

LIST OF SYMBOLS ABSTRACTATIONS AND ACRONYMS

The performance of a range of personal computers has been evaluated for intelligent instrumentation applications. The following MPUs have been benchmarked 80386, 80286, 8088, and NSC-800.

DAQ The following benchmarks have been considered :

Instruction clock cycles, million of instructions per second (MIPS), million of operands processed per second (MOPS) , memory utilization (i.e. No. of bytes) , memory bandwidth (i.e. No. of bits transferred between memory and CPU per second) , program length (i.e. No. of lines of code), Flynn ratio and execution time of programs.

OTOM The system timer itself has been used for timing instruction execution. Clock cycles can be timed as far down as single instruction with no operand.

IMP The intelligent instrumentation application covered by the present work include real-time monitoring of an MPU-based synthesizer hardware. Performance improvement has been achieved in execution time. For example , for scanning the range (SR) program for the synthesizer, a time saving of 7.2232 sec has been made possible.

IMP The software timing for the following intelligent instrumentation applications: byte move, word move, word add code conversion , capacitor measurement , character search, word search , true RMS measurement , ADC measurement , Impedance measurement & power factor have been investigated. Also the addition of the 387 co-processor to the 386 in the COSINE benchmark program for power factor measurement. The addition of the co-processor improved performance in speed by a factor of 1.882 over the 386 itself.

MOPS

Million of Operands processed Per Second

الخلاصة

تم تقييم الاداء للحاسبات الشخصية لعدد من التطبيقات في الاجهزة الذكية (التي تحتوي على قطعة معاملة دقيقة كجزء من تكوينها الهندسي) . كذلك تم تقييم اداء كل من المعاملات الدقيقة الاتية :-

اشتل ٨٨ ، ٢٨٦ ، ٣٨٦ ، وناشينال ٨٠٠ . وتم اخذ علامات التقييم الاتية عند تقييم الاداء وهي :

١ . عدد دورات اليعاز .
٢ . عدد اليعازات المنفردة التي لا تمتلك معمولاً عليه في الشاشة الواحدة .

٣ . عدد البايتات المستعملة
٤ . عدد البايتات المنتقل بين قطعة المعاملة الدقيقة والذاكرة في الثانية الواحدة .

٥ . عدد الاسطر لليعازات .
٦ . معامل (فلين)
٧ . توقيت تنفيذ البرامج .

لقد تم استخدام منظومة التوقيت ذاتها لغرض قياس زمن تنفيذ اليعاز . ويمكن قياس عدد الدورات لليعاز الى حد ايعاز منفرد بدون معمول عليه .

وتم تغطية التطبيقات التالية في الاجهزة الذكية .

١ . المراقبة الوقتية الانية للتكوين الهندسي لمركب الترددات الذي اساسه وحدة المعاملة الدقيقة . وتم تدسين الاداء لمركب الترددات من حيث زمن التنفيذ وعلى سبيل المثال تم توفير ٧,٢٢٣٢ ثانية في برنامج مسح المدى لمركب الترددات .

وقد تم ايضاً قياس التوقيت لبعض البرامج في الاجهزة الذكية وكما يلي :-

المكتبة المركزية للجامعة التكنولوجية
الرقم ٣٨٦-٤٢١
A322 P
اتصل 6737
الفاصل ٦ ٤ ٩٤٧

١. حركة الكلمة .
 ٢. حركة البايث .
 ٣. جمع الكلمة .
 ٤. تحويل الجفرة .
 ٥. حساب المتسعة .
 ٦. البحث عن الحرف .
 ٧. البحث عن الكلمة .
 ٨. حساب القيمة المتوسطة الجذرية الحقيقية .
 ٩. حساب تحويل التماثلي الى رقمي .
 ١٠. حساب الممانعة .
 ١١. حساب معامل القدرة .
- ان اضافة قطعة المعاملة الحسابية المساعدة لقطعة المعاملة الدقيقة ٣٨٦ في برنامج الجيب تمام لحساب معامل القدرة قد حسن الاداء بالسرعة في التنفيذ بنسبة ١,٨٨٢ اكثر من استخدام قطعة المعاملة الدقيقة انزل ٣٨٦ لوحده .