RESUMEN

En la actualidad la tecnología de integración ha llegado al desarrollo de chips en escalas nanométricas. La tendencia de integrar un sistema completo dentro de un circuito integrado o chip denominado Systems-On-Chip (SoC) es muy común en dispositivos embebidos tales como los robots industriales, sistemas de control de freno, controles de vuelo, equipos médicos, etc. La alta complejidad computacional requerida para el desarrollo de dispositivos embebidos involucra a los sistemas multiprocesados para mejorar su desempeño. Al aumentar el número de módulos internos dentro de un circuito integrado, se ven comprometidas las comunicaciones entre dispositivos tanto en su ancho de banda como en la dependencia de sincronismo, así como la disipación de potencia. Esta realidad obliga a buscar nuevas técnicas para maximizar la eficiencia de las comunicaciones reemplazando los buses tradicionales por la conmutación de paquetes con el fin de aumentar la fiabilidad de las comunicaciones, disminuir retardos y aumentar la tasa de transferencia de datos. Es así que se establece un nuevo paradigma, las Networks-On-Chip (NoC) para intercambiar información entre módulos SoC que establecen una red como un subsistema de transporte público para el tráfico de información. De esta manera la información pasa por varios enlaces, de acuerdo a las decisiones que se tomen dentro del algoritmo de la NoC. El empleo de buses dentro de un chip se ha convertido en una opción nada deseable, especialmente por la complejidad cada vez más creciente de los modernos Multiprocessor-Systems-On-Chip (MPSoC). Los diversos módulos de un SoC que emplea NoC, tales como procesadores, memorias y otros IP-Cores (bloques de propiedad intelectual), intercambian datos mediante una red, como subsistemas de transporte público para el tráfico de información