



ماهنامه الکترونیکی تجهیزات امنیتی و مدار بسته

در این نسخه بخوانید:

چرا نیاز به دوربین مدار بسته داریم؟
سیستم مدار بسته آنالوگ و تحت شبکه
انواع دوربین مدار بسته
انتقال تصویر و شبکه وایرلس
تلفیق تجهیزات مدار بسته

WWW.COM4.IR

شماره ۱:۵
۱۳۹۴/۱

سال نو مبارک
happy new year



فهرست

- ۵ چرا نیاز به دوربین مدار بسته داریم؟ (راه کارها)
- 6..... سیستم مدار بسته آنالوگ
- ۷..... انواع دوربین مدار بسته
- ۹..... سیستم مدار بسته دیجیتال یا تحت شبکه یا مگا پیکسلی
- ۱۰..... انتقال تصویر
- ۱۱ شبکه (WIRELESS)
- ۱۲..... نحوه ی انتقال تصویر با آی پی ثابت (IP Static)
- ۱۳ سیستم عامل دستگاه های ذخیره ساز (DVR)
- ۱۴..... تلفیق دستگاه DVR، اعلام حریق و دزدگیر

مقدمه

با توجه به پیشرفت های علم مدار بسته و گسترش یافتن بازار کارتجهیزات امنیتی و مدار بسته در ایران، نیاز به منبعی به روز جهت فراگیری این علم وسیع می باشد.

این نشریه باتوجه به تجربه عملی کارشناسان مجرب و حرفه ای کشورمان جمع آوری گردیده است، که هم به مشتریان و کسانی که قصد نصب دوربین مدار بسته دارند وهم همکارانی که در این زمینه مشغول به فعالیت می باشند، توصیه می شود.

از این رو سعی بر آنداریم که به صورت مستمر این نشریه را به صورت رایگان و چندین قالب متفاوت منتشر گردانیم.

قالب های متفاوت

۱. به صورت کتاب الکترونیکی (PDF): این نوع به دلیل حجم پایین و فراگیر بودن پخش می گردد، که قابلیت چاپ وهمچنین استفاده از متون آن را میسر میسازد.

۲. به صورت کتاب سه بعدی الکترونیکی (FLASH): این نوع که به دو صورت فایل اجرایی و فایل اجرایی تحت وب میباشد، جهت دسترسی راحت در همه ی سیستم عامل ها وپایه سازی محیط سه بعدی، همانند کتاب های مجازی می باشد.

دعوت از همکاران

جهت پیشرفت کشور عزیزمان وپيرو(سال اقتصاد و فرهنگ با عزم ملی و مدیریت جهادی)ازتمامی همکاران، دعوت به همکاری در جهت جمع آوری مطالب میشود، که مزایای زیر را شامل می شود:

۱. ذکر نام فرستنده همراه با نام شرکت وبرند به صورت رایگان

۲. تبلیغ رایگان از محصولات یا برند خاص فرستنده

باتشکر پیروز جنابی

خرید اینترنتی دوربین مداربسته تنها در
www.esteemangostar.ir

یک مقاله = یک تبلیغ رایگان
ارسال به: info@com4.ir

شرکت مهندسی استیمان گستر پویا
نماینده انحصاری تجهیزات مداربسته **سامسونگ** و **لارکس** در ایران
۰۲۵۳۶۶۳۳۶۲۳ --- ۰۳۱-۳۲۲۳۵۷۸۰
www.esteemangostar.ir

مرکز آگهی اینترنتی خودرو و ملک
WWW.EIAB.IR

جای تبلیغ شما

چرا نیاز به دوربین مدار بسته داریم؟ (راه کارها)

امروزه دوربین های مدار بسته جهت امور مانیتورینگ در همه جا استفاده می شود. از یک ماشین سواری یا یک اتوبوس گرفته تا بانک ها و بنادر و فرودگاهها، این سامانه منظم، باعث افزایش امنیت در همه امور شده است.

ولی برای شما دوربین مدار بسته چه کاربردهایی دارد؟

در منزل چرا؟ افراد سالخورده دارید، نگران کودک خود هستید، جای پارکینگ ندارید و از گذاشتن ماشین بیرون از منزل هراس دارید، دوست دارید از محل کار، منزل خود را مشاهده کنید. بله این ها مواردی از استفاده های دوربین در منزل می باشد. همچنین پیشنهاد می شود دوربین ها را درون منزل خود استفاده نکنید و یا در صورت استفاده، آن را به اینترنت متصل ننمایید.

در محل کار چرا؟ انبار دارید یا مشتریانی دارید که به صورت اقساط یا نسیه از شما جنس می گیرند و شما معمولا فراموش می کنید، مایل به نظارت کارمندان از منزل هستید و هزاران موارد دیگر که کارایی شما را به حداکثر می رساند.

درست است که دوربین مدار بسته در ابتدای کار هزینه ای برای شما دارد، ولی شاید تعجب نمایید که بعد از مدتی خیلی کوتاه تمام این هزینه ها را چندین برابر جبران می کند. ولی چگونه؟ با بالا بردن کارایی کارمندان، جلوگیری از به سرقت رفتن اجناس و ...



سیستم مدار بسته آنالوگ

سیستم مدار بسته آنالوگ شامل دوربین آنالوگ و DVR می باشد که با کابل کوآکسیال ارتباط برقرار می کند. دوربین های آنالوگ با استفاده از سیستم طول موج ممتد تصویر را انتقال می دهند و تصویر را با یک نمایشگر نیز میتوان دید. البته برای ذخیره سازی و استفاده های دیگر، آن را به یک دستگاه مرکزی به نام DVR (Digital Video Recorder) متصل میکنند که قابلیت نمایش فیلم های قبلی و انتقال تصویر روی انواع سیستم ها را دارا می باشد.

واحد سنجش کیفیت در این سیستم تی وی لاین (TV Line) می باشد و همچنین پیاده سازی آسان، عیب یابی راحت و هزینه پایین باعث شده است که دوربین های آنالوگ در وسعت و سیع مورد استفاده قرار گیرد.

به هر دوربین آنالوگ یک منبع تغذیه متصل می شود که از نوع DC می باشد و معمولاً ۱۲ ولت و ۱ آمپر است.

هم چنین یک خروجی BNC که با اتصال یک سیم کوآکسیال به DVR اتصال تصاویر بر روی سیستم مرکزی را انجام می دهد، انجام می گیرد. بر روی دستگاه مرکزی یک یا چند هارد دیسک نصب می گردد که بسته به نیاز مشتری و مدت زمان ذخیره، فیلم ها را ضبط می کند.

امروزه در بسیاری از DVRها پورت های مخصوص تعبیه شده که به طور مختصر به آن می پردازیم.

۱. NetWork (شبکه): این درگاه جهت انتقال تصاویر بر روی شبکه میباشد، که با برنامه های مخصوص امکان کلیه کارهایی را که با محیط کاربری DVR می توان انجام داد را با این برنامه نیز به انجام رساند. هم چنین امکان انتقال تصاویر و مشاهده مکان های دیگر را نیز دارد. (در ادامه آموزش کامل داده می شود).

۲. (HDMI): خروجی تصویر با حداکثر کیفیت

۳. (VGA): خروجی مانیتور

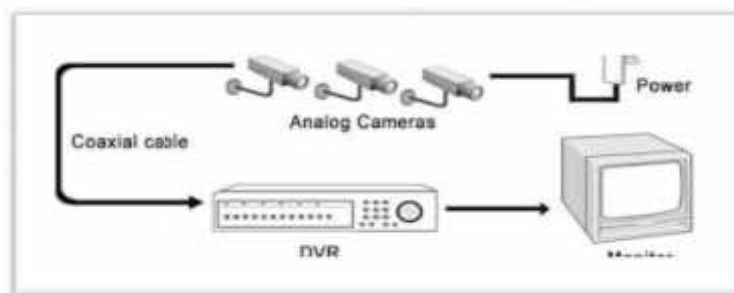
۴. (BNC OUT): خروجی جهت نمایش در تلویزیون ها که با فیش AV خروجی می دهد.

۵. (AV OUT): جهت خروجی صدا

۶. (ALARM IN, OUT): خروجی و ورودی آلارم (در ادامه به طور کامل توضیح داده می شود).

۷. (USB): جهت اتصال موس یا گرفتن بکاپ و...

۸. (RS485): جهت کنترل PTZ و دوربین های چرخان



انواع دوربین مدار بسته

امروزه انواع مختلف دوربین مدار بسته وجود دارد، که بسته به نیاز و محل نصب از آن ها استفاده می شود.

دوربین های سقفی (INDOOR)(DOME)

این دوربین ها حالتی همانند نیم دایره دارند که مناسب برای اتصال روی سقف می باشند، ولی امکان استفاده روی مکان هایمانند دیوار را نیز دارند. پیشنهاد می شود به خاطر نوع طراحی آن، این مدل دوربین را در زیر سقف نصب نمایید. این نوع دوربین ها در دو مدل پلاستیکی و فلزی (vandal) عرضه می شوند که معمولا دارای دید در شب می باشند و ممکن است لنز متغیر نیز داشته باشند ولی معمولا لنز ثابت (fix) دارند.



دوربین های صنعتی (Box)



این مدل دوربین ها دارای حالت مکعب مستطیل می باشند و قابلیت سوار شدن لنز بر روی آنها می باشد. امکان استفاده از بیرون و داخل محیط را دارا می باشند و به خاطر سوار شدن لنز، امکان دسترسی تصاویری با وضوح قابل تنظیم و امکان بزرگنمایی به صورت دستی را نیز دارا می باشند. این دوربین ها معمولا در جاهایی که ریز تصاویر مهم است استفاده می شوند. همانند بالای صندوق پول یا ورودی و خروجی درها. این مدل دوربین با قرار داده شدن درون یک کاور فلزی قابلیت استفاده بیرون مکانی را نیز دارا میباشند.

(Out door.Bullet.One body)

این مدل دوربین ها در سایز های مختلف و هم چنین ضد ضربه و ضد آب می باشند که در مکان های باز استفاده می شوند و ممکن است لنز ثابت یا متغیر داشته باشند. استفاده از این نوع دوربین ها در کارگاه ها و یا سوله ها پیشنهاد می شود که سقف بلند دارند.



دوربین های چرخشی یا گردان (PTZ)



این دوربین ها که ظاهری همانند دوربین های سقفی دارند دارای موتورهای چرخان هستند که قابلیت چرخیدن و زوم و بزرگنمایی را دارایی باشند. این مدل ها معمولاً برای پوشش دقیق تر استفاده می شوند، ولی برای پوشش سراسری استفاده نمی شوند. چون هنگامی که لنز دارای مشاهده جهتی است، جهت های دیگر از دید پنهان می مانند. به همین دلیل این مدل ها در کنار دوربین های دیگر استفاده میشوند.

دوربین های حرارتی (Thermal)

این دوربین ها با استفاده از سنسورهای حرارتی، دارای قابلیت مشاهده تصاویر پشت معابر می باشند.



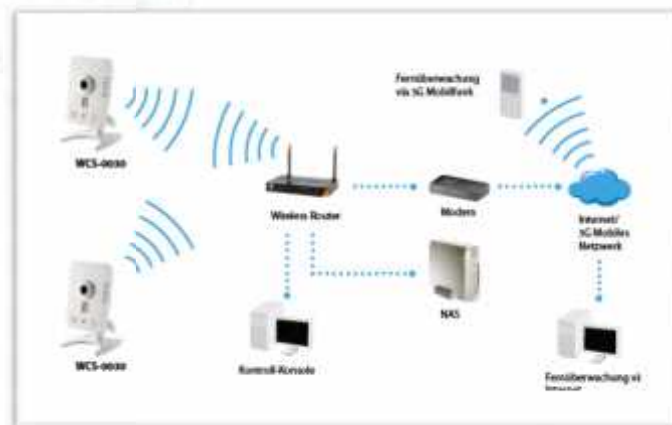
سیستم مدار بسته دیجیتال یا تحت شبکه یا مگا پیکسلی

نام گذاری این سیستم به چهار دلیل می باشد:

۱. استفاده از انواع انتقال دیجیتال ۰ و ۱ برای انتقال تصویر (دیجیتال)
۲. استفاده از کابل شبکه (cat n) برای ارتباط بین اجزا (تحت شبکه)
۳. گرفتن آدرس (ip) برای هر جز. مانند شبکه کامپیوتری (آی پی، IP)
۴. کیفیت بالا و مگا پیکسلی شدن دوربین ها (مگا پیکسل)

سیستم مدار بسته دیجیتال شامل دوربین های دیجیتال و NVR (network video recorder) میباشند که با کابل شبکه یا (cat n) باهم ارتباط برقرار می کنند. سیستم های دیجیتال با استفاده از ۰ یا ۱ تصویر را انتقال می دهند و به یک سویچ متصل می گردند. سویچ باعث می شود که تمامی دوربین ها با هم ادغام شوند و نیز می توان دستگاه های دیگر به آن افزود و یا با IP آن مستقیماً به هر دوربین دسترسی پیدا کرد، البته با اجزایی که داخل آن شبکه می باشند. یعنی می توان با کامپیوترهایی که به آن شبکه متصل می باشند به هر دوربین دسترسی داشت و یا کار ضبط را انجام داد. در این صورت می توان از دستگاه مرکزی استفاده نکرد و آن را به صورت نرم افزاری پیاده سازی کرد. همانند نرم افزاری به نام net viewer. ولی به دلیل امنیت بالاتر پیشنهاد می شود از دستگاه مرکزی استفاده کرد.

با استفاده از سویچ های POE می توان دوربین را از همان سیم شبکه تغذیه نمود و نیازی به کشیدن کابل برقی جدا ندارد. هم چنین می توان به منظور پروژه های بزرگ از چندین سویچ استفاده کرد و مصرف کابل را به حد زیادی کاهش داد که حتی ممکن است در این گونه پروژه ها هزینه های سیستم به حدی برسد که با هزینه کل پروژه با آنالوگ حدوداً مساوی در آید، ولی سیستم به صورت خیلی پیشرفته تر و با کیفیت تر باشد.



انتقال تصویر

انتقال تصویر در سیستم به دو صورت انجام می شود:

۱. به صورت تکی: هر دوربین را با مشخص کردن پورت های اتصال، انتقال تصویر داد.
۲. به صورت کلی: با مشخص کردن NVR می توان کل دوربین ها را انتقال تصویر داد.



درگاه های دوربین IP

* SD Memory - محل اتصال حافظه های جانبی SD جهت ذخیره ی تصاویر

* Network - اتصال کابل شبکه

* Analog out - خروجی تصویر به صورت BNC (آنالوگ) جهت تست تصویر

* ALARM - خروجی و ورودی آلام

* POWER - جهت منبع تغذیه

مزایای این سیستم

کیفیت بالاتر، پیاده سازی حرفه ای تر، دسترسی راحت به دوربین، امکان استفاده از شبکه های سیستم با امنیت و کیفیت بالا، امکان ارسال هم زمان تصویر و صدا

معایب این سیستم

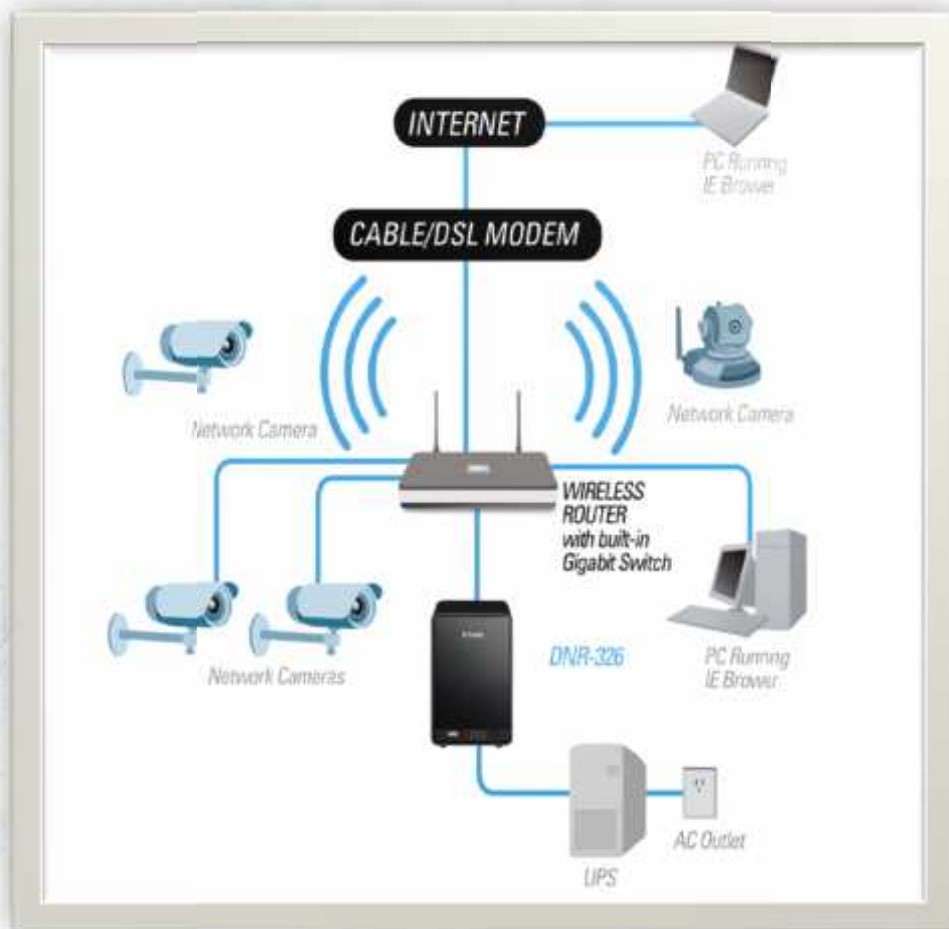
قیمت بالا، محدودیت پهنای باند

شبکه (WIRELESS)

پیاده سازی دوربین های IP وایرلس به دو طریق امکان پذیر است:

۱. استفاده از دوربین های wireless- دوربین هایی که به صورت خودکار دارای کارت بی سیم هستند و مستقیماً با NVR که دارای WIRELESS هستند ارتباط برقرار می کنند.

۲. استفاده از سویچ های بی سیم (ACCESS POINT)- با استفاده از سویچ های بی سیم (ACCESS POINT) می توان دوربین ها را به کابل شبکه متصل نمود و از کامپیوترهای سیستم و یا NVR های بی سیم برای گردش اطلاعات استفاده نمود.



نحوه ی انتقال تصویر با آی پی ثابت (IP Static)

آی پی ثابت (IP Static) چیست؟ آدرس منحصر به فرد از شما در اینترنت می باشد که طبق درخواست شما توسط شرکت کارگذار اینترنت برای شما فعال میگردد، که ورژن ۴ آن شامل چهار قسمت دوتایی می باشد، به طور مثال: 00.00.00.00 و ۱۹۲.۱۶۸.۱.۱

نحوه ی تهیه آی پی ثابت

با تماس با شرکت کارگذار اینترنت و درخواست IP ثابت، پس از چندین روز آدرس منحصر به فرد آن را دریافت می کنیم و تنظیمات مورد نظر که در ادامه به آن می پردازیم را در مودم تنظیم می نماییم.

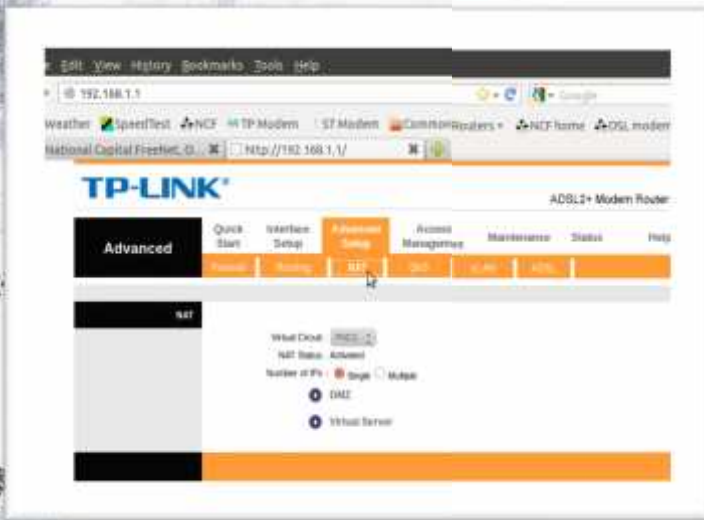
ویژگی های DVR جهت انتقال تصویر

DVR شما باید به طور پیش فرض سخت افزار اتصال به شبکه و نرم افزار انتقال تصویر را داشته باشد که DVR های امروزی معمولاً با داشتن کیستون شبکه، این ویژگی را دارند.

تنظیمات DVR

جهت انتقال تصویر به منوی تنظیمات DVR رفته و تنظیمات شبکه IP داخلی را تنظیم نمایید. به طور مثال 192.168.1.1. توجه نمایید این آدرس DVR شما در شبکه داخلی می باشد و در صورت اتصال به DVR از داخل شبکه از این آدرس استفاده می نماییم.

تنظیمات مودم جهت انتقال تصویر



تنظیم مودم در انتقال تصویرها فرق دارد ولی به طور عمده بر روی مودم ها ویژگی به نام NAT یا PORT FWD را تنظیم نمایید. روند اصلی کار به این گونه است: هنگامی که IP بر روی سیستم شما تنظیم می شود با وارد کردن آدرس منحصر به فرد شما وارد سیستم می شوند. ولی باید با استفاده از پورت ها (port) به سیستم مورد نظر شما وصل گردند. معمولاً پورت 80 جهت دسترسی مرورگر، 8888 جهت دسترسی در تلفن های دستی و 7777 جهت دسترسی در رایانه ها استفاده می شود. البته این موارد ثابت نمی باشد و شما می توانید آن ها را تغییر دهید. برای تنظیم مودم به صفحه تنظیمات مودم

رفته (آدرس 192.168.1.1 را در مرورگر وارد کرده) بعد از ورود رمز مودم که به طور معمول admin می باشد وارد تنظیمات مودم می شویم و طبق تصویر بالا وارد تنظیمات NAT و یا PORT FORWARDING می شویم و اطلاعات DVR و پورت های مربوطه را وارد می نماییم.

سیستم عامل دستگاه های ذخیره ساز (DVR)

سیستم عامل چیست؟ سیستم عامل رابط کاربری سخت افزار و کاربر می باشد که از موارد مشهور آن می توان به ویندوز (WINDOWS)، لینوکس (LINUX)، مکینتاش (MAC OS)، اندروید و... نام برد.

سیستم عامل DVR ها

DVR ها از سیستم عامل LINUX استفاده می کنند و دلیل استفاده از این سیستم به شرح زیر می باشد.

۱. باز متن بودن و رایگان بودن.

۲. امنیت بالا در شبکه.

۳. امکان قوی در خصوصی سازی .

۴. به طور سفارشی در آمدن (به دلیل باز متن بودن می توان آن را به صورت سفارشی برای کار خود درآورد).

و...

و اما سیستم عامل های زیادی برای DVR ها وجود دارد، ولی در میان آن ها سیستم عاملی که شرایط زیر را داشته باشد برتری دارد.

۱. محیط کاربر پسند (GUI) - با داشتن محیط زیبا بتواند کاربر را از خستگی چشم و عادی شدن سیستم عامل دور سازد.

۲. جامع بودن - دارا بودن تمامی امکانات شامل: تنظیمات شبکه، تنظیمات تصویر و...

در نسخه های بعدی مشاهده می نمایید که چگونه می توان کیس های قدیمی را به DVR تبدیل نماییم.



تلفیق دستگاه DVR، اعلام حریق و دزدگیر

یکی از استفاده های دستگاه مرکزی یا DVR استفاده از ALARM آن می باشد که معمولاً بدون استفاده می ماند. البته این که DVR چگونه این نوع خروجی را تنظیم کند متفاوت است. ولی به طور عمومی تعریف الگویی (schema) جهت زمان بندی خروجی آلام می باشد. به طور کلی می توان گفت با استفاده از ویژگی حرکت سوژه (Motion Detection) که در DVR ها وجود دارد می توان الگو بندی انجام داد و دستگاه تلفن کننده و یا هر دستگاه هشدار دهنده را متصل به خروجی ALARM کرد.

البته با پیشرفت سیستم های دوربین مدار بسته، اکثر مدل های دوربین، اعم از آنالوگ و IP دارای خروجی ALARM می باشند، که می توان با استفاده از OSD menu تمامی امکانات آن را تنظیم نمود.

ورودی آلام (ALARM INPUT)

معمولاً در بعضی از دستگاه ها شامل دوربین و DVR ورودی آلام (ALARM INPUT) وجود دارد که به منظور اتصال به دستگاه های اخطار سنج همانند چشم های دزدگیر، اطفای حریق و دود سنج می باشد، که باید به منبع تغذیه خارجی متصل گردد.

نحوه اتصال کامل دستگاهها در نسخه ی بعدی ارئه می شود ...

گفتار نویسنده

با تشکر از اینکه این مقاله را مطالعه نمودید، امیدوارم در نسخه بعدی بتوانیم با کمک شما دوستان گرامی گامی بلند تر در این راستا برداریم و تمامی نیازهای علمی کشور عزیزمان را در علم مدار بسته بر طرف نماییم. شما دوستان عزیز می توانید با ارسال مقالات خود ما را مورد حمایت قرار دهید و در همین راستا یک تبلیغ رایگان را نیز در این مقاله داشته باشید. هم چنین مقاله ارسالی به نام شرکت شما ثبت می گردد که این نیز سهم زیادی در همه گیر شدن نام شما دارد. پیشاپیش از حسن اعتماد شما صمیمانه سپاسگزارم. لطفاً مقالات خود را به آدرس زیر ایمیل نمایید.

با تشکر پیروز جنابی

jenabi.pirooz@gmail.com