

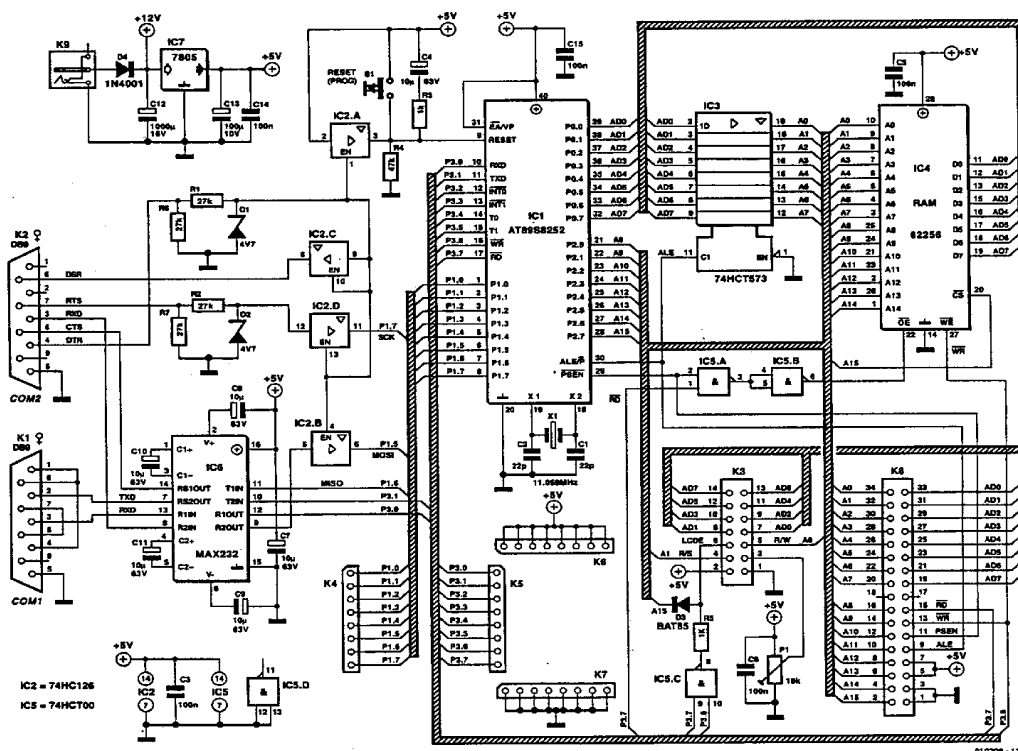
Introducció.

L'objectiu d'aquest document és especificar els trets generals d'un sistema micro-processat basat en dispositius de la família MCS'51. Basant-nos en aquestes especificacions, i valorant alternatives, podem dissenyar (i construir) un maquinari que ens permetrà desenvolupar aplicacions. El sistema serà desenvolupat seguint les següents directrius:

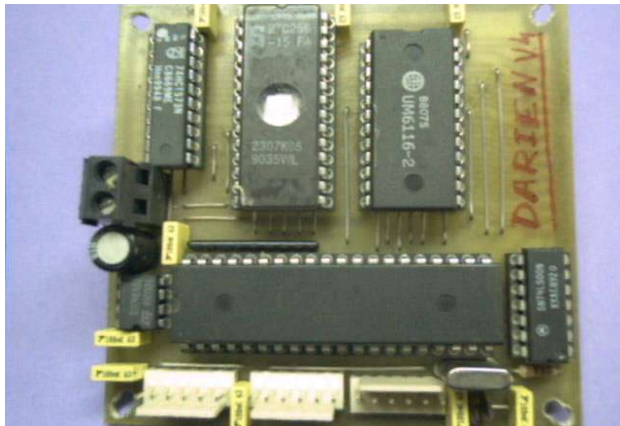
- **Simplicitat.** Aquest sistema s'ha de poder construir amb eines 'casolanes' i a ser possible amb la major part del material 'reciclat'.
- **Baix Cost.** Permetrà reduir els costos (potser sacrificant prestacions) a nivells assumibles a qualsevol butxaca.
- **Complerta.** Tot i els dos requisits anteriors volem disposar dels perifèrics necessaris per diverses aplicacions. Incorporarà 'on-board': font d'alimentació, memòries, bus d'expansió (per afegir-hi perifèrics), connexions per a teclat matricial i visualitzadors LCD, adaptadors de nivells per línies sèrie i un expansor paral·lel tipus PPI (8255).
- **Escalable.** Aprofitant el fet que hi ha diversitat de fabricants que produeixen 'variants' o 'ampliacions' basats en un nucli '51 compatibles amb el joc d'instruccions i/o 'patillatge', el sistema admetrà, sense modificacions, aquests dispositius. Concretament dissenyarem per 'aprofitar' les característiques dels processadors 80C320 i 89C420 de Dallas, els AT89C5X d'Atmel, les sèries 'FX' de Philips i la sèrie RISC 'AVR' (tipus 8515) també d'Atmel.

Antecedents: Considerarem, com a punt de partida, alguns d'ells (segur que en passarem molts 'per alt'). Intentarem recollir aquells detalls 'de qualitat', de cada sistema, que més ens convinguin.

- Un sistema molt complet (i de 'venta al públic' a un cost raonable) és el de Paul Stoffregen. El trobareu a: <http://www.pjrc.com/tech/8051/board4/>. Si l'objectiu és 'programar immediatament', aquesta és la millor solució; per als que volem 'construir-ho des de zero' ens hi fixarem.
- A la revista Elektor, sota el títol "Placa Microcontroladors Flash para 89S8252" hi ha un exemple d'un sistema basat en microcontroladors 'evolucionats' cal esmentar, que posteriorment van fer servir el mateix disseny per muntar-hi (i aprofitar-ne les característiques) un DS89C420 de Dallas. Cal esmentar que es tracta d'un sistema de 'desenvolupament pur', implica necessàriament un micro amb memòria de codi interna i té 'pocs perifèrics' (cal afegir-los a través del bus).



- Sota la denominació 'Darien', des de 1993 i fins 2001, jo mateix he construït diverses versions del sistema que estem definint (no m'importa que, a partir d'ara, canviï la 'denominació'). Més que als detalls lògics farem referència als físics, concretament al enrutat. Fotos de les versions '1.4' i '2.3'.



Com a comentari, la versió 1.4 es munta en un circuit imprès de simple cara (amb pocs ponts) fabricat 'a casa'. La principal característica de la versió 2.3 és la simplicitat a l'hora d'afegir perifèrics (expansió totalment descodificada) i afegirem que la qualitat de la fabricació a 'LAB Circuits' li dona una 'robustesa compacta'. Podeu consultar el manual d'Olorim 2.3 (porta un 552 però conserva l'estructura de la versió) per veure'n els principals trets.