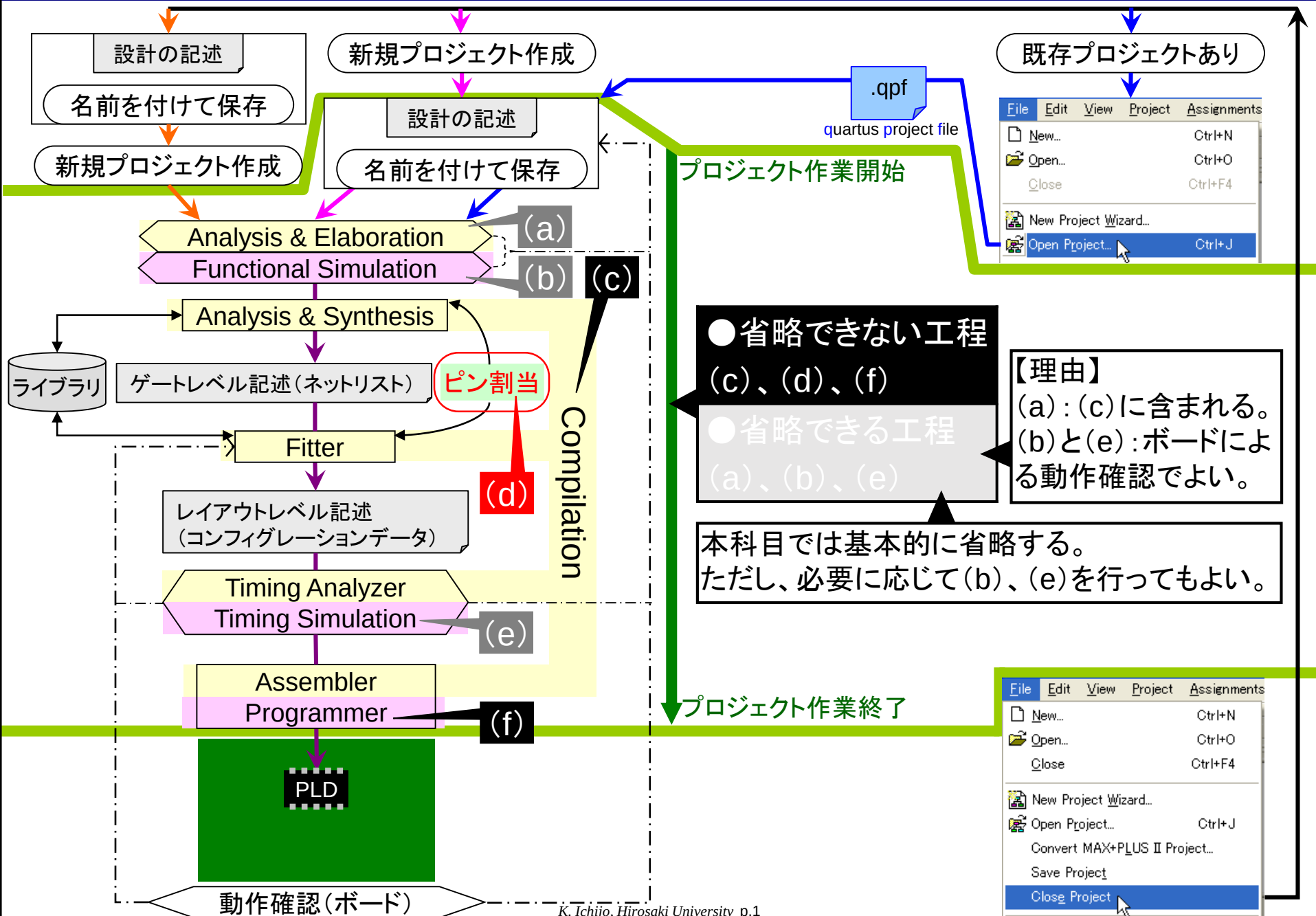
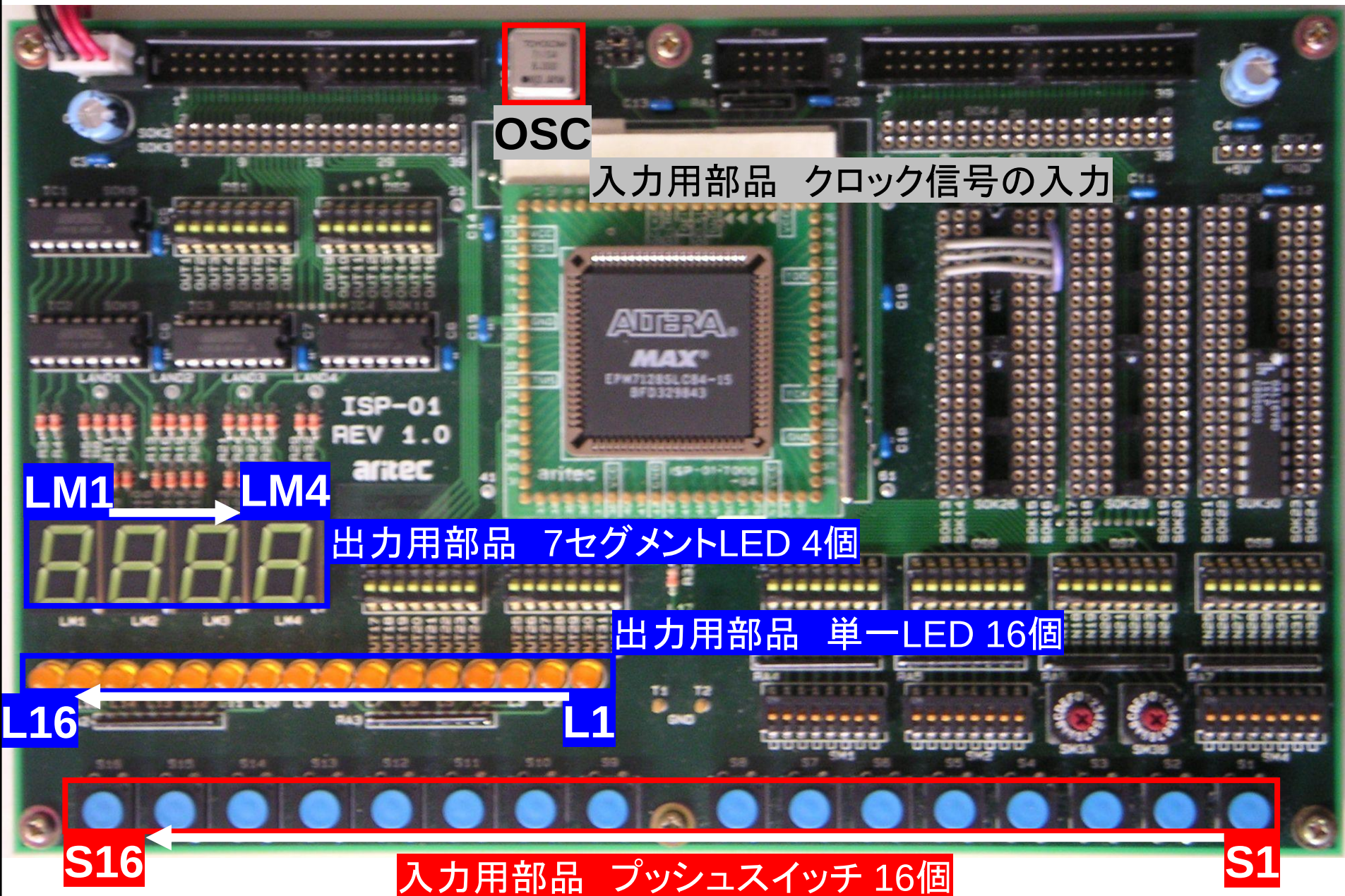


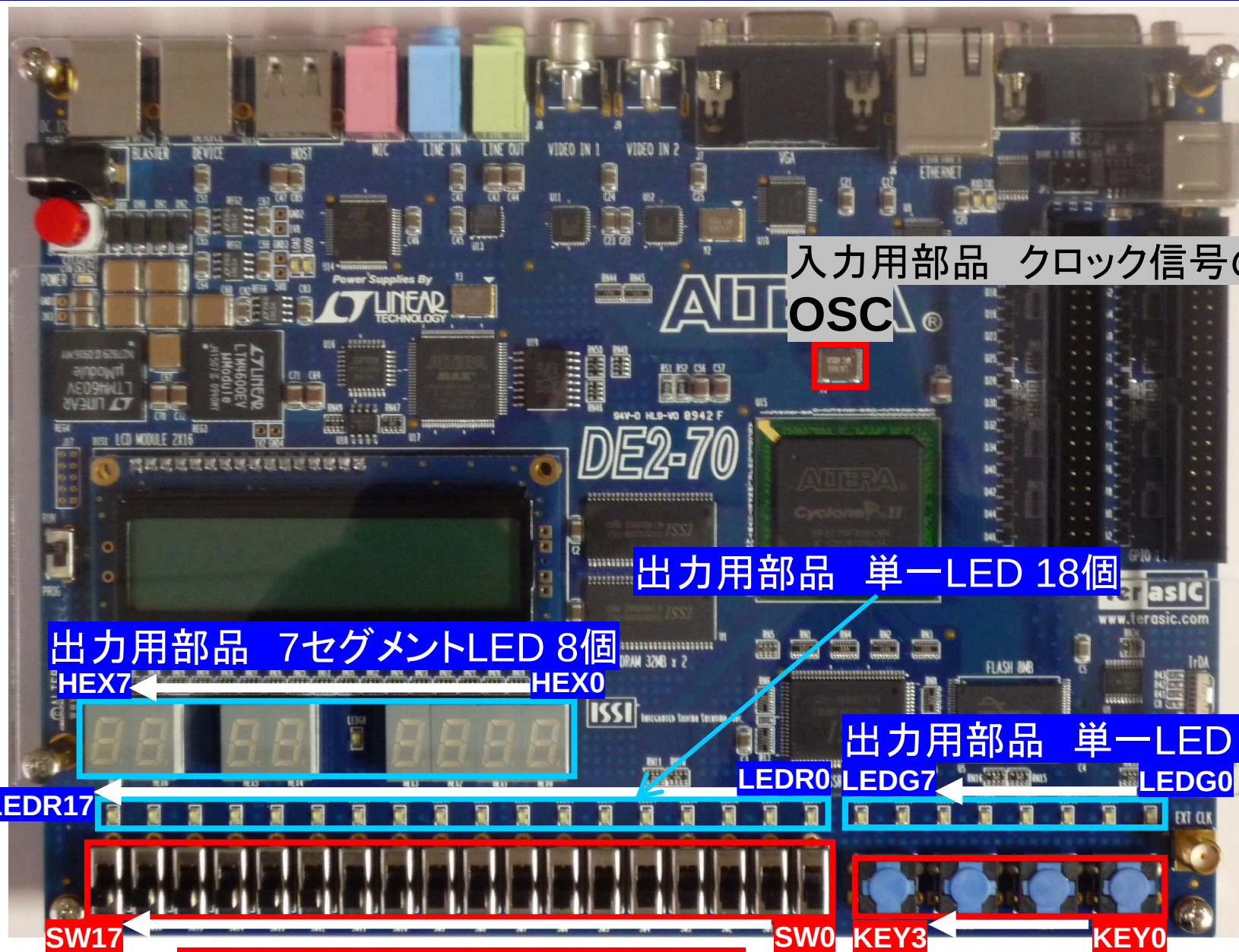
Quartus II のプロジェクトフローとピン割当



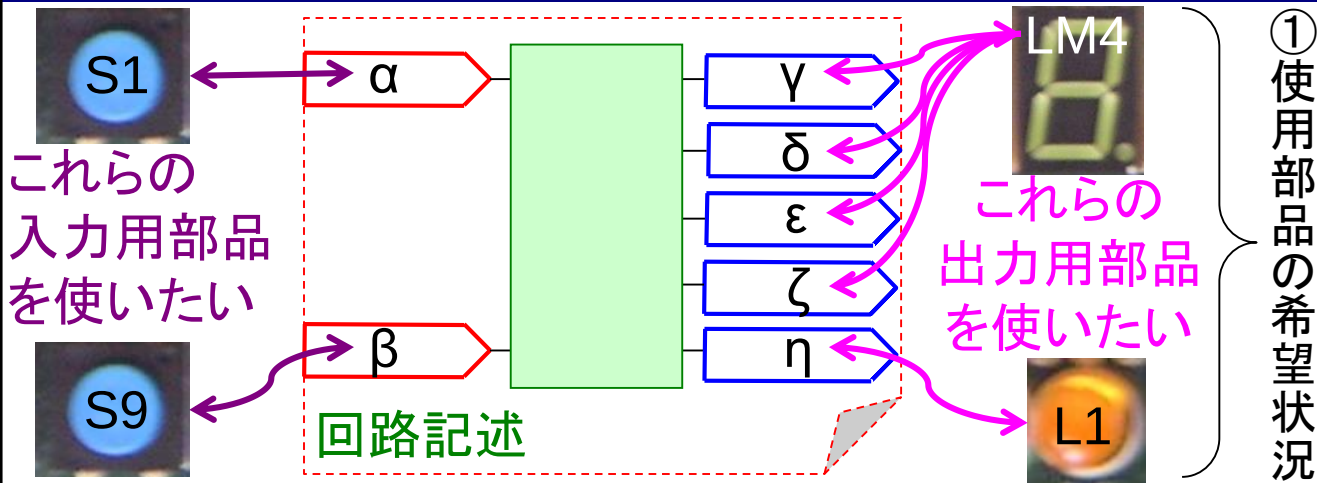
ピン割当の前提:ISPプログラマ&チェッカの入力用部品・出力用部品



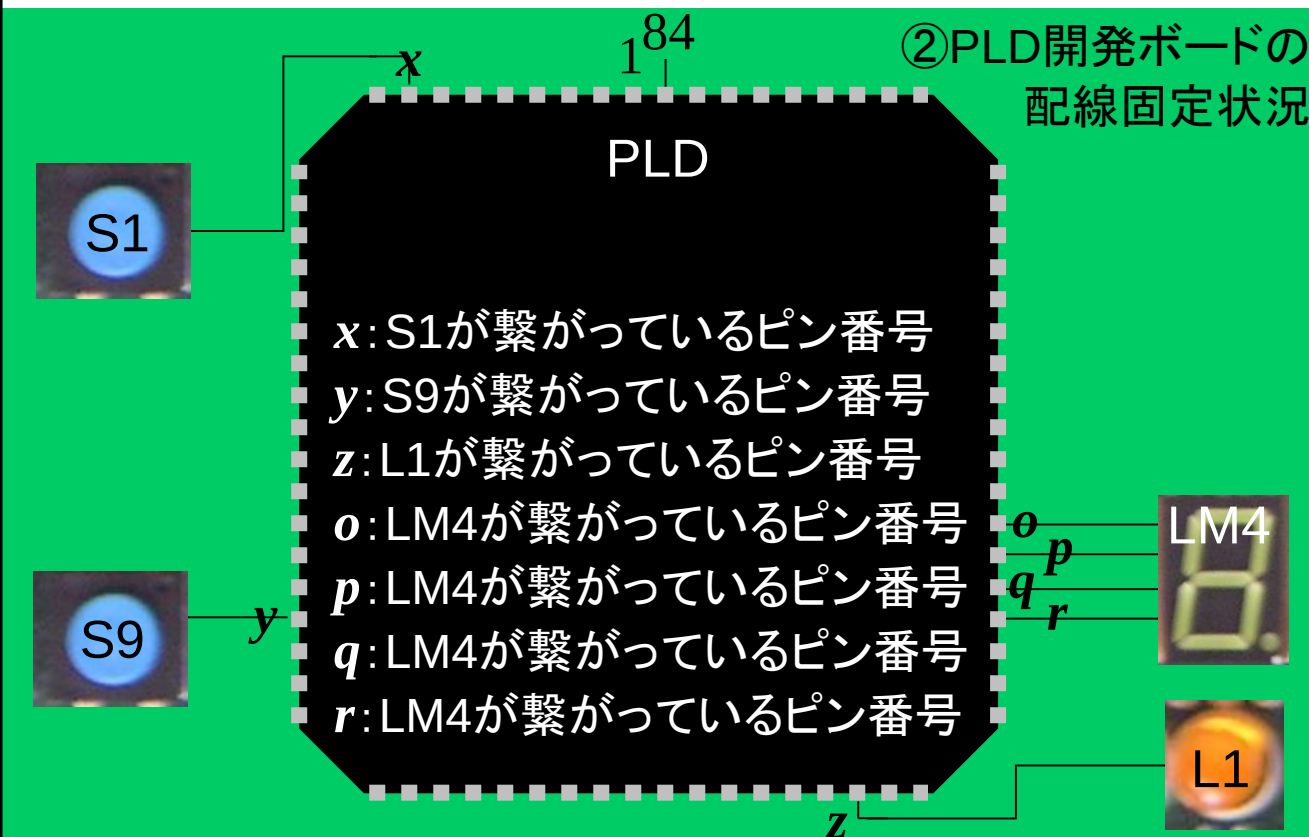
ピン割当の前提: DE2-70の入力用部品・出力用部品



ピン割当の概要



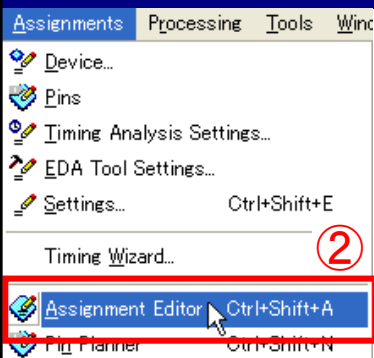
ピン割当とは、
①と②の状況を鑑みて
ポート名（ピン名）
に対し、
ピン番号を与える
作業のこと。



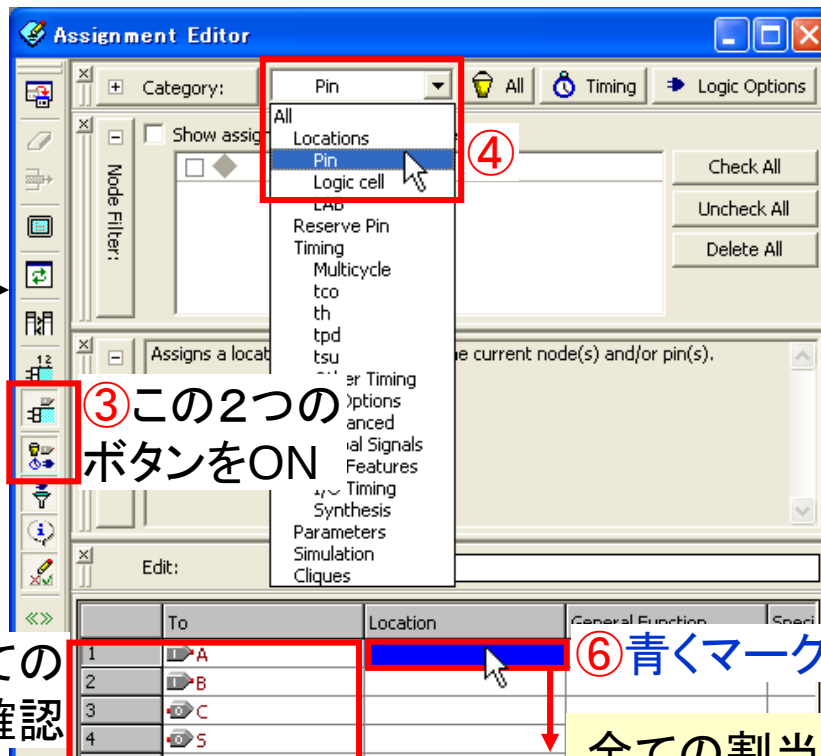
ポート名 (ピン名)	与える ピン番号
α	x
β	y
γ	o
δ	p
ϵ	q
ζ	r
η	z

※注意

割当エディタと再コンパイル



②



④

③ この2つのボタンをON

① 以下の表を考えておく

ポート名 (ピン名)	与える ピン番号
α	x
β	y
γ	o
δ	p
ε	q
ζ	r
η	z

割当の修正

⑤ 設計記述中の全てのポート名を確認

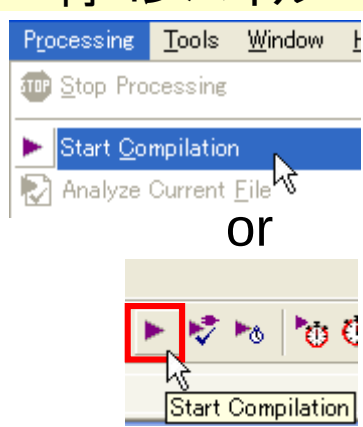
⑥ 青くマーク→ピン番号入力→Enter

全ての割当が終わったら、Save

⑦

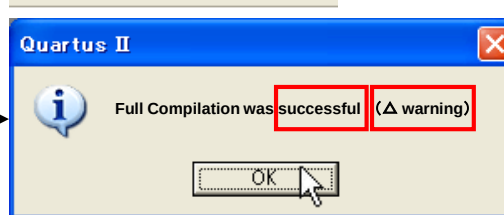
⑧

再コンパイル



エラーあり

エラーなし



重大なwarningあり

重大なwarningなし

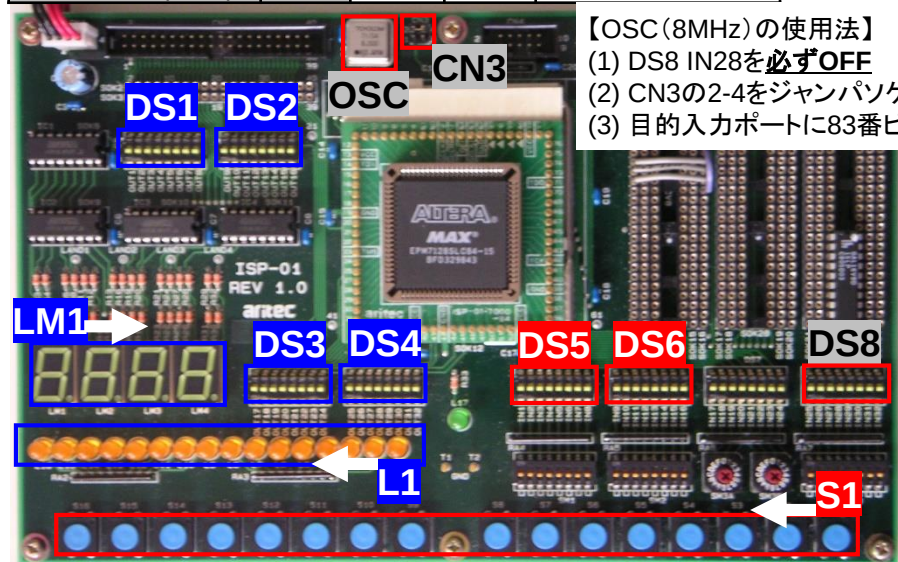


割当終了

プログラマ&チェッカ側 入力 系			PLD側		
内容	入力 用 部品名	切り離し スイッチ	ピン 番号	ピン用途	
プッシュ スイッチ	S16	DS5	IN1	48	I/O
	S15		IN2	49	〃
	S14		IN3	50	〃
	S13		IN4	51	〃
	S12		IN5	52	〃
	S11		IN6	54	〃
	S10		IN7	55	〃
	S9		IN8	56	〃
	S8	DS6	IN9	77	〃
	S7		IN10	76	〃
	S6		IN11	75	〃
	S5		IN12	74	〃
	S4		IN13	73	〃
	S3		IN14	70	〃
	S2		IN15	69	〃
	S1		IN16	68	〃
※一般用途(I/O) でないピン。 通常は使用しない。		DS8	IN25	2	IINP/OE2/GCLK2
水晶発振器(OSC)			IN26	1	INP/GCLRn
			IN27	84	INP/OE1
			IN28	83	INP/GCLK1

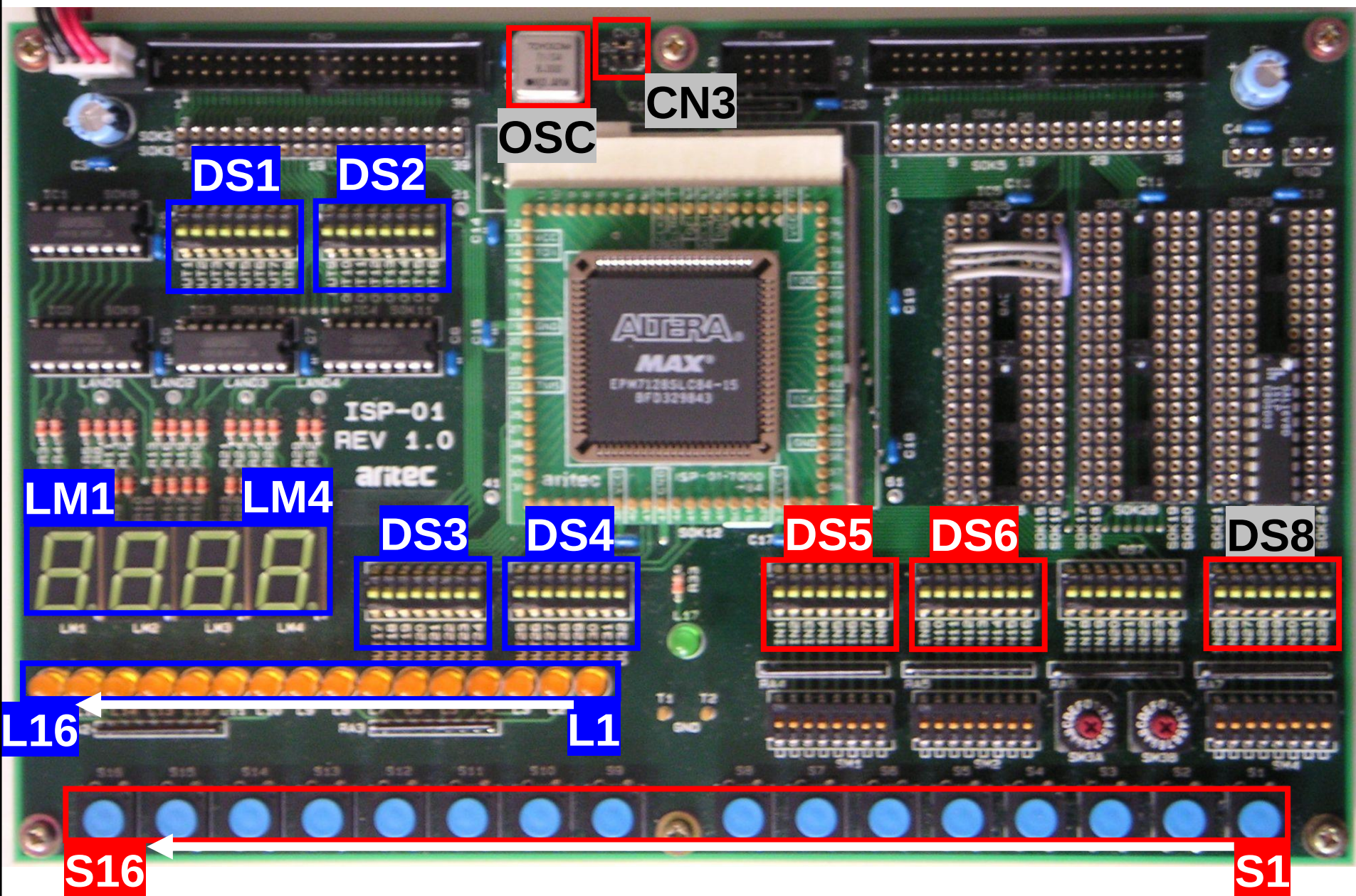
ピン割当資料 ISP Prog.Check. (1/2)

プログラマ&チェッカ側 出力 系			PLD側		
内容	出力用 部品名	切り離し スイッチ	ピン 番号	ピン用途	
7segLED 一桁の 16進数を表示 MSB:D LSB:A	LM1	D	OUT1	80	I/O
		C	OUT2	81	"
		B	OUT3	4	"
		A	OUT4	5	"
	LM2	D	OUT5	8	"
		C	OUT6	9	"
		B	OUT7	10	"
		A	OUT8	11	"
	LM3	D	OUT9	12	"
		C	OUT10	15	"
		B	OUT11	16	"
		A	OUT12	17	"
	LM4	D	OUT13	18	"
		C	OUT14	20	"
		B	OUT15	21	"
		A	OUT16	22	"
単一LED	L16	DS3	OUT17	24	"
	L15		OUT18	25	"
	L14		OUT19	27	"
	L13		OUT20	28	"
	L12		OUT21	29	"
	L11		OUT22	30	"
	L10		OUT23	31	"
	L9		OUT24	33	"
	L8	DS4	OUT25	34	"
	L7		OUT26	35	"
	L6		OUT27	36	"
	L5		OUT28	37	"
	L4		OUT29	40	"
	L3		OUT30	41	"
	L2		OUT31	44	"
	L1		OUT32	45	"



- 【OSC (8MHz) の使用法】
- (1) DS8 IN28を**必ずOFF**
 - (2) CN3の2-4をジャンパソケットで短絡
 - (3) 目的入力ポートに83番ピンを割当

ピン割当資料
ISP Prog.Check.
(2/2)

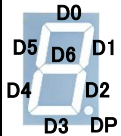


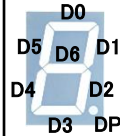
DE2-70側入力系		PLD側
内容	入力用 部品名	ピン 番号
トグル スイッチ	SW0	AA23
	SW1	AB26
	SW2	AB25
	SW3	AC27
	SW4	AC26
	SW5	AC24
	SW6	AC23
	SW7	AD25
	SW8	AD24
	SW9	AE27
	SW10	W5
	SW11	V10
	SW12	U9
	SW13	T9
	SW14	L5
	SW15	L4
	SW16	L7
	SW17	L8

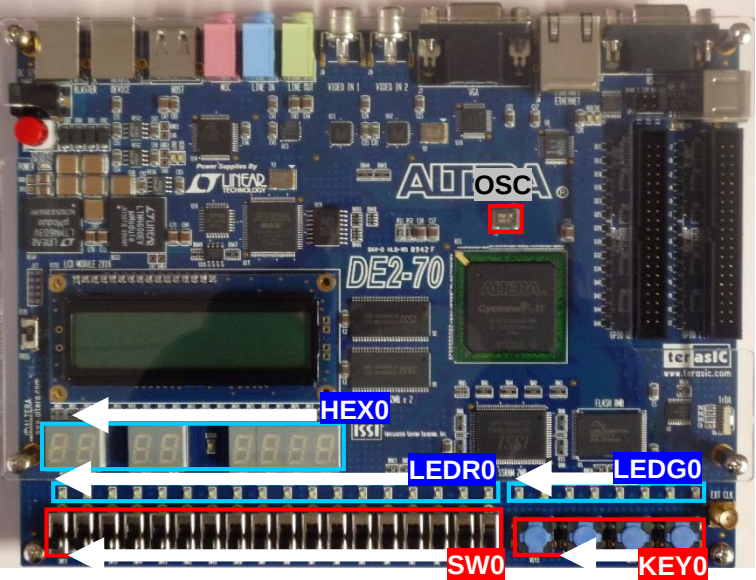
DE2-70側入力系		PLD側
内容	入力用 部品名	ピン 番号
プッシュ スイッチ	KEY0	T29
	KEY1	T28
	KEY2	U30
	KEY3	U29
水晶発信器(OSC)		AD15

ピン割当資料 DE2-70 (1/3)

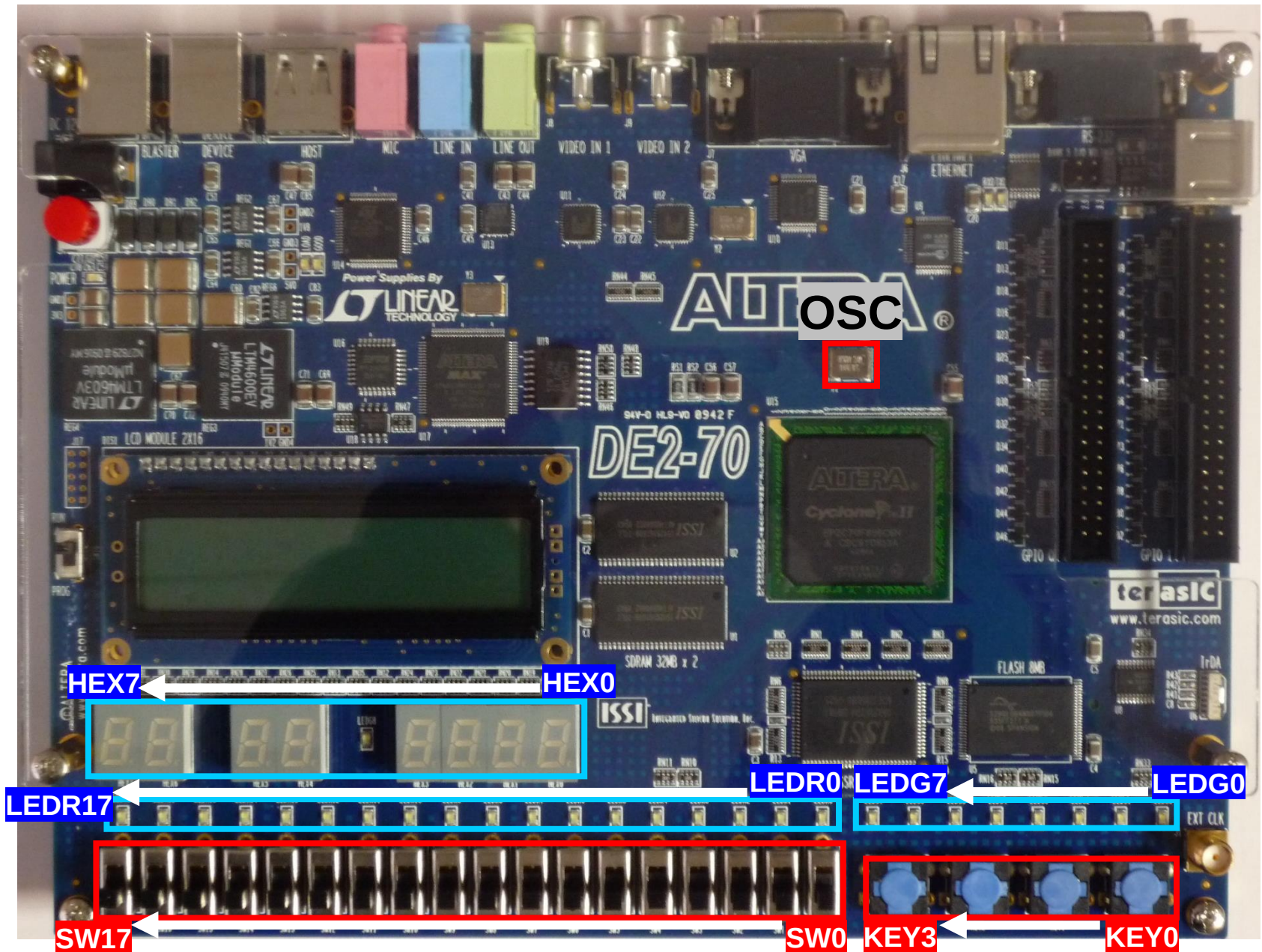
DE2-70側出力系		PLD側
内容	出力用 部品名	ピン 番号
赤色 単一LED LEDR	LEDR0	AJ6
	LEDR1	AK5
	LEDR2	AJ5
	LEDR3	AJ4
	LEDR4	AK3
	LEDR5	AH4
	LEDR6	AJ3
	LEDR7	AJ2
	LEDR8	AH3
	LEDR9	AD14
	LEDR10	AC13
	LEDR11	AB13
	LEDR12	AC12
	LEDR13	AB12
	LEDR14	AC11
	LEDR15	AD9
	LEDR16	AD8
	LEDR17	AJ7
緑色 単一LED LEDG	LERG0	W27
	LERG1	W25
	LERG2	W23
	LERG3	Y27
	LERG4	Y24
	LERG5	Y23
	LERG6	AA27
	LERG7	AA24

DE2-70側出力系		PLD側
内容	出力用 部品名	ピン 番号
7segLED 一桁の 16進数と ドットを 表示 	HEX0	D0 AE8
		D1 AF9
		D2 AH9
		D3 AD10
		D4 AF10
		D5 AD11
		D6 AD12
		DP AF12
	HEX1	D0 AG13
		D1 AE16
		D2 AF16
		D3 AG16
		D4 AE17
		D5 AF17
		D6 AD17
		DP AC17
	HEX2	D0 AE7
		D1 AF7
		D2 AH5
		D3 AG4
		D4 AB18
		D5 AB19
		D6 AE19
		DP AC19
	HEX3	D0 P6
		D1 P4
		D2 N10
		D3 N7
		D4 M8
		D5 M7
		D6 M6
		DP M4

DE2-70側出力系		PLD側
内容	出力用 部品名	ピン 番号
7segLED 一桁の 16進数と ドットを 表示 	HEX4	D0 P1
		D1 P2
		D2 P3
		D3 N2
		D4 N3
		D5 M1
		D6 M2
		DP L6
	HEX5	D0 M3
		D1 L1
		D2 L2
		D3 L3
		D4 K1
		D5 K4
		D6 K5
		DP K6
	HEX6	D0 H6
		D1 H4
		D2 H7
		D3 H8
		D4 G4
		D5 F4
		D6 E4
		DP K2
	HEX7	D0 K3
		D1 J1
		D2 J2
		D3 H1
		D4 H2
		D5 H3
		D6 G1
		DP G2

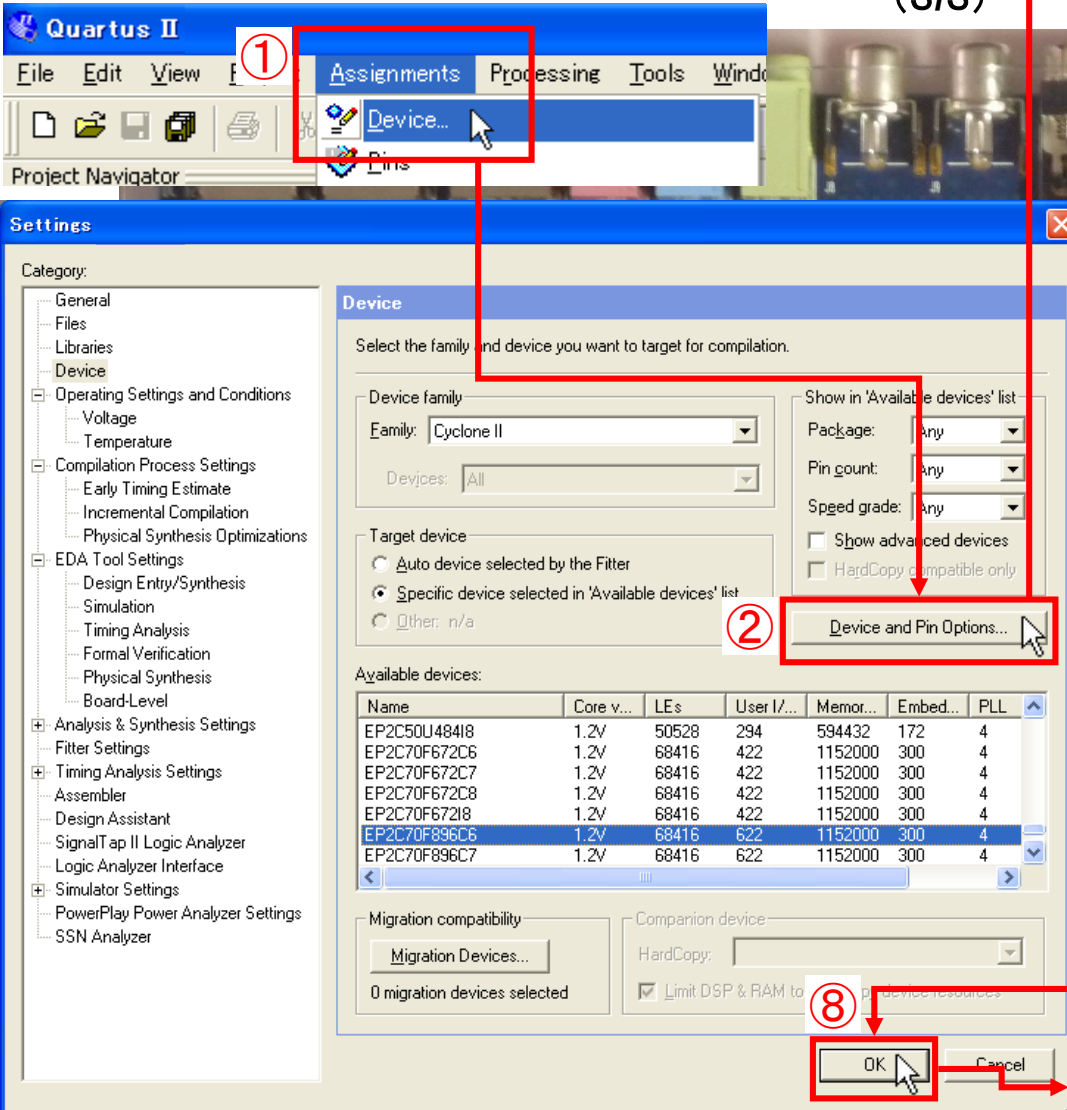


ピン割当資料
DE2-70
(2/3)



SW7(ピン番号AD25)使用のための設定

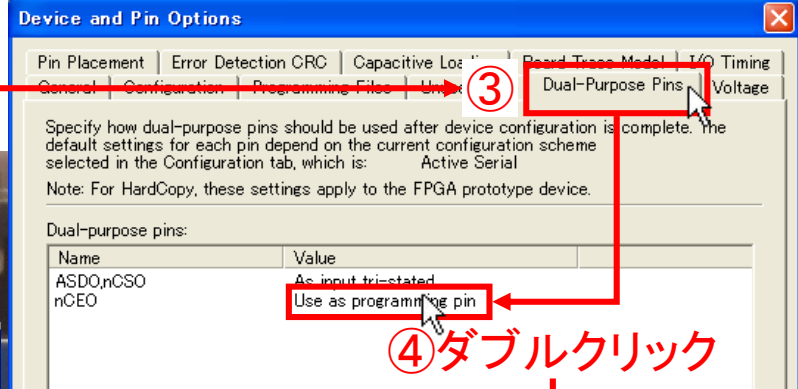
ピン割当資料
DE2-70
(3/3)



The image shows the 'Settings' dialog box in Quartus II. The 'Device' tab is selected. The 'Device family' is set to 'Cyclone II'. The 'Target device' is set to 'Specific device selected in 'Available devices' list'. The 'Available devices' table is shown below.

Name	Core v...	LEs	User I/...	Memor...	Embed...	PLL
EP2C50U48418	1.2V	50528	294	594432	172	4
EP2C70F672C6	1.2V	68416	422	1152000	300	4
EP2C70F672C7	1.2V	68416	422	1152000	300	4
EP2C70F672C8	1.2V	68416	422	1152000	300	4
EP2C70F672I8	1.2V	68416	422	1152000	300	4
EP2C70F896C6	1.2V	68416	622	1152000	300	4
EP2C70F896C7	1.2V	68416	622	1152000	300	4

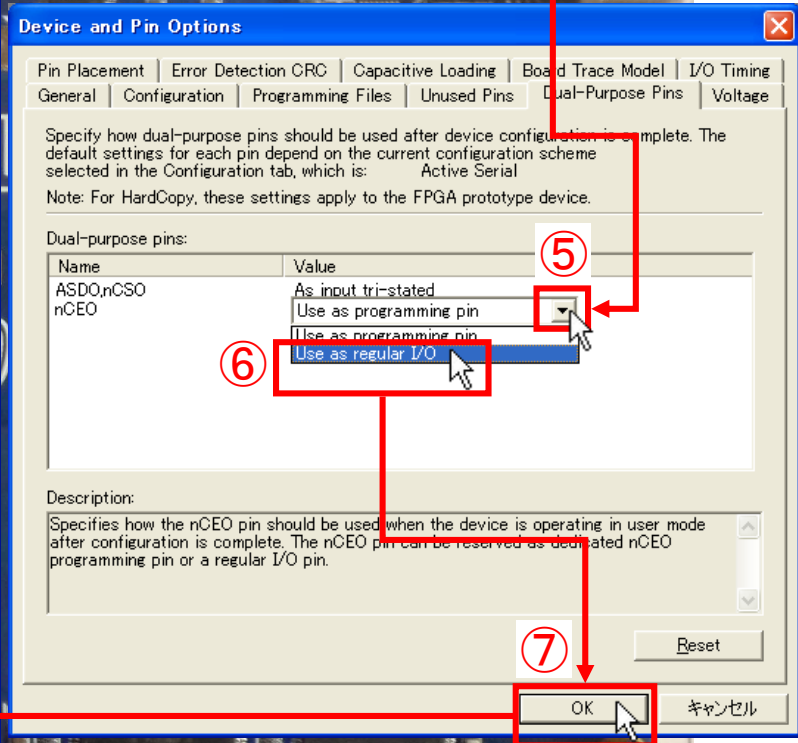
The 'Device and Pin Options...' button is highlighted with a red box and a red arrow pointing to it. The 'OK' button is also highlighted with a red box and a red arrow pointing to it.



The image shows the 'Device and Pin Options' dialog box. The 'Dual-Purpose Pins' tab is selected. The 'Dual-purpose pins' table is shown below.

Name	Value
ASD0,nCS0	As input tri-stated
nCEO	Use as programming pin

The 'Use as programming pin' option for nCEO is highlighted with a red box and a red arrow pointing to it. The 'OK' button is also highlighted with a red box and a red arrow pointing to it.



The image shows the 'Device and Pin Options' dialog box. The 'Dual-Purpose Pins' tab is selected. The 'Dual-purpose pins' table is shown below.

Name	Value
ASD0,nCS0	As input tri-stated
nCEO	Use as programming pin

The 'Use as programming pin' option for nCEO is highlighted with a red box and a red arrow pointing to it. The 'OK' button is also highlighted with a red box and a red arrow pointing to it.

この後、コンパイルする。



ピン割当→次の工程(通常はf、ボード待ちはaまたはe)へ

