

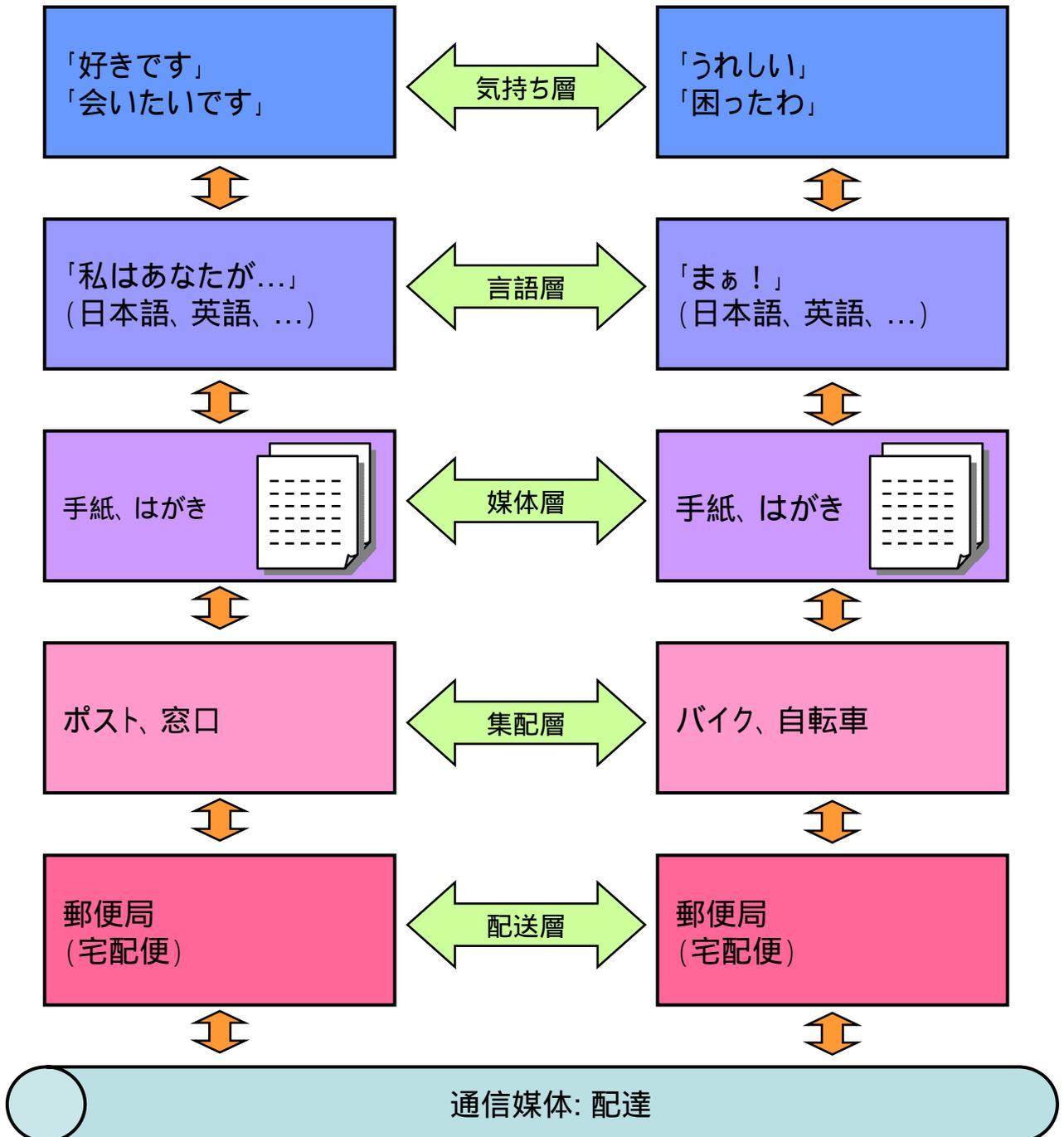
情報ネットワーク 課題レポート

模範解答

1. 身の回りで、階層化されている物事を1つあげて、その階層構造を説明せよ

• 課題のポイント

- 機能が階層ごとに分割されているか
- 同じ層でのやりとり(プロトコル)があるか
- 上位層と下位層での情報のやりとり(インターフェース)があるか
- 各層が別のプロトコルに変わっても通信ができるか



2. 4つのネットワーク機器について、機能や特徴を、図で説明せよ

• 課題のポイント

- どの層に対応した機器なのか
- どのような機能や特徴を持っているのか
 - データの伝送方法、処理方法
 - ネットワークの構造

リピーター

- 物理層(第1層)でネットワークを延長する装置
- ケーブルの信号を増幅・整形
- 通信媒体の変換ができる(伝送速度の変換はできない)
- 多段接続の制約がある



ブリッジ / L2スイッチ

- データリンク層(第2層)でネットワーク同士を接続する装置
- フレームを判断する
 - 相手先のセグメントにフレームを送信
 - 壊れたフレームは流さない
 - アドレスを学習して無駄なフレームを流さない



ルータ / L3スイッチ

- ネットワーク層(第3層)で、パケットを中継する装置
- 配送経路を判断してパケットを中継する
- 異なるデータリンクで相互接続ができる
- ネットワークの負荷を抑える(ブロードキャストを制御する)



ゲートウェイ

- トランスポート層(第4層)からアプリケーション層(第7層)で、データの中継する装置
- プロトコルを変換する
 - メールの中継(メールサーバ)
 - プロキシ機能(プロキシサーバ)

