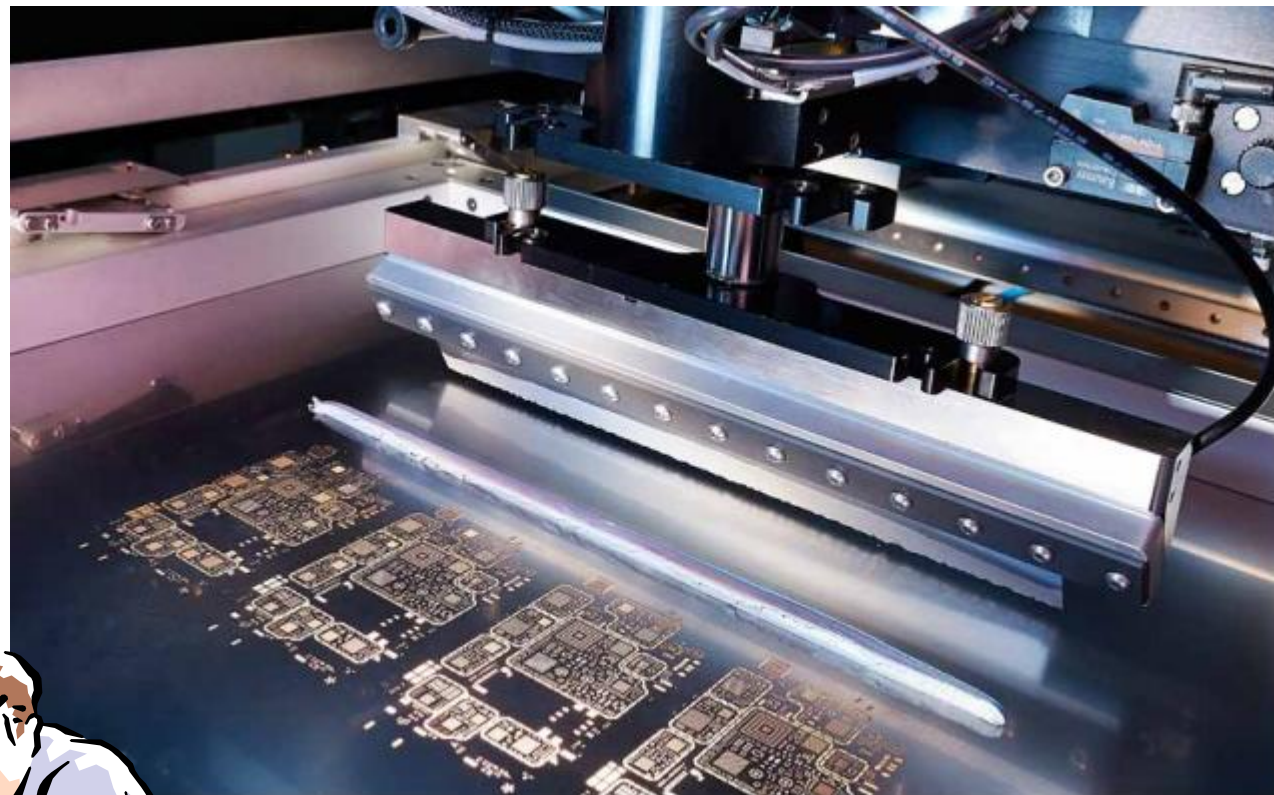


印刷机



印刷设备

【学习目标】

了解印刷机的分类，熟悉印刷机的结构及各部位的作用

【学习要点】

掌握印刷机的结构及各部位的作用

【教学内容】

印刷机的分类、结构、作用

印刷设备

教学目标



- 学生了解印刷机的分类、熟悉印刷机的结构及其各部位的作用

教学重点



- 印刷机的结构/作用

教学难点



- 印刷机的结构/作用



这么多警示标志，是叫我们注意什么呀？



安全



印刷机的作用

工作原理：

将电路板固定在定位台上，然后由印刷机的刮刀把锡膏或红胶通过钢网漏印于对应焊盘，对漏印均匀的PCB通过传输台输入至贴片机进行自动贴片。



漏印模板印刷法的基本原理

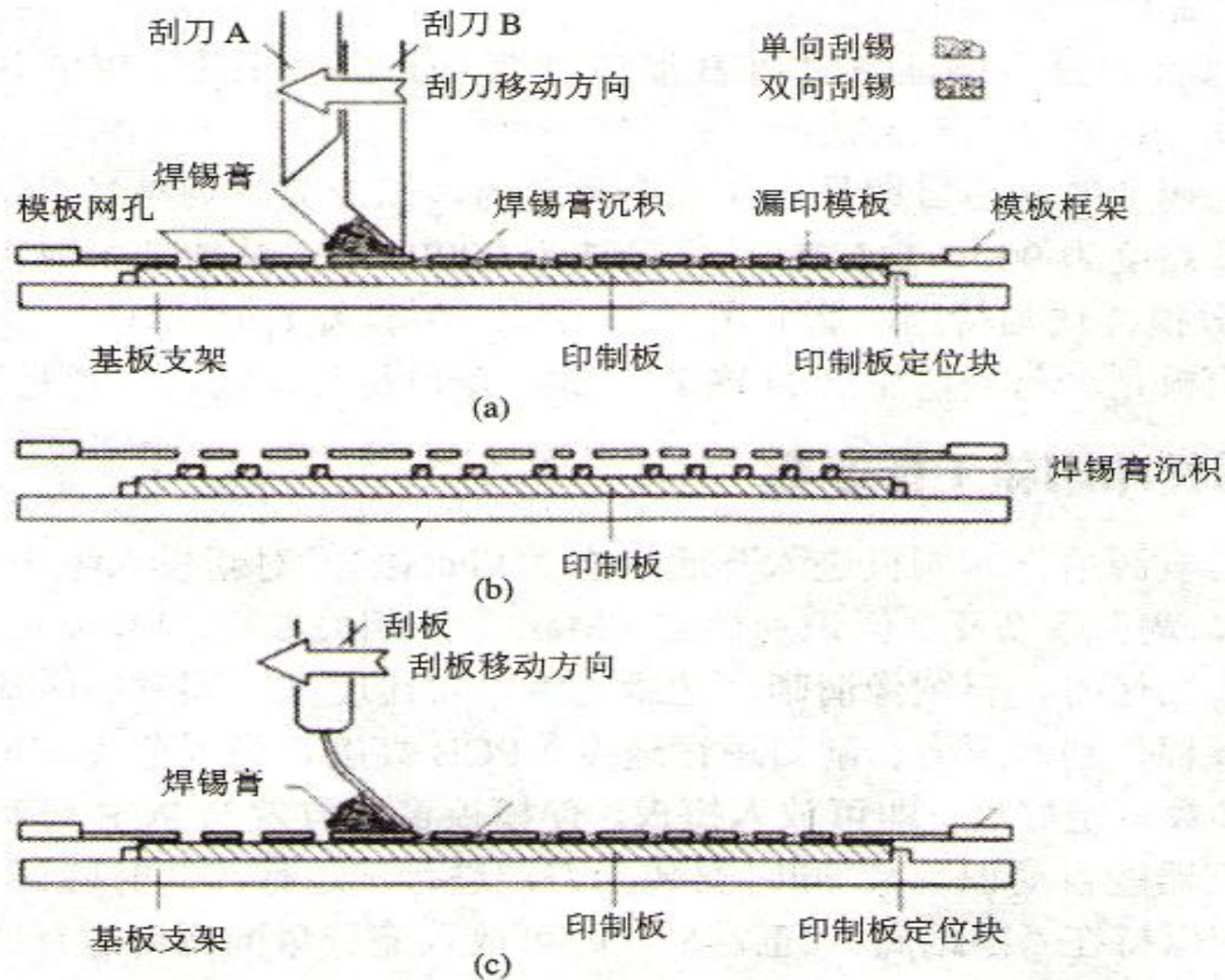


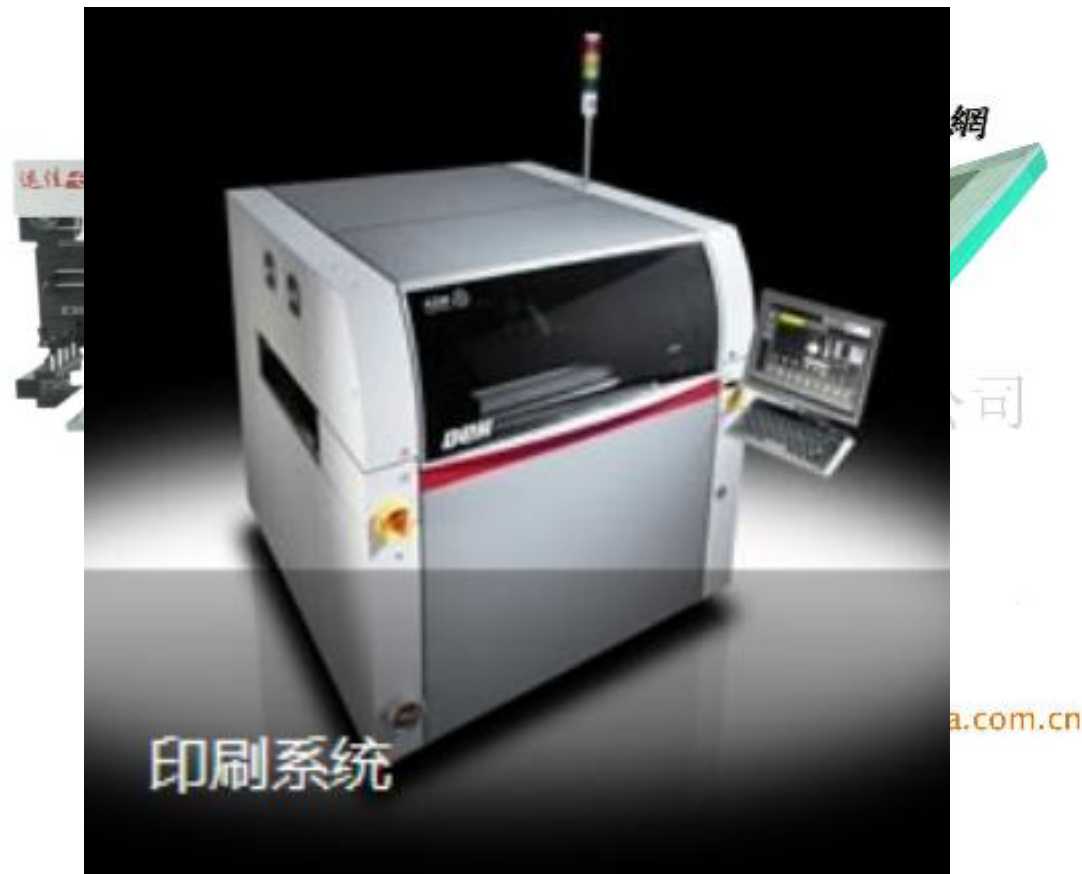
图 4-7 漏印模板印刷法的基本原理

印刷设备的分类

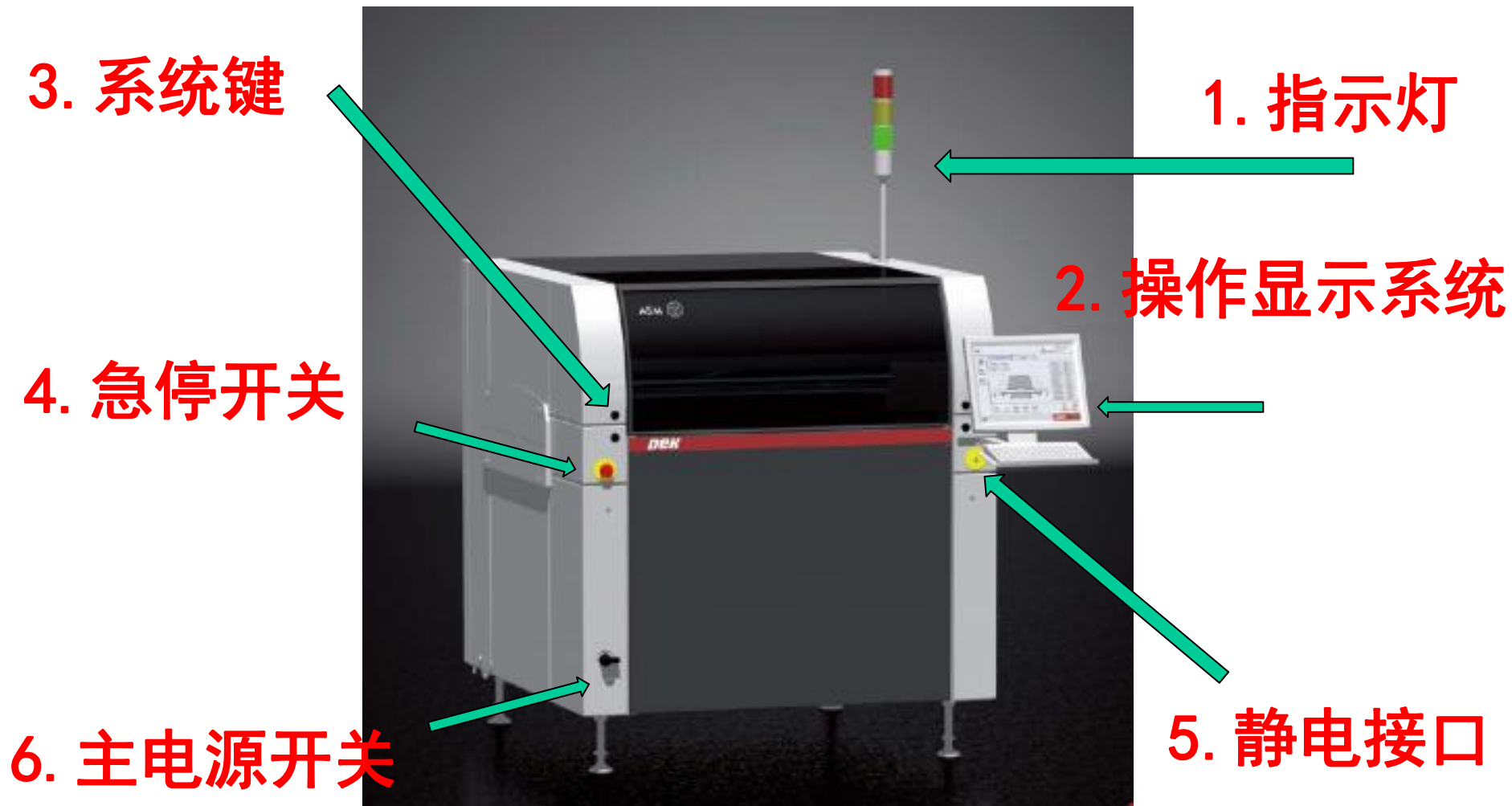
手动印刷机

半自动印刷机

全自动印刷机



印刷机外部及简介



无论是哪一种印刷机，都由以下几部分组成。

(1) 夹持PCB基板的工作台，包括工作台面、真空夹持或板边夹持机构、工作台传输控制机构。

(2) 印刷头系统，包括刮刀、刮刀固定机构、印刷头的传输控制系统等。

(3) 丝网或模板及其固定机构。

(4) 为保证印刷精度而配置的其他选件，包括视觉对中系统，干、湿和真空吸擦板系统以及二维、三维测量系统等。

印刷机的主要技术指标

- (1) 最大印刷面积，根据最大的PCB尺寸确定。
- (2) 印刷精度，根据印制板组装密度和元器件引脚间距的最小尺寸确定，一般要求达到 $\pm 0.025\text{mm}$ 。
- (3) 重复精度，一般为 $\pm 10\ \mu\text{m}$ 。
- (4) 印刷速度，根据产量要求确定。

印刷机内部结构

钢网位置标尺

印刷悬臂/刮刀架

钢网固定装置

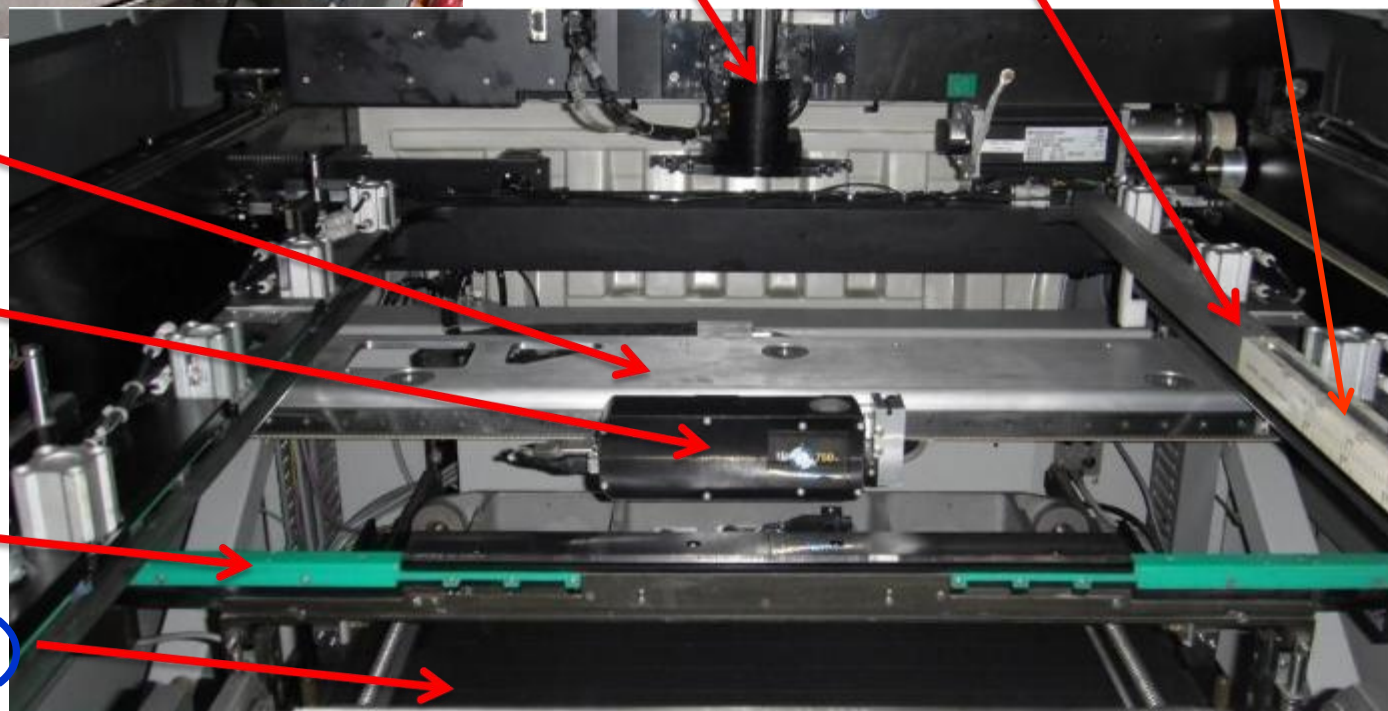


相机悬臂

相机

轨道

升降台（支撑）



印刷机的结构

传送/运输系统（轨道）

定位固定支撑系统

视像系统（相机）

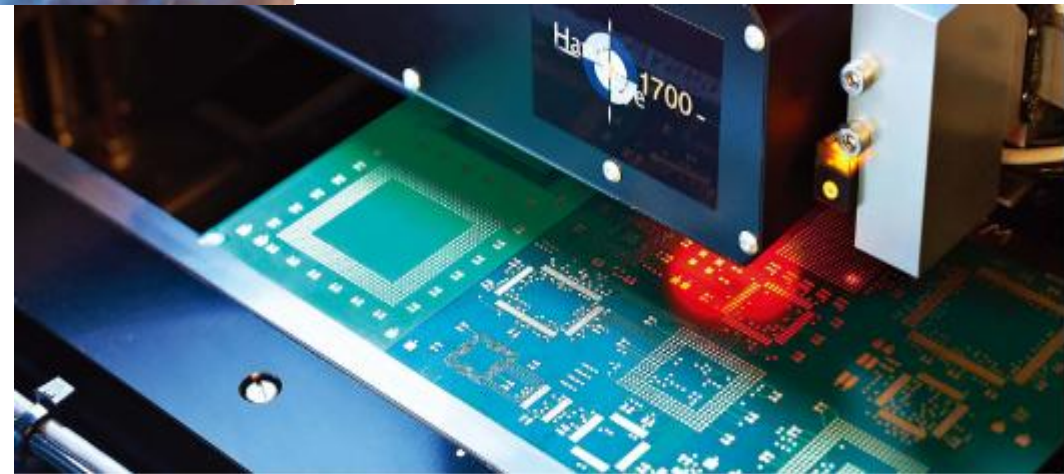
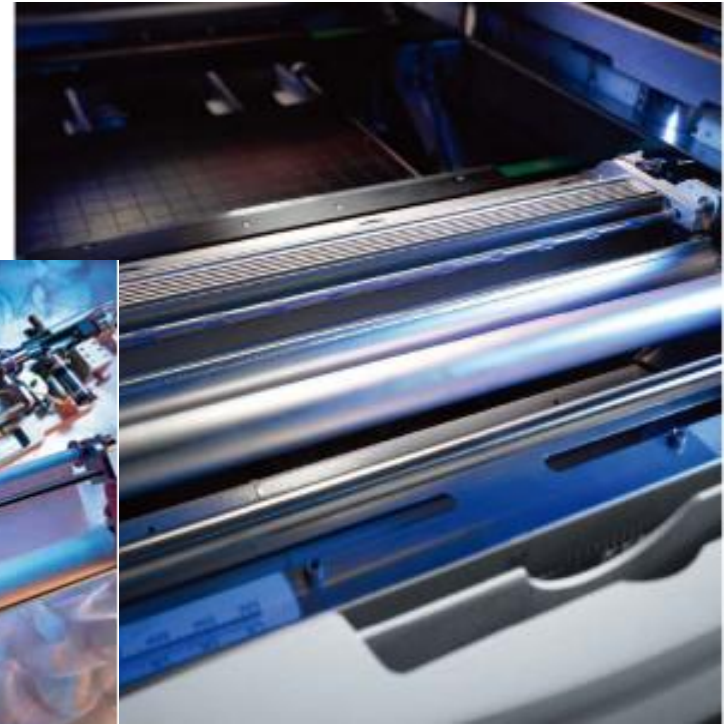
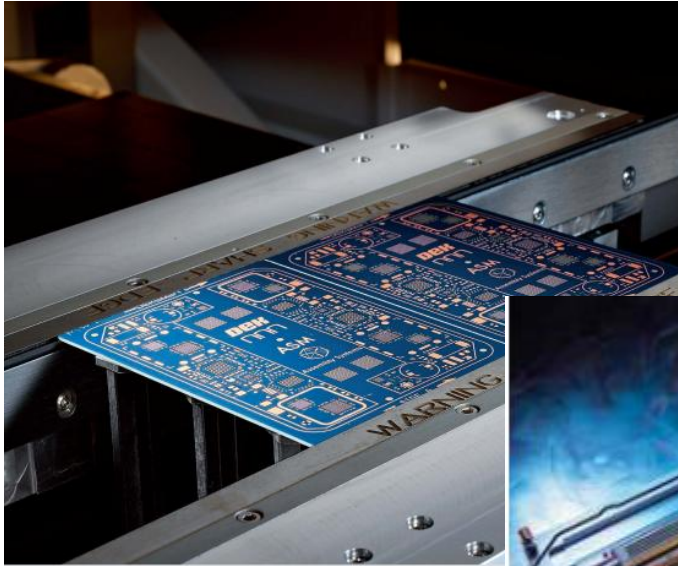
清洁系统（清洗钢网）

印刷系统（印刷头）

钢网固定系统

计算机系统





PCB运输控制系统与固定装置

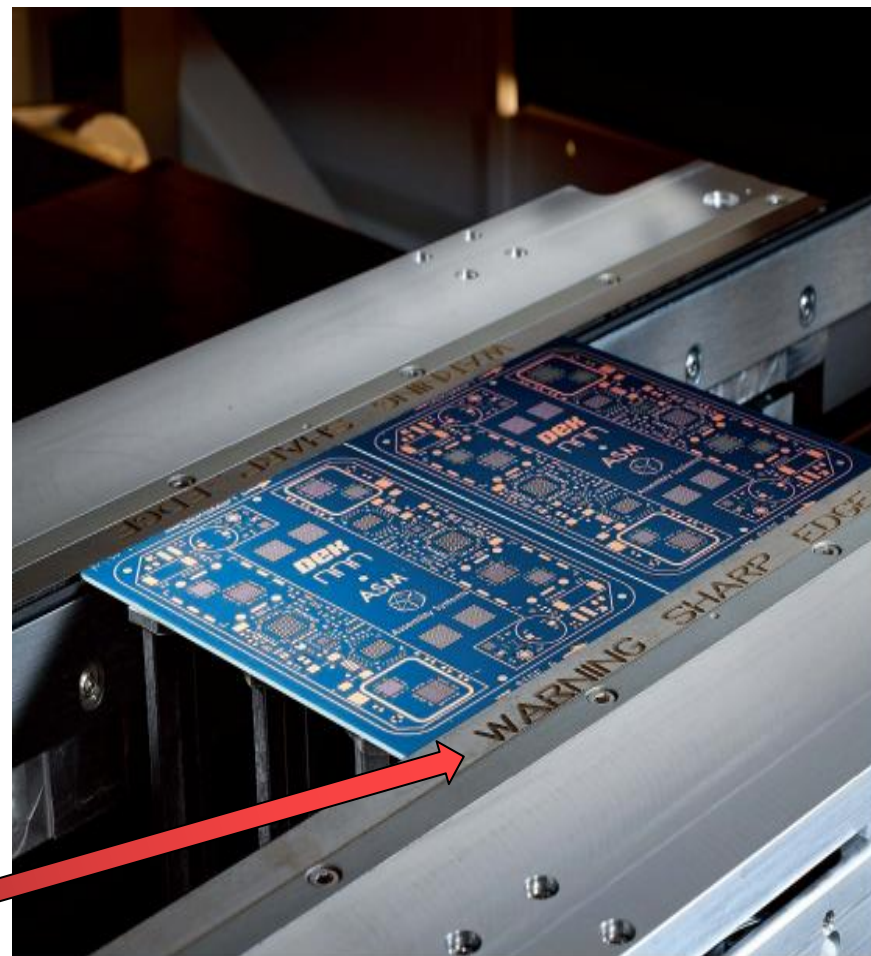
组成结构：

电动马达、传送皮带、载体

作用：

传输（输入、承载、输出）

固定装置：夹边、真空吸附、（气动）



视像系统（相机） 与定位装置

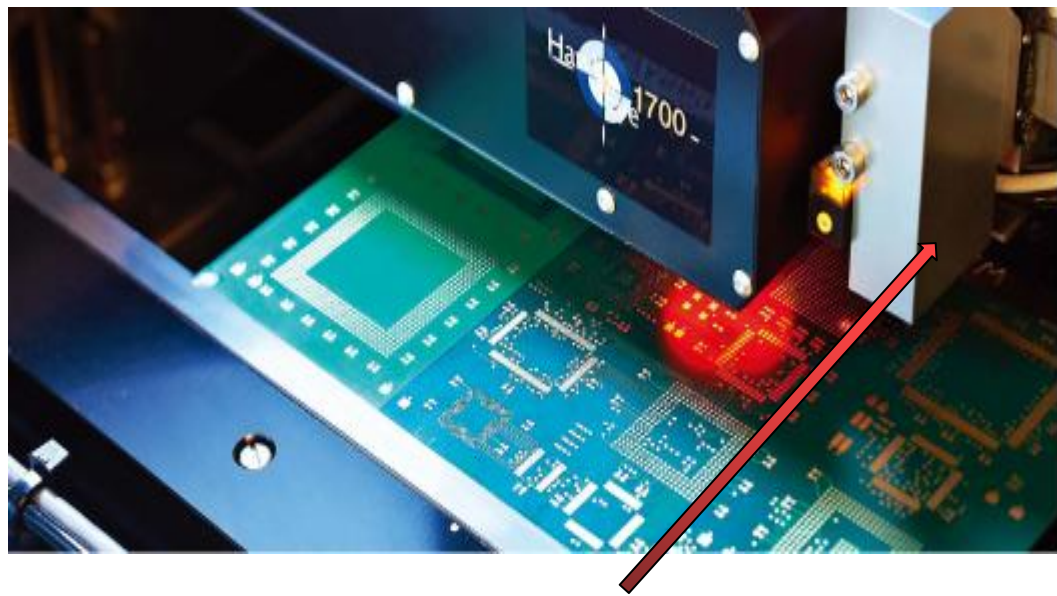
结构：

相机、相机悬臂
（包含XY两个轴）

作用：

光学对中

PCB与钢网契合

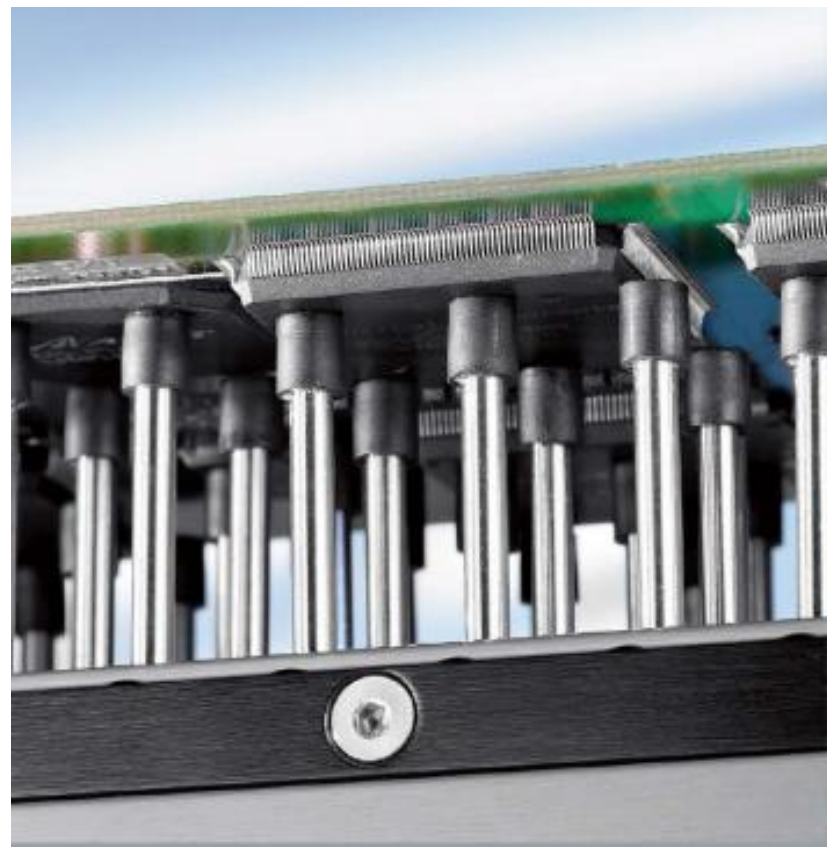


定位装置

支撑系统 (Table)

结构:

支撑: 升降台 (电动马达/z轴)、顶模/顶针



印刷系统（印刷头）



ASM Brochure
DEK NeoHorizon_

结构：

刮刀（前后）、升降马达、
压力感应器、Y轴（马达）

作用：

印刷第一接触部分



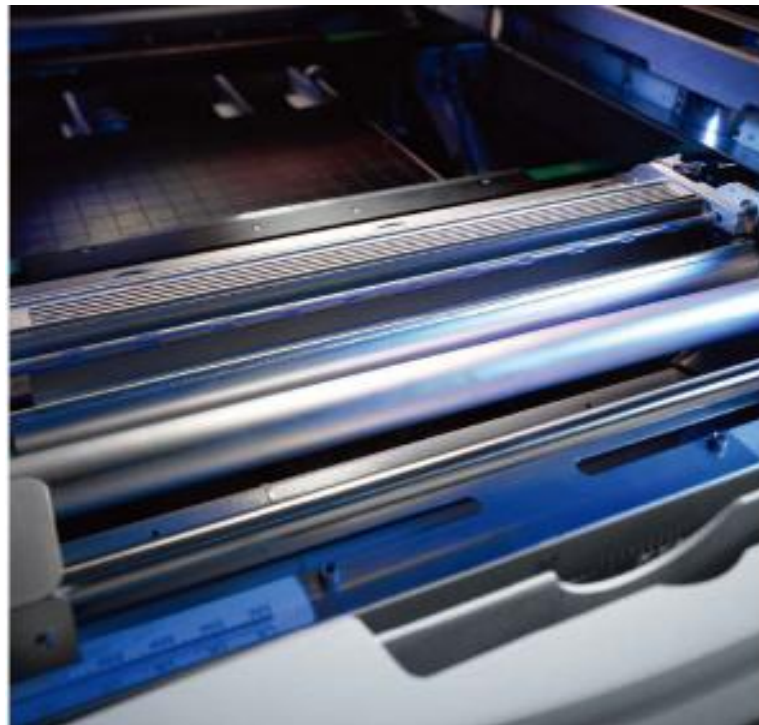
清洁系统（自动清洗钢网）

结构：

卷纸马达、清洗剂泵、靠相机的悬臂带动

作用：

根据设定参数自动清洁钢网



钢网固定装置

结构：

钢网架（蓝色）

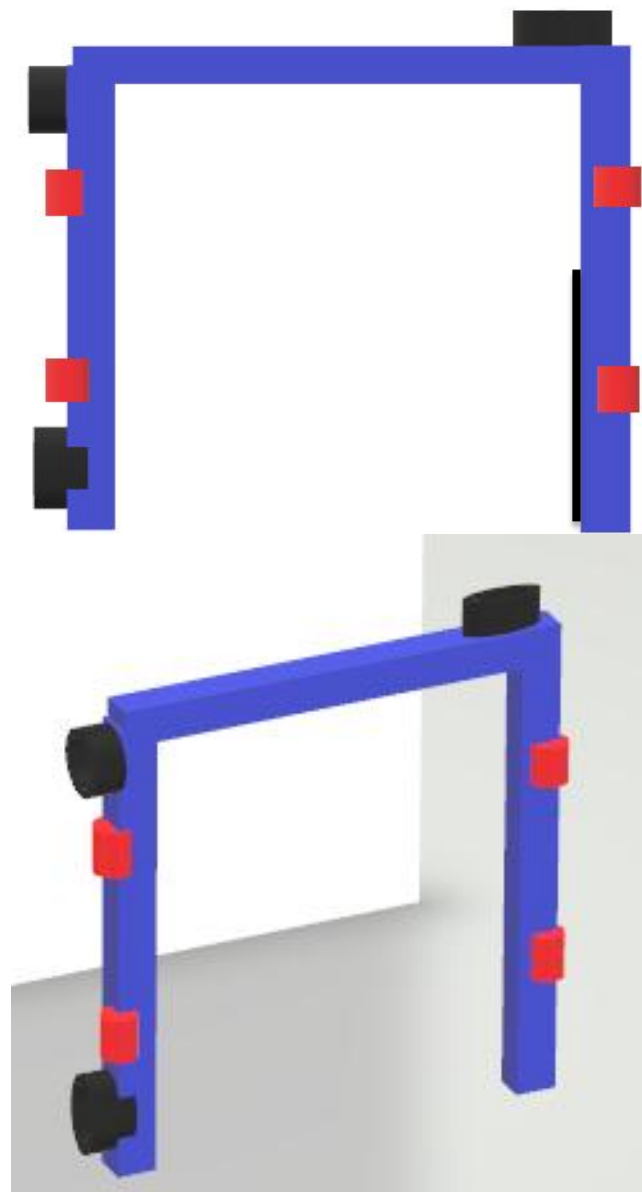
气缸（左右两边/红色）

调整马达（XY轴/黑色）

钢网标尺（根据PCB宽度调整）

作用：

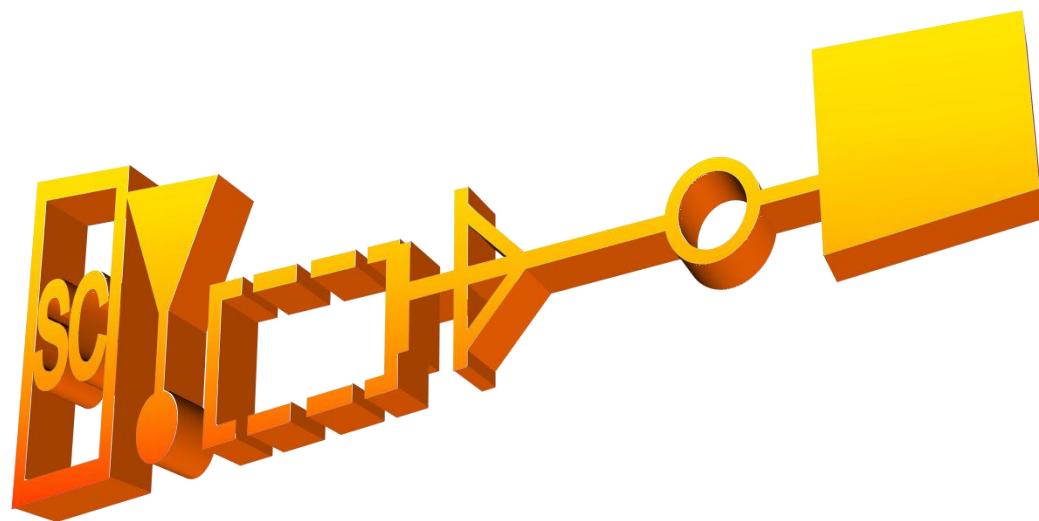
固定钢网、调整印刷位置



小结

印刷机由那几个部分组成？分别起什么作用？

THE END



下一节印刷机操作与维护