

## 第7章 章末問題 解答

1. 必要な時間は以下のとおり。なお、ここでの計算は 1KB を 1,000B として計算している。

	第1世代	第2世代	第3世代	第4世代	第5世代
新聞 50MB	11.6 時間	1.7 時間	27.8 秒	0.24 秒	0.02 秒
映画 1.2GB	277.8 時間	41.7 時間	666.7 秒	5.65 秒	0.48 秒

2. 回線交換はいったん回線が接続されると、その後安定した通信品質が保たれるが、接続要求が多いときは接続しにくくなるという問題がある。一方、パケット交換は多数の接続がある場合でスループットは落ちるものの、通信が確保できる利点がある。
3. ユーザ端末は、常に自身が所属する基地局が構成する位置登録エリア情報を受信している。このエリア情報の変化があったとき、端末は位置変化と判断して自己の位置登録要求を、基地局を介してホームメモリに送信する。この仕組みでネットワークは常にユーザ端末の位置情報を保持している。
4. ユーザ端末は常に複数の基地局からの電波を受信している。移動によって、それらの基地局からの受信状況の変化があった場合、もっとも受信状況のよい基地局を選択、その基地局に接続する仕組みを実現している。
5. 周波数が高いほど電波の減衰が大きくなるため、セル半径を小さくせざるを得ない。結果としてエリアを確保するための基地局数は多くなり、コスト負担も大きくなる。一方で、異なるエリアでは周波数の再利用が可能となる。したがって、システムとしての帯域幅は広くなり、より多数のユーザ端末を収容できることになる。
6. 略