



ایران ویج

مجله الکترونیکی ایران ویج

شماره چهارم | دی ۹۱

iranled.com/forum

راه اندازی آیسی ds1307

صلوات شمار با مدار منطقی

ساعت آلارم دار قابل کنترل

بررسی مختصر فناوری nfc و کاربردهای آن

کوچکترین تراشه کنترل از راه دور برای سیستم های امنیتی

فهرست

۱	راه اندازی آیسی ds۱۳۰۷
۳	صلوات شمار با مدار منطقی
۴	ساعت آلارم دار قابل کنترل
۵	بررسی مختصر فناوری nfc و کاربرد های آن
۷	کوچکترین تراشه کنترل از راه دور برای سیستم های امنیتی

نویسندگان :

r0b0
hadikh73
whitenoise

با تشکر از:

رسول

طراح جلد و صفحه آرایي :

babyy

نویسنده:
hadikh73

راه اندازی آی سی ds1307

در بعضی از برنامه ها احتیاج به ساعتی داریم که با قطع شدن برق، ساعت آن صفر نشود و به کار خودش ادامه بدهد. برای حل این مشکل باید از آی سی هایی استفاده کنیم که با استفاده از یک باتری، یک آمپ ساعت را در خود نگه دارند

آی سی ds1307

راه اندازی آی سی ds1307 با بسکام

همانطور که گفته شد این آی سی، ساعت را با استفاده از ارتباط i2c می فرستد و دریافت می کند؛ برای راه اندازی این ارتباط با استفاده از بسکام باید در ابتدا با دستورات زیر پایه های استفاده شده را مشخص کنیم:

`Config sda=portx,y`

`Config scl=portx,y`

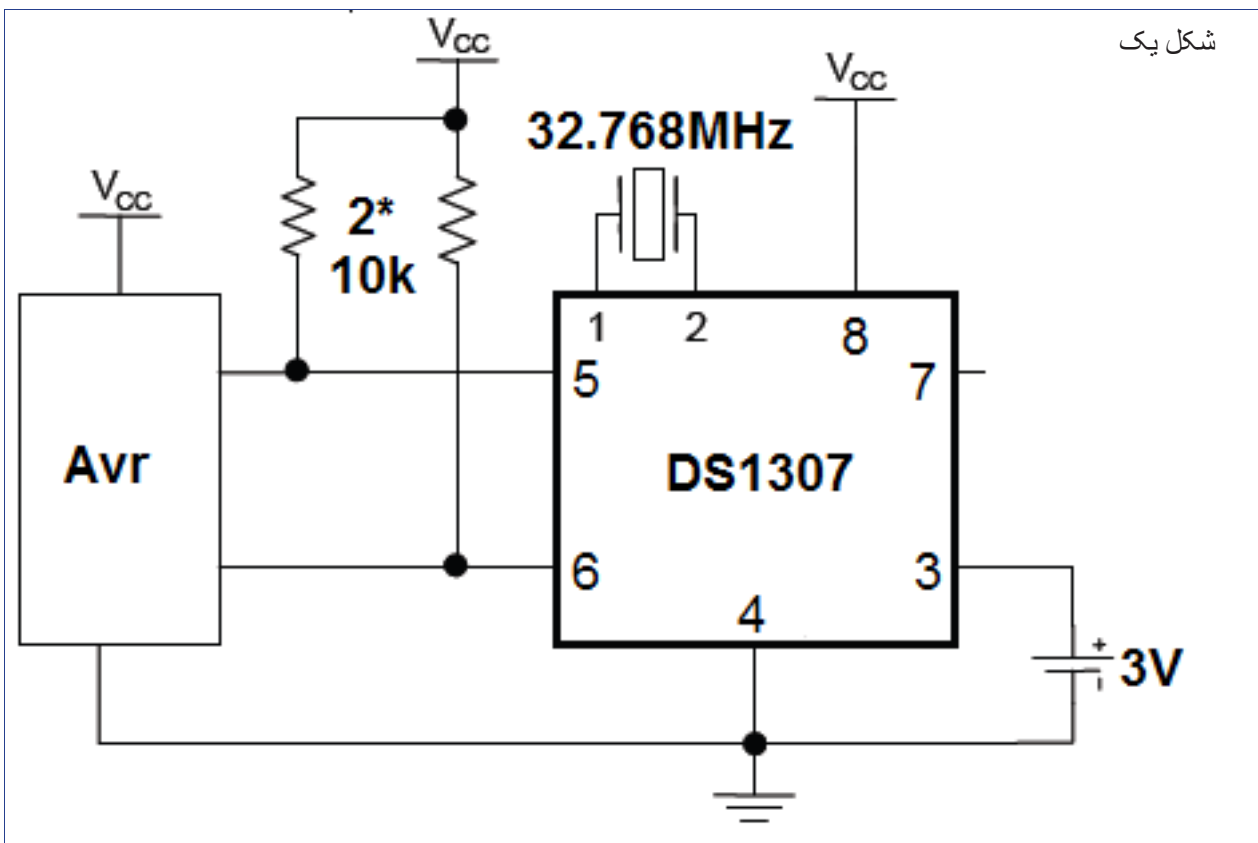
برای دریافت ساعت از این آی سی باید به ترتیب مراحل زیر عمل کنیم

1. ارتباط i2c را شروع کنیم
2. مکان خواندن را به مکان صفر می بریم
3. دوبار ارتباط را شروع می کنیم
4. متغیر ها را یکی یکی می خوانیم
5. پایان ارتباط i2c

ای سی DS1307 یک RTC (Real time clock) می باشد. این آی سی مصرف بسیار پایینی دارد به طوری که با یک باتری یک آپ می تواند ساعت را تا ۱۰ سال بشمارد و در خود ذخیره کند از امکانات این ساعت می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ساعت
- تاریخ
- شمارش روز هفته
- شمارش روز های طی شده از اول سال

این آی سی به وسیله پروتکل I2C می تواند با میکرو ارتباط برقرار میکند. سخت افزار این آی سی را در شکل یک مشاهده می کنید.



تنظیم کردن ساعت و نوشتن روی ساعت

برای شروع این ارتباط باید از دستور I2cstart استفاده کنیم زمانی که بخواهیم مکان را برای خواندن تعیین کنیم باید از دستورات زیر استفاده کنیم

I2cwbyte &HD0

I2cwbyte 0

با دستور اول آی سی را برای نوشتن آماده می کنیم و با دستور دوم آی سی را به مکان 0 می بریم.

نکته: این مکان ها در دیتاشیت آی سی قرار دارند که در جدول یک این مکان ها را مشاهده می کنید

برای خواندن ابتدا باید از دستور I2cwbyte &HD1 آی سی را برای خواندن آماده کنیم و با دستور I2crbyte var,ack/nack می توانیم اطلاعات را دریافت کنیم

نکته: در آخرین خطی که این دستور نوشته می شود باید از **nack** استفاده کنیم و در بقیه خطوط باید از **ack** استفاده کنیم بعد از اتمام ارتباط باید دستور i2cstop را بنویسیم.

اعدادی که بدست می آیند کدهای BCD هستند که باید به کدهای DECIMAL تبدیل شوند که برای این کار باید از دستور var1=makedec(var) استفاده می کنیم

مثال:

I2cstart

I2cwbyte &HD0

I2cwbyte 0

I2cstart

I2cwbyte &HD1

I2crbyte S , Ack

I2crbyte M , Ack

I2crbyte H , Ack

I2crbyte W , Ack

I2crbyte D , Ack

I2crbyte Mo , Ack

I2crbyte Y , Nack

I2cstop

S = Makedec(s)

M = Makedec(m)

H = Makedec(h)

W = Makedec(w)

D = Makedec(d)

Mo = Makedec(mo)

Y = Makedec(y)

قبل از شروع به نوشتن باید متغیرها را که از نوع DECIMAL هستند را به BCD تبدیل کنیم برای این کار از دستور var1=makebcd(var) استفاده می کنیم و سپس به ترتیب زیر بر روی آی سی می نویسیم

- ارتباط i2c را شروع کنیم
- مکان نوشتن را به مکان صفر می بریم
- متغیرها را یکی یکی می نویسیم
- پایان ارتباط i2c

همانند مثال قبل با دستور i2cstart ارتباط را شروع می کنیم و با دستور I2cwbyte &HD0 آی سی را آماده ی نوشتن می کنیم و با دستور I2cwbyte 0 مکان نوشتن را به مکان صفر می بریم و با دستور I2cwbyte var متغیر را روی آی سی می نویسیم

مثال

```
s = Makebcd(s)
m = Makebcd(m)
h = Makebcd(h)
w = Makebcd(w)
d = makebcd(d)
mo=Makebcd(mo)
y = Makebcd(y)
I2cstart
I2cwbyte &HD0
I2cwbyte 0
I2cwbyte s
I2cwbyte m
I2cwbyte h
I2cwbyte w
I2cwbyte d
I2cwbyte mo
I2cwbyte y
I2cstop
```

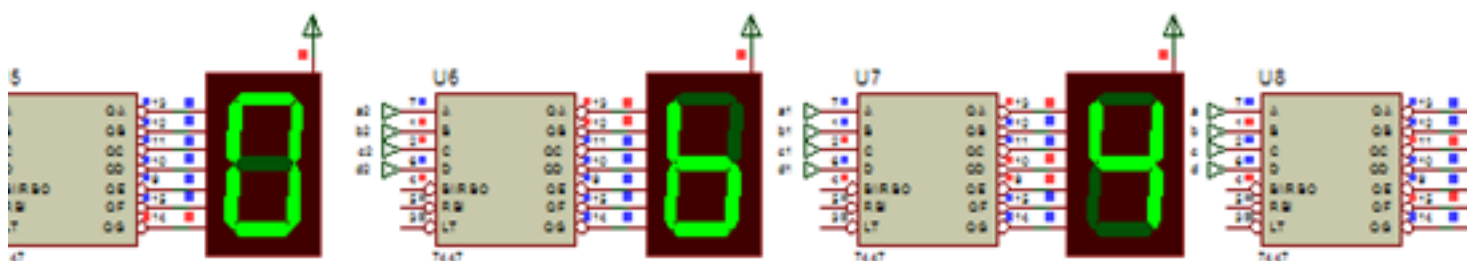
۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	مکان
سال	ماه	روز	اسم هفته	ساعت	دقیقه	ثانیه	متغیر

جدول یک

نویسنده :
hadikh73

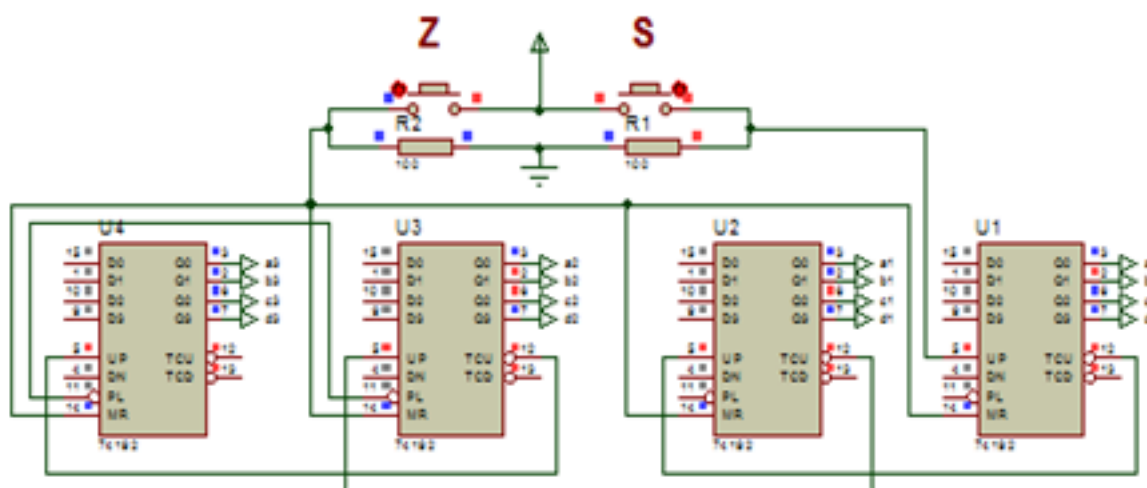
صلوات شمار با مدار منطقی

- در این قسمت یک صلوات شمار قرار دادم که قابلیت شمارش تعداد صلوات های فرستاده شده و همچنین صفر کردن تعداد شمارش شده را دارد
- برای اضافه کردن تعداد صلوات ها کلید S را فشار دهید با زدن کلید Z تعداد صلوات ها صفر می شوند



Hadikh73

www.IRANled.com



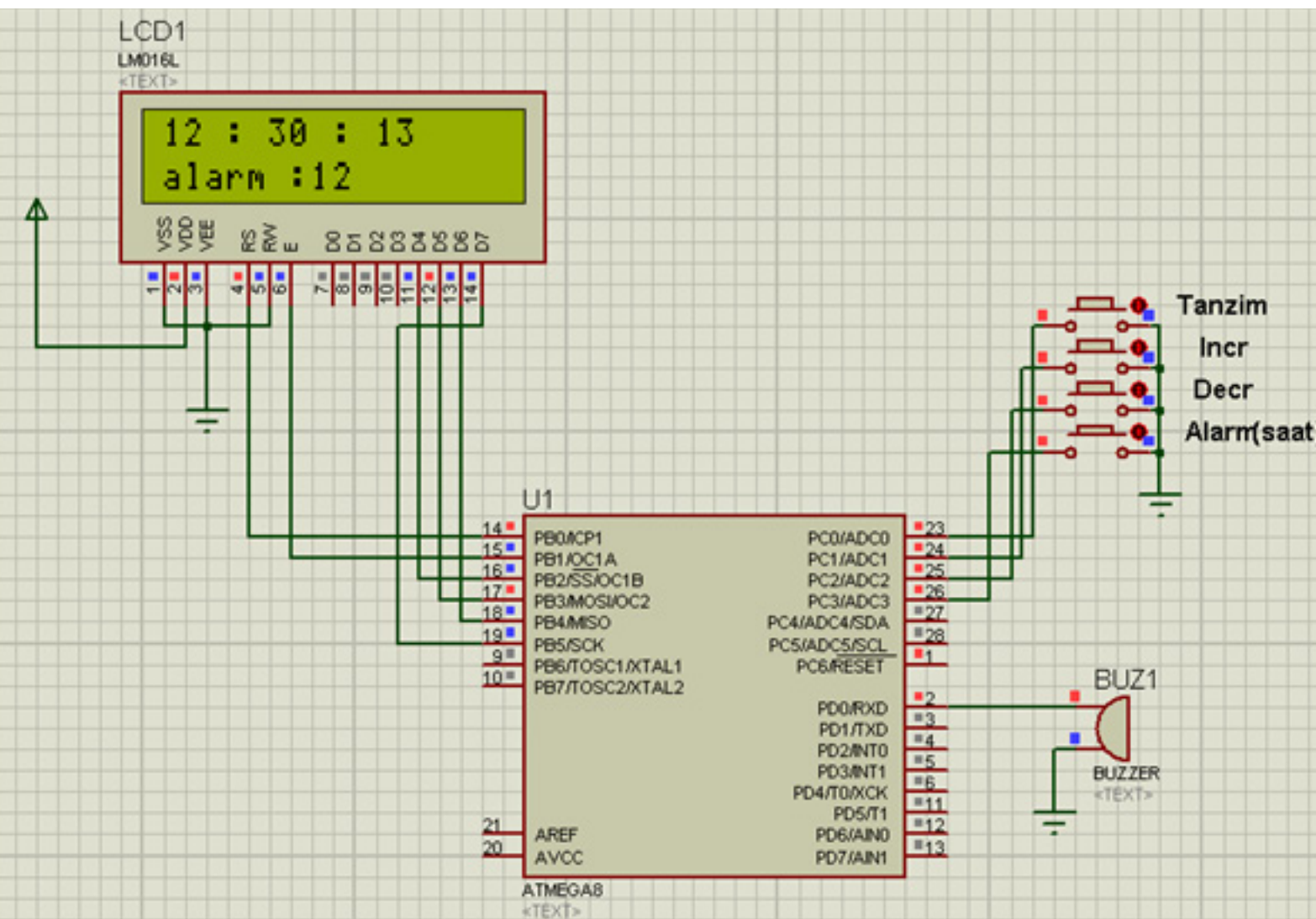
فایل پروژه در پوشه همراه مجله با نام salevat.dsn موجود است

نویسنده :
r0b0

ساعت آلارم دار قابل کنترل

در این پروژه از ۴ عدد کلید شستی برای تنظیم ساعت و آلارم زنگ استفاده شده است که کلید tanzim برای تنظیم ساعت استفاده است، به اینصورت که با فشردن متعدد شستی tanzim، به ترتیب ثانیه، دقیقه و ساعت تنظیم و به حالت فعال بازگشته می شود.

با فشردن کلید های incr و decr مقدار مربوط به قسمت انتخاب شده، کم و زیاد خواهد شد. همچنین با فشردن شستی alarm، زمان زنگ ساعت تنظیم می شود، بدین صورت که زنگ بر روی ساعت خاصی تنظیم و فعال و سپس تایید میشود و به محض رسیدن ساعت به زمان alarm، زنگ بازر شروع به نواختن خواهد کرد.



پوشه پروژه، در پوشه همراه مجله با نام
clock alarm موجود است

نویسنده :

r0b0

بررسی مختصر

فناوری nfc

و کاربرد های آن

۲- خواندن و نوشتن اطلاعات



Nfc مخفف Near Field Communication به معنی میدان ارتباطی نزدیک، یک پروتکل ارتباطی دقیقاً مشابه rfid با این تفاوت که rfid فرستنده اما nfc هم فرستنده و هم گیرنده است که در محدوده رادیویی ۱۳،۵۶ کیلوهرتز کار میکند و حداکثر بردی که در حدود ۱۰ سانتی متر داد.

این فناوری در دسامبر ۲۰۰۲ به ثبت رسید و بعد از rfid دومین فناوری ای محسوب میشود که استاندارد جهانی را دریافت کرد، ولی با این حال فناوری بسیار جدیدی محسوب میشود، بطوریکه تا شروع بازی های المپیک ۲۰۱۲ لندن هنوز مشخص نبود این فناوری بصورت عملی امکان پذیر است یا خیر.

طریقه کارکرد این فناوری به این صورت است که شما، تلفن همراه، تبلت، لپ تاپ، ساعت مچی و سایر سیستم های خود را به این فناوری تجهیز کرده؛ می توانید با سایر دستگاه های ساپورت کننده این فناوری در ارتباط باشید.

کاربردهای این فناوری را به ۳ دسته تقسیم کردند؛

۱- جایگزین کارت های اعتباری؛



شما می توانید بجای مسترکارت، ویزاکارت، کارت های بانکی و... از nfc استفاده کنید.

برای مثال شما گوشی خود را مجهز به این فناوری می کنید و مشخصات بانکی خود را در آن ثبت می کنید و در مواقعی که کارت بانک همراه ندارید، می توانید از گوشی همراه خود بعنوان کارت بانک استفاده کنید.

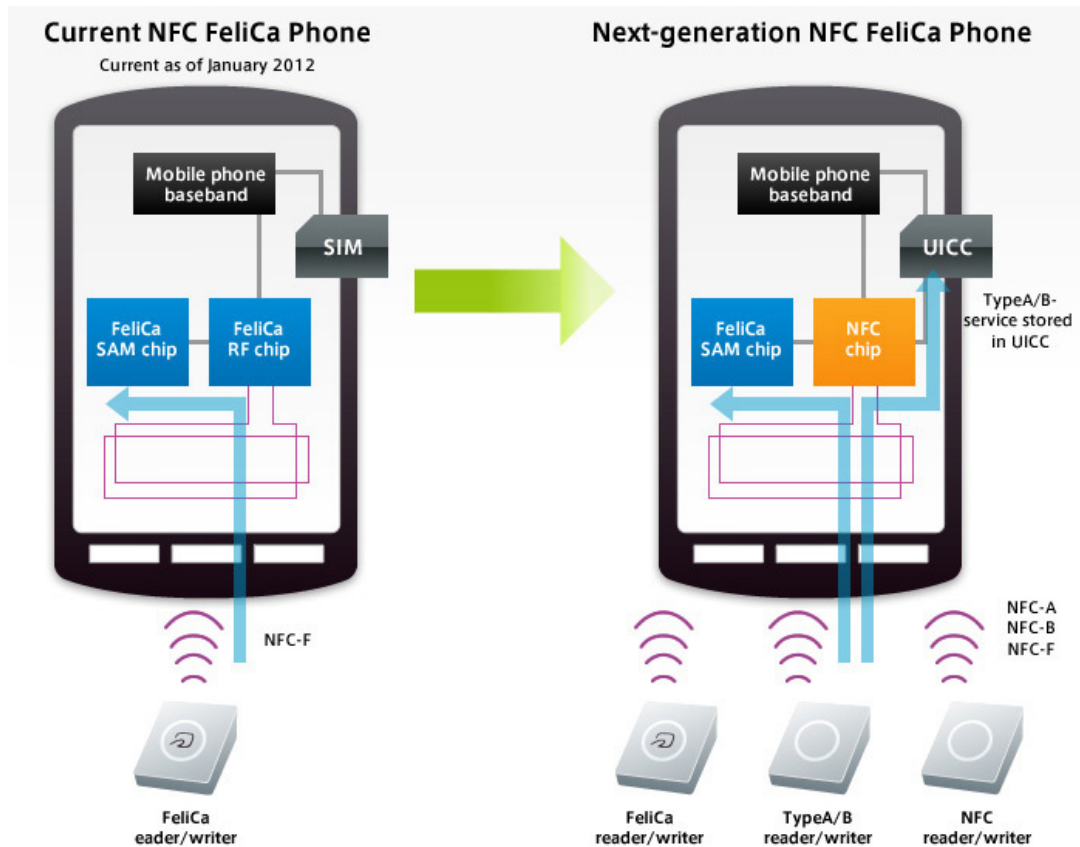
به این صورت که با نزدیک کردن گوشی خود به عابر بانک هایی که دارای این فناوری می باشند، می توانید به سادگی به کارهای بانکی خود رسیدگی کنید.

کاربرد دیگر nfc این است که قابلیت خواندن و نوشتن دارد و شما میتوانید توسط ایجاد ارتباط، اطلاعاتی رو بنویسید و یا بخوانید.

برای مثال شما در مسیر راه، تابلوهای تبلیغاتی را می بینید که مجهز به این فناوری شده اند و با نزدیک کردن گوشی همراهتان، اطلاعات و مشخصات کلی تابلو را دریافت می کنید. و یا در داروخانه شما می توانید با در تماس قرار دادن سیستم خود با داروهای پزشکی، بروشورهای مربوط به داروهای مختلف رو دریافت کنید.

۳- تبادل اطلاعات بین دو دستگاه

همچنین میتوانید توسط nfc اطلاعاتی رو بین چند دستگاه مبادله کنید به اینصورت که اطلاعات لپ تاپ خودتون رو اعم از عکس، ایمیل، فیلم، فایل های متنی روی گوشی همراه بخوانید و دریافت کنید و یا بالعکس.



سایر کاربردها:

می‌توانید چندین سیستم را شبکه کرده، کارکرد کاربران را کنترل کنید و سرورهای مربوط را خاموش و روشن یا غیرفعال کنید.

• آگهی‌های استخدامی

به جای پر کردن فرم‌های استخدامی و یا صحبت در مورد هویت خودتان، تنها با تماس گوشی همراه به لپ‌تاپ فرد مذکور، کلیه اطلاعات خود را ارائه می‌دهید!

• در پزشکی

پزشکان می‌توانند توسط این فناوری به راحتی از عملکرد پرستاران و یا داروهای تجویز شده مطلع شوند.

این فناوری همچنین به بلوتوث ۲ و وای‌فای هم مجهز شده است که در صورت عدم وجود دستگاه‌های NFC reader می‌توان از قابلیت بلوتوث و وای‌فای آن استفاده کرد.

منبع:

• کنترل دستگاه‌های خانگی

می‌توانید پریزهای برق و دستگاه‌های برقی خانه‌تان را مجهز کرده و در زمان‌های استفاده از پریز برق، مبلغ کارکرد از حساب بانکی شما کسر شود.

همچنین می‌توانید کلید اتاق‌هایتان را مجهز کرده، امنیت خانه را بالا ببرید و از طریق تماس کارت با درب اتاق، به داخل و خارج اتاق وارد شوید.

و یا با نزدیک کردن گوشی همراهتان به پرینتر، از عکسها به راحتی پرینت بگیرید.

• کنترل شبکه بی‌سیم

NFC global



نویسنده :
whitenoise

کوچکترین تراشه

کنترل از راه دور

برای سیستم های امنیتی



”درو فریمن“ مسئول فروش بین المللی خودروها در مورد این تراشه ها می گوید :

ریموت دزدگیر یک ماشین اولین چیز است که هر کاربر قبل از استفاده از ماشین آن را لمس میکند در نتیجه برای شرکت های تولید کننده ماشین این یک راه برای بهبود نام تجاری و همچنین پیشرفت شان نسبت به رقبای تجاری خواهد بود.

شرکت NXP که در ساخت نیمه هادی ها فعالیت دارد اخیرا از تراشه NCF2960 رو نمایی کرده که کوچکترین تراشه تلفیقی برای ورود به خودرو بدون استفاده از کلید میباشد.

این تراشه راه حلی برای حل مشکلات امنیتی این دسته از انتقال دهنده های امنیتی است به نحوی که مدار کنترل رادیویی آن فقط توسط یک ریموت منحصر به فرد کنترل می شود.

همچنین این تراشه ها چند کانال رادیویی را با امنیت بالایی در یک بسته بندی کوچک ارائه می دهند.

با این نسل جدید از تراشه ها و دسترسی های بسیار بالای آنها NXP جایگاه بالایی بین تولید کنندگان نیمه هادی ها و تراشه ها و سیستم های دزدگیر اتومبیل پیدا خواهد کرد.

NXP اخیرا از شرکت های طراح ماشین برای ساخت کلید های شیک و متمایز برای خودروها تقاضای همکاری کرده.

همچنین اندازه های این بسته بندی ها با این پیشرفت نسبت به نسل قبل این تراشه ها تا ۴۴٪ کوچکتر خواهد شد که این کاهش فضا در نتیجه استفاده از یک QFN ۲۴ پایه است که تنها به یک فضای ۴*۴ میلی متری احتیاج دارد که به طراحان این اجازه را خواهد داد که حداکثر آزادی را در مورد قرار دادن مکان کلید ها و ... داشته باشند.



از دیگر ویژگی های این تراشه میتوان به قابلیت انتقال رادیویی چند کاناله آن که سیگنال ها را فقط بر روی یک فرکانس خاص ارسال می کند اشاره کرد. علاوه بر آن این تراشه قادر است این سیگنال ها را روی فرکانس های متفاوت نیز ارسال کند.

یکی از دیگر قابلیت های تراشه شرکت NXP به تثبیت رساندن قدرت خروجی جهت به حداقل رساندن استفاده از باتری و پایین آوردن دمای مدار میباشد.

همچنین طراحان این تراشه جهت پایین آوردن قیمت کلی این تراشه ها را با PCB کوچک طراحی کرده اند که این امر باعث میشود تا استفاده کننده بتواند با چشم غیر مسلح و بدون استفاده از فرایندهای پیچیده ای مثل اشعه X اتصال بین پایه های تراشه را توسط نور چک کند.

ویژگی های کلیدی :

از ویژگی های مهم این تراشه ها میتوان به موارد زیر اشاره کرد :

گیرنده های خودکار امنیتی با فرستنده های ۹ کاناله UHF (بین ۳۱۰ تا ۴۴۷ مگاهرتز که قابلیت ارتقا تا ۹۵۰ مگاهرتز به صورت اختیاری را دارد)

- شبیه سازهای گیرنده خودکار اساس HT-AES، HT3، و HT-PRO2

- ۱۶ کیلو بایت حافظه فلش

- ۲ کیلو بایت حافظه EEPROM

- ۱ کیلو بایت RAM

- قابلیت اتصال حداکثر ۸ کلید

- منبع جریان مستقیم برای LED ها

- تثبیت قدرت خروجی