

### گیت‌های NAND

۴۰۱۱	چهارگیت NAND دو ورودی
۴۰۱۲	دو گیت NAND چهار ورودی
۴۰۲۳	سه گیت NAND سه ورودی
۴۰۶۸	گیت NAND هشت ورودی
۴۰۹۳	چهار گیت NAND اشمیت تریگر دو ورودی
۴۰۱۰۷	دو گیت NAND دو ورودی

### گیت‌های NOR

۴۰۰۰	دو گیت NOR سه ورودی و یک گیت NOR
۴۰۰۱	چهار گیت NOR دو ورودی
۴۰۰۲	دو گیت NOR چهار ورودی
۴۰۲۵	سه گیت NOR سه ورودی
۴۰۷۸	گیت NOR هشت ورودی

### گیت‌های AND

۴۰۷۳	سه گیت AND سه ورودی
۴۰۸۱	چهار گیت AND دو ورودی
۴۰۸۲	دو گیت AND چهار ورودی

### گیت‌های OR

۴۰۷۱	چهار گیت OR دو ورودی
۴۰۷۲	دو گیت OR چهار ورودی
۴۰۷۵	سه گیت OR سه ورودی

### گیت‌های EX-OR (بای انحصاری)

۴۰۳۰	چهار گیت EX-OR (بای انحصاری) دو ورودی
۴۰۷۰	چهار گیت EX-OR (بای انحصاری) دو ورودی
۴۵۰۷	چهار گیت EX-OR (بای انحصاری) دو ورودی

### گیت‌های EX-OR

۴۰۷۷ چهار گیت EX-OR دو ورودی

### گیت‌های ترکیبی

۴۰۱۹ چهار قطبی با دو کلید کنترل  
۴۰۳۷ شش گیت AND/OR  
۴۰۴۸ تابع گیتها  
۴۰۸۵ دو گیت AND همراه با گیت NOR  
۴۰۸۶ گیت‌های منطقی  
۴۵۰۱ گیت‌های منطقی  
۴۵۰۶ دو گیت AND/OR قابل کنترل  
۴۵۱۹ انتخاب کننده چهاربیتی با استفاده از  
گیت‌های AND/OR  
۴۵۳۱ تولید کننده بیت پربیتی برای ۱۲ ورودی  
۴۵۷۲ شش گیت

### اینورترها (معکوس کننده ها)

۴۰۰۷ دو جفت CMOS همراه با یک اینورت  
۴۰۰۹ شش بافر اینورتر  
۴۰۴۱ چهار بافر TTL همراه با اینورت  
۴۰۴۹ شش بافر اینورت سازگار با TTL  
۴۰۶۹ شش اینورتر یا متمم کننده  
۴۵۰۲ شش اینورتر با خروجیهای قابل کنترل (سه حالتی)  
۴۰۰۹۸ شش بافر اینورتر با خروجیهای قابل کنترل  
۴۰۱۰۶ شش گیت اینورت اشمیت تریگر  
۴۰۲۴۰ خطوط راه انداز اینورت شده هشت بیتی  
۴۰۲۴۵ خطوط راه انداز هشت بیتی دو طرفه

### بافرها

۴۰۰۹ شش بافر اینورتر  
۴۰۱۰ شش بافر ساده  
۴۰۴۱ چهار بافر TTL همراه با اینورت  
۴۰۴۹ شش بافر اینورت سازگار با TTL  
۴۰۵۰ شش گیت بافر (سازگار با TTL)  
۴۵۰۲ شش اینورتر با خروجیهای قابل کنترل

۴۵۰۳	شش بافر با خروجیهای قابل کنترل (سه حالت)
۴۵۰۴	شش بافر (سازگار با TTL)
۴۰۰۹۷	شش بافر با خروجیهای قابل کنترل

### فلیپ فلاپها

#### فلیپ فلاپهای نوع JK

۴۰۲۷	دو فلیپ فلاپهای نوع JK
۴۰۹۵	دو فلیپ فلاپ نوع JK با رعایت الویت
۴۰۹۶	فلیپ فلاپ نوع JK با رعایت الویت

#### فلیپ فلاپهای نوع D و قفلها (Latches)

۴۰۱۳	دو فلیپ فلاپ نوع D
۴۰۴۲	چهار عدد قفل (Latch)
۴۰۴۳	چهار فلیپ فلاپ RS با گیتهای NOR
۴۰۴۴	چهار فلیپ فلاپ RS با گیتهای NAND
۴۰۷۶	چهار فلیپ فلاپ نوع D با خروجیهای قابل کنترل (سه حالت)
۴۰۹۹	قفل هشت بیتی قابل آدرس دهی
۴۵۰۸	دو قفل چهار بیتی با خروجیهای قابل کنترل (سه حالت)
۴۱۷۵	چهار فلیپ فلاپ نوع D برای ذخیره کرده اطلاعات
۴۷۲۳	دو قفل قابل آدرس دهی چهار بیتی
۴۱۷۴	شش رجستر نوع D برای ذخیره کردن اطلاعات
۴۷۲۴	قفل قابل آدرس دهی هشت بیتی
۴۰۱۷۴	شش فلیپ فلاپ نوع D همراه با ری ست (Reset)
۴۰۱۷۵	چهار فلیپ فلاپ نوع D همراه با ری ست (Reset)
۴۰۳۷۳	هشت فلیپ فلاپ با قفل
۴۰۳۷۴	هشت فلیپ فلاپ نوع D

#### مولتی ویراتورها

۴۰۴۷	مولتی ویراتور مونواستابل – آستابل
۴۰۹۸	دو مولتی ویراتور مونواستابل
۴۵۲۸	دو مولتی ویراتور مونواستابل
۴۵۳۸	دو مولتی ویراتور مونواستابل تریگر شونده
۴۵۴۸	دو مولتی ویراتور مونواستابل

### شیفت رجسترها

#### استاتیکی

۴۰۰۶	شیفت رجستر ۱۸ مرحله ای (ورودی سریال، خروجی سریال)
۴۰۱۴	شیفت رجستر ۸ مرحله ای (ورودی موازی، خروجی سریال، بار کردن بوسیله پالس ساعت)
۴۰۱۵	دو شیفت رجستر چهار مرحله ای (ورودی سریال، خروجی موازی)
۴۰۲۱	شیفت رجستر هشت مرحله ای (ورودی موازی، خروجی سریال- بار گذاری در هر زمان)
۴۰۳۱	شیفت رجستر استاتیکی ۶۴ مرحله ای (ورودی سریال، خروجی سریال)
۴۰۳۵	شیفت رجستر چهار مرحله ای (ورودی موازی، خروجی موازی)
۴۵۱۷	دو شیفت رجستر استاتیکی ۶۴ بیتی
۴۵۵۷	شیفت رجستر با طول متغیر ما بین ۱ تا ۶۴ مرحله
۴۵۶۲	شیفت رجستر استاتیکی ۱۲۸ مرحله ای
۴۷۳۱	چهار شیفت رجستر ۶۴ مرحله ای
۴۰۱۰۰	شیفت رجستر ۳۲ بیتی
۴۰۱۰۴	شیفت رجستر دو طرفه چهار بیتی
۴۰۱۹۴	شیفت رجستر ۲ طرفه چهار بیتی همه کاره
۴۰۱۹۵	شیفت رجستر ۴ بیتی

#### دینامیکی

۴۰۶۲	شیفت رجستر دینامیکی ۲۰۰ بیتی
------	------------------------------

#### شمارنده ها

##### شمارنده های باینری

۴۰۲۰	شمارنده باینری ۱۴ بیتی و تقسیم کننده به ۱۶۳۸۴
۴۰۲۴	شمارنده باینری ۷ حالت (تقسیم کننده به ۱۲۸)
۴۰۴۰	شمارنده باینری ۱۲ مرحله ای و یا تقسیم کننده به ۴۰۹۶
۴۰۶۰	شمارنده باینری ۱۴ حالت با اسیلاتور داخلی (تقسیم کننده به ۱۶۳۸۴)

۴۵۱۶	شمارنده باینری صعودی - نزولی (همزمان و قابل بار شدن و تقسیم کننده به ۱۶)
۴۵۲۰	دو عدد شمارنده همزمان یا تقسیم کننده به ۱۶
۴۵۶۹	دو شمارنده قابل برنامه ریزی BCD یا باینری

شمارنده هشت بیتی قابل اتصال به خطوط آدرس همراه با عمل قفل  
شمارنده صعودی- نزولی تا عدد شانزده

#### مدارهای محاسباتی

##### جمع کننده ها

جمع کننده چهار بیتی کامل  
سه جمع کننده سریال (منطق مثبت)  
سه جمع کننده سریال (منطقی منفی)  
یک جمع کننده چهار بیتی کامل دهمی

##### ضرب کننده ها

ضرب کننده باینری  
ضرب کننده BCD  
ضرب کننده موازی  $2 \times 2$  بیتی

##### مقایسه کننده ها

مقایسه کننده چهار بیتی  
مقایسه کننده چهار بیتی

#### واحد محاسباتی ALU

واحد محاسباتی ۱ بیتی  
واحد محاسباتی چهار بیتی  
واحد محاسباتی چهار بیتی

#### انتخاب کننده های اطلاعاتی

انتخاب کننده یک کانال از هشت کانال با خروجیهای قابل کنترل  
(سه حالت)  
انتخاب کننده چهار بیتی با استفاده از گیتهای AND/OR  
دو ترمینال (پخش کننده) چهار بیتی

#### واحد های پریتی و تعیین الویت

تولید کننده بیت پریتی برای ۱۲ ورودی  
آشکار کننده یک به هشت با رعایت الویت

۴۰۱۰۱	تولید کننده بیت پریتی برای ۹ ورودی
۴۰۱۴۷	آشکار کننده الویت

#### سایر واحدهای محاسباتی

۴۵۳۰	دو بلوک منطقی ۵ ورودی برای نشان دادن اکثریت ورودیها
۴۵۴۹	رجستر با تقریبات متوالی
۴۵۵۹	رجستر با تقریبات متوالی
۴۵۶۱	تولید کننده کامپلیمنت ۹ ورودی (9S complement)
۴۵۸۲	تولید کننده بیت کری
۴۰۱۸۲	تولید کننده بیت کری
۴۰۳۴	رجسترهای با اتصالات دو طرفه
۴۰۹۴	خطوط رجستر هشت بیتی
۴۰۹۹	قفل هشت بیتی با قابلیت آدرس دهی
۴۵۸۰	رجستر ۴×۴ بیتی با دو پورت خروجی
۴۵۹۷	شمارنده هشت بیتی قابل اتصال به خطوط آدرس همراه با عمل قفل
۴۵۹۸	قفل هشت بیتی قابل اتصال به خطوط آدرس
۴۵۹۹	قفل هشت بیتی با قابلیت آدرس دهی
۴۰۱۰۸	رجستر ۴×۴ بیتی با دو پورت خروجی
۴۰۲۰۸	رجستر ۴×۴ بیتی با دو پورت خروجی

#### خطوط راه انداز

۴۰۲۴۰	خطوط راه انداز اینورت شده هشت بیتی
۴۰۲۴۴	خطوط راه انداز هشت بیتی
۴۰۲۴۵	خطوط راه انداز هشت بیتی دو طرفه

#### حافظه ها

##### قابل خواندن و نوشتن (RAM)

۴۰۳۶	حافظه قابل خواندن و نوشتن (RAM) ۴×۸ بیتی
۴۰۳۹	حافظه قابل خواندن و نوشتن (RAM) ۴×۸ بیتی
۴۵۰۵	حافظه قابل خواندن و نوشتن (RAM) ۶۴×۱ بیتی
۴۵۳۷	حافظه قابل خواندن و نوشتن (RAM) ۲۵۶×۱ بیتی
۴۵۵۲	حافظه استاتیکی ۴×۴ بیتی
۴۷۲۰	حافظه قابل خواندن و نوشتن (RAM) ۲۵۶×۱ بیتی

### فقط قابل خواندن (ROM)

حافظه فقط خواندن (ROM) ۲۵۶×۴ بیتی ۴۵۲۴

### آی سی های مخصوص

دو قفل قابل آدرس دهی چهار بیتی ۴۷۲۳  
قفل قابل آدرس دهی هشت بیتی ۴۷۲۴  
رجستر ۴×۴ بیتی با دو پورت خروجی ۴۰۱۰۵

### مالتی پلکسرها

مالتی پلکسرها و دی مالتی پلکسر دیجیتالی یا آنالوگی یک به شانزده ۴۰۶۷  
دو مالتی پلکسر و دی مالتی پلکسر آنالوگ یا دیجیتالی یک به هشت ۴۰۹۷  
دو انتخاب کننده اطلاعات چهار به یک ۴۵۳۹  
چهار مالتی پلکسر دو به یک ۴۰۲۵۷

### دی مالتی پلکسرها

مالتی پلکسر و دی مالتی پلکسر دیجیتالی یا آنالوگی یک به شانزده ۴۰۶۷  
دو مالتی پلکسر و دی مالتی پلکسر دیجیتالی یا آنالوگی یک به هشت ۴۰۹۷  
دی مالتی پلکسر یک به شانزده (خروجی انتخاب شده یک می باشد) ۴۵۱۴  
مبدل یک به شانزده (خروجی انتخاب شونده صفر می باشد) ۴۵۱۵  
دو آشکار کننده یک به چهار بدون اینورت ۴۵۵۵  
دو آشکار کننده یک به چهار با خروجیهای اینورت شده ۴۵۵۶

### مبدلها

#### مبدل کد BCD به کد دهدهی

مبدل کد BCD به کد دهدهی ۴۰۲۸

#### مبدل کد BCD به نشان دهنده

شمارنده دهدهی با خروجیهای آماده برای نشان دهنده (تقسیم کننده به ۱۰) ۴۰۲۶  
شمارنده دهدهی با خروجیهای آماده برای نشان دهنده (تقسیم کننده به ۱۰) ۴۰۳۳  
مبدل کد BCD به نشان دهنده ۴۰۵۵  
مبدل کد BCD به نشان دهنده ۴۰۵۶

۴۵۱۱	مبدل کد BCD به نشان دهنده همراه با قفل
۴۵۱۳	مبدل کد BCD به نشان دهنده همراه با عمل قفل
۴۵۴۳	مبدل کد BCD به نشان دهنده همراه با عمل قفل
۴۵۴۴	مبدل کد BCD به نشان دهنده همراه با عمل قفل
۴۵۴۷	مبدل کد BCD به نشان دهنده
۴۵۵۸	مبدل کد BCD به نشان دهنده

#### مبدل‌های سطح

۴۰۵۰	شش گیت بافر (سازگار با TTL)
۴۰۶۹	شش اینورتر یا متمم کننده
۴۵۰۴	شش بافر (سازگار با TTL)
۴۰۱۰۹	چهار انتقال دهنده سطح (بافر) با خروجیهای قابل کنترل

#### اشمیت تریگرها

۴۰۹۳	چهار گیت NAND اشمیت تریگر دو ورودی
۴۵۸۳	دو اشمیت تریگر با تعدادی گیت اضافی
۴۵۸۴	شش اینورتر اشمیت تریگر
۴۰۱۰۶	شش اینورتر اشمیت تریگر

#### مدارهای آنالوگ

##### کلیدها

۴۰۱۶	چهار کلید دو طرفه دیجیتالی یا آنالوگی
۴۰۶۶	چهار کلید دو طرفه دیجیتالی یا آنالوگی

مبدل کد bcd به کد دهدهی

این آی سی یک کد چهار بیتی bcd استاندارد را به خروجیهای از ۱ تا ۱۰ تبدیل می کند و همچنین می توان از آن برای تبدیل یک کد سه بیتی به خروجیهای از ۱ تا ۸۰ استفاده کرد. پایه های ۱۰ تا ۱۳ ورودیهای کد BCD می باشند که پایه ۱۰ بیت با ارزش کمتر و پایه ۱۳ بیت با ارزش بیشتر می باشد و پایه های ۱۱ و ۱۲ بیتهای وسطی هستند این آی سی دی در منطق مثبت کار می کند.

با اعمال ورودی به پایه های ۱۰ تا ۱۳ معادل اعشاری آن در خروجی مربوطه یک شده ولی بقیه خروجیها در حالت صفر باقی می مانند توانایی جریان دهی در خروجی این آی سی با ولتاژ تغذیه ۵ برابر ۱ میلی آمپر و با ولتاژ تغذیه ۱۰ ولت برابر ۲ میلی آمپر می باشد.

برای مثال، اگر  $A=1$  و  $B=1$  و  $V=1$  و  $D=0$  باشد خروجی ۷ یعنی پایه ۴ یک می شود. بقیه خروجیها صفر می شوند. اگر کد ورودی BCD بیشتر از ۹ یعنی (۱۰۰۱) باشد تمامی خروجیها صفر می شوند.

در حالت استفاده از این آی سی بعنوان مبدل BCD سه بیتی سه به هشت پایه ۱۱ بایستی صفر شود. سه بیت ورودی A و B و C متناسب با ارزش کد ورودی یکی از خروجیها را یک خواهند کرد و در این حالت بقیه خروجیها در صفر باقی خواهند ماند. بنابراین خروجیها زمانی اعداد صحیح خواهند بود که کدهای ورودی اعداد درست و صحیح باشند.

تاخیر انتشار این آی سی با ولتاژ تغذیه ۱۰ ولت، برابر ۱۰۰ نانو ثانیه و با ولتاژ تغذیه ۵ ولت، برابر ۲۵۰ نانو ثانیه می باشد. این آی سی در فرکانس ۱ مگا هرتز و در حالت بی باری با ولتاژ تغذیه ۵ ولت، جریان ۰/۲۵ میلی آمپر و با ولتاژ تغذیه ۱۰ ولت، جریان ۰/۵ میلی آمپر را مصرف می کند.

#### ۴۰۲۹

شمارنده صعودی و نزولی و تقسیم کننده به ۱۰ و ۱۶

این آی سی را می توان طوری برنامه ریزی کرد که بصورت شمارنده صعودی و نزولی و با یک تقسیم کننده به ۱۰ یا ۱۶ عمل کند. در حالت عادی پایه های ۵ و ۶ به صفر وصل میشوند اگر پایه ۹ صفر باشد شمارش تا عدد ۱۰ انجام می شود و اگر این پایه به یک وصل شود شمارش تا ۱۶ انجام می شود. اگر پایه ۱۰ صفر باشد آی سی به صورت نزولی و اگر به یک وصل شود آی سی به صورت صعودی شمارش خواهد کرد.

با اعمال لبه بالا رونده پالس ساعت به محتویات شمارنده یک واحد اضافه و یا از محتویات آن یک واحد کم خواهد شد. این آی سی در منطق مثبت کار کرده و ارزش بیتهای خروجی بترتیب بصورت  $Q1=1$  و  $Q2=2$  و  $Q3=4$  و  $Q4=8$  می باشد. در حالت صعودی وقتی شمارش در مد BCD به عدد ۹ و در باینری به عدد ۱۶ برسد خروجی پایه صفر می گردد و همچنین در حالت نزولی در هر دو مد وقتی شمارنده صفر شود این پایه صفر می شود.

از پایه ۷ برای سری کردن این آی سی ها با یکدیگر برای بدست آوردن شمارش با تعداد بیتهای زیاد استفاده می شود. برای شمارش پایه ۵ بایستی صفر شود و اگر این پایه یک باشد مانع از عمل شمارش می شود. برای سری کردن این آی سی ها پایه آی سی اول را به پایه ۵ آی سی بعد وصل می کنیم در این حالت پالس ساعت همه آی سی ها یعنی پایه ۱۵ بایستی به همدیگر وصل شوند که در این حالت یک شمارنده کامل همزمان با ظرفیت زیاد ارقام بیشتر بدست می آید.

برای بار کردن اطلاعات به صورت موازی به خروجی آی سی اطلاعات را به پایه های ۴ و ۲ و ۱ و ۳ وصل می کنیم و در این حالت اگر پایه ۱ را به یک وصل کنیم این اطلاعات در خروجی آی سی ظاهر می شوند بایستی توجه داشت که این آی سی پایه ری ست (صفر کننده) ندارد و برای رست کردن شمارنده بایستی عدد ۰۰۰۰ را به خروجیها بار کنیم.

در حالت صعودی یا نزولی غفقط لبه بالا رونده پالس ساعت شمارش را انجام خواهد داد. پالس ساعت ورودی بایستی بدون نویز بوده و برای هر شمارش یک لبه بالا رونده داشته باشد.

مدت زمان صعود و نزول پالس ساعت بایستی کمتر از ۵ میکرو ثانیه باشد ماکزیم فرکانس پالس ساعت ورودی با ولتاژ تغذیه ۱۰ ولت برابر ۵ مگا هرتز و با ولتاژ تغذیه ۵ ولت، برابر ۴/۵ مگا هرتز می باشد این آی سی در فرکانس ۱ مگا هرتز و با ولتاژ تغذیه ۵ ولت، جریان ۰/۴ میلی آمپر با ولتاژ تغذیه ۱۰ ولت، جریان ۰/۸ میلی آمپر را مصرف می کند.

۴۰۳۰

#### چهار گیت EX-OR (پای انحصاری) دو ورودی

هر کدام از این گیتها دارای امپدانس ورودی خیلی کمی بوده و به شکل موجهای پالس پاسخ غیر متعادلی می دهند.  
توصیه می شود از مشابه این آی سی یعنی ۴۰۷۰ یا ۴۵۰۷ استفاده شود.

۴۰۳۱

شیفت رجستر استاتیکی ۶۴ مرحله ای (ورودی سریال، خروجی سریال)  
این آی سی یک شیفت رجستر استاتیکی کامل می باشد که توانائی چرخاندن اطلاعات ورودی را دارد.  
این آی سی شامل ۶۴ مرحله بصورت ورودی سریال و خروجی سریال می باشد. در حالت عادی پایه ۱۰ به صفر وصل می شود و داده های ورودی به پایه ۱۵ وصل می شوند و با اعمال پالس ساعت ورودی این داده ها وارد آی سی شده و در رجسترها ذخیره می شوند. با اعمال ۶۴ پالس ساعت متوالی تمام داده ها وارد آی سی می شوند و در خروجی پایه ۶ خود داده ها و در پایه ۷ متمم آنها ظاهر میشود. ۶۴ رجستر بصورت متوالی به همدیگر وصل شده اند که خروجی آنها از ورودی پیروی می کنند. پایه های ۶ و ۷ قابلیت اتصال به آی سی های TTL را دارا می باشند. اگر پایه ۱۰ یک باشد با اعمال پالس ساعت داده های ورودی از پایه ۱ وارد رجسترها می شوند. برای چرخاندن داده ها پایه ۱ به پایه ۶ این آی سی و یا آی سی بعدی وصل می شود. اگر پایه ۱۰ صفر باشد داده های ورودی از پایه ۱۵ و اگر یک باشد از پایه ۱ وارد آی سی می شوند و اگر حالت این پایه متناوباً عوض شود داده های ورودی از پایه های ۱ و ۱۵ وارد می شوند. پالس ساعت اعمالی بایستی بدون نویز بوده و برای هر شیفت (انتقال) یک لبه بالا رونده داشته باشد.

۴۰۳۲

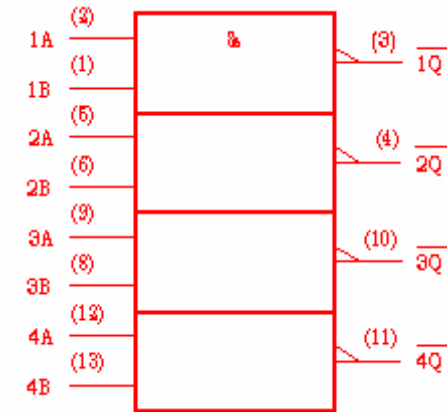
سه جمع کننده سریال (منطق مثبت)  
این آی سی شامل سه جمع کننده جداگانه می باشد که برای جمع اعداد با هر طولی بکار می روند. هر سه جمع کننده در منطق مثبت و در یک سیستم مشترک که دارای پالس ساعت و کری رست ست مشترک هست بکار می رذوند. در حالت عادی پایه های ۲ و ۵ و ۷ به صفر وصل می شوند و پایه ۶ در مدت زمانی که پالس ساعت از صفر به یک می رود بایستی یک باشد.

## گیتها

### گیتهای NAND

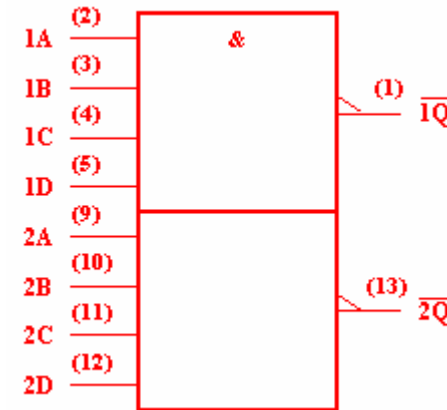
۴۰۱۱

چهارگیت NAND دو ورودی



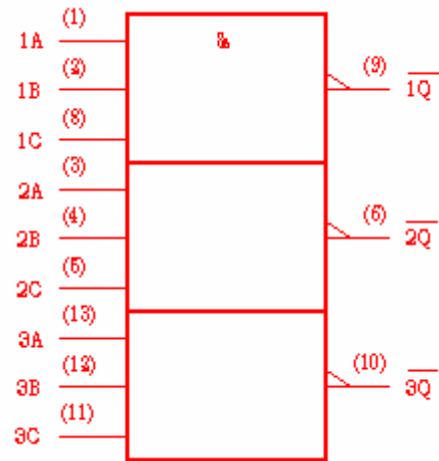
۴.۱۲

دو گیت NAND چهار ورودی



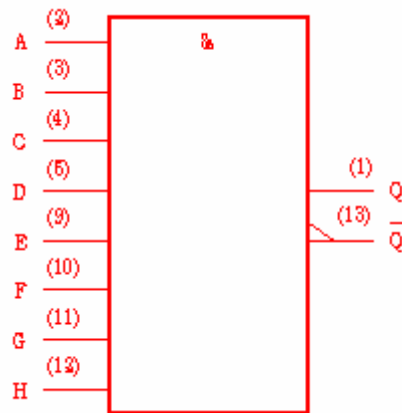
۴.۲۳

سه گیت NAND سه ورودی



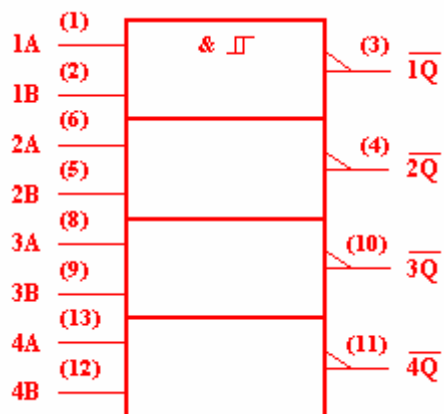
۴۰۶۸

گیت NAND هشت ورودی



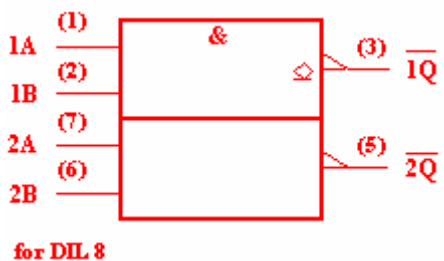
۴۰۹۳

چهار گیت NAND اشمیت تریگر دو ورودی



۴۰۱۰۷

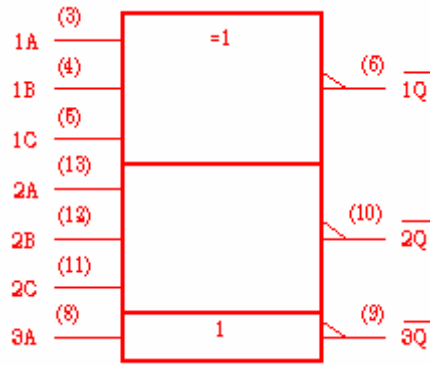
دو گیت NAND دو ورودی



گیت‌های NOR

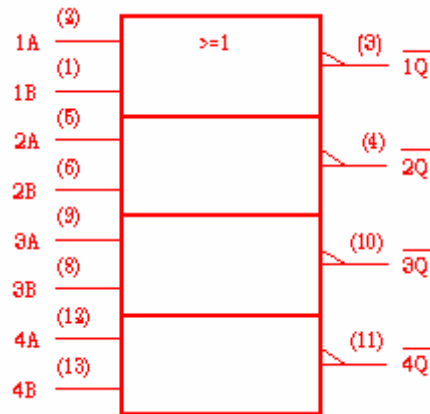
۴۰۰۰

دو گیت NOR سه ورودی و یک گیت NOR



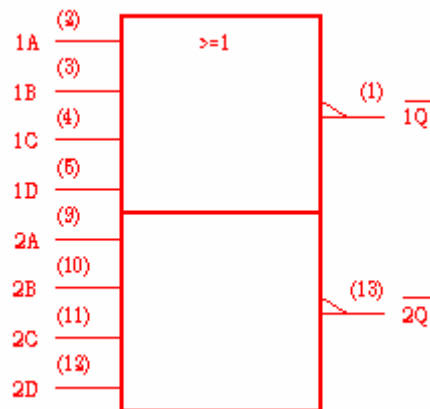
۴۰۰۱

چهار گیت NOR دو ورودی



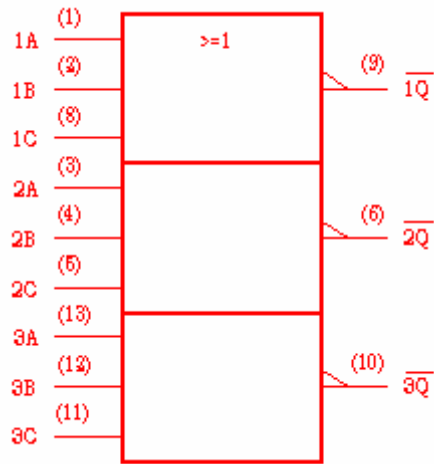
۴۰۰۲

دو گیت NOR چهار ورودی



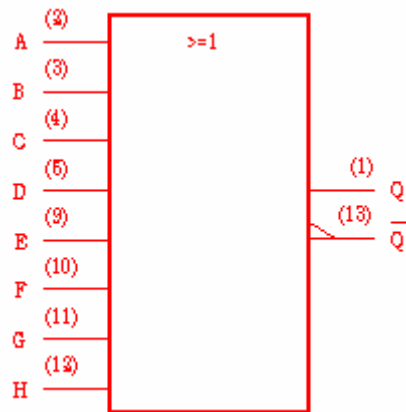
۴۰۲۵

سه گیت NOR سه ورودی



۴۰۷۸

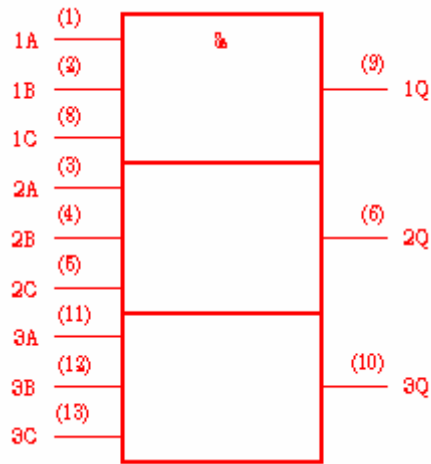
گیت NOR هشت ورودی



گیتهای AND

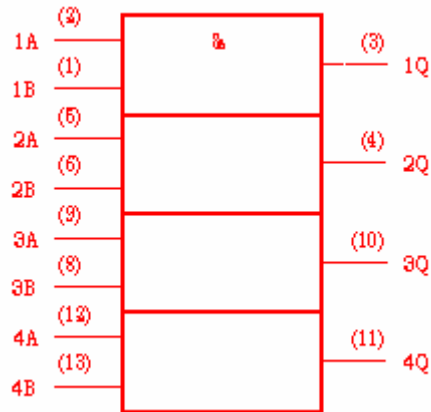
۴۰۷۳

سه گیت AND سه ورودی



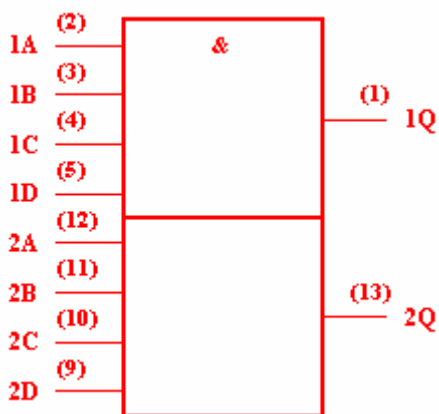
۴۰۸۱

چهار گیت AND دو ورودی



۴۰۸۲

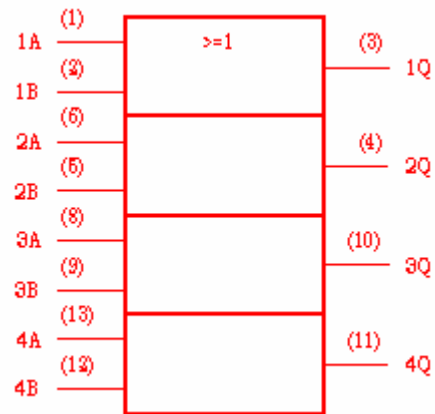
دو گیت AND چهار ورودی



گیت‌های OR

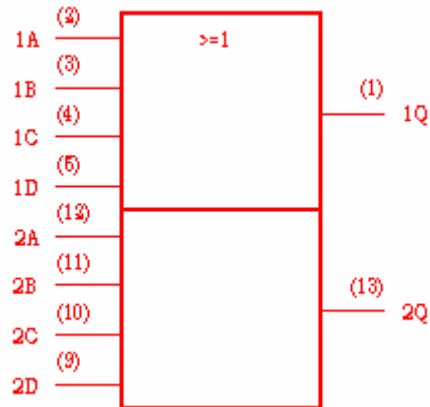
۴۰۷۱

چهار گیت OR دو ورودی



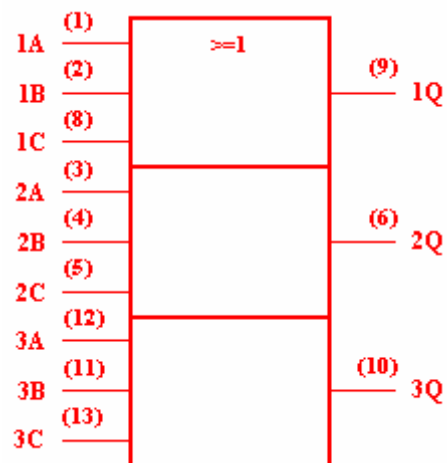
۴۰۷۲

دو گیت OR چهار ورودی



۴۰۷۵

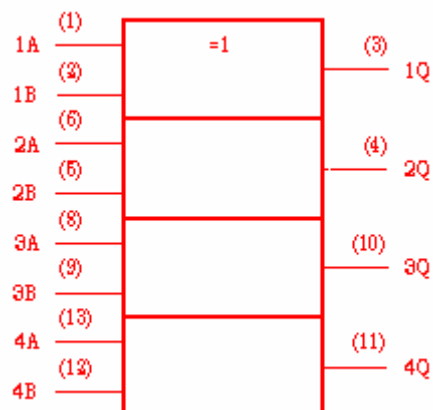
سه گیت OR سه ورودی



گیتهای EX-OR (پای انحصاری)

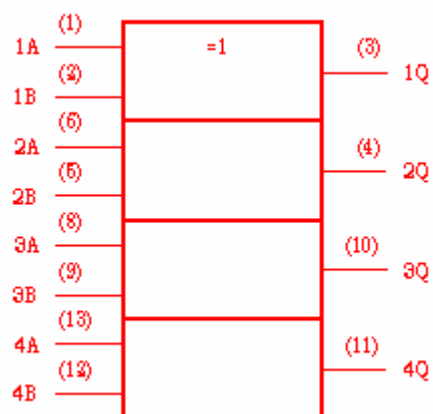
۴۰۳۰

چهار گیت EX-OR (پای انحصاری) دو ورودی



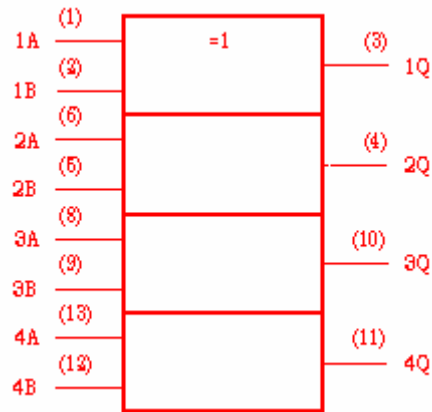
۴۰۷۰

چهار گیت EX-OR (پای انحصاری) دو ورودی



۴۵۰۷

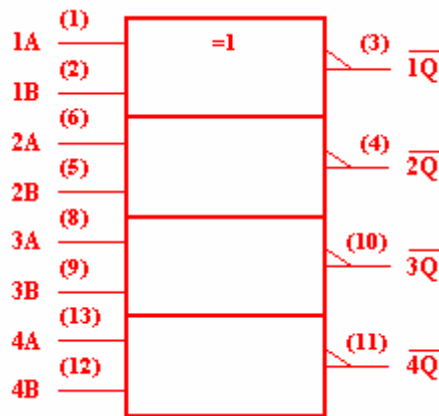
چهار گیت EX-OR (پای انحصاری) دو ورودی



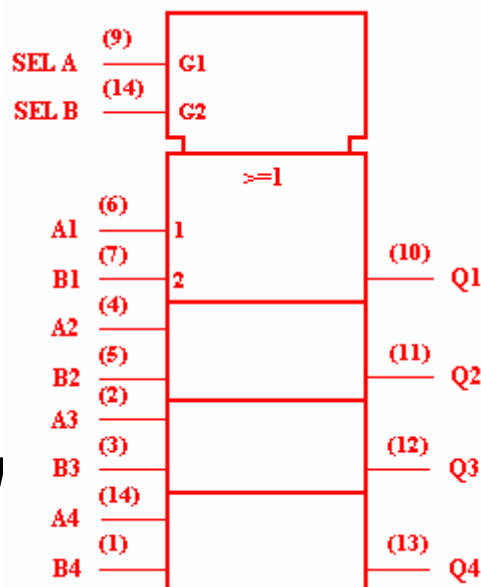
گیت‌های EX-OR

۴۰۷۷

چهار گیت EX-OR دو ورودی

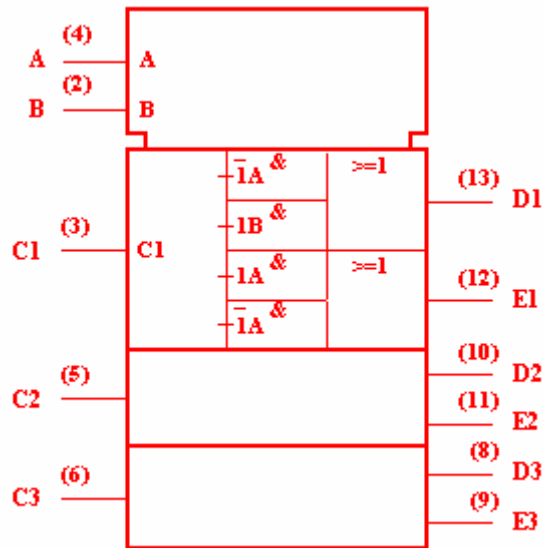


گیت‌های ترکیبی



چهار قطبی با دو کلید  
کنترل

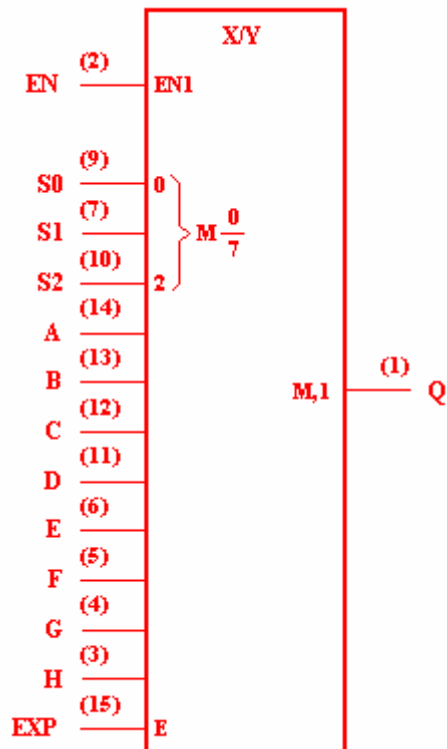
۴۰۱۹

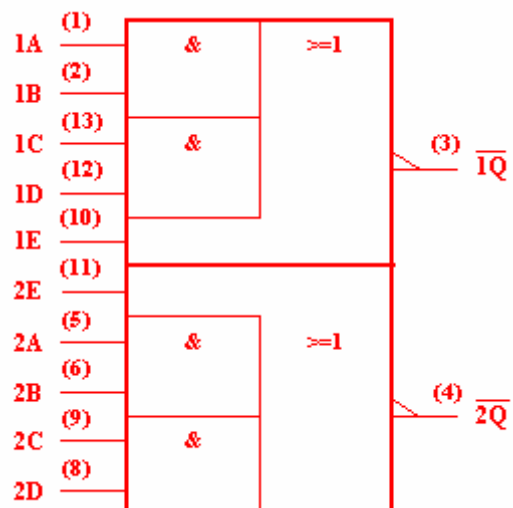


گیتها

تابع

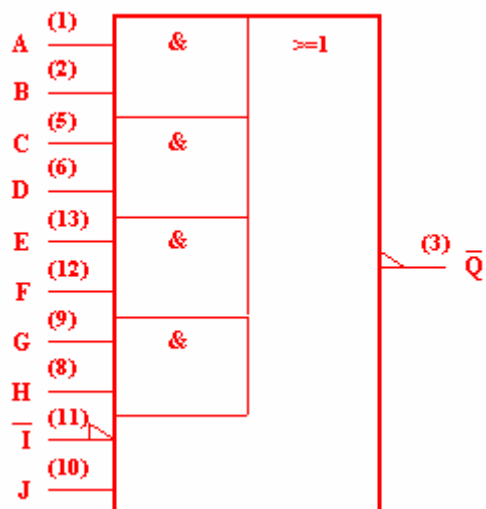
۴۰۴۸





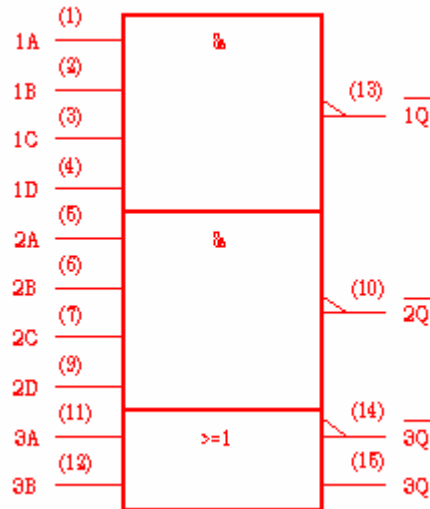
۴۰۸۶

گیت‌های منطقی



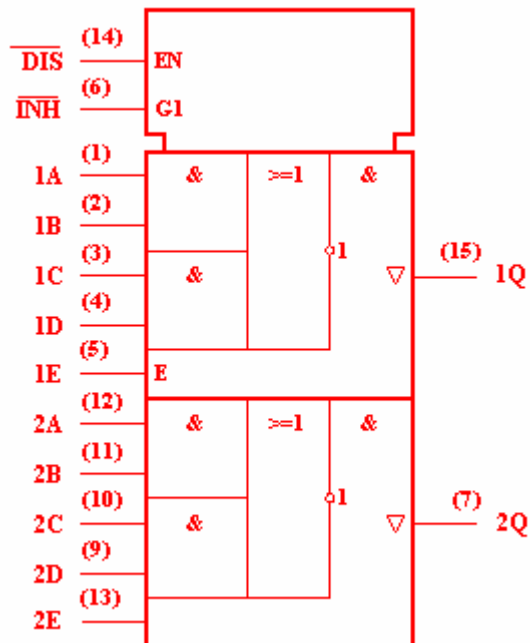
۴۵۰۱

گیت‌های منطقی



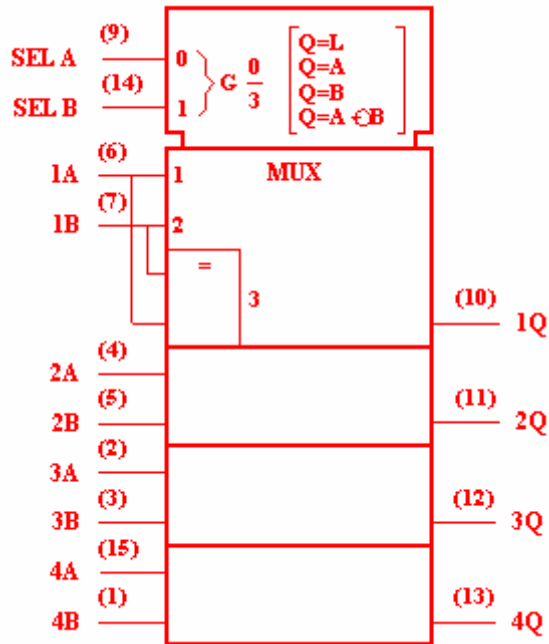
۴۵۰۶

دو گیت AND/OR قابل کنترل



۴۵۱۹

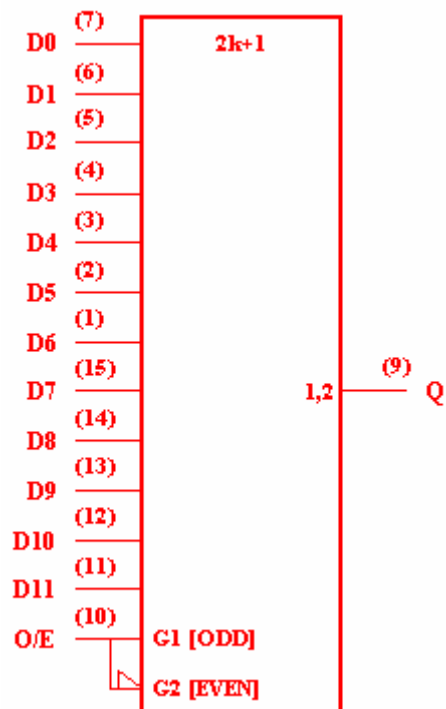
انتخاب کننده چهاربیتی با استفاده از



### گیت‌های AND/OR

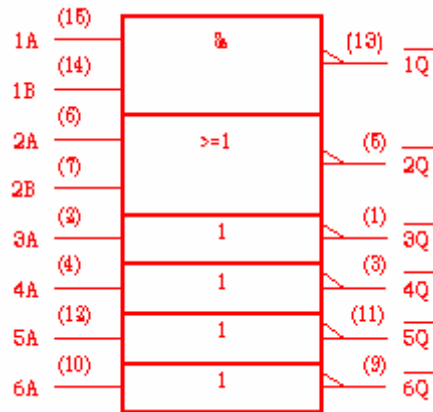
تولید کننده بیت پرتی برای ۱۲ ورودی

۴۵۳۱



شش گیت

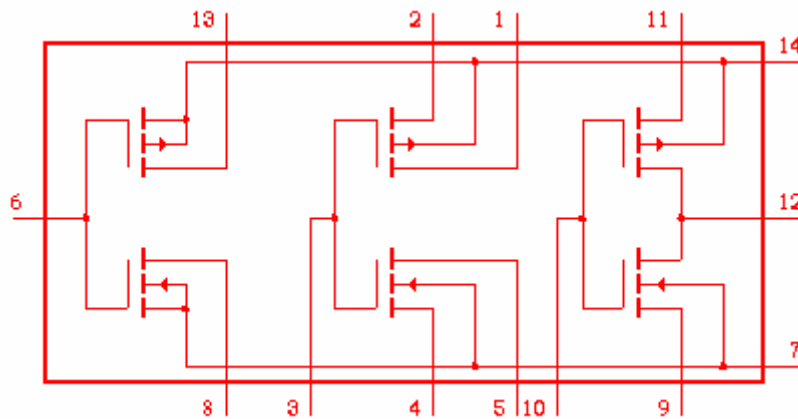
۴۵۷۲



اینورترها (معکوس کننده ها)

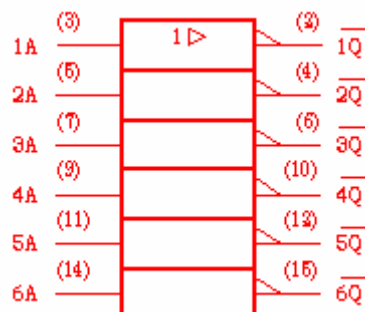
۴۰۰۷

دو جفت CMOS همراه با یک اینورت



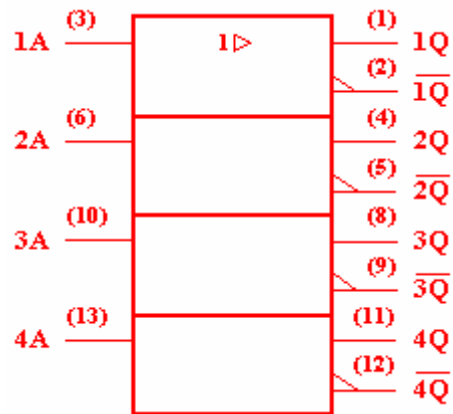
۴۰۰۹

شش بافر اینورتر



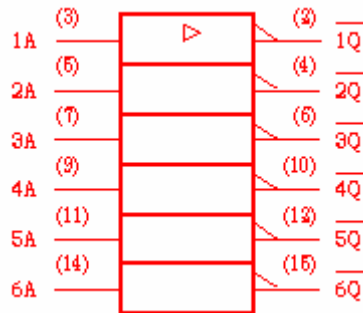
۴۰۴۱

چهار بافر TTL همراه با اینورت



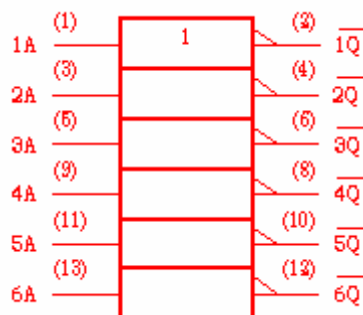
۴۰۴۹

شش بافر اینورت سازگار با TTL



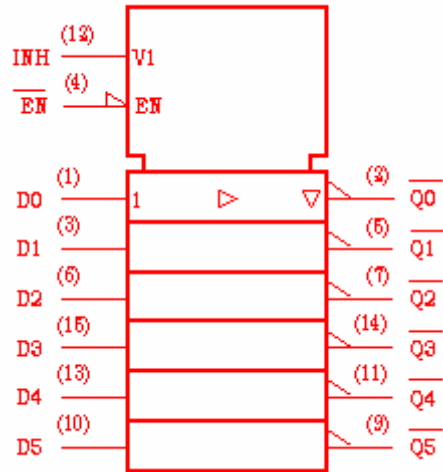
۴۰۶۹

شش اینورتر یا متمرک کننده



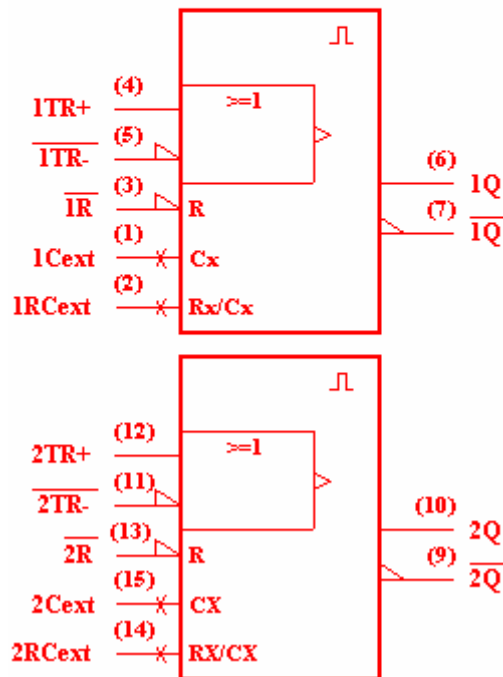
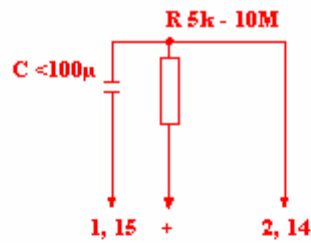
۴۵۰۲

شش اینورتر با خروجیهای قابل کنترل (سه حالت)



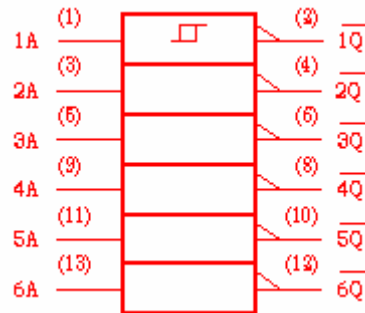
۴۰۹۸

شش بافر اینورتر با خروجیهای قابل کنترل



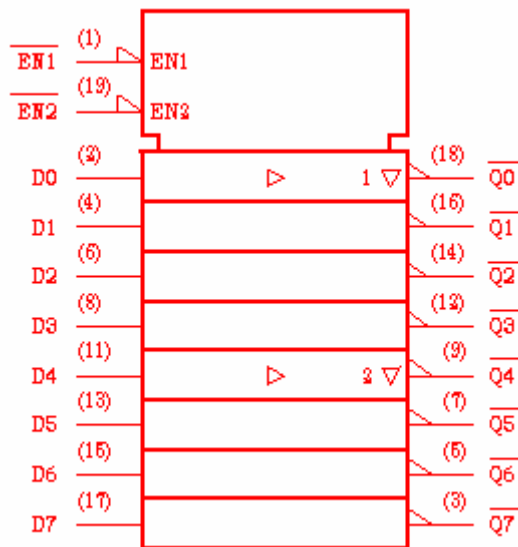
۴۰۱۰۶

شش گیت اینورتر اشمیت تریگر



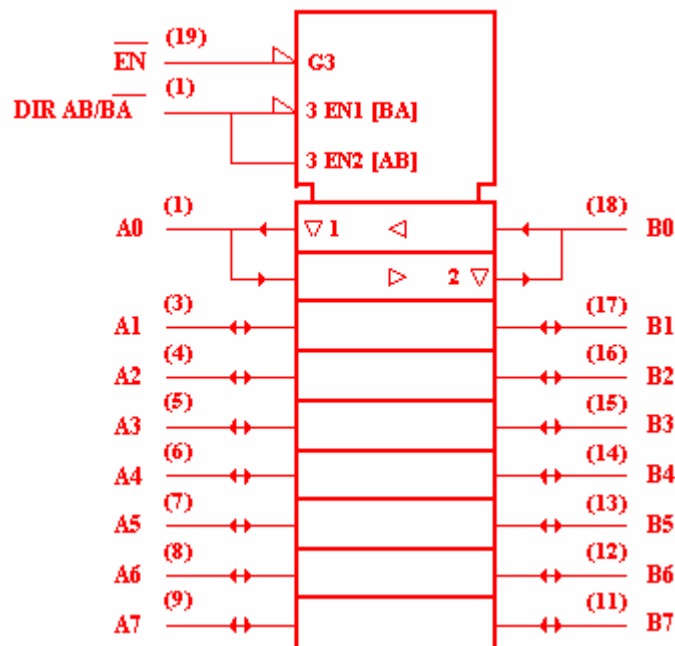
۴۰۲۴۰

خطوط راه انداز اینورت شده هشت بیتی



۴۰۲۴۵

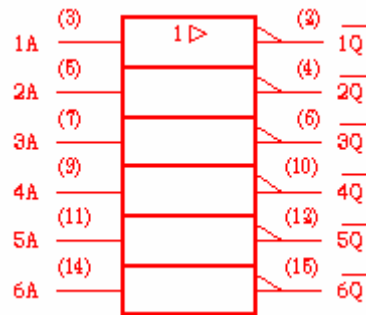
خطوط راه انداز هشت بیتی دو طرفه



بافر ها

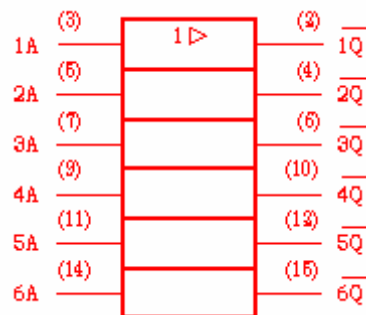
شش بافر اینورت

۴۰۰۹



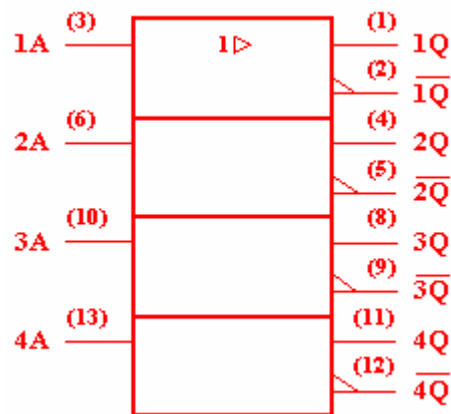
شش بافر ساده

۴۰۱۰



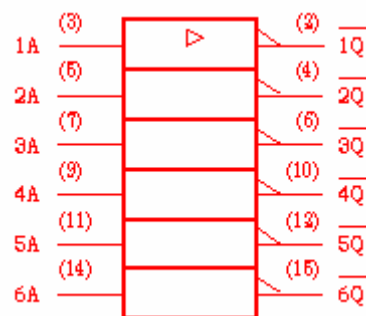
چهار بافر TTL همراه با اینورت

۴۰۴۱



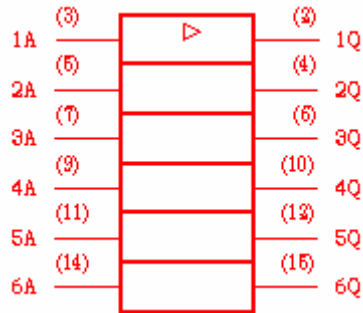
شش بافر اینورت سازگار با TTL

۴۰۴۹



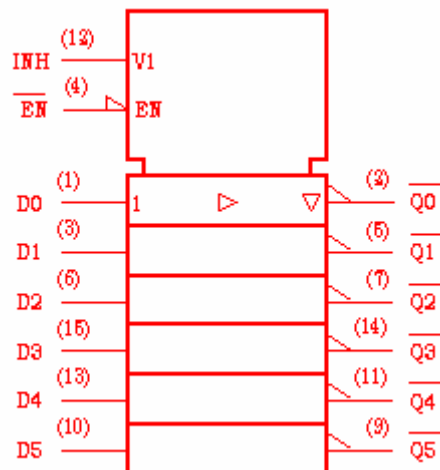
شش گیت بافر (سازگار با TTL)

۴۰۵۰



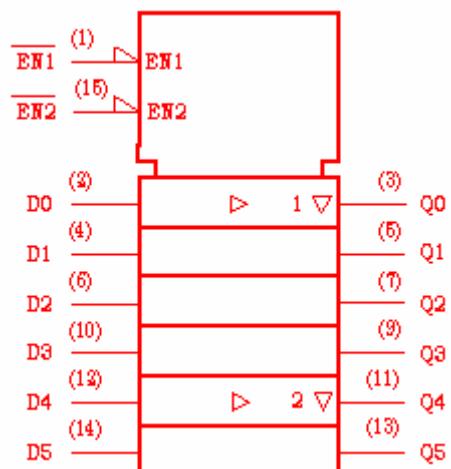
۴۵.۲

شش اینورتر با خروجیهای قابل کنترل



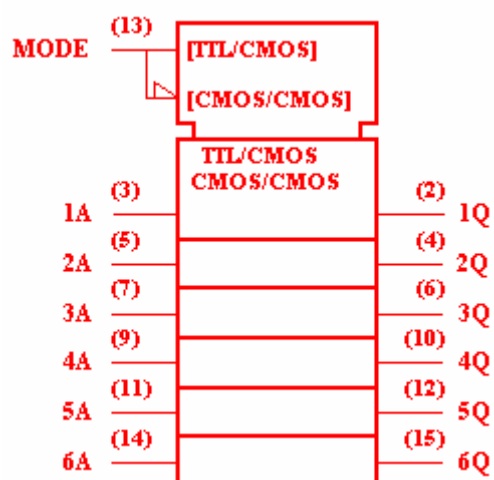
۴۵.۳

شش بافر با خروجیهای قابل کنترل (سه حالت)



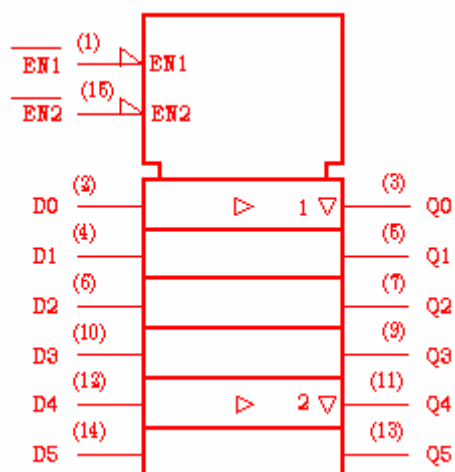
۴۵۰۴

شش بافر (سازگار با TTL)



۴۰۰۹۷

شش بافر با خروجی قابل کنترل

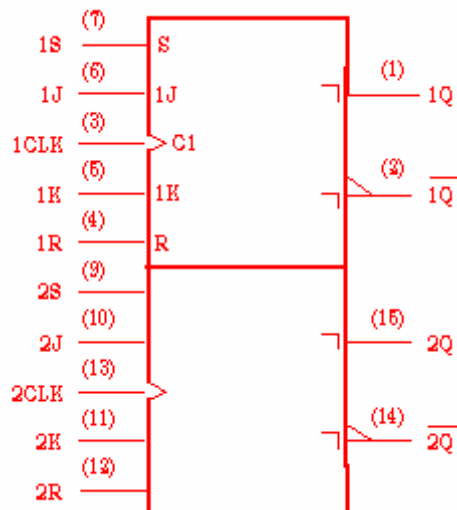


فلیپ فلاپها

فلیپ فلاپهای نوع JK

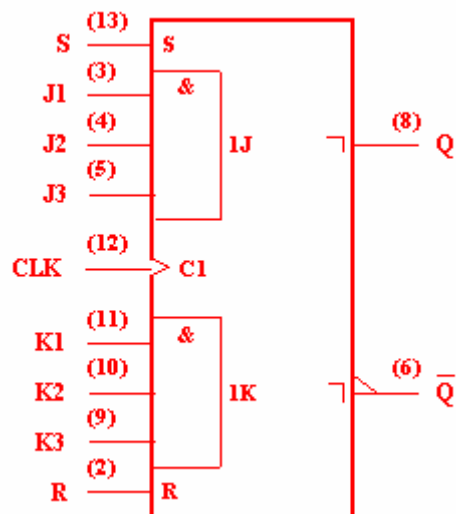
۴۰۲۷

دو فلیپ فلاپهای نوع JK



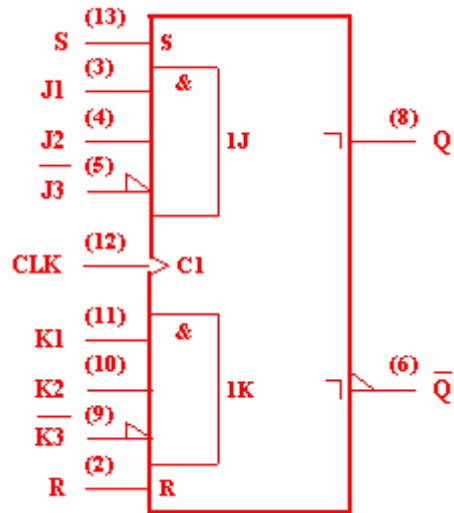
۴۰۹۵

دو فلیپ فلاپ نوع JK با رعایت الویت



۴۰۹۶

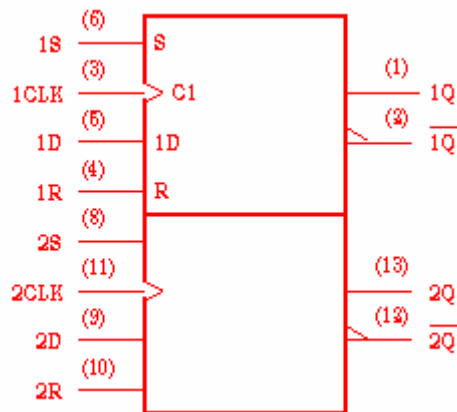
فلیپ فلاپ نوع JK با رعایت الویت



فلیپ فلاپهای نوع D و قفلها (Latches)

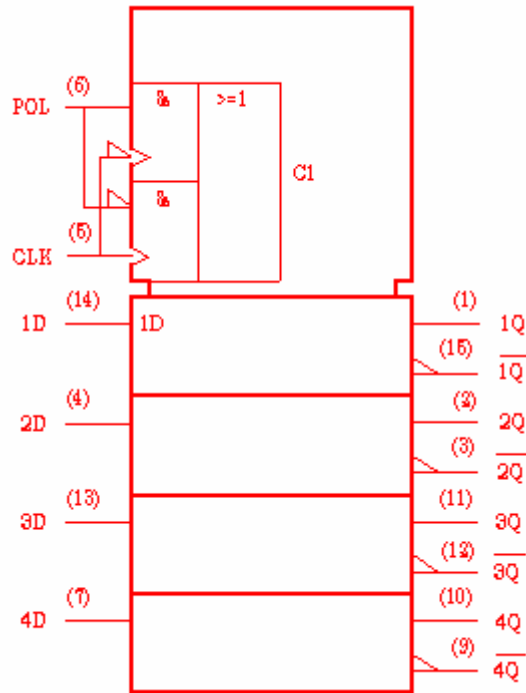
۴۰۱۳

دو فلیپ فلاپ نوع D



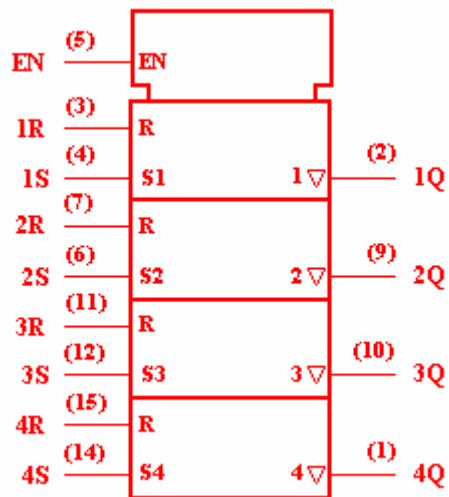
۴۰۴۲

چهار عدد قفل (Latch)



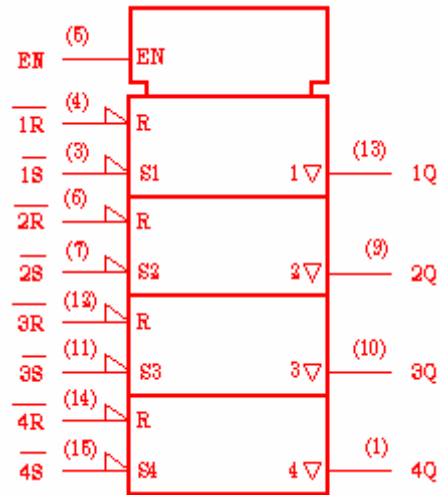
۴۰۴۳

چهار فلیپ فلاپ RS با گیت‌های NOR



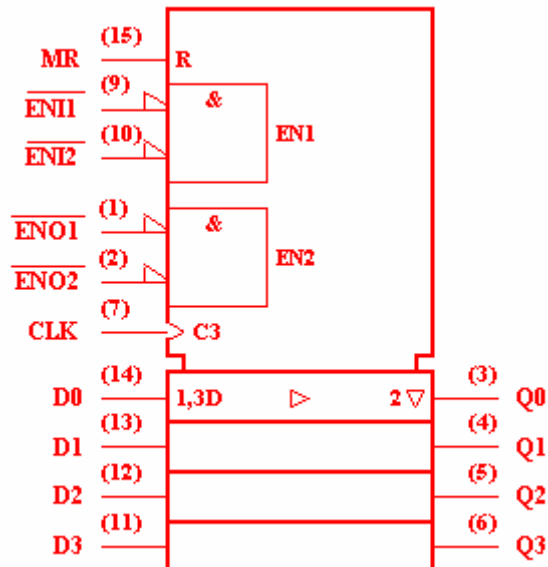
۴۰۴۴

چهار فلیپ فلاپ RS با گیت‌های NAND



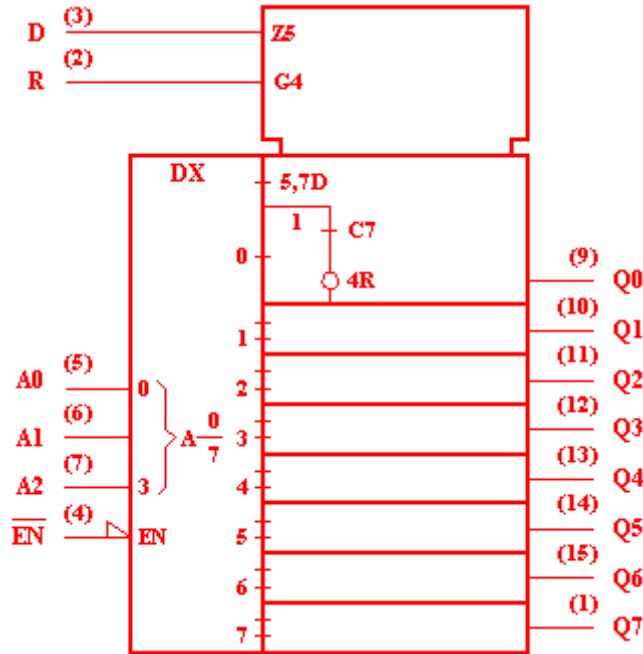
۴۰۷۶

چهار فلیپ فلاپ نوع D با خروجیهای قابل کنترل (سه حالت)



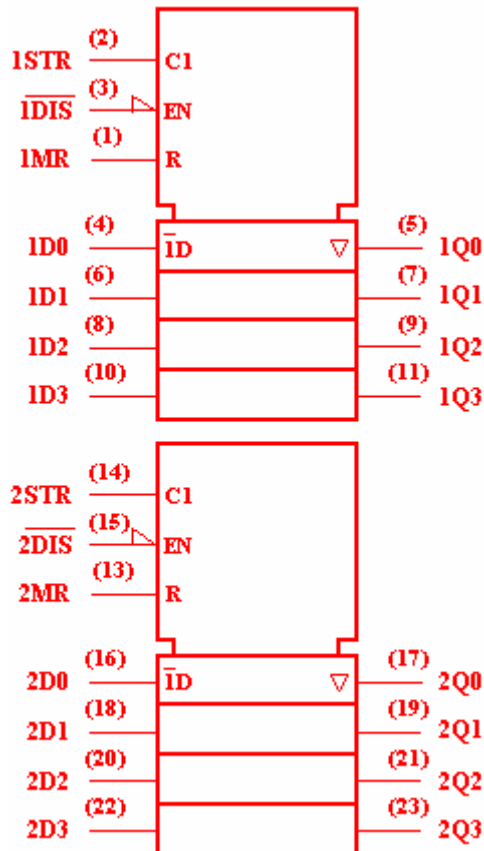
۴۰۹۹

قفل هشت بیتی قابل آدرس دهی



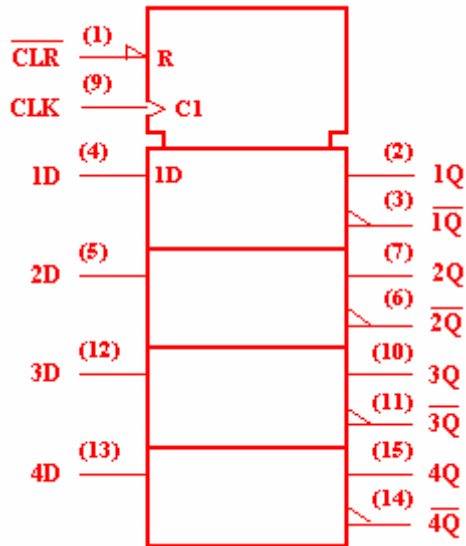
۴۵۰۸

دو قفل چهار بیتی با خروجیهای قابل کنترل (سه حالت)



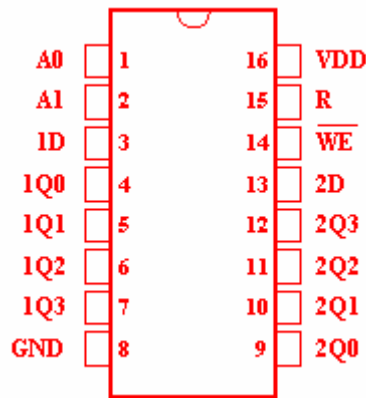
۴۱۷۵

چهار فلیپ فلاپ نوع D برای ذخیره کرده اطلاعات



۴۷۲۳

دو قفل قابل آدرس دهی چهار بیتی



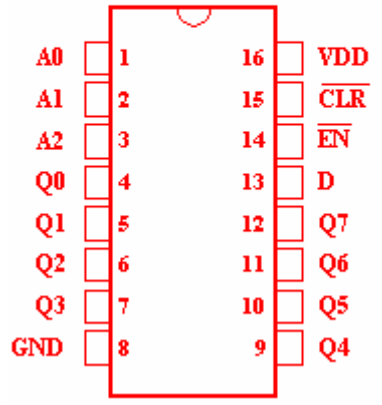
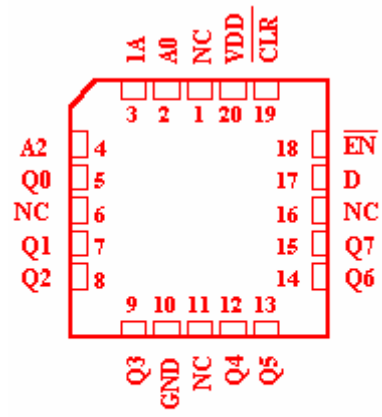
۴۷۲۴

شش رجستر نوع D برای ذخیره کردن اطلاعات



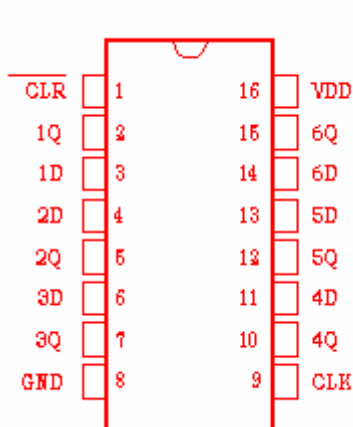
۴۷۲۴

قفل قابل آدرس دهی هشت بیتی



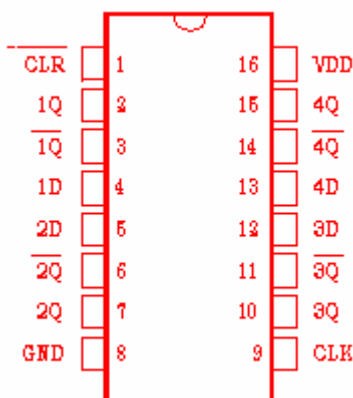
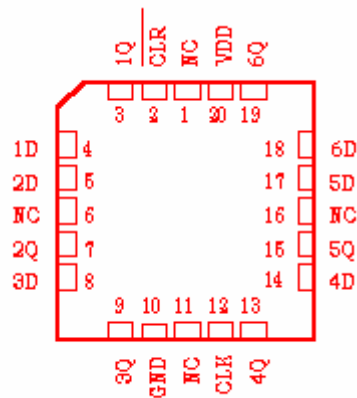
۴۰۱۷۴

شش فلیپ فلاپ نوع D همراه با ری ست (Reset)



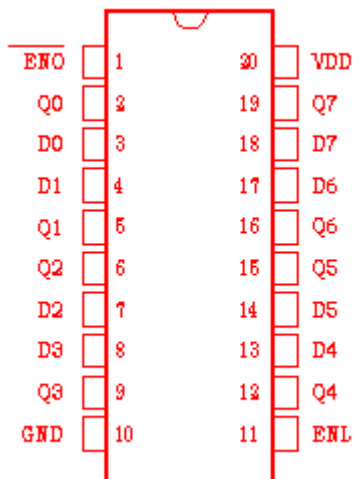
۴۰۱۷۵

چهار فلیپ فلاپ نوع D همراه با ری ست (Reset)



۴۰۳۷۳

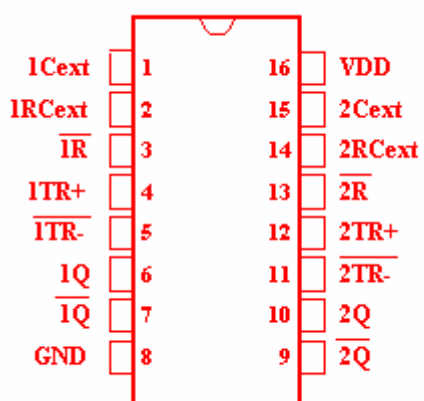
هشت فلیپ فلاپ با قفل



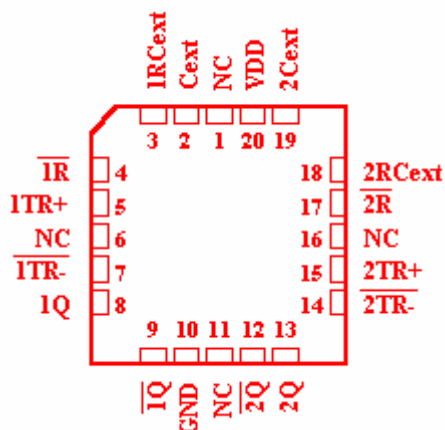
۴۰۳۷۴

هشت فلیپ فلاپ نوع D

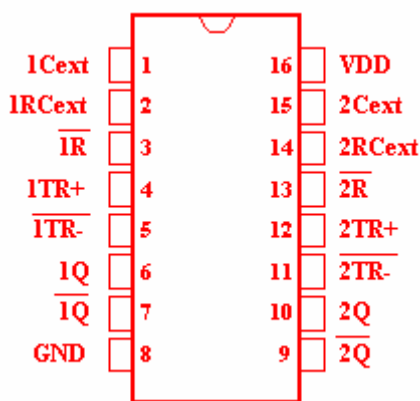




۴۵۲۸

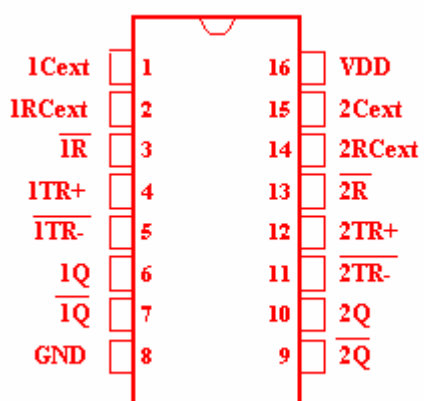


دو مولتی ویراتور مونو استابل

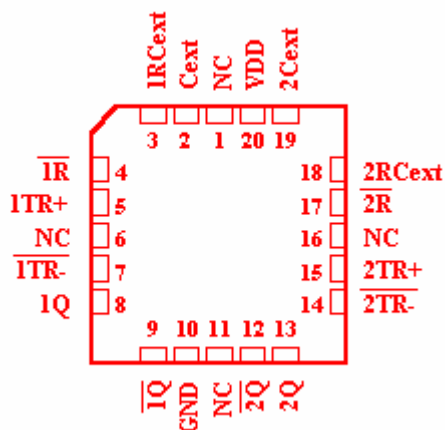


۴۵۳۸

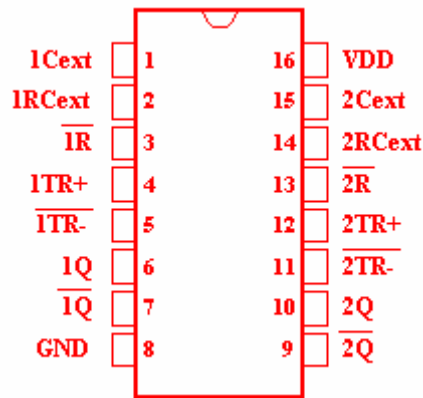
دو مولتی ویراتور مونو استابل تریگر شونده



۴۵۴۸



دو مولتی ویراتور مونو استابل

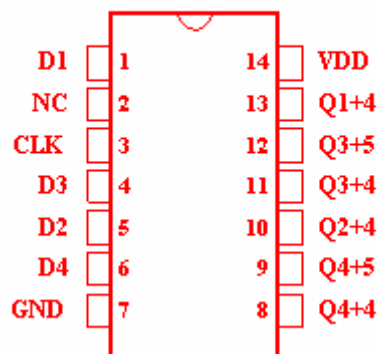
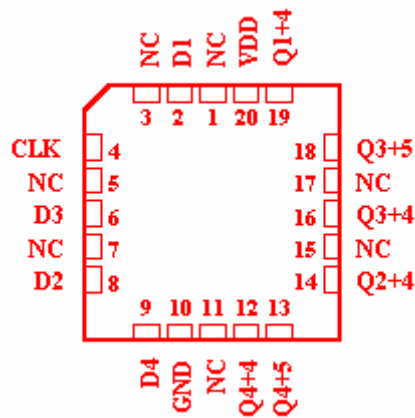


شیفت رجسترها

استاتیکی

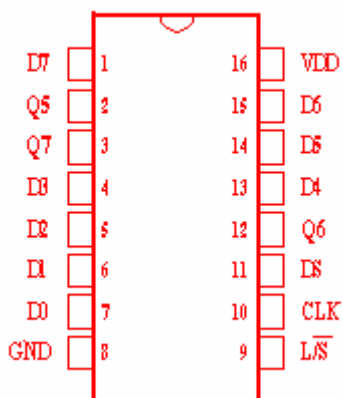
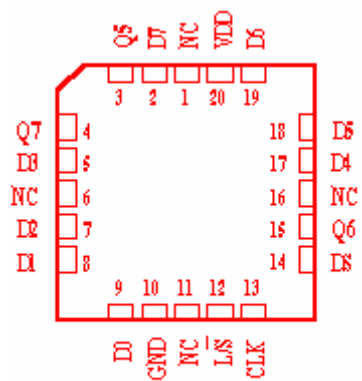
۴۰۰۶

شیفت رجستر ۱۸ مرحله ای (ورودی سریال، خروجی سریال)



۴۰۱۴

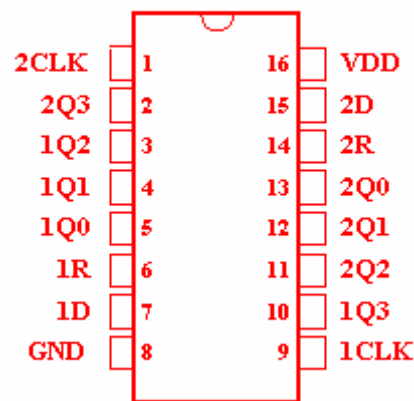
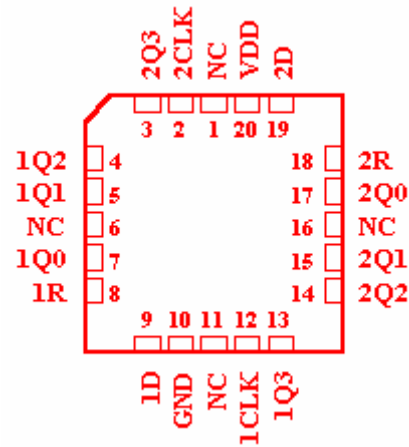
شیفت رجستر ۸ مرحله ای



(ورودی موازی، خروجی سریال، بار کردن بوسیله پالس ساعت)

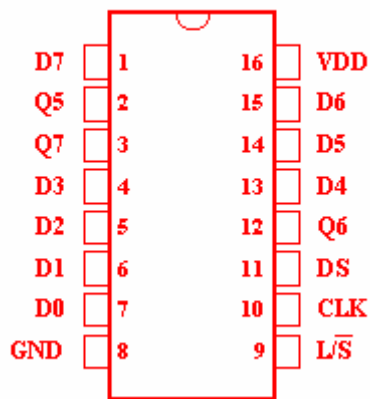
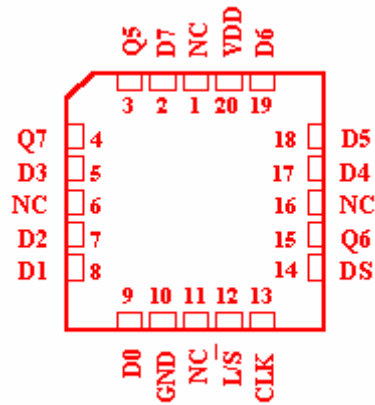
۴۰۱۵

دو شیفت رجیستر چهار مرحله ای



(ورودی سریال، خروجی موازی)  
شیفت رجستر هشت مرحله ای

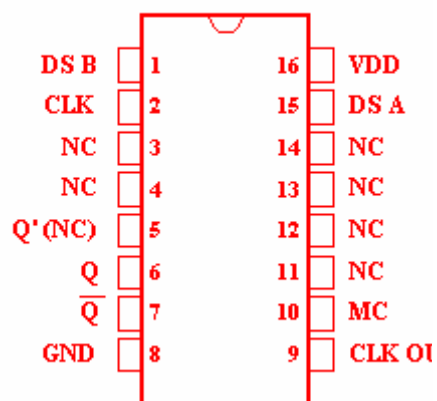
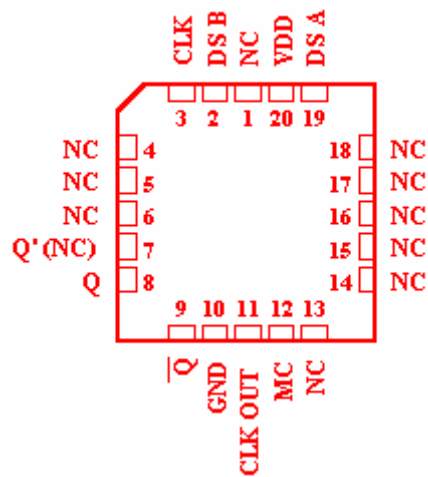
۴۰۲۱



(ورودی موازی، خروجی سریال- بار گذاری در هر زمان)

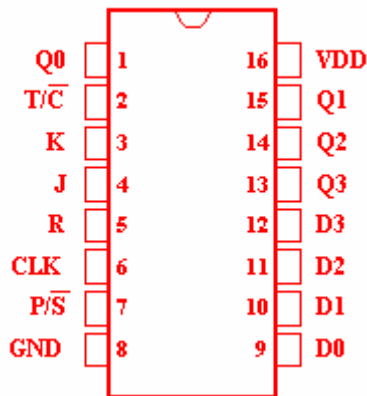
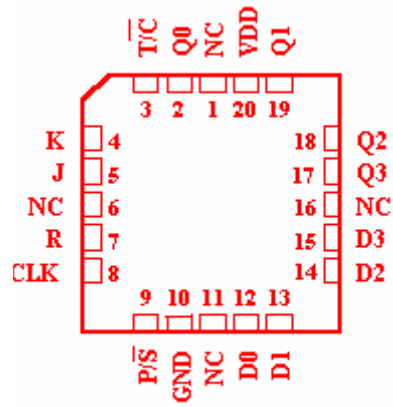
۴۰۳۱

شیفت رجستر استاتیکی ۶۴ مرحله ای (ورودی سریال، خروجی سریال)



۴۰۳۵

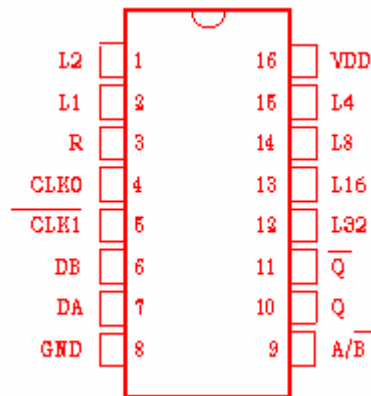
شیفت رجستر چهار مرحله ای (ورودی موازی، خروجی موازی)





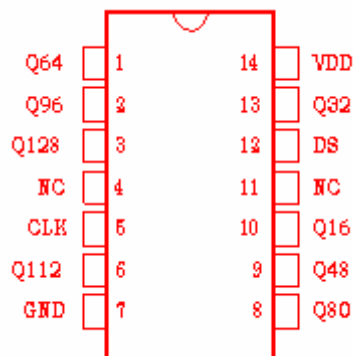
۴۵۵۷

شیفت رجستر با طول متغیر ما بین ۱ تا ۶۴ مرحله



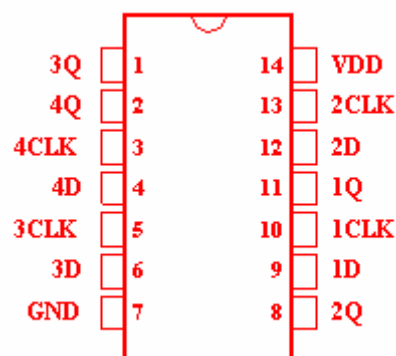
۴۵۶۲

شیفت رجستر استاتیکی ۱۲۸ مرحله ای



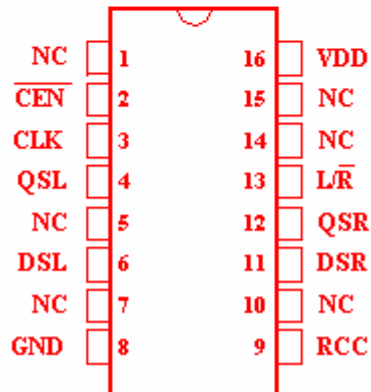
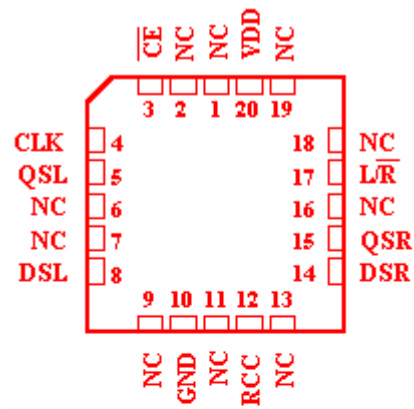
۴۷۳۱

چهار شیفت رجستر ۶۴ مرحله ای



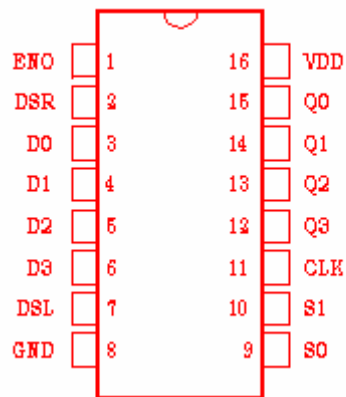
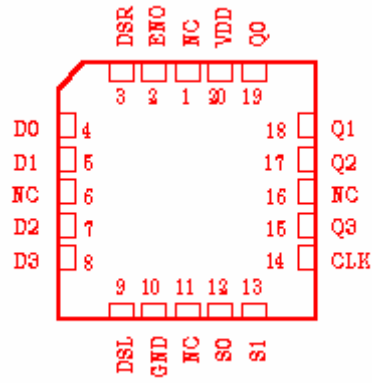
۴۰۱۰۰

شیفت رجستر ۳۲ بیتی



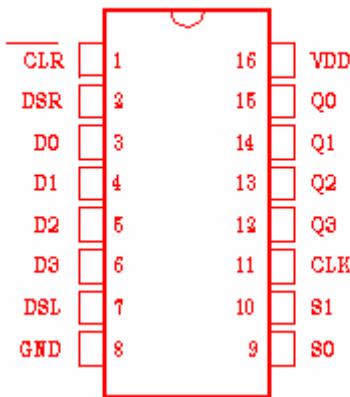
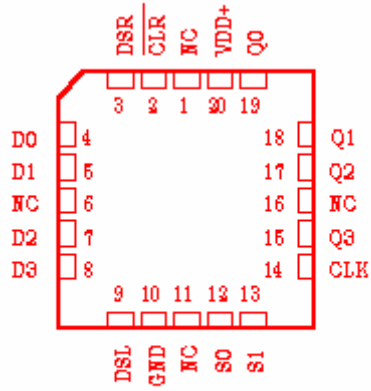
شیفت رجستر دو طرفه چهار بیتی

۴۰۱۰۴



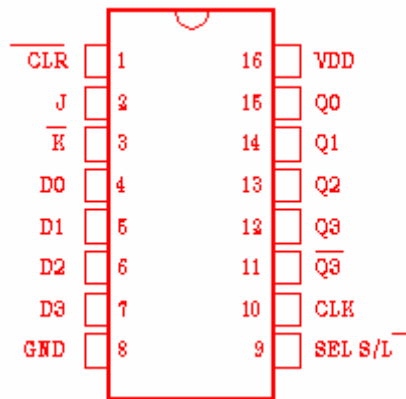
شیفت رجستر ۲ طرفه چهار بیتی همه کاره

۴۰۱۹۴



۴۰۱۹۵

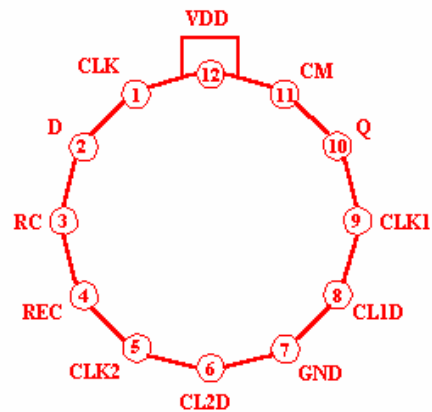
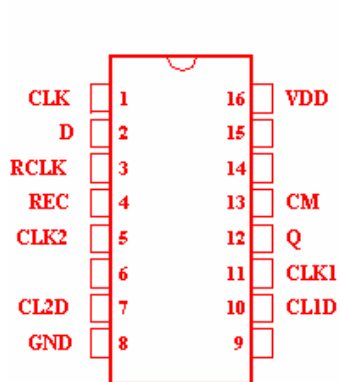
شیفت رجستر ۴ بیتی



دینامیکی

۴۰۶۲

شیفت رجستر دینامیکی ۲۰۰ بیتی

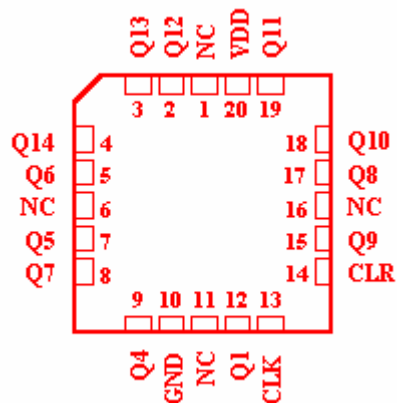
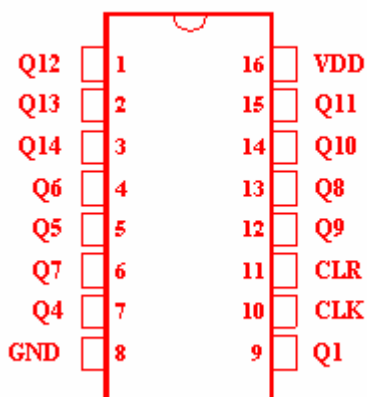


شمارنده ها

شمارنده های باینری

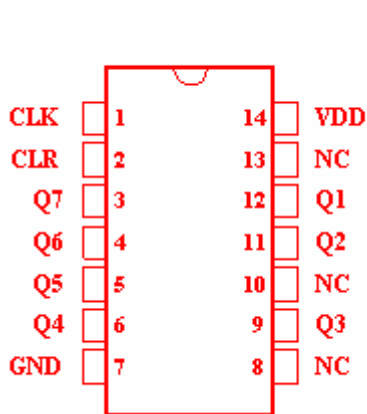
۴۰۲۰

شمارنده باینری ۱۴ بیتی و تقسیم کننده به ۱۶۳۸۴

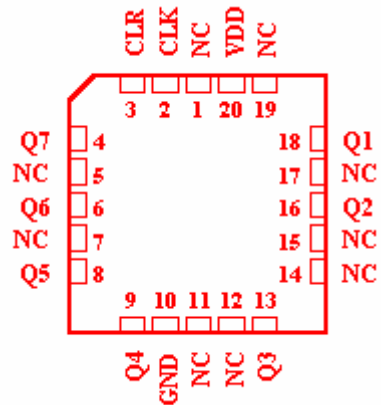


۴۰۲۴

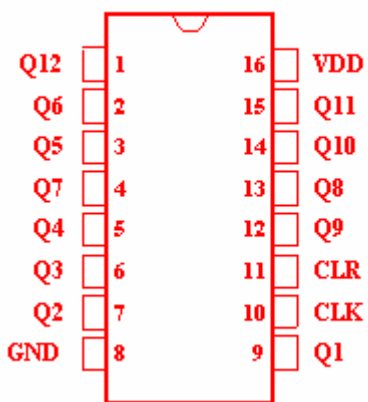
شمارنده باینری ۷ حالتی (تقسیم کننده به ۱۲۸)



۴۰۴۰

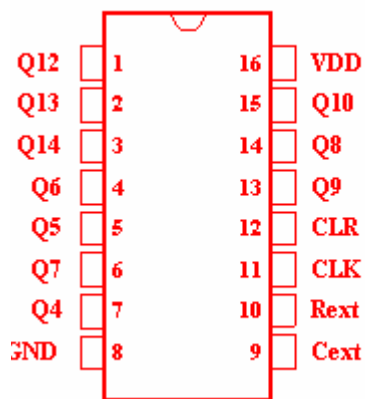
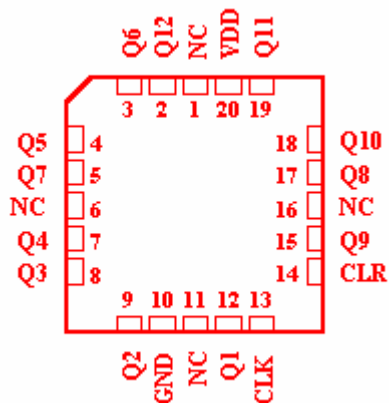


شمارنده باینری ۱۲ مرحله ای و یا تقسیم کننده به ۴۰۹۶



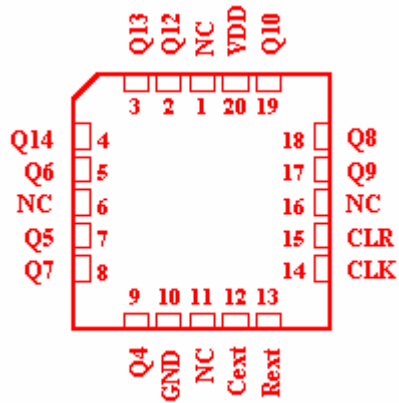
۴۰۶۰

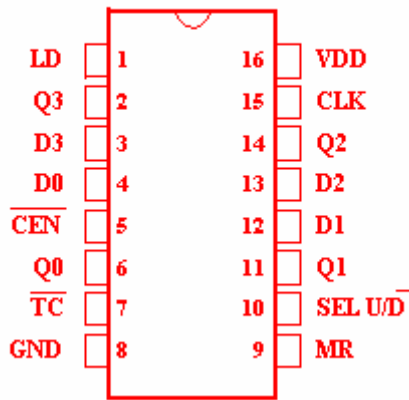
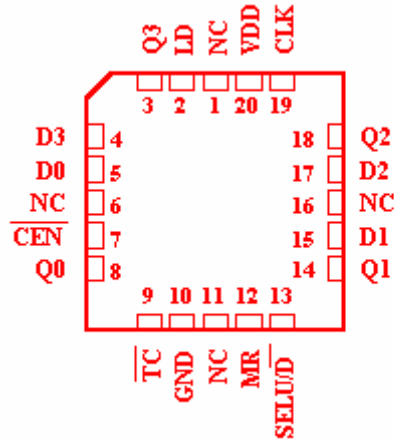
شمارنده باینری ۱۴ حالت با اسپلاتور داخلی (تقسیم کننده به ۱۶۳۸۴)



۴۵۱۶

شمارنده باینری سعودی - نزولی

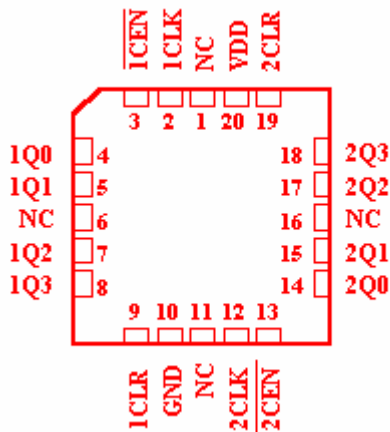




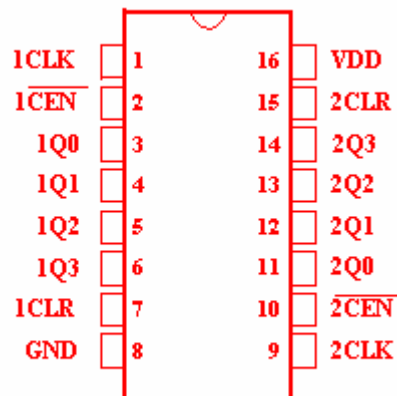
(همزمان و قابل بار شدن و تقسیم کننده به ۱۶)

۴۵۲۰

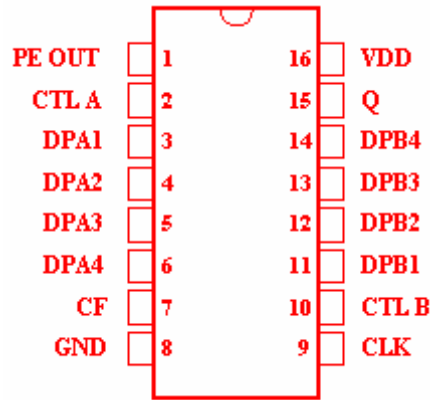
دو عدد شمارنده همزمان یا تقسیم کننده به ۱۶



۴۵۶۹



دو شمارنده قابل برنامه ریزی BCD یا باینری



۴۵۹۷

شمارنده هشت بیتی قابل اتصال به خطوط آدرس همراه با عمل قفل

INPUTS			ADDRESS COUNTER	OUTPUTS	
INC	$\overline{EN}$	$\overline{R}$		FULL	Q
┌	X	H	next adress	-	Z/latched data
└	X	H	no change	-	Z/latched data
X	H	L	reset to L	H	Z
X	L	H	no change	H	latched data
X	H	H	if address = 7	L (full)	Z

STR = H latch data, STR = L hold  
\*) with the falling edge of STR

۴۱۹۳

شمارنده صعودی- نزولی تا عدد شانزده

INPUTS				OUTP./FUNCT.					
CLR	$\overline{S}$	CLKU	CLKD	Q3	Q2	Q1	Q0	$\overline{CYU}$	$\overline{CYD}$
H	X	X	X	L	L	L	L	H	H
L	L	X	X	load				H	H
L	H	└	H	count up				H	H
L	H	H	└	count down				H	H
L	H	└	H	H	L	L	L	H	H
L	H	└	H	H	L	L	H	└	H
L	H	└	H	L	L	L	L	H	H
L	H	H	└	L	L	L	H	H	H
L	H	H	└	L	L	L	L	H	└
L	H	H	└	H	H	H	H	H	H

مدارهای محاسباتی

جمع کننده ها

۴۰۰۸

جمع کننده چهار بیتی کامل

INPUTS			OUTPUTS	
B	A	CYI	SUM	CYO
L	L	L	L	L
L	L	H	L	H
L	H	L	L	H
L	H	H	H	L
H	L	L	L	H
H	L	H	H	L
H	H	L	H	L
H	H	H	H	H

۴۰۳۲

سه جمع کننده سریال (منطق مثبت)

INPUTS		FUNCTION
DI	MC	
┘	H	carry reset
┘	L	sum and carry
H	X	no
L	X	no

۴۰۳۸

سه جمع کننده سریال (منطقی منفی)

INPUTS		FUNCTION
DI	CR	
┘	H	carry reset
┘	L	sum and carry
H	X	no
L	X	no

۴۵۶۰

یک جمع کننده چهاربیتی کامل دهمی

INPUTS									OUTPUTS				
A4	A3	A2	A1	B4	B3	B2	B1	CYI	CYO	S4	S3	S2	S1
L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
L	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	H
L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	H
L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	L	L	H	L
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H	L	L	L	H	L	L	L	L	H	L	L	L	L
H	L	L	H	H	L	L	H	L	H	L	L	H	L

ضرب کننده ها

۴۰۸۹

ضرب کننده باینری

INPUTS									OUTPUTS			
D	C	B	A	$\overline{\text{INH}}$	$\overline{\text{STR}}$	CAS	R	S15	TC	$\overline{\text{TC}}$	Q15	$\overline{\text{INH}}$
X	X	X	X	H	L	L	L	L	-	-	-	H
X	X	X	X	L	H	L	L	L	L	H	1	1
X	X	X	X	L	L	H	L	L	H	?	1	1
H	X	X	X	L	L	L	H	L	16	16	H	L
L	X	X	X	L	L	L	H	L	L	H	H	L
X	X	X	X	L	L	L	X	H	L	H	L	H
L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	1	1
L	L	L	H	L	L	L	L	L	1	1	1	1
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
H	H	H	H	L	L	L	L	L	15	15	1	1

CLK = 16 pulses, 1 - 16 no of pulses

۴۵۲۷

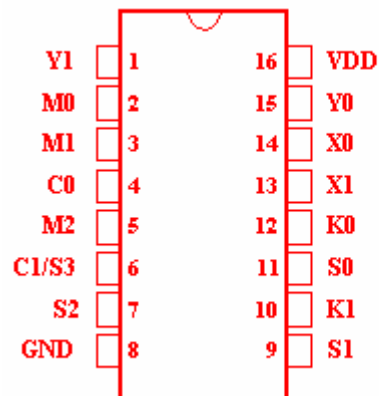
ضرب کننده BCD

INPUTS									OUTPUTS			
D	C	B	A	$\overline{\text{INH}}$	$\overline{\text{STR}}$	CAS	R	S $\overline{9}$	CAS	$\overline{\text{TC}}$	Q $\overline{9}$	$\overline{\text{INH}}$
X	X	X	X	H	L	L	L	L	-	-	-	H
X	X	X	X	L	H	L	L	L	L	H	1	1
X	X	X	X	L	L	H	L	L	H	?	1	1
H	X	X	X	L	L	L	H	L	9	9	H	L
L	X	X	X	L	L	L	H	L	L	H	H	L
X	X	X	X	L	L	L	X	H	L	H	L	H
L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	1	1
L	L	L	H	L	L	L	L	L	1	1	1	1
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
H	H	H	H	L	L	L	L	L	10	10	1	1

CLK = 10 pulses, 1 - 10 no of pulses

۴۵۵۴

ضرب کننده موازی ۲×۲ بیتی

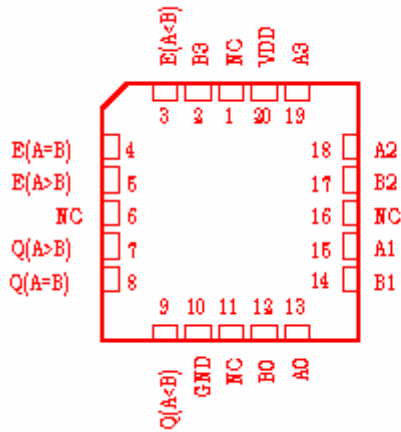


$$S = (XY) + K + M$$

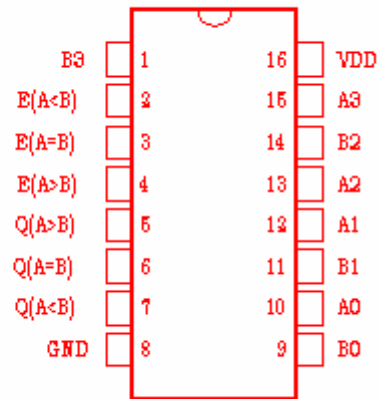
مقایسه کننده ها

۴۰۶۳

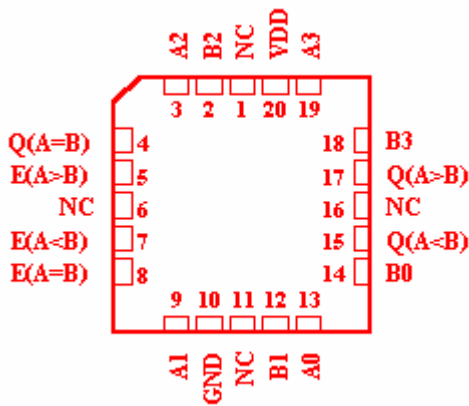
مقایسه کننده چهار بیتی



۴۵۸۵

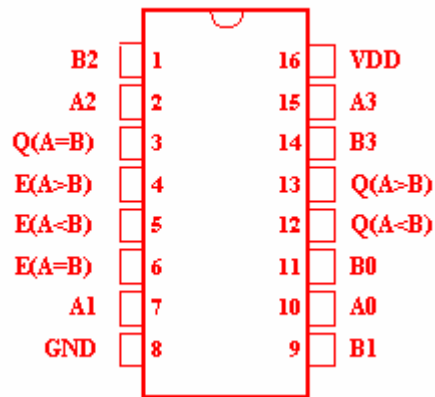


مقایسه کننده چهار بیتی

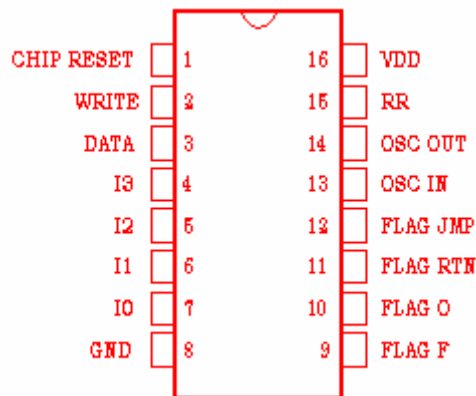


۴۵۰۰

واحد محاسباتی ALU



واحد محاسباتی ۱ بیتی



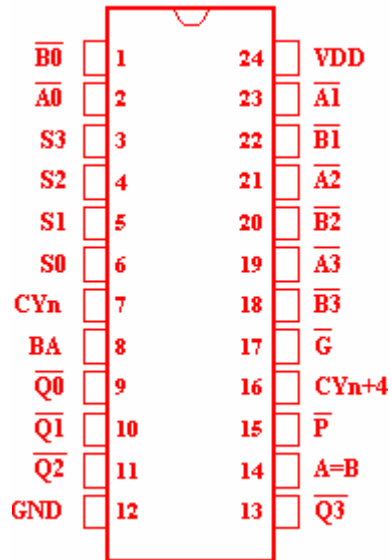
۴۵۸۱

واحد محاسباتی چهار بیتی



۴۰۱۸۱

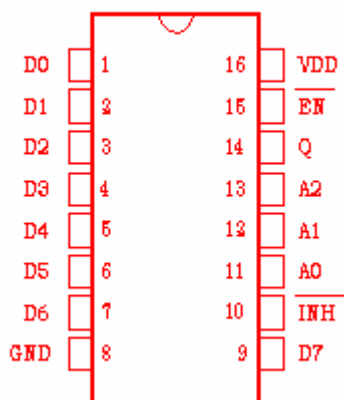
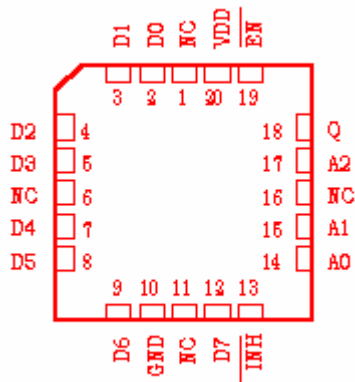
واحد محاسباتی چهار بیتی



انتخاب کننده های اطلاعاتی

۴۵۱۲

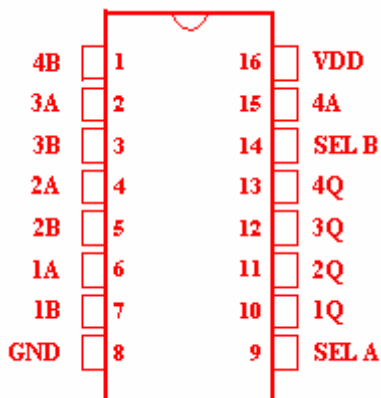
انتخاب کننده یک کانال از هشت کانال با خروجیهای قابل کنترل



(سه حالت)

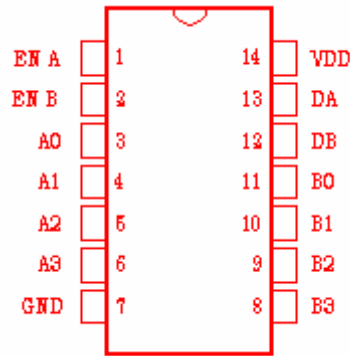
۴۵۱۹

انتخاب کننده چهار بیتی با استفاده از گیت‌های AND/OR



۴۰۱۱۷

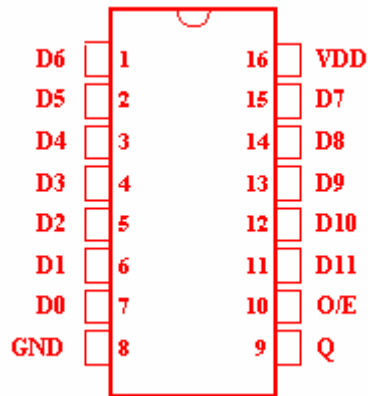
دو ترمینال (پخش کننده) چهار بیتی



واحدهای پریتی و تعیین الویت

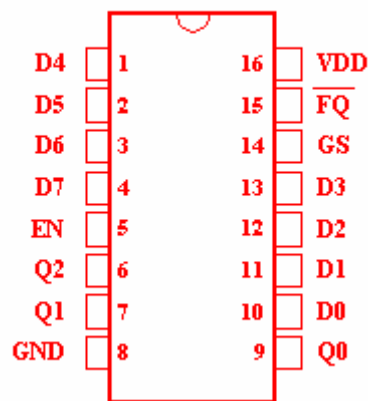
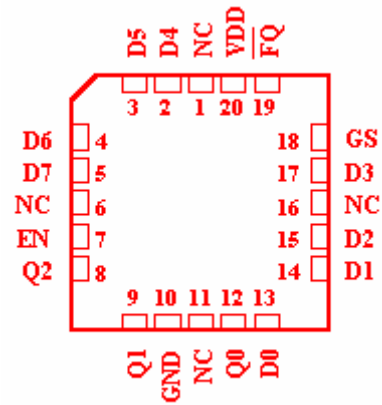
۴۵۳۱

تولید کننده بیت پریتی برای ۱۲ ورودی



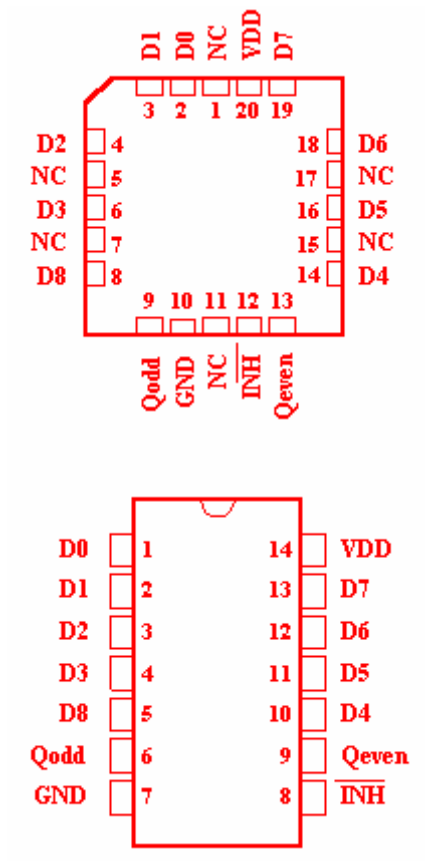
۴۵۳۲

آشکار کننده یک به هشت با رعایت الویت



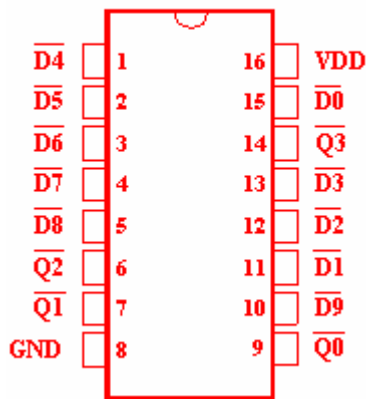
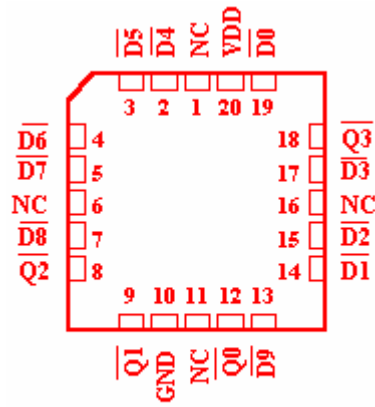
۴۰۱۰۱

تولید کننده بیت پریته برای ۹ ورودی



۴۰۱۴۷

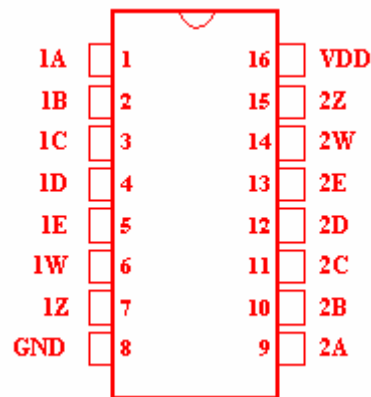
آشکار کننده الویت



سایر واحدهای محاسباتی

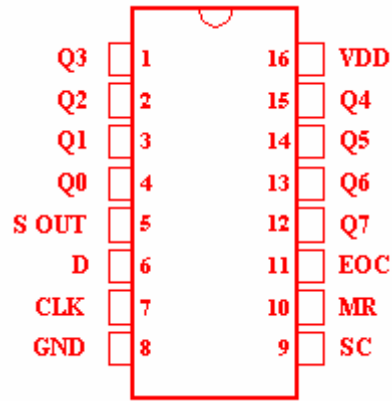
۴۵۳۰

دو بلوک منطقی ۵ ورودی برای نشان دادن اکثریت ورودیها



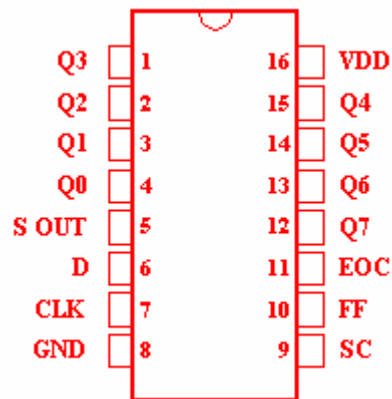
۴۵۴۹

رجستر با تقریبات متوالی



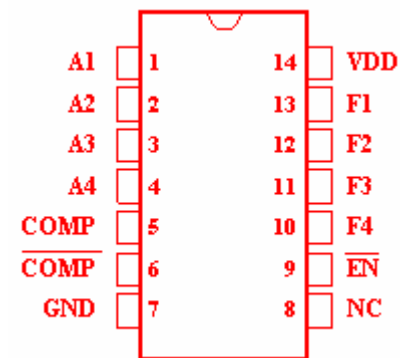
۴۵۵۹

رجستر با تقریبات متوالی



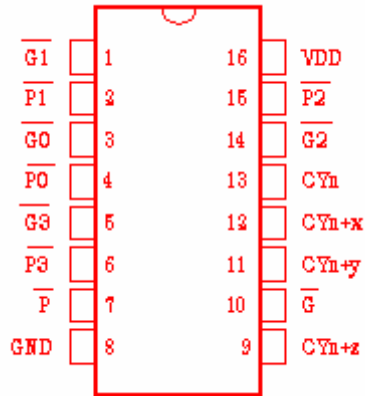
۴۵۶۱

تولید کننده کامپلیمنت ۹ ورودی (9S complement)



۴۵۸۲

تولید کننده بیت کری



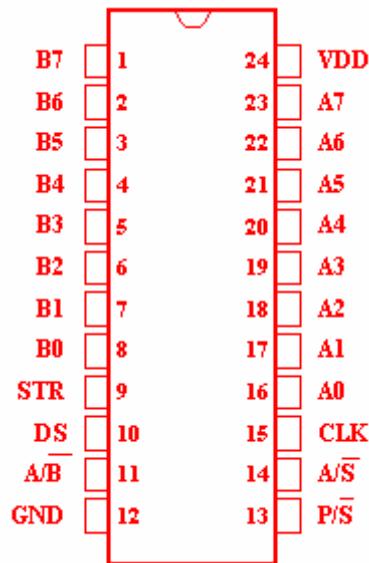
۴۰.۱۸۲

تولید کننده بیت کری



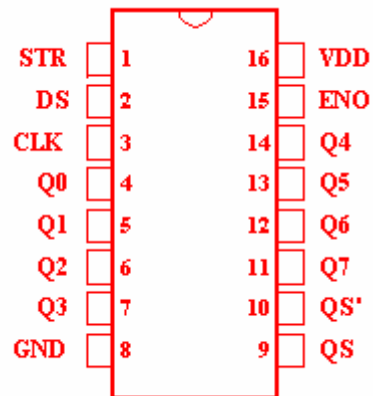
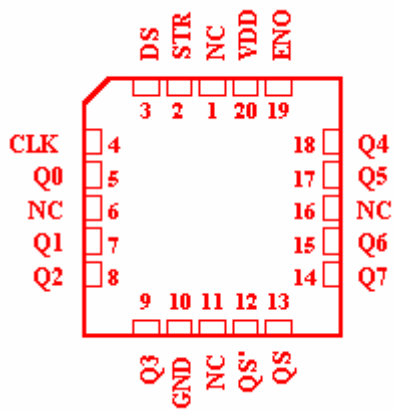
۴۰.۳۴

رجسترهای با اتصالات دو طرفه



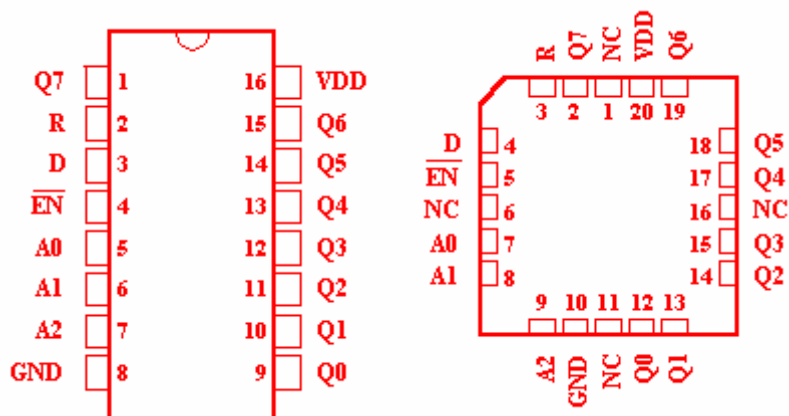
۴۰۹۴

خطوط رجستر هشت بیتی



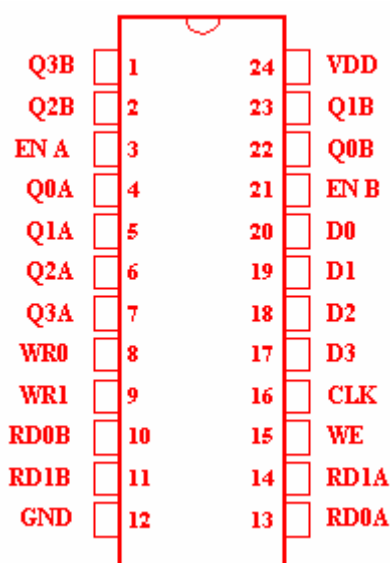
۴۰۹۹

قفل هشت بیتی با قابلیت آدرس دهی



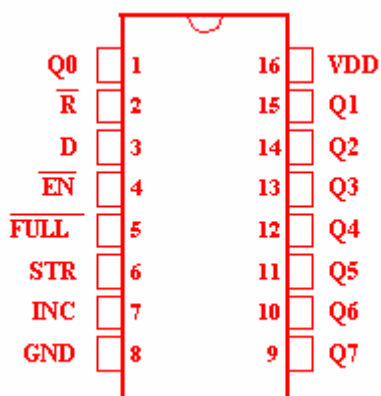
۴۵۸۰

رجستر ۴×۴ بیتی با دو پورت خروجی



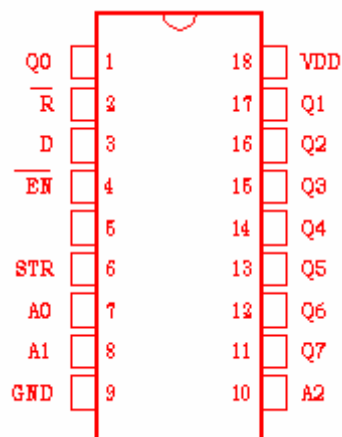
۴۵۹۷

شمارنده هشت بیتی قابل اتصال به خطوط آدرس همراه با عمل قفل



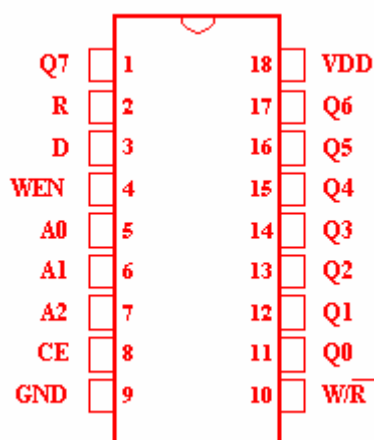
۴۵۹۸

قفل هشت بیتی قابل اتصال به خطوط آدرس



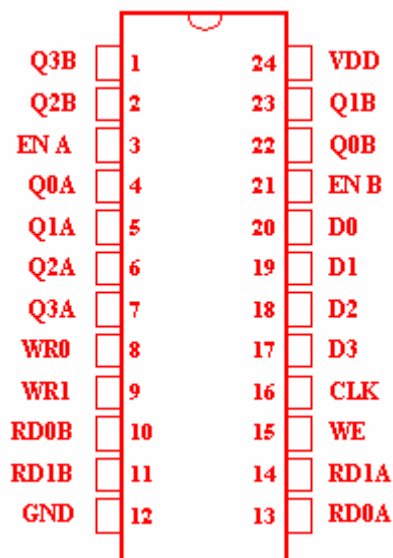
۴۵۹۹

قفل هشت بیتی با قابلیت آدرس دهی



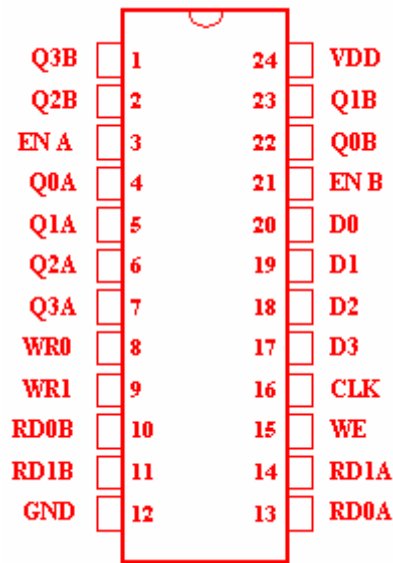
۴۰۱۰۸

رجستر ۴×۴ بیتی با دو پورت خروجی



۴۰۲۰۸

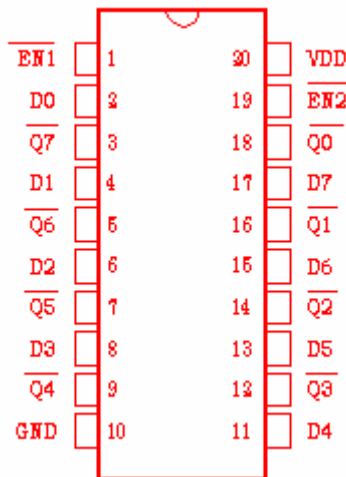
رجستر ۴×۴ بیتی با دو پورت خروجی



خطوط راه انداز

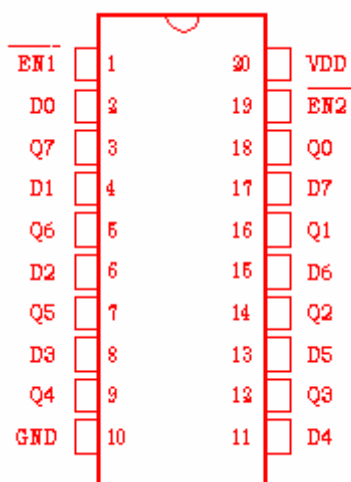
۴۰۲۴۰

خطوط راه انداز اینورت شده هشت بیتی



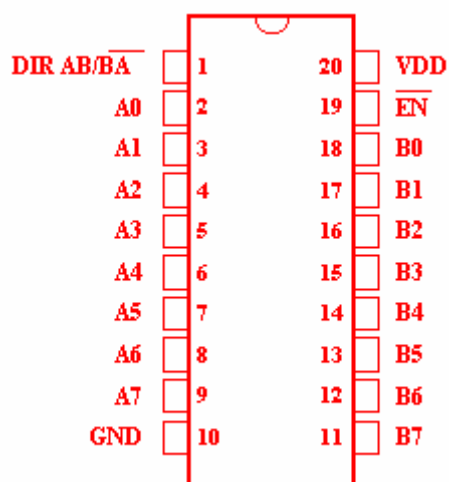
۴۰۲۴۴

خطوط راه انداز هشت بیتی



۴۰۲۴۵

خطوط راه انداز هشت بیتی دو طرفه

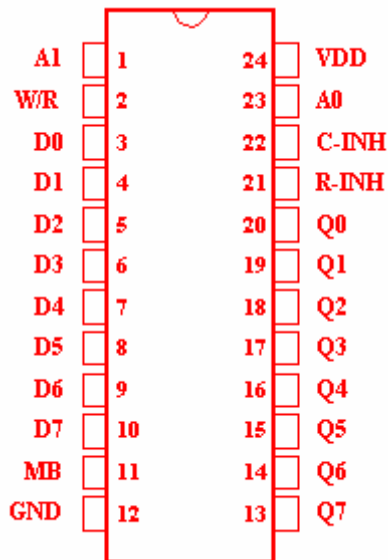


### حافظه ها

قابل خواندن و نوشتن (RAM)

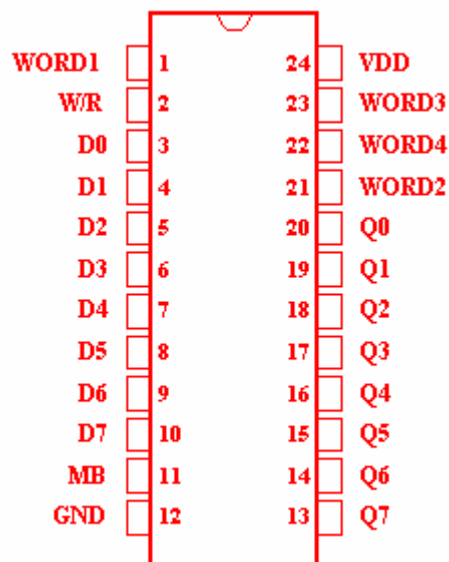
۴۰۳۶

حافظه قابل خواندن و نوشتن (RAM) ۴×۸ بیتی



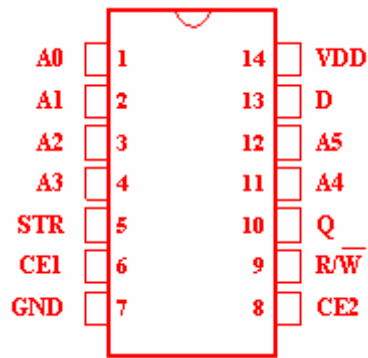
۴۰۳۹

حافظه قابل خواندن و نوشتن (RAM) ۴×۸ بیتی



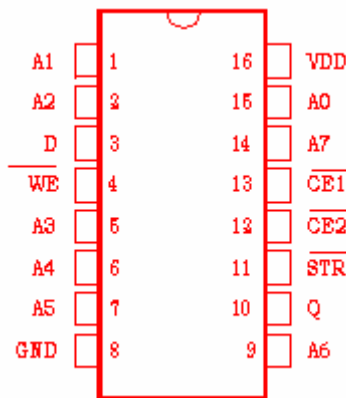
۴۵۰۵

حافظه قابل خواندن و نوشتن (RAM) ۶۴×۱ بیتی



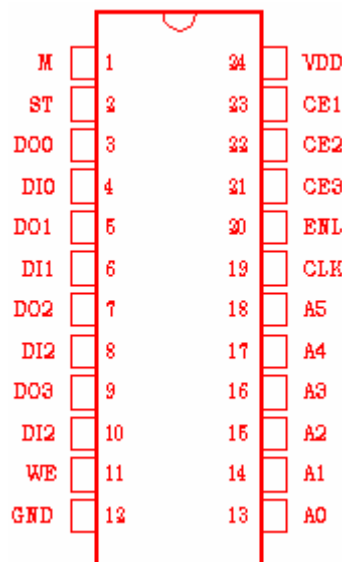
۴۵۳۷

حافظه قابل خواندن و نوشتن (RAM)  $256 \times 1$  بیتی



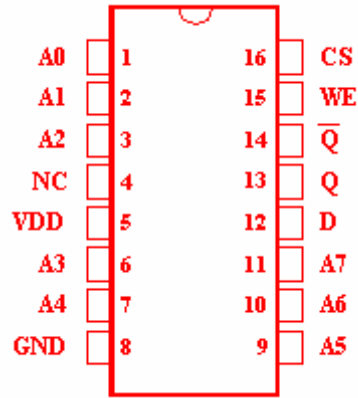
۴۵۵۲

حافظه استاتیکی  $64 \times 4$  بیتی



۴۷۲۰

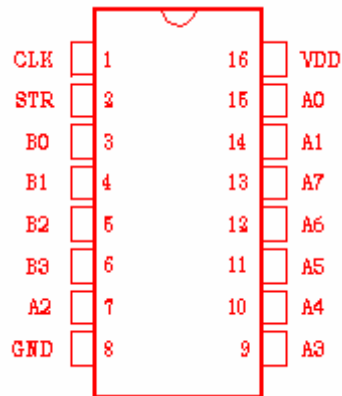
حافظه قابل خواندن و نوشتن (RAM)  $256 \times 1$  بیتی



فقط قابل خواندن (ROM)

۴۵۲۴

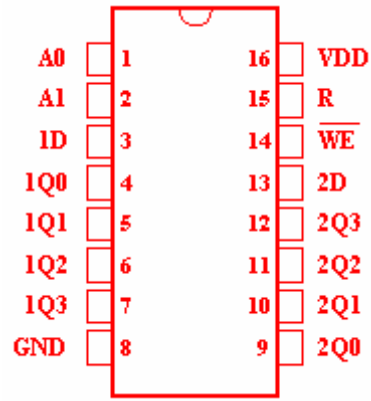
حافظه فقط خواندن (ROM) ۲۵۶×۴ بیتی



آی سی های مخصوص

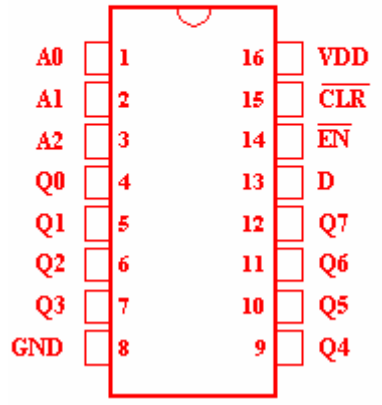
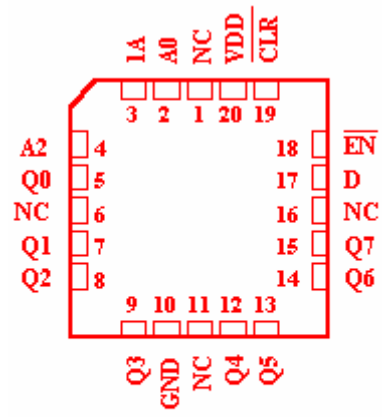
۴۷۲۳

دو قفل قابل آدرس دهی چهار بیتی



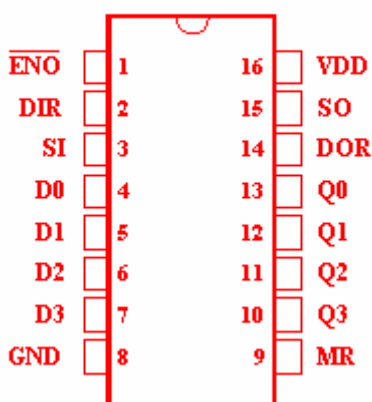
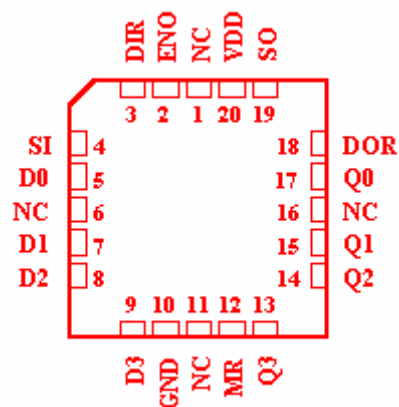
۴۷۲۴

قفل قابل آدرس دهی هشت بیتی



۴۰۱۰۵

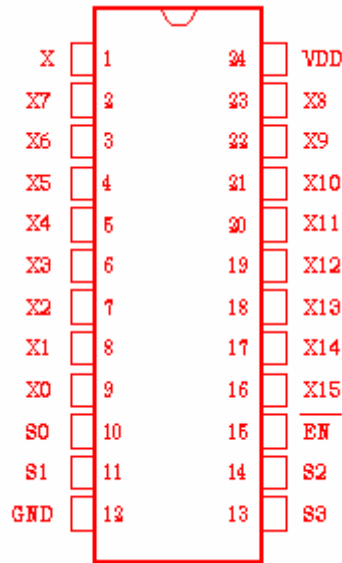
رجستر ۴×۴ بیتی با دو پورت خروجی



### مالتی پلکسرها

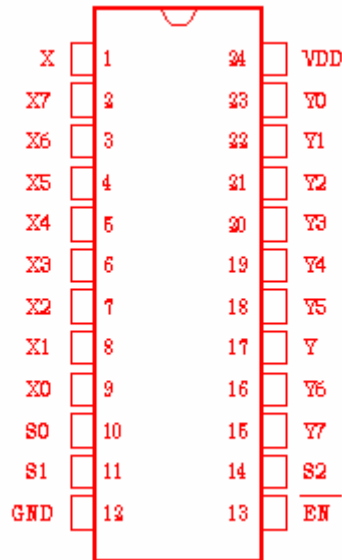
۴۰۶۷

مالتی پلکسرها و دی مالتی پلکسر دیجیتالی یا آنالوگی یک به شانزده



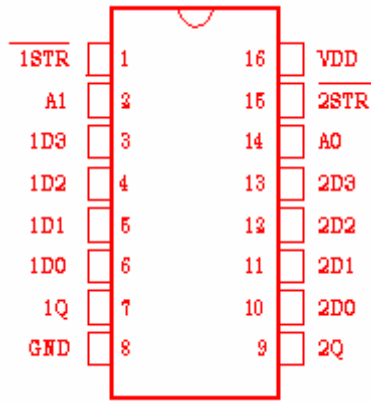
۴۰۹۷

دو مالتی پلکسر و دی مالتی پلکسر آنالوگ یا دیجیتالی یک به هشت



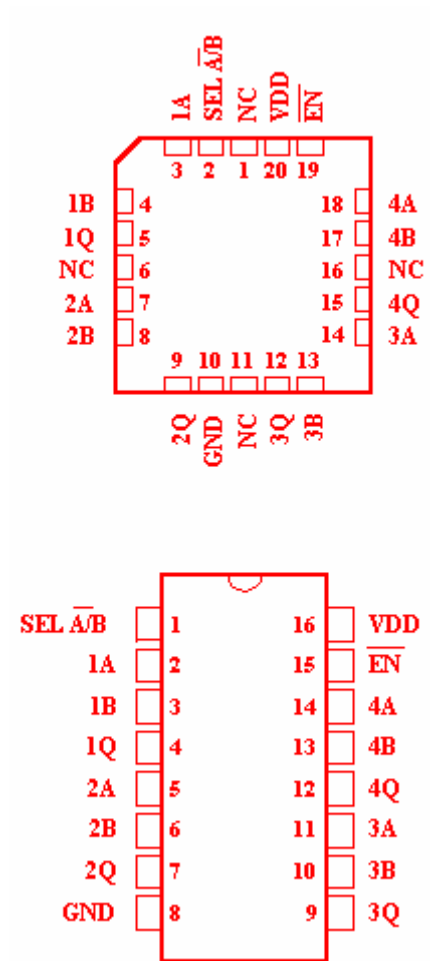
۴۵۳۹

دو انتخاب کننده اطلاعات چهار به یک



۴۰۲۵۷

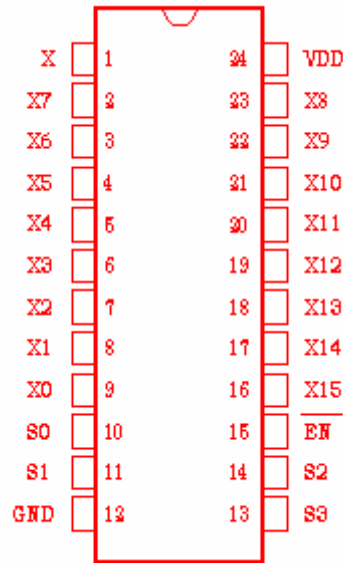
چهار مالتی پلکسر دو به یک



دی مالتی پلکسر ها

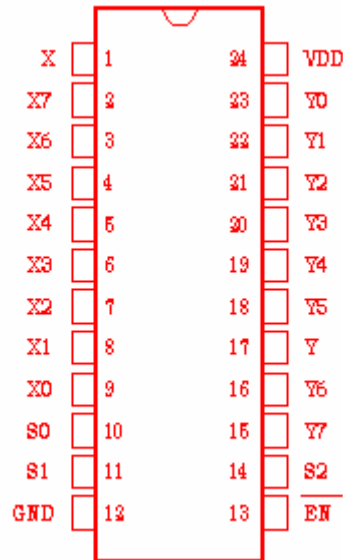
۴۰۶۷

مالتی پلکسر و دی مالتی پلکسر دیجیتالی یا آنالوگی یک به شانزده



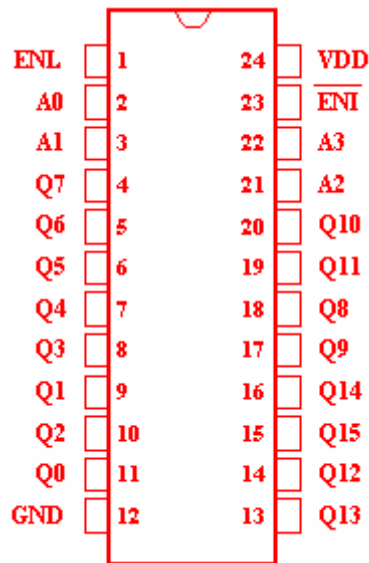
۴۰۹۷

دو مالتی پلکسر و دی مالتی پلکسر دیجیتالی یا آنالوگی یک به هشت



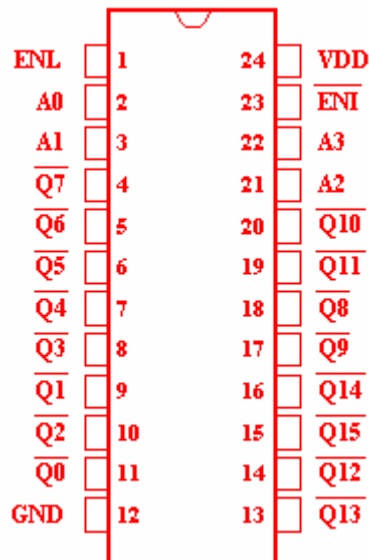
۴۵۱۴

دی مالتی پلکسر یک به شانزده (خروجی انتخاب شده یک می باشد)



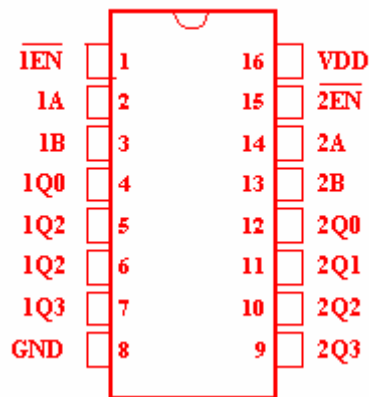
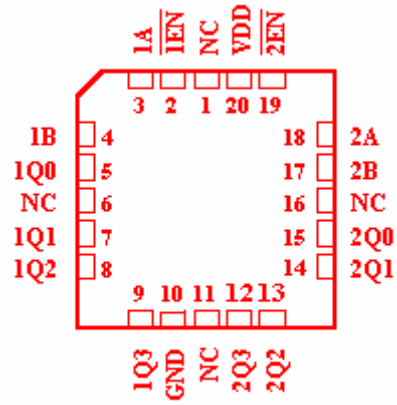
۴۵۱۵

مبدل یک به شانزده (خروجی انتخاب شونده صفر می باشد)



۴۵۵۵

دو آشکار کننده یک به چهار بدون اینورت



۴۵۵۶

دو آشکار کننده یک به چهار با خروجیهای اینورت شده

