サウンドメディア論10/21レポート

K19093　福本光重

1. アナログ信号とデジタル信号の例をそれぞれ1つずつ挙げよ   
   アナログ信号：人間の声  
   デジタル信号：コンピュータ、CD、DVD
2. 以下の問に答えよ:  
   ・電話のサンプリング周波数は8000Hzである。表現できる音は最大Hzまでか?理由も述べよ。  
   サンプリング定理より、再生したい音の最高周波数成分の２倍以上のサンプリング周波数が必要なので 8000÷2 = 4000Hz  
     
   ・CDのサンプリング周波数は44.1kHzと規格で決められている。実用上、十分に大きいサンプリング周波数と考えてよい。理由を考察せよ。 (ヒント:ナイキスト周波数およびヒトの可聴限界)   
   CDのサンプリング周波数は44.1kHzなので、サンプリング定理より、ナイキスト周波数は  
   44.1 ÷ 2 = 22.05kHz  
   ヒトの可聴限界は22kHz程度なので、問題なく音声を再現できるためにCDのサンプリング周波数は44.1kHzとなっている。
3. 以下の条件でファイルサイズと転送レートをそれぞれ計算せよ   
   条件  
   量子化bit数:24 サンプリング周波数:96000Hz チャンネル数:2 (ステレオ) 時間:3分   
     
   ファイルサイズ：  
   (24×96000×2×3×60)/8 = 829440000 / 8 = 103680000 ≒ 103.7MB  
   転送レート：  
   24×96000×2 = 4608000 ≒ 4.61Mbps