

جی بات فراگیری \rightarrow Ubiquitous Computing
 (Universal Pervasive Computing)

عده کامپیوترها به صور مختلف و متنوع به صورت واحد حسابات استفاده می شوند.

❶ HPC در سال های نوین جیزی کرده است. دلاین های پیشرفته را با همراهی و برخان

سرعت افکار زیادی ندارد. Pipeline کردن با Cache کردن و اینها

سرعت متوسط است. دلاین های نوین در سیستم های نوین حالت متوسط هستند

ماله ب بیکری) حالت اینجا توجه دارد و برای سرعت

❷ سیستم های نوین می خواهند Cyber-Physical متن کردن سیستم ها

دانش از محیط در این سیستم ها، بازیافت داده های آنلاین و نسل آن های دیجیتال

این های را به سیستم نوین درود می کنند. در این سیستم های نوین، Actuator کنترل کردن

که مانع از این کار نباشد و برعکس کار کرده است.

❸ سیستم های نوین بصورت خودکار در محل و کوتاه اند.

❹ پردازی non-sequential سیستم های نوین به صورت توزعی اند

هم و زندگی هم هستند.

Embedded System = Software integrated with physical processes.

۱- استانداردهای ایمنی های میزبانی که در جهود دارد، باید miss نباشد.

۲- مسائل زیادی هم وجود دارد این میزبانی میزبانی امنیتی داشته باشند.

۳- اصل این سیستم های میزبانی که در جهود دارد، باید سیستم های ایمنی داشته باشند.

Concurrency & parallel

Cyber-Physical (cy-phy) Systems = Embedded System + Physical Environment

۱۰) سیمہی نفته یا ~~ب~~ Robust بابت دربرابر حفاظت میں بہ عنوان مثال

۱۱) دربرابر External باستین مزفہ یا سیمہ کے درحال Disturbance

مانسٹر کر کر خود حفاظت مانگیں Shield

دین توسط گھولائی کر سکن است یعنی آن سبقتہ ایسی رہوں۔

۱۲) سیمہای نفته یا ~~ب~~ Responsive میں مانگیں جو بین حقاً کے دربرابر تسلیم

خالق کے دریافت سے کم در دلایت مشخص پاسخ فروختاں نہیں۔

۱۳) کاربر دھارہ سیمہای دیجیٹل : ۱- انقلابی سیمیں ایجاد کرنے والے افراد و تعمیر (عینہاں)
دوسرے پریس ۲- اتراءیں ہوئیں ۳- امنیت (Safety and Security) ۴- امنیت (Safety and Security)

۱۴) ایچ ایل رسی صفحہ ویڈیو کے اچل تکت نہیں آن را تلقین کر کر۔ Reliability

ادعا ۱۵) این اچل باین ~~پڑھنے~~ بالا بات۔ ایسے کوئی حال نہیں۔

هم رخ داد گایے تھے لیکن دریا بے آن را داشتے ہیں، بہ طور حالت میں

error، اسی نام۔

۲۴ اکتبر

- جلسه سوم -

سیم های نوچه - سیم های دوقطبی دستگاهی که برای این دو نوع سیم های دوقطبی می باشد.

پورتابل portable بعدن و توانایی حفظ بیشتر انرژی از دسترسی مسالم کام گوشی های موبایل دارد.

مقدار باری ۷۹٪ سیم های اسفلاد کنده از پردازنده های High-End سیم کنونی است.

قابلیت اعتماد (Dependability)

بعدن و بیشترین درد صراحت زیاد در هنگام خرابی fail-safe : Safety

در دسترسی ها کار و غیر علاوه بر سیم Security

قابلیت تعمیر و بازبود سیم را بتعطیف در برابر تغییرات Maintainability

در دسترسی بودن سیم در زمان) نیاز Availability

(Fault Tolerance) Reliability : آنچه از دسکارکردن سیم مطمئن باشیم.

لهم کاربردی که با جان انسان سرو کار دارد، بالاترین درجه امنیت را داشته باشد

حریت بیشتر انرژی (Energy efficiency) : حدود زمان از باتری های سیم

اسفلاد کنیم. به علاوه آنچه غریب نیست آن باتری های قدرت خواهد بود. چه اکسلن اس

تعریض باتری در یک هزار نیم بود سفارت ایالات (1) طراحی سیم کویی

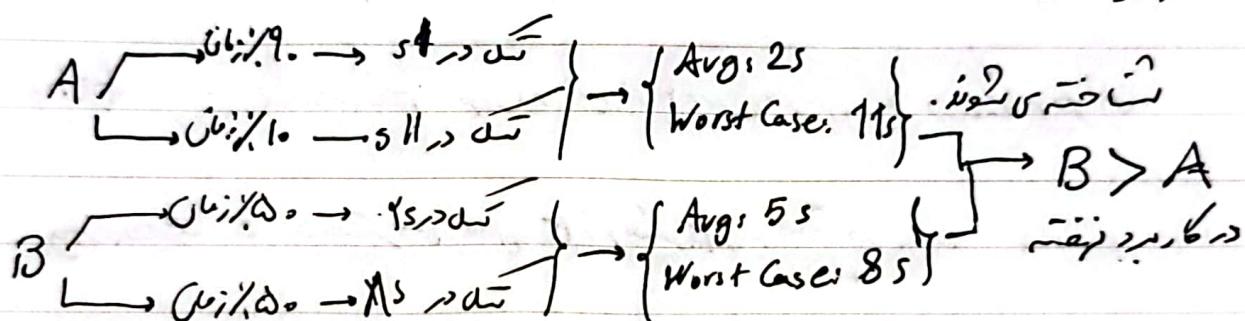
(2) استفاده از سیم کویی از انرژی بهتر

برای درستم های نسبتی عالی داریم از جنبه رسمیت به دلیلین (Performance) میگوییم.

آن Worst Case ایجاد میکند. این حالت Average Case است. علاوه بر این هنوز Case.

اهمیت دارد که در Worst Case Deadline بروز رسانی کردن شوند.

جیزین حدودیت های زمانی در درستم های نسبتی را بعنوان Real-Time Constraint میگیریم.



وزیریت (Weight Efficient) میگویند که بعدن درستم های نسبتی بعنوان بعنوان Weight Efficient میگویند.

از پیشنهاد این اهمیت دارد.

(Cost Efficient) میگویند.

جهنی بودن سایز که Code-Space Efficient میگویند memory.

و نمیتوان به مرتبه ای داشت و بدینکه کمتر کردن آن همچشم سایز کرته \Leftrightarrow احتمال کمتر برخورد ذرات مغایر از دلایل آن Fault Tolerance، همینه کمتر، سایز کمتر و ... است.

خاص ساخته و بعد (Dedicated toward a certain App.)
Dedicated user interface

اين سئله اخير محدود بـ خاتم را هم منحصر بـ شود و معنی لازم است که سیم خواه
کشیم. به عنوان مدل Shield Robust (Avoid Fault)
ات سیم نوشته آبی بینه که سر کند تا از خرد اسکال صبوری کشیم. با فرم
در سیم هایی که دیجیتال آنالوگ راهنمای بایم دارند بروز است که این د
Component را زم جایز است که سیم های آنالوگ صفر پسیل را بدله است علاوه بر این
امرا سیمی داشته باشیم که دیجیتال احتمال ایجاد احتمال را باشد.
از خدمت توزیع های تولید شده توسط سیم های دیجیتال هم رسانید که سیم های آنالوگ با میکرو
لیکنل های پیوسته از مرکز کنار دارند.

۱۴۰۲، ۱۳۹ سیم های نزفته - جلسه چهارم

ا) احتمال شرط که تابعی از زمان است که بین سر کند سیم در زمان میانه باشد
که کند آنقدر در زمان میانه درست کار کرده است. در سیم های دیجیتال توزیع گشته شده
از توزیع نمایی سپرده گشته باشیم که درین سیم های نزفته خرابی هایی عرضه است. در سیم های معمولی هم
از نزیم Weibull سپرده گشته باشیم که طبقه نهاد دارد.

از راهنمایی هر سه کردن ($R(t)$) اس است که با λ را با شکل بندی و سایر جواب
کا هست دیم. $(R(t) = e^{-\lambda t})$

را کا هست دیم و با کم سود T هم اتر این را باید همین سه توانیم با

از آنرا از آنرا استفاده کنیم \rightarrow احتمال خطأ

$$R'(T) = 1 - (1 - R(T))^n \rightarrow \text{با توجه استفاده از } n \text{ مقطع}$$

در این حالت، لازم است که خروجی های instance های مختلف باشند.

کم در صورت نیاز (دست بودن جای خواهد ایش) سایر تفاههای را میتوانیم کنیم.

Availability

اصل اینکه سیستم قادر باشد t در دسترس باشد. نرخ اگر میل سیستم λ باشد
آنکه دفعه آن ۱ ساعت طول بگیرد، اصل در دسترس بودن آن λ خواهد بود.

در اصل، این ویژگی به نزد خطا زمان تغییر پذیر است.

Maintainability

اصل اینکه سیستم قابل تعمیر باشند، خود را توان اطمینان داشت که خطا رفع شود

Safety

که احتمال که نفخ می‌دهد سیم یا درست کار کند یا آنکه دچار اسکال شود، مشکل بسیار

کمتر از افراد اطراف است بسیار نیاید. رابطه ای میان $R(t)$ که در واحد:

$$S(t) = R(t) + (1-R(t)) f_s(t)$$

Security:

افراد مجاز به سیم دسترسی داشته باشند و اندسترس های غیر مجاز به سیم حمله کنند.

۱۴۰۲، ۱۳

سیم های نوشتہ - جلسه نهم

دلایل سیم های نوشتہ دیگر کس علاوه بر اتحانی سیم اهمیت پیدا کند و آن رسین

بکی دلایل خاصی است که آنرا منع نمود موجب ابتلاء داده ناچشم باز خواهد بود.

این دلیل بین درنی و Real-time بود.

دیگر کس بر اهمیت دیگر کس که اهمیت دارد، Low Power Design است. این دلیل

از این حرث اهمیت دارد که اعلی سیم های نوشتہ بستن بر باری است و از این حیث

من خواهیم کرد طول عمر باتری خود را تا حد امکان زیاد کنیم. همچنین Power Density دوام

از باتری های انتزاعی از بقیه انتزاعی هاست.

آغاز

* در میان ابجاد Redundancy آن دلایل کاری دارد را تا حد داشتم، بدین استقلال این

است که آنونیز هر سیم افزایش سریابی. از طرف نیز هم با کمترین دلایل باید

کاری داشت که این باید طول آن را ترسیم بازدید طعن طی شدن حرفه های لازم باشد!

اجرای Task حد تظرف سود. از طرف نیز رابطه $R(T) = e^{-\lambda t}$ هم زمان اجرای

طبخ زیسته دهم و (نرخ خطا) زیاد را تبدیل نماییم اطمینان

کاری داشت.

* در سیم های نوچه از Disk های ایجاد ننمود خواهد اجزایی حساسی

محیطی هستند بنابرین نمایی اطمینان سیم را کاهش کرده است. فرض آنکه

در یک سیم که جزو حکایتی داشته باشیم دهم یک جزو دیجیتال داشته باشیم

سیم در حقیقت نمایی اطمینان جزو حکایتی کمال است. این من Bottleneck

به طور کاربردی سیم $R(T)$ برابر با حاصل ضرب $R_{c}(T)$ (Disk usage،

حکایت کمال می باشد که می توان سیم هست.

Software Red.
Hardware Red. } Redundancy درام،
checksum → Information Red-
Time Red- } CS CamScanner

سیم‌های Reactive می‌باشند و با جای خود در ارتباط هستند و بـ ③

اساس دارند که نفعه عمل خود را تنظیم می‌کنند.

بعد از این سیم‌ها براساس event گرفته شوند. در عین حال، هر خودادی ترتیلی است.

(Event-based) Action توسط سیم گشتند

براساس تشخیصی paradigm چه رسالاتی پاسخ داده می‌شوند:

۱- درودی و خودمی‌ها چه هستند؟

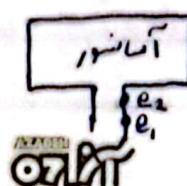
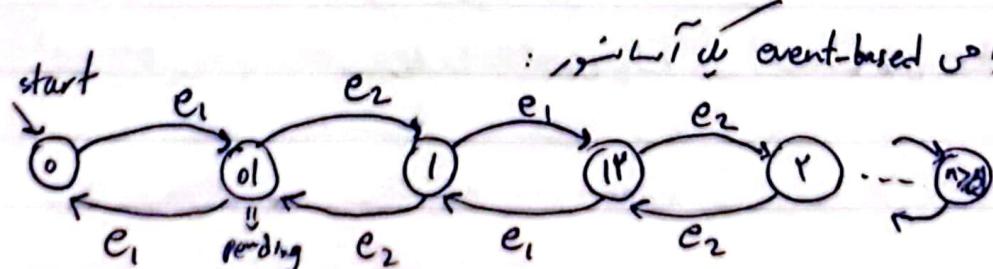
بعنوان فعل درودی و خودمی‌ها Von Neumann داده و درین فرضی سیم‌های

نخست events based Automata می‌گذارند. (نمایه ایجاد شده است)

۲- نظرسنجی بین افراد چه می‌باشد؟ (کشیده، سوپر، logical یا فیزیکی)

(- جمع، تجزیه، ...) می‌باشد operation

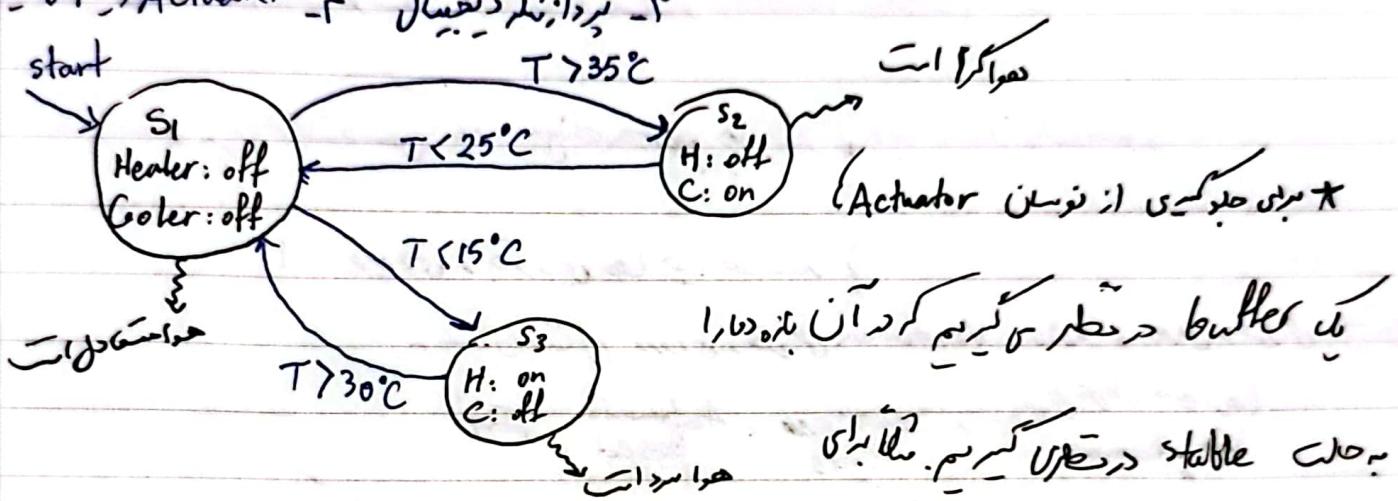
۳- ارسانهای چه می‌باشند؟ (Von Neumann, ilo) می‌باشد



specification
در اصل به که FSM هر توانیم نیازمندی ها را نهان داشتم.

۱۴۰۲، ۱۲، N^۳ - حلبه ششم - سیستم های خرقت

عمل اجزایی: ۱- سنسور ۲- بُند ملک آنالوگ- دیجیتال
Actuator - ۳- پردازنده دیجیتال



state نیز ۱ تا ۳ \rightarrow ۲۰ در برابر است S_2 است. اگر این بازدید خیلی کوچک باشد

هر ۷ دانه صین ایست های اول و دوم فویان می کند. (در هر ایست ۳ هم بازدید ۰-۵ دارد).

نیخنیسی و چنین FSM ای را بگاهید که while(1) نهاد و پیاده سازی کرد. توابع که

Cooler, Heater و Driver را کنترل کرد و on, off

کنیت های عالی را صرفاً این action های را صادر ننمی.

محضی بین این انجام آئین جریمه ایست فعال مسلم رخداد را می نمایم. این interrupt

از طرف سند سسیس مرتبه اطلاع دارد. مرتبه.

* درستی های reactive استوار Consistency داریم. یعنی در FSM میتوانیم که

دلایل طور تأثیرگذاری به مالیات ۷۰٪ نزدیک (در ۵۱) و در نتیجه مردم این میزان چشمی و متعیله های

alert در تسلط گرفت.

Automaton-based

Programming

- از شرکت های super state FSM جلوگیری می کنند. ترجیح می دهند میان آنها این دو روش داشته باشند.

verify - Automata Module ساده تر خواهد بود.

- تولیه اتوماتیک code ساده تر خواهد بود.

۱۴۰۲، ۱۲، ۱۳

ستم های نهفته - جلسه هفتم

Model : مدل سازی ساده سازی از

زبان طراحی ساختاری : چین زبان نباید تفسیر های متعدد داشته باشد بلکه توصیف

دک همراه از آن بیان باشد. همین در توصیف این دنباید تعداد و ترتیب متن میان

محض های مختلف باشد. از طریق توصیف های حاصل نباید ناقص باشد بلکه مجموع

CS CamScanner

را به طور کامل توصیف کند.

* لازم است که تمام داسته باشند که میتوانند ممکن است (ویژگی) به داده ساز را از خود توصیف داشته باشند.

⇒ دیگر کمی های لازم فبرای زبان توصیف و

۱- لازم است که زبان حاصل خصیت سلسله مراتب داشته باشد.

- سلسله مراتب ساختاری: با Component ها سروکار دارد. (نمای آرایه ای UML)

- سلسله حرایتی رفتاری: در سطح الگوریتمی است. ارتباط state های مختلف

۲- زبان بندی چه می باشد؟

- خود زبان منزدیکال می جنبه از تا خبر و زبان بندی است

- ترتیب اتفاقات (fine-logical) هم می جنبه از زبان بندی است.

* زبان CTL یک زبان توصیف صرف است که قادر است execution ندارد.

۳- رفتار این زبان ها بر اساس وصفیت سیم است (state-oriented).

- اتفاقات ها چنین می باشند که رابطه ساده دارند.

۴- مانند بذای event-driven بجز سیم های نهضه لازم است که مایل

. (Reactive Systems) event handling

event می سکن است internal یا external باشد. مردم اول

توسط Component های خود سیم و دری توسط سیستم ایجاد می شود.

آزمایش

۶ - لازم است که support و بایس پاره سازی نظر اقتداری / سخت انتشاری انحصار شود.
ماعینت مانیتورینگ را نمایرند.

- نحوه های خطا
- Design → ۱ - خطا در طراحی (D-M)
آنچه نیز نهاده باشیم verify کلده باشیم.
 - Implementation ← ۲ - خطا در پاره سازی (I-M)
در هنگام ساخته شدن تغیرات طراحی، خطا پیش باید باشد.
 - External → ۳ - خطاها در اثر گذشت زدن (aging-wear-out)
نرخه کامپیوتمن فرکنس تغییر در اثر زمان
 - Disturbance ۴ - خطاها در گیرش (E-D)
ب یک سیستم مرتباً مطلع آیینه های ناسی از صحیح را جلوگیری کرد.

۵ - قابل اطمینان سیم را با استفاده از رفع ابرم های توانان و حصن دهیم

ایجاد کنیم verification

۶ - لازم است که exception handling داشته باشیم تا بایزی کامپیوٹرها را سلن

سیم این اطمینان را داشته باشیم که سیم حادثه failure - صورت این

به حالت fail safe چایه برسد.

۷ - باید هم زونه سازی هم پشتیبانی کنیم، معنی چندین تله به صورت هرگز مان بتواند

به حافظه و منبع سیم دسترسی داشته باشند. در صورتی که تضاد دهنده ایجاد شود

با استفاده از مکانیک Mutual Exclusion از خطاهای هم زمانی جلوگیری کنند. در اصل لازم است که Synchronization داشته باشند.

۹- الگان های نرم افزاری (switch-case, if-else) در دسترس باشند تا اینها را

منتهی ببری توصیف کنند و اینها به سیم.

توضیح ۱: در زبان های برنامه نویسی (C, C++, Pascal, Fortran, Ada, COBOL, FORTRAN ۷۷) در صورتی

که این مراحل با هم مغایر نباشند، معمولاً نیاز است این را توصیف کنند.

Human-readable - ۱۰

۱۱- محوّل در I/O Device می باشد که بتصور عابر استاندارد است. یعنی

بجای کیبورد و مادرس بصری دستگاه دیگری نیست. پردازشگر می باشد. - دارای

۱۲- لازم است که متعابنیم و ایمنی. توصیف نیازمندی های غیر عالمردی را داشته

Reliability - Size - Power Consumption : باید

۱۳- لازم است که مدل می باشد (Model of Computation) MOC

۱۴۰۲, ۱۲, ۱۵ - سیمراهی نهفته - حلبه هستم

۱۴۰۳ - دستگاهی که مدل های MOC را در یک سیستم System معرفی می کند.

تولید

۱- درین حاسوس هر component را تو صفت کن.

۲- درین اوضاع این component های تکلف را هم تو صفت کن.

کراف ماستیل ها (Dependence Graph) 

پس از تعدادی تسلی د تعدادی محدودیت (که به مکانیک اینها نیز داده ای شوند) دوسم بخواهد.

میتوان است که اطلاعات اضافی مانند Deadline، Arrival Time تسلی، اهمیتی پیشوند.

محبی میتوان است بفواهم منبع مشترک بیشترین داشت (انسان دهم). 

مثلاً shared memory باشد.

درین کروی اولیه مرتبه ترتیبی های hierachical از تسلیها، یک group نیم.

این امر این احتمان را به حافظه دهد که سر برگاهی communication، یا مخصوص دهم (با این درجه).

میتوان است که درین force کرد این معنی دارد، هر کارکرده ای context switch

اجرا شوند. مثلاً ای کارکرده است که دیرتر توجه خطا را شودم. حرکات دست

تسلیها همیزی باشند، علاوه بر کدامی checkpoint باشند.

Communication Models 

۱- shared mem : چند کسیست از همان مشترک استفاده کنند. بدلیل همزمان

میتوان است میتوانند مشترک کنند اما بخلاف آنها همچنانه باعث خطا را میتوانند همیشه



میتوانند

۱ - ساختار buffer داشته باشیم و رسی Non-blocking Message Passing

آن message خود را بتوسیم دهی کار خود ادامه دهیم. از همان این روی

این buffer این C++ overflow است.

buffer, > read () : Blocking Mess. Pass. , ساختار

انجام نمود و لیکن زمان که receive انجام نمود، سراغ تکه بعدی نمی خودم.

در این حالت ممکن است overflow باشد

گاهی از اینجا

علی Blocking MPN ۲ (Extended) : Acknowledgement-based msg. Pass. - ۱

کنیم ولی حداقت کنند و باز هم بین اینها که ارسال کنند

از حالت block خروج نمود. در این روش معلم اسکرپت buffer را خالی کنیم یا نیزم از الزاماً ندارد.

سازماندهی (Components) داده دهنده (Messages)

۱ - $\text{FSM}_{\text{based}}$: به کم state ها و مردمی خروجی هایی که در حالت های سودمندی

این state ها جای بجا می شود. در این این Component based

ها از بین می تصور کرنشه سیستم می شود و هر چند خود را دارد.

CCFSM
Communicating FSM

بررسی دستگاه های مجزا در در خروجی دستگاه های مجزا : Discrete Event Systems - ۲

کتابت ا نظام می شود.

→ la Program : به صورت Von-Neumann - ۳
حافظه و انتظام کتابت می بسیس آن انتظام می شود.

Machine Learning : رایج در دنیا Data Flow - F

State Charts

۱- زبان عام برای نمایه برخوردهای : ۱- نوع تعریف زمان (از logical به physical)
۲- نهادن ساختار . ۳- پیوین از FSM ها و جرد دانش را .

۱- داصلی افتراقی ای برای داده CFSM ای . این طبقه ای compenent های

امام حافظه ترکی است .

۲- نهادن نهادن به این دلیل از DFA های تفاوت می کنند هر کار سخواهم می سیند

باشد و متاثر Design Time ای .

super state □-۲ base state O-۱ : ۱- basic

* در این طراحی دو دسته داریم :
base state (Basic State) که کدی در هر لحظه، مقادیری از (OR Super State)
super state (OR Super State) می توانیم باشیم .



* در درود و خروج به مُحلن اسَت Mediatority super state بعضی مُورّد

بعنی مُحلن اسَت بِلَى state خارجی به داخلی superstate دیده داشته باشند.

این مُثُد را با در درجه توان ارضی کرده دید این نام Sup. State داشتند.

مُثُد Default State - I Mechanism super state : Default State - I

مُثُد default state شروع کریں.

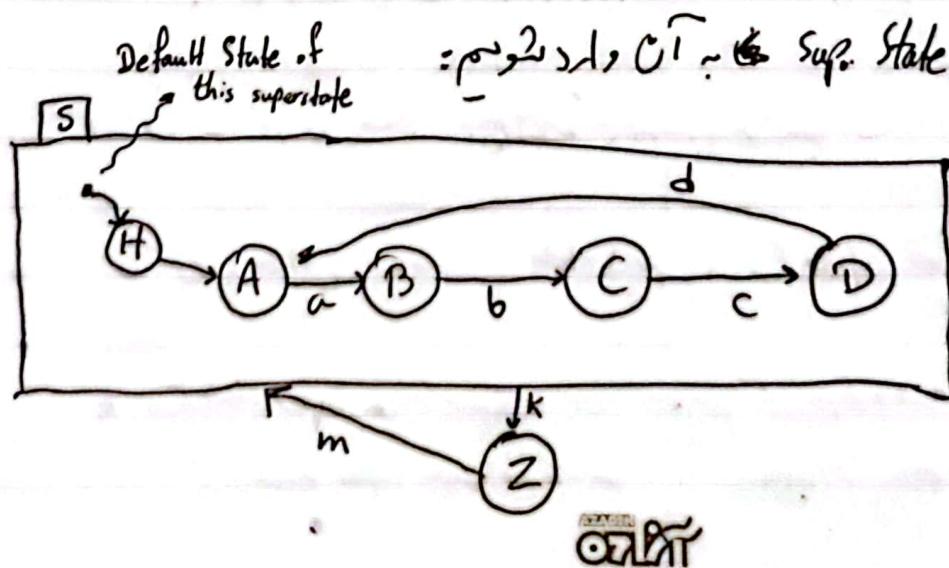
: مُحلن اسَت که برگشتن به حالت default باعث History Mechanism - I شود

شود که خطای Default Sup State, خود. بِعْدَ مُحلن اسَت A (بعنی رعنی)

در حافظه باشد و آنکه سر از خطای, خطای خود را و سر از خطای از خطای

در باره A برگردیم, حافظه روند دیگر بِعْض مُحلن جدید, و سر از خطای

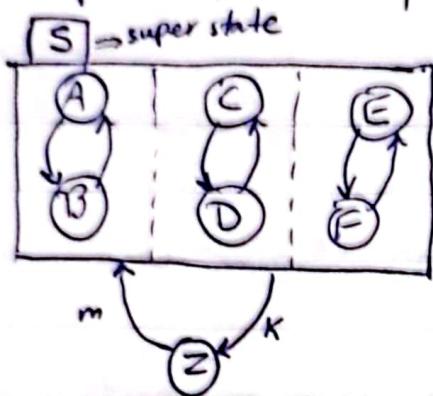
کن. بِعْض خوبی اسَت که مُحلن اسَت history state نله دانیم که سر از بازگشت



۱۴۰۵ / ۱۱ / ۲۰

سیمای نوشتہ

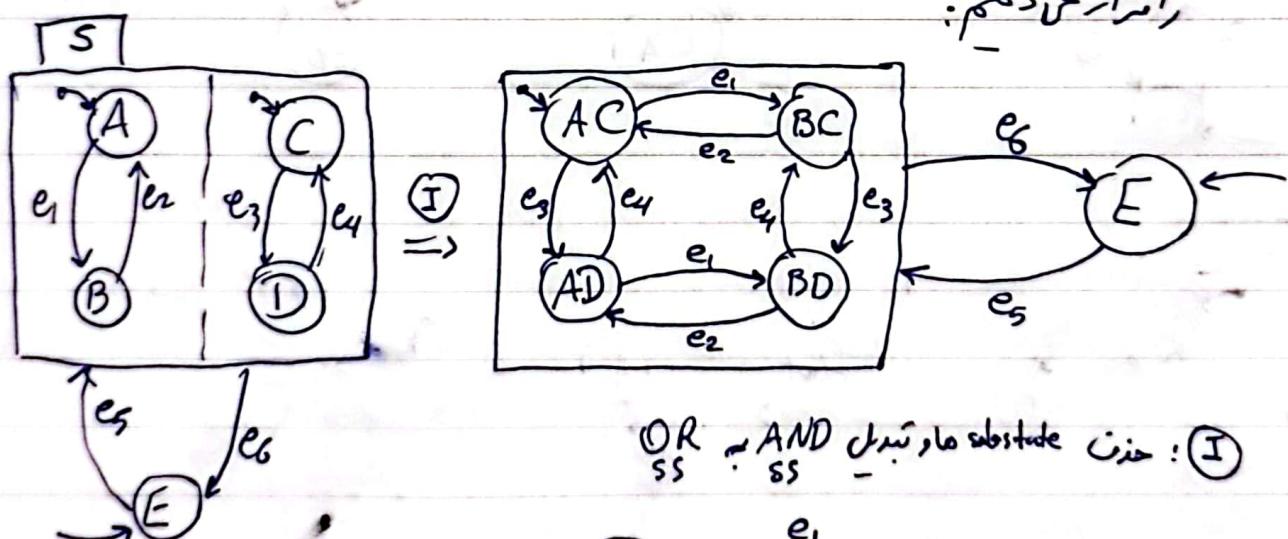
super-state یا substitute میں چال میں AND Super States



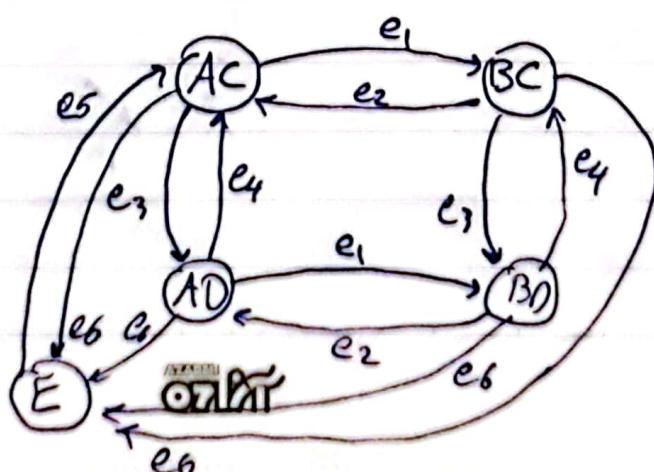
عمل: single core + برس پر دستور State-chart flat نحو:

basic state کام کر کر داده، احتفظ کر داده، super-state ہمارا باز کر کر داده module

راترا-سی دھم:



superstate میں basic state



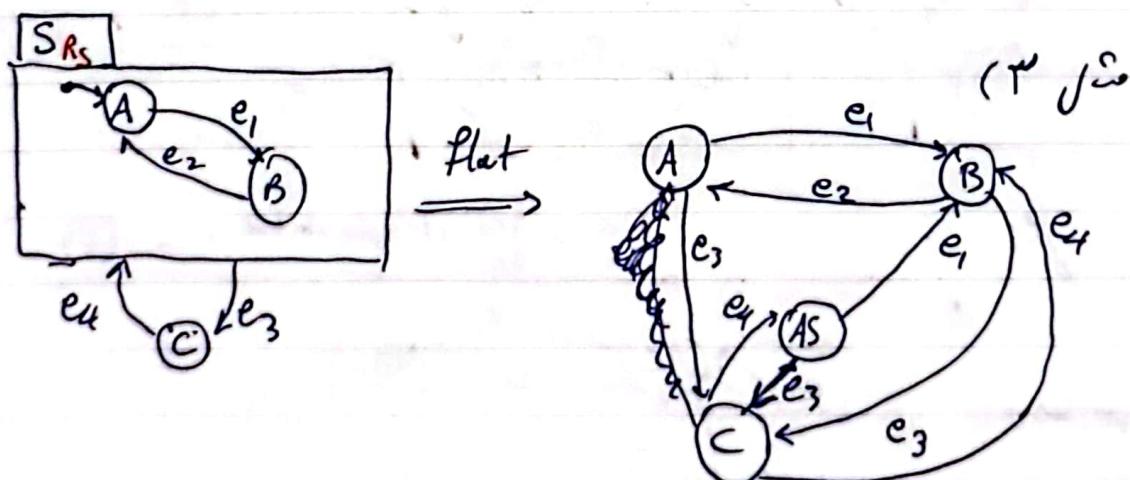
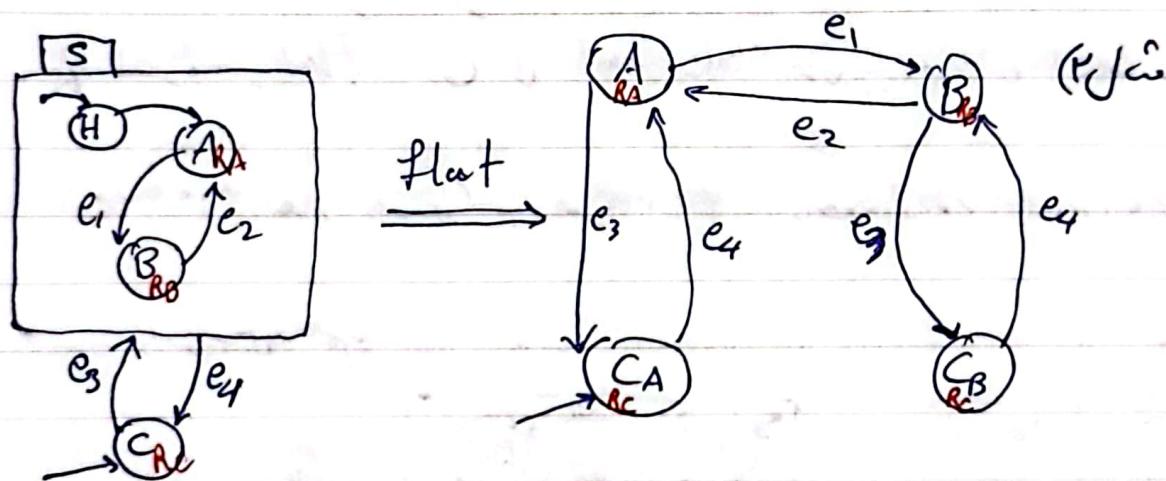
عملیاتی (Reaction) (Moore) میں داداںی اس کے باوجود FSM کو سادھے کر دیا جائے

action کو redundancy میں (basic step) کہا جائے



داین صورت باید ایتھے جیسا کہ اکسن ہے

درست نظر لیجئے کہ خرفا تباہی اسی کو انجام دیو۔



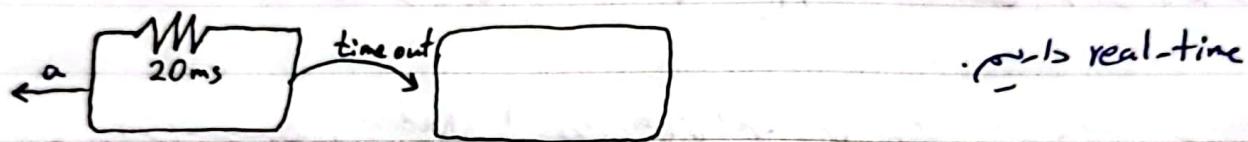
سیم های زمانی - جلسه دهم

Timer

سیم های زمانی به دید physical نسبت به زمان داریم. از طرفی مدل توصیفی

این کاریت را به ماس داده که Timer داشته باشیم. یکی از علائم این

آن دیدی به زمان از حیث ارضا کردن دلالین های زمان است که در سیم های



در شکر نماینده بالا به کلایلی تایمیر ۲۰ میلی ثانیه ای، یک دلالین ۲۰ms برای رخ دادن

اینست که از اینم.

* متن است که داخل reaction می باشد، علاوه بر زمان دلالین، یکی دیگر

برای خود در پطر تغییر می کند timer.

Edge Labels

یکی دیگر سیم های زمانی variable بعد. درین صورت برای طراحی

نیاز است به ازای هر state یک count و یک condition در تقدیر تغییر می کند.

زیرا اینم با استفاده از edge label خاص دیگر از ازای condition خصی از

سیم، به عنوان State Chart کی variable، یک reaction را تغییر دیم.

قالب تعریف کردن edge label

Event [condition] / Reaction
 Ex) KeyOff [Battery == full] / on: 0

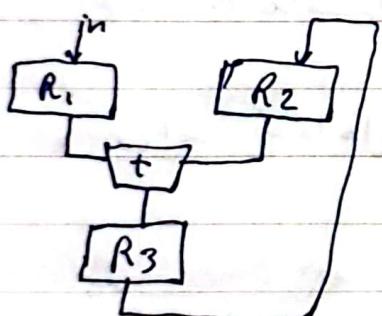
Execution of StateCharts

در این زمان، در زمان اجرا به صورت Atomic انجام می‌شود. برای اینکار، ابتدا

از خود پر اصل (main variables) سازیم (ماز (evaluation) و در ادامه همین ناز shadow

پس از تغییراتی shadow را تقدیر دهیم کنیم. پس در نهاد (Execution)، خود پر shadow

امضا دهیم و مقادیر اصلی را تقدیر دهیم کنیم (ماز (Assignment)



$$\begin{aligned}
 &\text{Eval:} \\
 &\quad R_1\text{-sh} = \text{in} \\
 &\quad R_2\text{-sh} = R_3 \\
 &\quad R_3\text{-sh} = R_1 + R_2 \\
 \\
 &\text{Assign:} \quad \left. \begin{aligned}
 &R_1 = R_1\text{-sh} \\
 &R_2 = R_2\text{-sh} \\
 &R_3 = R_3\text{-sh}
 \end{aligned} \right\} \xrightarrow{\text{Atomic Execution}}
 \end{aligned}$$

در حقیقت در درست بالا نشان داده شد که هر کدام از خطاهای موجود

در هر ناز را می‌توان با هم جایگزین کنید و عجزت نداشتم در مقادیر نهایی این

نیست.

Mealy or Moore

در طراحی های خود می توانیم هر حالت Moore را داشته باشیم و هم حالت

state ای بازیار ساخته بازیار reaction & Moore حالت

که در فرم reaction w state/event باید خاص اتفاق برآورده

۱۴۰۳، ۱، ۱۹

جلسه یازدهم

سیم های نیمه

(Hardware in loop) که loop مخصوص به خودستان

Embedded System HW Components

① Sensors: Captures real-world data and sends it to the processing unit (physical quantities)

② A/D (Analog to Digital converter): Here we want to convert continuous signals, possibly generated by sensors, to discrete ones that can be processed by digital (binary) systems. To do so, we can use a sampler.

③ Sample-and-Hold circuit: Clocked transistor + capacitor
کلکتور قطبی + کاپاکسیور
تا زمان کلکتوری بدین مقدار متوجه را ته سردار. همین آنرا دلایل مایسی
و نگهداری (ذخیره کردن) مقدار را ذخیره می کند.

؟ مصلح این مدار چیست

③ Embedded Processor:

یک از اجزای کمputer processor هایی است که معمولاً طور کنین قابل تردد هستند،
برتر است از حافظه های پیشینی پذیر (SLL cache miss دارند و کامپیوٹر پیشینی ندارند)
استفاده کنند.

07/07/2023

لیکن دلیل از ورگیرندهای Processor هایی است که لازم است کم توان و کم مصرف باشد.

ویا که هم در مصرف باشند نباشند بهجهنی سازی داریم. از طرفی دست ترا کم توان

با این روش برای سیم خطرساز خواهد شد هر کس قواند دلای سیم را بالا ببرد

رباعی تطمیع interconnect های خرابی سفت اتکاری نیز دارد.

از طرفی این دلای زیاد لازم است که ببکشید و درجه حریقی را کنترل کنید

را خنک کنیم. که خودا بین باجی نیز نمود کار دسته کاتیک (bottleneck) نیم

(قابلیت اطمینان و محقق را دارد) و از fan failure می باشد. این دلای ایجاد می شود.

مالی سعی کنیم عوامل دلیر تسد توان (بطور و پرو (peak)) را کنترل کنیم.

(Energy vs Power) Consumption

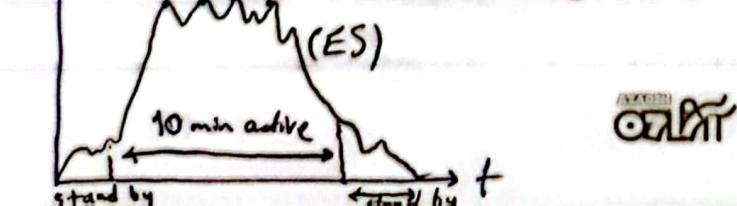
پس از آن داشت مخصوص بین سیم های نسبتی و سیم های HPC در این است که در ES های فرعی

مصرف بیشتر به صورت short term، کوتاه مدت، bursty، داری باشیم. در مقابل

سیم های HPC بیان زمان طولانی و با توان بالا لازم است که کار کند و در آن ماباید

آن نسبت peak - لفظ
خط سازی برای این اهمیت دارد.

در صورتی دیگر مصرف long-term cooling (HPC)

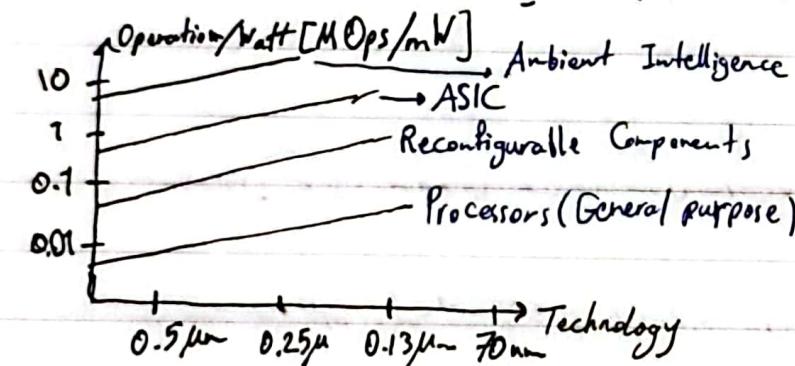


از آنچه که مذکوری C ASIC بین گردیدهای حاصل مطلعه بهینه سازی می شوند مقدار علیم

که باز از هر دوست صورت انعامی مهد بین از مدارهای عام مطلعه است. حس

تیمهای (Ambient Intelligence) AMI از هدفی این حواردهم نهاده است.

عملیاتی تصریحی **AMI** : آینه آن به حالتی است؟



تیمهای نیمه سیمی ISA محصول خود را دارند و دلیل آن این است که سخت افزار خاص

متوجه دارند که برای بجزی پارامترها مثل مصرف انرژی و ... بینهایت زیاد باشند.

PC compatible

Microprocessor vs Microcontroller

میکرو کنترلرها یک پلیچ کامل از اخباری تیم، یعنی میکروسور اسکرینز می باشند

کنترلرها دارند که در ساخت کنترل اجزا را کنترل می کنند.

آن از طرفی باعث می شود که قابلیت reliabilty بالا بود خواهد بود.

اَصْحَالَات هم که کاهن تر می‌شود و در نتیجه اَحْلَائِه خطا در سیستم اَسْعَال داده
امداد شود که شود. از طرفی همیک کرد که بعد اَصْحَالَات و جنس onchip interconnection
این باید می‌شود که تغییر مدار ساقم کم بشود.

۱۴۰۳، ۲، ۲۱ - حلہ دو از دھم -

Memory in ES:

لزمان است که به لحاظ صرف اُنُرُز بینه باشد، درین حال سرعان می‌باشد داشته
بُشَّاب طور که predictable باشد، بیش در صورت نیاز به آنگه هم داده ای را
توانیم در صورت بازگشتن دستیافت کنیم.

در پرسی توان سیم‌های ثابت هم توان static leakage مطلع است و هم توان dynamic
حال در سیم‌های نفخه جامع این توان ها مستطیلیان است و نیاز داریم که
این جمیع توان حصری بین ۰.۵ و ۱ داشت. باگذرا زمان دباقتر اسی پیشنهاد
مدارات بجزی صرف اُنُرُز بیشتر لازم است که این مدیریت قوان را جزو ترددیل
کنیم. مثلاً اینه توان زیاد بگو در این اس کم باید اتراسی دعا کی
خر شود که خود این اس بینه روس اجزای سازنده مدار اُنُرُز کند و در می‌توانند خواهند

محاسبه افزاشی ایجاد کنند. از طرفی حلقو آمار پشتگاه در سال ۲۰۰۵،

حدود ۲۰٪ از معرفی اینتری قرط ^{memory}، حدود ۲۰٪ از معرفی اینتری ^{processor}

است.

۵ اندام حافظه. ① SRAM ← ۳ ترانزیستور، + خازن
← ۴ ترانزیستور

به دلیل استفاده از خازن ساختن ات DRAM دلیل تصنیف دلار مسود دل از نمای

در حافظه هست و در DRAM معرفی اینتری دارد و در عین آن هم کسر ای دل

در حافظه هست و در DRAM معرفی اینتری دارد و در عین آن هم کسر ای دل

از طرف ازان تر خواهد بود.

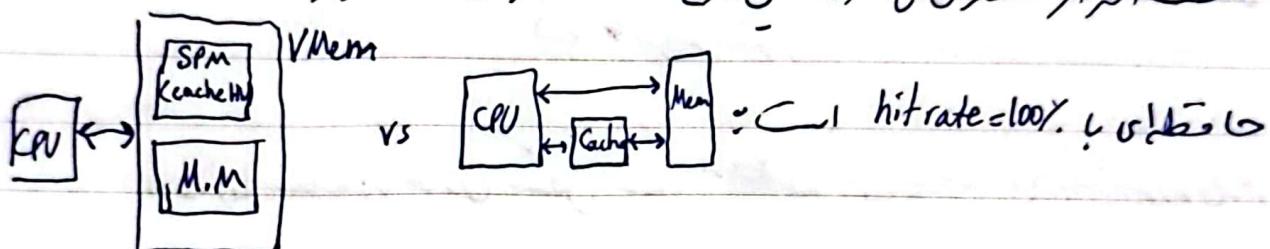
* معرفی تدال و زمان دسترس به یک خانه از حافظه با اتراس سایر حافظه های موجود

خطه افزایی می یابند. (برای این این تعریف است).

لی راهکار برای اینه بتوانیم از سرعت cache استفاده کنیم در عین اینه عدم قطعیت
آن را از سی بیریم، از SPM (Scratch pad Mem) استفاده می کنیم. این قطعه بدهانه ساخته

می باشد و نکاته ای کرد جدید دارد این اسکرچ پاد است که تو سطح زیر این را از سی بیریم

می شود. در اصل یک حافظهٔ جازی سی DRAM و SPM در مطری کسریم که علاوه بر این می شود که مفهای آدرس دهن Code می شوند. این در حلقات کردن می شود که قویتر نصی آدرس دهن بر ORAM تناظر داشته و حافظه‌ای فرضی می شود که قویتر نصف افزار کترل می شود. این نوع استفاده از سخن‌افزار Cache باشد می شود که



بعد تبدیل داده آنلوك به دیجیتال در صورتی که نرخ تحویله برداری

از سیلول وردی ۲ برابر بالاترین ترکیب درین تراجم Single Merit به تبدیل خود رسانیده

۶۰ تراجم بعداً از روی این سیلول آنلوك اصلاح راه رفیع کنیم

۱۴۰۳، ۱، ۲۴

سیم عامل در سیم‌های منفذه

برای ساختن سختی‌های IP ها از Intellectual Property برای ساختن سختی‌های IP ها از

کرده ایم این IP ها ساده‌ترند: (1) Hard (2) Firm (3) Soft

دست‌ادل یک تعلیمه دریلک یا VHDL را توانند باشند (می‌توانند قابلیت edit داشته باشند)

دست‌دادم را توانند که قطعه که مستلزم شده (netlist) باشد در زیر داشته باشد

زنگنه

آخرین Layout سافت افزاری است. نهایتی نیازی نیست از آبتدا ملیت خود را طراحی کنیم.

۳) دینگری های OS های ES :

- چنین سیستم عامل های لازم است که قابلیت شخصی سازی داشته باشد Configurable

به دلیل خصوصیت داشته باشد. نزدیک تر این بخش پارامتر های Compile-time و اترانسایت

دهم میسر است در runtime افزایش یابد. یعنی Scheduler، ریدر طوری

۴) تغییر دهنده (Processor)، لایه سفت افزاری از توافقی از سیستم های FPGA استفاده کنم و ISA کیم که آنها کابل تغییر هستند.

- در سیستم های دینگری، UI به صورت سفارشی شده Disk and Network handled by Tasks

و رسماً وجود ندارد دینگری نیازی به Driver هایی است که دستورات نیاز داشتند

Task کنترل دستورات I/O انجام می‌شوند.

۵) آنچه که احتیاج داشت Protection is optional : از آنچه که غایب باشد ES های سیستم های اینتل

متند و بر اساس این حدود هستند لازمه اند، نیازی به حافظت

نداشند.



Task Interrupts : هنوز کردن اینترپرتوت Task برای ترموتر خود است.

انطم می شود.

- دنبالهای ES ذات سیم ها را دارای قدرت است و نباید باشند.

به صورت خاص سازنده RTOS (Real-time OS) هستند. این OS های توکن است.

زنجیرهای دوایسه بهم را نهاده می کنند.

۳) تعریف و نیازمندی های RTOS

* چنین OS هایی توجه اصل خود را بسیار رسانند. دلایل آنها کذا اند. بعضی

باید پیشینی نزدیکی را در سیم داشته باشند. بعضی باید نیم تا نیم تر کلها دار

خرچقادر طول کنند و در نتیجه هی توان در به اتمام رسیدن آنها بسیار

از آنها مخصوص اطمینان داشت. این دلیل این نیازمندی دلیل تراویحها

نمیگیرند زمان را به ما می خورد. در عمل، چنین سیم عامل هایی باید سینه درست بگیرند.

بنابراین از سریع Scheduling در RTOS های توکنی برخی تضمین هارا به صورت

routine بلاییم و با شخص کدن زمان بین اجرای تسلیمهای دلیل خود را در زمان offline

مرغی به تخفیض تسلیمهای پردازیم.

CS CamScanner

RTOS Kernel ②

که اصل این kernel حدیرت منبع و timer ایجاد می‌کند. از طرف دیگر

ارتباط تسلیم هم می‌شوند.

* در تفاوت Standard OS ها را به صور افونه‌ای در RTOS می‌سازند که تهدید

crash کردن Stand. OS را در RTOS می‌کنند. در اصل non-RT

نخواهد بود.

* دفعه انرژی در سیم‌های نیمه حیی است. معمولی RTOS I می‌تواند در میان ۲ برابر

از RTOS 2 بسیار کم باشد حبود استفاده می‌شود و نهایتاً

Power, Energy, and Reliability  