

前回 (2007/10/30) の講義で扱った主な内容 (キーワード)

2 論理

1. 論理命題 (命題とは, 真 か 偽 が定まっている陳述)

2. 論理記号 ($\vee, \wedge, \Rightarrow, \Leftrightarrow, \neg$), 真理値表

命題 p と q が同値であるとは, $(p \Leftrightarrow q) = T$ であり, $p = q$ とも書く.

3. 論理記号の演算 (交換律, 結合律, 分配律, ベキ等律, 吸収律)

4. 論理命題における ド・モルガンの法則

5. 論理関数 $P(p_1, \dots, p_n)$ と論理変数 $p_1, \dots, p_n$

$$P : \{T, F\}^n \longrightarrow \{T, F\}$$

(基本命題 $p_1, \dots, p_n$ による複合命題 $P(p_1, \dots, p_n)$)

6. 論理関数 $P(p_1, \dots, p_n)$ の主論理和標準形 と 主論理積標準形

i. 基本論理積 $p_1^{t_1} \wedge \dots \wedge p_n^{t_n}$ と 基本論理和 $p_1^{t_1} \vee \dots \vee p_n^{t_n}$

ii. 真理集合 $\tilde{P}$ と $\tilde{P}$ の 補集合 $\overline{P}$

iii. 論理関数 $P(p_1, \dots, p_n)$ の主論理和標準形

$$P(p_1, \dots, p_n) = \bigvee_{(t_1, \dots, t_n) \in \tilde{P}} p_1^{t_1} \wedge \dots \wedge p_n^{t_n}.$$

iv. 論理関数 $P(p_1, \dots, p_n)$ の主論理積標準形

$$P(p_1, \dots, p_n) = \bigwedge_{(t_1, \dots, t_n) \in \overline{P}} p_1^{\neg t_1} \vee \dots \vee p_n^{\neg t_n}$$

レポート問題 (2007/11/07)

1. 配布プリント p.14 の 定理 2.5 (ド・モルガンの法則) の 2 の証明.
2. 配布プリント p.17 の 例 2.19 の 1.
論理関数の 主論理和標準形 と 主論理積標準形 のそれぞれを示せ.
そして, それぞれが正しいことを真理値表を作成し確認せよ.
3. 配布プリント p.20 の 例 2.38
真偽を判定し, その判定理由を述べよ.