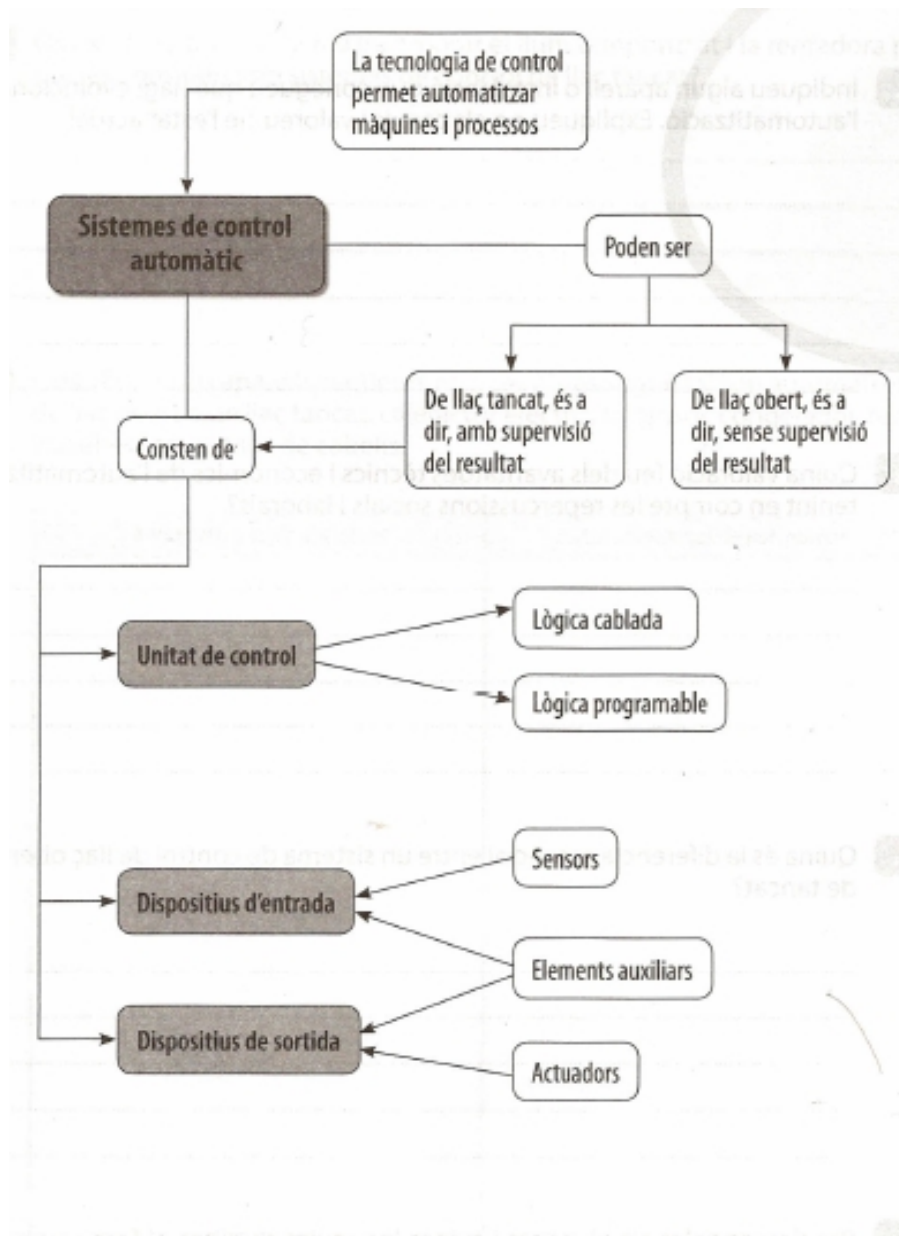


Unitat 7: Tecnologia de control 1



0-

Introducció a la Tecnologia de control

Objectius

La tecnologia de control abasta tots els procediments i dispositius que permeten automatitzar les màquines i els processos.

Exemples:

- **Portes centres comercials:** obre/tanquen automàticament.....**Detecció persones**
- **Calefacció / Condicionador aire:** on/off **T° programades**
- **Faroles carrer:** on/off **Nit - dia**

Evolució tecnologia de control

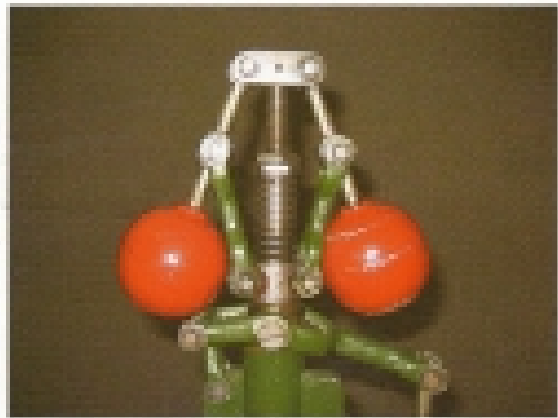
- 1ers aparells automàtics: **funcionament mecànic.**

Teler programable (Joseph Marie jacquard)



Teler de Jacquard.

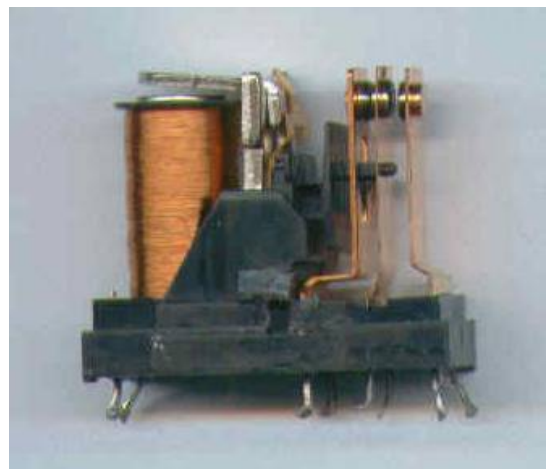
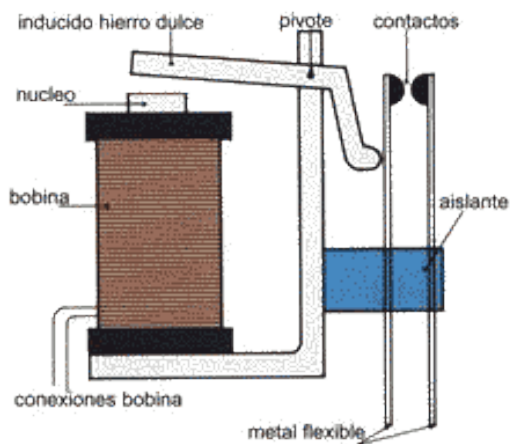
Regulador boles (James Watt) per obrir/tancar vàlvules del dipòsit de vapor a pressió



Regulador de Watt.

-2n aparells de control i 1er realment efectius: funcionament **elèctric i electromagnètic.**

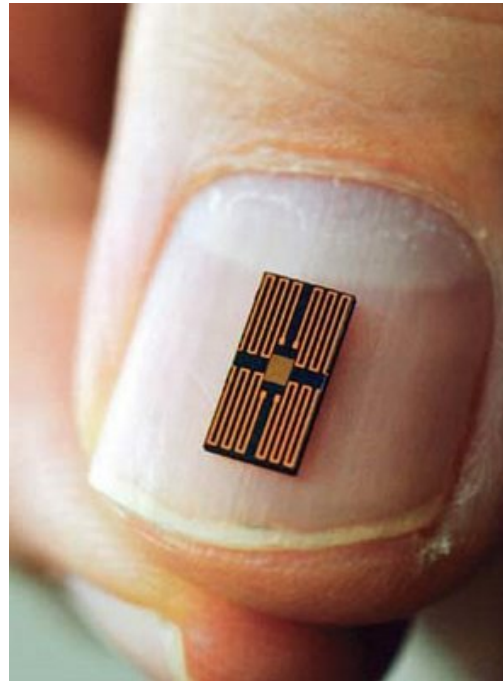
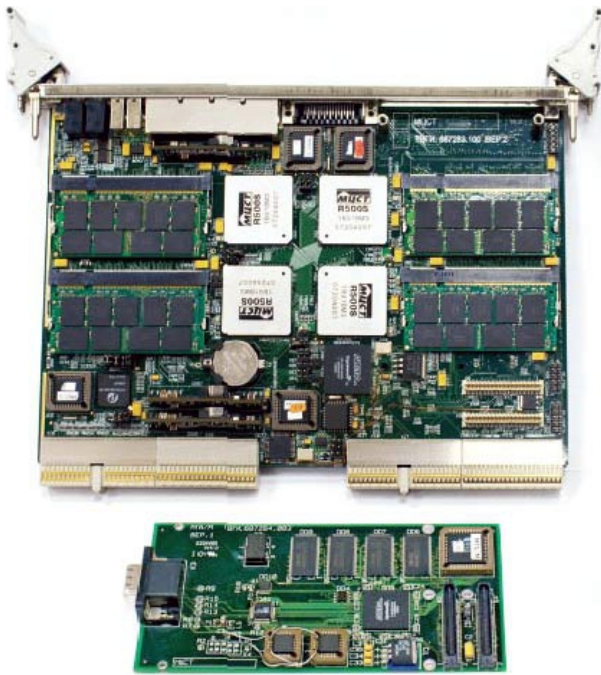
Relé electromagnètic (Morse i Fardeley, 1844)



- 3er lloc. S. XX. **Tecnologies elèctrica/electrònica/ informàtica:**

Transistors, Circuits integrats i xips: microprocessadors associats a màquines i processos.

Reducció tamanys



- Actualment:

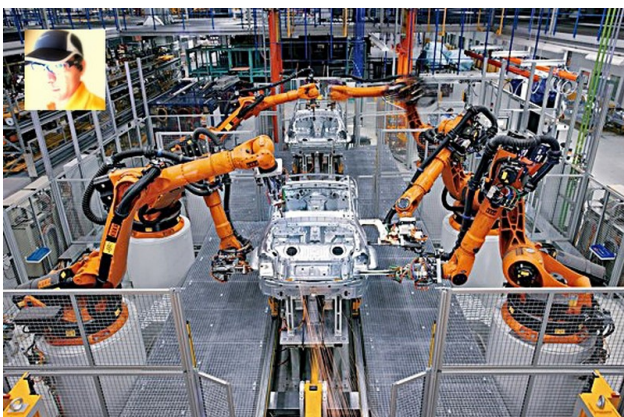
Autòmats programables o PLC (Programmer Logic Controler): ordinadors petits programats per fer funcions de control específiques



Autòmat programable.

Robòtica: integració de **Mecànica/ elèctrica/electrònica/ informàtica.**

Braços robotitzats: Substitució de funcions manipulatives en processos de fabricació en cadena fins fa poc pels humans



Fabricació integrada per ordinador CIM(Computer Integrated Manufacturing): integració de Robots/Ordinadors/ màquines eina/ autòmats. Processos de fabricació controlats per ordinador. Avantatges: augment de flexibilitat i productivitat i disminució de costos. Desavantatges: disminució de mà d'obra.



1- Tecnologia de control

1.1 Sistemes de control automàtic

Un **sistema de control automàtic** té per objectiu aconseguir que una màquina o un procés realitzi les seves funcions reduint al mínim la intervenció humana, tant física com mental.



Torn de control numèric (CNC)



-Sistemes semiautomàtics: cal intervenció en algun punt o fase del procés (selecció de velocitats, verificació metrològica de les peces, alimentació barres metàl.liques,...)

- **Tot sistema de control:** proporciona informació del resultat per corregir errors en el procés.

- **Components:**

- **Unitat de control.**
- **Sensors.**
- **Actuadors**
- **Elements auxiliars de comandament.**

1.2. Sistemes de control de llaç obert

Un sistema de control de llaç obert no supervisa el resultat de la seva acció a la sortida del sistema.



Rentadora automàtica.

Exemples:

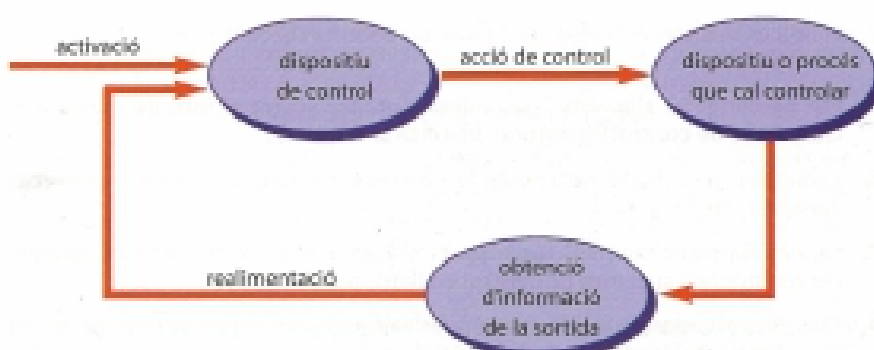
Rentadora

Semàfors

llum temporitzat passadís

1.3. Sistemes de control de llaç tancat

Els sistemes de control de llaç tancat estableixen una supervisió sobre el resultat de sortida o resultat final, actuant sobre el procés fins a obtenir el resultat desitjat.



Consigna

Procés de realimentació

Termostat



Programador de temperatura de calefacció.

Cisterna WC...

