デジタル回路　ワークシート

第04講　論理式の基本とハードウェア

専門学校 静岡電子情報カレッジ
ITゲーム＆ロボットシステム学科
ロボットシステム研究 ＆ ITスペシャリスト研究
有賀　浩

論理数学・ブール代数

論理値を扱う演算

論理式で表現

論理値

一般的には True / False を用いるが

デジタル回路では 1 / 0 で表す

A AND B → $A \cdot B$

A OR B → $A + B$

NOT A → $\overline{A}$

True AND True = True

$1 \cdot 1 = 1$

False OR True = True

$0 + 1 = 1$

論理演算　練習問題

① $1 \cdot 1 =$

② $0 \cdot 1 \cdot 1 =$

③ $0 + 0 + 1 =$

④ $0 \cdot \overline{0} + 1 \cdot \overline{1} =$

⑤ $\overline{0 \cdot 1} =$

⑥ $\overline{0 + 1} =$

A AND B → $A \cdot B$

A OR B → $A + B$

NOT A → $\overline{A}$

True AND True = True

$1 \cdot 1 = 1$

False OR True = True

$0 + 1 = 1$

論理演算　練習問題

① $A \cdot A \cdot A =$

② $A + A \cdot A =$

③ $A \cdot (A + 1) =$

④ $\overline{A} + A \cdot \overline{A} =$

⑤ $A + \overline{A} \cdot A =$

⑥ $A \cdot 0 + \overline{A} \cdot 1 =$

論理演算の基本

$A \cdot 0 = 0$

$A \cdot 1 = A$

$A + 0 = A$

$A + 1 = 1$

$A \cdot A = A$

$A + A = A$

$A \cdot \overline{A} = 0$

$A + \overline{A} = 1$

$\overline{\overline{A}} = A$

次の論理式から回路図を作成せよ

① $f = A + B \cdot C$

② $f = (A + \overline{B}) \cdot C$

③ $f = \overline{A + B} \cdot C$

④ $f = \overline{A \cdot B} + C$

⑤ $f = A \cdot \overline{\overline{B} + C}$

優先順位

NOT > ( ) > AND > OR