## - الماوس (الفارة) Mouse:

جهاز صغير بحجم قبضة اليد يتم توصيله للحاسوب عبر سلك (أو بدون سلك)، ويعتبر من أجهزة التأشير (Pointing Devices). الوظيفة الأساسية للماوس عندما يتم تحريكه هي تحويل حركة اليد إلى إشارات يستطيع الحاسوب فهمها والتعامل معها بما يحرك السهم المؤشر (Mouse Pointer) على الشاشة، ويمكن للمستخدم من تحديد أنواع الأفعال التي يقوم بها الحاسوب عند الضغط على أحد مفتاحي الماوس سواء ضغطاً مفرداً أو ضغطاً مزدوجاً والشكل (2-5) يوضح أشكال مختلفة لمؤشر الماوس حسب موقع ووظيفة ونوع البرامج المفتوح

الشكل (2-5) يوضح أشكال مختلفة لمؤشر الماوس حسب الوظيفة التي يعمل عليها الماس

وهناك العديد من أنواع الماوس أهمها

- الماوس الميكانيكي (ذو الكرة) **Mechanical (Wheel) Mouse** يعتمد في التعرف على حركة الملوس على كرة داخل الماوس (وهذا النوع قليل الوجود في الأسواق حالياً)، الشكل (2-6a,b).
- الماوس الضوئي **Optical Mouse** يعتمد على اتجاه شعاع من الضوء المركز أسفل الماوس، الشكل (2-6b).
- الماوس الليزر **Laser Mouse** وهو احدث أنواع الماوس. هذا النوع أعلى دقة وسعراً من الماوس الضوئي والدقة العالية لن يحتاجها إلا المصممين المحترفين وأصحاب الألعاب السريعة والدقيقة الشكل (2-6b).

a- التركيب الداخلي لماوس ذو الكرة

b- من اليمين: ماوس ذو الكرة، ماوس ضوئي، ماوس ليزري

الشكل (2-6) أنواع مختلفة من الماوس

ويتم ربط الماوس الضوئي والليزري بالحاسوب عن طريق:

- ماوس سلكي "Wire" عن طريق سلك يوصل الماوس بالحاسوب، ويوجد نوعين USB وPS2 وUSB أفضل إذا كان المنفذ (Port) متوفر*.
- ماوس لاسلكي باستخدام الموجات الراديوية "RF Wireless" هذا النوع يتصل للحاسوب بدون أسلاك لحرية الاستخدام وتقليل الأسلاك، وRF هي الأكثر شعبية فيما يتعلق بالماوس اللاسلكي، ولكن يعيبه ضرورة استخدام وصلة استقبال يتم شبكها بمنفذ USB، وبالرغم من صغر هذه الوصلة إلا أنها قد تضايق أصحاب الحواسيب المحمولة والذين يرغبون بتوفير منفذ USB.
- ماوس لاسلكي باستخدام البلوتوث "Bluetooth Wireless"نوع جديد نسبياً ولكن استخدامه شائع مع الحاسوب المحمول يتميز بأنه لا حاجة لربط أي وصلة بالحاسوب إذا كان الحاسوب يحتوي على خاصية البلوتوث، وبخلاف ذلك يستخدم وصلة استقبال مشابهة لماوس RF. الشكل (2-7).

* لمزيد من المعلومات انظر الصفحات 74-76.

الشكل (2-7) أنواع مختلفة من الماوس

## - كرة التعقب Trackball

تعد من أجهزة التأشير، تتكون من كرة في الأعلى، تستند إلى بكرتين متعامدتين تترجمان حركة الكرة الرأسية والأفقية على الشاشة. لكرة التعقب عادة زر (أو أكثر) للقيام بأفعال أخرى. مكان الكرة ثابت وتدار باليد، أما حاليا فقد تم استبدال الكرتين المتعامدتين بالضوء والليزر، الشكل (2-8). *

الشكل (2-8) اجزاء كرة التعقب

* تم تصنيع كرة التعقب عام 1952 لأول مرة من قبل توم كرانستون وفريد لونجستاف وكنيون تايلور العاملين في البحرية الملكية الكندية، ضمن مشروع داتار (وهو مشروع كندي عسكري سري، DATAR اختصار لـ"Digital Automated Tracking and Resolving" والتي يعني التعقب والحل الرقمي الآلي)، وتكونت كرة التعقب أساسا من كرة البولينغ خماسية الثقوب، ولم تسجل لها براءة اختراع في وقتها ذلك كون الجهاز ضمن مشروع عسكري سري. ويذكر أن التطور الحقيقي لما كان بما يعرف حاليا بماوس الحاسوب والتي كانت في بداية نشأتها تستخدم كرة التعقب للتأشير. علما ان فكرة الماوس مسجلة باسم شركة آبل، ولكن فترة الاحتكار انتهت وأصبحت ملك عام.

الشكل (2-9) يبين أنواع مختلفة لكرة التعقب.

الشكل (2-9) أنواع كرة التعقب Trackball

- لوحة اللمس (Touchpad)

هو سطح حساس للمس بمساحة عدة سنتمترات مربعة، يمكن استخدامه بدلاً من الماوس عن طريق تحريك إصبع على هذا السطح وهي إداة منتشرة في الحواسيب المحمولة ويأتي كجزء ثابت في الحواسيب المحمولة، ويمكن أن تأتي كجزء يمكن ربطه وفصله عن الحاسوب عن طريق منفذ الـUSB، مثل الجهاز الذي يستخدم الإلكتروني. الشكل (2-10).

الشكل (2-10) نوعين من لوحة اللمس (ثابتة ومتحركة)

- الشاشة الحساسة للمس (Touch Screen)

تعطي هذه الشاشة إمكانية المستخدم من التحكم بالحاسوب بواسطة لمس الاصبع للشاشة بطريقة مباشرة أو عن طريق أداة تشبه القلم، ويرمز هذه التقنية بالرمز للدلالة على أن الجهاز يعمل بهذه التقنية، الشكل (2-11a) والشكل (2-11b) يوضحان حركات اللمس الممكن تنفيذها باستخدام اصبع أو أصبعين على شاشة اللمس.

الشكل (2-11a) أنواع من الشاشات الحساسة للمس

الشكل (2-11b) حركات اللمس Touch Gestures الممكنة على شاشة اللمس

حاسوب المرحلة الاولى ـــــــ