

第14回レポート

ある端末Aが端末BへTCPでデータを1方向に伝送する場合を考えましょう。端末Aと端末Bは、別々の衛星地球局に直結しており、**128kbit/sec**の全二重静止衛星通信回線を利用できます。端末Aから送信されるデータは、**740バイト**ごとに分割され、それぞれ1つのTCPセグメントで伝送されます。1つのTCPセグメントは1つのIPパケットで伝送され、1つのIPパケットは1つの衛星回線のフレームで伝送されるものとします。また、衛星回線のフレーム、IPおよびTCPのヘッダ長はすべて**20バイト**とします。ここでは、簡単にするため、受信側より返される送達確認（ACK）の作成時間及び**伝送遅延**は無視できるものとしましょう。衛星通信回線の伝搬遅延が**295ミリ秒**で、回線上で誤りが発生しないものとした時、以下の問いに教えてください。

第14回レポート

1. 端末Aから送られるフレームの大きさは何バイトになりますか？【ヒント】衛星回線フレームのヘッダ+IPヘッダ+TCPヘッダ+データ長
2. 端末Aから送られるフレームの伝送遅延（第2回レポート参照）は何秒になりますか？【ヒント】衛星回線の回線速度から求めます。
3. 端末Aから端末Bのデータ送信で、ストップアンドウェイトARQ（すなわち、ウィンドウサイズ1の連続ARQ）を用いるとき、最大スループットは何kb/sとなりますか？【ヒント】ヘッダ以外のデータ量で計算してください

第14回レポート

4. 端末Aから端末Bのデータ送信で、ストップアンドウェイトARQではなく、ウィンドウ制御による連続ARQを用いるものとします。
ここで、まずウィンドウごとに確認応答する場合ウィンドウサイズ1, 5, 10, 100（単位はフレーム）に対する最大スループットは何kb/sとなるでしょうか？【ヒント】図1
5. 次にスライディングウィンドウ制御で確認応答する場合ウィンドウサイズ1, 5, 10, 100（単位はフレーム）に対する最大スループットは何kb/sとなるでしょうか？【ヒント】図2

図1 ウィンドウごと確認応答

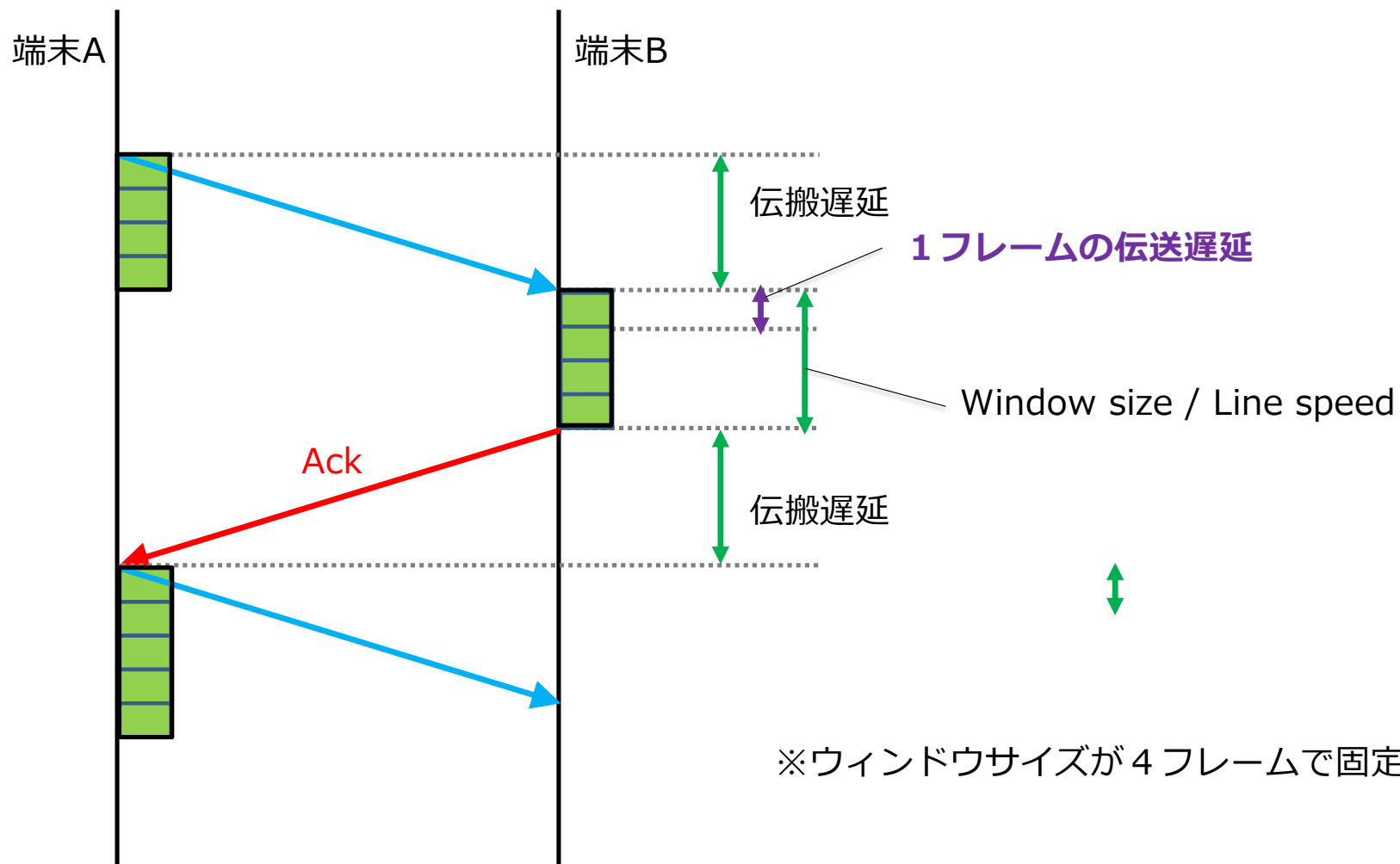
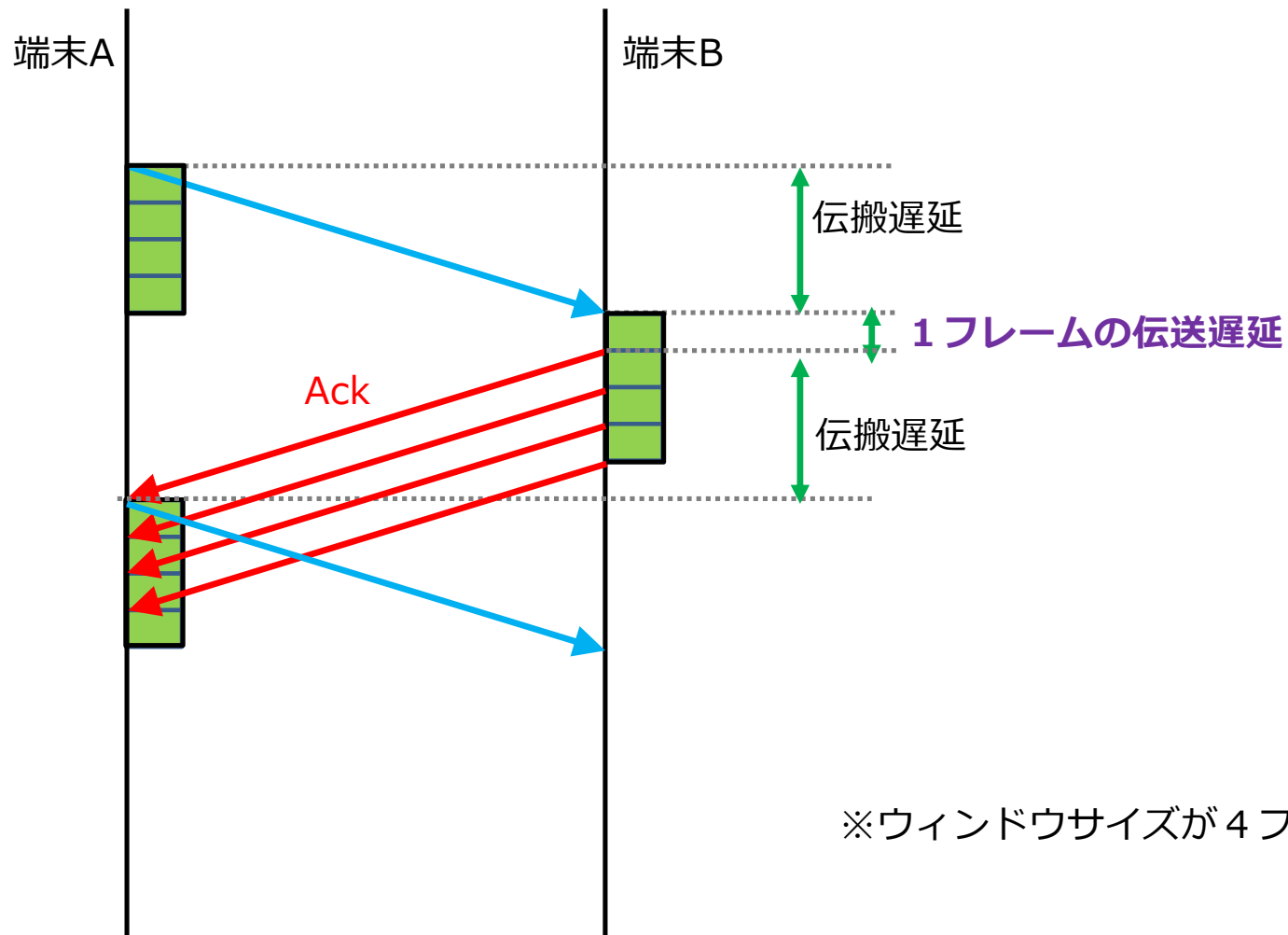


図2 スライディングウィンドウ



※ウィンドウサイズが4フレームで固定の場合

第14回レポート

感想・意見などがあれば自由に書いてください。

7月26日（土）12：00までに、
PDFファイルにしてMoodleで提出してください