

حذف خاطرات از آسمان کلانشهرها



گفتگوی اختصاصی «صنایع انفورماتیک»
با مدیر کل نظارت بر خدمات سازمان حمایت
مصرف کنندگان و تولید کنندگان

توجه به خدمات هزینه نیست
سرمایه گذاری است



استاندارد بیع الکالی برای جلوگیری
از سرقت اطلاعات شخصی

ایمپی هاورپرده
(الکترونیک برق)





گزارش صنایع انفورماتیک

فصلنامه تخصصی

مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

شماره ۳۲ / پاییز ۱۳۹۶

صاحب امتیاز: مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

مدیر مسئول: ویدا سینا

مدیر اجرایی: افسانه عبادی

مدیر فنی: رامین رضایی

روابط عمومی: سمانه کیومرثی

همکاران این شماره: پریسانوری، هادی اسکندری

نشانی: تهران، خیابان کریم خان زند، خیابان شهید

عضدی (آبان جنوبی)، خیابان رودسر، پلاک ۳

تلفن: ۸۸۹۲۵۹۴۳۵۰ (خط ۱۰) فکس: ۸۸۹۳۷۶۵۸

مجری فصلنامه: اکبر کریمی [۰۹۱۲۳۰۸۹۳۰۳]

www.rcii.ir

نشانی آزمایشگاه‌ها:

آزمایشگاه پیرامتری

مجتمع آزمایشگاهی اداره کل
استاندارد و تحقیقات صنعتی
هرمزگان مستقر در اسکله شهید
رجایی

تلفن: ۰۷۶۳۳۵۱۴۲۵۹

فکس: ۰۷۶۳۳۵۱۴۲۵۸

آزمایشگاه متری

تهران، خیابان کریم خان زند،
خیابان شهید عضدی (آبان جنوبی)،
خیابان رودسر، پلاک ۳

تلفن: ۸۸۹۲۵۹۵۰ (خط ۱۰)

فکس: ۸۸۹۳۷۶۵۸

آزمایشگاه پیرامتری

بندر لنگه، بلوار معلم، حسین آباد
شمالی، خیابان گلایل، نبش گلایل
پنجم

تلفن: ۰۷۶۴۴۲۲۴۷۶

آزمایشگاه پیرامتری

شهرک صنعتی پرند،
بلوار فن آوری، خیابان گلزار
خیابان گلگشت، قطعه D7

تلفن: ۵۶۴۱۸۸۹۲

آزمایشگاه سلفجکان

قم، منطقه ویژه اقتصادی سلفجکان، خیابان توسعه، کوچه توسعه سوم،
پلاک ۸۵۸

تلفن: ۰۲۵۳۳۶۷۷۲۸۳

سرمقاله

ویدا سینا

مدیر عامل مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

چه کسی مسئول است؟ دولت یا بخش خصوصی؟

آنقدر سخن از «فرهنگ مصرف» گفته می‌شود که گویی مسئول ورود کالاهای بی کیفیت خارجی و یا تولیدات داخل به بازار، مردم و مصرف کنندگان هستند. ظاهراً قرار است در این زمینه هم انگشت اتهام به سوی مصرف کنندگانی باشد که به اعتبار وجود دستگاه‌های نظارتی با خیال راحت به بازار می‌روند و خرید می‌کنند. اما واقعا مردم مقصر هستند؟

پاسخ این سوال را با رجوع به وظایف دولت و بخش خصوصی می‌توان به سادگی طرح کرد اما مساله اینجاست که چقدر توجه به این وظایف بر عهده دولت و چه میزان از آن به دوش بخش خصوصی است؟

دولت به عنوان یکی از ارکان حاکمیت، وظیفه تنظیم مقررات و اعمال نظارت بر واردات و تولیدات را بر عهده دارد. تنظیم قوانین و دستورالعمل‌هایی که بتواند علاوه بر تنظیم بازار، کیفیت کالاهای وارداتی و تولیدی را نیز کنترل کند، مساله‌ای است که قانون بر عهده دولت نهاده است.

گزارش‌های رسمی موجود نشان از شدت گرفتن تلاش دستگاه‌های حاکمیتی برای نظارت بر قاچاق کالا است اما هنوز گزارشی از اصلاح نظارت بر کیفیت واردات قانونی و تولیدات وجود ندارد.

شاخه دیگری که بار سنگینی در حوزه واردات و تولیدات و کیفیت کالاهای وارداتی و تولیدی بر عهده دارد، بخش خصوصی است.

دقت در عملکرد این بخش نشان می‌دهد که در بسیاری از موارد، منفعت گرایی بر وظایف اخلاقی و در نظر گرفتن منافع ملی و عمومی پیشی گرفته است، تا جایی که چندی پیش نخست وزیر چین نیز در این باره واکنش نشان داد و پیرامون رفتار برخی از تاجران ایرانی گلایه کرد.

در چرخه‌ای که آغاز آن بی‌توجهی به حقوق مصرف کننده در استفاده از محصولات با کیفیت و استاندارد است، زنجیره بعدی را واردکننده و تولیدکننده‌ای تشکیل می‌دهد که اولویت خود را بر منافع قرار داده و از کنار استاندارد و منافع مصرف کننده و کشور به سادگی عبور کرده است. طبیعتاً این چرخه با بی‌دقتی در نظارت بر واردات و تولید به حد اعلای خود می‌رسد.

در این چرخه همه مسئول هستند اما متأسفانه تنها چیزی که دیده می‌شود این است که هر کدام از حلقه‌های این زنجیره، مسئولیت خود را به دوش دیگری می‌نهند. تا وضعیت اینطور باشد نمی‌توان به مقصد رسید.



گفتگوی اختصاصی «صنایع انفورماتیک»
با مدیر کل نظارت بر خدمات سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولید کنندگان

توجه به خدمات هزینه نیست سرمایه گذاری است

«کالای ایرانی»، «حمایت از تولید داخل» و کلماتی نظیر اینها به کلیدواژه های اقتصاد و صنعت ایران تبدیل شده و با طرح ایده «اقتصاد مقاومتی»، توجه به این موضوع بیشتر هم شده است اما مسأله اینجاست که آیا تولید کنندگان نیز به تکالیف خود در این حوزه توجهی دارند؟ نظارت بر کیفیت کالاهای تولید داخل و ترویج نگرش «رقابت پذیری» در صنعت داخلی با تولیدات بین المللی چقدر توانسته است به جایگاه واقعی خود نزدیک شود. از همه مهمتر این که تولید داخلی به چه میزان توانسته است حقوق مصرف کنندگان را استیفا کند. سازمان حمایت از مصرف کنندگان و تولید کنندگان وظیفه حاکمیتی مهمی بر عهده دارد که می توان از آن به عنوان یکی از ارکان مهم در توسعه صنایع ملی از یکسو و رعایت حقوق مصرف کنندگان و در نهایت ترویج و توسعه فرهنگ استفاده از کالای داخلی از سوی دیگر یاد کرد. آنچه در مقابل دیدگان شماست، حاصر گفتگوی مفصل «صنایع انفورماتیک» با مهندس سید جواد احمدی، مدیر کل نظارت بر خدمات سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولید کنندگان از که حاوی نکات قابل تاملی در اقدامات صورت گرفته پیرامون حمایت از تولید کنندگان و مصرف کنندگان است.

به نظر شما چگونه می توان تولید کنندگان یا وارد کنندگان را برای ایجاد واحدهای تخصصی ارائه خدمات پس از فروش تشویق کرد؟
تولید کنندگان و وارد کنندگان باید به این باور برسند که توجه به خدمات و قائل شدن جایگاه ویژه برای آن، نه تنها هزینه نیست بلکه سرمایه گذاری سودمندی است که به تدریج اثرات مثبت آن در وضعیت مالی و اقتصادی آن بنگاه نمایان می شود. خدمات خوب بی تردید مشتریان را به مبلغان عملی تولید کنندگان و وارد کنندگان تبدیل می کند و نتیجه عملکرد خوب در بخش خدمات پس از فروش اثر مستقیم در میزان فروش و در نتیجه افزایش سود و موفقیت بنگاه دارد.

سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولید کنندگان چه برنامه ای را برای تدوین و تصویب آیین نامه اجرایی خدمات پس از فروش برای حوزه ICT دارد؟

پیش نویس دستورالعمل عام خدمات فروش و پس از فروش که مفاد آن شامل کلیه کالاهای سرمایه ای و مصرفی با دوام می شود تهیه شده و برای امضاء و ابلاغ توسط مقام محترم وزارت صنعت، معدن و تجارت ارسال شده است. با تصویب این دستورالعمل شرایط خاص و ویژه گروه های کالایی مختلف از جمله کالاهای حوزه IT نیز قابل تدوین و الحاق به آن دستورالعمل است که امید است انشا... در آینده نزدیک عملیاتی شود.

با توجه به تداوم تحریم ها و عدم ارائه نمایندگی رسمی از سوی تعدادی از شرکتهای تولید کننده

به نظر جنابعالی، چگونه می توان تفاوت بین یک شرکت بزرگ ارائه کننده خدمات پس از فروش و یک فروشگاه ارائه کننده خدمات پس از فروش را از دیدگاه حاکمیتی و نظارتی متمایز کرد؟
شرکت های بزرگ ارائه کننده خدمات پس از فروش دارای سیستم ها و فرآیندهای مختلف از جمله پذیرش، تعمیر و تریخیص، رسیدگی به شکایات، نظرسنجی مشتریان، لغو و اعطای نمایندگی و ... هستند که معمولاً در فروشگاه هایی که عموماً به عنوان تعمیرگاه فعالیت می کنند چنین سیستم ها و فرآیندهایی وجود ندارد.

به نظر شما چرا کیفیت ارائه خدمات پس از فروش و لزوم ایجاد واحدهای تخصصی خدمات پس از فروش در کشور جدی گرفته نمی شود؟

اتفاقاً پس از تصویب قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان در سال ۱۳۸۸ و تدوین آیین نامه و ضوابط اجرایی آن در سال ۹۰ موضوع خدمات پس از فروش و کیفیت ارائه این خدمات برای کالاهای سرمایه ای و مصرفی با دوام در سرتاخر امور حوزه نظارت بر خدمات سازمان حمایت و دیگر مراجع مرتبط قرار گرفته و بررسی های کارشناسی نیز نشان می دهد که وضعیت ارائه خدمات در حال حاضر نسبت به قبل از تصویب و اجرای قانون فوق اشاره به نحو مطلوبی تغییر کرده هر چند هنوز تا رسیدن به سطح استاندارد ارائه این نوع خدمات هم از نظر کیفی و هم از نظر کمی راه طولانی در پیش است.

به عنوان یکی از مدیران توانمند سازمان حمایت،

در ابتدا درخواست می کنم خودتان را معرفی بفرمایید؟

سید جواد احمدی مدیر کل نظارت بر خدمات سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولید کنندگان هستم.

نقش سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولید کنندگان در ساماندهی وضعیت خدمات پس از فروش را چگونه ارزیابی می فرمایید؟

سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولید کنندگان به استناد قوانین و ضوابط موجود، از جمله قانون تعزیرات حکومتی و قانون حمایت از حقوق مصرف کنندگان چهار وظیفه اصلی در حوزه خدمات پس از فروش بر عهده دارد که عبارتند از:

(الف) صدور تأییدیه شبکه خدمات پس از فروش کالاهای سرمایه ای و مصرفی با دوام برای متقاضیان ثبت نمایندگی شرکت های خارجی در ایران
(ب) تدوین دستورالعمل ها و ضوابط اجرایی مورد نیاز با همکاری سایر دستگاه های ذیربط

(ج) پایش مستمر وضعیت ارائه خدمات پس از فروش توسط نمایندگی های شرکت های خارجی در ایران و تولید کنندگان داخلی با انجام بازرسی های مورد نیاز

(د) رسیدگی به شکایات مصرف کنندگان در زمینه خدمات پس از فروش

قطعاً اهتمام به وظایف فوق و تعامل سازنده با تشکلهای صنفی و سایر دستگاه های مرتبط می تواند زمینه های ساماندهی وضعیت خدمات پس از فروش در سطح کشور را ایجاد کرده و ارتقا دهد.

- مرکز تحقیقات
- صنایع انفورماتیک
- به عنوان مجموعه
- ای که دارای
- توانمندی مناسب
- در زمینه ارزیابی
- فنی کالاها و
- فعالیت های حوزه
- فناوری اطلاعات
- و ارتباطات است،
- می تواند با تعریف
- فرآیندهای منطبق
- با استانداردهای روز
- دنیا در ساماندهی
- خدمات پس از
- فروش به ویژه
- در حوزه فناوری
- اطلاعات و ارتباطات
- نقش مطلوبی
- ایفا کرده و بازوی
- کارشناسی و فنی
- دستگاه های نظارتی
- در این حوزه باشد.

خارجی، علی الخصوص در حوزه ICT، به نظر جنابعالی چگونه می توان موضوع نمایندگی برندهای مختلف را شفاف کرد؟

اقداماتی که طی دو سال اخیر در این زمینه با همکاران اتحادیه صنف فناوران رایانه تهران و سازمان نظام صنفی رایانه ای صورت گرفته است تا حدود زیادی باعث شفاف سازی وضعیت ارائه خدمات در این حوزه شده است. به این ترتیب که اتحادیه یا سازمان نظام صنفی نسبت به شناسایی و بررسی وضعیت شرکت هایی که توانمندی واردات و ارائه خدمات پس از فروش را دارند اقدام و آنها را به سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولیدکنندگان معرفی می کنند. سازمان حمایت نیز براساس این معرفی و اقدامات نظارتی قانونی، کارت ضمانت شرکت های معرفی شده را ثبت و تأیید می کند. این اقدام باعث شده است تا به میزان زیادی از ارائه کارت های گارانتی متفرقه و بدون پشتوانه در سطح بازار کاسته شده و عملکرد شرکت های تأیید شده نیز شفاف و تحت نظارت قرار گیرد.

نمایندگی های شرکت های خدمات پس از فروش، علاوه بر داشتن دفتر و تعمیرگاه در کلان شهرها، دارای نمایندگی در سطح کشور هستند. آیا از سوی سازمان، الزامی در خصوص ارزیابی و بازرسی خدمات پس از فروش و عملکرد این نمایندگی ها و شعبات شان در سطح کشور وجود دارد یا عملکرد این نمایندگی ها و شعبات در سطح کشور از اهمیت کمتری برخوردار است؟

آنچه برای ما مهم است، کارایی شبکه خدمات پس از فروش است که به عنوان یک بنگاه اقتصادی، به کالاهای سرمایه یا مصرفی بادوام وارد شده یا تولید شده خدمات می دهد. شبکه خدمات مشتمل بر دفتر مرکزی، شعبات و نمایندگی ها در سطح استان ها و شهرستان ها است و در ضوابط ما، این شبکه باید به تناسب گستره توزیع کالا، در سطح گسترده باشد. طبیعتاً آنچه برای ما در ممیزی و ارزیابی هایی که صورت می گیرد مهم است، برآیندی از همه آن چیزی است که به عنوان شبکه خدمات انجام می شود. اگر ما صرفاً دفتر مرکزی خدمات یک شرکت را در نظر بگیریم، ممکن است خیلی مرتب و منظم باشد، سیستم شان فعال باشد، خدمات و پذیرش خوبی هم داشته باشند و کاملاً ضوابط را رعایت کنند، اما این کفایت نمی کند و باید هر جایی که آن کالا توزیع شده همین الگو تسری پیدا کرده باشد و نباید بین تهران و شهرستان های کوچک فرقی وجود داشته باشد و باید حقوق مشتری در همه پهنه توزیع رعایت شود. بنابراین ارزیابی ها باید به شکلی باشد که ما بتوانیم این خدمات را برآیند عملکرد یک شرکت بدانیم، یعنی وقتی صحبت از خدمات شرکتی با امتیاز ۷۰ می شود، برآیند عملکرد این شرکت در سطح کشور را نشان دهد. طبیعی است که حتی اگر تمام نمایندگی ها ارزیابی نمی شوند، حداقل به صورت تصادفی در هر دوره ارزیابی، تعدادی از نمایندگی های درجه یک، دو و سه این شبکه باید ارزیابی شوند که بتوانیم با اطمینان از ارزیابی آن شرکت صحبت کنیم و امتیاز را بر حسب برآیند عملکرد کلی این شرکت در حوزه خدمات پس از فروش تعیین کنیم.

آیا دوره های ارزیابی خاصی با توجه به ویژگی شرکت ها، مد نظر سازمان است؟

ما با چند شاخص به این مطلب می رسیم که آیا ارزیابی باید انجام شود یا خیر و اگر باید انجام شود، در چه فواصل زمانی یا دوره هایی (شش ماهه، یک یا دو ساله) باید صورت گیرد. وقتی شرکتی از مرکز امور اصناف نمایندگی می گیرد و نمایندگی خارجی را در ایران به ثبت می رساند و فعالیتش را شروع می کند، یکسال فرصت دارد که زیرساخت های خود را مستقر کند، کالایش را بفروشد و به تدریج که این کالا به دست مصرف کننده رسید و بحث خدمات پس از فروش آن اجرایی شد، آن زمانی است که ارزیابی عملکرد این شرکت کلید می خورد و بررسی می شود که آیا رضایت مشتری جلب شده است یا خیر. در اولین ارزیابی، برای یک دوره یکساله و بدون انجام ارزیابی گسترده و با حداقل ها، تأییدیه را به آن شرکت می دهیم ولی در پایان سال که برای تمدید نمایندگی مراجعه می کند، یک گزارش ارزیابی عملکرد از آن شرکت می خواهیم که این بار ارزیابی با عمق واقعی انجام می شود.

یک مشکلی که وجود دارد این است که شرکت ها از سازمان ما تأییدیه یکساله می گیرند، ولی وقتی در مرکز اصناف، با توجه به قرارداد با شرکت خارجی، مجوز نمایندگی سه ساله را دریافت می کنند، تصور می کنند که ارزیابی خدمات پس از فروش هم سه ساله است که این تصور صحیح نیست و شرکت باید برای ارزیابی دوره های یکساله اقدام کند.

مواردی هم وجود دارد که از برخی شرکت ها در طول سال ارزیابی هایی به خاطر برخی مسائل به عمل آمده و ما دیگر ارزیابی انجام نمی دهیم. مثلاً شرکت هایی هستند که در فرایند ارزیابی گواهینامه و تندیس رعایت حقوق مصرف کنندگان که ۹ اسفند هر سال در روز ملی حمایت از حقوق مصرف کنندگان برگزار می شود، شرکت کرده و در این رویداد جایزه دریافت می کنند. شرکتی که قبل از اسفند ماه ارزیابی شده و جایزه می گیرد و تاریخ تأییدیه ایشان در اردیبهشت سال بعد است، دیگر مورد ارزیابی قرار نمی گیرند. گاهی هم یک شرکت دو، سه یا چهار سال متوالی مورد ارزیابی قرار می گیرد با توجه به گزارشی که تهیه کرده، شرایط مطلوبی داشته که در این صورت ما ممکن است در ارزیابی این شرکت یک وقفه یکساله ایجاد کنیم.

در مورد خدمات پس از فروشی که در فروشگاه ها ارائه می شود، آیا این فروشگاه ها می توانند مشمول ارزیابی خدمات پس از فروش شوند یا خیر و آیا رنکینگ وجود دارد که یک فروشگاهی که گواهی برای خدمات پس از فروش دریافت کرده متمایز از شرکتی است که همان گواهی را دریافت کرده است؟

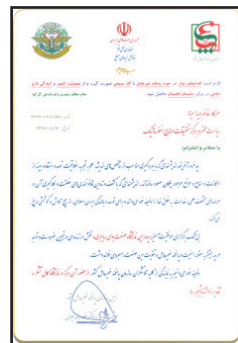
فروشگاه ها معمولاً می توانند عامل نمایندگی ها باشند، به خصوص در دوره گارانتی و شرکتی که نمایندگی شرکت خارجی را دارد، برای اینکه شبکه خدماتش فعال باشد، از خدمات فروشگاه ها استفاده کند و این فروشگاه ها بطور مستقل عمل نمی کنند بلکه به نیابت از آن شرکت خدمات را انجام می دهند. گروه دیگری از فروشگاه ها تعمیرگاه هستند و بیشتر برای دوره بعد از گارانتی هستند، یعنی دوره گارانتی یک کالای مصرفی بادوام یا سرمایه ای به پایان رسیده و مشکلی برای آن پیش آمده که مصرف کننده و بجای زنگ زدن به نمایندگی، به تعمیرگاه مراجعه می کند اینها در قالب صنف فعالیت می کنند.

به هیچ فروشگاهی نمی توانیم تأییدیه گارانتی کالا را بدهیم، زیرا مجوز صدور کارت گارانتی فقط برای تولیدکننده یا واردکننده



حضور و دریافت لوح تقدیر مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک در چهارمین نمایشگاه صنعت بومی سایبری

چهارمین نمایشگاه بومی سایبری با هدف شناسایی و همراهی با شرکت‌های فناوری در حوزه امنیت سایبری با حضور جمعی از شرکت فعال در این حوزه، از جمله مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک، ۱۳ تا ۱۶ آبان ماه سال جاری در نمایشگاه بین‌المللی تهران برگزار شد. جناب آقای سردار دکتر غلامرضا جلالی، رئیس محترم سازمان پدافند غیرعامل و جناب آقای دکتر فیروزآبادی، رئیس محترم مرکز ملی



فضای مجازی از بازدید کنندگان ویژه غرفه مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک بودند که مورد استقبال مدیرعامل و مدیر آزمایشگاه امنیت مرکز قرار گرفته و توضیحاتی درباره آزمایشگاه ارزیابی امنیت محصولات فناوری اطلاعات، حوزه‌های ارزیابی و دستاوردهای جدید مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک مورد بحث و تبادل نظر قرار گرفت. همچنین مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک، از سوی جناب آقای سردار دکتر غلامرضا جلالی، لوح تقدیر دریافت کرد.



استعلام پیامکی وضعیت ایمنی آسانسور



به گزارش دفتر روابط عمومی و ارتباطات بین‌الملل، جناب آقای مهندس وحید مرندی مقدم، معاون محترم نظارت و اجرای استانداردها، در نشست خبری که به مناسبت هفته استاندارد (۲۲ مهرماه) در سازمان

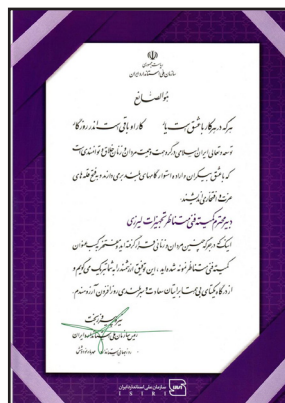
ملی استاندارد ایران برگزار شد، از درج کد ده رقمی بر روی آسانسورها خبر داد و گفت: هر آسانسوری که مورد تایید سازمان استاندارد است کد ده رقمی را دریافت می‌کند و مردم می‌توانند این کد را که در داخل آسانسور نصب شده به شماره ۱۰۰۰۱۵۱۷ ارسال و از انجام بازرسی‌های فنی و استاندارد بودن و تاریخ اعتبار تایید آسانسور مطلع شوند. (منبع خبر سامانه اطلاع‌رسانی سازمان ملی استاندارد ایران مورخ ۹۶/۷/۱۷)



مراسم بزرگداشت روز جهانی استاندارد برگزار شد

به مناسبت روز جهانی استاندارد (مصادف با ۲۲ مهرماه)، مراسمی با حضور معاون اول محترم رئیس جمهور، جناب آقای اسحاق جهانگیری، رئیس محترم سازمان ملی استاندارد، سرکار خانم مهندس پیروزبخت، وزیر محترم صنعت، معدن و تجارت، جناب آقای دکتر شریعتمداری و جمعی از مقامات مسئول، در تاریخ ۲۵ مهرماه در سالن اجلاس سران برگزار شد.

در این مراسم، کمیته فنی متناظر تجهیزات لیزری به‌عنوان کمیته فنی متناظر پرتو سال انتخاب و به این مناسبت لوح تقدیری به سرپرست آزمایشگاه لیزر مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک، جناب آقای مهندس علی پورا کبر صفر به‌عنوان دبیر این کمیته اعطا شد.



دستگاه‌های نظارتی در این حوزه باشد. **در خاتمه چنانچه مطالب تکمیلی در این موارد مد نظر است، بیان فرمایید.** از حسن نظر و توجه مسئولین محترم مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک و همکاری و تعامل آنها در طی سال‌های گذشته در زمینه ارزیابی عملکرد وارد کنندگان و تولید کنندگان کالاهای سرمایه‌ای و مصرفی با دوام ارتباطی و فن‌آوری اطلاعات تشکر می‌نمایم و برای آن مجموعه آرزوی توفیق دارم.

کمک به دولت در این خصوص چگونه ارزیابی می‌فرمائید؟

مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک به‌عنوان مجموعه‌ای که دارای توانمندی مناسب در زمینه ارزیابی فنی کالاها و فعالیت‌های حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات است، می‌تواند با تعریف فرآیندهای منطبق با استانداردهای روز دنیا در ساماندهی خدمات پس از فروش به‌ویژه در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش مطلوبی ایفا کرده و بازوی کارشناسی و فنی

است. اخیراً در برخی موارد به‌خصوص در حوزه کالاهای IT مانند فلش مموری دیده شده که فروشگاه‌های این کالا را با سه سال گارانتی تعویض به فروش می‌رساند. این موضوع به این معنی نیست که آن فروشگاه کالای خود را گارانتی می‌کند، بلکه این برند آن کالا است که گارانتی دارد و آن کالا در هر جایی فروخته شود گارانتی تعویض خواهد داشت.

نقش مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک را در



ایمنی هاوربرد

(اسکوتر برقی)

• در خانه خود سیستم اطفای حریق داشته باشید، خارج از اتاق خواب یا محل استراحت خود برای شارژ اقدام کنید.

حوادث و صدمات هاوربردها:

در سال ۲۰۱۵ بیش از ۲۵۰ مورد از هاوربرد هایی که منجر به آتش سوزی یا بیش از حد گرم شدن می شوند، به CPSC گزارش شده است. تخمین CPSC از صدمات ۱۳ مورد سوختگی، سه آسیب تنفسی بر اثر درود و بیش از ۴ میلیون دلار خسارت مالی مربوط به هاوربرد بوده است.

آتش سوزی اول: در ماه مارس ۲۰۱۷، یک دختر دوساله و یک دختر ۱۰ ساله در آتش سوزی خانه ای در هریسبرگ پنسیلوانیا که بوسیله هاوربرد ایجاد شده بود، فوت کردند و در ماه مه ۲۰۱۷ CPSC اولین هشدار را در مورد هاوربردهای LayZ Board منتشر کرد.

آتش سوزی دوم: در ۲۳ اکتبر ۲۰۱۷ که در شهر پنسیلوانیا بود، منجر به خسارت قابل ملاحظه و آسیب دیدگی چهار نفر شد. CPSC از مصرف کنندگان برای جلوگیری از به کارگیری هاوربردهای LayZ Board اطلاعیه داد.

برند LayZ Board هاوربردها مطابقت با استاندارد ایمنی UL ۲۲۷۲ را نداشته است.

آتش سوزی آنها وجود داشت. تا کنون چندین گزارش مبنی بر آتش سوزی هاوربردها ثبت شده است که کارشناسان علت اصلی این مسئله را باتری های لیتیومی به کار رفته در این دستگاه می دانند.

با توجه به همه گیر شدن این وسیله مواردی از عدم انطباق این محصول با استانداردهای جهانی مشاهده شده است.

مدیر اجرایی کمیسیون ایمنی محصولات مصرفی ایالات متحده آمریکا (CPSC) به مصرف کننده هایی که دارای هاوربرد هستند توصیه می کند که این مراحل را برای کاهش خطر آتش سوزی انجام دهند:

• هاوربردها باید با استاندارد ایمنی UL ۲۲۷۲ مطابقت داشته باشند. با این وجود، حتی انطباق با UL ۲۲۷۲ نمی تواند تضمین کند که یک هاوربرد نمی تواند بیش از حد گرم شود یا آتش بگیرد.

دیگر نکات ایمنی مهم برای هاوربردها:

• فراخوان های اعلام شده را چک کنید. به سایت www.CPSC.gov بروید و ببینید آیا هاوربرد فراخوان شده است. در صورت مشاهده فراخوان بلافاصله استفاده از هاوربرد را متوقف کنید و برای راه حل با کارخانه سازنده تماس بگیرید.

• فقط زمانی که حضور دارید برای شارژ کردن هاوربرد اقدام کنید.

اسکوترهای برقی امروزی، نام هاوربردها را به خود اختصاص داده اند که به خوبی توانسته اند نظر افراد مختلف را به سمت خود جلب کنند. اسکوتر برقی دارای دو چرخ بر روی بدنه اصلی هستند و فرمانی برای هدایت و کنترل ندارد و فرد باید تعادل خود را به کمک عضلات پاهایش حفظ کند. برای اینکه بتوانید این دستگاه ها را برانید و از سواری کردن با آنها لذت ببرید، فقط باید در ابتدا با کمک گرفتن از شخص دیگری یا حتی تکیه گاه محکمی مانند دیوار پای راستان را به روی دستگاه بگذارید و بعد از اینکه توانستید تعادلتان را حفظ کنید، پای دیگران را هم روی آن بگذارید.

اسکوتر برقی می تواند سرعتی معادل ۱۵ تا ۲۰ کیلومتر را در اختیار کاربران خود قرار دهد که در همین سرعت حتی اگر کاربر اسکوتر برقی احتیاط های لازم را انجام دهد، می تواند مشکل ساز شود و برای او خطراتی را به وجود آورد. فراموش نکنید که اسکوتر برقی در برخورد با ناهمواری ها ضعف دارد و نمی تواند از آنها عبور کند. ممکن است اگر کاربر در برخورد با موانع احتیاط نکند، به زمین بخورد و دچار مشکل شود.

هاوربرد نسل جدیدی از دستگاه های الکتریکی محسوب می شود و برای حمل افراد روی زمین مورد استفاده قرار می گیرد. لازم به ذکر است از مدت ها قبل نگرانی های فراوان در مورد امنیت هاوربرد و احتمال



استاندارد بین‌المللی برای جلوگیری از سرقت اطلاعات شخصی

مترجم: سعید حسینی

کامل با تیم‌های حقوقی برای تفسیر قوانین و مقررات مرتبط، هماهنگ شده است. علاوه بر این، پیوست استاندارد ITU-TX 1058 | ISO/IEC 29151 مجموعه گسترده‌ای از کنترل‌های مربوط به داده‌های شخصی را فراهم می‌کند، اهداف کنترل شامل «رضایت و انتخاب» و مرتبط بودن «مشارکت و اصول اطلاعات و داده‌های شخصی» است، یعنی افرادی که داده‌ها با آنها قابل شناسایی هستند.

این استاندارد به مشروعیت هدف نگاه می‌کند تا ببیند آیا نگهداری اطلاعات شخصی صحیح است یا خیر و محدودیت مجموعه و کم کردن داده‌ها، شفافیت خط مشی سازمانی در ارتباط با اطلاعات شخصی را پیگیری می‌کند.

استاندارد ITU-TX 1058 | ISO/IEC 29151 با همکاری کمیته فنی ISO/IEC JTC 1/SC 27، گروه متخصصان تکنیک‌های امنیتی ISO/IEC و گستره مطالعات ITU-T 17 تدوین شد که مسئولیت ایجاد اعتماد و امنیت در استفاده از اطلاعات و فناوری‌های ارتباطی را برعهده دارند.

منبع: ایزو

سایت سازمان استاندارد: ۹۶/۱۰/۴



حريم خصوصی در دنیای بیش از حد به هم متصل شده، ابعاد جدیدی یافته است. استانداردهای جدید که اخیراً توسط سازمان‌های ISO، IEC و ITU - که سه نهاد استانداردسازی بین‌المللی پیشرو هستند - منتشر شده است و دستورالعمل چگونگی حفاظت از اطلاعات شخصی قابل شناسایی را ارائه می‌دهد.

شرکت Uber در حال آماده‌سازی عنوان‌های خبری در ارتباط با واکنش خود به سرقت اطلاعات شخصی ۵۷ میلیون راننده و کاربران خود است. درز اطلاعات از اداره بزرگ اعتبارات ایالات متحده Equifax در سال ۲۰۱۷، سبب افزایش شماره تامین اجتماعی، تاریخ تولد و آدرس ۱۴۳ میلیون نفر شد. درست قبل از فروش یاهو به شرکت مخابراتی Verizon، یاهو اعلام کرد که اطلاعاتی را که در سال ۲۰۱۳ از این شرکت سرقت شد، سه میلیارد کاربر را تحت تاثیر قرار داده بود و در واقع تمام سه میلیارد حساب کاربران یاهو به خطر افتاد.

شیوع و افزایش سرقت اطلاعات و داده‌ها، کشورهای جهان را به اتخاذ اصلاحات بالقوه در خط مشی‌ها و مقررات واداشته است. یکی از نمونه‌های کاملاً شناخته شده، مقررات حفاظت از اطلاعات اتحادیه اروپا است که به موجب آن از ماه مه ۲۰۱۸ این مقررات به صورت جهانی به اجرا در می‌آید. نیاز به حفاظت از اطلاعات شخصی در حال افزایش است. با تغییرات دیجیتالی بخش‌هایی از قبیل خدمات بهداشتی و خدمات مالی، سازمانها بیشتر و بیشتر پردازش داده‌های شخصی را انجام می‌دهند و همه آنها با افزایش مقدار این داده‌ها روبرو هستند.

استانداردهای ITU-TX 1058 | ISO/IEC 29151 نقطه ارزشمند مرجع را برای دولت و صنعت فراهم می‌کند. این اهداف، کنترل‌های حفاظت از داده‌ها را تعیین می‌کنند، کنترل‌های مورد نیاز را مشخص می‌کنند و دستورالعمل‌هایی را برای اجرای آنها فراهم می‌کنند. همچنین چگونگی تطابق این کنترل‌ها با الزامات شناسایی شده توسط سازمان‌ها در ارتباط با ریسک‌ها و ارزیابی تاثیرات مربوط به حفاظت از اطلاعات شخصی را نشان می‌دهد.

این استاندارد براساس استاندارد ISO/IEC 27002 (دستورالعمل کنترل امنیت اطلاعات)، همراه با دستورالعمل‌های اضافی خاص برای حفاظت از اطلاعات شخصی است. موارد و نمونه‌ها شامل ساختارهای حاکمیتی پیشنهادی برای کارکنانی است که با داده‌های شخصی افراد سروکار دارند و با درخواست همکاری

این هاوربرد ها در شش زن چین ساخته شده و بیش از ۳۰۰۰ واحد به ایالات متحده وارد شده است و نشان می‌دهد این دستگاه‌های خطرناک در خانه تعداد زیادی از شهروندان بی‌خبر آمریکایی وجود دارند. کمسیون CPSC به تمام شهروندان آمریکایی هشدار داده است تا در صورت داشتن این وسیله، از شارژ مجدد آن خودداری کنند زیرا این هاوربرد برای هر قشری از مصرف کنندگان، بالقوه خطرناک است: به تمام افرادی که از این برند هاوربرد در خانه دارند اکیداً توصیه می‌کنیم دستگاه‌های خود را به مرکز بازیافت محلی تحویل دهند و از باز کردن باتری و بازیافت این دستگاه در خانه جدا خودداری کنند. این روزها بسیاری از شرکت‌های هواپیمایی به دلیل ترس انفجار، حمل هاوربردها را ممنوع کرده‌اند.

تعداد فراخوان‌های اعلام شده از طرف CPSC در زمینه هاوربردها در سال ۲۰۱۶، ده مورد است که همه موارد در تاریخ ۶ جولای اعلام شده است و در سال ۲۰۱۷ تا به امروز نیز ده مورد گزارش شده است. تعداد فراخوان‌های اعلام شده توسط موسسه اروپایی هشدارهای سریع رپکس در مورد هاوربردها تا به امروز ۶ مورد است که همگی ساخت کشور چین هستند. از سال ۲۰۱۷ بررسی ایمنی هاوربردها در موسسه رپکس براساس استاندارد EN ۶۰۳۳۵ انجام می‌شود و در ایران استاندارد ملی ۱۵۶۲ ISIRI معادل ۶۰۳۳۵ IEC است.

جان لارنس، معاونت مرکز استانداردهای ایمنی در موسسه اسباب بازی‌های ایالات متحده گفت که ایمنی اسباب بازی به شدت تحت قوانین فدرال تنظیم می‌شود. لارنس، که به عنوان «مادر ایمنی اسباب بازی» شناخته می‌شود، اشاره کرد که هاوربردها، تحت تعریف‌های قانونی فدرال اسباب بازی نیستند.

پی‌نوشت:

1. Self-Balancing Scooters/Hoverboards
2. U.S. Consumer Product Safety Commission (CPSC)
3. EU rapid alert system for dangerous consumer products "RAPEX"

۴- وسایل برقی خانگی و مشابه - ایمنی

مسئله توان مصرفی مدارات دیجیتال و دستگاه‌های الکترونیکی

هادی اسکندری

۱- مقدمه

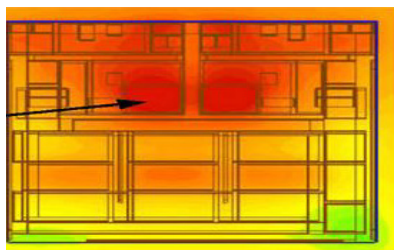
در تکنولوژی جدید استفاده از قطعات دیجیتالی مانند تلفن همراه و کامپیوترهای قابل حمل و ... و از طرفی دیگر مسئله افزایش طول عمر قطعات الکترونیکی و برخی مسائل دیگر، سبب شده‌اند که مسئله کاهش توان مصرفی در مدارات دیجیتال، موضوع تحقیقات گسترده‌ای در این زمینه شود. لذا در سال‌های اخیر تحقیقات گسترده‌ای در زمینه کاهش توان مصرفی در مدارات دیجیتال انجام شده است. این تحقیقات بر روی تمام مراحل تولید قطعات دیجیتال انجام می‌شود که گستره آن از طراحی تا ساخت را شامل می‌شود. با توجه به اهمیت موضوع، در این گردآوری سعی شده است، با مطالعه‌ای بر روی تحقیقات انجام شده در این رابطه، یک مجموعه‌ای گردآوری شود تا به عنوان یک مرجع، قابل استفاده کسانی باشد که مایل هستند وارد این زمینه تحقیقاتی شوند. مشکلی که در هر زمینه نو می‌باشد، عدم جمع بندی مناسب مطالب برای محققان است. تحقیقات در زمینه کاهش توان نیز از این قاعده مستثنی نیست و متأسفانه علی‌رغم اهمیت موضوع هنوز مرجعی مناسب که بتوان برای شروع موضوع استفاده کرد وجود ندارد. لذا در این مبحث، با طرح مسئله و بررسی پارامترهای موثر در توان مصرفی مدارات دیجیتال سعی شده است برخی از تکنیک‌های طراحی برای کاهش توان معرفی شوند تا برای کسانی که علاقه‌مند به این موضوع هستند دید مناسبی در مورد این زمینه ارائه شود.

۲- تعریف موضوع

امروزه دانش طراحی برای توان مصرفی پایین اهمیت بسیار زیادی در طراحی مدارات دیجیتال دارد که در ابتدا به چند نمونه از مواردی که اهمیت موضوع را نشان می‌دهند، اشاره می‌شود: در تکنولوژی جدید اکثر سیستم‌ها به طور مستقیم از برق شهر تغذیه نمی‌کنند بلکه از باتری‌های قابل شارژ تغذیه می‌کنند. مانند تلفن‌های همراه و کامپیوترهای قابل حمل و ... به همین دلیل اگر توان مصرفی را در سیستم کاهش دهیم، مدت زمان بیشتری از باتری می‌توان استفاده کرد که این یک

عامل مهم و اساسی برای طراحان دیجیتال بوده و باعث تحقیقات گسترده‌ای در این زمینه شده است. دلیل دیگر هزینه بسته‌بندی و خنک‌کننده‌ها است؛ زیرا تمهیداتی که برای خنک سازی سیستم به کار می‌رود گاهی خیلی بیشتر از خود سیستم هزینه برتر است.

در مدارات الکتریکی هرچه دما بالاتر رود، از سیم‌های حامل جریان، جریان بیشتری عبور می‌کند و این باعث کاهش طول عمر سیم‌ها می‌شود و در نتیجه به مرور زمان قسمتی از مدار قطع می‌شود. حال مشکل اینجاست که با افزایش دما جریان عبوری از سیم‌ها افزایش می‌یابد که افزایش جریان، خود باعث تشدید افزایش دما می‌شود و در نتیجه احتمال پدیده مهاجرت اتم‌ها بالاتر می‌رود. بالاتر بودن این احتمال، معادل است با پایین بودن ضریب اطمینان سیستم؛ پس برای جبران کاهش ضریب اطمینان، مجبور به استفاده از تکنیک‌های دیگری در طراحی هستیم که در مقابل، باعث دادن پتانسی‌هایی به صورت افزایش حجم مدار و افزایش تأخیرهای مدار و کاهش کارایی مدار می‌شود. دلیل دیگر، بحث Hot Spots در تراشه‌ها است. اگر در تراشه، یک قسمت بیشتر از قسمت دیگر داغ تر شود باعث می‌شود که تراشه تغییر شکل دهد یا خم شود که به این نوع گرم شدن شدید بعضی از قسمت‌های مدار Hot Spots گویند. برای جلوگیری از این اتفاق باید توزیع مصرف توان در تراشه یکنواخت باشد. شکل ۱، پدیده Hot Spots را بر روی یک تراشه نشان می‌دهد که با تغییر رنگ‌ها داغ شدن شدید یک نقطه مشخصاً دیده می‌شود.



شکل ۱: نمایش پدیده hot spot با تغییر رنگ بر روی یک تراشه

تکنیک‌های Low power Design بسته به زمینه مورد نظر هدف‌های مختلفی را دنبال می‌کنند که از جمله به موارد زیر می‌توان اشاره کرد:

- کاهش انرژی لحظه‌ای
- کاهش متوسط انرژی (برای افزایش طول عمر باتری)
- کاهش توان لحظه‌ای و پیک توان
- روش‌هایی برای توزیع یکنواخت توان که این عمل برای جلوگیری از Hot Spots موثر است.

۳- موانع موجود در طراحی مدار با توان مصرفی پایین

موانع بسیاری برای پیاده‌سازی تکنیک‌های low power وجود دارد که همواره باید تعادلی بین کاهش توان و این موانع برقرار کنیم. (این قانون در زندگی روزمره نیز وجود دارد یعنی برای بدست آوردن چیزی، همیشه باید بهایی را پرداخت کنیم.) در اینجا به مهمترین این موانع اشاره می‌کنیم:

■ **کارایی:** تکنیک‌هایی که برای طراحی low power استفاده می‌شوند عموماً با کاهش کارایی و سرعت مدار همراه هستند که از جهات بسیاری می‌تواند برای طراحی Low Power، مشکل ایجاد کند؛ برای مثال فرض می‌کنیم یک کار مشخص در یک ثانیه توسط یک سیستم انجام می‌شود و توان مصرف می‌کند و یکبار دیگر با پیاده کردن تکنیک توان بر روی همان سیستم، سیستم همان کار را در ۳ ثانیه انجام می‌دهد و در هر ثانیه توان مصرف می‌کند که در اینجا با اینکه توان در هر ثانیه کاهش یافت ولی در کل مصرف توان داشتیم، که مشاهده می‌کنیم توان مصرفی کلی نه تنها کاهش نیافته، بلکه افزایش نیز یافته است و به ضرر ما تمام می‌شود. موضوع دیگری که مطرح است این است که برخی از تکنیک‌های کاهش توان با کاهش سرعت مدار نیز همراه هستند که بعداً در مورد آن تکنیک‌ها نیز اشاره خواهد شد پس کارایی یا بهره‌وری مدار یکی از موانع مهم در پیاده کردن تکنیک‌های کاهش توان است که همواره باید مورد توجه قرار گیرد.

اتلاف توان معمولاً به دلیل وجود یک جریان ناچیز است که از منبع ولتاژ به سمت زمین مدار جاری است.

۵- پارامترهای موثر در توان مصرفی :

با توجه به روابط توان که به آنها اشاره شد، می توان نتیجه گرفت توانی که مصرف می شود به عوامل زیر وابسته است :

تغییرات یا میزان فعالیت سیگنال ها، که با توان مصرفی رابطه مستقیم دارد.

■ زمان صعود و زمان نزول : توان به مدت زمان rising و falling وابسته است؛ هر چه این زمان ها کمتر باشد، بهتر است. شکل ۳ این موضوع را در طراحی مدار نشان می دهد.

■ ابعاد ترانزیستور، که یک عامل موثر در توان مصرفی و همچنین سرعت مدار است، می توان گفت هر چه اندازه ترانزیستور کاهش یابد، توان مصرفی افزایش می یابد ولی در عوض سرعت افزایش می یابد.

■ دما، با افزایش دما جریان زیاد می شود و با افزایش جریان، دوباره دما افزایش می یابد و این وارد یک حلقه فیدبک مثبت می شود.

■ فرکانس نیز رابطه مستقیم با توان دارد.

■ ولتاژ آستانه هدایت، که رابطه معکوس با جریان نشستی دارد، هر چه V_{th} کمتر شود جریان نشستی افزایش می یابد. البته کاهش آن باعث افزایش سرعت مدار نیز می شود.

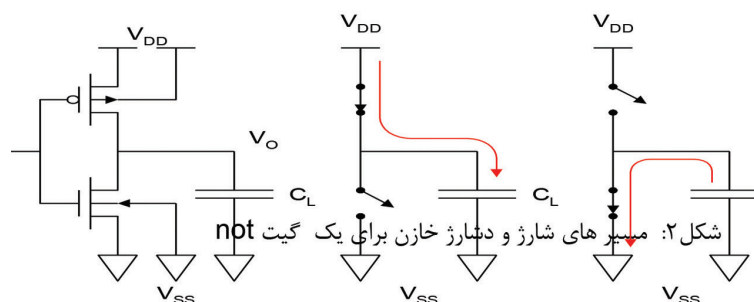
■ پیچیدگی طراحی و تکنولوژی ساخت و خازن بار نیز از دیگر عوامل موثر در توان مصرفی است.

۶- تکنیک هایی برای طراحی کاهش توان مصرفی

پس یک سری تکنیک ها بر روی سیم ها پیاده می شود که باعث کاهش توان اتلافی در سیم ها می شود. در این قسمت به معرفی چند تکنیک معروف در زمینه طراحی برای کاهش توان مصرفی می پردازیم.

Bus-Invert Coding

همانطور که پیشتر اشاره شد در مدارهای CMOS قسمت عمده توان به عنوان توان دینامیک، صرف



شکل ۲: مسیرهای شارژ و دشارژ خازن برای یک گیت not

صفر به یک تغییر می کند به هنگام سوئیچ کردن ترانزیستورها، خازن های ورودی سیم ها شارژ و دشارژ می شوند که به تلفات سوئیچینگ منجر می شود. توان مربوط به سوئیچینگ حدوداً ۹۰٪ از توان دینامیک را شامل می شود؛ به عبارتی دیگر ۸۱٪ از کل توان مصرفی مربوط به این توان است.

برای روشن شدن مطلب، در شکل ۲ گیت not در سطح ترانزیستوری نمایش داده شده، که مسیرهای شارژ و دشارژ خازن در آن مشخص شده است.

برای کاهش توان سوئیچینگ می توان مقدار خازن را کاهش داد ولی با محدودیت های ساخت بسیاری روبرو هستیم که این امر را عملاً ناممکن می کند. ایده دیگری که به ذهن می رسد کاهش ولتاژ است که در ادامه تکنیکی را بر همین اساس معرفی خواهیم کرد که این روش نیز محدودیت هایی دارد. کاهش فرکانس نیز کاملاً بی معنی است چرا که هدف ما کاهش توان مصرفی بدون کاهش یافتن سرعت است و رفته رفته سرعت مدار را می خواهیم افزایش دهیم.

■ توان اتصال کوتاه : یکی دیگر از انواع توان دینامیک است. بدین صورت که در یک زمان کوتاه هنگام تغییر سیگنال ها هر دو شبکه بالایی و پایینی در مدار روشن می شوند و یک جریان از منبع ولتاژ به زمین جاری می شود که باعث اتلاف انرژی می شود.

۲. توان استاتیک : مستقل از وجود یا عدم وجود تغییرات سیگنال است و همواره یک اتلاف انرژی داریم. برخلاف توان دینامیک تغییر سیگنال ها موجب به وجود آمدن این نوع توان نمی شود و

■ قابلیت اطمینان: دومین مانع برای پیاده سازی تکنیک ها، ضریب اطمینان است، که بیشتر در تکنیک هایی است که به صورت کدگذاری هستند، مطرح می شود؛ مثلاً در ارسال چند بیت به صورت پشت سر هم، هر چه فاصله بیت های کدها قبل و بعدی، بیشتر باشد (distance Hamming) ضریب اطمینان بالاتر می رود. در حالی که در low power عکس این قضیه مطرح می باشد و هر چه distance Hamming کمتر باشد بهتر است.

■ مساحت: مساحت از موانع دیگر در طراحی low power است. به ازای هر تکنیکی که بر روی مدار پیاده می شود یک سری سخت افزار اضافی باید به سیستم اضافه شود که فضای بیشتری را اشغال می کند. و این فضای اضافی، خود به نوعی توان اضافی را مصرف می کند. همچنین یکی از پارامترهای طراحی، کاهش مساحت در حد ممکن است.

آنچه مسلم است این است که باید تکنیک هایی را به کار برد که ضمن اینکه به بهترین نحو توان را کاهش دهند، به محدودیت های اشاره شده نیز توجه داشته باشند و همواره یک مصالحه معقولانه ای بین توان و موارد ذکر شده برقرار باشد.

۴- مهمترین منابع مصرف انرژی

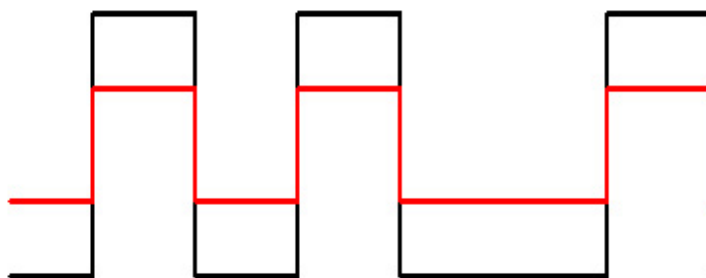
مهمترین منابع مصرف انرژی در سیستم های کامپیوتری و سخت افزاری توسط اتصالات سیم ها در سیستم ها صورت می گیرد. یکی از روش های متداول و معروف در این زمینه شامل تکنیک هایی است که بر خود بخش های منطقی مدار اعمال می شود؛ که از این نمونه به تکنیک های سطح ترانزیستور و سطح گیت و ترکیبی از این دو سطح است که به آن اشاره خواهیم کرد.

توانی که در ترانزیستور مصرف می شود، در حالت کلی به دو دسته تقسیم می شود:

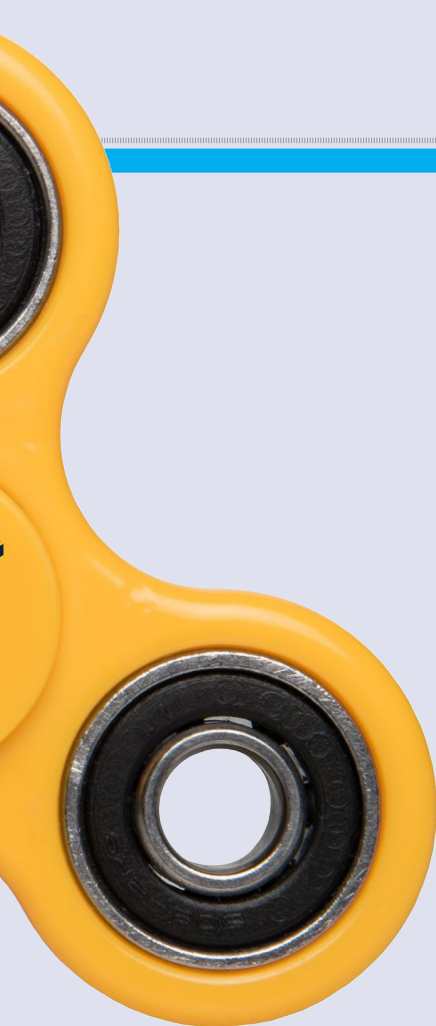
۱. توان دینامیک : در واقع تغییر سیگنال ها باعث اتلاف توان می شود و حدوداً ۹۰٪ کل توان مصرفی، مربوط به توان دینامیک است.

توان دینامیک خود به دو دسته تقسیم می شود:

■ توان سوئیچینگ : وقتی سیگنالی از حالت



شکل ۳: تغییر زمان صعود و نزول در مصرف انرژی



کاهش تعداد گذر نیست و هرچند که تعداد بیت ها کم می شود ولی توان مصرفی به همان نسبت در مدار کم نمی شود. مثلا وقتی می خواهیم اطلاعات را ارسال نماییم تکنیک فشرده سازی را بر روی آن پیاده می کنیم و ممکن است که حجم اطلاعات تا یک پنجم کاهش یابد ولی توان به همان نسبت کم نشود، به عنوان مثال به میزان سه چهارم کاهش یابد.

اساس این روش این است که اطلاعات اضافی را حذف کنیم، پس اگر ما در مواقع ارسال اطلاعات، تعداد بیت های فرستاده شده را کاهش دهیم به صورتی که اطلاعات اضافی را حذف کنیم و اطلاعات مفید را نگه داریم، توانسته ایم به مقدار زیادی توان ذخیره کنیم. در واقع تعداد گذرها نسبت مستقیم با تعداد اطلاعات مفید در داده ها دارد.

جمع بندی:

مواردی مانند استفاده از ابزارهای الکترونیکی که قابل حمل است، افزایش عناصر تشکیل دهنده مدار که باعث افزایش توان مصرفی نیز می شود، هزینه های خنک سازی مدار، مسائلی مانند قابلیت اطمینان مدار، خرابی هایی که در زمان تست به وجود می آیند، Hot Spot و سایر مسائلی که امروز طراحان دیجیتال با آن روبرو شده اند، موجب شده است که بحث کاهش توان مصرفی مدارات دیجیتال امروزه به عنوان یکی از مباحث مهم تحقیقاتی در زمینه مدارات الکترونیکی مطرح شود. لذا تکنیک های مختلفی معرفی شده اند که در زمینه کاهش توان می توانند موثر باشند. این تکنیک ها بر اساس هدف مورد نظر می توانند توان مصرفی را به صورت های زیر کاهش دهند. ولی متأسفانه همانند سایر مسائلی که در طبیعت مطرح است برای رسیدن به هدفی که کاهش توان را دنبال می کند، هزینه هایی نیز باید صرف کرد.

پی نوشت:

1) Priti Gupta; Suman Lata Tripathi, «Low power design of bulk driven operational transconductance amplifier», 2017 Devices for Integrated Circuit (DevIC), Year: 2017, Pages: 246 - 241, IEEE Conference Publications

2) Deepak Bhati; Balwinder Singh, «Design and Analysis of a Low Power Digital Phase Locked Loop», 8 2016th International Conference on Computational Intelligence and Communication Networks (CICN), Year: 2016, Pages: 279 - 275, IEEE Conference Publications

۳) هادی اسکندری سبزی، علیرضا غفاری، «ارائه روشی برای کد کردن اطلاعات مبتنی بر متن به منظور کاهش توان مصرفی» هشتمین کنفرانس مهندسی برق ایران، ۱۳۹۴

شارژ و دشارژ خازن هاتلف می شود، نتایج تحقیقات در زمینه Low Power نشان داده که کاهش تعداد Transition در مدارهای CMOS توسط تکنیک های مختلف در این زمینه، کمک بسیاری به کاهش توان دینامیک کرده است. یکی از روش های بسیار پرکاربرد در این زمینه، تکنیک Bus-Inverting است. این تکنیک جز تکنیک های کد گذاری Low Power است که تغییرات سیگنال های خطوط انتقال را به میزان زیادی کاهش می دهد. این تکنیک به دلیل اینکه می توان آن را به همراه روش های دیگر مورد استفاده قرار داد (به صورت ترکیبی) از اهمیت ویژه ای برخوردار است. همچنین این تکنیک جز تکنیک های سطح منطق است و زمانی قابل استفاده است که توزیع اطلاعات که روی خط منتقل می شود به صورت تصادفی و یکنواخت باشد.

ایده این تکنیک به این صورت است که اگر ما اطلاعات کد شده را بخواهیم به صورت بیت به بیت ارسال کنیم هر چه قدر تعداد تغییرات بیت های داده فعلی با قبلی که پشت سر هم ارسال می شود (که به haming distance معروف است) کمتر باشد از نظر کاهش توان موثر است. ولی ضریب اطمینان سیستم پایین می آید زیرا هر چه تعداد تغییرات در بیت ها بیشتر باشد نویز و اغتشاش وارد شده به آن کمتری نتواند بر روی داده موجب خطا شوند زیرا به راحتی قابل تشخیص است، در نتیجه اطلاعات فرستاده شده کمتر مورد تخریب قرار خواهد گرفت.

در این تکنیک از نظر سخت افزاری موقع ارسال اطلاعات از یک سیم اضافی به نام سیم invert استفاده می کنیم که مقدار این سیم صفر یا یک خواهد بود. اگر مقدار سیم invert برابر صفر باشد به این معنی است که گیرنده داده ای را که دریافت کرده، همان داده ای است که در ابتدای خط انتقال فرستاده ایم. و اگر مقدار سیم invert برابر یک باشد، داده را در ابتدای خط انتقال not می کنیم و not شده داده را ارسال می کنیم. با توجه به یک بودن سیم invert، داده ها را در مقصد پس از معکوس کردن دریافت می کنیم.

تکنیک فشرده سازی اطلاعات

(Data Compression):

یکی دیگر از تکنیک های کدگذاری که برای کاهش توان مصرفی مورد استفاده قرار می گیرد، فشرده سازی اطلاعات است که این روش مبتنی بر کاهش تعداد بیت ها است. می دانیم که اگر اطلاعات کمتری فرستاده شود به تبع آن توان مصرف شده پایین می آید. این گفته شاید بدیهی به نظر برسد، ولی زمانی که فشرده سازی اطلاعات را انجام می دهیم یا به عبارت دیگر تعداد بیت ها را کاهش می دهیم، کاهش تعداد بیت ها لزوماً به منزله

این روزها احتمالاً در خیابان، مترو یا حتی محل کارتان، اسباب بازی جدیدی در دست مردم مشاهده کرده اید که همیشه با سرعت زیادی در حال چرخیدن است. این وسیله فیجت اسپینر یا به طور خلاصه، اسپینر نام دارد. اسپینر از یک بلبرینگ کوچک تشکیل شده است و می توانید آن را بین انگشتان دستتان بچرخانید.

فیجت اسپینر از بهار امسال وارد بازار شد و مشخص نیست چه کسی اولین بار این اسباب بازی را تولید کرد. اگر سری به پایگاه داده موتور جستجوی گوگل بزنید، متوجه خواهید شد که تا سال ۲۰۱۶، هیچ جستجویی برای لغت Fidget Spinner وجود ندارد؛ اما امروزه استفاده از اسپینر به قدری زیاد شده است که حتی در شبکه های اجتماعی هم معلم ها در مورد استفاده بی رویه دانش آموزان خود از اسپینرها، ابراز نگرانی می کنند. با توجه به استفاده فراگیر از این وسیله مواردی از عدم انطباق این محصول با استانداردهای جهانی مشاهده شده است. با توجه به موارد حادثه ای گزارش شده از اسپینرها در ۱۹ مرداد ماه امسال آن ماری بیروکل، مدیر اجرایی کمیسیون ایمنی محصولات مصرفی ایالات متحده آمریکا (CPSC) در بیانیه ای نکات ایمنی را ابلاغ کرد که شامل موارد زیر است:

اسبینرها و کودکان

- اسبینرها را از دسترس کودکان زیر ۳ سال دور نگه دارید.

ایمنی فیجت اسپینرها

آلودگی با سرب پس از بررسی تنها یازده فیجت اسپینر انجام داده و نتایج آن از سوی هیچ مرکز علمی یا دانشگاهی تایید نشده است.

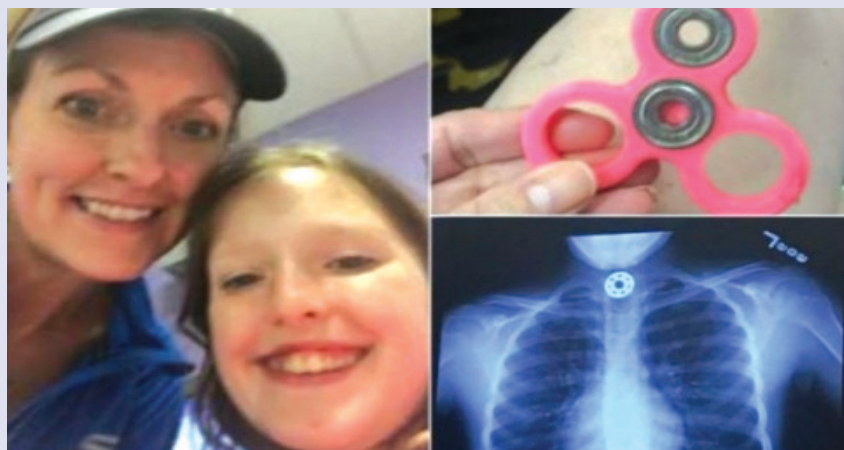
در اردیبهشت ماه، یک دختر ۱۰ ساله در ایالت تگزاس آمریکا بخشی از اسپینر خود را در دهانش قرار داده و قورت داده که مجبور شدند با عمل جراحی آن قسمت از اسپینر را خارج کنند.

رییس سازمان دیده بان حقوق بشر گفت: «فریب امنیت کاذب یک اسباب بازی غیر امن را نخورید.» مقامات گمرک آلمان ۳۹ تثن از این اسباب بازی را به علت نگرانی های ایمنی معدوم کردند. آن ها می گویند که محموله های از این اسباب بازی های وارده از چین را آزمایش کرده و مشاهده کردند که این قطعات می توانند از هم جدا شده و امکان خفگی کودک را فراهم کنند. کریستین اشتراوس، سخنگوی گمرک می گوید که علاوه بر مورد ایمنی، اطلاعات جزئی این وسیله مانند دستورالعمل خوانا و اطلاعات شرکت تولید کننده قید نشده است.

در پایان امیدواریم که فیجت اسپینرهایی که در کشورمان در دسترس عموم قرار می گیرد مطابقت کامل با استاندارد داشته باشند و هنگام استفاده از این محصول به کلیه موارد اشاره شده توجه شود.

پی نوشت:

1. Fidget Spinner
2. U.S. Consumer Product Safety Commission (CPSC)
3. EU rapid alert system for dangerous consumer products "RAPEX"



• در خانه خود سیستم اطفای حریق داشته باشید، تا در صورت آتش سوزی از شما محافظت کند.

موسسه اروپایی هشدارهای سریع ریکس اسپینرها را در دسته اسباب بازی ها قرار داده است. بررسی ایمنی اسپینرها در این موسسه بر اساس استاندارد EN ۶۲۱۱۵ ایمنی اسباب بازی های الکتریکی است. استاندارد ملی ۸۲۶۷ ISIRI معادل IEC ۶۲۱۱۵ است. قابل ذکر است که همه اسپینرهای فراخوان شده از طرف این موسسه، چراغ دارند و با باتری کار می کنند. تعداد فراخوان های اعلام شده در رابطه با این محصول ۱۰، ابتدا تا به امروز، ۹ مورد است که همه موارد عدم انطباق در ارتباط با این مسئله بوده که محفظه ای که باتری در آن است به راحتی باز می شود. کودکان کوچک ممکن است این باتری های کوچک را در دهان خود قرار داده و قورت دهند که منجر به خطر خفگی و آسیب به اندام های داخلی بدن از جمله مری و معده شود. در ضمن از ۹ مورد فراخوان ۸ مورد از اسپینرها ساخت کشور چین بوده اند.

چندی قبل گزارشی غیررسمی در رابطه با اسپینرها منتشر شد که حاکی از وجود مقادیر قابل توجهی سرب در این اسباب بازی بود که البته برای بدن به شدت خطرناک است. باید بگوییم این تحقیق را فردی به نام تامارا روبین از طرفداران پیشگیری

• اسپینرهای

پلاستیکی و فلزی

دارای قطعات کوچکی

است که می تواند خطر خفگی ایجاد

کند. گزارشاتی در ارتباط با حوادث خفگی در ارتباط با کودکان زیر ۱۴ سال گزارش شده است.

• برخی از اسپینرهای چراغدار با باتری دکمه ای یا سلولی لیتیوم کار می کنند. این باتری ها چنانچه بلعیده شوند منجر به صدمات شدید به مری می شوند.

• به کودکان در هر مقطع سنی هشدار دهید که از قرار دادن اسپینرها یا قطعات کوچک آنها در دهان خود جلوگیری کنند و در کنار صورتشان با این وسیله بازی نکنند.

اسپینرهایی که با باتری های قابل شارژ کار می کنند

• زمانی که محصولات با باتری شارژ می شوند، حضور داشته باشید.

• هرگز در هنگامی که خواب هستید وسیله را به شارژ نزنید.

• بلافاصله پس از اتمام شارژ کامل، اتصال وسیله خود را جدا کنید. اگر وسیله هیچ نشانگر شارژ کامل نداشته باشد، پس از یک ساعت آن را از برق جدا کنید.

• همیشه از کابلی که مخصوص اسپینر است استفاده کنید.

• اگر کابل خود اسپینر نبود، از کابل مورد استفاده اطمینان حاصل کنید که سالم باشد و اتصالات صحیح برای شارژ داشته باشد.

آزمایشگاه ارزیابی و آزمون ایمنی محصولات لیزری و نوری

تجهیزات لیزری دارای دامنه کاربرد بسیار گسترده در زمینه های سرگرمی، بازی، پزشکی، ورزشی، بهداشتی، تجهیزات فناوری اطلاعات، تجهیزات و لوازم برقی، لوازم اندازه گیری، تحقیقاتی، صنعتی، نظامی و غیره میباشند و می توانند خطرات و آسیب های بسیار جدی برای کودکان، بیماران، کاربران و افراد دیگر در گروه های مختلف سنی و اجتماعی به وجود آورند. سطح خطر تجهیزات لیزری بسیار جدی است و می تواند موجب آسیب دیدگی بینایی، سوختگی، آتش سوزی و غیره شود و ایمنی و سلامت اقشار جامعه را با مخاطره همراه سازد، لذا نظارت بر واردات، توزیع و تولید این نوع تجهیزات از اهمیت زیادی برخوردار است. در حال حاضر انواع تجهیزات لیزری با کاربردهای گوناگون به وفور در کلینیک های درمانی، مراقبتی، زیبایی و جراحی، اسباب بازی فروشی ها، فروشگاه ها و بازار یافت می شوند که فاقد دستورالعمل و راهنمای استفاده، فاقد نشانه گذاری صحیح در مورد خطرات و عدم اعلام طبقه بندی صحیح که نشان دهنده سطح خطر پرتو لیزر و خطرات جانبی آن و فاقد طراحی مهندسی درست است، می باشند. بدیهی است این گونه تجهیزات، بسیار خطرناک بوده و ایمنی و سلامت افراد جامعه را با خطرات جدی روبرو می کنند.

با توجه به خطرات جدی تجهیزات لیزری که در صورت طبقه بندی نادرست و یا طراحی مهندسی ناصحیح ناشی از ارزیابی اشتباه توان و یا انرژی خروجی پرتو لیزر می باشد، لذا آزمایشگاه لیزر این مرکز در زمینه ارزیابی، آزمون و کنترل کیفی انواع تجهیزات لیزری و نوری اعم از تجهیزات لیزری پزشکی، صنعتی، تحقیقاتی و سرگرمی به شرح زیر فعالیت می نماید:

- ایمنی تجهیزات لیزری طبق استاندارد ملی ایران ISO3501-1 و استاندارد بین المللی IEC60825-1
- ایمنی و عملکرد ضروری تجهیزات لیزری پزشکی طبق استاندارد بین المللی IEC60601-2-22
- ایمنی و عملکرد ضروری تجهیزات پزشکی دارای منابع نوری غیرلیزری مطابق استاندارد بین المللی IEC60601-2-57
- ایمنی پرتویستی لامپ ها و سیستم های لامپی از جمله لامپ های LED، لامپ های فرابنفش (UV)، مادون قرمز (IR) مطابق استاندارد ملی ایران ISIRI11722 و استاندارد بین المللی IEC 62471
- ایمنی تجهیزات فوتوترابی نوزاد طبق استاندارد ملی ایران ISIRI 3368-2-50 و استاندارد بین المللی IEC60601-2-50

برخی از آزمون های قابل انجام در آزمایشگاه عبارتند از:

- اندازه گیری توان خروجی تجهیزات لیزری و نوری پیوسته
- اندازه گیری انرژی خروجی تجهیزات لیزری و نوری پالسی
- اندازه گیری طیف و طول موج پرتو
- اندازه گیری رادیومتری شدت تابش
- اندازه گیری قطر و واگرایی پرتو
- اندازه گیری پهنای پالس و فرکانس
- ارزیابی و محاسبه حدگسیل قابل دسترس (AEL)
- ارزیابی و محاسبه حداکثر پرتوگیری مجاز (MPE)
- طبقه بندی انواع لیزرها و منابع نوری

