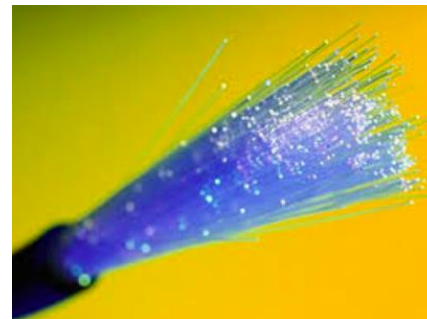
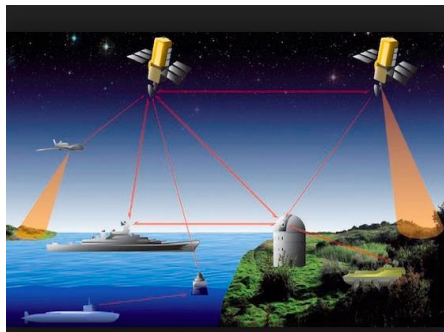
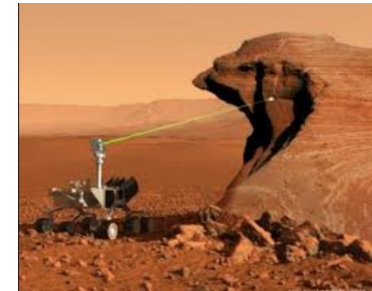
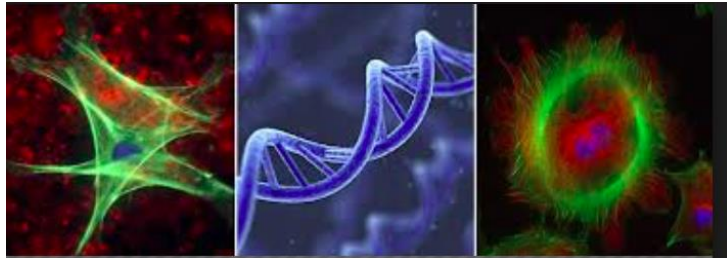
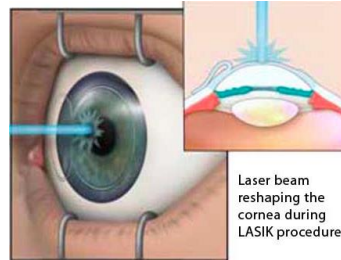


تطبيقات الليزر



Photodynamic Therapy - Gold nanoparticles for cancer treatment

تطبيقات الليزر

مشكلة... الليزر لها حل

البصمة البترولية



تطبيقات الليزر (العين)؟

مشكلة... الليزر لها حل

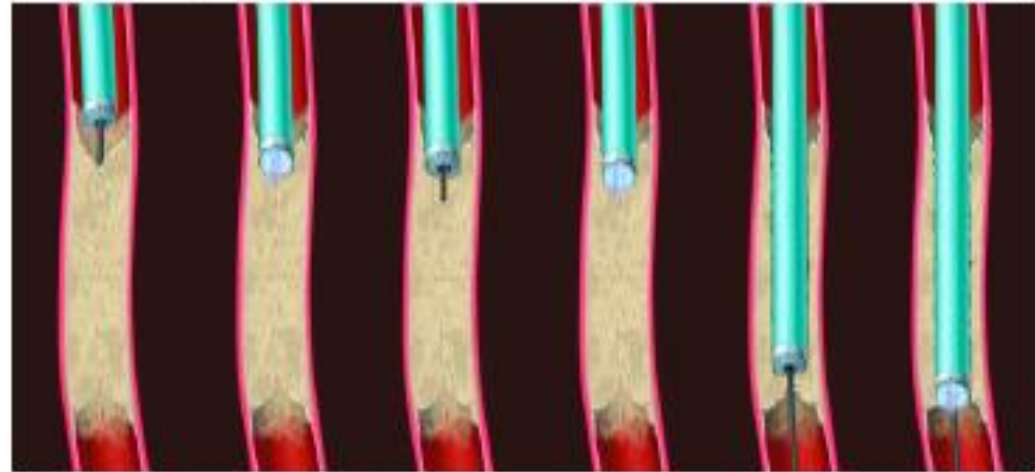
Figure 5.3: Step-by-Step Technique

Laser ablation can be used in a step-by-step manner where the guidewire and then a laser

14

catheter are sequentially advanced and activated (mm by mm) until the occlusion or stenosis is crossed.

فتح الشرايين



مشكلة... الليزر لها حل

تطبيقات الليزر (العين)؟



<http://www.youtube.com/watch?v=Bb8bnjnEM00&feature=related>

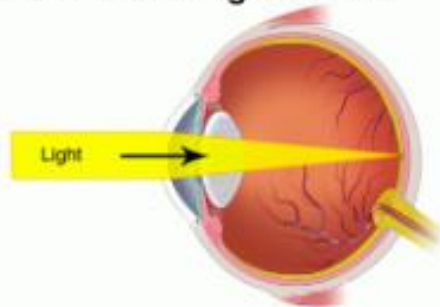
تطبيقات الليزر (العين)؟

مشكلة... الليزر لها حل

Nearsightedness and Farsightedness

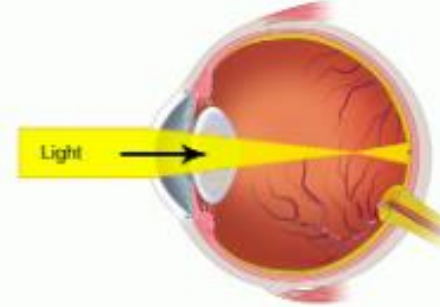
Normal Eye

The eye is the correct shape. The light rays focus on the retina.



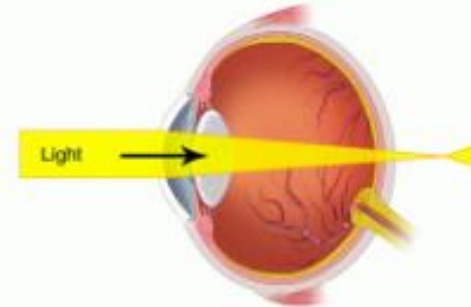
Nearsighted Eye

The eye is too long. The light rays focus in front of the retina. (blurry at a distance)

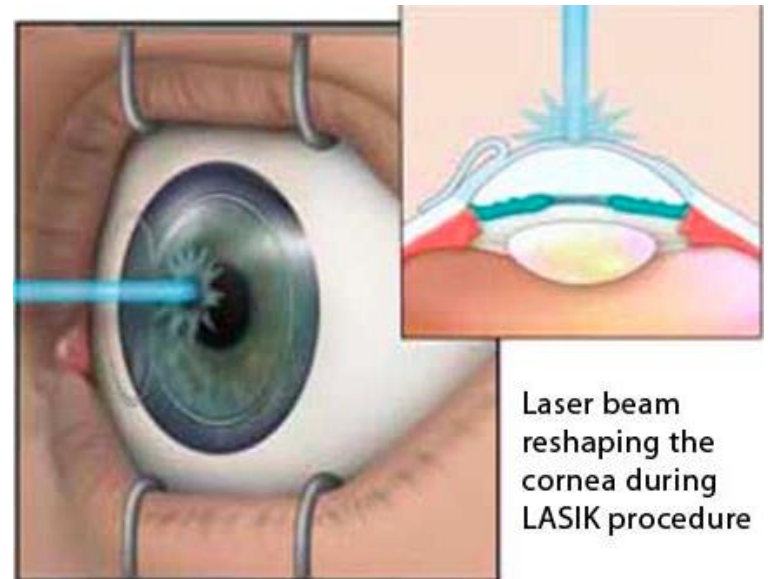


Farsighted Eye

The eye is too short. The light rays focus behind the retina. (blurry close up)



© 2010 RelayHealth and/or its affiliates. All rights reserved.

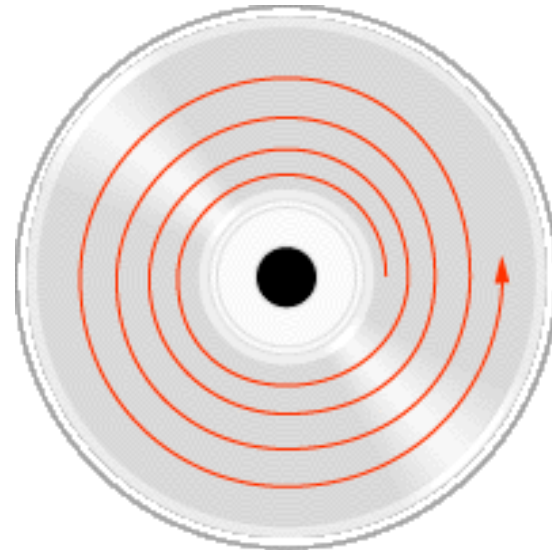
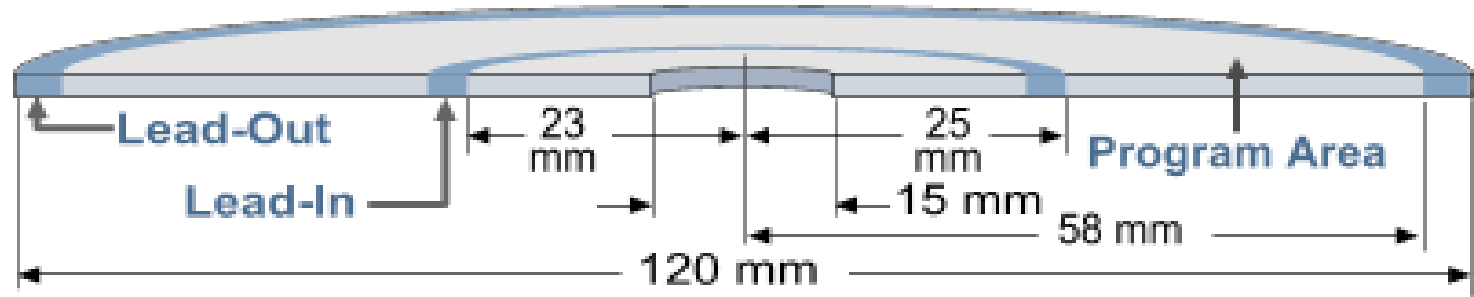


Laser beam reshaping the cornea during LASIK procedure

<http://www.youtube.com/watch?v=Bb8bnjnEM00&feature=related>

تطبيقات الليزر (CD)؟

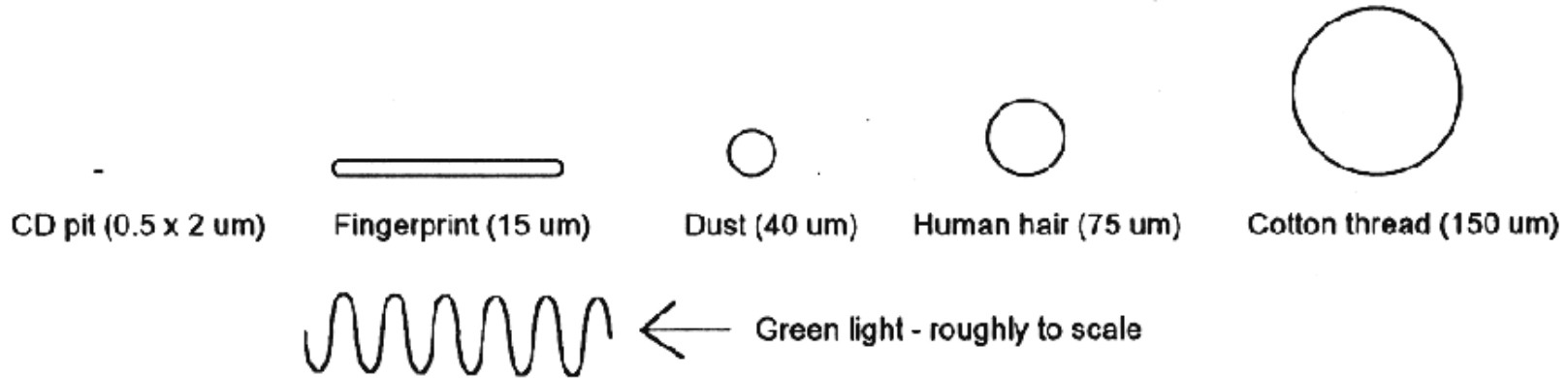
مشكلة... الليزر لها حل



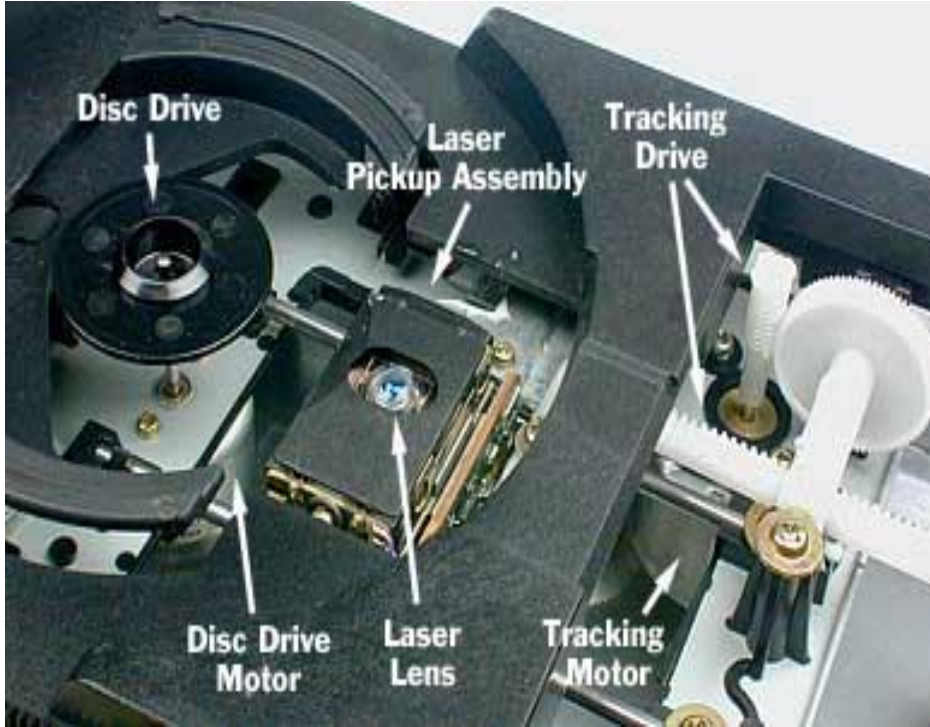
- إذا افترضنا أننا قمنا بتحويل المسار اللولبي إلى مسار مستقيم سنحصل على مسار طويل من البيانات طوله حوالي 5.5 كيلومتر!!

كيف يعمل السي دي :

عرض المناطق المستوية (PITS) يساوي تقريبًا الطول الموجي للضوء الأخضر، ويفصل بين المسار والمسار الذي يليه مسافة تساوي تقريبًا ثلاثة أضعاف الطول الموجي للون الأخضر.



مشغل أقراص السي دي:



يتكوّن من ثلاثة مكوّنات رئيسية:

1. محرّك (**MOTOR**) يقوم بتدوير قرص السي دي.

2. ليزر ونظام تكبير (عدسة) للتركيز على المناطق المرتفعة (**BUMPS**) وقراءتها.

3. نظام تتبع (**TRACKING MECHANISM**) يقوم بتوجيه شعاع الليزر على المسارات المخصصة للبيانات بدقة فائقة.

ديود الليزر LASER DIODES:



يختلف ليزر الديود عن أنواع الليزر الأخرى في:

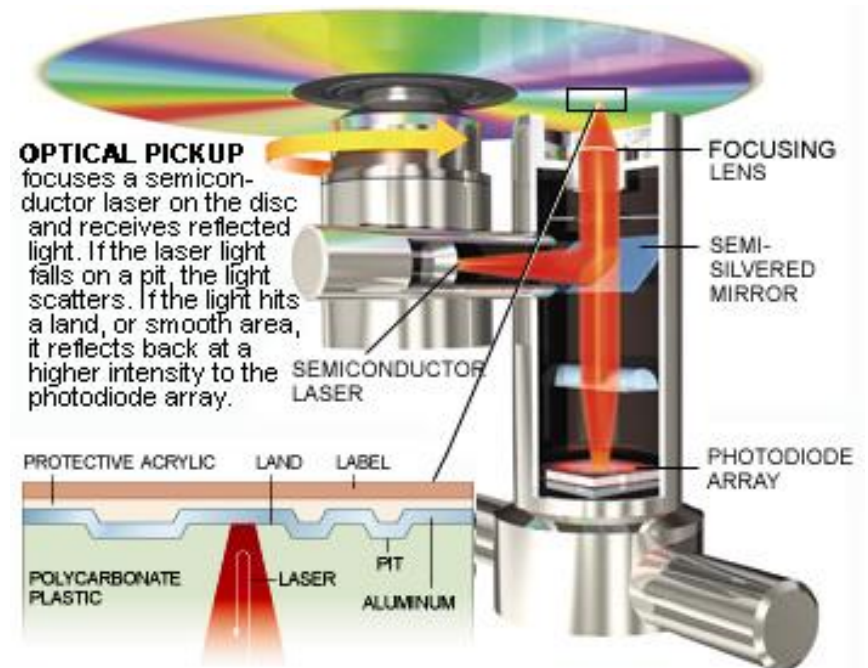
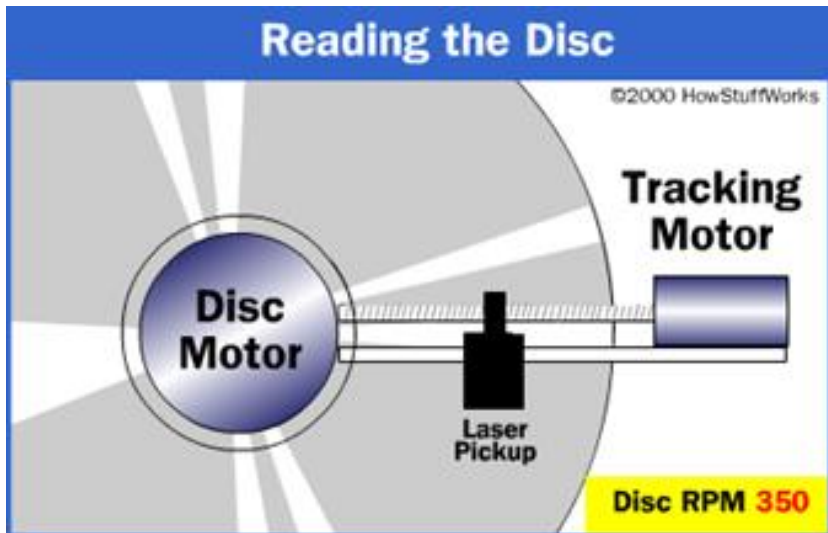
1. صغر الحجم والوزن.

2. متطلباته محدودة من التيار والجهد والقدرة.

3. منخفض الشدة.

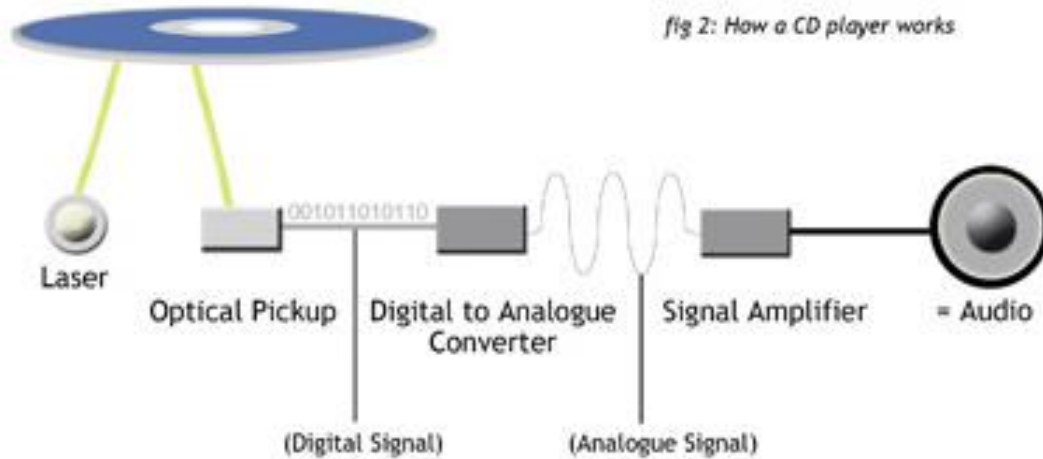
4. عريض الشعاع (WIDE-RANGE)
(BEAM

مشغل أقراص السي دي :

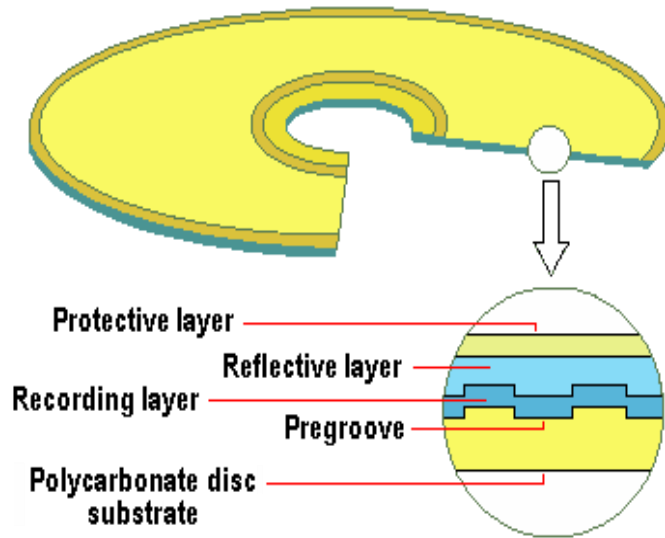


مشغل أقراص السي دي :

- ميكانيكيّة مشغل أقراص السي دي:
- يفسّر شعاع الليزر المنعكس بأنه (1) وإذا سقط هذا الشعاع على منطقة مرتفعة (BUMP) فإنه يرتدّ بعيدًا ويفسّر بـ (0).



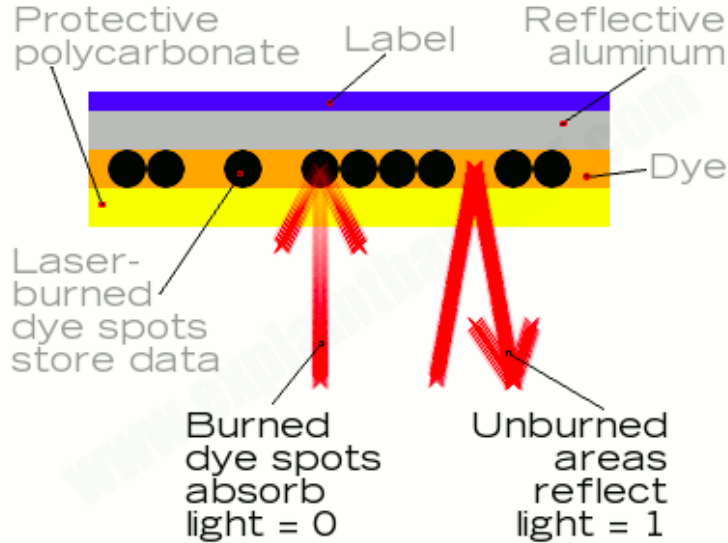
كاتب السي دي:



• لا تحتوي أقراص CD-R على أي مناطق مرتفعة (BUMPS) أو مناطق مستوية (FLAT AREAS).

• تحتوي بدلاً من ذلك على طبقة معدنية عاكسة، تستقرّ فوق صبغة حسّاسة للضوء.

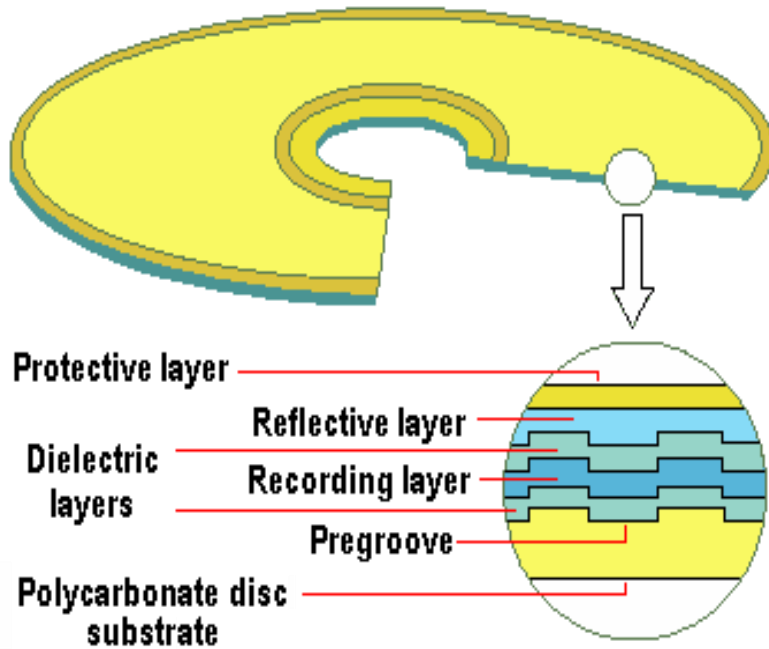
السي دي CD-R



• لتخزين البيانات يقوم كاتب السي دي (CD BURNER) بتشغيل ليزر الكتابة (WRITE LASER) وغلقه بالتوافق مع نموذج الـ (1) و (0).

• يعتمد ليزر الكتابة (WRITE LASER) الصبغة الحساسة للضوء لترمز إلى (0) ويتركها شفافة كما هي لترمز إلى (1).

السي دي CD-RW

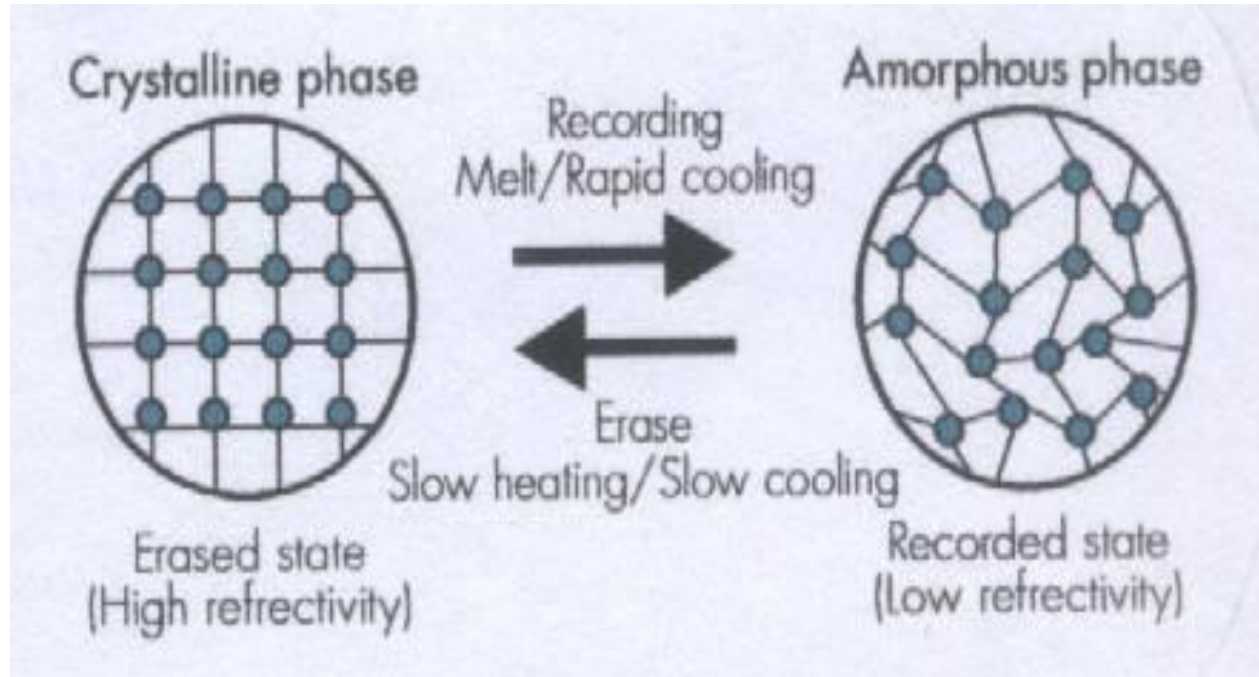


• تقوم أقراص السي دي CD-RW على تقنية التغيّر في الطور (PHASE CHANGE) (TECHNOLOGY).

• عندما يسخّن المركّب إلى درجة حرارة أعلى من درجة الانصهار (600 درجة مئوية)، فإنه يتحوّل إلى سائل، وعندما يسخن إلى درجة التبلور (200 درجة مئوية) فإنه يتحوّل إلى مادة صلبة.

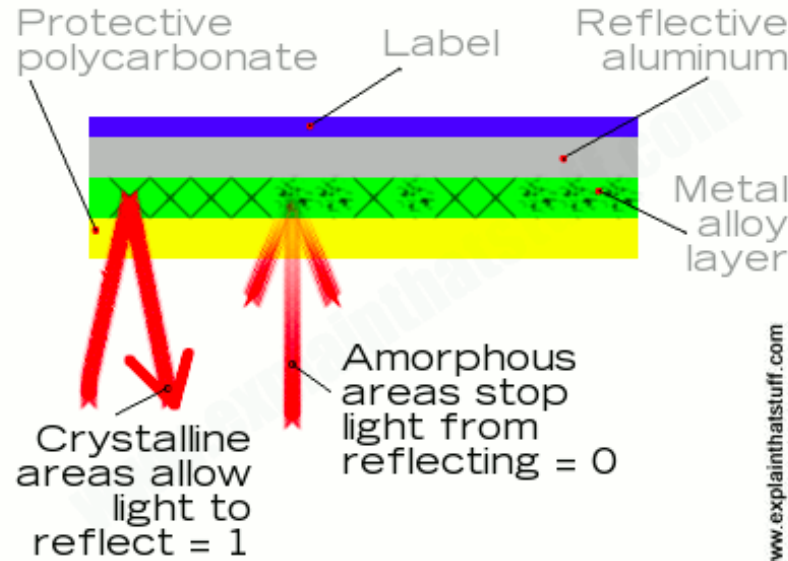
• عندما يكون السي دي فارغًا، فإن المادة تكون متبلورة.

السي دي CD-RW



- المادة في حالتها المتبلورة (**CRYSTALLINE FORM**) تكون شفافة للضوء، بينما في حالتها السائلة غير المتبلورة (**AMORPHOUS FLUID FORM**) تمتص أغلب الضوء.

التسجيل على أقراص السي دي CD-RW:



- لتسجيل البيانات يقوم ليزر الكتابة (WRITE LASER) بإذابة المرّكب.
- إن هذه النقط المذابة معتمة للضوء وتمثل (0).
- كل نقطة تبقى متبلورة تكون عاكسة للضوء وتشير إلى (1).

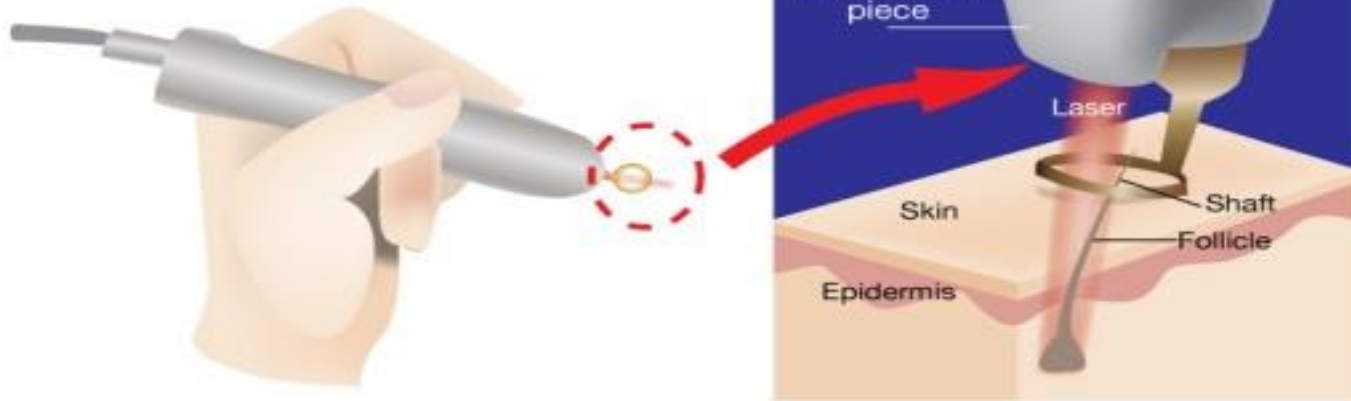
مسح أقراص السي دي CD-RW:

- لمسح البيانات يقوم ليزر المسح (ERASE LASER) بتسخين المركب إلى درجة حرارة التبلور.
- يبقى المركب عند هذه الدرجة لفترة معينة من الزمن.
- يعود المركب حينئذٍ إلى حالته المتبلورة.

تطبيقات الليزر (إزالة الشعر)؟

Laser Hair Removal

Millions of people have used laser treatments to remove unwanted hair.



How it Works:

- 1) Laser light converts to heat as it passes through skin
- 2) Heat is absorbed by hair's dark pigment (melanin) in follicle
- 3) Heat damages hair follicle; inhibits growth

أبحاث KAU في الليزر

مطيافية الانهيار المستحث بالليزر
Laser Induced Breakdown
Spectroscopy (LIBS)

