

سوال ۱) کد ره (باس) مجموعه ای از حطوما سیکل است که به یک وظیفه خاص

اختصاص داده شده اند. به کد ره، تفاوت به نام های داده، آدرس و کنترل وجود

دارد.

معمولاً عرض کد ره داده برای طبقه بندی ریزپردازنده ها به کاری اود. به طور مثال یک ریزپردازنده

۸ بیتی، کد ره داده ۸ بیتی دارد و حجم داده ای را که در یک سیکل حافظه خوانده یا نوشته

می شود مشخص می کند.

کد ره آدرسی برای مشخص کردن آدرس مکانی از حافظه یا یک وسیله I/O خاص به کار

می اود و کد ره کنترل می مشخص می کند که کدام از اعمال memory read و write انجام شود.

I/O Read

I/O write

و کد ره کنترل جهت جریان داده را بر روی

کد ره داده مشخص می کند.

سوال ۲) DSP ها برای محاسبه های ریاضی در دست سیکل های دیجیتال

طراحی شده که سرعت اجرای بیشتر الگوریتم های DSP تقریباً به عدد کل

با تعداد ضرب - جمع های مورد نیاز حدودی متنوع.

علاوه بر اجرای محاسبه های ریاضی با سرعت زیاد، DSP ها باید دارای

بیشتر DSP های مورد استفاده در کاربردهای مختلف به صورت پیرامتری عمل پردازش را انجام داده، بدون این که شروع و خاتمه تعریف شده‌ای داشته باشند و انتخاب با سرعت مورد نیاز در کاربرد عمل می‌کند.

دلایل متعددی وجود دارد که سرعت سیستم DSP مورد طرح بیش از حد نیاز نباشد، زیرا با افزایش آن هزینه مصرف توان و پیچیدگی طرح نیز افزایش می‌یابد. این دلایل اطلاعات درستی از زمان اجرای ~~پردازش~~ پردازش را ضروری می‌سازد تا هم وسیله مناسب انتخاب شود و هم الگوریتم‌های مورد استفاده به نحو صحیحی طراحی شوند.

سوال 3 الف) مشخصات میکروکنترلر LPC2210

1. 16/64 KB رم استاتیک on-chip دارد

2. چندین واسطه سریال از جمله دو UART، I²C و bus

و دو SPI دارد.

انفصال داده

3. قابل پیکربندی به چهار حافظه خارجی با حداکثر حجم 16 MB، 8/16/32 bit

حداکثر

4. 76 پین عام منظوره با تغذیه 5 ولت و 9 پین خاص به وقفه های خارجی

دارد.

5. با تایمرهای 32-bit متفاوت و 8 کانال 10-bit تبدیل آنالوگ به دیجیتال

دارد

6. این میکرو پین از 76 GPIO با توجه به پیکربندی باس ها دارد و با مقدار

زیادتی از اینترفیس های ارتباطی مستقیم و بسیار برای ارتباط با درگاه و پورت های دیجیتال

کننده ها، معده های نمونه و بسیاری از اپلیکیشن های عام منظوره مناسب است

7. کلاک این میکرو با فرکانس 60 MHz ~ 75 MHz است.

(ب) این پردازنده در مجموع 37 بیت دارد که 7 تا خاص منقلوره

مانند بیت شماره برنامه (PC)، بیت وضعیت برنامه جاری CPSR

و پنج بیت وضعیت برنامه ذخیره شده SPSR و 30 بیت عام

منقلوره مانند R0-R12، Pointer/stack، Register Link و ...

(ج)

MUL {<Cond>} {S} Rd, Rm, RS ; (a)

$$Rd = Rm * RS$$

STR R5, [R2] ; store contents (b)

of R5 to location in
the memory
with address of
R2

Branch: B {<Cond>} label (c)

آه Cond بهر آن که آن condition را با به شغل کنیم

به دستور که label آن را شغل می‌کند می‌پردازد

(د) دوسې بڼې لاندې LQFP, TFPGA, 144 پین

(ه) 40 to 80

(و) 0.15 ± 1.8 وولټ CPU

$3.3 \pm 10\%$ وولټ وړاندې و خړوبی

Push AX

سوال (4) ښایې د ستور دو چرډ

نښانه یا، است یا MR انځم د عملیات Push لښانه

ویک MW لښانه د حافظه نولته شو د پښ
انځم شو

ADD AX, 3030H

MR → ADD لښانه حافظه بخوانه
MR → 3030H لښانه حافظه بخوانه
idle → بحالنه جمع

MUL BL

MR → MUL لښانه
idle → حافظه
BL → AL لښانه ضرب

MUL BYTE PTR [BX]

MR → MUL لښانه
MR → [BX] لښانه
idle → ضرب

AL
[BX] د

sub BYTE PTR [BX], ch

MR → sub لښانه
MR → [BX] لښانه
idle → تفریق
MW →

[BX]

5