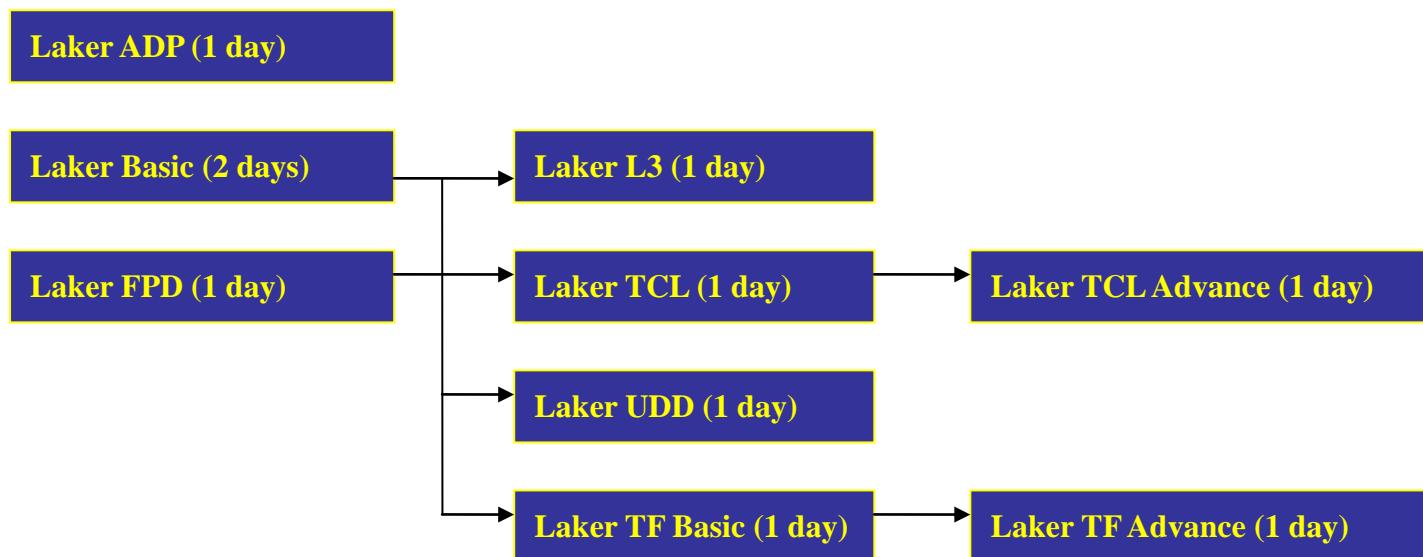


# Laker 系列訓練課程說明



- 如果您未曾用過 Laker, 請務必先參加 (Laker Basic Training)。
- 基本 Technology File 之設定與建立請參加 (Laker TF Basic Training)
- 有關 HV M-Cell 與 DSM 之設定與建立請參加 (Laker TF Advance Training)
- 有關 UDD 之建立請參加 (Laker UDD Basic Training)
- Laker TCL 之使用請參加 (Laker TCL Basic Training)
- Laker L3 之使用者請參加 (Laker L3 Training)
- 光電產業之使用者請參加 (Laker FPD Basic Training)
- 若想進一步學習 TCL 在 Laker 的進階應用與實例演練，請參加 (Laker TCL Advance Training)
- Laker ADP 之使用者請參加 (Laker ADP Training)

# Laker Basic Training

## 1. 課程說明

本課程將介紹 Laker L1 與 L2 之基本操作功能

## 2. 課程大綱

(第一天)

- Laker structure
- Environment setup
- Viewing design
- Basic drawing
- Technology File
- Import & Export design
- Others
- Customize your LAKER
- DRC & Third-Party Integration link

(第二天)

- Rule-Driven
- Magic cell
- User Define Device (UDD)
- Path Finder
- P2P router
- Route by Label
- Laker Advance Function

## 3. 使用軟體

- Laker 2012.07 或以上版本

## 4. 修課條件

- 了解 Unix or Linux 基本指令 & vi
- 了解基本半導體製程
- 了解基本半導體佈局設計

## 5. 建議事項

- 適合初學者
- L0, L1 或 FPD 之使用者亦適合參加此課程

## 6. 實作說明

- 使用 Laker L2 檢視佈局
- 使用 Laker L2 畫製佈局
- 匯出 Laker 佈局設計,並轉成 GDSII file
- 匯入 GDSII file,並轉成 Laker 佈局設計
- 使用 M-Cell
- 使用 UDD(User Define Device)
- 使用 Laker 進階功能
- 建立自有之 Laker 環境

# Laker L3 Training

## 1. 課程說明:

L3 是 Laker 進階的 Layout 繪製模組，其主要概念是直接讀進 Designer 的電路並將包含元件、參數、連線、電路圖等 Layout 所需之訊息導入 Laker 中，進而透過 L3 內所提供的 Floor Plan、Transistor Placer、Matching Creator、Router 等功能，加速整個 Layout 產能提升，並能有效防制 DRC/LVS 錯誤次數。

## 2. 課程大綱:

- Laker L3 概述
- L3 的功能介紹
- ECO 的運用以及 Discrepancy 的修正
- 舊有電路與 L3 之整合
- 使用 L3 之編輯技巧
- 常見問題討論與常用的 L3 TCL 程式

## 3. 使用軟體:

- Laker 2012.07 或以上版本，作業平台為 Linux
- 需有 Laker L3 license

## 4. 修課條件:

- 了解 Unix or Linux 基本操作 & vi
- 已上過 Laker Basic 或有 L2 使用經驗者

## 5 實作說明

- Spice-Import 及 L3 操作介面與基本流程之使用
- 如何在 L3 運用 Floor Plan
- Matching Creator 之運用
- 如何運用 copy associate/pattern reuse 在重複電路上
- ECO 的運用
- 舊有 Layout 之應用

# Laker FPD Training

## 1. 課程說明

在一天的課程中學會如何使用 Laker 及 Laker 針對光電開發的功能

## 2. 課程大綱

- Laker 之環境設定
- 了解 Laker 之結構與使用介面
- 學習如何使用 Laker 檢視佈局
- 學習如何使用 Laker 畫製佈局
- 等電阻繞線
- Import & Export design

## 3. 使用軟體

- Laker 2012.07 或以上版本

## 4. 修課條件

- 光電產業中需要使用 Layout Tool

## 5. 建議事項

- 可參加 TCL/UDD training 以便您充分使用到 Laker 的功能

## 6. 實作說明

- 使用 Laker FPD 檢視佈局
- 使用 Laker FPD 畫製佈局
- 完成“等電阻繞線”
- 汇出 Laker 佈局設計，並轉成 GDSII file
- 汇入 GDSII file，並轉成 Laker 佈局設計

# **UDD Basic Training**

## **1. 課程說明**

在這個為期一天的課程中,您將會學習到,如何使用 Laker UDD 所提供的圖形化內建參數化工具,輕鬆地完成您所自訂的 Device , 以及如何彈性地運用階層式設計概念來簡化您的 UDD 。

## **2. 課程大綱**

- **Operation Flow**
- **Constraint Evaluation**
- **Edge-Based Constraint**
- **Parameterized Structure Creation Tips**
- **TCL Programming tips**

## **3. 使用軟體**

- Laker 2012.07 或以上版本
- 需有 Laker L2 、 L3 或 PFD license

## **4. 修課條件**

- 需熟悉 Laker 基本操作

## **5. 建議事項**

- 如果您尚未接觸過 Laker , 我們建議您先完成 Laker Basic Training 。

## **6. 實作說明**

- 在每一個課程段落 , 我們將提供即時的上機練習 , 讓您熟悉 UDD 的各項參數化工具。

# TCL Basic Training

## 1. 課程說明

在為期一天的課程中，您將學習到 TCL 基本語法以及 Laker 內建的 TCL 延伸指令集，包含 Laker 的基本指令語法以及圖形化界面的製作技巧，幫助您快速的建立屬於您自己的自訂功能，以增進工作效率。

## 2. 課程大綱

- TCL 簡介
- TCL 基礎語法
- Laker TCL 延伸語法
- 實例解說

## 3. 使用軟體

- Laker 2012.07 或以上版本

## 4. 修課條件

- 熟悉任何一個 UNIX 的文字編輯器 (nedit 或 gedit 或 vi)
- 需熟悉 Laker 基本操作

## 5. 建議事項

- 如果您尚未接觸過 Laker，我們建議您先完成 Laker Basic Training。

## 6. 實作說明

在每一個課程段落，我們將提供即時的上機練習，讓您熟悉 TCL 語法與 Laker TCL 延伸語法的使用，最後會介紹如何用 TclPro Debugger 幫助你找出 TCL script 的 bug。

# TCL Advance Training

## 1. 課程說明

在這個為期一天的課程中，您將學習到 Laker TCL 的進階應用，包含如何存取 Laker 的 database，連結 TK，圖形化界面（GUI）的製作技巧，以及如何在 UDD 中來使用 TCL 幫助你完成較複雜應用。無 Laker 使用經驗及 TCL 撰寫能力者請勿報名。

## 2. 課程大綱

- 如何寫一個有效率的 Laker TCL utility
- 好用的 Laker TCL commands
- 存取 Laker database
- 如何寫 P-Device
- UDD 與 TCL 的結合實例解說
- 圖形化界面（GUI）的製作技巧
- 連結 TCL/TK
- 利用 IPC 溝通 Laker 與外部程式
- 除錯法寶 - Tcl Pro (proDebug)

## 3. 使用軟體

- Laker 2012.07 或以上版本

## 4. 修課條件

- 熟悉任何一個 UNIX 的文字編輯器 (nedit 或 gedit 或 vi)
- 需完成 Laker Basic Training.
- 需完成 TCL Basic Training.

## 5. 建議事項

- 需熟悉 Laker 基本操作
- 需熟悉 TCL 的基本語法

## **6. 實作說明**

在每一個課程段落，我們將提供即時的上機練習，讓您知道 Laker TCL 進階使用。

# Laker TF Basic Training

## 1. 課程說明

本課程將詳細介紹 Laker Technology file 中，各 section 與 Laker 及 Display File 之間的關係。

## 2. 課程大綱

- Laker TF 簡介
- Laker TF 與 Display File 的關係
- Laker TF 基本 section 詳細介紹  
(如 Unit、Layer Table、Layer Rule、Magic Cell 等)
- Rule Driven 功能與 TF 關係介紹
- 建立基本的 Magic Cell

## 3. 使用軟體

- Laker 2012.07 或以上版本

## 4. 修課條件

- 了解 Unix or Linux 基本指令 & vi
- 了解基本半導體佈局設計
- 熟悉 Laker 基本功能操作

## 5. 建議事項

## 6. 實作說明

- 使用 Laker L2 檢視各 section 之功能
- 使用 Laker L2 建立 Rule Driven 功能
- 使用 Laker L2 建立 Magic Cell

# Laker TF Advance Training

## 1. 課程說明

本課程將詳細介紹 Laker Technology file 中之進階應用，如 DFM、DSM rule 及 HV device model 等。

## 2. 課程大綱

- 具有 DSM Rule 的 Rule Driven 功能
- 建立 Magic Cell，含 DSM Rule、HV device model 及 option layers 建立
- Auto DRC correction 功能與 TF 關係介紹，含 DSM Rule

## 3. 使用軟體

- Laker 2012.07 或以上版本

## 4. 修課條件

- 了解 Unix or Linux 基本指令 & vi
- 了解基本半導體佈局設計
- 熟悉 Laker 基本功能操作
- 已修過 Laker TF/Basic Training

## 5. 建議事項

## 6. 實作說明

- 使用 Laker L2 建立具有 DSM Rule 的 Rule Driven 功能
- 使用 Laker L2 建立 Magic Cell，含 DFM/DSM Rule、HV device model 及 option layers
- 使用 Laker L2 建立 Auto DRC correction 功能，含 DSM Rule

# Laker ADP Training

## 1. 課程說明

本課程將介紹如何用 Laker ADP 設計電路，包含 schematic editor, symbol editor, simulation console 與 Laker Wave，並且說明 ADP 如何與 Laker L3 結合，縮短整個設計時程。

## 2. 課程大綱

- Environment setup
- Basic drawing
- Using Symbol Editor
- Parameter & Property
- Design reuse
- Simulation Console
- Waveform Analyzer – Laker Wave
- Back Annotation
- Work with Laker on SDL flow

## 3. 使用軟體

- Laker ADP 2012.07 或以上版本

## 4. 修課條件

- 適合初學者
- 需有電路設計概念

## 5. 建議事項

## 6. 實作說明

在每一個課程段落，我們將提供即時的上機練習，讓您熟悉 Laker ADP 的操作。