

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、以下の問い合わせに答えてください。

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、ウインドウサイズ1の連續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ットARQではなく、ウィンドウ制御による連續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 ウィンドウごとに確認応答

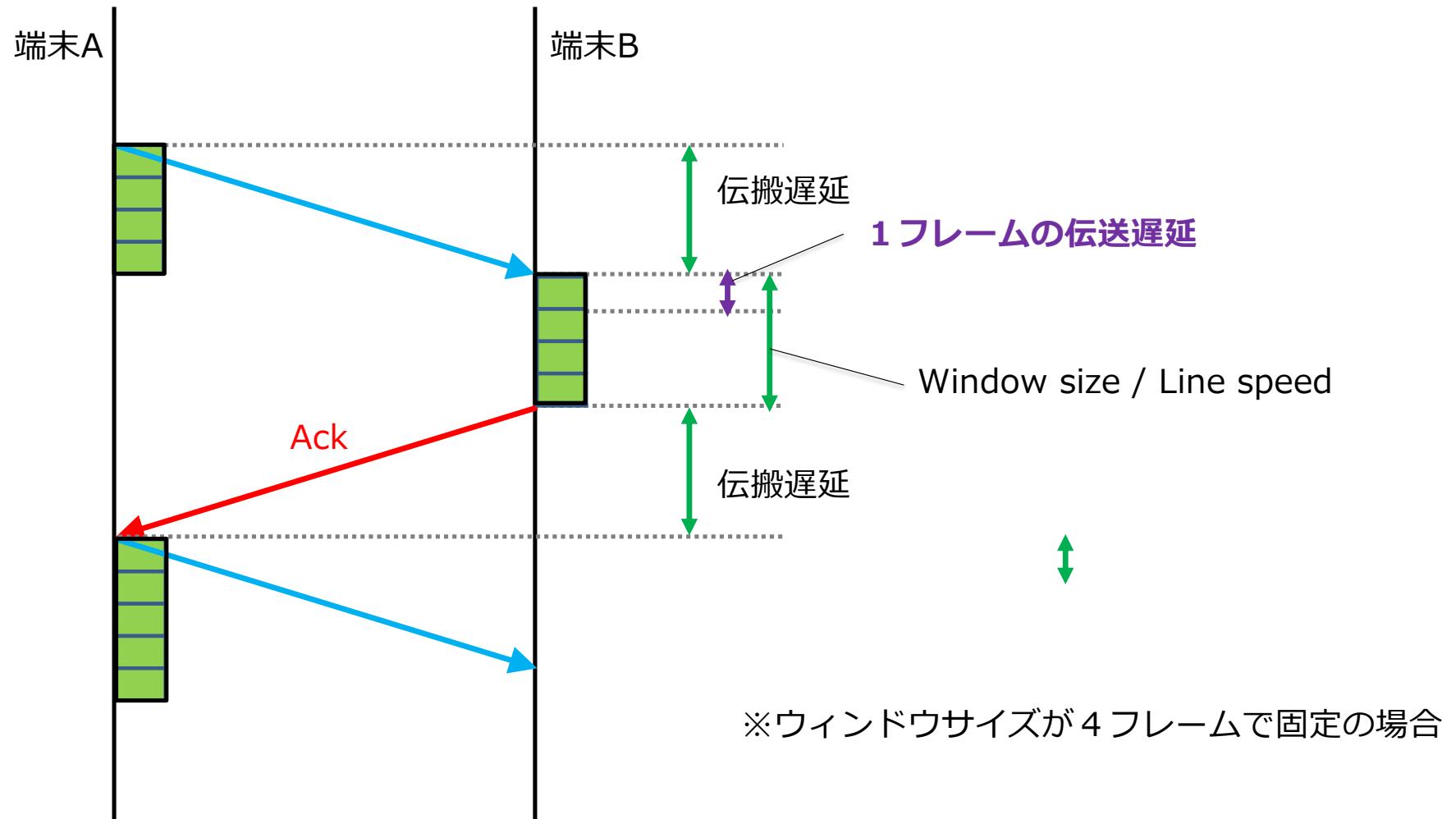
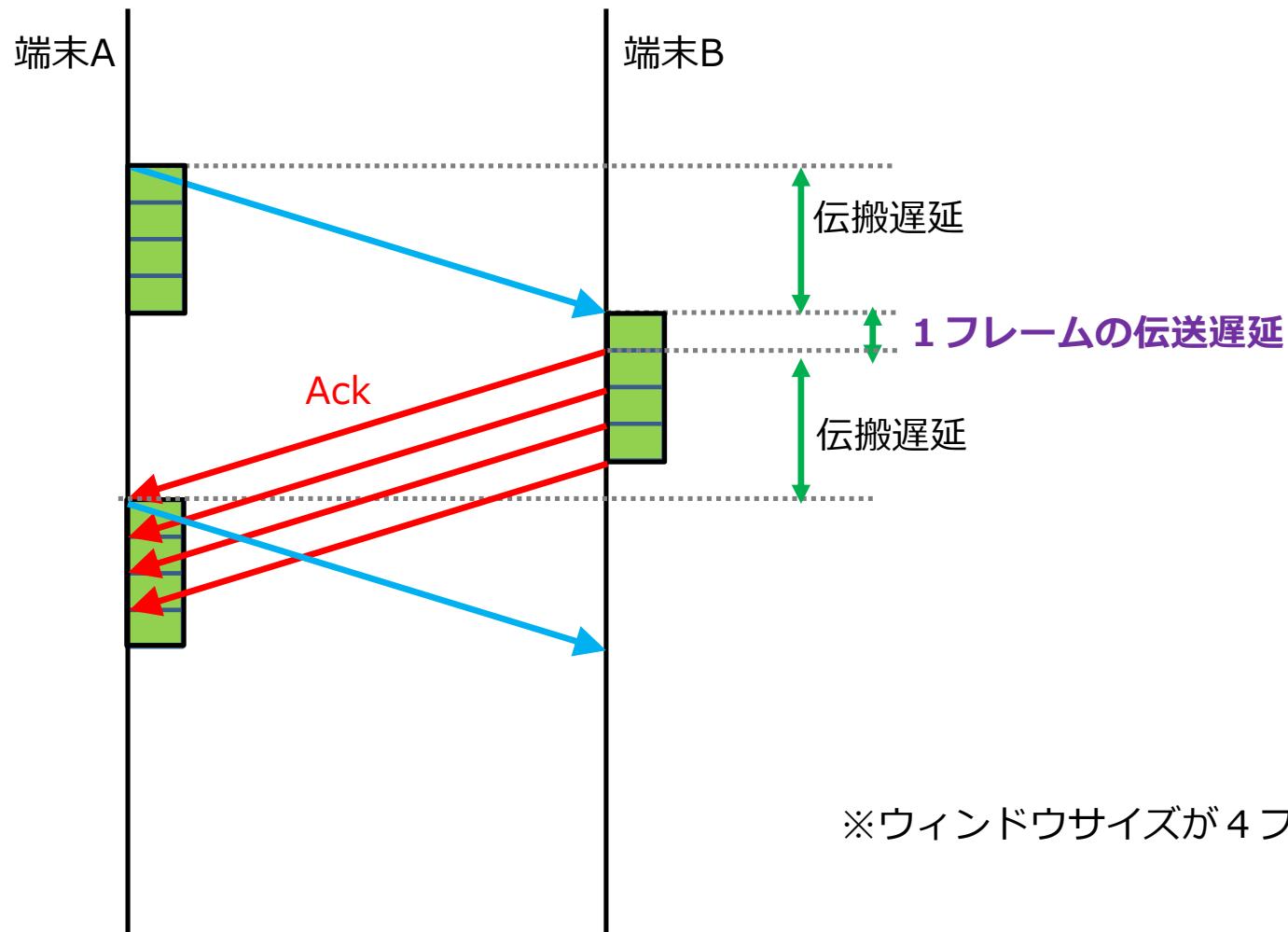


図2 スライディングウィンドウ



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