**Lógica de transistor a transistor (TTL)**

Los dispositivos de TTL hacen uso de transistores bipolares. Los rasgos distinguiendo principales de la familia de TTL básica son que ellos exigen una barra de poder que es muy cerca de +5V, y ellos acostumbran una cantidad relativamente alta de corriente a manejar su lógica nivela (debajo de 1V para un `lógico 0 ' o `' bajo, y anteriormente aproximadamente 3.5V para un lógico 1 o alto).

Una característica particular de signos de TTL es que las entradas a una compuerta “el flotador alto”—es decir el levantamiento a un `lógico 1 '—si izquierdo inconexo. Esto significa que el requisito principal por manejar una entrada de TTL es a “tire abajo” el nivel para acercarse a 0V. Esto toma unos milliamps típicamente por la entrada. Esto normalmente es descrito diciendo que un TTL la fuente señalada tiene que ser capaz a “sink” una corriente relativamente grande. Típicamente, las compuertas de TTL toman alrededor de 10-20 nanosegundos para cambiar nivel. De nosotros enlatamos reloj de `' TTL y pedazos del paso a través de las compuertas a las proporciones a alrededor de 50MHz con tal de que los circuitos se diseñan cuidadosamente. Con cuidado, velocidades que se acercan 100MHz son posibles, pero para el funcionamiento de velocidad alto otras formas de lógica pueden trabajar mejor.

Las muchas compuertas de TTL están disponibles. Las ilustraciones debajo de la muestra simplemente unos del más simple.

Como con otros tipos de circuitos integrados hay muchas variaciones en la familia de TTL básica. Las astillas originales tienen números gustar “SN74xx”, donde el xx es el número de la parte. En general, la serie más útil es la SN74LSxx familia. Éstos consumen mucho menos corriente que TTL básico y de es más fácil en el suministro de poder. El `L ' en el título está de pie para “el poder bajo”, y el `S ' está de pie para “Schottky”—los tipos de diodo usaron dentro de las compuertas para ayudarles a correr rápidamente sin usar mucha corriente. (Los diodos previenen los transistores dentro de la astilla de `que satura ' cuando encendió y gastando muchos corriente.)

Propiedades básicas de algunas Familias de TTL.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Comprobación puertas lógicas | 74 family | 74LS family |
| Supply Voltage | +5V (+/- 0.5V) | +5V (+/- 0.5V) |
| `1' Level Output Current | 0.4mA | 0.4mA |
| `0' Level Output Current | 16mA | 8mA |
| `1' Level Input Voltage (min) | 2V | 2V |
| `0' Level Input Voltage (max) | 0.8V | 0.8V |
| `1' Level Input Current | 0.04mA | 0.05mA |
| `0' Level Input Current | 1.6mA | 0.4mA |