

Savarankiškai išnagrinėtų kompiuterių architektūrų palyginimas

TMS320C28x vs. W65C816S

Karina Babenskaitė

Elementinė bazė

Architektūros tipas

Adresai

Registrai

Požymių bitai

Architektūros duomenų plotis

Atminties išdėstymas

Virtualioji atmintis

Komandų sistemos

Adresavimo būdai

I/O galimybės

Pertraukimų mechanizmai

Duomenų tipai

Greitaveika

Spartinanti atmintis

Architektūrų taikymo sritys

Programinė įranga

Emuliatoriai

REGISTRAI

Kokie buvo registrai abiejose architektūrose? Ar šios architektūros iš viso turėjo registrus? Ar tai buvo bendrosios paskirties registrai, ar specializuoti registrai? Kiek registrų turėjo kiekviena architektūra? Kokie buvo šių registrų duomenų pločiai? Kokia buvo specifinė registrų paskirtis?

TMS320C28x

Ši architektūra turi 34 pagrindinius pasiekiamus registrus.

Registro pavadinimas	Duomenų plotis	Paskirtis
ACC	32 bitai	Pagrindinis įrenginio darbinis registras.
AH	16 bitų	Aukščiausia ACC pusė.
AL	16 bitų	Žemiausia ACC pusė.
XAR0	32 bitai	Pagalbinis registras. Gali būti naudojamas kaip bendros paskirties arba kaip rodyklė į atmintį.
XAR1	32 bitai	Pagalbinis registras. Gali būti naudojamas kaip bendros paskirties arba kaip rodyklė į atmintį.
XAR2	32 bitai	Pagalbinis registras. Gali būti naudojamas kaip bendros paskirties arba kaip rodyklė į atmintį.
...
XAR7	32 bitai	Pagalbinis registras. Gali būti naudojamas kaip bendros paskirties arba kaip rodyklė į atmintį.
AR0	16 bitų	Žemiausia XAR0 pusė (bendros paskirties).
AR1	16 bitų	Žemiausia XAR1 pusė (bendros paskirties).
AR2	16 bitų	Žemiausia XAR2 pusė (bendros paskirties).
...
AR7	16 bitų	Žemiausia XAR7 pusė (bendros paskirties).
DP	16 bitų	Duomenų puslapio rodyklė.
IFR	16 bitų	Pertraukimų žymių registras.
IER	16 bitų	Pertraukimų įjungimo registras.
DBGIER	16 bitų	Derinimo pertraukimų įjungimo registras.
P	32 bitai	Sandaugos registras. Saugo 32 bitų daugybos rezultatą.
PH	16 bitų	Aukščiausia P pusė.
PL	16 bitų	Žemiausia P pusė.
PC	22 bitai	Programos skaitiklis. Rodo į instrukciją, kuri yra vykdoma.
RPC	22 bitai	Grįžimo programos skaitiklis. Rodo, kur grįžti po instrukcijos vykdymo.
SP	16 bitų	Steko rodyklė. Leidžia naudoti programinės įrangos steką duomenų atmintyje.
ST0	16 bitų	Būsenos registras 0.
ST1	16 bitų	Būsenos registras 1.

XT	32 bitai	Dauginamojo (multiplicand) registras. Naudojamas 32 bitų sveikųjų skaičių su ženklu vertei saugoti prieš 32 bitų daugybos operaciją.
T	16 bitų	Aukščiausia XT pusė.
TL	16 bitų	Žemiausia XT pusė.

Iš viso architektūra turi 16 pasiekiamų bendros paskirties registrų.

*23 puslapyje lentelėje parašyta, kad XAR0 turi 16 bitų duomenų dydį, tačiau platesniame registrų aprašyme 28 puslapyje 2.2.6 Auxiliary Registers (XAR0-XAR7, AR0-AR7) parašyta, kad architektūra turi aštuonis 32 bitų registrus.

TMS320C28x:

https://www.ti.com/lit/ug/spru430f/spru430f.pdf?ts=1765134513658&ref_url=https%253A%252F%252Fwww.google.com%252F

W65C816S:

<https://www.westerndesigncenter.com/wdc/documentation/w65c816s.pdf>