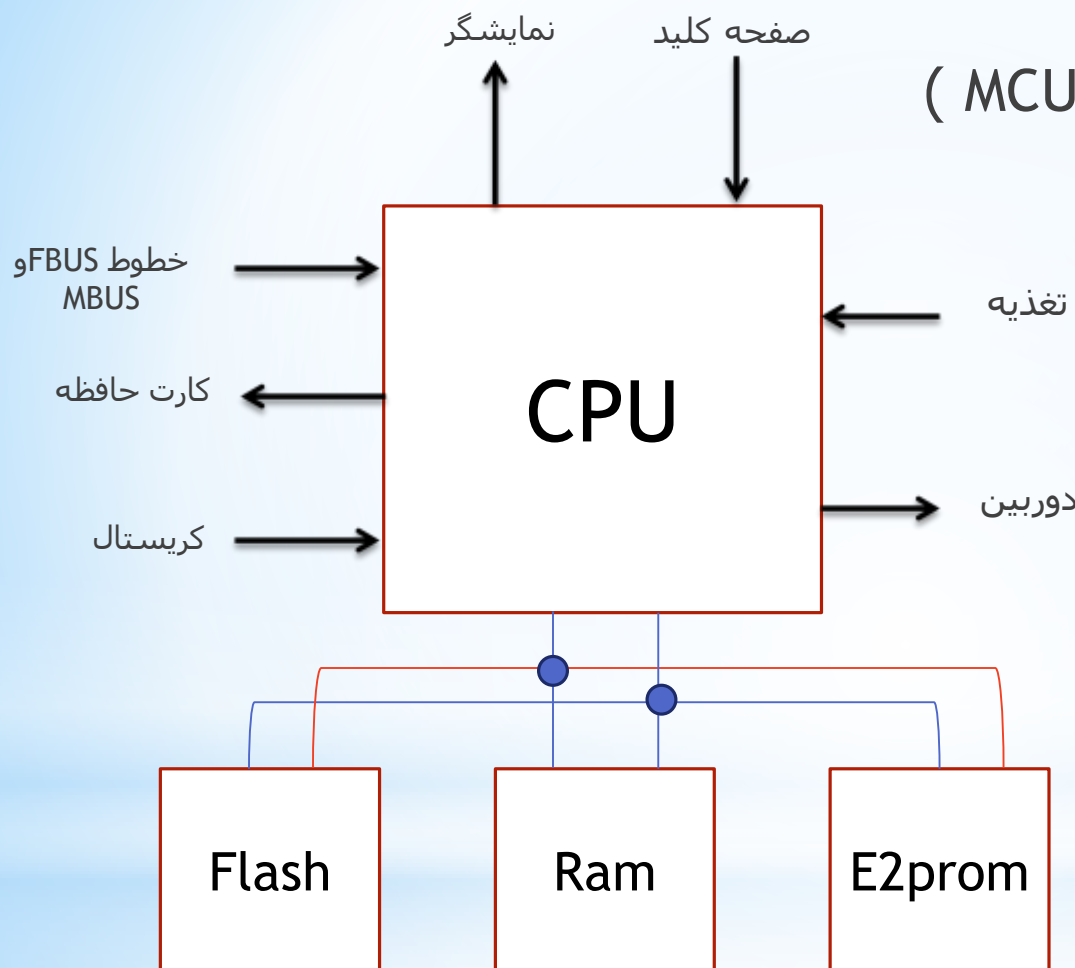


آموزش تعمیرات تلفن همراه

بلوک پردازش (MCU)

سخت افزار

تشریح بلوک پردازش (MCU)



* واحد کنترل کل سیستم موبایل

* CPU : پردازنده و بررسی کننده اطلاعات

OMAP ، UPP

اسامی رایج در گوشی نوکیا

Kirin و Exynos ، Mediatek ، Snapdragon
پردازنده های رایج در هواوی و سامسونگ

سخت افزار : تشریح بلوک پردازش



سخت افزار : تشریح بلوک پردازش



شماره فنی: MT6592V-X

کارخانه سازنده: MediaTek

کیفیت آی سی: Original

نوع آی سی: CPU بخش Application و Baseband

استفاده شده در برند های: HTC , Lenovo , Xiaomi و ...

سی پی یو MT6592V-X

ریال ۵۷۰,۰۰۰

سخت افزار : تشریح بلوک پردازش

سی پی یو SC7730S

شماره فنی: SC7730S

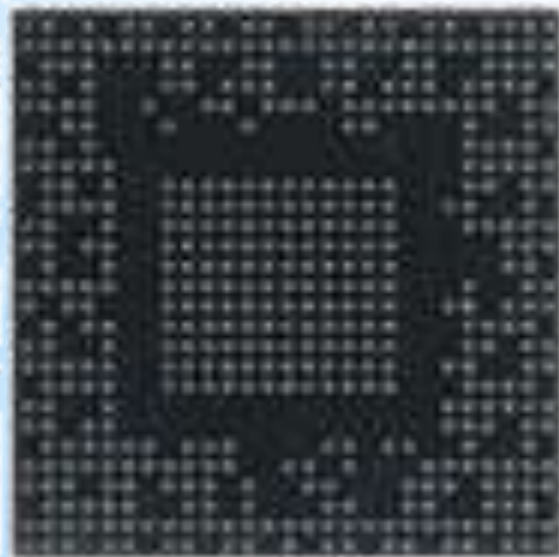
کارخانه سازنده: Spreadtrum

کیفیت آی سی: Original

نوع آی سی: CPU بخش Baseband و Application

استفاده شده در برند های: Samsung و ...

ریال ۵۶۰,۰۰۰ بدون مالیات



سخت افزار : تشریح بلوک پردازش

سی پی یو MSM8212-0VV

شماره فنی: MSM8212-0VV

کارخانه سازنده: Qualcomm

کیفیت آی سی: Original

نوع آی سی: CPU بخش Application

استفاده شده در برند های: Huawei , Lg , Nokia و ..



ریال ۸۵۰,۰۰۰ بدون مالیات

سخت افزار : تشریح بلوک پردازش



آی سی هارد 32G THGBMBG8D4KBAIR

شماره فنی: THGBMBG8D4KBAIR

کارخانه سازنده: Toshiba

کیفیت آی سی: Original

نوع آی سی: حافظه eMMC

نوع چیپ: BGA 153

ظرفیت: 32G

سازگار با: LG G3, D802, N9005, Honor 6 Plus, Lumia 930



ریال ۲,۳۰۰,۰۰۰ بدون مالیات

سخت افزار : تشریح بلوک پردازش

آی سی هارد THGBM5G5A1JBAIR 4G



شماره فنی: THGBM5G5A1JBAIR

کارخانه سازنده: Toshiba

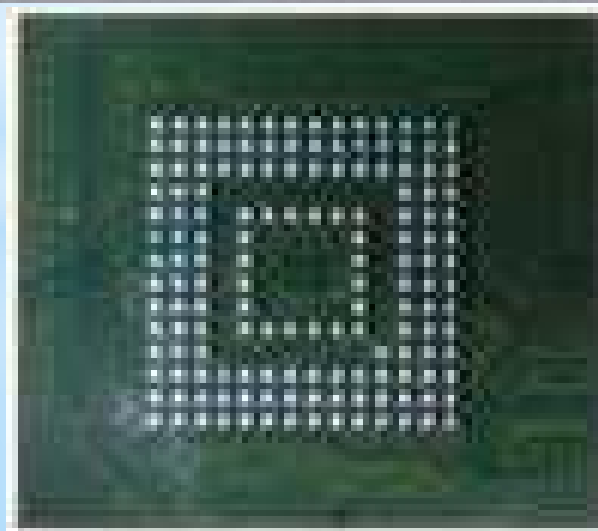
کیفیت آی سی: Original

نوع آی سی: حافظه eMMC

نوع چیپ: BGA 153

ظرفیت: 4G

سازگار با: ...



ریال ۹۹۰,۰۰۰ بدون مالیات

سخت افزار : تشریح بلوک پردازش

آی سی هارد SD7DP28C 4G

شماره فنی: SD7DP28C-4G

کارخانه سازنده: SanDisk

نام پروداکت: SEM04G

کیفیت آی سی: Original

نوع آی سی: حافظه eMCP

نوع چیپ: BGA 162

حجم پارتیشن 2 ، 3: دو مگابایت

ظرفیت: 4G

شناسه CID هارد: 45010053454D30344728340890F57067

سازگار با: Y600-Y550-Y530-Y360-G6-G610-G730-G630-G525 و

ریال ۲,۰۵۰,۰۰۰ بدون مالیات



سخت افزار : تشریح بلوک پردازش

آی سی هارد 16 گیگ آیفون 5S

ریال ۹۳۰,۰۰۰ بدون مالیات

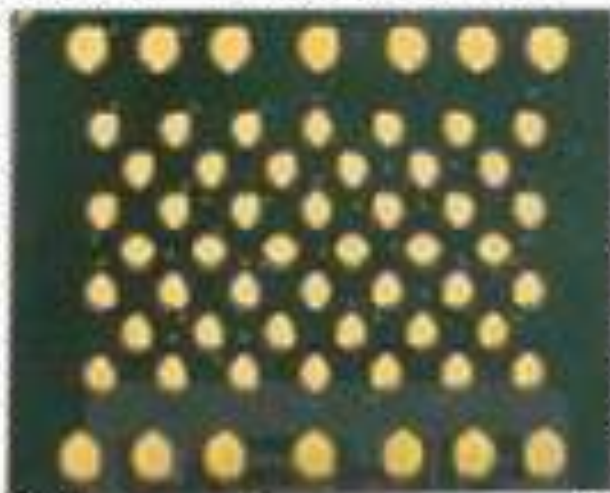
کارخانه سازنده: SKhynix or Toshiba

وضعیت آی سی: Original

نوع آی سی: حافظه Nand

ظرفیت: 16G

سازگار با : iPhone 5s



سخت افزار : تشریح بلوک پردازش

آی سی هارد 32G KLUBG4G1BD-E0B1

شماره فنی: KLUBG4G1BD-E0B1

کارخانه سازنده: Samsung

وضعیت آی سی: Original

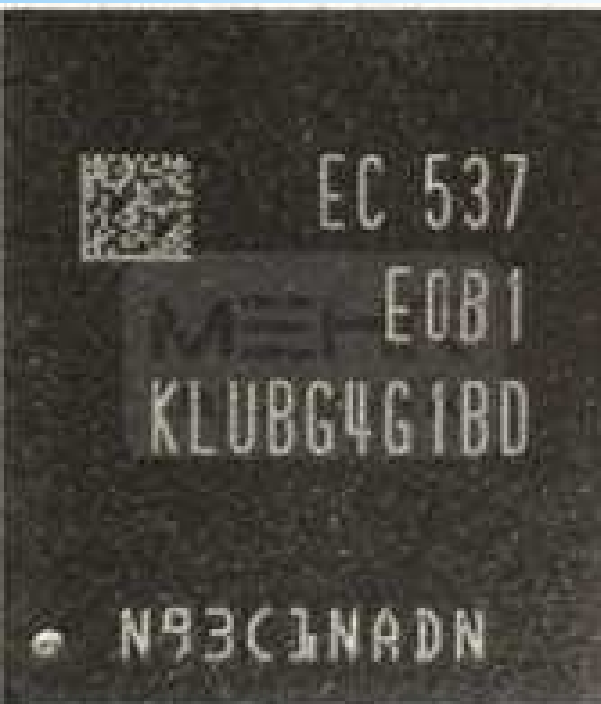
نوع آی سی: حافظه UFS

نوع چیپ: BGA 95

ظرفیت: 32G

سازگار با : Galaxy S6 و ...

ریال ۲,۳۶۰,۰۰۰ بدون مالیات



سخت افزار

تشریح بلوک پردازش (MCU)

صفحه کلید (keyboard)

انواع اتصالات صفحه کلید به برد :	انواع اتصالات صفحه کلید به CPU :
1- لحیم	1- مستقیم
2- پد	2- مقاومتی
3- سوکت	3- ماتریسی (بهترین روش ارتباطی)

نکته : برای تمیز کردن پولکی ها از مداد جوهر پاک کن استفاده می کنند.

انواع صفحه کلید :
1- کربنی
2- نیترا ت نقره
3- فلزی

سخت افزار

تشریح بلوک پردازش (MCU)

حافظه : محل ذخیره سازی اطلاعات

انواع حافظه موجود در موبایل :

1- E2PROM : بلند مدت ، ارتباط با CPU سری ، محل ذخیره سازی پیامک ، عکس و ...

2- RAM : کوتاه مدت ، ارتباط با CPU موازی ، جهت اجرای کلیه دستورات

3- Flash : بلند مدت ، ارتباط با CPU موازی ، محل نگهداری فایل‌های سیستم عامل

نکته : در صورت خرابی RAM روشن شدن گوشی کند شده و گوشی هنگ می کند.

سخت افزار

تشریح بلوک پردازش (MCU)

ساختار حافظه فلش

1-MCU: محل ذخیره سازی اطلاعات مربوط به سیستم عامل

2-PPM: محل ذخیره سازی اطلاعات مربوط به زبان سیستم عامل

3-PMM: جایگزین حافظه E2PROM

4-PM: محل نگهداری اطلاعات مربوط به تنظیمات آنتن و شبکه

سخت افزار

تشریح بلوک پردازش (MCU)

نمایشگر : قسمتی از گوشی که وضعیت موبایل را برای کاربر نشان میدهد نمایش دهنده سه رنگ اصلی (قرمز ، سبز ، آبی)

انواع نمایشگر:	انواع اتصالات نمایشگر به برد :
1- LCD (تک رنگ و رنگی)	1- لحیم
2- LED (رنگی)	2- پد
	3- سوکت

مدار لایت : تعدادی LED در اطراف نمایشگر های LCD برای بهتر دیده شدن در شب .

رزولیشن (Resolution) : نقاطی بسیار ریز روی صفحه بالای LCD که با اعمال ولتاژ اشکال و تصویر مورد نظر را نشان میدهند . این نقاط پیکسل نام دارد و مجموعه آن را رزولیشن می گویند .

مثال : رزولیشن یک تصویر 4500 پیکسل در 3000 پیکسل تعریف میشود.

سخت افزار

تشریح بلوک پردازش (MCU) : نمایشگر

IC Driver : راه انداز نمایشگر که معمولا روی کابل فلت نمایشگر نصب می باشد .

نکته : به دلیل پایه های کنترلی نمایشگر روش ارتباطی آن ماتریسی می باشد .
نکته : نمایشگر به ضربه حساس می باشد .

نکته : نمایشگر اگر به صورت نصفه یا وارونه نمایش دهد ایراد :
نمایشگر ، سوکت ، کابل فلت

نکته : اگر روی نمایشگر یک خط عمودی دیده شد ایراد از ای سی راه انداز نمایشگر است و باید نمایشگر تعویض شود .

نکته : اگر نمایشگر به صورت کرکره ای روشن شد ایراد از کابل فلت است.

نکته : اگر نمایشگر سفید شد مراحل بررسی : مدار لایت - محافظ - سوکت و کابل فلت

SMPS : مدار مبدل ولتاژ سطح پایین به سطح بالا در مدار لایت .

پایه های IC Driver :

1-SDA : ارسال اطلاعات

2-SCL : هماهنگ ساز

3-Reset : بازنشانی

4-Vcc : پایه مثبت

5-GND : پایه منفی

6-EN : فعال ساز

سخت افزار

تشریح بلوک پردازش (MCU) :

خطوط Fbus و Mbus :

خطوط ارتباطی روی برد موبایل جهت ارتباط و مسیر تبادل اطلاعات بین گوشی و کامپیوتر.

* به شکل نقاطی طلایی رنگ روی برد زیر باتری.

* به شکل سوکت دیتا در کنار سوکت شارژ

* به شکل سوکت شارژ در گوشی های امروزی



سخت افزار

تشریح بلوک پردازش (MCU) :

دوربین (CCD) : اضافه شدن قابلیت فیلم برداری و عکس برداری به گوشی موبایل

* جذب کننده سه رنگ اصلی (RGB)

* ارتباط با CPU به صورت موازی

* کیفیت عکس وابسته به دوربین ، RAM و نمایشگر دارد .

* کیفیت دوربین بر حسب مگا پیکسل تعریف میشود.

* بیشترین خرابی دوربین از رگولاتور های آن است که در این حالت گوشی غیر فعال شد و یا تصاویر مبهم بوده و یا به یک رنگ خاص مانند قهوه متمایل می شود.

سخت افزار

دیفراگم :



سخت افزار

دیفراگم :

یک قطعه مکانیکی به صورت پره پره که برای مشاهده بهتر

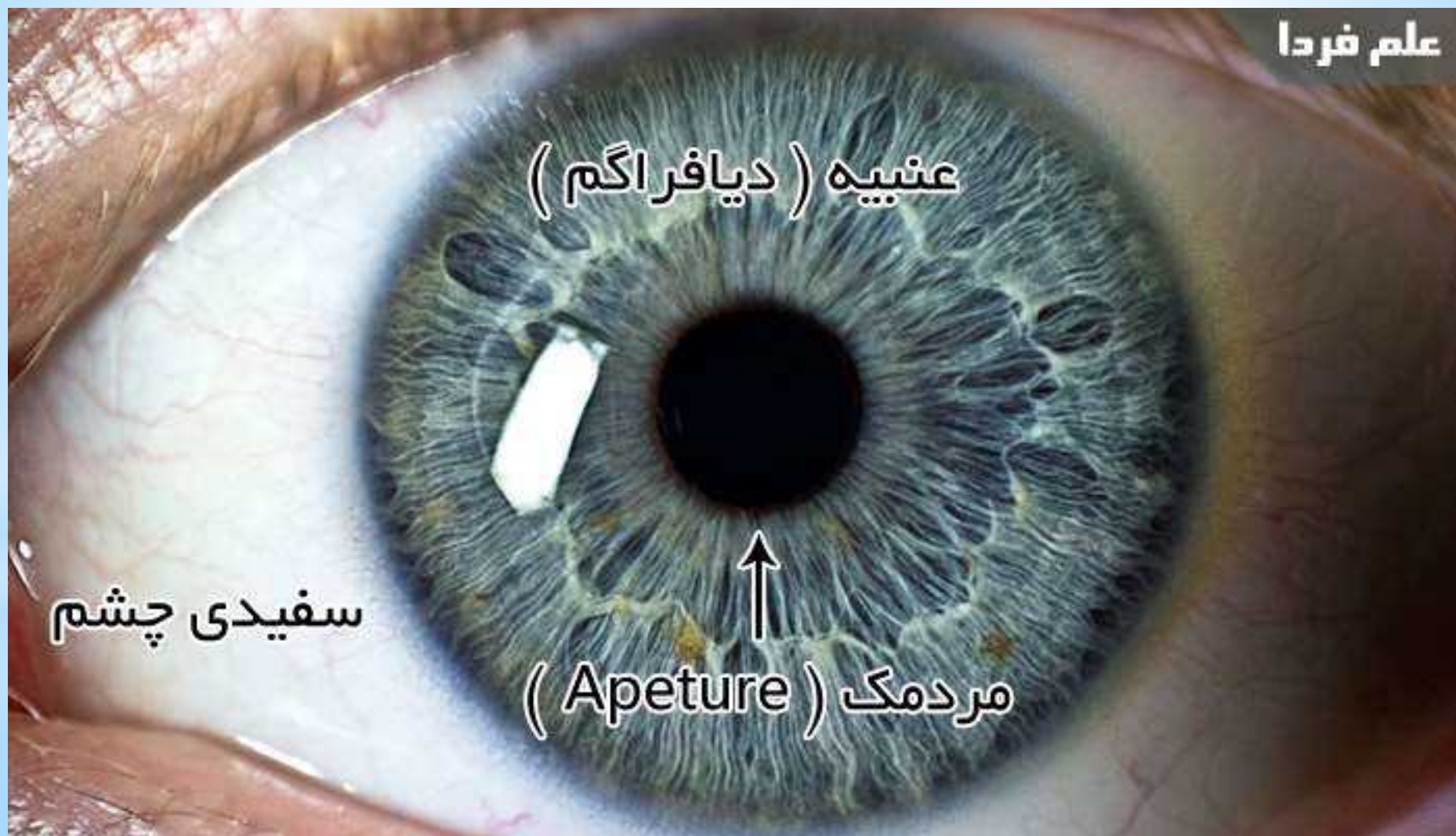
در زمان عکس گرفتن و فیلمبرداری استفاده میشود



سخت افزار

دیفراگم :

علم فردا



سخت افزار

دیاфраگم : $F/22$ یعنی چه :

F فاصله بین لنز و سنسور دوربین بوده که به آن فاصله کانونی میگویند .

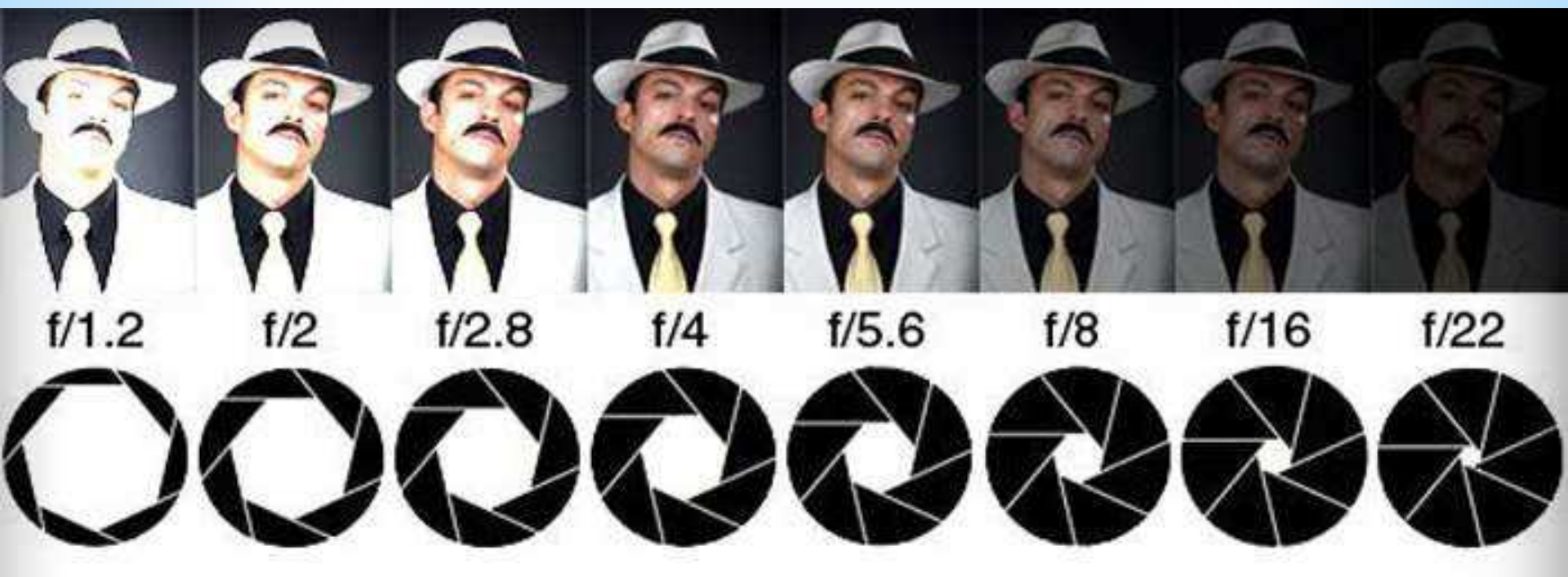
عدد بعد از F همان نسبت فاصله کانونی به قطر اپرچر میباشد .

اگر فاصله کانونی 50 میلی متر بوده و قطر اپرچر 25 میلی متر عدد ما 2 میشود که به صورت $F/2$ نمایش میدهند.

$$N=F/D$$

سخت افزار

دیفراگم



* عدد کوچکتر ، روزنه بزرگتر و نور بیشتر

* عدد بزرگتر ، روزنه کوچکتر و نور کمتر

سخت افزار

دیفراگم

* استاندارد اعداد دیافراگم :

* معمولا در عدد رادیکال 2 یا $1/41$ ضرب میشوند

f/1.4



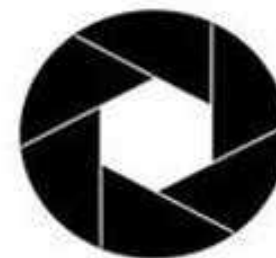
f/2



f/2.8



f/4



f/5.6



f/8



f/11



f/16



سخت افزار

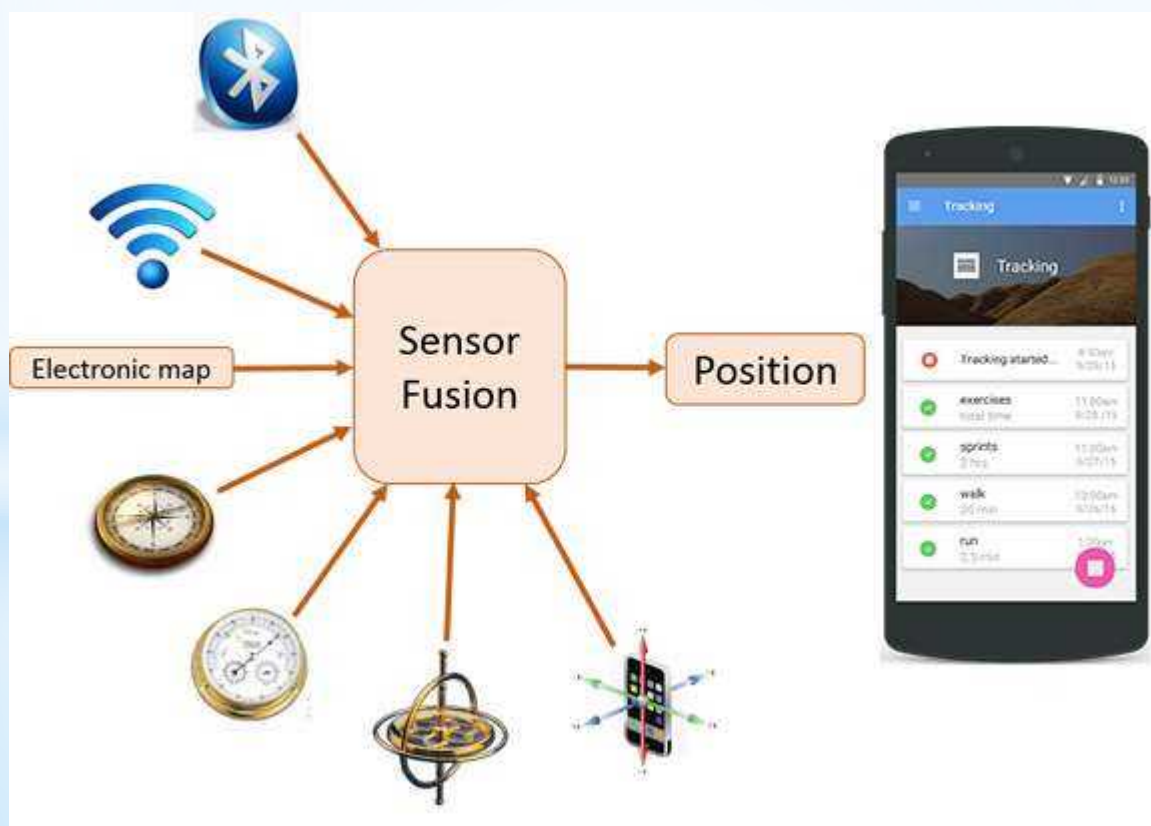
دیفراگم

* گوشی های هوشمند دارای دریچه دیافراگم بین $f/1.2$ تا $f/2.6$ می باشند. هر چه عدد دیافراگم کمتر باشد دوربین گوشی بهتر است. مثلاً در گوشی گلکسی A8 دریچه دیافراگم $f/1.9$ می باشد ولی در گوشی گلکسی + A8 دریچه $f/1.7$ طراحی شده است.



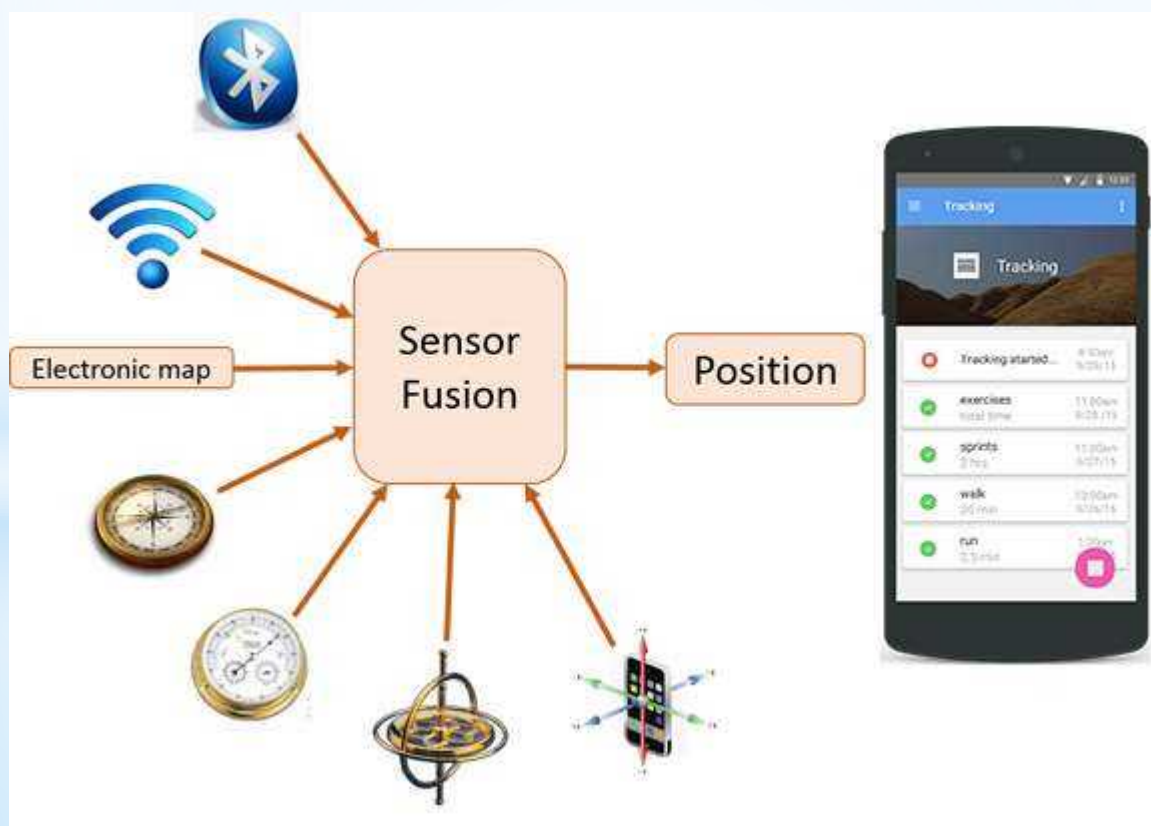
سنسورها

نوعی مبدل می باشند.
اطلاعات دریافتی از محیط را به جریان الکتریکی در خروجی
تبدیل میکند.



سنسور ها

همه سنسور ها به تغذيه و cpu در ارتباط هستند .

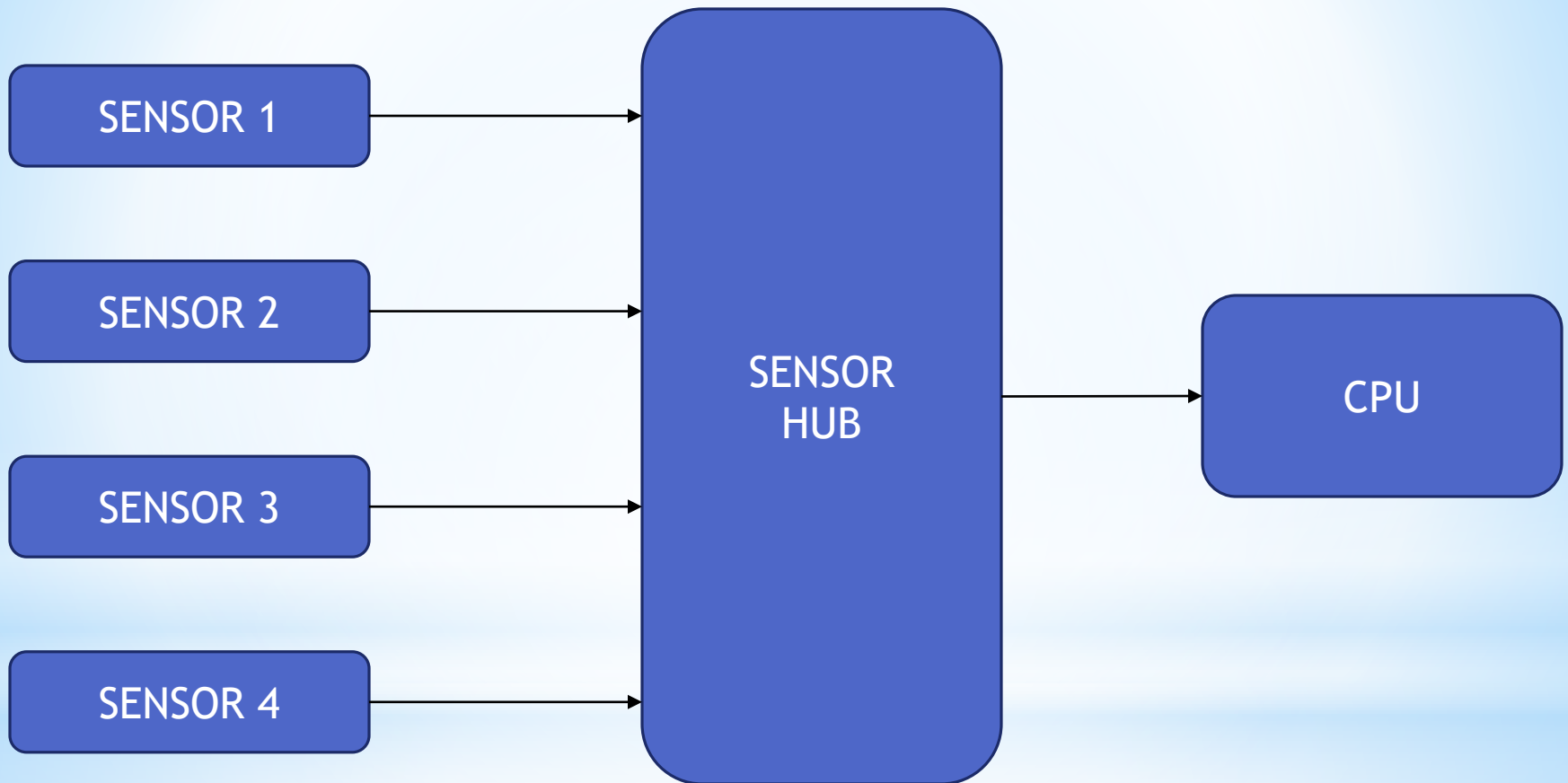


سنسور ها

SENSOR HUB

در صورت زیاد بودن سنسور ، سنسورها مستقیم به CPU وصل نمیشوند و از طریق سنسور هاب در ارتباط هستند.

سنسور ها



سنسور ها

SENSOR HUB

پردازنده برای ارسال و دریافت اطلاعات با سنسور ها از پروتکل های
ارتباطی استفاده می کند مانند:

- I2C

- SPI

سنسور ها

SENSOR LIGHT

میزان نور محیط رو بررسی میکند و نور صفحه را به صورت
خودکار تنظیم میکند

PROXIITY یا SENSOR PROXIMETER

سنسور مجاورت ، هنگام مکالمه وقتی موبایل به گوش نزدیک میشود صفحه را خاموش میکند .
و اگر گوشی در جیب یا به پشت روی میز گذاشته شود صفحه نمایش خاموش میشود .

سنسور ها

SENSOR GPS

به انتن هم متصل هست .
مربوط به سیستم ماهواره ای ناوبری جهانی است .

سنسور ها

SENSOR HRM
HEART RATE METER

سنسور ضربان قلب

سنسور ها

SENSOR 6AXIS

GYRO , ACCEL

سنسور ژيروسکوپ با پردازنده دوربین هم در ارتباط است برای دریافت اطلاعات حرکتی .
هم به عنوان شتاب سنج و هم چگونگی قرارگرفتن گوشی کاربرد دارد .

سنسور ها

SENSOR HALL

تشخیص میدان مغناطیسی یا آهن ربا
یکی از علام این سنسور وقتی دستگاه در حالت استندبای
میرود با زدن دکمه پاور صفحه نمایش روشن نمیشود.

سنسور ها

MAGNETIC یا SENSOR COMPASS

سنسور قطب نما

اگر در موبایل نباشد نرم افزار های مسیر یاب درست کار نمیکنند.

سنسور ها

SENSOR BAROMETER

سنسوز اندازه گیری فشار محیط
برای تشخیص ارتفاع از سطح آزاد دریا