



Ingeniería en Sistemas Computacionales

Fundamentos de Microprocesadores y Microcontroladores

Uso de memorias externas en el 89S52

727272 - Cordero Hernández Marco Ricardo

Zapopan, Jal., 06 de mayo del 2022

Instrucciones

Diseñe un sistema basado en el 89S52 que cumple con las siguientes especificaciones:

- Tiene 16Kb de memoria de código y 12Kb de memoria de datos.
- Cuenta con ROM de 4Kb únicamente (las que necesite).
- También posee memoria RAM de 4Kb (las que necesite).
- Las ROM deben localizarse a partir de la dirección 8000H.
- La memoria de datos inicia en la 4000H.
- Por necesidad especial del sistema, una RAM debe iniciar en 0000H.

Realice:

- Mapas de memoria del sistema.
- Decodificador de memorias del sistema (138 o compuertas lógicas).
- Realice el diagrama esquemático correspondiente.

Mapas de memoria del sistema

Límites de ROM

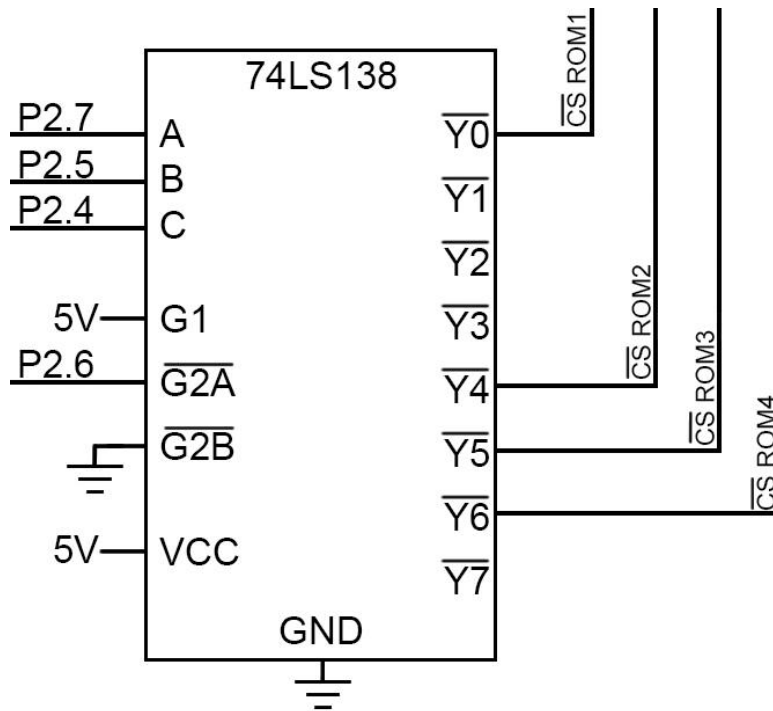
| A16 | A15 | A14 | A13 | | A12 | A11 | A10 | A9 | | A8 | A7 | A6 | A5 | | A4 | A3 | A2 | A1 | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|--|-----|----|----|----|--|----|----|----|----|--|-------|-------|--|--|
| 32K | 16K | 8K | 4K | | 2K | 1K | 512 | 256 | | 128 | 64 | 32 | 16 | | 8 | 4 | 2 | 1 | | 0000H | ROM | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0FFFH | 1 | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 1000H | Libre | | |
| 0 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 7FFFH | 1 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 8000H | ROM | | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 8FFFH | 2 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0 | 0 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 9000H | ROM | | |
| 1 | 0 | 0 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 9FFFH | 3 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | A000H | ROM | | |
| 1 | 0 | 1 | 0 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | AFFFH | 4 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0 | 1 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | B000H | Libre | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | FFFFH | 2 | | |

Límites de RAM

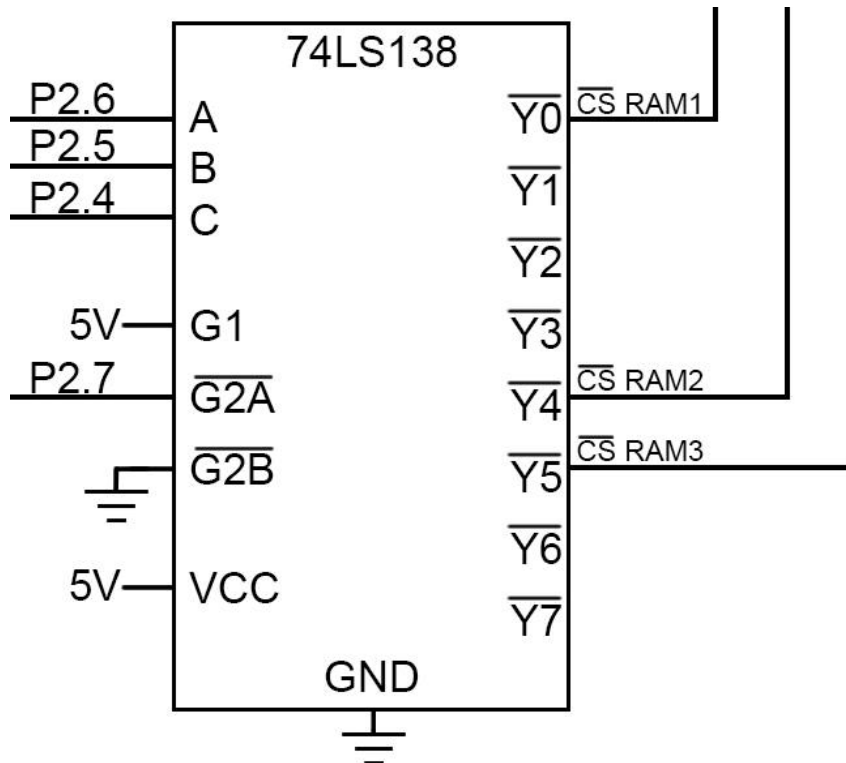
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|--|-----|----|----|----|--|----|----|----|----|--|-------|---------|
| A16 | A15 | A14 | A13 | | A12 | A11 | A10 | A9 | | A8 | A7 | A6 | A5 | | A4 | A3 | A2 | A1 | | | |
| 32K | 16K | 8K | 4K | | 2K | 1K | 512 | 256 | | 128 | 64 | 32 | 16 | | 8 | 4 | 2 | 1 | | 0000H | RAM 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0FFFH | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1000H | Libre 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 3FFFH | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4000H | RAM 2 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 4FFFH | 2 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 0 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 5000H | RAM 3 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 5FFFH | 3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 6000H | Libre 2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | FFFFH | 2 |

Decodificador(es) del sistema

Decodificador para ROM



Decodificador para RAM



Esquemático completo

