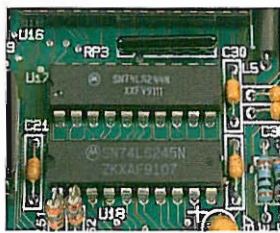


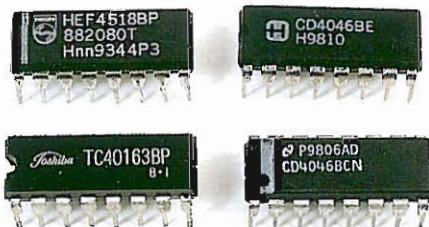
Famiglie logiche

La famiglia TTL classica, per alcuni anni fu commercializzata con la sigla 54 per la serie professionale e 74 per quella commerciale, seguita da altre 2 o 3 cifre. Questa serie rappresentava un'ampia gamma di circuiti integrati che raggruppavano porte di diverso tipo, contatori, bistabili, ecc. Le nuove tecnologie hanno migliorato diversi parametri della



Circuito integrato 74LS.

serie originale che attualmente non è più utilizzata, perché è stata ampiamente superata ed è stata sostituita da integrati che svolgono le stesse funzioni e hanno la stessa piedinatura, anche negli strumenti che hanno già qualche anno. Tuttavia, questa serie continua a essere studiata anche ai nostri giorni perché costituisce un riferimento.



CMOS 40xx.



Questo divisore ECL esisteva già dieci anni fa.

TTL classica

La sua denominazione deriva da Transistor Transistor Logic, ed è basata su transistor che lavorano fra interdizione e saturazione.

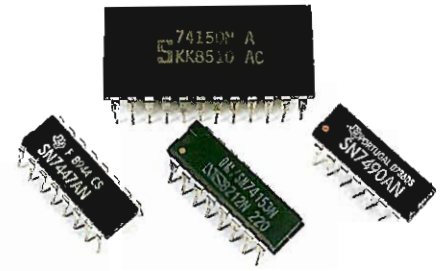
I circuiti di ingresso di questa famiglia fanno un uso molto particolare dei transistor multiemettitore, per favorire il passaggio da saturazione a interdizione.



74C CMOS compatibili con TTL.

TTL S

Questa famiglia è una versione migliorata della TTL, utilizza diodi schottky per evitare la saturazione, evitando quindi l'accumulo di cariche nella base, e aumentando così la velocità, in quanto il passaggio da saturazione a

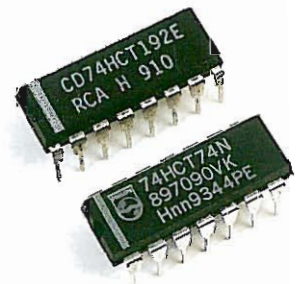


Integrati della famiglia TTL standard.

interdizione diventa molto rapido. Questi integrati sono rappresentati dalla sigla 74Sxx.

TTL LS

Questa famiglia è un po' più lenta della precedente, la velocità è circa la metà, però il consumo è solamente il 20% di quella precedente. Si identifica con la sigla 74LSxx, dove la L indica Low power, che significa realmente basso consumo di energia. Questa famiglia è stata molto utilizzata negli anni ed è possibile ancora oggi trovarla in diverse applicazioni.



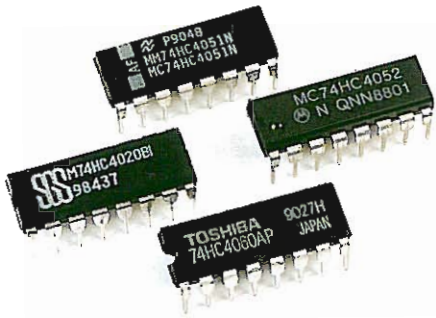
Integrati HCT.

TTL AS

Si tratta di una versione migliorata di quella precedente, aumenta la frequenza di lavoro e riduce il consumo. La A deriva da Advanced.

TTL ALS

È simile alla precedente però con un consumo ancora più ridotto. Questa famiglia è molto utilizzata e sostituisce in molte applicazioni le famiglie 74xx, 74Sxx, 74LSxx e 74AS. La sua denominazione è un acronimo di Advanced Low power Schottky, cioè, 74ALSxx.



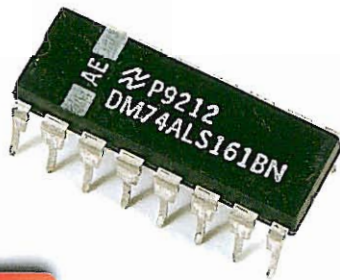
Integrati HC.

TTL F

È una famiglia molto veloce e con un'alta impedenza d'ingresso, progettata per essere compatibile con altre famiglie. Può essere utilizzata congiuntamente con le versioni 74LS, 74ALS e HCMOS. Praticamente ha fatto sparire la famiglia 74S.

ECL

È una famiglia molto veloce e deve la sua velocità al fatto che i transistor non arrivano alla saturazione. In realtà abbraccia diverse famiglie e alcuni dei suoi integrati esistono da diversi anni anche se hanno subito una evoluzione continua e possono lavorare fino ai GHz; sono le famiglie più veloci, e fra queste le più conosciute sono



Integrato 74ALS.

le ECL 10 K e la ECL 100 K. Hanno l'inconveniente di avere bisogno di alimentazione negativa e presentano alcuni problemi di compatibilità con altre famiglie.

TTL CMOS 4000

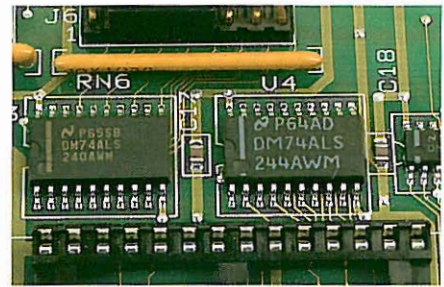
È la famiglia CMOS più vecchia, i suoi integrati si trovano ancora, però inizia a essere sostituita dalla famiglia HC e HCT. Spicca per il suo consumo molto basso e il costo contenuto. I suoi integrati si identificano con le sigle 40 e 45 più altre due o tre cifre. È sicuramente la famiglia di integrati logici più conosciuta.

CMOS HC

Risolve i problemi di velocità della serie 4000 ed equivale alla TTL, mantenendo il basso consumo, lavora tra 2 e 6 volt ed è compatibile con la famiglia 4000. Tutti gli ingressi e le uscite dispongono di buffer.

CMOS HCT

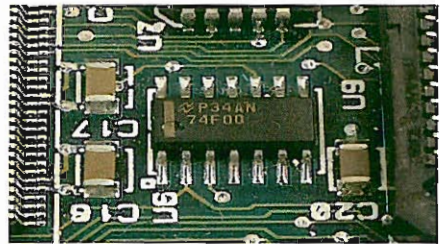
È simile alla precedente ed è compatibile con la TTL. Questa famiglia e la precedente sono largamente utilizzate.



PCB SCSI con alcuni integrati ALS.

CMOS HCU

È uguale alla 74HC, però senza buffer di uscita allo scopo di poter lavorare in modo lineare ed essere utilizzata negli oscillatori.



Fast TTL.

CMOS AC

Si tratta di una famiglia CMOS avanzata. È indicata con la sigla 74AC ed ha livelli di ingresso compatibili con i CMOS.

È alimentata fra 3,3 e 5,5 volt. Questa famiglia è molto protetta contro le scariche elettrostatiche, e questo rappresenta un miglioramento rispetto alla famiglia HC. Può lavorare a più di 150 MHz.

CMOS ACT

È simile alla precedente, però con livelli logici compatibili con la famiglia TTL.