

# 使用 iReport 5 免費開源軟體製作精美報表

電子報表在辦公室電腦化作業扮演重要的角色，由於需要合併處理數量龐大的資料，需要報表軟體才能省時不費力，例如 Crystal Report 與 Active Report 等都是知名的報表軟體。在全面採用自由軟體的工作環境中，我們使用開放源碼軟體 JasperReport 與 iReport 滿足報表需求。

## Part 1

### 認識 JasperReport 與 iReport 報表工具

JasperReport 是 Jaspersoft 公司的產品，它是一個開放源碼的報表引擎 (Report Engine)，完全使用 Java 開發，可以產生高品質的報表文件，支援的輸出格式包括 HTML、PDF、CSV、OpenOffice、Word 或 EXCEL 等。

對軟體開發者來說，Jasper Report 是一組 Java 報表函式庫 (Reporting Libraries)，它用於將定義報表的 XML 原始檔 (.jrxml)，轉換成已編譯檔 (.jasper)；編譯好的報表檔可以搭配其他應用程式如 Java Swing 或 JSP / Servlet 加上外部資料來源以輸出成可視報表。JasperReport 雖然免費但功能一點也不輸給商業軟體，它可以靈活、有彈性的存取多種資料來源，例如資料庫 (Database)、CSV 文字檔、XML、JavaBean 等，都可以作為報表的來源資料。

只要搭配 Java EE Container 如 Tomcat 或 Jetty，透過 Web Services 等方式存取，Jasper Report 也能和 Java 以外的開發平台一起運作，讓其他 .NET、PHP 或 Ruby 開發的應用程式，也能享有 JasperReport 強大的報表功能。

iReport Designer 則是專為 JasperReport 開發所視即所得報表設計工具，在操作上擁有友善的視覺化圖形介面，是一個讓初學者相當容易入門好上手的軟體。

JasperReport 與 iReport 在全球有相當高的使用率，只可惜目前缺乏循序漸進的中文說明手冊，讓許多有興趣嘗試的使用者不得其門而入；因此，我們希望動手寫作一系列的教學，從安裝、環境設置、基本設定與操作，幫讀者排除常見的問題，直到進階的報表製作技巧，讓讀者能夠輕鬆駕馭報表工具。

報表處理流程：[iReport] 儲存 -> .jrxml -> [JasperReport] 編譯 -> .jasper 報表輸出 -> HTML, PDF, XLS, ...

## 安裝 Java 執行環境

建議讀者安裝最新的 Java 7 發行版，可以在 Oracle 網站下載取得安裝程式。

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

在 Ubuntu Linux 下可以使用 apt-get 指令安裝開源版本的 Open JDK 軟體。

```
sudo apt-get install openjdk-7-jdk
```

安裝完成後先檢查 Java 程式是否能夠被執行，如果能看到正確版本編號則表示安裝順利。

```
java -version
```

## 安裝 iReport 軟體

iReport 的官方網站：

<http://community.jaspersoft.com/project/ireport-designer>

在 SourceForge 可以下載最新版本的 iReport 5.0.1 軟體，Linux 使用者可以下載 iReport-5.0.1.tar.gz 壓縮檔。

<http://sourceforge.net/projects/ireport/files/iReport/iReport-5.0.1/>

將下載的檔案解壓縮：

```
tar zxvf iReport-5.0.1.tar.gz
```

解壓縮之後，在 bin 資料夾下執行 ireport 程式。

```
cd iReport-5.0.1  
./bin/ireport
```

執行成功即可看到 iReport 的歡迎畫面。

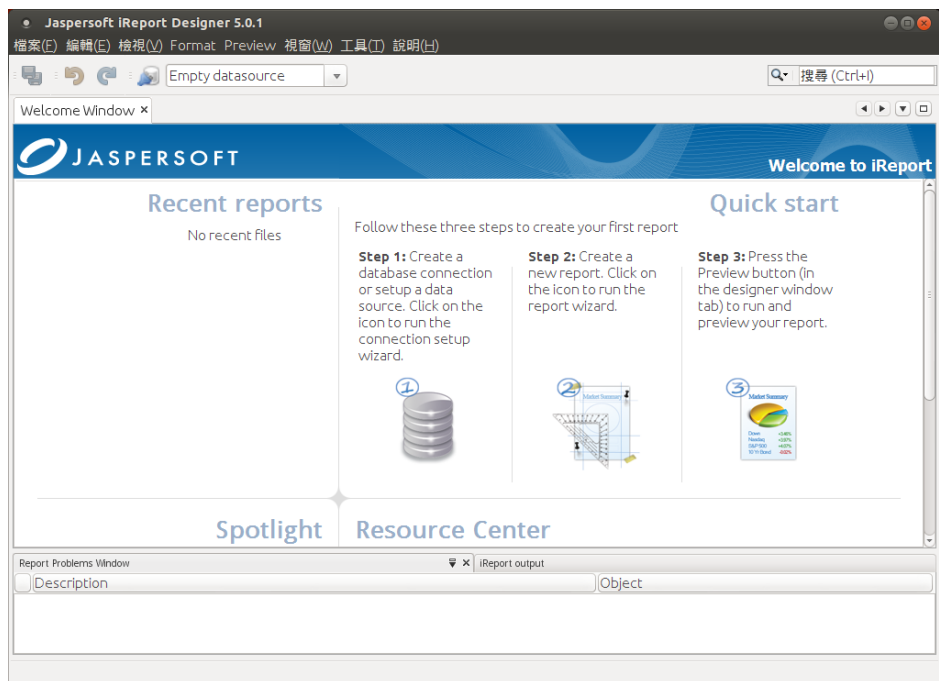


Figure 1: iReport 5.0.1 歡迎畫面

## 解決中文字型問題

對中文使用者來說，iReport 美中不足之處在於輸出的 PDF 報表無法顯示中文字；我們需要額外的步驟，才能讓 iReport 可以設定且正確顯示中文字型。

我們需要 iText 與 iTextAsian 兩個套件，在新版的 iReport 已內建所需的檔案，位於「ireport/modules/ext」資料夾中。

- ireport/modules/ext/itext-2.1.7.jar
- ireport/modules/ext/itextasian.jar

iText 是 Java 用於產生 PDF 文件的開源函式庫，iTextAsian 則是特別為亞洲文字（包含中文）提供所需字型的套件。

開啟選單列「工具 / 選項」，切換到「iReport」設定的「Classpath」頁籤。點選「Add JAR」按鈕，並將 itext-2.1.7.jar 與 itextasian.jar 兩個檔案加入，然後按下確定儲存本次設定，完成後請先關閉在重新開啟 iReport 程式。

\* 請注意：修改 Classpath 設定後需要重新啟動 iReport 才能讓設定生效。

## 使用報表精靈快速上手

iReport 的報表精靈可以方便快速產生新報表，並且內建多個簡潔耐看的報表範本檔，只要幾個步驟就能幫讀者建立第一個報表。

第一個報表，我們希望完成「已出貨訂單」這個範例。讀者只要跟著步驟做，就可以完成最後產生的結果。

使用選單列的「檔案 / New」建立新報表，我們選擇「Simple Blue」這個藍色調的範本格式。

選好範本格式後，點選視窗下方的「Launch Report Wizard」打開報表精靈。

第二個步驟是設定報表名稱（Report name）、儲存位置（Location）與檔名（File）。

設定資料來源（Connections / Data Sources）與查詢（Query），在範例中我們選擇「Sample Database (HSQLDB test)」這個 iReport 提供的測試資料庫。

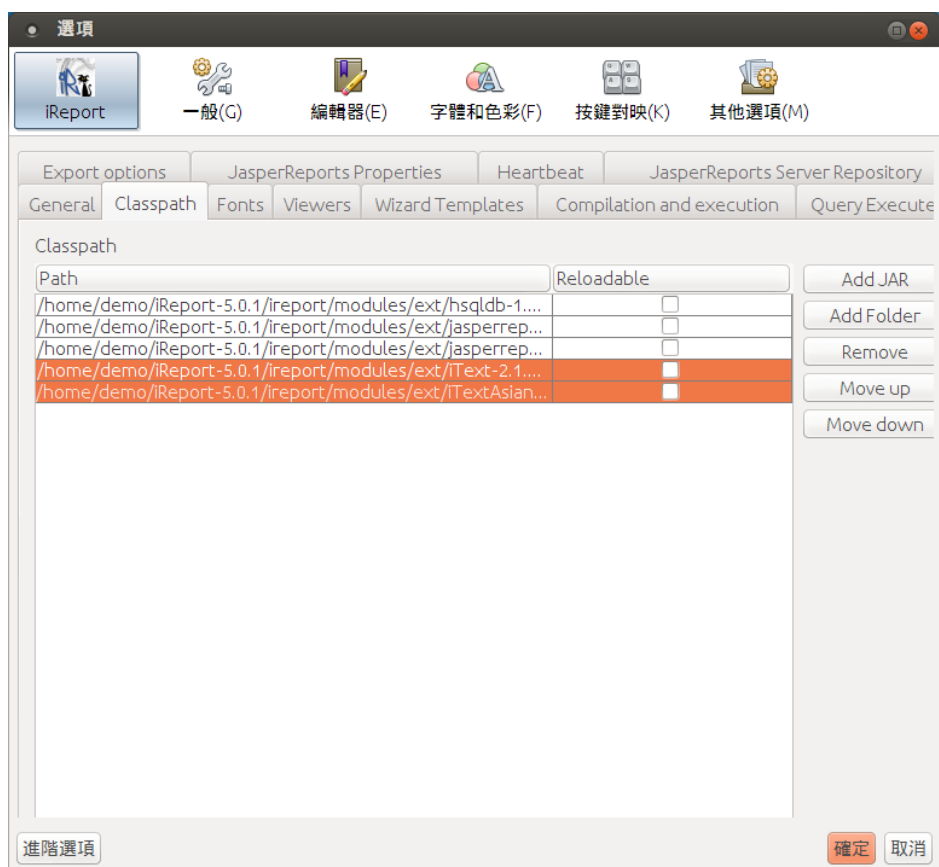


Figure 2: iText 套件的 Classpath 設定

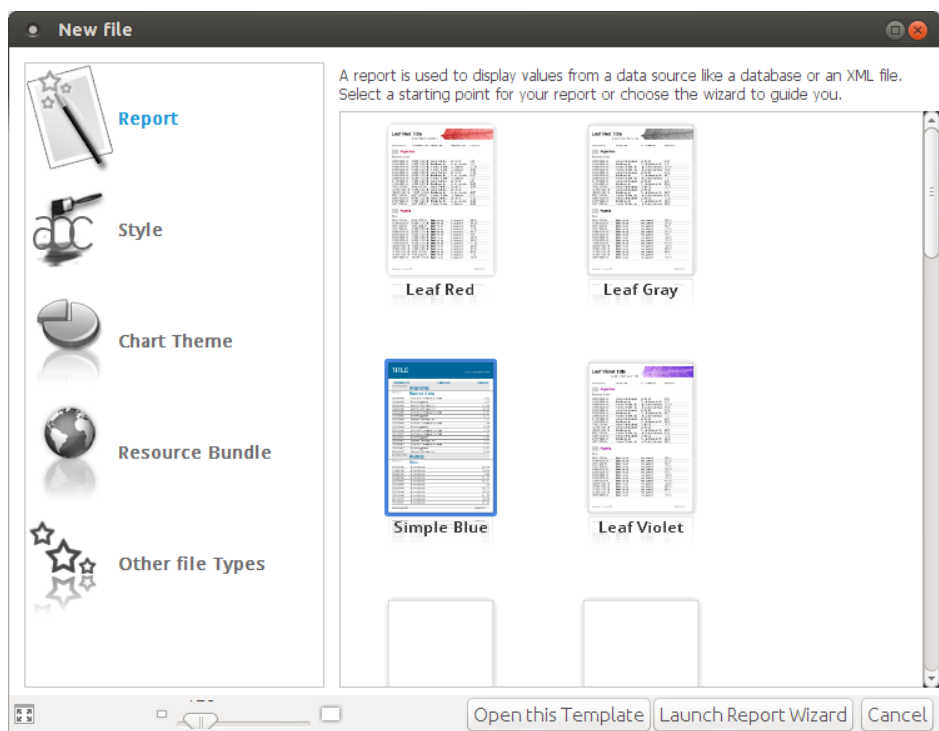


Figure 3: 從範本建立新的報表

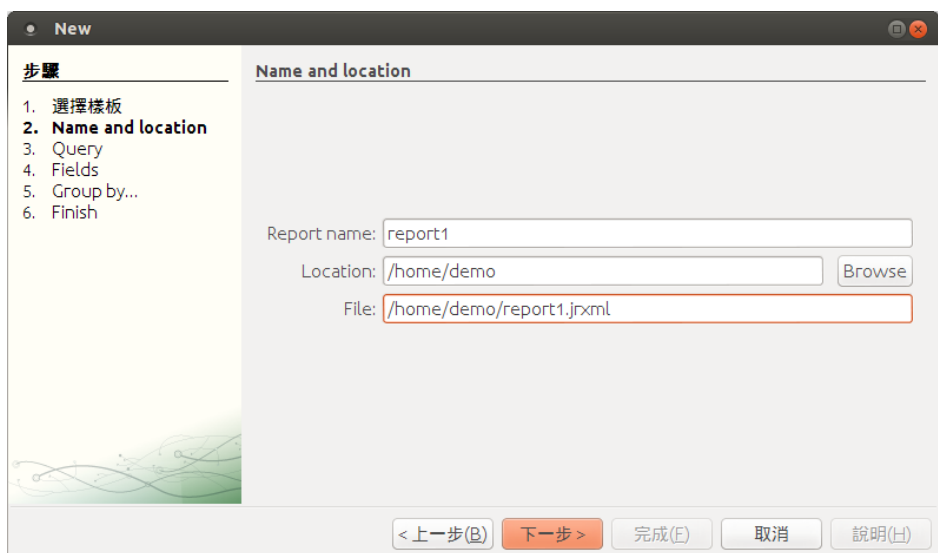


Figure 4: 儲存報表檔案

輸入我們預先設計好的 SQL 查詢語法，這段語法用來查詢資料庫中已出貨的訂單資料（只篩選有出貨日期的資料列）：

```
select * from orders
where shppeddate is not null
order by shippeddate
```

查詢結果提供多個欄位（Fields）可供選擇，我們並不需要在出貨報表顯示所有資訊，所以只需要選擇其中幾個欄位。

- ORDERID（訂單編號）
- CUSTOMERID（客戶代號）
- SHIPPEDDATE（出貨日期）
- SHIPCOUNTRY（國家）
- SHIPCITY（城市）

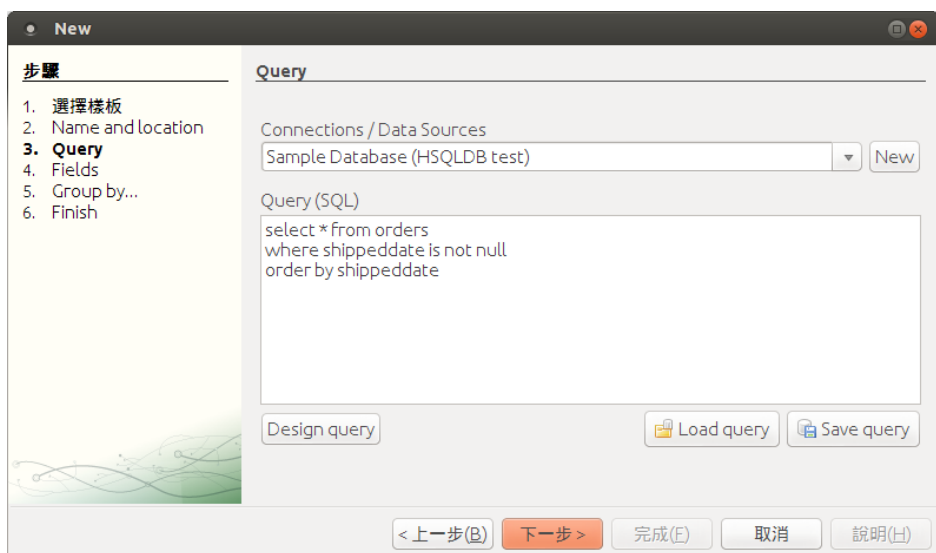


Figure 5: 設定資料來源與查詢

- SHIPADDRESS (地址)

群組化 (Group By) 用來將查詢結果分群，例如我們希望同一天出貨的訂單，被歸類到同一個群組，就在 Group 1 設定「SHIPPEDDATE」，最後在報表呈現時，就會依照出貨日期來安排資料的輸出方式。

到這邊就已經完成報表精靈的設定，沒有下一步囉！

按下完成後，就可以開始編輯報表內容。首先，我們將報表標題「TITLE」改為「已出貨訂單」。

利用報表上方的「Preview」按鈕，可以預覽資料合併輸出後的報表畫面。

### 中文報表 PDF 字型設定

在選單列選擇「Preview / PDF Preview」，切換到預覽畫面時，iReport 會同時建立 PDF 輸出檔（例如 report1.pdf）；但是中文字在 PDF 中會消失，這是因為我們尚未針對中文顯示進行調整。



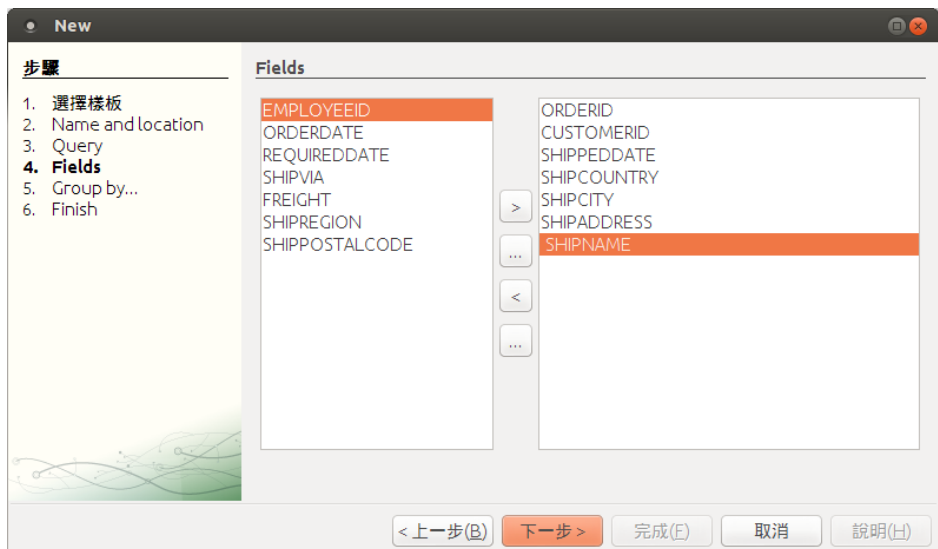


Figure 6: 選取需要的資料欄位



Figure 7: 資料群組化設定

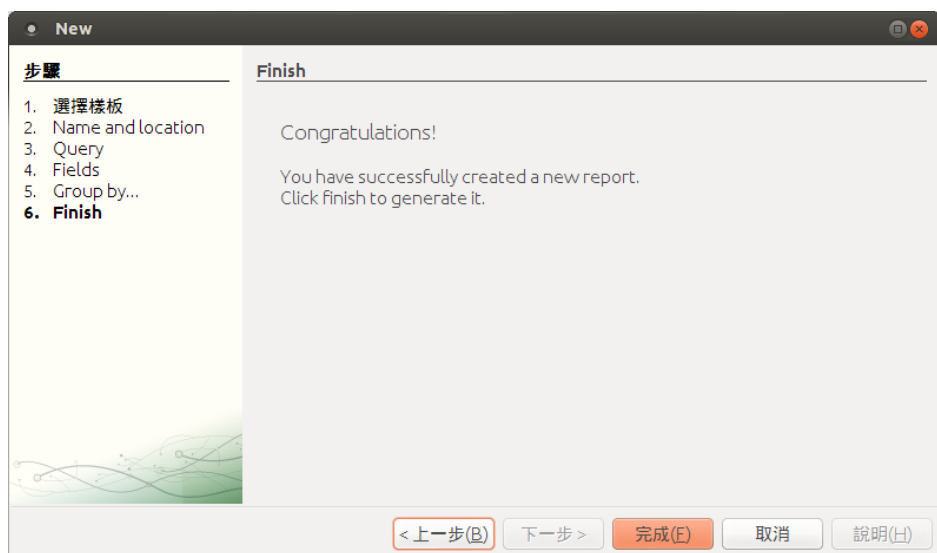


Figure 8: 完成報表精靈設定

選取需要顯示中文的欄位，例如我們設定的報表標題，然後在右側「屬性」設定區，調整 PDF 相關的設定如下：

- Pdf Font name: MSung-Light
- Pdf Encoding: UniCNS-UCS2-H (Chinese traditional)

利用「Preview」預覽功能輸出 PDF 格式報表文件，可以看到中文字已正確顯示。

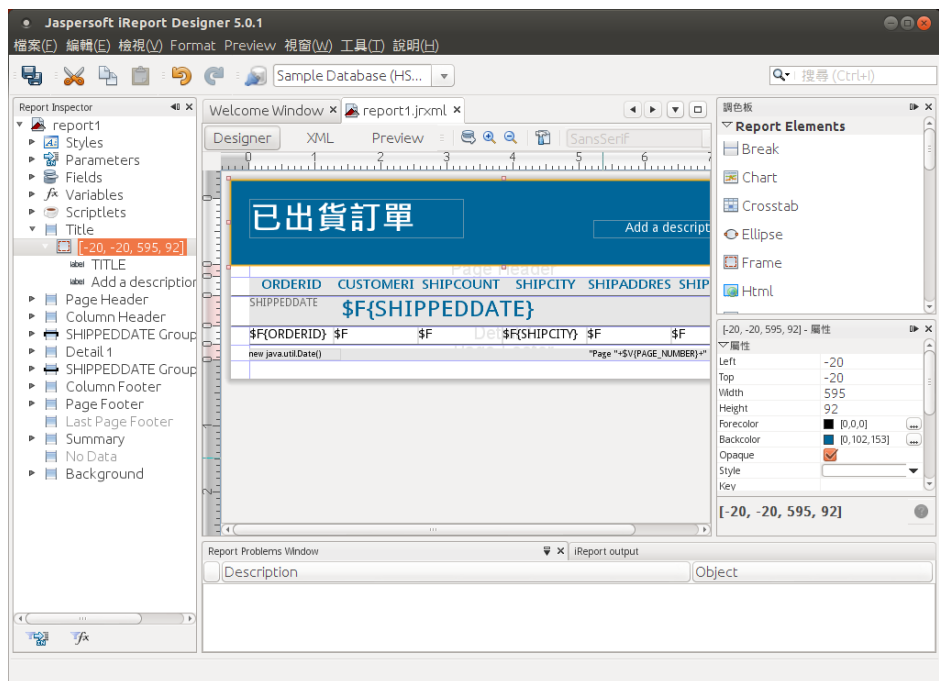


Figure 9: 在報表編輯區修改標題

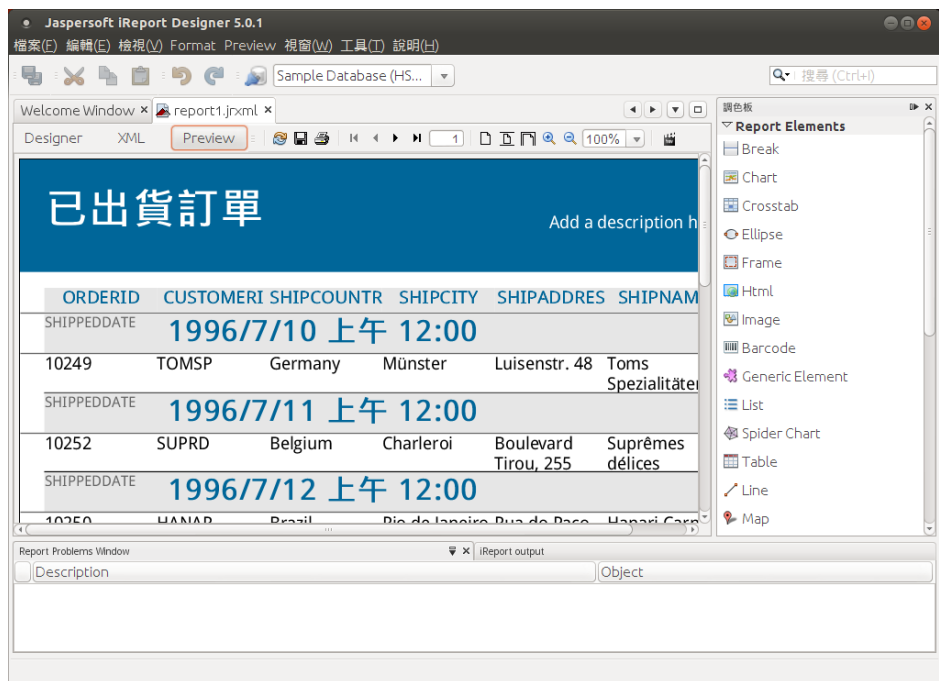


Figure 10: 預覽報表輸出結果

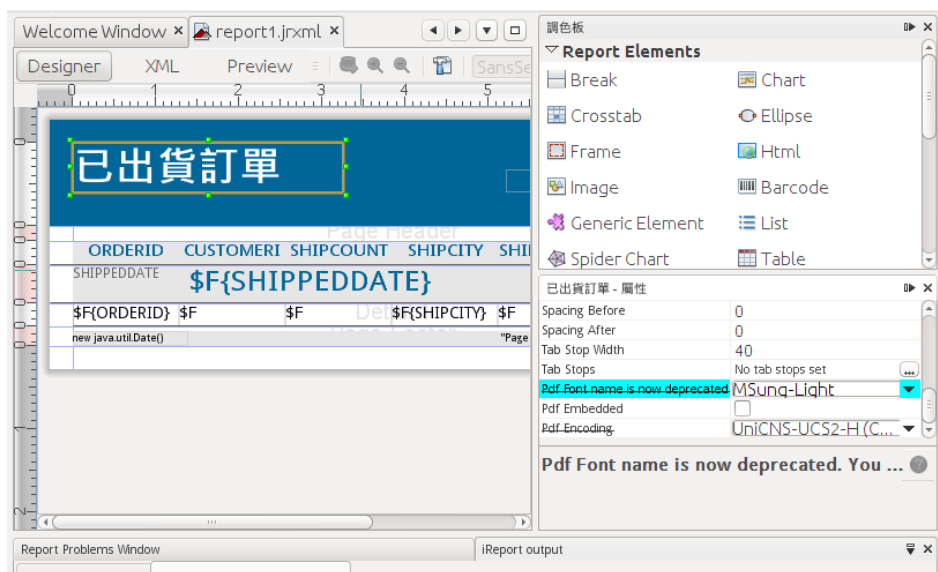


Figure 11: 設定 PDF 中文字型

report1.pdf

↑ ↓ 1 (1 / 58) 符合頁寬

縮圖

1

2

3

已出貨訂單					
Add a description here					
ORDERID	CUSTOMER	SHIPCOUNT	SHIPCITY	SHIPADDRESS	SHIPNAME
SHIPPEDDATE 1996/7/10 12:00					
10249	TOMSP	Germany	Münster	Luisenstr. 48	Toms Spezialitäten
SHIPPEDDATE 1996/7/11 12:00					
10252	SUPRD	Belgium	Charleroi	Boulevard Tirou, 255	Suprêmes délices
SHIPPEDDATE 1996/7/12 12:00					
10250	HANAR	Brazil	Rio de Janeiro	Rua do Paço, 67	Hanari Carnes
SHIPPEDDATE 1996/7/15 12:00					
10255	RICSU	Switzerland	Genève	Starenweg 5	Richter Supermarkt
10251	VICTE	France	Lyon	2, rue du Commerce	Victualles en stock
SHIPPEDDATE 1996/7/16 12:00					
10253	HANAR	Brazil	Rio de Janeiro	Rua do Paço, 67	Hanari Carnes
10248	VINET	France	Reims	59 rue de l'Abbaye	Vins et alcools Chevalier
SHIPPEDDATE 1996/7/17 12:00					
10256	WELLI	Brazil	Resende	Rua do Mercado, 12	Wellington Importadora

Figure 12: 中文顯示正常的 PDF 報表