

## คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

### ชุดการประมวลผลสัญญาณดิจิทัลความจุสูง

#### 1. บอร์ดประมวลผลสัญญาณดิจิทัลความจุสูง จำนวน 1 ชุด

##### เครื่องที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดดังนี้

- 1 มี logic elements อย่างน้อย 114,480 logic elements (LEs)
- 2 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 3,888 total memory Kbits
- 3 มีบล็อกตัวคูณไม่น้อยกว่า 266 18x18-bit multipliers blocks
- 4 มีอินพุตเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 528 user I/Os
- 5 มีระบบ JTAG programming mode
- 6 มี SDRAM 128 MB / SRAM 2 MB
- 7 มีปุ่มกดอย่างน้อย 4 push-button switches
- 8 มีปุ่มเลื่อนอย่างน้อย 18 slide switches
- 9 มีหลอด LED อย่างน้อย 8 ดวง
- 10 มีส่วนแสดงตัวเลขแบบหลอดแสดงผลเจ็ดส่วนอย่างน้อย 8 ตัว
- 11 มี SD Card socket
- 12 มีพอร์ตความเร็วสูง High Speed Mezzanine Card ( HSMC )
- 13 มีพอร์ตสื่อสารอีเทอร์เน็ต 10/100 Mbs
- 14 มีพอร์ตขยายขนาด 40 ขา ( 40-pin Expansion Port)
- 15 มีพอร์ตชนิด PS/2
- 16 มีจอแสดงผลแบบ LCD ขนาด 8 นิ้ว ขนาดความละเอียด 800x600 พิกเซล
- 17 มีกล้องรับภาพขนาด 5 ล้านพิกเซล

##### เครื่องที่ 2 จำนวน 2 เครื่อง รายละเอียดดังนี้

- 1 มี logic elements อย่างน้อย 22,320 Logic elements (LEs)
- 2 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 594 Embedded memory (Kbits)
- 3 มีบล็อกตัวคูณไม่น้อยกว่า 66 Embedded 18 x 18 multipliers
- 4 มีบล็อกตัวคูณไม่น้อยกว่า 4 General-purpose PLLs
- 5 มีอินพุตเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 153 ขา
- 6 มีชุดวงจร USB-Blaster สำหรับการโปรแกรม
- 7 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 32MB SDRAM
- 8 มีหลอด LED ไม่น้อยกว่า 8 ดวง
- 9 มีปุ่มกดไม่น้อยกว่า 2 ปุ่ม
- 10 มีปุ่มเลือกไม่น้อยกว่า 4 dip switches
- 11 มีเซ็นเซอร์ ADI ADXL345, 3-axis accelerometer with high resolution (13-bit)
- 12 มีตัวแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล NS ADC128S022, 8-Channel, 12-bit A/D Converter ที่สามารถอ่านข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 50 ksp/s to 200 ksp/s
- 13 มีสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 50MHz

คุณลักษณะเพิ่มเติม

1. ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
2. ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบของภายใน 60 วัน นับจากวันที่ทำสัญญา
3. ผู้เสนอราคาจะต้องเน้นข้อความลงในเอกสารแสดงคุณลักษณะอย่างละเอียด



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วุฒิชัย สง่างาม)

ผู้กำหนดรายละเอียด



(รองศาสตราจารย์ ดร.ธวัช เกิดชื่น)

ผู้ตรวจสอบ



(รองศาสตราจารย์ ดร.วินิจ โชติสว่าง)

ผู้อนุมัติ