

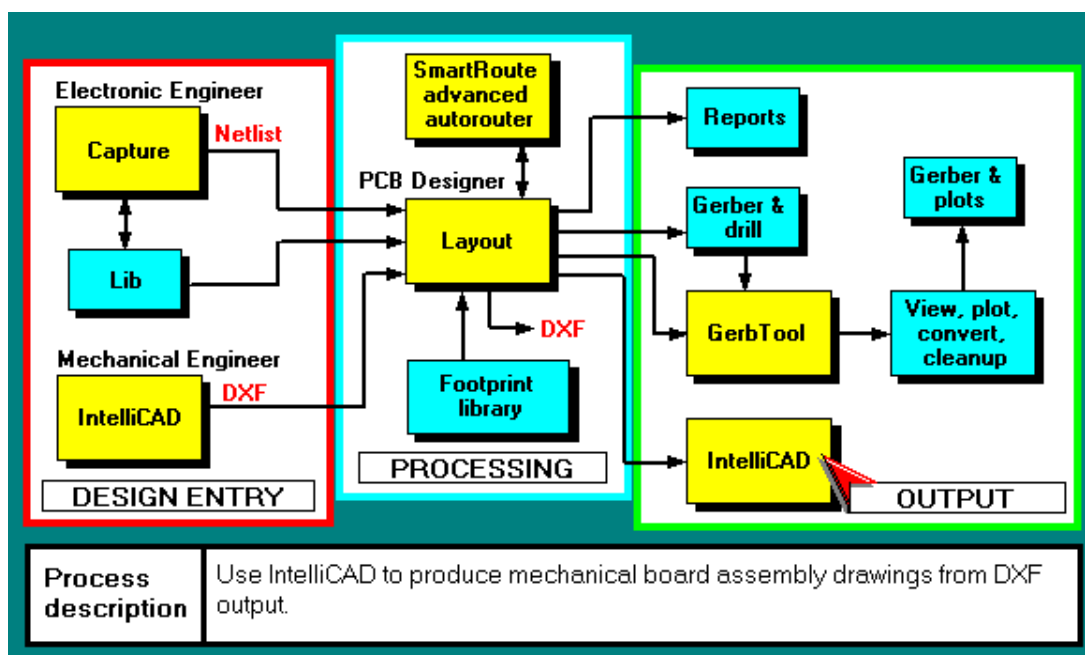
ЛЕКЦИЯ 4

доц. д-р Стела Стефанова

Основни функционални възможности на OrCAD LAYOUT

1. Процес на проектиране в OrCAD Layout

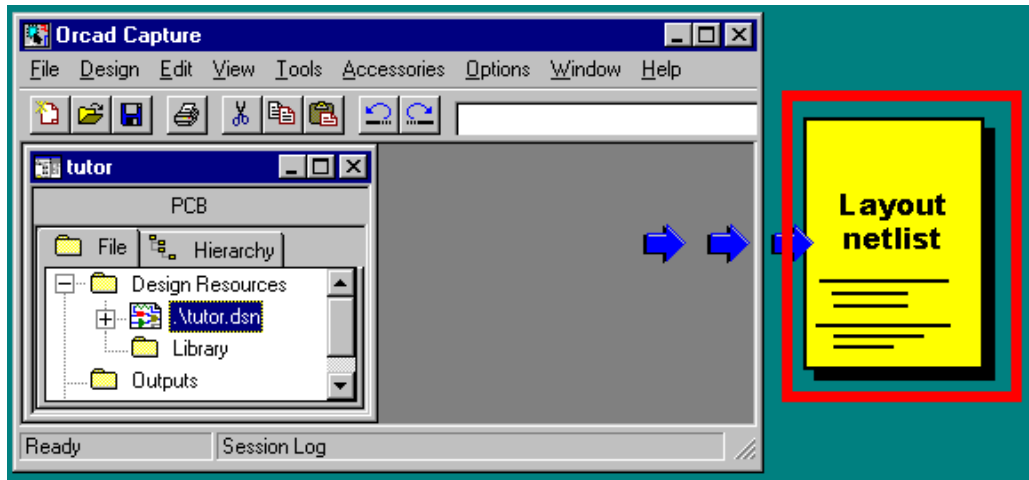
На Фиг. 1 е показана блоковата схема на процеса на проектиране с конструктивната част на CAD системата Orcad – Layout.



Фиг.1. Блокова схема на процеса на проектиране в OrCAD Layout

- **Gerber & Drill** – създаване на изображения в Gerber формат и чертежи на отворите;
- **Gerb Tool** – вграден Gerber Editor, в който могат да се показват чертежите в Gerber формат;
- **View, plot, convert, cleanup** – използва ресурсите на Gerb Tool за редактиране, показване на Gerber файлове и създаване на нови файлове в Gerber или DXF формат;
- **Gerber & Plots** – доставя окончателно завършените Gerber и Drill файлове на производителя на платката;
- **IntelliCAD**
 - Използва се за създаване на оразмерен чертеж, който показва платката като размер и форма;
 - служи за създаване на монтажни чертежи на механичната конструкция на платката от изходен файл в DXF формат.

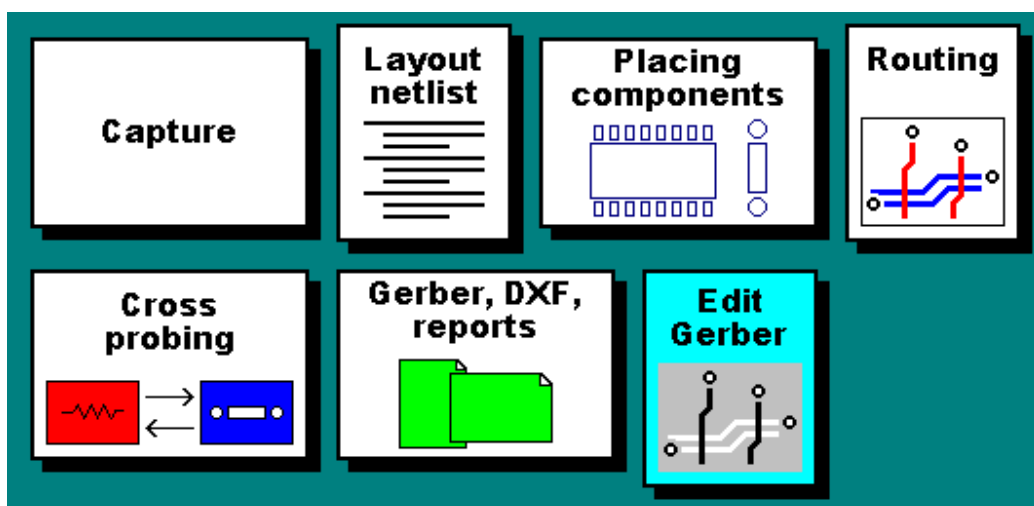
На Фиг. 2 и Фиг.3 е демонстриран начинът на прехвърляне на информацията от схемния проект в конструктивната част на системата чрез генериране на файл на връзките в Layout формат и автоматично стартиране на т.нар. **Auto ECO** процес. Този процес служи за прехвърляне на информацията от схемния към конструктивния проект. На Фиг. 4 са показани етапите, през които преминава създаването и допълнителната обработка на проекта в OrCAD Layout.



Фиг.2. Генериране на файл на връзките в Layout формат



Фиг.3. Прехвърляне на информацията за проекта от Capture в Layout



Фиг.4. Етапи на проектиране и допълнителна обработка на проекта в Layout

2. Функционални възможности на системата за конструктивно проектиране OrCAD Layout

2.1. OrCAD Layout Engineers Edition

- Служи за проектиране на прости PCB проекти и за презентация на проекти;
- Предназначен за проектиране на прости платки;
- Включва всички възможности на Layout без AutoRoute, Gerber Editor и Visual CAD Tool.

2.2. OrCAD Layout

- **Автоматично опроводяване (Automatic Routing)** – на базата на мрежа, 16 слоя, но се използва така наречената „опроводяване с избутване на писти” - **Push & Shove Technology**. Тази технология минимизира броя на проходните отвори, чрез избутването на писти и позволява увеличаването плътността на опроводяването.
- **Интерактивно опроводяване (Interactive Routing)** – позволява избор на определени връзки за интерактивно управление, като се започва ръчно и се довършва автоматично. Позволява да се въвежда пауза и да се управлява ръчното опроводяване на критични участъци от платката.
- **Възможност за разполагане на компонентите** или компоновка (**Component Placement**)
 - Разполагане в масив (matrix placement) на подобни елементи;
 - Групиране на компонентите;
- **Проверка за грешки (Error Checking);**
- **Управление на библиотеки (Library Manager);**
- **Съобщения и входно/изходни формати.**

2.3. OrCAD Layout Plus

- Притежава всички отличителни характеристики и възможности на Layout.

Допълнителни възможности:

- **Автоматично опроводяване на базата на формата на обектите (Smart Route – Shape Based, Gridless)**
 - Извършва автоматично опроводяване без да се използва мрежа (gridless) на базата на формата на компонентите;
 - От 10 до 20 пъти по-бързо от автоматичното опроводяване по точките на мрежата като се постига по-голяма плътност на опроводяването;
- **Възможност за автоматично и интерактивно разполагане на компонентите**
 - Извършва се чрез комбиниране на елементите в клъстери и дефинирането на „области на включване/изключване” (keepins /keepouts).