

Capitolul 1.2

Niveluri de ierarhizare în packagingul electronic



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMFOSDRU

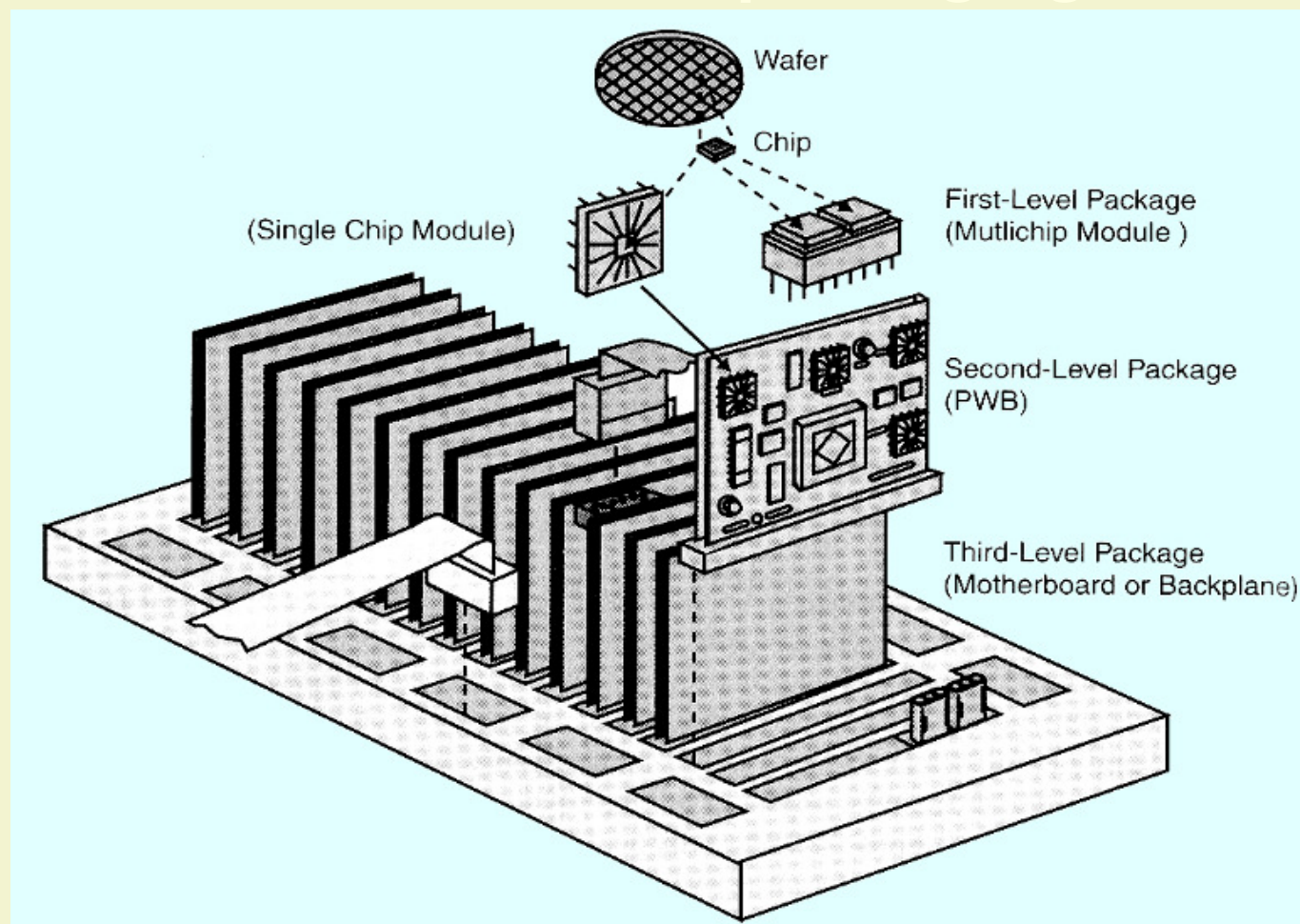


FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007-2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007-2013

Ierarhizarea în packaging



ELAN – Electronic Antreprenoriat

Promovarea Culturii Antreprenoriale: Adaptabilitate, Dinamism, Inițiativă în Industria Electronică

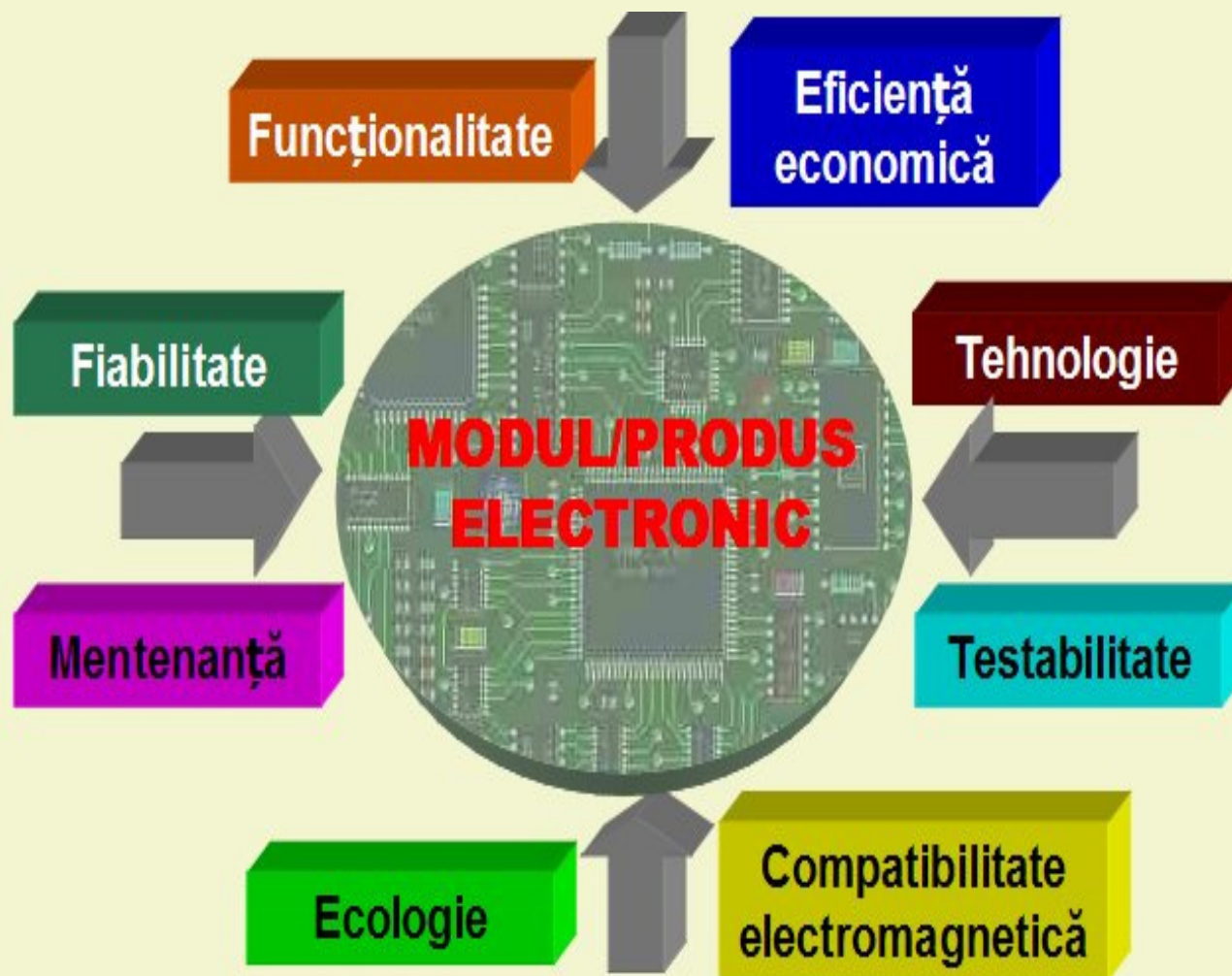
Investește în oameni !

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013”

10 Packaging Electronic

Abordarea modernă a concepției și fabricației de module/produse electronice implică luarea în considerare a unei palete largi de domenii și discipline, aparent disjuncte, care contribuie în mod esențial la realizarea unui modul/produs de calitate și de fiabilitate ridicată.



Tipuri de capsule

Through Hole Packages		Surface Mount Packages	
a	DIP (Dual In-line Package)	g	SO or SOP (Small Out-Package)
b	SH-Dip (Shrink DIP)	h	CFP (Quad Flat Package)
c	SK-DIP, SL-DIP (Skinny DIP, Slim DIP)	i	LCC (Leadless Chip Carrier)
d	SIP (Single In-Package)	j	PLCC, SOJ (Plastic Leader Chip Carrier with Butt Leads)
e	ZIP (Zig-zag In-line Package)	k	BGA (Ball Grid Array)
f	PGA (Pin Grid Array) or Column Package	l	TAB (Tape Automated Bonding)
		m	CSP (Chip Scale Package)

ELAN – Electronic Antreprenoriat

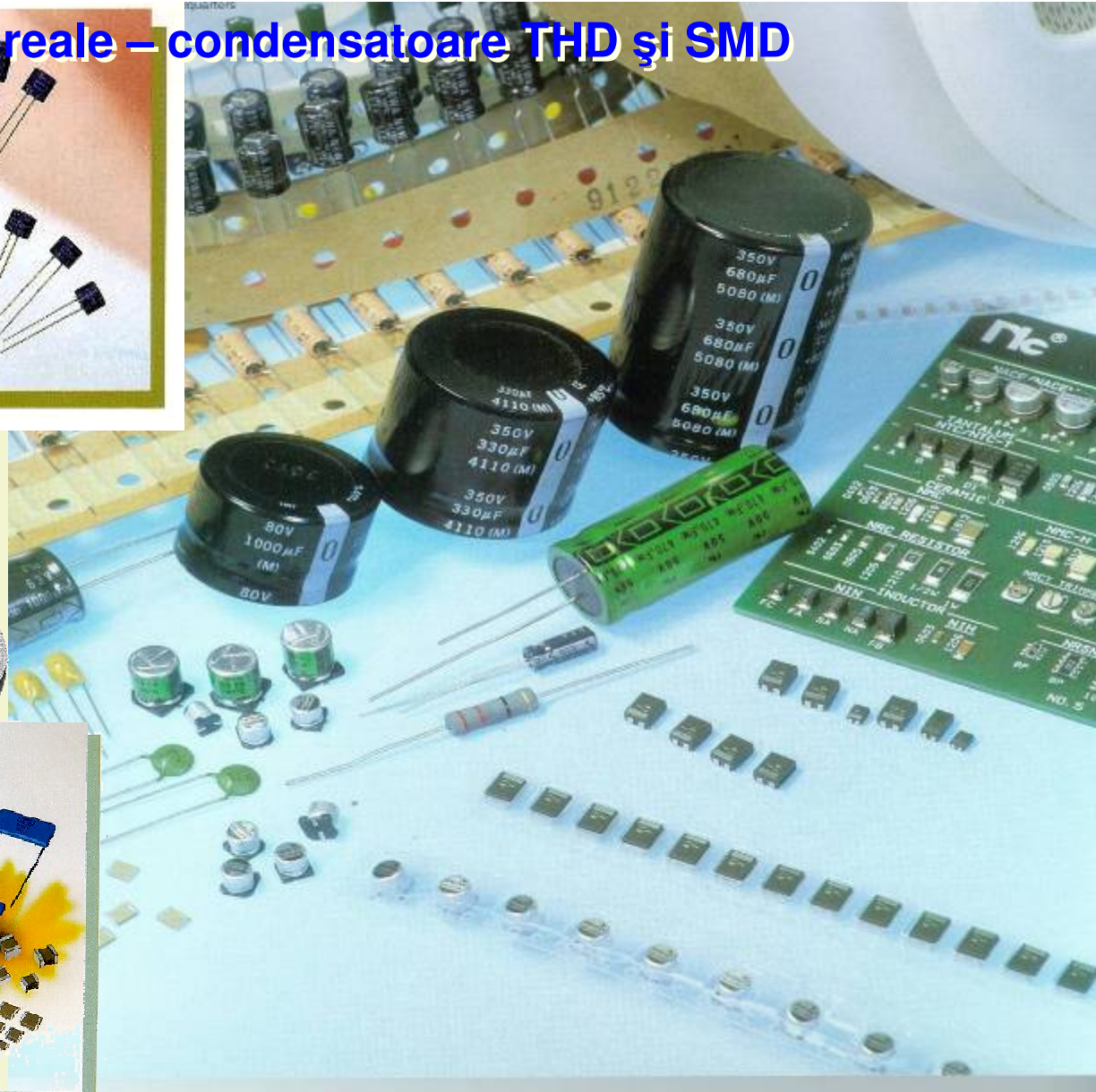
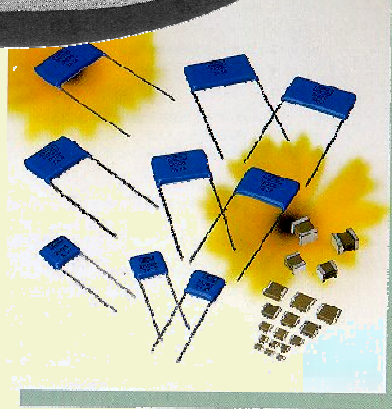
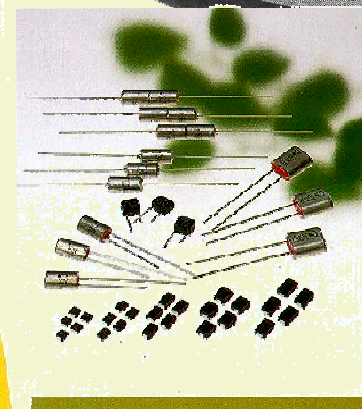
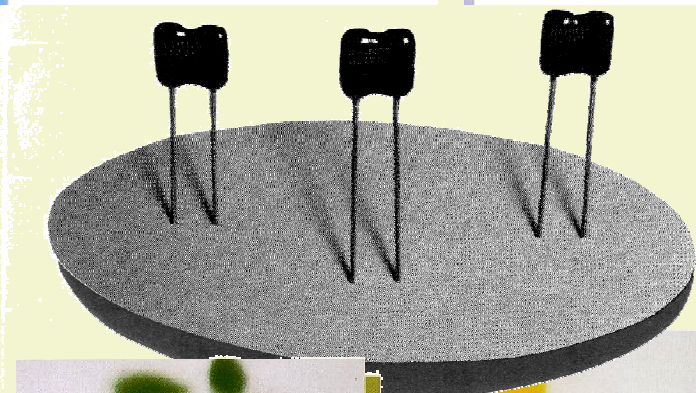
Promovarea Culturii Antreprenoriale: Adaptabilitate, Dinamism, Inițiativă în
Industria Electronică
Investește în oameni !
Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin
Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013

10 Packaging Electronic

Componente reale – inductoare, transformatoare și rele THD și SMD



Eu
vo



ELAN – Electronic Antreprenoriat


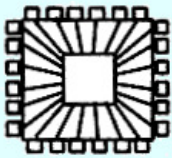
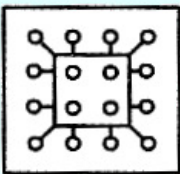
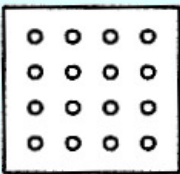
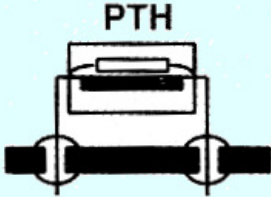
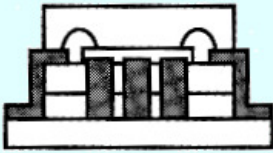
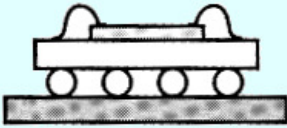

Promovarea Culturii Antreprenoriale: Adaptabilitate, Dinamism, Inițiativă în
Industria Electronică
Investește în oameni !
Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin
Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013”

10 Packaging Electronic


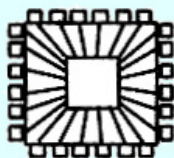
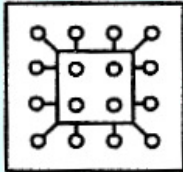
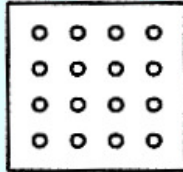
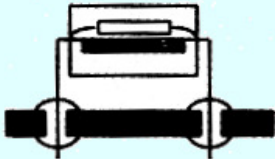
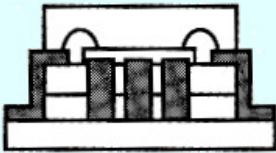
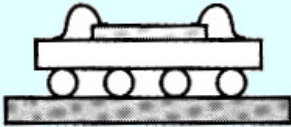

Parametri importanți ai circuitelor integrate

	1992	1995	1998	2001	2004	2008
Dimensiune (μm)	0,5	0,35	0,25	0,18	0,12	0,05
Porți/chip	300k	800k	2M	5M	10M	100M
Tranzistoare	10M	40M	100M	220M	600M	2300M
Putere maximă (W/capsulă)						
Pentru produse de performanță mare	10	15	30	40	40 - 120	40 - 200
Pentru produse portabile	3	4	4	4	4	4
Tensiune de alimentare (V)						
Pentru produse desktop	5	3,3	2,2	2,2	1,5	1,5
Pentru produse portabile	3,3	2,2	2,2	1,5	1,5	1,5
Nr. de intrări/ieșiri	500	750	1500	2000	3500	>5000


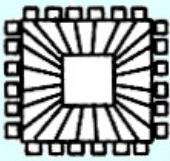
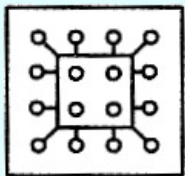
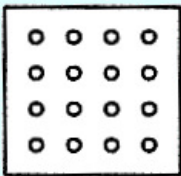
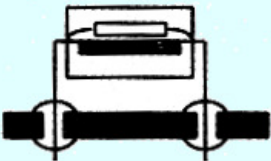
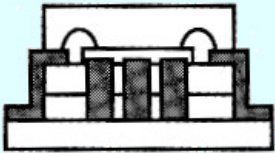
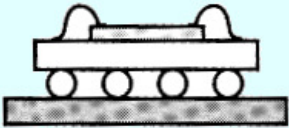

Comparație între componentele electronice utilizate în packaging

Capsulă	DIP	QFP	CSP	FC
Vedere de sus (“top”) a capsulei și modul de conectare a chip-ului la capsulă				
Vedere laterală (în secțiune) și modul de conectare a capsulei la placă (PCB)				
Dim. chip (mm X mm)	5 x 5	16 x 16	25 x 25	36 x 36
Perimetru chip (mm)	20	64	100	144
Nr. de intrări/ieșiri	64	500	1600	3600
Dist. între pad-uri (μm)	312	128	625	600
Dim. capsulă (mm)	80 / 25	50 / 50	25 / 25	40 x 40
Dist. dintre term. (mm)	2,54	0,3...0,5	0,5...1	0,5...0,6

Comparație între componentele electronice utilizate în packaging

Capsulă	DIP	QFP	CSP	Flip Chip
Vedere de sus (“top”) a capsulei și modul de conectare a chip-ului la capsulă				
Vedere laterală (în secțiune) și modul de conectare a capsulei la placă (PCB)				
Arie chip (mm ²)	25	256	625	1296
Tehnologie Si (μm)	2,0	0,5	< 0,25	< 0,125
Porți/chip	30k	300k	2M	10M
Frecvența max. (MHz)	5	80	320	> 1,5 GHz
Puterea disipată (W)	0,5	7,5	30	120

Comparație între componentele electronice utilizate în packaging

Capsulă	DIP	QFP	CSP	Flip Chip
Vedere de sus (“top”) a capsulei și modul de conectare a chip-ului la capsulă				
Vedere laterală (în secțiune) și modul de conectare a capsulei la placă (PCB)				
Dens. de putere chip (W / cm ²)	2,9	4,8	9,3	2,0
Dens. de put. capsulă (W/cm ²)	0,024	0,3	4,8	9,8
Tensiune de alimentare (V)	5	3,3	2,2	1,5
Curent de alimentare (A)	0,1	2,3	13,6	80
Densitate de curent pe terminale (A / mm ²)	1,6	11,5	11,08	31,43

ELAN – Electronic Antreprenoriat

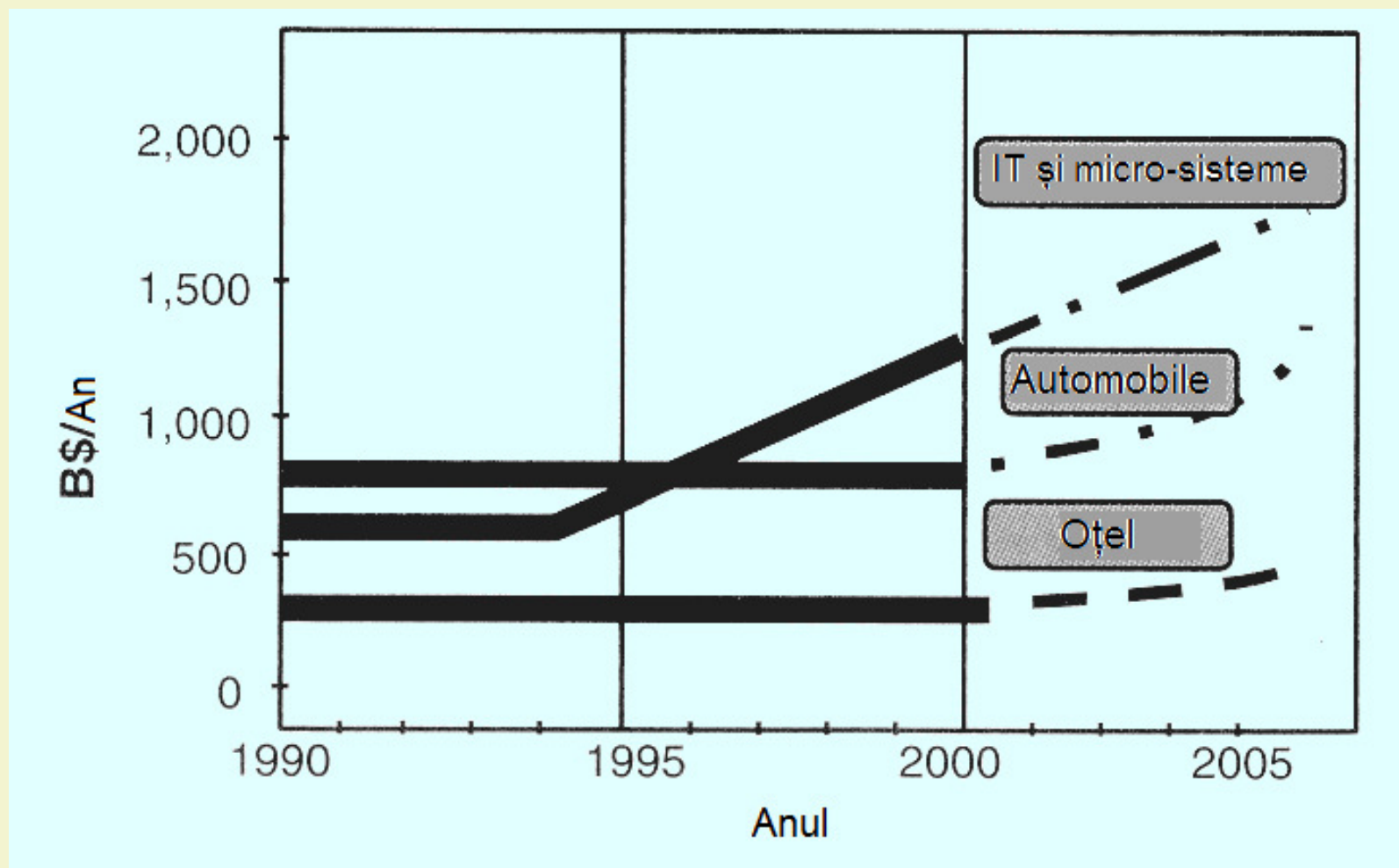
Promovarea Culturii Antreprenoriale: Adaptabilitate, Dinamism, Inițiativă în Industria Electronică

Investește în oameni !

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013”

10 Packaging Electronic



Comparație între dezvoltarea diferitelor industrii mondiale

ELAN – Electronic Antreprenoriat

Promovarea Culturii Antreprenoriale: Adaptabilitate, Dinamism, Inițiativă în Industria Electronică

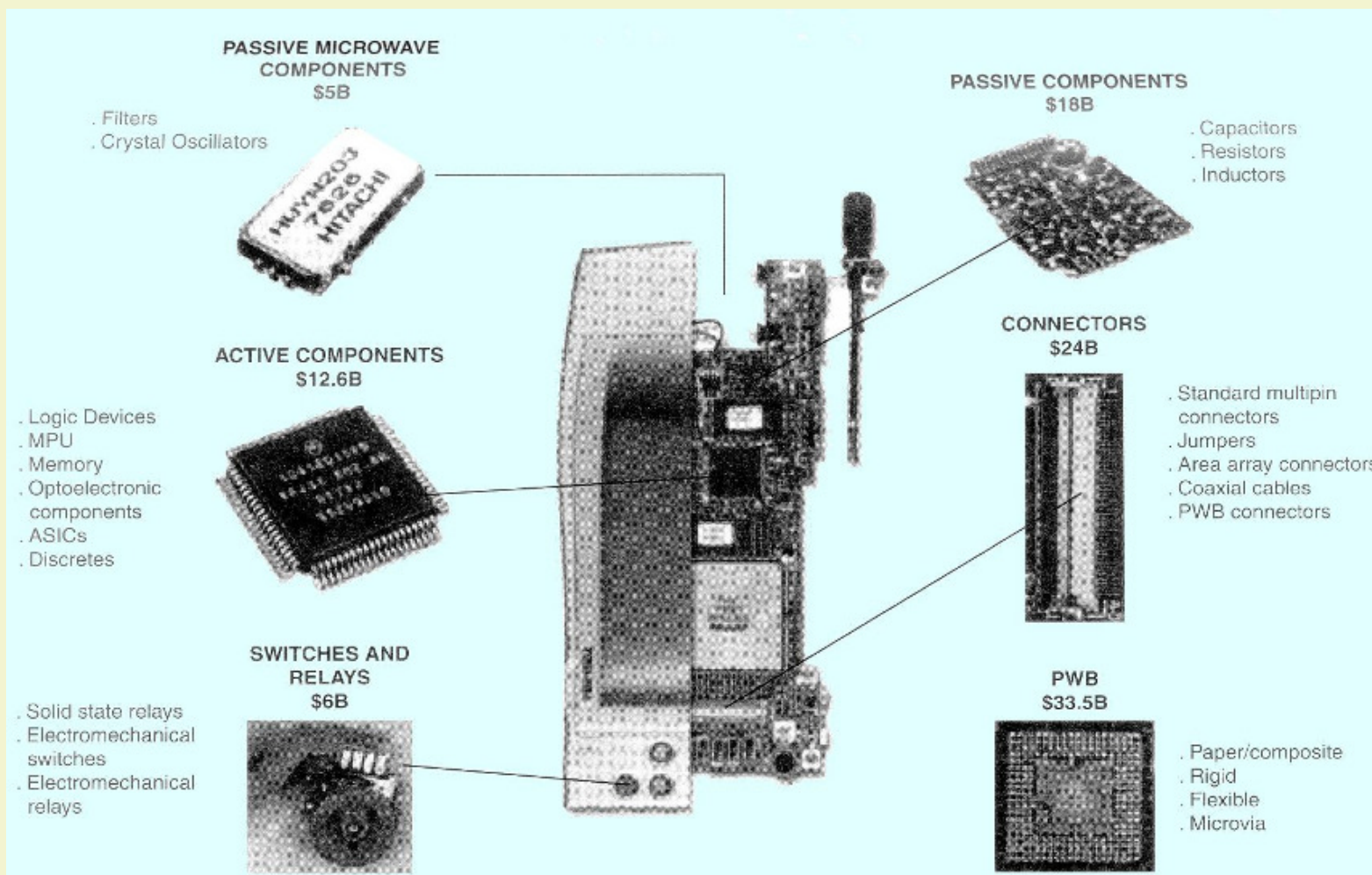
Investește în oameni !

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013

10 Packaging Electronic

Aspecte de packaging electronic într-un telefon mobil



ELAN – Electronic Antreprenoriat

Promovarea Culturii Antreprenoriale: Adaptabilitate, Dinamism, Inițiativă în Industria Electronică

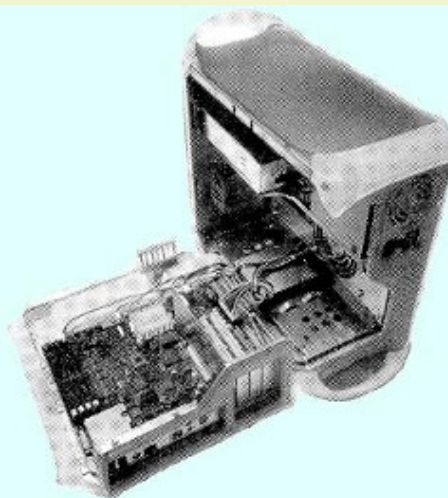
Investește în oameni !

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin

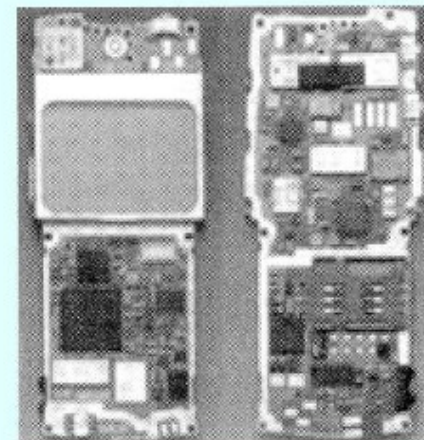
Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013”

Diferite configurații de package-uri electronice în domeniile calculatoarelor/IT, telefoanelor mobile și automobilelor

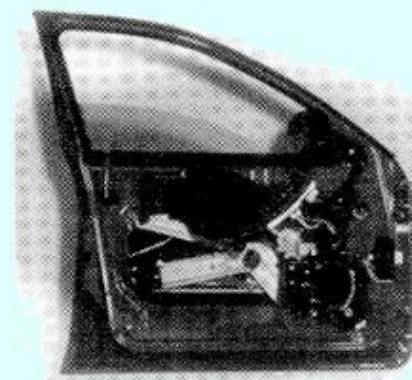
10 Packaging Electronic



(a) În interiorul unui calculator

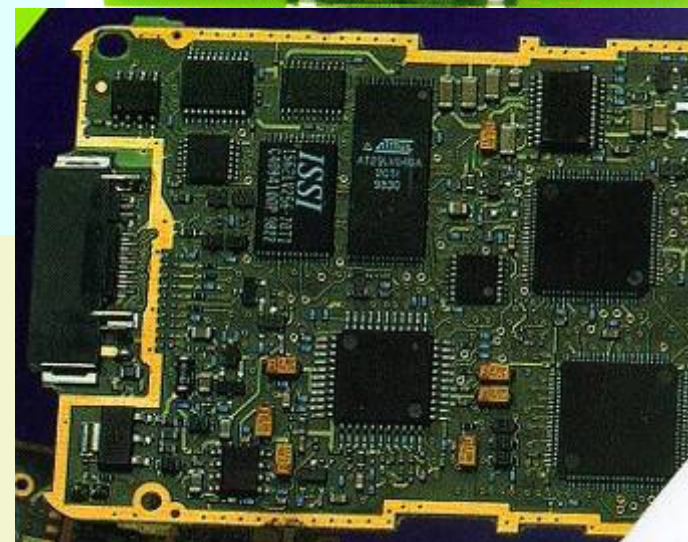
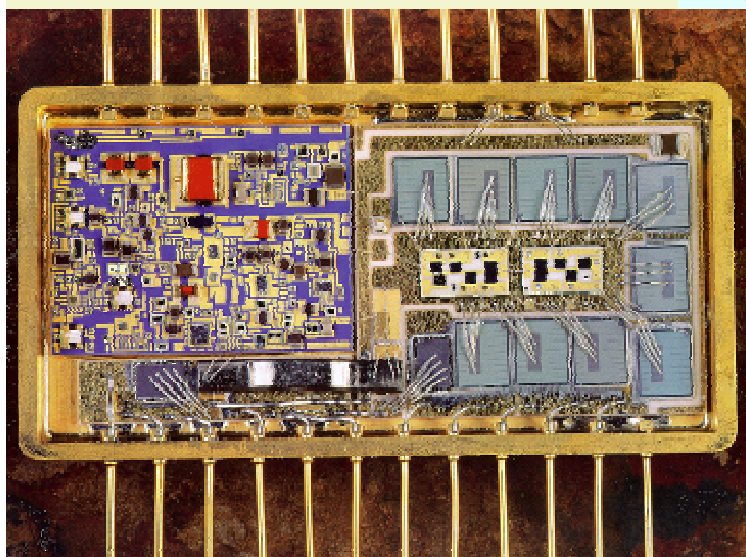
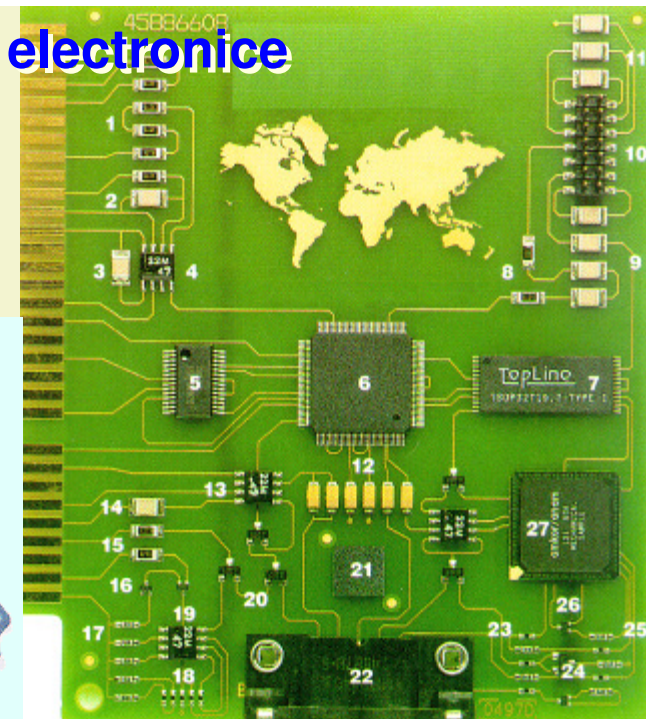
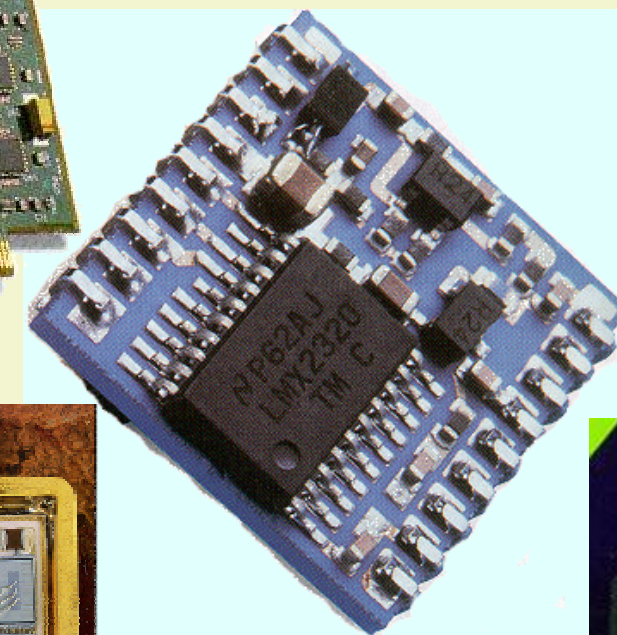
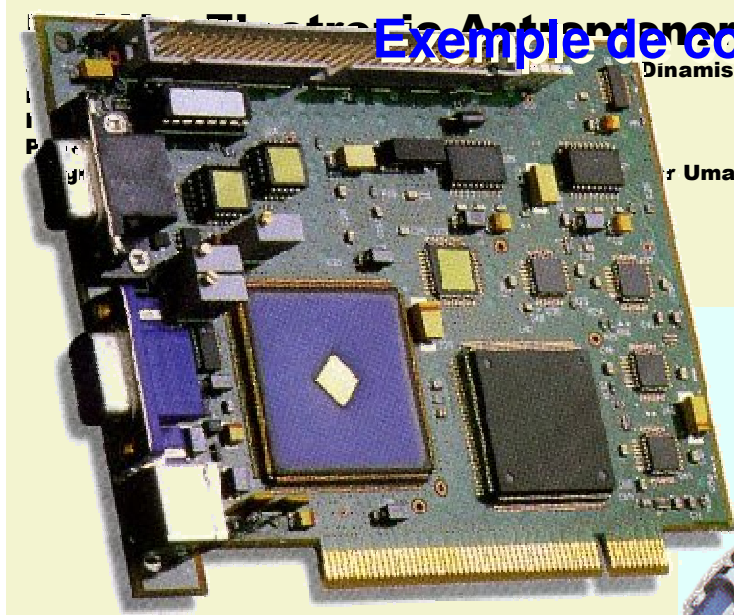


(b) În interiorul unui mobil



(c) În interiorul unei mașini

Exemple de componente și module electronice



ELAN – Elec

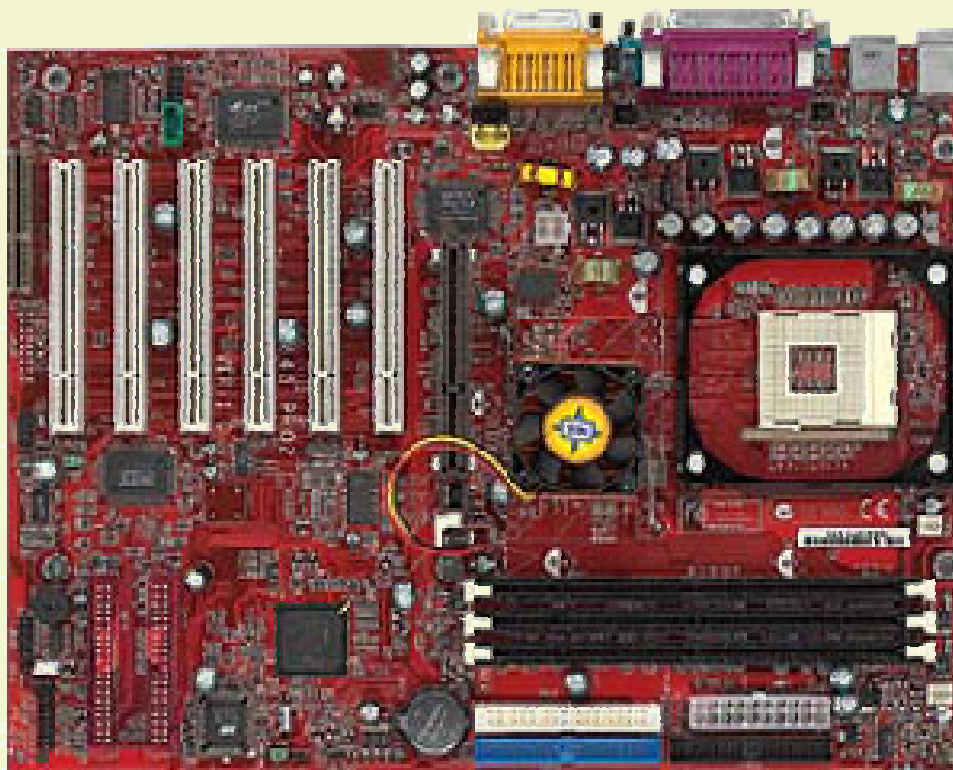
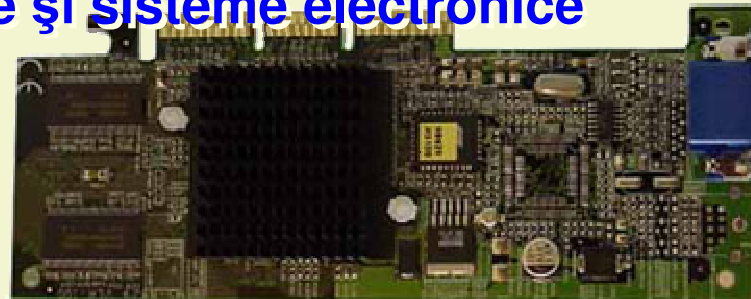
Promovarea Culturii Ant
Industria Electronica
Investește în oameni
Proiect cofinanțat din F
Programul Operațional S

Exemple de componente, module și sisteme electronice

țiativă în

07-2013”

10 Packaging Electronic



Sistem electronic divizat în module și zone de complexitate mai redusă

