

## OHM大学テキスト「情報通信ネットワーク」正誤表

### 1 情報通信ネットワークとは

なし

### 2 情報ネットワークの要素技術

なし

### 3 情報通信ネットワークの階層化

p. 26, ・トランスポート層

誤：トランスポート層はエンドホスト(端末)内のプロセスと呼ばれる実行中のプログラム間で信頼性の高い通信を実現する機能である。そのためには、まず、プロセスを識別するための番号(プロセスID)を体系的に管理する必要がある。コンピュータネットワークにおける代表的なプロトコルのTransmission Control Protocol (TCP)やUser Datagram Protocol (UDP)がこの層のプロトコルに相当する。高信頼な通信を実現するために、誤ったデータや損失したデータを再送するなどの誤り再送制御の機能や、エンドホストの受信バッファあふれを防止するためのフロー制御機能、さらには、ネットワーク内部の混雑を緩和するための輻輳制御機能が主要な機能としてあげられる。ただし、上記のすべての機能を具備することを要求するのではないことに注意する必要がある。例えば、UDPは上記の機能を具備していない。他の層の同等な機能に任せるか、そのような機能を必要としない環境での利用を前提とするためである。

正：トランスポート層はエンドホスト(端末)内のプロセスと呼ばれる実行中のプログラム間で信頼性の高い通信を実現する。そのために、まず、プロセスを識別するための番号(プロセスID)を体系的に管理する機能をもつ。高信頼な通信を実現するために、誤ったデータや損失したデータを再送するなどの誤り再送制御の機能や、エンドホストの受信バッファあふれを防止するためのフロー制御機能を有する。なお、トランスポート層は両端での処理のみであり、ネットワーク内部は担当外であることに注意する。また、この層では、信頼性に応じたサービス種別を決定する役割をもつ。インターネットを例にとると、エラーフリーでpoint-to-pointの通信路を提供するTCP(Transmission Control Protocol)やメッセージの転送を独立して無保証で提供するUDP(User Datagram Protocol)が挙げられる。

## p. 27, ・ネットワーク層

誤：ネットワーク層の主要な機能は通信を行うエンドホスト間に通信路を確保することである。そのためには、まず、エンドホストを識別するためのアドレス番号を体系的に管理する必要がある。TCP/IP プロトコル群の代表的な IP プロトコルはこの層のプロトコルであり、**IP アドレス**という論理アドレス体系を用いて、さまざまな組織内の端末への接続性を実現している。このアドレスは、イーサネットアドレスのような、Network Interface Card (NIC) に重複なく割振られた **MAC アドレス**と呼ばれる物理アドレスとは異なるものである。さらに、ネットワーク内部のどのような経路をたどれば目的地であるエンドホストに到達するのかを算出する**ルーティングプロトコル** (例えば、インターネットにおける RIP, OSPF, BGP などのプロトコル) がこのレイヤの主要機能となる。ネットワーク層のフロー制御機能も存在する。

正：ネットワーク層の主要な機能は通信を行うエンドホスト間の通信経路を決定することである。そのため、ネットワーク内部のどのような経路をたどれば目的地であるエンドホストに到達するのかを算出する**ルーティングプロトコル** (例えば、インターネットにおける RIP, OSPF, BGP などのプロトコル) がこのレイヤの主要機能となる。また、エンドホストを識別するためのアドレス番号を体系的に管理する機能をもつ。さらに、ネットワーク内部の混雑を解消するためのふくそう制御の機能も主要機能である。

## 4 通信トラフィック理論の基礎 (1)

## p. 39, 5 行目最後

$$\text{誤：} + a_3(\Delta t)^3 + \cdot$$

$$\text{正：} + a_3(\Delta t)^3 + \dots$$

## p. 39, 6 行目最後

$$\text{誤：} + a_3(\Delta t)^3 + \cdot$$

$$\text{正：} + a_3(\Delta t)^3 + \dots$$

## p. 39, 式 (4.1)

$$\text{誤：} p_0(t) = e^{-\lambda t}, \quad t \geq 0$$

$$\text{正：} p_0(t) = e^{-\lambda t} \quad (t \geq 0)$$

## p. 40, 3 行目最後

$$\text{誤：} + + o(\Delta t)$$

$$\text{正：} + o(\Delta t)$$

p. 40, 下から 4 行目

誤：式 (4.4) の形をした分布

正：分布関数が式 (4.4) の形をした分布

## 5 通信トラヒック理論の基礎 (2)

p. 51, 10 行目

誤：系内客数の平均を  $E[L]$ , 分散を  $V[L] = E[(X - E[X])^2]$  とする. このとき平均は

正：系内客数の平均を  $E[L]$  とすると,

## 6 データリンク層

p. 56, 3 行目

誤：通信路を確保は

正：通信路の確保は

p. 65, 19 行目

誤：伝搬遅延

正：伝搬時間

## 7 メディアアクセス制御

p. 75, 3 行目

誤： $p_k(t) = \frac{(gt)^k e^{-gt}}{k}$

正： $p_k(\tau) = \frac{(g\tau)^k e^{-g\tau}}{k}$

p. 76, 2 行目

誤：伝搬遅延

正：伝搬時間

## 8 ネットワーク層

p. 82, 4 行目

誤：決定するたルーチング

正：決定するルーチング

p. 84, 図 8・2

誤：パケット 3 転送前前後

正：パケット 3 転送直前以降

p. 88, 図 8・3, 6 行目

誤：隣接点  $v$  ( $(w, v) \in \mathcal{E}$ )

正：隣接点  $v$  ( $(v_S, v) \in \mathcal{E}$ )

p. 90, 3 行目

誤： $v_p(v_S, w)$

正： $v_P(v_S, w)$

## 9 トランスポート層プロトコル

p. 99, 13 行目

誤：クライアントホスト間

正：クライアント・サーバ間

## 10 インターネットとネットワークサービス

p. 106, 10・1 節, 5 行目

誤：構成要素は, 主として,

正：主な構成要素として,

p. 106, 10・1 節, 6 行目

誤：である.

正：が挙げられる.

p. 106, 10・1 節, 14 行目

誤：あげる

正：挙げる

p. 111, 図 10・2

誤：(クライアント, サーバ内のシステムコールの文字の配置)

正：(→と, 右側解説に対応するように並べる)

## 11 インターネットとアプリケーションプロトコル

p. 121, 図 10・1

誤：///

正：//

p. 124, 11・2 節, 5 行目

誤：と呼ばれる

正：とも呼ばれる

p. 128, 図 11・4

誤：花子です.

正：花子さんへ

p. 130, 11・4 節, 9 行目

誤：の動作確認

正：を動作確認すること

p. 131, 演習問題 3

誤：Telnet

正：telnet

## 12 インターネットにおけるトランスポート層プロトコル

p. 138, 8 行目

誤：シーケンス番号 1000 に設定され

正：シーケンス番号 1000 が設定され

p. 139, 下から 63 行目

誤：指数荷重移動平均

正：指数荷重移動平均 (exponential weighted moving average: EWMA)

## 13 インターネットにおけるネットワーク層（1）

p.152, 13・1節, 10行目

誤：IP では

正：IP は

p.163, 3行目

誤：リンクローカルブロードキャストアドレス

正：制限ブロードキャストアドレス（リンクローカルブロードキャストアドレス）

p.163, 13・4節, 1行目

誤：ICMP

正：**ICMP** (Internet Control Message Protocol)

p.164, 9行目

誤：Time Exceeded

正：Time To Live Exceeded in Transit (Hop Limit Exceeded in Transit)

## 14 インターネットにおけるネットワーク層（2）

なし

## 15 情報通信ネットワークの現状と将来

p.186, 9行目

誤：(store-and forward)

正：(store-and-forward)