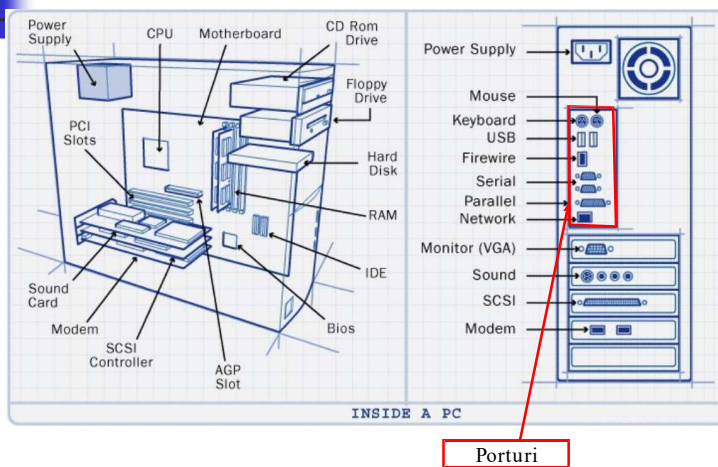
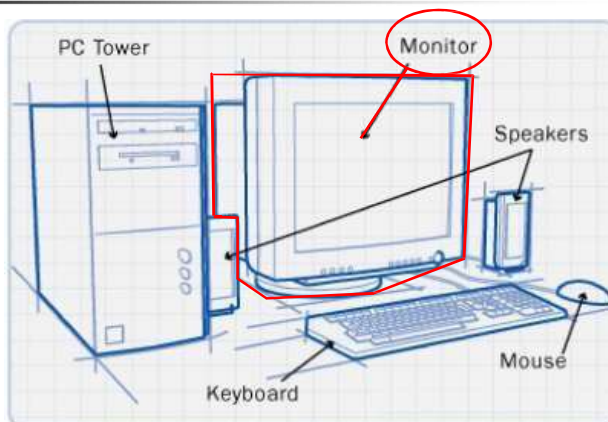


Unitatea Centrala – porturi (C3)



77

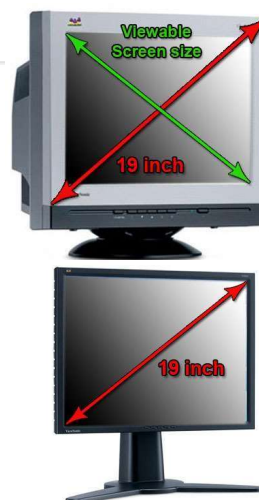
Structura Calculator



78

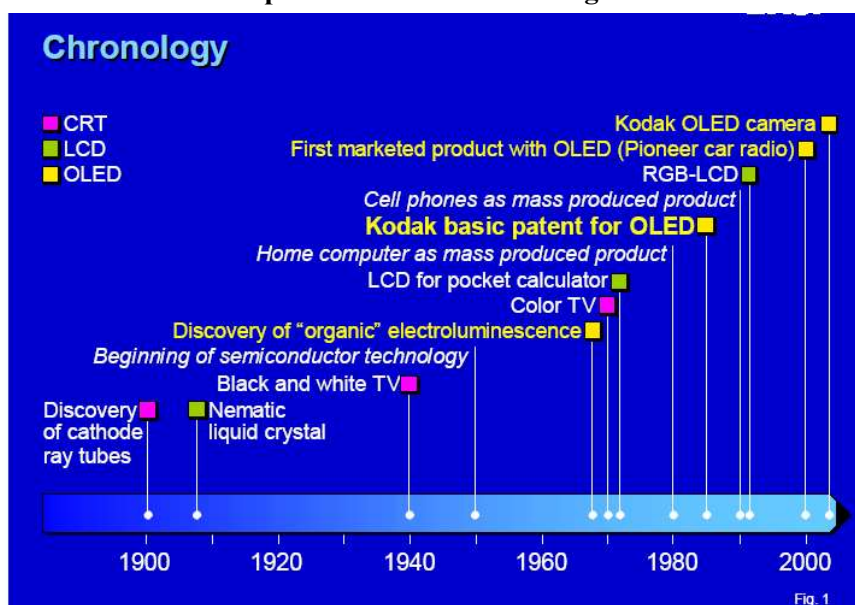
Monitoare

- CRT - cathode ray tube
- LCD - liquid crystal display (flat panel sau flat screen displays)



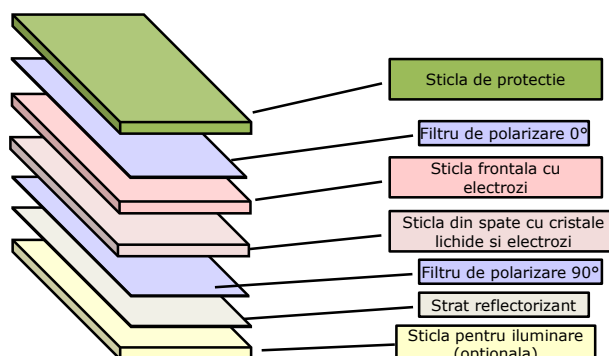
79

Tipuri de Ecrane – Cronologie



80

Tehnologia ecranelor LCD



Dataking -- LC-800 (Rockwell, 1974)

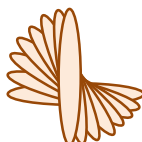


81

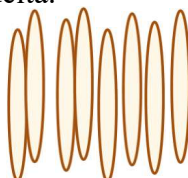
Tehnologia ecranelor LCD

Cristale de tip Twisted Nematic (TN)

- Cristalele de tip Twisted Nematic se aliniaza singure la 90° . Aceasta structura rasucește lumina polarizata.

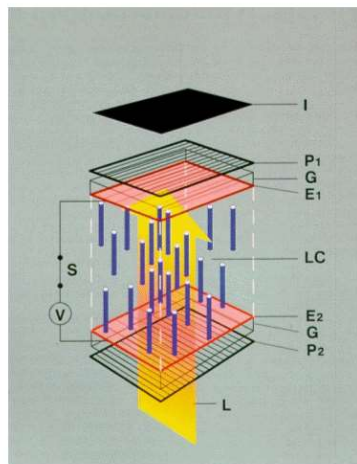
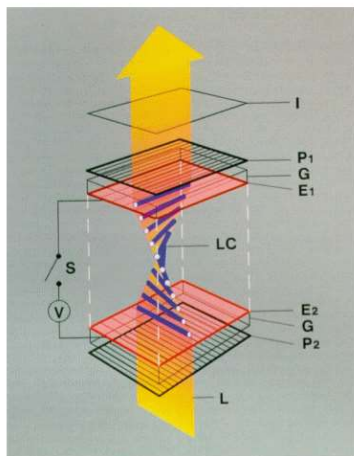


- Daca sunt in camp electric, cristalele se aliniaza, iar lumina polarizata nu mai este rasucita.



82

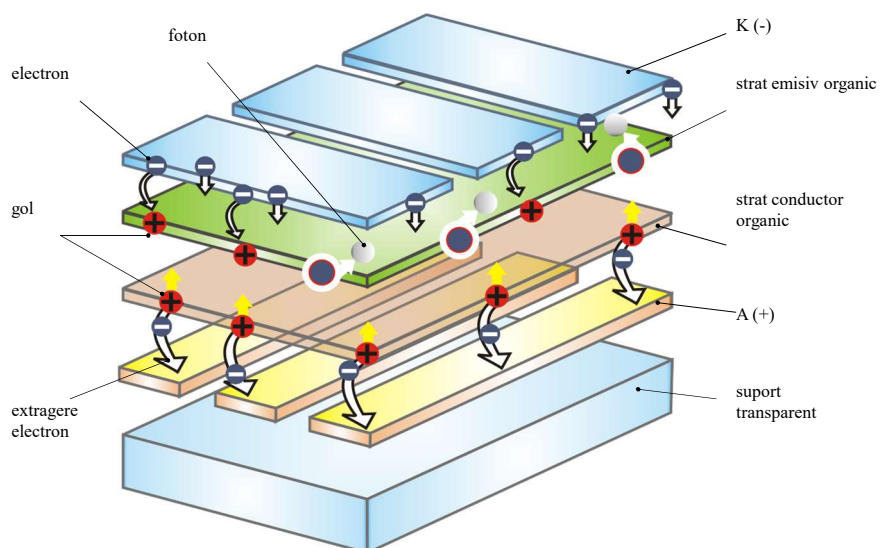
Tehnologia ecranelor LCD



<https://youtu.be/jiejNAUwcQ8>

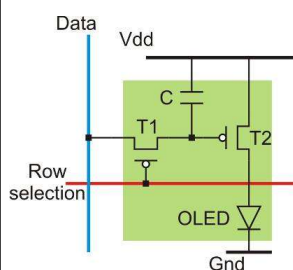
83

Tehnologia ecranelor OLED

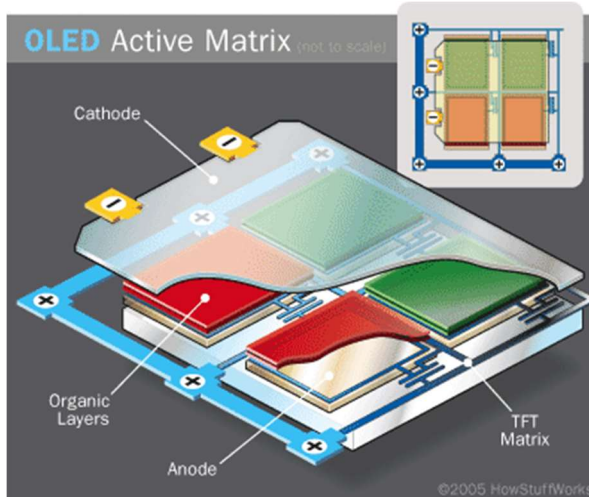


84

Tehnologia ecranelor AMOLED



T2 – sursa de curent.
Tensiunea stocata in C
reglează curentul
T1 – folosit pentru a
seta tensiunea din C



85

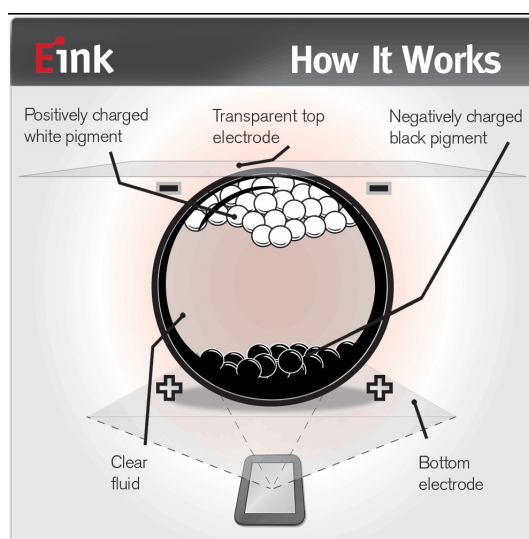
OLED vs. Plasma/LCD

- Avantaje
 - Imagine mai clara si mai luminoasa
 - Nivel de negru real
 - Unghi de vizualizare mai larg
 - Mai subtiri si mai usoare
 - Consum redus
 - Pot fi printate pe diverse suprafete



86

Tehnologia ecranelor eInk



87

Performantele unui monitor

Categorie	Explicatii	Valori tipice
Luminozitate	Intensitate luminoasa	250cd/m2
Contrast	Raport pixel alb/negru	Minim 400:1
Timp de raspuns	Timpul de schimbare on/off al unui pixel	7 ms
Unghi de vizualizare	Unghiul maxim de vizibilitate clara	170 / 160 grade (orizontal/vertical)

88

Laptop-urile



89

Laptop-urile

- The 'FC-Note' proiectat pentru utilizarea in medii extreme putand fi folosit la temperaturi de la -20°C pana la 55°C .



90

Utilizarea Laptop-uri



91

Structura Laptop-urilor



92

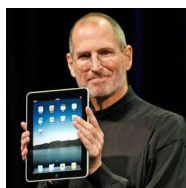
Tablete si smartphone-uri



93

Tablete si smartphone-uri

- 2010 iPad - Steve Jobs
- 2010 Lenovo - IdeaPad U1



94

Bibliografie

- Web
- www.wikipedia.org
- <http://computer.howstuffworks.com>
- <http://ieeexplore.ieee.org>





Informatica Aplicata

(Utilizarea Calculatoarelor si Servicii Internet)

Sl.dr.ing. Șerban OPRIȘESCU

Structura calculatorului 2

1



Tipuri de calculatoare

- Personal Computer(PC) un calculator desemnat pentru a fi utilizat de o singura persoana
 - Caracteristici care definesc un PC:
 - Este interactiv si raspunde imediat la comenzi
 - este dedicat unei singure persoane
 - este programabil - permite software-ului sa definească cum sa lucreze si ce sa facă
 - este conectabil - permite legături cu alte PC-uri in rețea
 - este accesibil - permite oricui sa învețe repede utilizarea si controlarea lui

2

2



Tipuri de calculatoare

- Workstation - are doua interpretări:
 - este rezervat unui PC care este conectat la rețeaua unui server
 - se refera la calculatoare puternice specializate (de ex.: graphic workstation este un calculator puternic destinat pentru manipularea tehnicilor de desenare, a pozelor si imaginilor video cu viteze mari)

3

3



Tipuri de calculatoare

- **Server** - este un calculator performant care are resurse ce pot fi împărțite cu alte calculatoare
 - Aceste resurse pot fi:
 - fișiere sau programe
 - baze de date
 - biblioteci
 - periferice:
 - imprimante
 - plottere
 - Data acquisition (DAQ)
 - înregistratoare video,...
 - dispozitive de comunicare
 - modem-uri
 - facilități de acces la Internet

4

4

Tipuri de calculatoare



- **Supercomputer** - calculatoare puternice din punct de vedere al performanțelor și al prelucrării datelor

Rank	System (iunie 2020)	Cores	Rmax (TFlop/s)	Rpeak (TFlop/s)	Power (kW)
1	Supercomputer Fugaku, A64FX 48C 2.2GHz, Tofu Interconnect D, Fujitsu, Japan	7,299,072	415,530.0	513,854.7	28,335
2	Summit - IBM Power System AC922, IBM POWER9 22C 3.07GHz, NVIDIA Volta GV100, IBM, United States	2,414,592	148,600.0	200,794.9	10,096
3	Sierra - IBM Power System AC922, IBM POWER9 22C 3.1GHz, NVIDIA Volta GV100, United States	1,572,480	94,640.0	125,712.0	7,438
4	Sunway TaihuLight - Sunway MPP, Sunway SW26010 260C 1.45GHz, Sunway, China	10,649,600	93,014.6	125,435.9	15,371
5	Tianhe-2A - TH-IVB-FEP Cluster, Intel Xeon E5-2692v2 12C 2.2GHz, TH Express-2, Matrix-2000, Guangzhou, China	4,981,760	61,444.5	100,678.7	18,482

5

Tipuri de calculatoare

- SimplyInteractivePC in 1996, Microsoft a introdus termenul de **SIPC** pentru ***SimplyInteractivePersonal Computer***
- este viziunea lui Microsoft pentru ceea ce poate fi PC-ul de acasa:
 - SPIC poate fi un dispozitiv de distracție și un sistem de întreținere a casei

6

6



Tipuri de calculatoare

- **NetworkComputer(NC)**– este un PC ce are ca scop primar facilitatea de conexiune la Internet (Oracle Corporation, Sun si Acorn (1996 - 2000))
- **NetPC**– este rezultatul efortului depus de Intel si Microsoft (asistati de Compaq Computer Corporation, Dell Computer Corporation, and Hewlett-Packard Company) pentru a crea "specialized business computer" care coboara pretul total de utilizare si intretinere a calculatoarelor mici (ca raspuns pentru NC)
- Calculatoare fara discuri (diskless desktop computer)

7

7



Tipuri de calculatoare

- **NumericalControlSystem(NCS)**– este un PC destinat pentru medii dure de lucru in fabrici si ateliere (calculatoare industriale)
 - Sunt calculatoare robuste construite in carcase de otel sau aluminiu si care sunt etansate contra uleiurilor, prafului, si aschiilor

8

8



Tipuri de calculatoare

- **Notebook** este un PC reproiectat pentru a fi portabil ce include toată puterea de procesare, memoria, sistemul de afişare, tastatura şi sursa de alimentare (bateriile)

9

9



Tipuri de calculatoare

- **PersonalDigitalAssistant(PDA)**– termen general folosit pentru dispozitivele mici
- Sunt de două tipuri:
 - **Palmtop computer** – încapă într-o mână, are un ecran sensibil la atingere (touch-sensitive screen) care utilizează un creion pentru introducerea datelor
 - **handheldPC** un PC în miniatură cu tastatură şi ecran micşorate

10

10

Tipuri de calculatoare



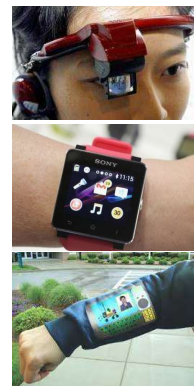
11

11

Tipuri de calculatoare

□ WearableComputer –calculatoare usor de purtat:

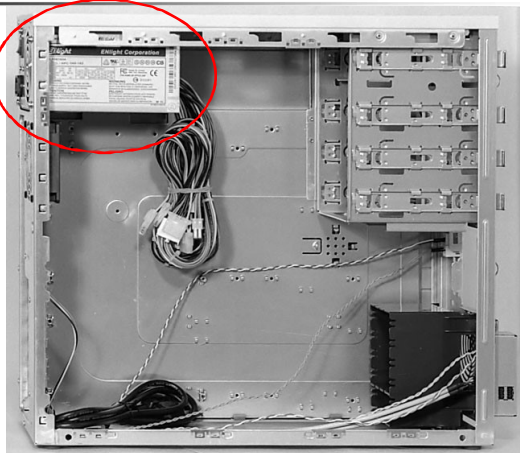
- ceasuri inteligente
- vizoare
- chiar haine inteligente
- telefoane inteligente
- tablete



12

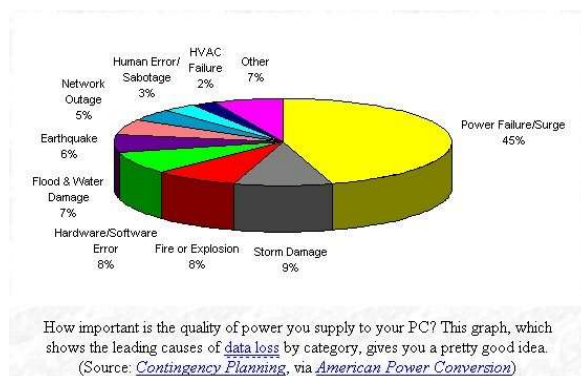
12

Sursa de alimentare



13

Sursa de alimentare

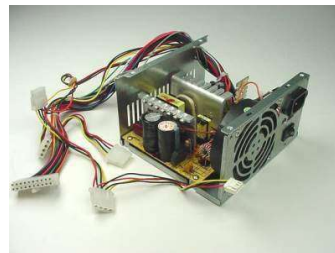


<http://www.pcguides.com/ref/power/>

14

Sursa de alimentare

- Converteste curentul alternativ (AC) de la retea in curent continuu (DC) necesar pentru functionarea PC-ului
- Se mai numeste si sursa in comutatie deoarece utilizeaza tehnologia de comutatie pentru convertirea AC in DC



15

Praguri de tensiuni generate



- +5V, -5V, +12V, -12V (sursele de tip AT)
- Sursele ATXdau in plus si 3,3V

16



Power Management

- Reducerea consumului de energie
- Doua moduri:
 - Realizarea de circuite si dispozitive electronice cu consum scazut de energie
 - Organizarea consumului de energie a dispozitivelor (oprirea dispozitivelor care nu mai sunt utilizate)

17



Advanced Power Management APM

- Controlul componentelor hardware pentru reducerea consumului de energie cu ajutorul soft-ului
- A fost introdus de Intel in colaborare cu Microsoft in 1992 sub denumirea:
APM BIOS Interface Specification
- Actual **Advanced Configuration and Power Interface (ACPI)** – orientat pe sistemul de operare
- The UEFI Forum published -> "Revision 6.2", in May 2017 (http://www.uefi.org/sites/default/files/resources/ACPI_6_2.pdf)

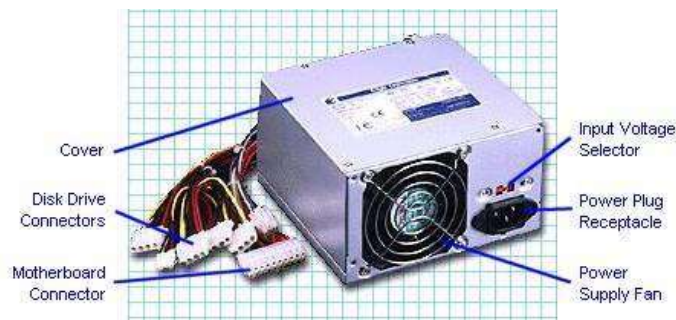
18

Stari in APM

- **APM enabled state (Full on State)**– la putere maxima de operare
- **APM Standby state**– microprocesorul si celelalte componente ce recunosc APM sunt in regim de consum minim sau oprite (nu se mai pot face prelucrari de date, doar memoria este pastrata in stare activa)
- **Hibernation**–intreg sistemul este trecut in starea off dar poate reveni la punctul in care a intrat in suspend state
- **Off state**–tot sistemul este inchis. Pentru repornire trebuie parcursa toata procedura de boot-are
- Stari ACPI
https://en.wikipedia.org/wiki/Advanced_Configuration_and_Power_Interface

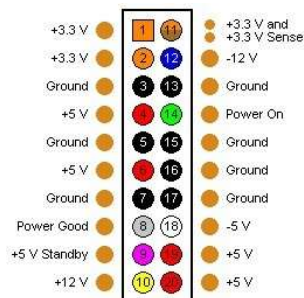
19

Structura externa a unei surse

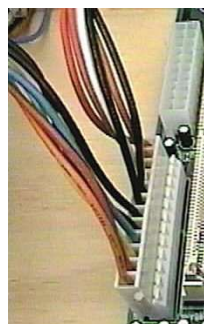


20

Conectoare pentru alimentarea placii de baza



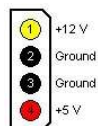
ATXpower connector



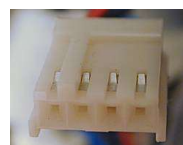
AT-style power connectors

21

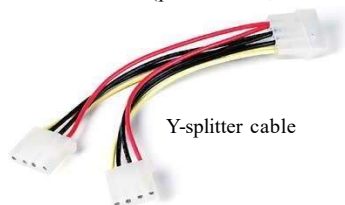
Conectoare pentru discuri



Conector mare (pentru HDD, Cd-ROM,...)



Conector mic(pentru FDD,...)



Y-splitter cable



SATA15 pin Power Connector

22

Racirea sursei

- Cu ajutorul unui ventilator
- Alimentat la +12 V direct din sursa
- Dimensiunea standard: 3.25" or 80 mm
- Cantitatea de aer ce este miscata [cubit feet per minute (CFM)]
- Unele sunt dotate cu control de temperatura



23

Probleme

- Fluctuatii la retea
- Supratensiuni
- Subtensiuni

24

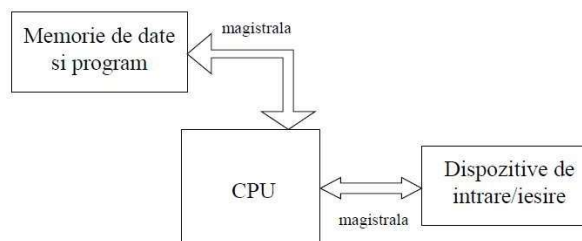
Protectii

- Prize cu protectie la supratensiuni (surgesuppressor)
- Statii de alimentare (powerstations)
- Surse neinteruptibile (UPS)

25

Structura PC (C4)

- Componenta centrala - CPU (Central Processing Unit) sau procesorul
- Magistralele (bus) interconecteaza principalele elemente ale unui calculator



26