◆lot\_id : 最多 30 個字元。
- ◆foup\_id : 最多 20 個字元。
- ◆op\_id : 最多 20 個字元。
- ◆recipe\_id : 最多 30 個字元。
- ◆abbr\_no : 最多 20 個字元。
- ◆product\_code : 最多 30 個字元。
- ◆model\_no : 最多 30 個字元。
- ◆chamber\_id : 最多 15 個字元。
- ◆sheet\_id : 最多 20 個字元。
- ◆slot\_no : 最多 10 個字元。
- ◆point\_id : 最多 5 個字元。
- ◆filter\_feature : 如果想要 Group By 某些欄位可以自行 Create，但需與 filter feature 一致 (option)。
- ◆RunSummary : 實際的產線生產資料。包含參數名稱的 RS\_name 與參數值的 RS\_value 二個 tag。二者皆以逗號分隔多筆。

1. 紅色中的 5 個值必需要是唯一，不能重複 (否則會發生資料重複的錯誤)
2. 除了 RunSummary 中的參數集合外 其它的欄位為必需欄位

● xml 格式 (共有二種資料型態) : 量測資料 ( Y value)

範本

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<trx>
  <trx_name>APC_SVM_Y</trx_name>
  <trx_id>9B9C2F51D250B33</trx_id>
  <project_id>1</project_id>
  <fab>L8A</fab>
  <mea_time>2019/03/13 17:00:01</mea_time>
  <mea_tool>ADMTP100</mea_tool>
  <start_time>2019/03/13 13:38:32</start_time>
  <tool_id>ADCVD200</tool_id>
  <chamber_id>E</chamber_id>
  <sheet_id>4A8DA3E9K</sheet_id>
  <point_id>8</point_id>
  <RunSummary>
    <RS_name>THK</RS_name>
    <RS_value>8.9</RS_value>
  </RunSummary>
</trx>
```

說明

- ◆trx\_name : 固定為 APC\_SVM\_Y
- ◆trx\_id : 自定識別的序號。
- ◆project\_id : offline model 在系統上轉為 online model 時，系統所給予的 project id，用於分便不同的 model。
- ◆fab : 最多 10 個字元。
- ◆mea\_time : 時間格式，量測時間。
- ◆mea\_tool : 量測機台，最多 15 個字元。
- ◆start\_time : 時間格式，需與實際的生產時間一致，才可對應到生產資料。
- ◆tool\_id : 最多 15 個字元。
- ◆chamber\_id : 最多 15 個字元。
- ◆sheet\_id : 最多 20 個字元。
- ◆slot\_no : 最多 10 個字元。
- ◆point\_id : 最多 5 個字元。
- ◆RunSummary : 實際的量測資料。包含參數名稱的 RS\_name 與參數值的 RS\_value 二個 tag。只會有一筆參數與值。

1. 紅色中的 5 個值為要對應到 X value 的關聯欄位，且必須要是唯一
2. 除了 RunSummary 中的參數集合外 其它的欄位為必需欄位

● Csv 格式 (共有二種資料型態) : 產線生產資料 ( X value)

範本

xml_trx_name	xml_project_id	xml_fab	xml_start_time	xml_end_time	xml_tool_id	xml_lot_id	xml_foup_id	xml_op_id	xml_recipe_id	xml_abbr_no	xml_product_code	xml_model_no
APC_SVM_RUN	必填	必填	必填	選填	必填	選填	選填	選填	選填	選填	選填	選填
xml_chamber_id	xml_sheet_id	xml_slot_no	xml_point_id	xml_filter_feature	x_parameter_1	x_parameter_2	x_parameter_3	.....				
必填	必填	選填	必填	選填	必填	必填	選填	.....				

說明

- ◆第一列為 header (因為排板關係拆成二個，實際上應該是在同一列上)。
- ◆xml\_trx\_name 到 xml\_filter\_feature 的欄位名稱不可變更。
- ◆x\_parameter\_1, x\_parameter\_2 .... 應為實際 x 的參數名稱。
- ◆數值中不可有逗號 (如果 xml\_filter\_feature 有複合值，則應以分號分開多個值)。
- ◆同一個檔案可以有許多筆資料 (多個資料列)。
- ◆xml\_trx\_name 固定為 APC\_SVM\_RUN。
- ◆紅色中的 5 個值必須要是唯一，不能重複 (包含重複送相同的資料)
- ◆注意：前面 18 個欄位是必需有的欄位 (順序沒差)，第 19 個欄位開始才是 X 的參數 (順序沒差)。

● Csv 格式 (共有二種資料型態) : 量測資料 ( Y value)

範本

xml_trx_name	xml_project_id	xml_fab	xml_meas_time	xml_meas_tool	xml_start_time	xml_tool_id	xml_chamber_id	xml_sheet_id	xml_point_id	x_parameter_1	x_parameter_2	.....
APC_SVM_Y	必填	必填	必填	必填	必填	必填	必填	必填	必填	選填	選填	.....

標籤說明

- ◆第一列為 header。
- ◆xml\_trx\_name 到 xml\_point\_id 的欄位名稱不可變更。
- ◆x\_parameter\_1, x\_parameter\_2 .... 應為實際 x 的參數名稱。
- ◆同一個檔案只會有一筆資料 (一個 Y 值)。
- ◆xml\_trx\_name 固定為 APC\_SVM\_Y。
- ◆紅色中的 5 個值為要對應到 X value 的關聯欄位，且必須要是唯一。
- ◆注意：前面 10 個欄位是必需有的欄位 (順序沒差)，第 19 個欄位開始才是 Y 的參數 (順序沒差)。

## 2.6 限制傳送

### 限制資料傳送邏輯。

- Warning :

- 條件：當每半小時統計一次，超過 30 筆錯誤時觸發
- 動作：Email 通知 owner
- Email 內容

主旨： Smart Prediction [ProjectID=2558] - Warning, too many errors

"公司機密，禁止轉寄" AUO Confidential, Forwarding Prohibited !

ProjectID : 2558

Time Period : [2019-12-25 11:22:14] ~ [2019-12-25 11:22:14]

Error Message Count : 30

Last Error Message : [start\_time] is not a correct data type (DateTime)

Error Message Explanation : 中刮號內的參數值不是合法的時間格式

System Action : email notification

Owner Action : 請即刻停止送資料, 待錯誤修正後再恢復傳送資料 (時間欄位需給予合法的時間格式資料)

#### • Alarm :

- 條件：當每小時超過 300 筆錯誤 (達到 300 筆即觸發)
- 動作：限制傳送資料到 server 端，Email 通知 owner
- 解除限制：重啟程式 (Smart Prediction 程式由 owner 自行執行)或網頁重設 (資料統一送到 ftp server)
- Email 內容

副本： ☐ AITEC1 工程課; ☐ AITEC2 APC系統開發課; ☐ AITEC3 應用課

主旨： Smart Prediction [ProjectID=1160] - Alarm, data transfer has been restricted)

"公司機密，禁止轉寄" AUO Confidential, Forwarding Prohibited !

ProjectID : 1160

Time Period : [2019-12-25 15:44:35] ~ [2019-12-25 15:45:27]

Error Message Count : 300

Last Error Message : [start\_time] is not a correct data type (DateTime)

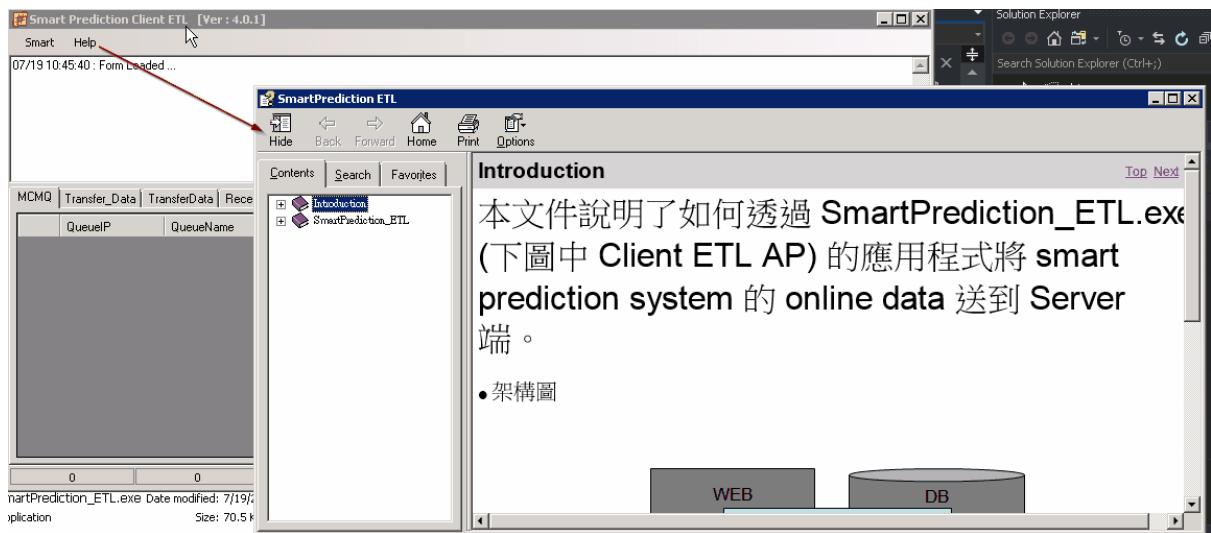
Error Message Explanation : 中刮號內的參數值不是合法的時間格式

System Action : 強制限制資料傳送並 email 通知

Owner Action : 該 ProjectID 已被限制傳出資料, 待錯誤修正後再重啟程式恢復資料傳送 (時間欄位需給予合法的時間格式資料)

## 2.7 Help

如下圖所示，點擊 Help 可開啟說明檔。



## 2.8 Appendix

錯誤訊息 (以下範例說明原因與解決方法)：

- \*\*\* System Reply an Error [ProjectID= {0}] – {1}. the error data has been exported to {2}
  - 可能的原因：此為發生在 Server 的錯誤，{0} 為 projectid, 原因為 {1} 中的訊息。
  - 解決方法：可以依 {1} 取得錯誤原因或是到 {2} 底下查看所匯出的來源原始訊息和 Server 端的錯誤訊息。再對應底下藍色字體的錯誤訊息取得解決方法。
- [1001] Violation of PRIMARY KEY constraint 'PK\_SVM\_PROJECT734\_RUN '
  - 可能的原因：重複送出重複的X data (前面所述中 5 個唯一值欄位有重複)。
  - 解決方法：確定來源的資料打包程式沒重複送出一樣的資料 (5 個關鍵欄位都是一樣的資料)。
- [1002] Violation of PRIMARY KEY constraint 'PK\_SVM\_PROJECT661\_RUNSUMMARY'
  - 可能的原因：X 資料的參數欄位名稱重複。

- 解決方法：找出重複的參數名稱並修正它。
- [1003] Missing online parameter of X type [Stop\_Process\_Time]
  - 可能的原因：X 資料中缺少某個參數的值(中刮號中的參數名稱)。
  - 解決方法：請確認傳送的參數是否正確或補上缺少的參數欄位和值
- [1004] Missing online parameter of Y type [PR\_gradient]
  - 可能的原因：Y 資料中缺少某個參數的值(中刮號中的參數名稱)。
  - 解決方法：請確認傳送的參數是否正確或補上缺少的參數欄位和值。
- [1006] Cannot insert duplicate key row in object dbo.SVM\_PROJECT12345\_PARAMETER\_DATA '
  - 可能的原因：X 資料重複送或是資料中重複的參數。
  - 解決方法：請確認 X 資料沒重複送同時資料中沒重複的參數欄位。
- [1007] Cannot access destination table 'dbo.SVM\_PROJECT12345\_PARAMETER\_DATA'.
  - 可能的原因：可能資料庫忙錄中，無法存取目標資料表。
  - 解決方法：如果持續問題請再通知系統人員。
- [1101] GeGet SVM\_PROJECT fail (No data) (PROJECT\_ID= 976).
  - 可能的原因：系統找不到該 ProjectID。
  - 解決方法：該 ProjectID 可能已經下線，但持續送資料過來，要請 owner 停送資料。
- [1102] Get SVM\_ONLINE\_PARAMETER (Online Parameter)[X] fail (No data) (PROJECT\_ID



= 976).

- 可能的原因：送過來的資料中刮號中的參數，但該 Project 在 offline training 時並沒該參數在資料庫中找不到 Online 的 Parameter (參數)。
- 解決方法：請確認該錯誤的參數是否需要修正或移除。
- [1103] Get RUNINDEX fail (No run data or more than one be found.)
  - 可能的原因：為 Y 值要存入資料庫時對應不到 X 的值
  - 解決方法 (Step 1)：請確認 X 值正常上傳給 Smart Prediction。
  - 解決方法 (Step 2)：確認五個唯一值的欄位是否與 X data 的值一樣，如不一致請修正其值與 X 一致。
- [2001] Invalid value [xxxx] of yyyy parameter
  - 可能的原因：刮號中的值是不合法的(參數名稱為 yyyy)。
  - 解決方法：請濾掉不合法的參數值。
- [2002] [start\_time]() is not a correct data type (DateTime)
  - 可能的原因：中刮號內的參數值不是合法的時間格式。
  - 解決方法：時間欄位需給予合法的時間格式資料。
- [2003] [tool\_id](AKRIE3003AKCVD100B) string length is too long (AKRIE3003AKCVD100B)
  - 可能的原因：中刮號中的參數的字串長度(小刮號中) 超出系統限制。
  - 解決方法：請參考說明檔並合法化該參數的字串長度。
- [2004] Get data from DataTable fail. (index out of bounds) [xxxx]
  - 可能的原因：缺少中刮號中的必要欄位。
  - 解決方法：請補上必要的欄位並確認送出的資料格式是正確的。
- [3001] Could not allocate a new page for database 'SVM\_ONLINE' because of insufficient

### disk space in filegroup 'PRIMARY'.[xxx]

- 可能的原因：資料庫空間不足且無法配置更多的空間。
- 解決方法：如果該錯誤持續發生請連絡系統人員。

### ● System.Exception: Put Queue fail ..

- 可能的原因：送訊息到 MCMQ 時發生錯誤，應該是組態設定錯誤，或 MCMQ 忙碌或資源不足或其它原因造成傳送失敗。
- 解決方法 1：如果是組態設定錯誤，請修正：
  - INVALID\_QUEUE\_NAME：則送出的目的地的 Queue Name 設錯了，請修正。
- 解決方法 2：如果 MCMQ Server 的問題，請與 3000 連絡確認 MCMQ Server 狀態。

Endnotes 2... (after index)

Back Cover