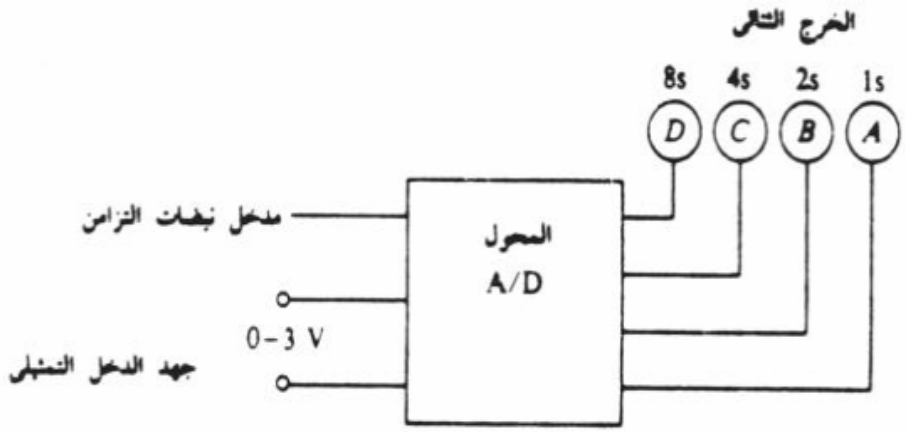
ثانياً : المحول من تماثلي إلى رقمي Analog To Digital Converter (A/D)

عندما يكون هناك حاجة لإجراء معالجة للإشارات التماثلية الصادرة عن محولات الطاقة أو أي أجهزة أخرى وذلك عن طريق الحاسب الآلي ، وكذلك عند الحاجة إلى تخزين البيانات في وحدات التسجيل الرقمية ،فإنه يلزم قبل ذلك تحويل هذه الإشارات التماثلية إلى إشارات رقمية لكي تستطيع الحاسبات ووحدات التسجيل التعامل معها ، ولذلك تظهر الحاجة إلى المحولات من تماثلي إلى رقمي(A/D) .
يقوم المحول من تماثلي إلى رقمي بعكس الإجراء الذي يقوم به المحول من رقمي إلى تماثلي فيتم عن طريقه تحويل الإشارات التماثلية الداخلة إلى إشارات رقمية في الخرج.

ويتضح لنا من الشكل (١٠ -٥) المخطط الصندوقي للمحول (A/D) كما يتضح منه أن الدخل عبارة عن جهد مجهول (إشارة تماثلية) تتراوح بين (3V ~ 0V) وتتراوح قيمة الخرج الرقمية بين العدد (0000) والعدد (1111) اعتماداً على قيمة جهد الدخل.



شكل (١٠ -٥) الشكل التجميعي للمحول (A/D) ذي أربعة أرقام ثنائية

ولو نضرنا للمكونات الداخلية للمحول لوجدنا أنه يتكون من :

١ - مقارن Comparator
٢ - بوابة " و " AND Gate
٣ - عداد Counter
٤ - محول من رقمي إلى تماثليA/D Converter