الدوائر المتكاملة Integrated Circuit - IC

الدوائر المتكاملة عبارة عن بلورة صغيرة من السيليكون تدعى رقاقة Chip تحتوي على قطع كهربائية مثل الترانزستورات – ديودات – مقاومات ومكثفات و هذه القطع الكهربائية متصلة داخليا مع بعضها داخل الرقاقة مكونة دائرة متكاملة . توضع الرقاقة على معدن أو على صندوق بلاستيكي وتلحم الوصلات إلى نقاط أرجل خارجية pins مكونة الدائرة المتكاملة IC . ومعظم الصناديق لها أحجام قياسية ويتراوح عدد أرجلها من ثمانية إلى أربعة وستين . كل دائرة متكاملة لها رقم معين مطبوع على سطح صندوقها لمعرفتها ويقوم البائع بنشر كتاب للتعليمات يحتوي على المعلومات الضرورية المتعلقة بالمنتجات وذلك حسب رقمها .

مزايا استخدام الدوائر المتكاملة .

أ) الحجم الصغير الذي يمكن أن يصل على ١/١٠ بوصة مربعة.

ب) استهلاك قدرة ضعيف بالنسبة للنوعية الأخرى من الدوائر .

ت) تكلفة أقل .

ث) الحرارة الناتجة عنها بسيطة لذلك ليس هناك حاجة للتبريد أو التهوية .

ج) تعمل الدائرة المتكاملة بكفاءة عالية ربما تصل إلى ٥٠ مرة كفاءة الدوائر العادية .

ح) تعمل بسرعة عالية حيث إن الإشارة تأخذ زمناً أقل عند انتقالها داخل الدائرة .

خ) عدم وجود لحامات داخلية يقلل من احتمال حدوث فصل داخلي للأطراف حيث إن المكونات تتصل ببعضها عن طريق شرائح رقيقة من المعدن .

د) أي جهاز مصنع من الدوائر المتكاملة يتمتع بالميزات التالية :

- عدد المكونات الداخلية أقل .
- توصيلات أقل وبالتالي زمن تجميع وتصنيع أقل .