



皆利士电脑版（广州）有限公司

# 印制电路板流程培训教材

## 印制电路技术现状与发展

准备：赖海娇  
2002年6月7日

VIASYSTEMS – Kalex (GZ)





# 皆利士电脑版（广州）有限公司

## PCB加工能力

	2002	2003	2005
Layer count	26	36	48
Max Panel size	24" x 30"	24" x 40"	34" x 50"
Max Thickness	0.250"	0.400"	0.400"
Min Dielectric	0.0025"	0.002"	0.002"
Line/Space Ext	0.004"/0.004"	0.003"/0.003"	0.003"/0.003"
Line/Space Int	0.003"/0.003"	0.003"/0.003"	0.003"/0.003"
Min Drill Dia	0.008"	0.008"	0.006"
Laser Drill	Yes	Yes	Yes
Zo Tolerance ohms	+5%/-10%	+/-5%	+/-5%
Immersion Ni/Au	Yes	Yes	Yes
Immersion Tin	Yes	Yes	Yes
Immersion Silver	Yes	Yes	Yes
OSP	Yes	Yes	Yes



# 皆利士电脑版（广州）有限公司

## 发展趋势

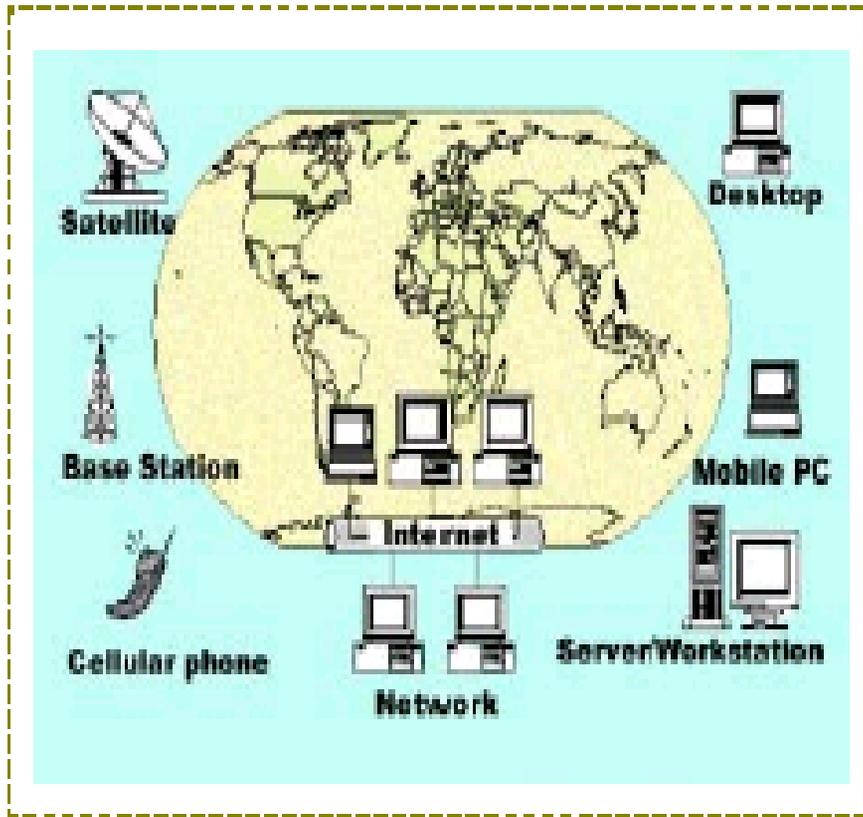


圖 19.1



圖 19.2



# 皆利士电脑版（广州）有限公司

## 发展趋势

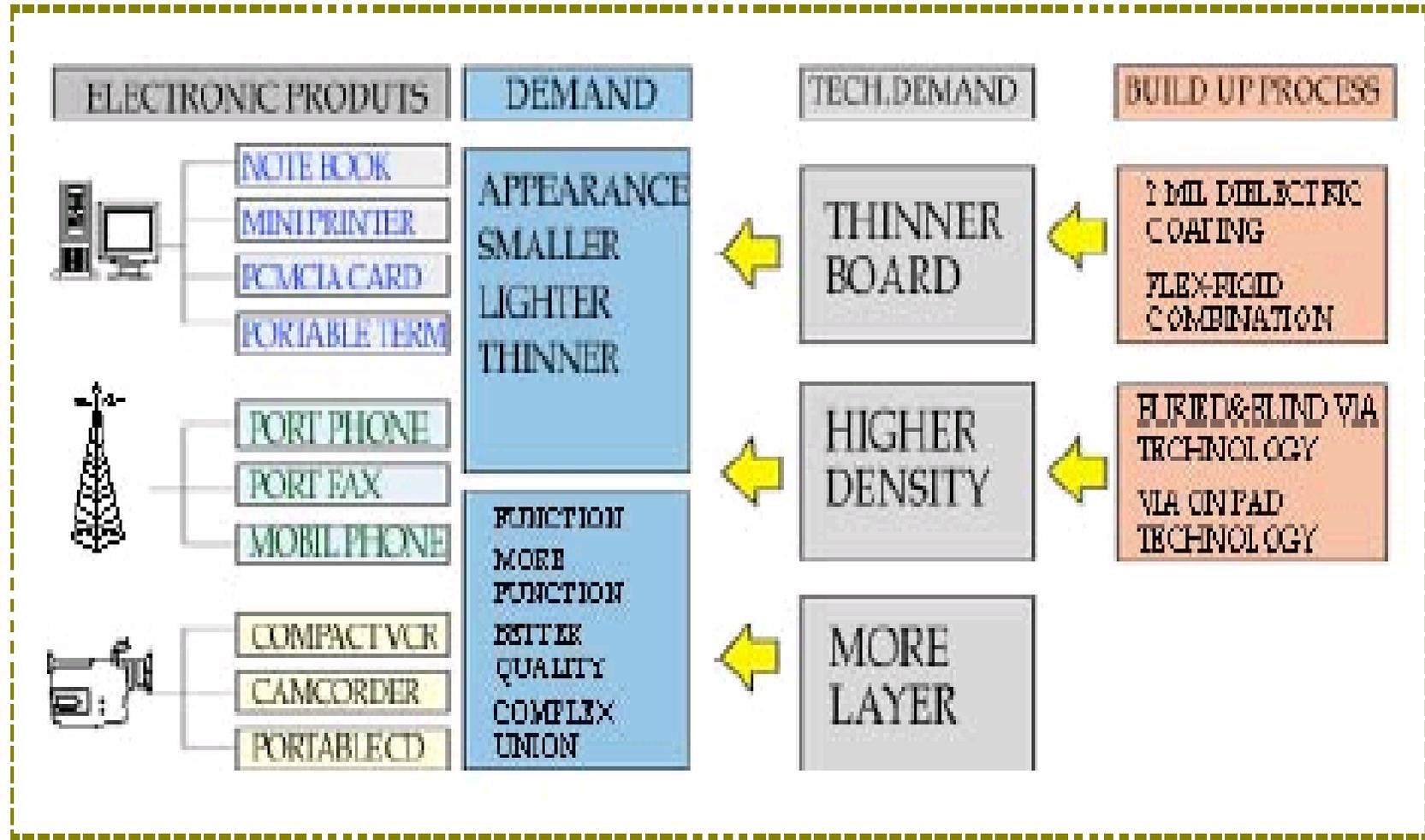


图 19.7



# 皆利士电脑版（广州）有限公司

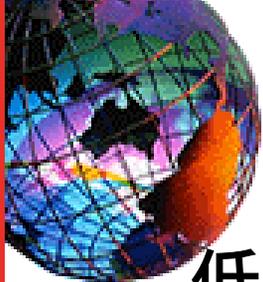
## 电子产品发展趋势

- 高密度化
- 高功能化
- 轻薄短小
- 细线化
- 高传输速率



### 封装载板的应用

- A、BGA基板
- B、CSP（Chip Scale Package）基板
- C、增层式电路板（Build up Process）  
高密度互连板（High Density Interconnect）
- D、覆晶基板（Flip Chip Substrate）



## 低损失材料

### 低损失材料 (Low Loss Material)

- Getek
- Nelco
- Roger

### 特性

- 高Tg
- 低介电常数
- 低介质损失角正切



皆利士电脑版（广州）有限公司

低损失材料

## 低损失材料（Low Loss Material）

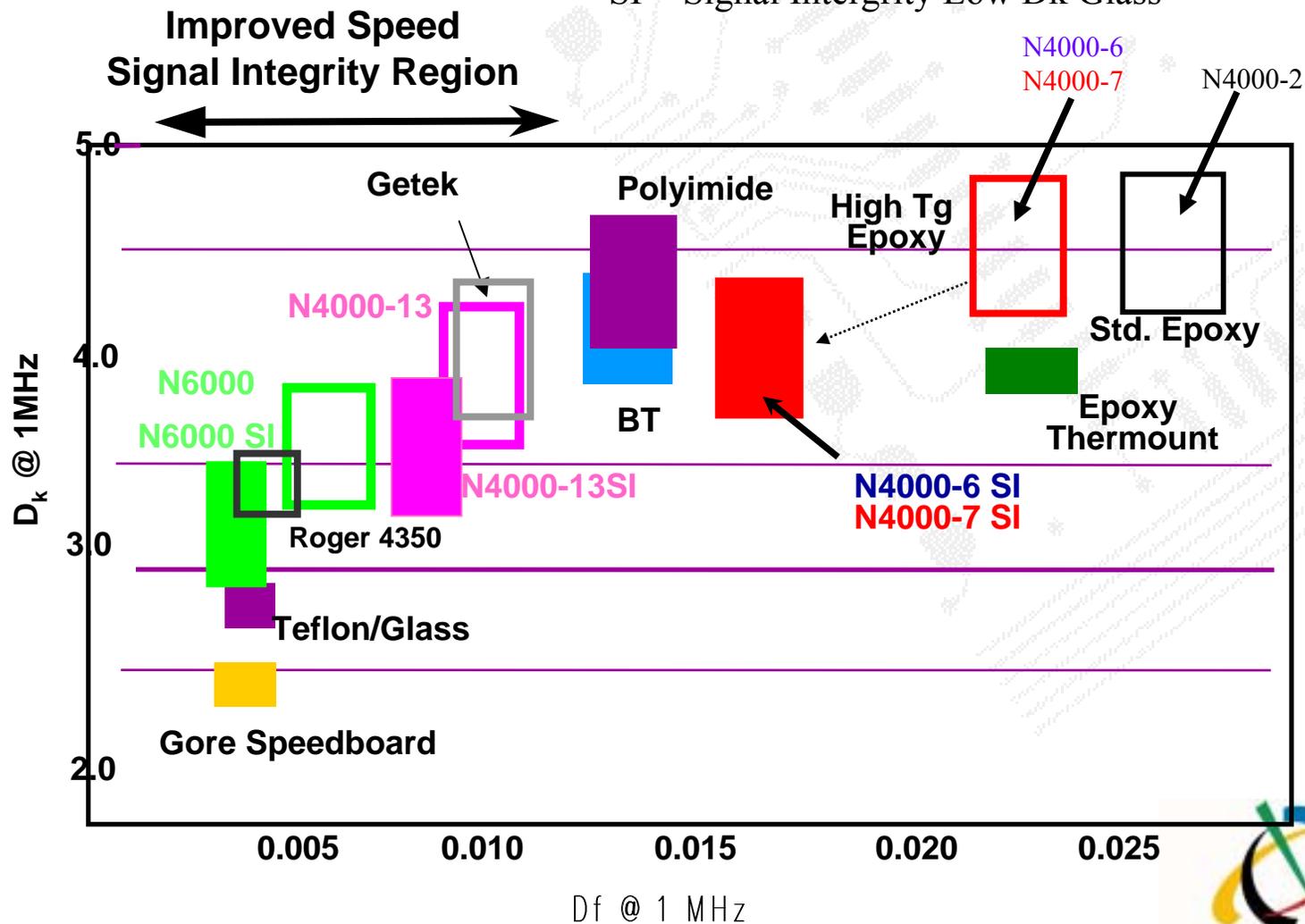
主要应用于高频数字移动通讯、高频数字信息处理器、卫星信号传输设备。



# 皆利士电脑版（广州）有限公司

## 低损失材料

SI = Signal Integrity Low Dk Glass





### HDI-高密度内部互连板

### HDI 的定义

•凡非机械钻孔，所得孔径在0.15mm(6mil)以下（大部分为盲孔），孔环(Annular Ring or Pad or Land)之环径在0.25mm(10mil)以下者，特称为Microvia微导孔或微孔。

•凡PCB具有微孔，且接点(Connecti on)密度在130点/寸<sup>2</sup>以上，布线密度（设峡宽Channel为50mil者）在117寸/寸<sup>2</sup>以上者，称为HDI类PCB，其线宽/间距为3mil/3mil或更细更窄。

。



## HDI之市场产品

HDI微盲孔增层板之用途大致分为

- 行动电话手机，以及笔记型电脑等。
- 高阶电脑与网路通讯以及周边之大型高层板(14层以上之High Layer Count)类。
- 精密封装载板类(Packaging substrate)，涵盖打线(Wire Board)及复晶(Flip Chip)之各种极精密载板（又称为Interposer或Module Board）。



皆利士电脑版（广州）有限公司

埋电阻

## 埋电阻- Embedded Resistors

在多层板的内层（大多在第二层和第n-1）处印制一层电阻材料或在有电阻层的覆铜板（如在介质材料敷上一层电阻材料-如镍磷，再敷上一层铜箔组成）上用图像转移法分别蚀刻导电图形和电阻图形，然后生产出带电阻的多层板。



# 皆利士电脑版（广州）有限公司

## 埋电阻

### 特性

- 节省板面面积，而转用于布置密线与布局主动元件或高功率元件，可使整体系统之功能再加强。
- 大量减少板面SMT焊点数目，增加全机之可靠度，节省成本。



# 皆利士电脑版（广州）有限公司

## 埋电阻

### 特性

- 消除焊点与其引线引脚所构成的回路（Loop），将可避免讯号通过时所造成的不良寄生效应（Parasitic Effects），如寄生电容或寄生电感等。
- 对高脚数（High Pin Count）的封装基板（Substrate），尤其是高速强能FC-PGA式的CPU與ASIC，或大型高多层板类（High Layer Count者）。



# 皆利士电脑版（广州）有限公司

## 埋电容

### 埋电容-Buried Capacitance

在某些高阶多层板中，在原有V<sub>CC</sub>/GND内层之外，另加入介质层极薄（2-4mil）的内层板，利用其广大面积的平行金属铜板面，制作成为整体性的电容器



# 皆利士电脑版（广州）有限公司

## 埋电容

### 特性

- 解除耦合效应（Decoupling）
- 避免额外的电磁干扰（EMI）
- 当元件于讯号波动暂态（Switching Transient）位准时，可提供其瞬间所需的能量，使达到更良好的阻抗匹配（Impedance Matching）。



# 皆利士电脑版（广州）有限公司

## 埋电容

### 特性

- 中電容值者（ $0.01-0.1\mu\text{F}$ ）提供電荷能量之用途。
- 低頻大電容值者（Bulk Capacitance  $1-47\mu\text{F}$ ）提供穩壓用途。



# 皆利士电脑版（广州）有限公司

## PCB收藏天地

资料收藏: <http://www.maihui.net>

联系邮件: [killmai@163.net](mailto:killmai@163.net)



声明: 资料版权归原作者所有

VIASYSTEMS – Kalex (GZ)

