

COMUNICACIONES MULTIMEDIALES EN ENTORNOS MEDICOS

M. Zambón, E. Ferro, R. Santos, J. Orozco
Departamento de Ingeniería Eléctrica
Universidad Nacional del Sur - 8000 Bahía Blanca - Argentina

Palabras clave: telemedicina, DICOM, FDDI, tiempo real, multimedia

Resumen

DICOM es una especificación desarrollada con la intención de normalizar la forma en que se adquieren, codifican, transmiten e interpretan las imágenes médicas y la información adjunta. La norma está definida al nivel de aplicación, y permite cualquier red de interconexión compatible con el modelo de referencia ISO/OSI ó TCP/IP.

DICOM fue originalmente diseñada para la transmisión y almacenamiento de imágenes médicas. La norma provee los mecanismos necesarios para implementar en forma natural la transmisión y almacenamiento de imágenes comprimidas por el formato JPEG. Sin embargo, en la norma no se especifican mecanismos similares para la transmisión de video. Existe un gran número de aplicaciones de la medicina que emplean videos, debido a lo cual resulta atractiva la posibilidad de utilizar DICOM para la transmisión de videos médicos.

En este trabajo se propone la adaptación de la norma para la transmisión de videos médicos en tiempo real a partir de la compresión y transmisión en forma individual de cada uno de los cuadros que conforman la secuencia. Para ello se requiere la operación en tiempo real tanto de la computadora en donde se realice el procesamiento de la imagen como de la red sobre la que se transmitan. La operación en tiempo real implica no sólo el correcto comportamiento desde el punto de vista funcional sino que además debe ser realizado antes de un determinado instante que se denomina vencimiento.

El análisis se realizará exclusivamente desde el punto de vista de la diagramabilidad de la red, es decir, su capacidad para transmitir todos los mensajes en término. En particular se plantea la factibilidad de la utilización de una red FDDI (Fibre Distributed Data Interface) como soporte para implementar aplicaciones DICOM. Se analizan sus ventajas y desventajas, considerando los requerimientos de DICOM y las características de FDDI desde los puntos de vista de ancho de banda, retardo máximo y variación del tiempo de inter-arribo de los mensajes. Ninguno de estos factores está contemplado por DICOM.