

### تصویر برداری دیجیتال



### گردآورنده : سمیرا طالبوند

اردیبهشت ۹۰

### تاریخچه:

سیستم های تصویر برداری دیجیتالی برای اولین بار در اوایل دهه ۱۹۷۰ به وسیله دو گروه مجزا مورد بررسی قرار گرفتند .

دو مزیت اصلی فلورسکوپی دیجیتال نسبت به فلورسکوپی مرسوم سرعت گرفتن تصویر و مراحل پردازش بعدی آن می باشد که سبب افزایش کنتراست تصویر می گردد .

رادیو گرافی دیجیتال با تکمیل دستگاههای سی تی ، استفاده از پرتو باد بزنی و گیرنده های متعدد خطی به کار گرفته شده است .

همزمان با آن دومین فن آوری بوسیله شرکت فوجی معرفی گردید که کامپیوتر رادیو گرافی نامیده شد .

گیرنده تصویر در این سیستم فسفر قابل تحریک با نور می باشد .

### دلایل و مزایای دیجیتالی کردن :

۱- ایمنی از نویز ، تکرار یا دوباره سازی اطلاعات کیفیت تصویر را خراب نمی کند . همچنین وقتی که سیگنالهای دیجیتال منتقل می شوند ، درجه خرابی سیگنالها توسط نویز به حداقل می رسد .

۲- نگهداری از تصویر اقتصادی و به صرفه است .

۳- تصویر به دست آمده قابلیت دستکاری یا تغییر مشخصات دارند . مانند نمایش و ردیابی آنومالیها در نقاط تیره و روشن فیلم ، مشخص کردن ساختمانهای بخصوص ، مشخص نمودن لبه ها ، تغییر وضوح و کنتراست و کارهایی از این قبیل که با سیستم فیلم - صفحه کاری غیرممکن است .

۴- بزرگترین مزیت استفاده از تصاویر دیجیتالی بالا بودن بازده کار با استفاده از شبکه می باشد .

## مشخصات تصویر :

در فناوری دیجیتال، اشعه ایکس یک تصویر نامریی الکترونیکی روی گیرنده های اشعه تولید می نماید. این تصویر نامریی سپس بوسیله کامپیوتر تحت پردازش های گوناگون قرار گرفته و به طور موقت در حافظه کامپیوتر ذخیره می شود.

## ماتریس تصویری

به طرحی از خانه ها یا سلولها که به صورت ردیف و ستون در کنار هم قرار می گیرند، اطلاق می گردد. هر خانه مربوط به نقطه ای خاص بر روی تصویر است. عدد هر خانه نشان دهنده روشنایی درروی صفحه تصویر است.

روشنایی هر خانه به وسیله عددی که کامپیوتر تولید کرده است، تعیین می شود.

هرخانه از این ماتریس تصویری پیکسل یا واحد تصویری نامیده می شود.

## دیجیتالی کردن تصویر یعنی چه؟

فوتوگراف یا به طور کلی هر تصویر که دیده می شود حاوی اطلاعات پیوسته می باشد، اصطلاح آنالوگ به یک سری اطلاعات گفته می شود که به طور پیوسته به دنبال هم قرار می گیرند و شدت روشنایی را بیان می کنند. وقتی اطلاعات آنالوگ به اطلاعات دیجیتال تبدیل می شود، یعنی اطلاعات پیوسته تکه تکه می گردند.

ارزش اطلاعات هر یک از این تکه ها به صورت جداگانه و با یک عدد بیان می شوند. اطلاعات دیجیتال به خودی خود قابل نمایش نیستند اما می توان آن ها را به اطلاعات آنالوگ تبدیل کرد و نمایش داد.

## گیرنده های مورد استفاده در رادیوگرافی دیجیتال :

امروزه انواع مختلفی از گیرنده های رادیو گرافی دیجیتال در بازار وجود دارد و تعداد زیادی از انواع

جدید آنها هم در دست تولید می باشد این گیرنده ها شاید از نظر اندازه، شکل و اهداف کاربردی مشابه باشند ولی دو تفاوت مهم در میان آن ها وجود دارد که یکی در روش گرفتن شعاع ایکس و دیگری در کیفیت تصویر حاصله می باشد. یک نوع از گیرنده ها که امروزه در فناوری کامپیوتر رادیوگرافی استفاده می شود فسفر قابل تحریک با نور می باشد. گیرنده های رادیو گرافی دیجیتال به سه دسته تقسیم می شوند: جفت کننده های شارژ، گیرنده های صفحه ای مسطح ساخته شده از آمورف سیلیکون، گیرنده های صفحه ای مسطح ساخته شده از آمورف سلنیوم.