

Keyboard (computing)

1. In computing, a keyboard is an input device partially modelled after the typewriter keyboard which uses an arrangement of buttons, or keys which act as electronic switches. A keyboard typically has characters engraved or printed on the keys, and each press of a key typically corresponds to a single written symbol. However, to produce some symbols requires pressing and holding several keys simultaneously or in sequence. While most keyboard keys produce letters, numbers or signs (characters), other keys or simultaneous key presses can produce actions or computer commands.

صفحه کلید :

در رشته کامپیوتر صفحه کلید یک ابزار ورودی است که بعد از صفحه کلید دستگاه تایپ دستی طراحی شد که تشکیل شده از مجموعه ای از کلیدها یا دکمه ها که بعنوان سوئیچ های الکترونیک عمل می کنند. یک صفحه کلید بطور مشخص با حک شدن یا چاپ شدن روی کلیدها نشانه گذاری می شود و فشار هر کلید با نوشتن یک علامت واحد خود را نشان می دهد. علاوه بر آن ایجاد برخی از علامت ها نیاز به فشار دادن و نگه داشتن چندین کلید دارد که باید در یک زمان و با هم باشد در حالیکه اغلب کلیدها حروف، اعداد یا نشان ها (کاراکترها) را ایجاد می کنند بقیه کلیدها یا فشار همزمان کلیدها می توانند اعمال یا فرمانهای کامپیوتر را انجام دهد.

In normal usage, the keyboard is used to type text or numbers into a word processor, text editor, or other program. In a modern computer the interpretation of keypresses is generally left to the software. A computer keyboard distinguishes each physical key from every other and reports all keypresses to the controlling software. Keyboards are also used for computer gaming, either with regular keyboards or by using special gaming keyboards which can expedite frequently used keystroke combinations. A keyboard is also used give commands to the operating system of a computer, such as

the Control-Alt-Delete combination, which brings up a task window or shuts down the machine.

در مصارف معمولی صفحه کلید برای تایپ شماره ها یا نوشته ها در یک پردازنده word.deitor text و یا سایر برنامه ها بکار گرفته می شود. در یک کامپیوتر مدرن تعبیر و تفسیر کلید فشار داده شده در سمت چپ نرم افزار کاربردی وجود دارد. یک صفحه کلید کامپیوتر هر کلیدی را که بصورت فیزیکی از بین کلیدهای دیگر فشار داده می شود را متمایز می کند و کلیدهای فشار داده شده را برای کنترل نرم افزار گزارش می دهد صفحه کلیدها هم چنین برای بازیهای کامپیوتری مورد استفاده قرار می گیرد که یا با بکارگیری کلیدهای منظم صفحه کلید و یا با بکارگیری صفحه کلیدهای بازی که توانایی تسریع پی در پی و امیختن دکمه ها را دارد در بازیها استفاده می شود یک صفحه کلید هم چنین برای فرمان دادن به سیستم پردازنده یک کامپیوتر مورد استفاده قرار می گیرد مانند ترکیب کلیدهای Ctrl+Alt+Delete که پنجره Task را بالا می آورد یا دستگاه را shout Down می کند.

Standard keyboards

Standard keyboards such as the 104-key Windows keyboards include alphabetic characters, punctuation symbols, numbers, and a variety of function keys. The internationally-common 102/105 key keyboards have a smaller 'left shift' key and an additional key with some more symbols between that and the letter to its right (usually Z or Y).

صفحه کلید استاندارد :

صفحه های کلید استاندارد مثل صفحه های کلید ۱۰۴ دکمه ای شامل دکمه های الفبایی، علائم نگارشی و شماره ها و مجموعه ای از کلیدهای عملکردی می باشند.

صفحه کلید ۱۰۵-۱۰۲ دکمه ای رایج بین المللی یک کلید Left shift کوچکتر از کلیدهای دیگر و یکسری کلیدهای اضافی با برخی علائم بیشتر بین آن و سمت راست حرفها دارد.

Keyboards with extra keys such as multimedia keyboards have special keys for accessing music, web, and other oft-used programs, a mute button, volume buttons or knob, and standby (sleep) button. Gaming keyboards have extra function keys which can be programmed with keystroke macros. For example, ctrl+shift+y could be a keystroke that is frequently used in a certain computer game. Shortcuts marked on color-coded keys are used for some software applications and for specialized for uses including word processing, video editing, graphic design, and audio editing.

صفحه کلیدها با کلیدهای اضافی مثل صفحه کلیدهای چند رسانه ای کلیدهای مخصوصی دارد که اختصاص به موسیقی وب و سایر برنامه دارد دکمه صدا قطع کن، دکمه ها یا کلیدهای صدا و دکمه حالت stand by یا خواب در آنها تعبیه شده است.

صفحه کلیدهای بازی دکمه های عملکردی فراتری دارد که می تواند با ضربه زدن به دکمه های چندتایی برنامه ریزی شود، برای مثال (ctrl+shift +y) می تواند دکمه هایی که بصورت پی در پی در برخی از بازیهای کامپیوتری بکار می رود.

میانبرهای نشانه گذاری شده روی کلید color – coded در برخی از نرم افزارها شامل پردازنده word ، video editing و Graphic design و Audio editing کاربرد دارد.

Smaller keyboards have been introduced for laptops, PDAs, cellphones, or users who have a limited workspace. The size of a standard keyboard is dictated by the practical consideration that the keys must be large enough to be easily pressed by fingers. To reduce the size of the keyboard, the numeric keyboard to the right of the alphabetic

keyboard can be removed, or the size of the keys can be reduced, which makes it harder to enter text. Another way to reduce the size of the keyboard is to reduce the number of keys and use chording keyer, i.e. pressing several keys simultaneously. For example, the GKOS keyboard has been designed for small wireless devices. Another way to reduce the size of a keyboard is to use smaller buttons and pack them closer together. Such keyboards, often called a "thumbboard" (thumbing) are used in some personal digital assistants such as the Treo and BlackBerry and some Ultra-Mobile PCs such as the OQO.

صفحه کلیدهای کوچکتر هم برای لپ تاپها ، PDA ها و تلفن ها ، هم چنین برای کاربری های که فضای کاری محدود دارند هم طراحی شده است.

آنچه اندازه استاندارد صفحه کلید را تعریف می کند این است که دکمه ها باید انقدر بزرگ باشند که به آسانی بوسیله انگشت فشار داده شوند. برای کم کردن اندازه صفحه کلید دکمه های شماره در سمت راست دکمه های الفبایی می تواند حذف گردد و یا اندازه کلیدها می تواند کوچکتر شود که نشاء گذاری ان به منظور نوشتن مطلب سخت تر می شود.

یک راه دیگر برای کوچکتر کردن اندازه صفحه کلید این است که تعداد کلیدها کاهش داده شود و در عوض از فشار دادن چندین دکمه در یک زمان برای نگارش یک علامت استفاده شود. برای مثال صفحه کلید Gkos برای ابزارهای کوچک بی سیم طراحی شده است.

یک راه دیگر برای کم کردن اندازه صفحه کلید استفاده از دکمه های کوچکتر و نزدیکتر کردن آنها به یکدیگر است این چنی صفحه کلیدی معمولا Thumb board یا شستی نامیده می شود که در برخی از دستیارهای دیجیتالی شخصی مثل Treo و Blackberry و برخی از PC های قابل حمل مثل OQO استفاده می شود.

Numeric keyboards contain only numbers, mathematical symbols for addition, subtraction, multiplication, and division, a decimal point, and several function keys (e.g. End, Delete, etc.). They are often used to facilitate data entry with smaller

keyboard-equipped laptops or with smaller keyboards that do not have a numeric keypad.

صفحه کلیدهای شماره ای تنها شامل شماره ها و علائم ریاضی مثل تفریق، ضرب و تقسیم و جمع و چند کلید کاربری مثل End و Delete می باشد ورود اطلاعات در صفحه کلیدهای کوچکتر بکار گرفته شده در لپ تاپ و یا صفحه کلیدهای کوچکتر که دکمه های عددی ندارد تسهیل شده است.

Non-standard or special-use types

A keyset or chorded keyboard (also called a chord keyboard or chording keyboard) is a computer input device that allows the user to enter characters or commands formed by pressing several keys together, like playing a "chord" on a piano. The large number of combinations available from a small number of keys allows text or commands to be entered with one hand, leaving the other hand free to do something else. A secondary advantage is that it can be built into a device (such as a pocket-sized computer) that is too small to contain a normal sized keyboard. A chorded keyboard designed to be used while held in the hand is called a keyer.

انواع خاص یا غیر استاندارد :

یک keyset یا chorded keyboard یک ابزار ورودی کامپیوتر است که به کاربر اجازه می دهد که کاراکترها یا علائم را با فشار دادن چندین کلید یا همدیگر شکل دهد مثل نواختن یک chord روی پیانو . شمار زیادی از ترکیب از تعداد کم کلیدها قابل انجام است و به کاربر اجازه می دهد که با یک دست متن یا نشانه ها را وارد کند و دست دیگر را برای انجام کارهای دیگر آزاد بگذارد.

مزیت دوم آن اینست که در وسیله ای که برای جاگذاری صفحه کلید با اندازه طبیعی بسیار کوچک این نوع از

صفحه کلیدها قابل نصب است (مثل کامپیوترهای Pocket)

یک chorded keyboard طراحی شده که قابلیت در دست نگه داشتن را داشته باشد keyer نامیده می شود.

Virtual keyboards, such as the I-Tech Virtual Laser Keyboard, project an image of a full-size keyboard onto a surface. Sensors in the projection unit identify which key is being "pressed" and relay the signals to a computer or personal digital assistant. There is also a virtual keyboard, the On-Screen Keyboard, for use on Windows.

صفحه کلید مجازی مثل I-Tech Virtuallaser keyboard یک تصویر از یک صفحه کلید تمام سائز را روی یک سطح پخش می کند سنسورها در واحد تصویر سازی شده تعریف می کند که کدام کلید فشار داده شده است و به سیگنال هایی که به یک کامپیوتر یا دستیار دیجیتالی شخصی می رسد وابسته است. یک صفحه کلید مجازی on – screen keyboard یا صفحه کلید روی صفحه هم برای کار در محیط ویندوز وجود دارد.

A foldable keyboard.

Foldable keyboards are made of soft plastic which can be rolled or folded over for travel. When in use, the keyboard can conform to uneven surfaces, and it is more resistant to liquids than a standard keyboard.

صفحه کلید تا شدنی :

صفحه کلید تا شدنی از پلاستیک نرم ساخته شده است که می تواند آنرا خم کرد یا تا کرد. در طول مسافرت صفحه کلید می تواند در سطوح ناصاف مورد استفاده قرار گیرد و نسبت به مایعات در مقایسه با صفحه کلیدهای استاندارد از مقاومت بیشتری برخوردار است

Alphabetic layout

There are a number of different arrangements of alphabetic, numeric, and punctuation symbols on keys. These different keyboard layouts arise mainly because different people need easy access to different symbols, either because they are inputting text in different languages, or because they need a specialized layout for mathematics, accounting, computer programming, or other purposes. Most of the more common keyboard layouts (QWERTY-based and similar) were designed in the era of the mechanical typewriters, so their ergonomics had to be slightly compromised in order to tackle some of the mechanical limitations of the typewriter.

طرح بندی الفبایی :

آرایش های مختلف الفبایی، شماره ای و عالیم نگارشی روی کلید، وجود دارد.

این آرایش های مختلف صفحه کلیدهای متفاوتی را بوجود می آورد به علت اینکه افراد مختلف نیاز به دسترسی به علایم مختلف دارند و همچنین به علت اینکه افراد متن ها با زبان های گوناگونی را می نویسند یا بعلمت آنکه افراد نیازهای خاصی در زمینه ریاضیات، حسابداری، برنامه ریزی کامپیوتری یا اهداف گوناگون دیگر دارند اغلب طرح های صفحه کلید در اوایل تایپ دستی مکانیکی طراحی شده و با نیازها و محدودیتهای یک تایپیست سازگاری پیدا کرده بودند.

Key types

Alphanumeric keys

Alphabetical, numeric, and punctuation keys are used in the same fashion as a typewriter keyboard to enter their respective symbol into a word processing program, text editor, data spreadsheet, or other program. Many of these keys will produce different symbols when modifier keys or shift keys are pressed. The alphabetic characters become uppercase when the shift key or Caps Lock key is depressed. The numeric characters become symbols or punctuation marks when the shift key is

depressed. The alphabetical, numeric, and punctuation keys can also have other functions when they are pressed at the same time as some modifier keys.

The Space bar is a horizontal bar in the lowermost row, which is significantly wider than other keys. Like the alphanumeric characters, it is also descended from the mechanical typewriter. Its main purpose is to enter the space between words during typing. It is large enough so that a thumb from either hand can use it easily. Depending on the operating system, when the space bar is used with a modifier key such as the control key, it may have functions such as resizing or closing the current window, half-spacing, or backspacing. In computer games and other applications the key has myriad uses in addition to its normal purpose in typing, such as jumping and adding marks to check boxes.

انواع کلید:

کلیدهای الفبایی :

کلیدهای الفبایی، عددی و نگارشی به این منظور گرفته می شود تا کاربر علایم مربوط به خود را در پردازنده

word ، text editor ، Data spread sheet و سایر برنامه ها وارد کند.

بسیاری از این کلیدها علایم مختلف دیگری را ایجاد می کنند در هنگامی که با سایر کلیدها یا کلید shift با هم

فشار داده شوند. هنگامی که دکمه shift یا Caps lock فشار داده می شود کاراکترهای الفبایی تبدیل به حروف

بزرگ می شوند و کاراکترهای عددی وقتی با shift با هم فشار داده می شوند تبدیل به علائم نگارشی یا علامتهای

مخصوصی می شوند. بطور کل هنگامی که کلیدهای الفبایی ، شماره ای و یا نگارشی همزمان با یکسری از کلیدهای

مخصوص دیگر فشار داده می شوند باعث عملکردهای مختلفی می شود.

Space bar یک نوار افقی در ردیف پایینی صفحه کلید است که بطور کلی از بقیه کلیدها عریض تر می باشد و

همانند کاراکترهای الفبایی space bar هم از دستگاه های تایپ مکانیکی منشا می گیرد. هدف اصلی آن ایجاد

فاصله بین کلمات در طی تایپ است و به اندازه کافی بزرگ است که انگشت شست از هر دو دست به آسانی بتواند از آن استفاده کند.

بسته به سیستم پردازنده وقتی کلید Space با کلیدهای متغیر دیگری مثل کلید ctrl با هم فشار داده شوند می تواند اعمال مختلفی مثل تغییر اندازه، بستن آخرین پنجره، Half Space و یا Back Space را انجام دهد. در بازیهای کامپیوتری و مصارف دیگر کلیدها می توانند ده ها هزار کاربرد علاوه بر وظیفه عادی خود در تایپ داشته باشند مانند پرش و غیره.

Technology

Key switches

"Dome-switch" keyboards (sometimes incorrectly referred to as a membrane keyboards) are the most common type in use in the 2000s. When a key is pressed, it pushes down on a rubber dome sitting beneath the key. A conductive contact on the underside of the dome touches (and hence connects) a pair of conductive lines on the circuit below. This bridges the gap between them and allows electric current to flow (the open circuit is closed). A scanning signal is emitted by the chip along the pairs of lines in the matrix circuit which connects to all the keys. When the signal in one pair becomes different, the chip generates a "make code" corresponding to the key connected to that pair of lines. Keycaps are also required for most types of keyboards; while modern keycaps are typically surface-marked, they can also be 2-shot molded, or engraved, or they can be made of transparent material with printed paper inserts.

تکنولوژی : صفحه کلیدهای Dome switch (که گاهی بطور غلط به آن ها صفحه کلیدهای membrane گفته می شود.) معمول ترین شکل صفحه کلید بود که در دهه ۲۰۰۰ استفاده می شده است. بطور کلی وقتی یک کلید فشار داده می شود روی یک برآمدگی پلاستیکی که در زیر کلید قرار دارد فشار وارد می شود و یک تماس انتقال

پذیر و قابل هدایت در زیر برآمدگی پلاستیکی ایجاد می شود که برآمدگی یک جفت از خطوط رسانات در مدار زیری را لمس می کند، بین فاصله ای که میان آنها وجود دارد یک پل ایجاد می شود و به چرخه الکتریکی اجازه می دهد که جریان پیدا کند(جریانی که بسته است را باز می کند)

یک سیگنال اسکن کننده توسط تراشه در طول جفت خطها در چرخه ماترسی که به همه کلیدها اتصال دارد ایجاد می شود. وقتی که سیگنال در یک جفت متمایز شد تراشه تولید یک make code در پاسخ به کلیدی که به آن جفت خط متصل است می کند.

همچنین در اغلب صفحه کلیدها key cap موردنیازند که اغلب key cap های مدرن عمدتاً با سطوح نشانه دار هستند. این سطوح نشانه می توانند با 2-shotmolded ایجاد شده باشند یا اینکه روی key cap حکاکی شده باشد یا اینکه از مواد شفاف با کاغذهای چاپ شده در زیر آن ساخته شده باشد.

A chip inside the computer receives the signal bits and decodes them into the appropriate keypress. The computer then decides what to do on the basis of the key pressed (e.g. display a character on the screen, or perform some action). When the key is released, a break code (different than the make code) is sent to indicate the key is no longer pressed.

یک تراشه درون کامپیوتر بیتهای سیگنال را دریافت و آنها را در دکمه ای که فشار داده شده است رمزگشایی می کند. کامپیوتر سپس تصمیم می گیرد که چه کاری نسبت به دکمه ای که فشار داده شده انجام دهد. (کاراکتر را روی صفحه نمایش می دهد یا سایر اعمال را انجام می دهد).

وقتی کلید آزاد شد و به حالت اول برگشت یک کد قطع که از make code یا کد انجام متفاوت است. فرستاده می شود تا نشان دهد که کلید طولانی فشار داده نشده است.

Control processor

The modern PC keyboard has more than switches. It also includes a control processor and indicator lights to provide feedback to the user about what state the keyboard is

in. Depending on the sophistication of the controller's programming, the keyboard may also offer other special features. The processor is usually a single chip 8048 microcontroller variant.

پردازشگر کنترلی :

صفحه کلید PC های مدرن چیزی فراتر از سوئیچ ها دارد و شامل یک پردازشگر کنترلی و چراغهای نشان دهنده است تا کار کاربر را تسهیل کند و از تکرار و برگشت عمل در کاربر جلوگیری کند این قابلیت می تواند به صفحه کلید اعمال مختلف و جلوه های متفاوتی ببخشد. پردازشگر معمولاً یک تراشه 8084 از نوع micrisoft controller است.

Connection types

There are several ways of connecting a keyboard using cables, including the standard AT connector commonly found on motherboards, which was eventually replaced by the PS/2 and the USB connection.

انواع اتصال :

چندین نوع راه برای اتصال صفحه کلید به وسیله کابل با PC وجود دارد : رابطه AT استاندارد رایج که روی Motherboard ها وجود دارد و اخیراً PS/2 و اتصال USB.

Wireless keyboards :

Wireless keyboards have become popular for their increased user freedom. A wireless keyboard often includes a required combination transmitter and receiver unit that attaches to the computer's keyboard port (see Connection types above). The wireless aspect is achieved either by radio frequency (RF) or by infrared (IR) signals sent and received from both the keyboard and the unit attached to the computer. A

wireless keyboard may use an industry standard RF, called Bluetooth. With Bluetooth, the transceiver may be built into the computer. However, a wireless keyboard needs batteries to work and may pose a security problem due to the risk of data "eavesdropping" by hackers.

صفحه کلید بی سیم : بعلت افزایش راحتی و آسایش و آزادی کاربران صفحه کلیدهای بی سیم روز به روز پرطرفدارتر می شود یک صفحه کلید بی سیم شامل ترکیبی از واحد فرستنده و گیرنده است که وابسته به پورت صفحه کلید کامپیوتر است شکل بی سیم معمولاً کار خود را با یکی از روش های Radio frequency یا با سینگنال های Infrared که از صفحه کلید و قطع متصل شده به کامپیوتر فرستاده و دریافت می شود یک صفحه کلید بی سیم ممکن است از یک استاندارد صنعتی استفاده کند که Blue tooth نامیده می شود. با Blue tooth دستگاه فرستنده و گیرنده ممکن است در داخل کامپیوتر ساخته و جاسازی شده باشد به هر جهت یک صفحه کلید بی سیم نیاز به باتری دارد تا کار کند و ممکن است در معرض مشکلات امنیتی قرار داشته باشد و در نتیجه خطر استفاده بی اجازه از اطلاعات توسط حکرها وجود دارد.