

- 1) وحدة ملائمة الممرات (Execution Unit) : و سنرمز لها بالرمز EU .
 - 2) وحدة التنفيذ (Bus interface Unit) : و سنرمز لها بالرمز BIU .
- بشكل عام فإن الـ BIU مسؤولة عن معظم الأعمال مثل : إحضار التعليمات، قراءة و كتابة المتحولات في الذاكرة، إدخال و إخراج المعطيات من و إلى الأجهزة المحيطة.
- أما الـ EU فهي مسؤولة عن تنفيذ التعليمات. و كلا الوحدتين تعملان بشكل متوازٍ لتخفيض الزمن المطلوب لإحضار عدة تعليمات و تنفيذها.

ملاحظة: من الجدير بالذكر بأن هنالك ثلاثة ممرات في الحاسب و هي:

- 1) ممر المعطيات DATA BUS : و يصل بين المعالج و الذاكرة وظيفته نقل المعطيات من و إلى الذاكرة.
- 2) ممر العناوين ADDRESS BUS : و يصل بين المعالج و الذاكرة أيضاً و وظيفته نقل العناوين من المعالج إلى الذاكرة.
- 3) ممر التحكم CONTROL BUS : لتنسيق عمل الممرين السابقين.

وحدة ملائمة الممرات Bus Interface Unit

و تستخدم للملائمة المعالج مع العالم الخارجي. و تتألف من : جامع العناوين، مسجلات المقاطع، وحدة التحكم بالحرف، صف التعليمات.

تقوم وحدة الـ BIU بالتحكم بممر المعطيات و ممر العناوين و ممر التحكم .

تحضر BIU التعليمات من الذاكرة بايت بايت و تضعها فيما يسمى برتل التعليمات (صف التعليمات) الذي يتسع لست بايتات كحد أعظمي و من الطبيعي أن التعليمات التي تدخل رتل التعليمات أولاً يتم تنفيذها أولاً للمحافظة على ترتيب التعليمات و يدعى هذا المبدأ بـ الداخل أولاً خارج أولاً First In Last Out و نرمز لهذا المبدأ بـ FIFO.

إن إحضار شيفرة التعليمات التالية يتم عندما تكون وحدة التنفيذ EU مشغولة بتنفيذ التعليمات الحالية (هذه إحدى محسنات المعالج 8086 عن أسلافه حيث كانت الـ CPU في المعالجات السابقة للمعالج 8086 تتوقف عن العمل خلال فترة تنفيذ التعليمات الحالية).

عندما تفك وحدة التنفيذ EU شيفرة تعليمات ما من رتل التعليمات و تكون هذه التعليمات تعليمات تؤدي إلى تغيير تسلسل تعليمات البرنامج (قفز إلى برنامج فرعي مثلاً) عندها يتم تصفير رتل التعليمات و إعادة ملئه من جديد بتعليمات البرنامج الفرعي (لأن وحدة ملائمة الممرات BIU تجلب التعليمات دون معرفة ما تؤديه هذه التعليمات).

ملاحظة: جامع العناوين و مسجلات المقاطع سيتم شرحها لاحقاً.

وحدة التنفيذ Execution Unit

و هي مسؤولة عن فك شيفرة التعليمات و تنفيذها و تتألف من :

1) وحدة الحساب و المنطق.

2) مسجل الأعلام.

3) ثمانية مسجلات للأغراض العامة.

4) مسجلات مؤقتة.

5) منطق التحكم بـ EU.