

Analog related

- **Analog signal**
- **Digital signal**
- **Analog Sound**
- **Digital Sound**
- **Analog Recording**
 1. **Recording**
 2. **Cutting**
 3. **Reproducing**
 4. **Noise and distortion**
- **Digital Recording**
- **Analog-to-digital converter**
- **Digital-to-analog converter**

• چون که خواسته بودید مطالب این قسمت بیشتر متمایل به موضوع musical instruments باشد, روی موضوعات بالا کار کردم.

Analog signal

سیگنال آنالوگ

An **analog** or **analogue signal** is any continuous signal for which the time varying feature of the signal is a representation of some other time varying quantity.. Analog is usually thought of in an electrical context; however, mechanical, pneumatic, hydraulic, and other systems may also convey analog signals.

یک سیگنال آنالوگ (**analog or analogue signal**) هر سیگنال بهم پیوسته می باشد که خاصیت متفاوت بودن در زمان سیگنال نمایانگر سایر ویژگی های مختلف (متفاوت) زمانی می باشد. همچنین سیستمهای مکانیکی، پنوماتیکی (سیستمهایی که با فشار هوا، گاز کار میکنند)، هیدرولیکی و سایر سیستمهایی که ممکن است از سیگنال های آنالوگ استفاده کنند.

Essentially an analogue signal can be thought of as a simulation or duplication of one continuous time varying quantity in another, possibly different, time varying quantity.

در اصل یک سیگنال آنالوگ می تواند به حالت شبیه سازی شده یا نسخه برداری شده یک کمیت بهم پیوسته ادامه دار در زمان تبدیل شود.

Any information may be conveyed by an analog signal; often such a signal is a measured response to changes in physical phenomena,

such as sound, light, temperature, position, or pressure, and is achieved using a transducer.

هر داده ای ممکن است به صورت سیگنال آنالوگ منتقل شده باشد، اغلب یک چنین سیگنالی پاسخ حاصل از اندازه گیری یک پدیده فیزیکی می باشد مثل صدا ، نور، دما ، موقعیت ، یا فشار، و برای دست یافتن به این مقادیر باید از یک مبدل انرژی استفاده کرد.

Digital signal

سیگنال دیجیتال

It differs from a digital signal in that small fluctuations in the signal are meaningful.

نقطه مقابل سیگنال آنالوگ سیگنال دیجیتال است که نوسانات کوچک معنی دار می باشد.

Analog Sound

صدای آنالوگ

In an analogue audio system, sounds begin as physical waveforms in the air, are transformed into an electrical representation of the waveform, via a transducer (for example, a microphone), and are stored or transmitted. To be re-created into sound, the process is reversed, through amplification and then conversion back into physical waveforms via a loudspeaker. All analogue audio signals are susceptible to noise and distortion.

در یک سیستم صدای آنالوگ ، صداها با همان فرم فیزیکی موجی شکل که در هوا هستند ، به سمت یک نمایانگر الکتریکی موجی شکل از طریق یک هدایت گر (بطور مثال : یک میکروفون) هدایت و ذخیره میشوند . برای این که صدا دوباره تولید شود، عمل به صورت وارونه صورت میگیرد، اگرچه تقویت و سپس تبدیل به حالت فیزیکی موجی شکل از طریق بلندگو صورت میگیرد. همه سیگنال های آنالوگ مستعد نویز و اغتشاش هستند.

Digital Sound

صدای دیجیتال

Digital audio uses digital signals for sound reproduction. This includes analog-to-digital conversion, digital-to-analog conversion, storage, and transmission.

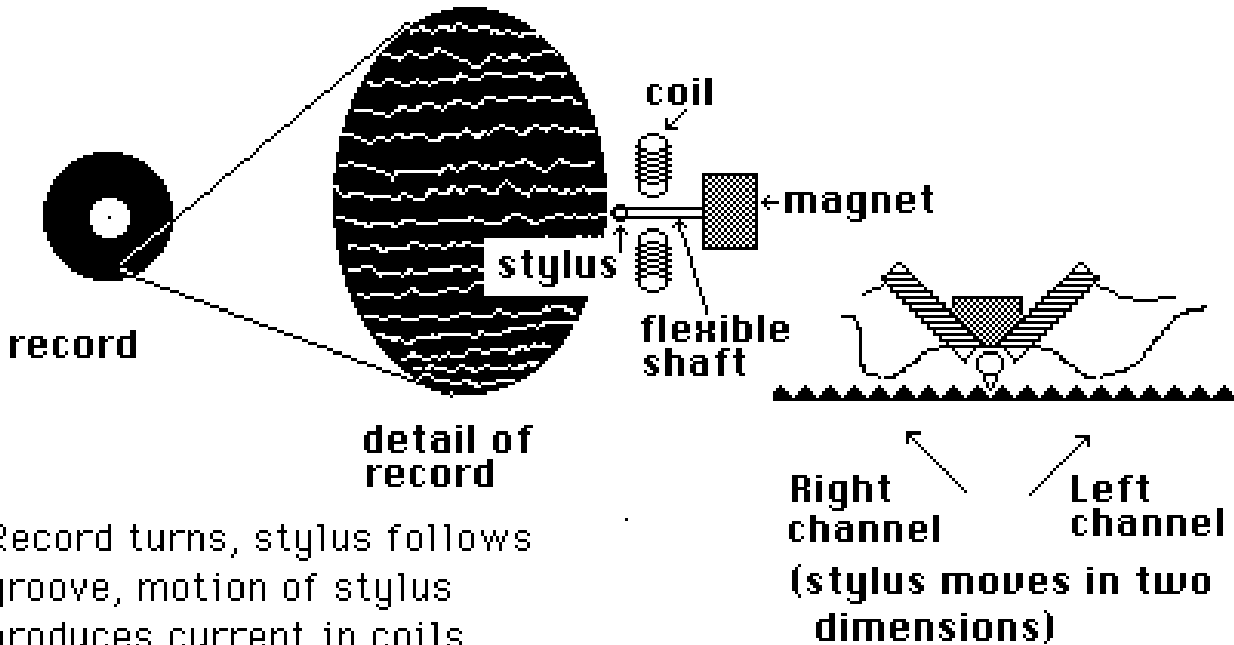
صدای دیجیتال از سیگنالهای دیجیتال برای دوباره تولید کردن صدا استفاده می کند. این عمل شامل تبدیل آنالوگ به دیجیتال ، عمل تبدیل دیجیتال به آنالوگ ، ذخیره سازی ، و انتقال میباشد.

Digital audio has emerged because of its usefulness in the recording, manipulation, mass-production, and distribution of sound.

صدای دیجیتال به خاطر داشتن سودمندی در عمل ضبط کردن ، عمل دستکاری ، تولید بمقدار زیاد (تولید ماشینی) و توزیع صدا بوجود آمد.

Analog Recording

رکورد آنالوگ صدا



این شکل چگونگی رکورد روی یک دیسک گرامافون را نشان می‌دهد. تکان های stylus شیارها را ایجاد میکند.

Recording

The microphone transforms the acoustic vibration into an electrical signal. The signal flows through a number of electronic devices reaching a tape recorder. The tape recorder transforms the electrical signal into a magnetic field. The magnetic field is applied to a magnetic tape.

میکروفون تکان های آکوستیک را به سیگنال های الکتریکی تبدیل میکند. سیگنال بعد از عبور از یکسری ادوات الکترونیکی به ضبط کننده ضبط میرسد. ضبط کننده سیگنالهای الکتریکی را به یک حوزه مغناطیسی تبدیل میکند. میدان مغناطیسی به یک نوار مغناطیسی آماده میشود.

Cutting

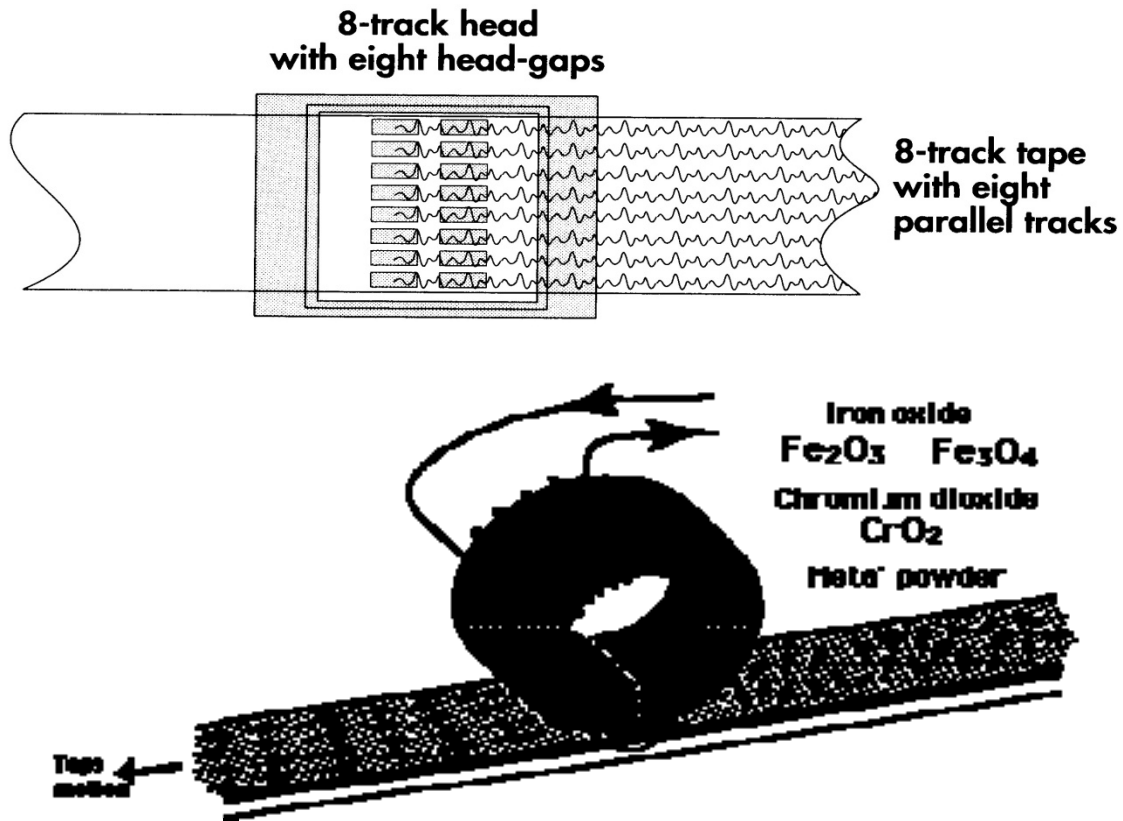
The magnetic tape is read by a tape recorder. The tape recorder transforms the magnetic field into an electrical signal. The signal flows through a number of electronic devices reaching a disk recorder. The disk recorder transforms the electrical signal into a mechanical displacement of the cutting stylus. The cutting stylus cuts the groove into the surface of the lacquer.

نوار مغناطیسی توسط یک دستگاه ضبط صوت خوانده میشود. دستگاه ضبط صوت میدان مغناطیسی را به سیگنالهای الکتریکی تبدیل میکند. جریان سیگنال از یکسری ادوات الکترونیکی میگذرد تا به یک ضبط کننده دیسک برسد. ضبط کننده دیسک سیگنالهای الکتریکی را به یک قلم حکاکی که به صورت مکانیکی جابجا میشود میرساند. قلم حکاکی شیارهائی را روی سطح لاک بوجود می آورد.

Reproducing

The reproducing stylus reads the groove of the disk. The mechanical displacement of the stylus is transformed into an electrical signal. The signal flows through a number of electronic devices reaching a loudspeaker. The loudspeaker transforms the electrical signal into an acoustic vibration.

قلم تولید دوباره شیارها را از روی دیسک میخواند. جابجائی مکانیکی قلم به سیگنال الکتریکی تبدیل میشود. جریان سیگنال بعد از عبور از یکسری ادوات الکترونیکی به بلندگو میرسد. بلندگو سیگنال الکتریکی را به تکانهای آکوستیک تبدیل میکند.



رکورد روی نوار کاست

Noise and distortion

نویز و اغتشاش

In the process of recording, storing and playing back the original sound, it is unavoidable that some signal degradation will occur.

در جریان رکورد، ذخیره سازی و بازگرداندن صدای اصلی از بین رفتن جزئی از سیگنال غیر ممکن نخواهد بود.

A digital recorder firstly requires the input of an analog signal; this signal may come directly from a microphone pre-amp, but any

analog audio signal can be converted. Measurements of the signal intensity are then made at regular intervals (sampling) by the analog-to-digital converter. At each sampling point, the signal must be assigned a specific intensity from a set range of values. In doing this, the original sound wave can now be described using only numbers - as digital information. When the original signal is converted into binary numbers (1's and 0's) further additions of **noise and distortion** can be rejected at every stage of processing.

یک ضبط کننده دیجیتال در وهله اول به یک ورودی سیگنال آنالوگ احتیاج دارد. این سیگنال ممکن است مستقیماً از یک میکروفن پیش تقویت شده تامین شده باشد، همچنین هر سیگنال آنالوگ دیگر نیز میتواند تبدیل شود. اندازه گیری شدت سیگنال در یک فاصله معین صورت میگیرد (عمل نمونه برداری) که توسط مبدل آنالوگ به دیجیتال صورت میگیرد. در هر حد نمونه برداری سیگنال باید با یک شدت ثابت از مقادیر مختلف در نظر گرفته شود. برای انجام این عمل، صدای اصلی می تواند توسط فقط ارقام وصف شود - مثل اطلاعات دیجیتالی. وقتی سیگنال واقعی به صورت ارقام باینری تبدیل میشود (۰ و ۱) نویز و اغتشاش میتواند باعث از بین رفتن هر مرحله از عمل تبدیل شود.

Digital Recording

ضبط دیجیتال

A digital recording is produced by converting the physical properties of the original sound into a sequence of numbers, which can then be stored and played back for reproduction. The accuracy of the conversion process depends on the sampling rate and the sampling depth.

یک رکورد دیجیتالی با تبدیل خواص فیزیکی صدای اصلی به صورت یک رشته از اعداد که میتوانند ذخیره شود و دوباره بازخوانی شوند (پلی بک) انجام می شود. دقت عمل تبدیل بستگی به نرخ نمونه برداری و عمق نمونه برداری دارد.

The core function of digital audio recording systems is to convert the audio signal from the various microphones into a digital format and store it as a computer file. Many systems allow multi-channel recording .

کار اصلی یک سیستم رکورد صدای دیجیتال، تبدیل سیگنال صدا از میکروفون های گوناگون به فرمت دیجیتال و ذخیره آن مثلا در یک فایل کامپیوتری میباشد. خیلی از سیستمها این توانایی را دارند که به صورت چند کاناله صدا را رکورد کنند.

Analog-to-digital converter

مبدل آنالوگ به دیجیتال

An **analog-to-digital converter** (abbreviated **ADC**, **A/D** or **A to D**) is a device which converts continuous signals to discrete digital numbers. The reverse operation is performed by a digital-to-analog converter (**DAC**).

یک مبدل آنالوگ به دیجیتال (که مخفف آن **ADC** , **A/D** یا **A to D**) وسیله ایست که سیگنالهای بهم پیوسته آنالوگ را به ارقام دیجیتالی تبدیل میکند. عکس این عمل توسط مبدل دیجیتال به آنالوگ انجام می شود (**DAC**).

Typically, an ADC is an electronic device that converts an input analog voltage (or current) to a digital number. However, some non-electronic or only partially electronic devices, such as rotary encoders, can also be considered ADCs. The digital output may use different coding schemes, such as binary, Gray code or two's complement binary.

به طور نمونه ، یک ADC یک وسیله الکتریکی است که ولتاژ آنالوگ ورودی (یا در جریان) را به ارقام دیجیتالی تبدیل میکند . اگرچه ، برخی از وسایل غیر الکتریکی یا اندکی وابسته به وسایل الکترونیکی ، مثل کد کننده های دوار ، میتوانند شبیه ADC ها کار کنند. ممکن است خروجی دیجیتال توسط رویه های مختلفی کد شود، مثل باینری، کد گری یا مکمل ۲ باینری.

Digital-to-analog converter

مبدل آنالوگ به دیجیتال

In electronics, a **digital-to-analog converter (DAC or D-to-A)** is a device for converting a digital (usually binary) code to an analog signal.

در الکترونیک، یک مبدل دیجیتال به آنالوگ (DAC or D-to-A) وسیله ای برای تبدیل کد دیجیتال (معمولا باینری) به سیگنال آنالوگ می باشد.



8-channel digital-to-analog converter Cirrus Logic CS4382 placed on Sound Blaster X-Fi Fatal1ty

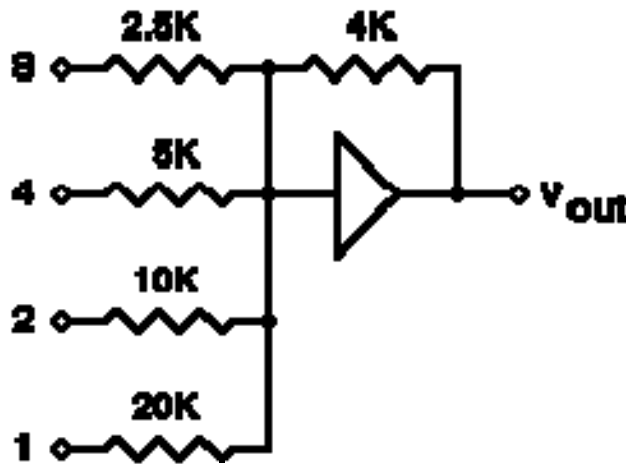
Most modern audio signals are stored in digital form (for example MP3s and CDs) and in order to be heard through speakers they must be converted into an analog signal. DACs are therefore found in CD players, digital music players, and PC sound cards.

اکثر سیگنال های صوتی بفرم دیجیتال ذخیره می شوند(مثلا MP3 و CD ها) و بمنظور شنیدن از طریق اسپیکرها باید به سیگنال آنالوگ تبدیل شوند.مبدل های دیجیتال به آنالوگ که در پخش کننده های CD ، پخش کننده های موسیقی دیجیتالی، و کارت های صدای کامپیوترها وجود دارند.

Similar digital-to-analog converters can be found in digital speakers such as USB speakers, and in sound cards

مبدل های دیجیتال به آنالوگ در اسپیکرهای دیجیتال مثل اسپیکرهای USB و کارت های صدا یافت شوند.

The circuit to the right is a basic digital-to-analog (D to A) converter. It assumes a 4-bit binary number in Binary-Coded Decimal (BCD) format, using +5 volts as a logic 1 and 0 volts as a logic 0. It will convert the applied BCD number to a matching (inverted) output voltage. The digits 1, 2, 4, and 8 refer to the relative weights assigned to each input. Thus, 1 is the Least Significant Bit (LSB) of the input binary number, and 8 is the Most Significant Bit (MSB).



مدار شکل بالا یک مبدل دیجیتال به آنالوگ پایه می باشد. ۴ بیت باینری کد را میگیرد. ۵ ولت به منزله یک منطقی و ۰ ولت به منزله صفر منطقی. این مدار مقادیر BCD را به ولتاژ در خروجی تبدیل می کند. عددهای ۱ و ۲ و ۴ و ۸ به وزن هر ورودی بستگی دارد. بدین گونه ۱ به منزله کم ارزشترین بیت LSB در مقدار ورودی و ۸ به منزله پر ارزشترین بیت در ورودی می باشد MSB

If the input voltages are accurately 0 and +5 volts, then the "1" input will cause an output voltage of $-5 \times (4k/20k) = -5 \times (1/5) = -1$ volt whenever it is a logic 1. Similarly, the "2," "4," and "8" inputs will control output voltages of -2, -4, and -8 volts, respectively. As a result, the output voltage will take on one of 10 specific voltages, in accordance with the input BCD code.

اگر ولتاژ ورودی دقیقاً ۰ و دقیقاً ۵ ولت باشد، "۱" ورودی خواهد شد

$$-5 \times (4k/20k) = -5 \times (1/5) = -1$$

تا زمانیکه منطق ۱ باشد. متشابهاً "۲" و "۴" و "۸" ورودی، خروجی را بترتیب کنترل میکنند با
-۲ و -۴ و -۸ ولت. در نتیجه، ولتاژ خروجی در ۱۰ ولتاژ نمونه برداری میشود، بر طبق کد BCD
ورودی.

Musical Instruments

- **Hisory**
- **Sound Card**
- **Musical Instrument Digital Interface**
- **Synthesizer**
 1. **Synthesizer History**
 2. **Analog Synthesizer**

- 3. Digital Synthesizer**
- 4. Software-based Synthesizer**
- 5. Synthesizer Interfaces**
- 6. Design Synthesizer**
- **Digital audio workstation**
 - 1. Garage Band**
 - 2. Computer – Based DAWs**
- **Audio Mixing**
- **Sampler**
- **Adobe Audition**
- **FL Studio(Fruity Loops)**

Hisory

تاریخچه

The world's first computer to play music was CSIRAC.
Mathematician programmed the CSIRAC to play popular musical
melodies from the very early 1950s.

اولین کامپیوتری که برای نواختن موسیقی در دنیا ساخته شد CSIRAC بود. ریاضیدانان
CSIRAC را برای نواختن ملودی موسیقی های معروف سالهای اولیه دهه ۱۹۵۰، برنامه ریزی
کردند.

Sound Card

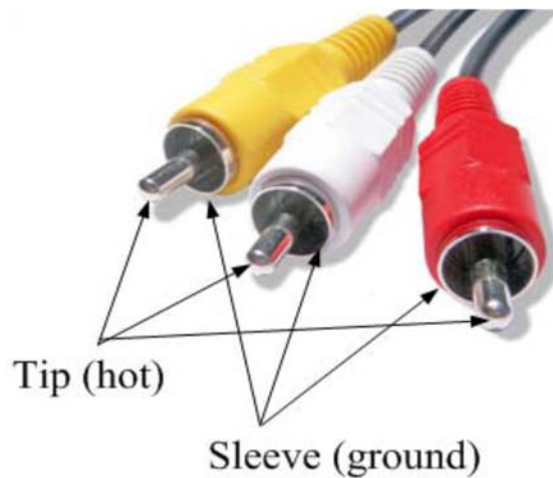
کارت صدا

A **sound card** (also known as an audio card) is a computer expansion card that facilitates the input and output of audio signals to/from a computer under control of computer programs.

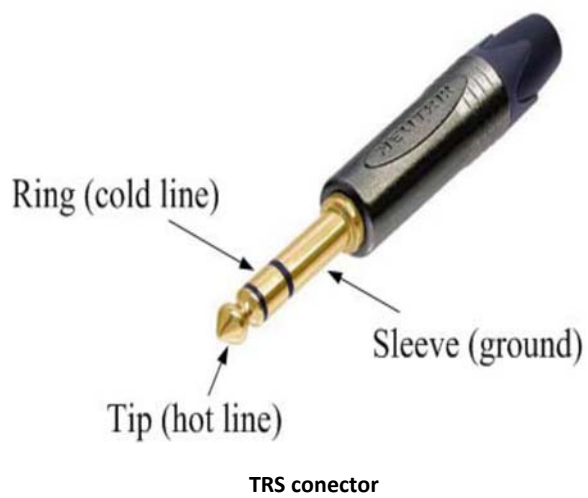
یک کارت صدا (معمولا کارت صوتی نیز نامیده می شود) یک کارت توسعه کامپیوتر می باشد که ورود و خروج سیگنال های صدای یک کامپیوتر که تحت کنترل برنامه های کامپیوتری میباشد را آسان میکند.

Sound cards usually feature a digital-to-analog converter, that converts recorded or generated digital data into an analog format. The output signal is connected to an amplifier, headphones, or external device using standard interconnects, such as a TRS connector or an RCA connector. More advanced cards usually include more than one sound chip to provide for higher data rates ..and multiple simultaneous functionality

کارت های صدا معمولا یک مبدل دیجیتال به آنالوگ می باشند، که دیتا های دیجیتالی را که رکورد شده اند یا تولید شده اند را به فرم آنالوگ در می آورند. سیگنال های خروجی به یک آمپلی فایر، هدفون، یا وسیله خروجی که از متصل کننده های استاندارد مثل کانکتور TRS یا کانکتور RCA وصل می شوند. برخی از کارت های پیشرفته تر معمولا بیشتر از یک تراشه صدا برای فراهم کردن نرخ اطلاعات بیشتر و عملیات شبیه سازی بیشتر دارند.



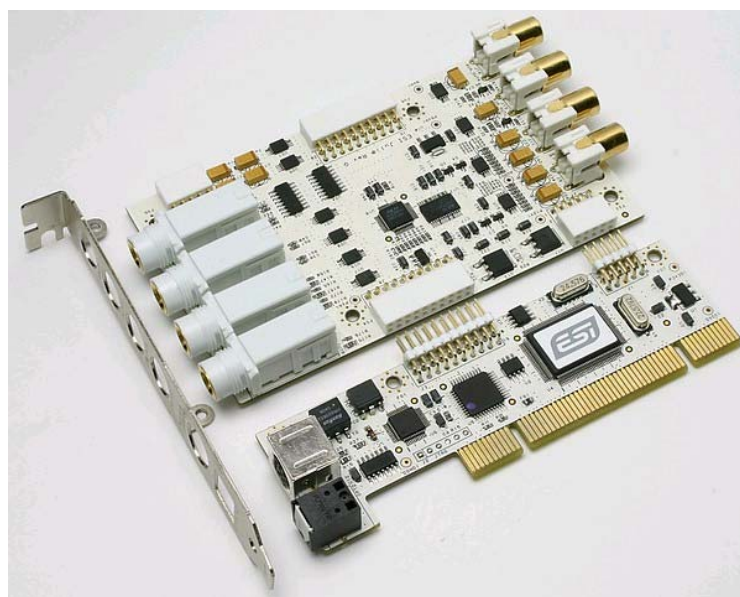
RCA Plugs for composite video and stereo audio



TRS conector



Professional USB Audio Interface



Disassembled ESI Juli@ sound card: The upper part turns 180 degrees



ESI Juli@ sound card: consumer RCA jacks are active

Musical Instrument Digital Interface

میدی

MIDI (Musical Instrument Digital Interface), is an industry-standard protocol defined in 1983 that enables electronic musical instruments, computers, and other equipment to communicate, control, and synchronize with each other. MIDI allows computers, synthesizers, MIDI controllers, sound cards, samplers and drum machines to control one another, and to exchange system data.

MIDI یک پروتکل استاندارد صنعتی می باشد که در سال ۱۹۸۳ برای آلات موسیقی الکترونیکی ، کامپیوتری و سایر تجهیزاتی که با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند ، یکدیگر را کنترل می کنند و با یکدیگر هماهنگ هستند بوجود آمد. MIDI به کامپیوترها ، سینتی سائزرها ، کنترل کننده های MIDI ، کارت های صدا ، سمپلرها (نمونه بردارها) و ماشین های درام اجازه میدهد تا یکدیگر را کنترل کنند و داده های سیستم هایشان را رد و بدل کنند.

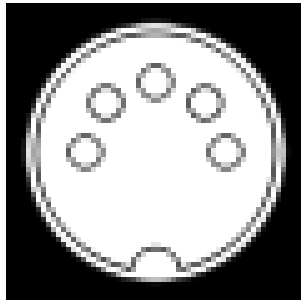
MIDI does not transmit an audio signal or media . it transmits "event messages" such as the pitch and intensity of musical notes to play, control signals for parameters such as volume, vibrato and panning, cues, and clock signals to set the tempo.

MIDI سیگنال یا رسانه های صدا را انتقال نمی دهد. MIDI پیام هایی مثل شدت نت های موسیقی برای اجرا ، سیگنال های کنترلی برای پارامترهایی مثل ولوم ، ویبره و حرکات افقی ، راهنماها، و سیگنال های ساعت برای تنظیم سرعت را انتقال می دهد.

The physical MIDI interface uses DIN 5/180° connectors. Logically, MIDI is based on a ring network topology, with a transceiver inside each device. The transceivers physically and logically separate the input and output lines, meaning that MIDI

messages received by a device in the network not intended for that device will be re-transmitted on the output line (MIDI-OUT).

رابطی که برای ارتباط فیزیکی MIDI استفاده میشود $5/180^\circ$ DIN می باشد. MIDI بر اساس توپولوژی شبکه حلقه میباشد ، با یک وسیله فرستنده گیرنده درونی. فرستنده گیرنده بطور فیزیکی و منطقی خطوط input و output را تفکیک میکند ، یعنی پیغام های MIDI در شبکه با یک وسیله دریافت می شود بدون اینکه آن وسیله بفهمد که پیغام از طریق خط خارجی دوباره ارسال می شود.



All MIDI compatible instruments have a built-in MIDI interface. Some computers' sound cards have a built-in MIDI Interface, whereas others require an external MIDI Interface which is connected to the computer via the game port, the newer DA-15 connector, a USB connector or by FireWire or ethernet. MIDI connectors are defined by the MIDI interface standard.

همه آلاتی که با MIDI سازگار هستند داخل خود رابط MIDI دارند . برخی از کارت های صدا یک رابط MIDI خارجی دارند اگرچه رابط های MIDI از طریق پورت

game ، کانکتور های جدید DA-15 ، کانکتور USB یا با FireWire یا شبکه اترنت به کامپیوتر وصل می شوند. کانکتور MIDI با استاندارد رابط MIDI تعریف میشود.

Synthesizer

سینتی سائزر

A **synthesizer** is an electronic instrument capable of producing a variety of sounds by generating and combining signals of different frequencies.

یک سینتی سائزر یک وسیله الکترونیکی می باشد که این قابلیت را دارد که با تولید و ترکیب سیگنال های با فرکانس مختلف انواع گوناگون صداها را تولید کند.

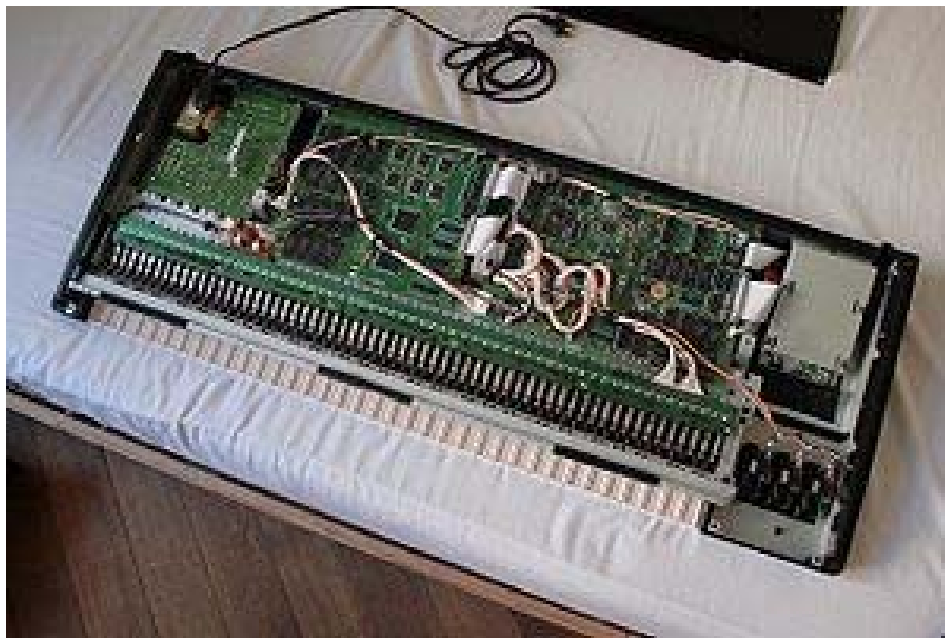
- **History**

تاریخچه

The first electric synthesizer was invented in 1876. In the 1970s, the development of miniaturized solid-state components allowed synthesizers to become self-contained, portable instruments, which made them easier to use in live performances. By the early 1980s, companies such as Yamaha began selling compact, modestly priced synthesizers such as the DX7, and MIDI was developed,

which made it easier to integrate and synchronize synthesizers with other electronic instruments. In the 1990's complex synthesizers no longer required specialist hardware and began to appear as software for the PC, often as hardware emulators with on-screen knobs and panels.

اولین سینتی سایزر در سال ۱۸۷۶ بوجود آمد. در سال ۱۹۷۰ با پیشرفت کوچک سازی اجزای نیمه هادی به سینتی سایزر ها این امکان را داد تا کامل تر شوند، آلات قابل حمل، درست شدند تا برای استفاده در نمایش های زنده راحتتر استفاده شوند. حدود سال ۱۹۸۰ کمپانی هائی مثل یاماها شروع کردند به فروش زیاد، سینتی سایزر های قیمت های نسبتا کم مثل DX7 ، و MIDI بوجود آمد ، که کار را برای هماهنگ کردن سینتی سایزر ها با سایر آلات الکترونیکی راحت تر کرد. در سال ۱۹۹۰ سینتی سایزر های پیچیده دیگر زیاد به متخصصین و تخصص سخت افزار احتیاج نداشتند و نرم افزارهای کامپیوتری بوجود آمدند ، اغلب تقلید کننده های سخت افزاری با دکمه ها و پنل هائی روی صفحه نمایش بوجود آمدند.



The inside of a Yamaha SY77 synthesizer shows the various internal components.

There are three main types of synthesizers: analog, digital and software-based. Synthesizers create electrical signals, then amplified through a loudspeaker or set of headphones.

سه نوع کلی سینتی سایزر وجود دارد: آنالوگ، دیجیتال و نرم افزاری. سینتی سایزرها سیگنال های الکتریکی بوجود می آورند، سپس برای یک اسپیکر تقویت میشوند یا برای یک جفت هدفون تنظیم میشوند.

• Analog Synthesizer

سینتی سایزر آنالوگ

Physical modeling synthesis is the synthesis of sound by using a set of equations and algorithms to simulate a real instrument, or some other physical source of sound. Although physical modeling was not a new concept in acoustics and synthesis.



Mixtur-Trautonium, 1952

مدل های فیزیکی (آنالوگ) صدا را ترکیب میکنند با استفاده از یک دسته رابطه (معادله) و الگوریتم هائی تا ساز واقعی را شبیه سازی کنند ، یا اینکه از سایر منابع فیزیکی صدا استفاده می کنند. اگرچه مدل های فیزیکی (آنالوگ) راه کار جدید و مناسبی برای شبیه سازی و صوت شناسی نیستند.

- **Digital Synthesizer**

سینتی سایزر دیجیتال

Digital synthesizers generate a digital sample, corresponding to a sound pressure, at a given sampling frequency (typically 44,100 samples per second).. In the most basic case, each digital oscillator is modeled by a counter. For each sample, the counter of each oscillator is advanced by an amount that varies depending on the frequency of the oscillator.



A Fairlight CMI keyboard

سینتی سایزرهای دیجیتال نمونه دیجیتالی را خلق کردند ، متناظر با فشار صدا ، با فرکانس نمونه برداری داده شده (عموماً ۴۴۱۰۰ نمونه در هر ثانیه) . در اکثر مدل ها، هر اسیلاتور دیجیتال با یک شمارنده شبیه سازی می شود . برای هر نمونه شمارنده هر اسیلاتور با مقداری که به فرکانس اسیلاتور بستگی دارد بار می شود.

A modern digital synthesizer uses a frequency synthesizer microprocessor component to calculate mathematical functions, which generate signals of different frequencies. These frequencies are played through an output device such as a loudspeaker or set of headphones. In most conventional synthesizers, simulations of real instruments consist of several components.

یک سینتی سایزر مدرن دیجیتال از قطعات میکروپروسسوری با فرکانس بالا برای محاسبه توابع ریاضی، برای بوجود آوردن سیگنال های با فرکانس مختلف استفاده می کند. این فرکانس ها نواخته میشوند تا در خروجی به یک اسپیکر یا یک جفت هدفون برسند. سینتی سایزرهای معمولی ، سازهای واقعی که مرکب از چندین قطعه میشوند را شبیه سازی می کنند.

The earliest digital synthesis was performed by software synthesizers on mainframe computers using methods exactly like those described in digital synthesis.

جدیدترین سینت های دیجیتال با سینتی سایزرهای نرم افزاری روی کامپیوترهای سریع که با استفاده از متدهائی دقیقاً همانند سینت های دیجیتال عمل می کنند انجام می شود.

- **software synthesizer**

سینتی سائزر نرم افزاری

A **software synthesizer**, also known as a **softsynth** or **virtual instrument** is a computer program for digital audio generation. Computer software which can create sounds or music is not new, but advances in processing speed are allowing softsynths to accomplish the same tasks as dedicated hardware. Softsynths can be cheaper and more portable than dedicated hardware, and easier to interface with other music software .

یک سینتی سائزر نرم افزاری، که معمولاً یک سینت نرم افزاری یا آلت مجازی خوانده می شوند یک برنامه کامپیوتری برای تولید صدای دیجیتالی می باشد. نرم افزار کامپیوتری که می تواند اصوات یا موسیقی را تولید کند تازه نیست، ولی زیاد شدن سرعت پردازش به سینت های نرم افزاری این امکان را می دهد که همان کارهایی را که با سخت افزارهای مخصوصی انجام میشد را انجام دهند. سینت های نرم افزاری میتوانند نسبت به نوع سخت افزاری ارزاتر و قابلیت حمل و نقل بیشتری داشته باشند. و نیز آسان تر با سایر نرم افزارهای موسیقی ارتباط برقرار کنند.

Today, a variety of software is available to run on modern high-speed personal computers.

امروزه، نرم افزارهای زیادی برای کامپیوترهای شخصی با سرعت بالا بوجود آمده اند.

• Synthesizer Interfaces

رابط های سینتی سایزر

Synthesizers are typically controlled with a piano-style keyboard, in which key functions as a switch to turn electronic circuits on and off. Although keyboards are the most common control interface, other devices such as saxophone-style wind controllers, MIDI-equipped electric guitars, drum pads or computers are used to control synthesizers. Synthesizers can produce a wide range of sounds, which can either imitate other instruments or generate unusual new timbres.



Oberheim OB12 synthesizer front panel

سینتی سایزرها عموماً با یک کیبورد شبیه کلیدهای پیانو کنترل میشوند، که هر کلید برای روشن یا خاموش کردن یکی از مدارهای الکترونیکی بکار میرود. اگرچه کیبوردها عمومی ترین رابط کنترلی می باشند، سایر وسایل مثل کنترل کننده های بادی که شبیه ساکسیفون هستند، گیتارهای الکتریک مجهز به میدی، پدهای درام یا کامپیوترها برای کنترل سینتی سایزر

استفاده میشوند. سینتی سائزر ها می توانند رنج گسترده ای از صداها را تولید کنند ، بطوریکه میتوانند از سایر آلات تقلید کنند یا یک طنین غیر معمولی جدیدی را تولید کنند.

The device used to trigger musical sounds in the synthesizer is called the controller. Performers often play a synthesizer by depressing keys on a musical keyboard; however, a number of other controllers are used.

وسیله ای که اصوات موسیقی را در سینتی سائزر راه می اندازد اندازد کنترل کننده نام دارد. اغلب مجری با فشردن دکمه های کیبورد که استفاده می شود سینتی سائزر را راه می اندازد. اگرچه از کنترل کننده های دیگری نیز استفاده میشود.

• Synthesizer Design

طراحی سینتی سائزر

The following section describes the design features of a synthesizer using Mini-Circuits VCO's together with an integrated serial synthesizer and a passive loop filter. The design example covered here is an 800 to 900 MHz synthesizer in 100 kHz steps with a minimum output power of 10 mW across the band.

قسمت بعدی خصوصیات طراحی یک سینتی سائزر که از مدارات کوچک VCO's با یک سینتی سائزر سریال یکپارچه و یک فیلتر حلقه غیر فعال استفاده می کند، را شرح میدهد. طرح مثال ذکر شده یک سینتی سائزر ۸۰۰ تا ۹۰۰ مگا هرتزی را با گام های ۱۰۰ کیلو هرتزی با یک خروجی فشار ضعیف ۱۰ میلی واتی در سرتاسر باند، پوشش میدهد.

Figure 1 shows a block diagram of the synthesizer. A sample of the VCO output drives a divide by 64 prescaler which in turn drives a programmable counter. The output of the programmable counter drives the phase detector. The reference signal to

the phase detector is obtained by dividing the reference signal by R.

The reference signal is provided by an external 5 MHz crystal oscillator. The output of the phase detector is a series of pulses corresponding to the frequency difference between the VCO and the reference. The current pulses are filtered, amplified, and applied to the VCO control port to reduce the phase error, and therefore to achieve a phase lock. When there is a phase error between the reference and the VCO, the dc error signal from the phase detector is amplified, filtered, and applied to the control port of the VCO until the phase error reduces to zero.

شکل ۱ بلاک دیاگرام یک سینتی سائزر را نشان میدهد. یک مثال از یک خروجی VCO که یک مقسم با ۶۴ تا prescaler که هر کدام برای راه اندازی یک شمارنده قابل برنامه ریزی میباشد را راه اندازی میکند. خروجی شمارنده قابل برنامه ریزی یک آشکارساز فاز (phase detector) را راه اندازی میکند. سیگنال مرجع آشکارساز فاز بوسیله سیگنال مرجع مقسم ، فراهم میشود. سیگنال مرجع بوسیله کریستال ۵ مگا هرتزی تولید میشود. (فراهم میشود) خروجی آشکارساز فاز یکسری پالس های نظیر به نظیر با فرکانس های مختلف بین VCO و مرجع می باشد. پالس های در جریان (جاری) فیلتر میشوند ، تقویت میشوند ، و با پورت کنترل VCO برای کاهش خطای فاز و دست یافتن به یک قفل فازی ، وفق داده میشوند. وقتیکه بین مرجع و VCO

خطای فاز وجود داشته باشد، سیگنال خطای dc آشکار ساز فاز تقویت میشود، فیلتر میشود، و با پورت کنترل کننده VCO تا زمانی که خطای فاز تا سطح صفر کاهش یابد مطابقت داده میشود.

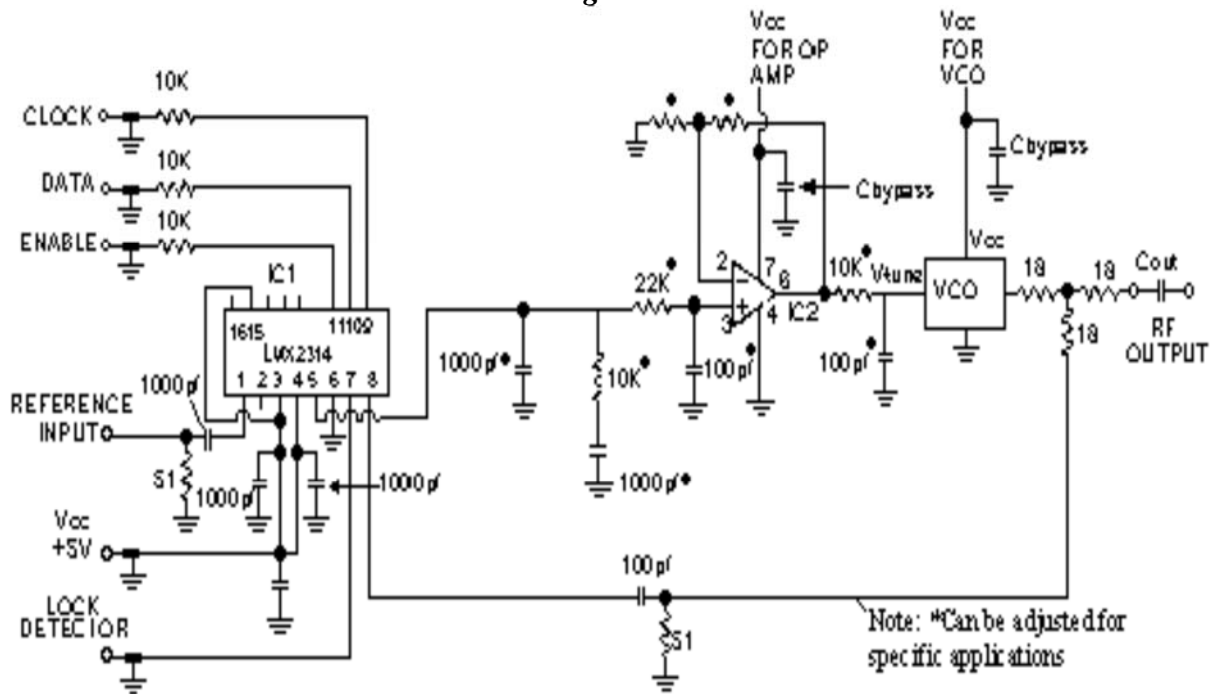
The IC2 shown is a high input impedance operational amplifier that interfaces with any VCO whether wide band or narrow band. Here, the tuning range needed for frequency coverage is less than the supply voltage used for the synthesizer circuit. For example, when the LMX2324 is operated with a +5V supply, the available tuning range for the VCO is less than 5V without the operational amplifier.

آی سی ۲ ورودی یک تقویت کننده عملیاتی امپدانس بالا را نشان میدهد که با هر VCO چه عریض باند باشد چه باریک باند، مشترک است. در اینجا، رنج میزان سازی (کوک کردن) مورد نیاز برای فرکانس تحت پوشش کمتر از ولتاژ منبع استفاده شده در مدار سینتی سائزر میباشد. بطور مثال، وقتی که LMX2324 با منبع ۵ ولتی کار میکند (کنترل میشود)، رنج میزان سازی (کوک کردن) برای VCO بدون تقویت کننده عملیاتی، کمتر از ۵ ولت است.

The tuning range may be increased with the use of an operational amplifier, as shown.

با استفاده از یک تقویت کننده عملیاتی رنج میزان سازی (کوک کردن) ممکن است افزایش داده شود، همان طوری که در شکل نشان داده شده است.

Figure 1



Digital audio workstation

ایستگاه کاری صدای دیجیتال

A **digital audio workstation** (DAW) is an electronic system designed to record, edit and play back digital audio.

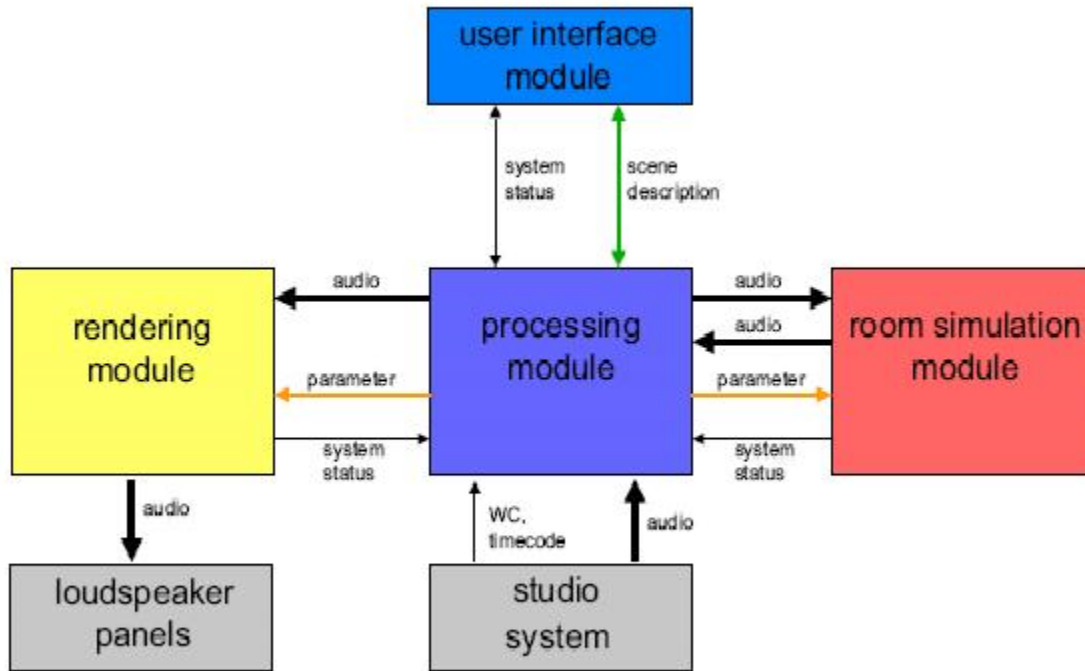
یک ایستگاه کاری دیجیتال (DAW) یک سیستم الکترونیکی است که کار رکورد، ویرایش، و بازخوانی مجدد صدای دیجیتال را انجام می دهد.

The term "DAW" simply refers to a general combination of audio multitrack software and high-quality audio hardware — the latter being a specialized audio converter unit which performs some variety of analog-to-digital (ADC) and/or digital-to-analog (DAC) signal conversion. For example, a workstation could have eight discrete audio inputs, and two or more audio outputs for playback monitoring or routing signal to other devices.

واژه DAW به ترکیب کلی از نرم افزارهای مولتی تراک و سخت افزارهای با کیفیت بالا برای انجام آخرین کارهای تخصصی روی صدا مثل یکسری تبدیلات آنالوگ به دیجیتال یا دیجیتال به آنالوگ گفته می شود. بطور مثال یک ایستگاه کاری هشت ورودی صدای مجزا دارد، و ۲ یا بیشتر خروجی صدا برای بازخوانی یا ارسال داده به سایر وسایل داشته باشد.



Audio Workstation



Audio Workstation — block diagram

The workstation allows the audio engineer to mix sound by mapping the sources to the desired location in the room. The number of transmitted sound objects is independent of the number of reproduction channels.

ایستگاه کاری به مهندس صدا اجازه میدهد تا صدا را با مسیر دهی منابع به مکان مطلوب در اتاق مخلوط (میکس) کند. تعداد صداهای ارسال شده بستگی به تعداد کانال های تولید مجدد دارد.

While almost any home computer with multitrack and editing software can function somewhat as a DAW, the term generally refers to computer systems which have high-quality external ADC-DAC hardware, and some form of audio software; some of which is commercial proprietary software such as Cubase,

Nuendo, Logic Pro, Pro Tools, Adobe Audition, SADiE 5, Sony Sound Forge, Samplitude, Soundscape, SONAR, ACID Pro, FL Studio (formerly Fruityloops), Ableton Live, Tracktion or Digital Performer, some of which is free software such as Audacity, Pure Data and Ardour. Besides having high-end sound cards most DAWs also require a large amount of RAM, fast CPU(s) and sufficient free hard drive space.

هر کامپیوتر خانگی با نرم افزارهای ادیت و مولتی تراک میتواند همان کاری را انجام دهد که یک DAW انجام می دهد، منظور سیستم کامپیوتری است که سخت افزار خارجی آنالوگ به دیجیتال-دیجیتال به آنالوگ با سرعت بالا دارد و نیز چند نرم افزار صدا دارد. برخی از نرم افزارهای برای فروش هستند مثل:

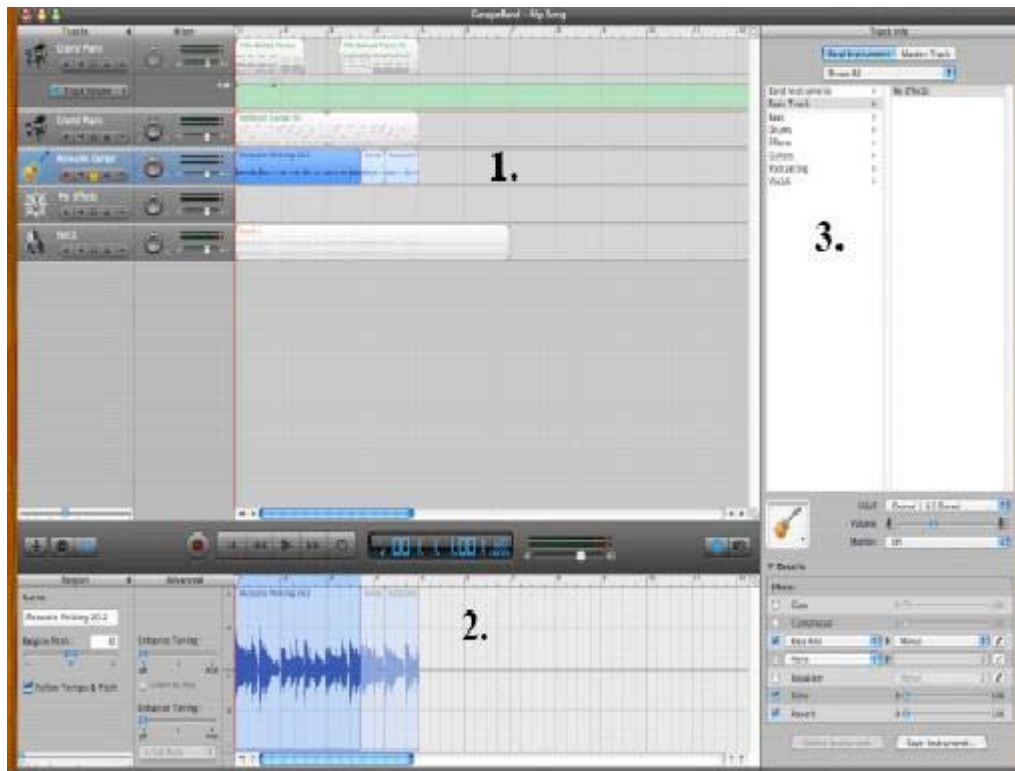
Cubase, Nuendo, Logic Pro, Pro Tools, Adobe Audition, SADiE 5, Sony Sound Forge, Samplitude, Soundscape, SONAR, ACID Pro, FL Studio (formerly Fruityloops), Ableton Live, Tracktion or Digital Performer, GarageBand

و برخی از نرم افزارها بصورت رایگان هستند مثل:

Audacity, Pure Data and Ardour

گذشته از این به گرانترین کارت های صدا، حجم بالایی از RAM، سی پی یو های با سرعت بالا و به مقدار کافی فضای هارد دیسک نیاز دارند.

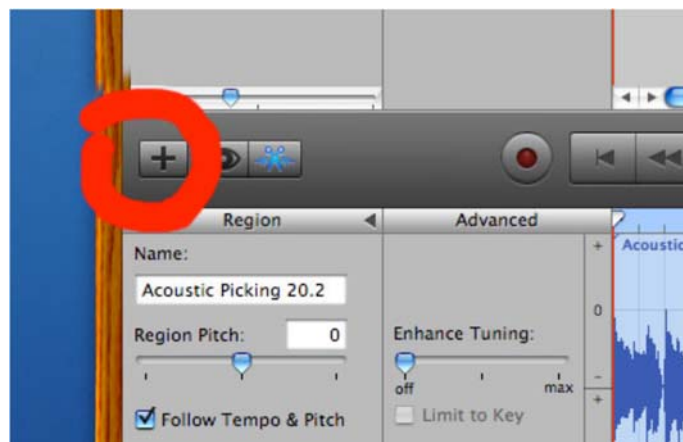
GarageBand®



1. Sound tracks

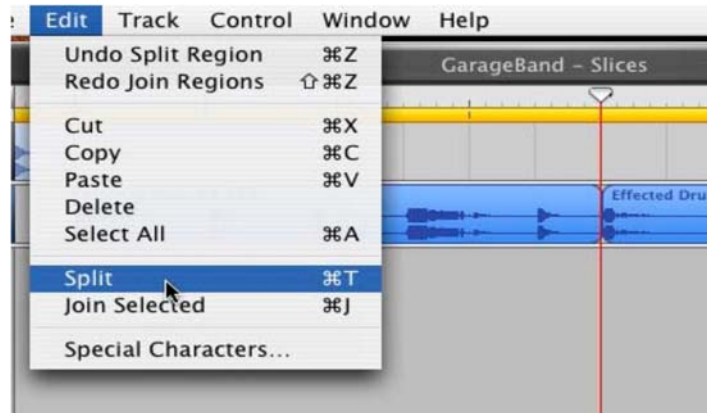
2. Detail of a sound track

3. Track info



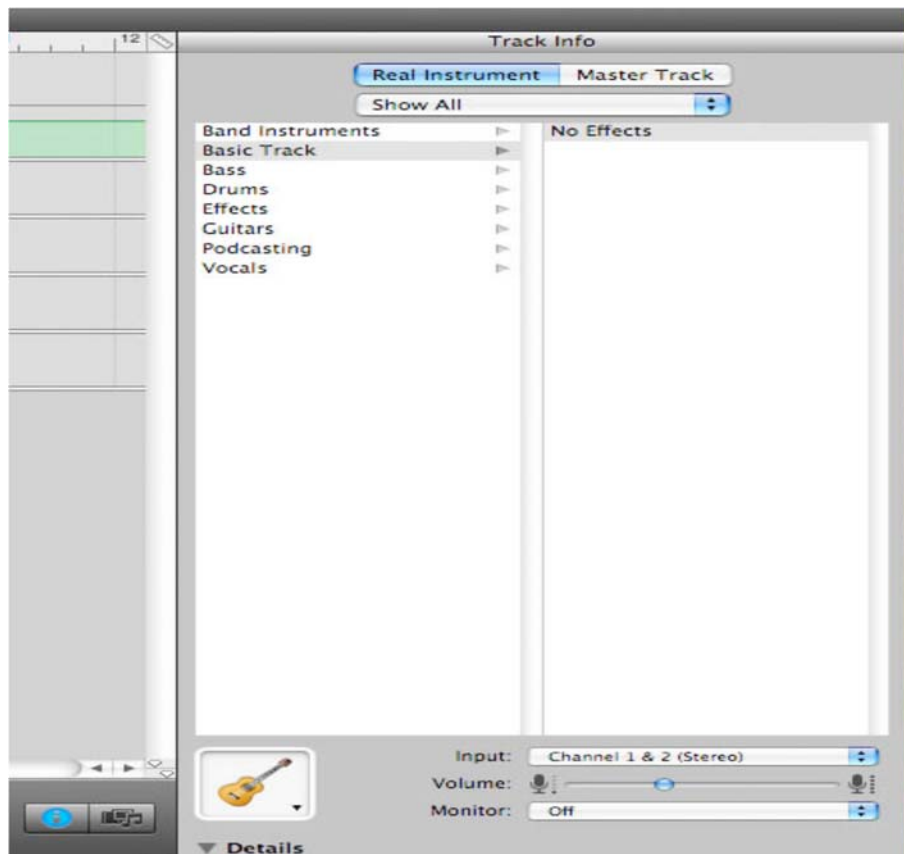
Click the + button to add a new sound track.

+ را کلیک کنید تا یک ترک صدا را اضافه کنید

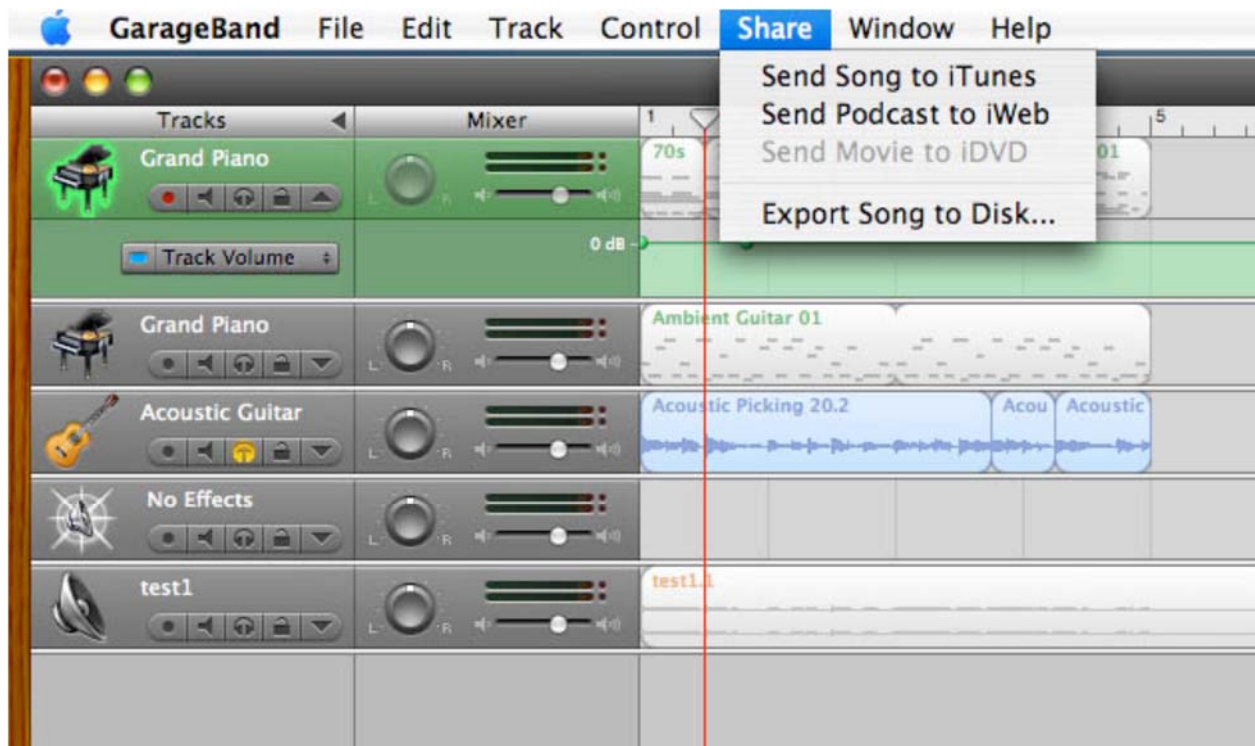
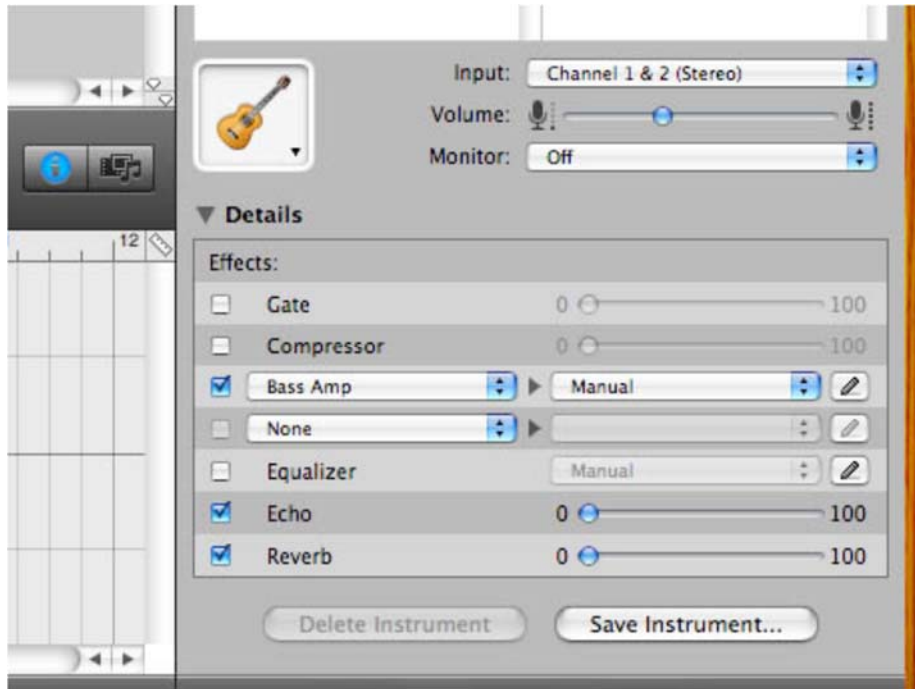


1. Select "Split" from the "Edit" menu to cut your sound track into parts, so you can further cut, copy, or delete parts of the sound track.
 2. Select part of the sound track to cut, copy, or delete from the "Edit" menu.
۱. Split را از منوی Edit انتخاب کنید تا ترک صوتی را به قطعاتی تقسیم کنید، و پس میتوانید قسمت های بیشتری را قیچی کنید، کپی کنید، یا حذف کنید.

۲. قسمت هائی از ترک صوتی را که میخواهید قیچی، کپی، یا حذف کنید را از منو Edit انتخاب کنید.



Click the "i" (info) button to open the "Track Info" and click the "Details" to edit effects.
روی گزینه "i" کلیک کنید تا "Track Info" باز شود. و روی "Details" کلیک کنید تا افکت ها را ادیت کنید



Select either “Send Song to iTunes” or “Export Song to Disk” from the “**Share**” menu.

Computer-based DAWs

Consist of three components: a computer, an ADC-DAC, and digital audio editor software. The computer acts as a host for the sound card and software and provides processing power for audio editing. The sound card acts as an audio interface, typically converting analog audio signals into digital form, and may also assist in processing audio. The software controls the two hardware components and provides a user interface to allow for recording and editing.

سه قطعه اصلی وجود دارد: یک کامپیوتر، یک آنالوگ به دیجیتال-دیجیتال به آنالوگ و یک نرم افزار ادیت صدای دیجیتال. کامپیوتر مثل یک میزبان برای کارت صدا و نرم افزار عمل می کند و نیروی لازم برای ادیت صدا را مهیا میکند. کارت صدا بروی واسط صدا عمل می کند، عموماً سیگنال صدای آنالوگ را به دیجیتال تبدیل می کند و ممکن است در پردازش صدا کمک کند. نرم افزار دو جز سخت افزار را کنترل می کند و به کاربر این امکان را می دهد تا عمل رکورد و ادیت را انجام بدهد.

Audio mixing

Audio mixing is the process by which a multitude of sound sources are combined into one or more channels. The source signals might be live or recorded and could be different musical

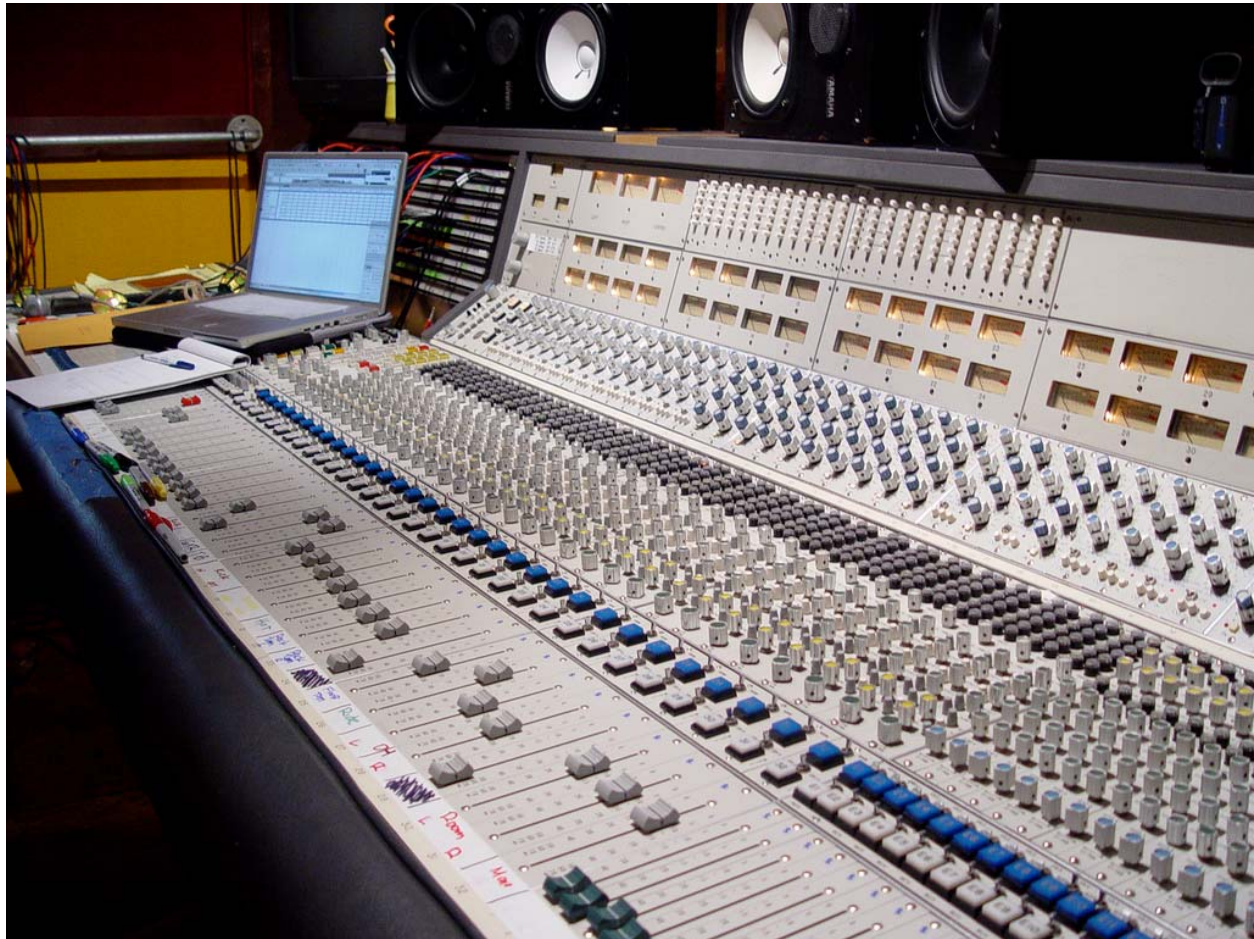
instruments, vocals, orchestra sections, announcers or crowd noise. A device used for mixing audio is known as an *audio mixer*, *sound board*, or *mixing console*.

میکس کردن (در هم آمیختن) صدا فرایندی است که چند منبع صدای مختلف را با هم ترکیب می کند و به یک یا چند منبع می رساند. سیگنال منبع ممکن است زنده یا رکورد شده (قبلا) باشد و میتواند از چندین آلات موسیقی مثل وکال ، بخشی از ارکستر، گوینده یا نویز جمعیت باشد. وسیله ای که برای میکس صدا استفاده می شود ، میکسر صدا ، برد صدا ، یا کنسول میکس نامیده می شود.



Sony_DMXR100





A simple passive mixer simply regulates the amplitude of two or more incoming signals, usually with a potentiometer and a fixed resistor for each signal, then sends them out through the output channel otherwise unmodified as a sum of the two input signals. An active mixer uses an amplifier stage to increase signal gain, since the resistor network in a passive mixer attenuates the signal by design.

یک میکسر ساده بسادگی یک یا دو یا بیشتر سیگنال ورودی را باهم تعدیل می کند، معمولاً از یک پتانسیومتر و یک مقاومت ثابت برای هر سیگنال استفاده می کند،

سپس آنها را به کانال های خروجی می فرستد در غیراینصورت سیگنال های ورودی غیرقابل تشخیص اند. یک میکسر فعال از یک طبقه تقویت کننده برای افزایش سطح سیگنال استفاده می کند، تا زمانی که شبکه مقاومتی یک میکسر غیر فعال برای طرح سیگنال را ضعیف کرده باشد.

A **sound card mixer** is the analog part of a sound card that routes and mixes sound signals. This circuit receives inputs from both external connectors and the sound card's digital-to-analog converters. It selects or mutes, amplifies these signals, adds them together, and finally routes the result to both external output connectors and the sound card's analog-to-digital converters.

یک میکسر کارت صدا قسمت آنالوگ کارت صداست که سیگنال را هدایت و میکس می کند. این مدار ورودی را از دو کانکتور خارجی دریافت نموده و کارت صدای دیجیتال به آنالوگ کار تبدیل را انجام می دهد. این سیگنال ها را انتخاب می کند یا بیصدا می کند یا تقویت می کند، آنها را به هم اضافه می کند و در نهایت آنها را به سمت کانکتورهای خارجی هدایت می کند و قسمت آنالوگ به دیجیتال کارت صدا عمل میکند.

Sampler

سمپلر

A **sampler** is an electronic musical instrument closely related to a synthesizer. Instead of generating sounds from scratch, however, a sampler starts with multiple recordings (or "samples") of different sounds, and then plays each back based on how the instrument is configured. Because these samples are usually stored in RAM, the information can be quickly accessed.

یک سمپلر یک آلت موسیقی الکترونیکی مثل سینتی سایزر می باشد. بجای تولید اصوات با استفاده از چرکنویس (اگرچه) یک سمپلر با چند بار رکورد کردن (یا سمپل کردن) صداهاى مختلف کارش را شروع می کند سپس همانطوریکه پیکر بندى شده باشد می خواند. بدلیل اینکه این نمونه ها معمولا در RAM ذخیره میشوند، اطلاعات سریعاً قابل دسترسی خواهند بود.



An AKAI MPC2000 sampling sequencer

Most samplers have polyphonic capabilities - they are able to play more than one note at the same time.

اکثر سمپلرها چندین قابلیت دارند. آنها می توانند در یک لحظه بیشتر از یک نت را بنوازند.

In the last 10 years the increases in computer power and memory capacity have made it possible to develop software applications that provide the same capabilities as hardware-based units.

در عرض ۱۰ سال گذشته افزایش قدرت کامپیوترها و حجم حافظه ها این امکان را داد تا نرم افزارها پیشرفت کنند بطوریکه همان کاریکه سخت افزارهای تخصصی انجام میدادند انجام دهند.

Adobe Audition

Adobe Audition (formerly **Cool Edit Pro**) is a digital audio editor computer program

Adobe Audition (قبلا Cool Edit Pro) یک ویرایش کننده صدای دیجیتال
میباشد.



FL Studio

FL Studio, formerly known as **FruityLoops**, is a digital audio workstation.

FL Studio که با عنوان **FruityLoops** شناخته می شود، یک ایستگاه کاری دیجیتال
می باشد.



FL Studio 8 Producer Edition XXL running on

Home Digitized

- **History**
- **Digital home**
- **Beneits of Home Automation**
- **The Home System include :**
 1. **Security and fire protection**
 2. **Survilance**
 3. **Access Control**
 4. **Lighting ontrol**
 5. **Energy Management**
 6. **Whole Home Audio**
- **ArcSoft Digital Home Solution**
- **ArcSoft Media Server2**
- **Media Server's features include**

History

تاریخچه

It is generally acknowledged that the digital home idea has been around for at least a decade and people had known about its potential possibility even in the mid-1980s from the prototypes built in the USA, UK and Scandinavia.

بطور کلی تصدیق شده است که نظریه خانه دیجیتال متعلق به اقلای یک دهه پیش است و مردم حتی از اواسط دهه ۱۹۸۰ از احتمال وقوع آن (حالت بالقوه خانه دیجیتال) در ایالات متحده آمریکا، انگلستان و اسکاندیناوی خبر داشتند.

Digital home

خانه دیجیتال

As new technologies diffuse into the home, new terminology has begun to emerge as, for example, in smart homes, home automation, digital home, digital living, networked home, home of the future, smart appliances and so on.

تکنولوژی جدیدی در خانه منتشر شده است ، اصطلاح جدیدی بوجود آمده است ، مثل : در خانه های هوشمند ، خودکار شدن خانه ، خانه دیجیتال ، زندگی دیجیتال ، خانه شبکه شده ، خانه های آینده ، وسایل هوشمند و غیره.

Although digital home technologies have developed in different directions because of the types of industry players involved.

اگرچه تکنولوژی های خانه دیجیتال در شاخه های متعددی پیشرفت کرده است بدلیل اینکه بازیگران عرصه صنعت پیشرفت کرده اند(صنعت پیشرفت کرده است).

Embedded in the concept of digital home are smart appliances, multimedia systems, energy devices, sensors, lighting systems, sensors and control systems, and home robots which manifest basic qualities of programmable machine intelligence.

تدابیری که برای خانه دیجیتال در نظر گرفته شده است عبارتند از: وسایل هوشمند، سیستم های چند رسانه ای، وسایل مربوط به انرژی خانه، سنسورها، سیستم های نوری، سنسورها و سیستم های کنترلی، و ربات های خانگی که نشان دهنده کیفیت اصلی ماشین هوشمند قابل برنامه ریزی می باشد.

However, their implementation has not been very successful and has been a little slow. Recent developments seem to suggest that digital home concepts are closer to reality and must be taken seriously.

اگرچه، پیاده سازی این تدابیر خیلی موفقیت آمیز نبوده است و به کندی صورت گرفته است. بنظر می رسد با پیشرفت هائی که اخیراً صورت گرفته است، رویای خانه دیجیتال در حال تبدیل شدن به واقعیت است و باید به طور جدی رخ دهد.(اتفاق بیفتد)

To put these developments in a historical perspective, one can trace all such advances to the early 1980s with the introduction of the PC into the home. This was also the period when various electronic

gadgets entered the domestic space: microwave ovens, answering machines, cable TV and so on.

برای قرار دادن این پیشرفت ها در یک معماری قدیمی ، یکی که توانائی دنبال کردن همه پیشرفت های سالهای اولیه دهه ۱۹۸۰ را داشته باشد، کامپیوتر به خانه راه پیدا کرد . بعلاوه در همین دوران وسایل الکترونیکی گوناگونی وارد فضای خانه ها شدند : اجاق های مایکرو ویو ، منشی تلفنی ، تلویزیون کابلی و ...

A lot has happened since then. For example, The introduction of mobile phones and wireless technologies has further opened up the technological boundaries.

اتفاقات زیادی در این مدت رخ داده است . بطور مثال : ابداع تلفن های بیسیم (موبایل) و تکنولوژی بیسیم (وایرلس) حد و مرز تکنولوژی را بیشتر باز کردند.

Digital home refers to a residence that is fully automated. A Digital Home has a network of CE (consumer electronics), mobile, and PC devices that cooperate transparently and simplify usability in the home. All computing devices and home appliances conform to the same standard system in a Digital Home so that everything can be controlled by a computer. Network sockets are installed in every room like AC power receptacles

خانه دیجیتالی به خانه ای (اقامتگاه، مسکن) اشاره می کند که کلا مکانیزه شده باشد. یک خانه دیجیتال یک شبکه CE (استاندارد شبکه در اروپا) ، موبایل ، و قطعات کامپیوتری

که بسادگی و کارائی بالا در خانه با هم کار میکنند. همه قطعات محاسباتی و وسایل خانه در خانه دیجیتال با یک استاندارد مشابه مطابق هستند بطوریکه می توان همه چیز را با یک کامپیوتر کنترل کرد. سوکت های شبکه در همه اتاق ها مثل پرینتر های برق AC گذاشته می شوند.

Digital Home product companies provide hardware and software, as well as connectivity and supporting technologies, that enable people to enjoy digital content – including music, photos, and video – on multiple devices in the home and beyond.

کمپانی های سازنده خانه دیجیتال نرم افزار و سخت افزاری را بوجود می آورند ، که به خوبی از تکنولوژی ها حمایت میکند و به خوبی با آنها ارتباط برقرار می کند که باعث می شود مردم از محتوای دیجیتالی (که شامل موسیقی ، عکس ، و ویدئو میباشد) وسایل مختلف خانه و بیرون خانه لذت ببرند.

The companies provide a broad range of building blocks for digital home solutions, including chips, reference designs, and software for media center PCs, digital media adapters, portable media players, and handheld devices.

کمپانی ها یک رنج برد برای قطعات ساختمانی بمنظور رفع مشکلات خانه دیجیتالی بوجود آورده اند ، که شامل چیپ ها ، مرجع طرح ها ، و نرم افزاری برای کامپیوترهای

مدیا سنتر، وفق دهنده های دیجیتال رسانه ای، پخش کننده های قابل حمل، و وسایل دستی می شود.

And all the home appliances would include a USB or wireless port (i.e. Wi-Fi).

و همه وسایل خانه شامل پورت USB و پورت بیسیم میباشند. (WiFi)

Interestingly some leading companies in the consumer electronics, mobile and personal computer hence formed a group call DLNA. With its name implies "Digital Living".

بطور جالب توجهی برخی از کمپانی های برجسته در صنعت الکترونیک، موبایل و کامپیوترهای شخصی گروهی را تشکیل دادند که DLNA نامیده میشود. که معنی ضمنی آن میشود "زندگی دیجیتالی".

Home automation systems are available for every income level and lifestyle. You have the ability to choose automation features based upon your needs and budget.

سیستمهای خانه اتومات (هوشمند-دیجیتال) برای هر سطح از زندگی فراهم شده اند. شما این توانایی را دارید که با توجه به بودجه و نیاز خود از کدام یک از ویژگی های اتوماسیون شده استفاده کنید.

Home automation may be installed in new construction or retroitted into existing homes Wireless options are available.

خود کار کردن خانه ممکن است در خانه های جدید صورت گیرد یا در خانه های قدیمی قرار داده شود. گزینه های بی سیم نیز موجود هستند.

The home systems that may be controlled and monitored include the following

سیستمهایی که باید در خانه کنترل و مدیریت شوند عبارتند از:

Security	امنیت
Surveillance	نظارت
Access Control	کنترل دسترسی
Lighting	روشنایی
Heating & Air-conditioning	گرمایش و سیستم تهویه مطبوع
Whole Home Audio	صدای اطراف خانه

Because your home automation system is monitoring your home's systems it can be set up to take one or more actions when certain events occur. Such actions include the following

بعلت اینکه سیستم خانه ای که خود کار شده بصورت مانیتور شده میباشد سیستم خانه میتواند وقتی که اتفاقاتی در خانه رخ می دهد کار یا کارهایی را انجام دهد . یا وقتی که اتفاق مهمی رخ دهد کارهای بیشتری انجام دهد.مثل کارهای زیر:

- Change a setting , like the cooling checkpoint on a system that the home automation system controls.

تغییر دادن یک سری تنظیمات،مثل سرد کردن جائی که دما را در آنجا چک کردیم در سیستم کنترل خانه خود کار شده(خانه دیجیتال)

- Send e-mail notification

فرستادن ایمیل اخطار(به منظور گزارش یا آگاه کردن از اوضاع خانه)

- Send text message notification

فرستادن پیام متنی اخطار(به منظور گزارش یا آگاه کردن از اوضاع خانه)

- Make voice announcements over the speakers in the house

ساختن صداهای آگاه کننده روی اسپیکر در خانه

- Call up to 8 different numbers to provide notification.

تماس با تا ۸ شماره مختلف تا اعلام وضعیت کند.

- Post a reminder message such as Garbage

پست کردن یک پیغام مثل داده های ناخواسته

- Post a reminder message ,such az garbage night , on every touchscreens that stays up until it is acknowledge

فرستادن بک پیغام متنی ، مثل گزارشات بیهوده شبانه، روشن کردن همه نمایشگرهای لمسی که برای اعلام وضعیت هستند.

Events that can be used by the system to takes actions

include the following

اتفاقاتی که ممکن است توسط سیستم بمنظور انجام کارهائی استفاده شود ، شامل موارد زیر می شود :

- Any change in status in a monitored home system

هر تغییری در وضعیت مانیتور شده سیستم خانه

- Arm or disarm you security system

فعال یا غیر فعال کردن سیستم امنیتی

- A motion detector is tripped

تشخیص دهنده حرکت فعال شود

- The temperature at thermostat changes

تغییرات ترموستات دما

- Light are turned on or off

چراغ ها روشن یا خاموش شوند

- Audio system is turned on or off

سیستم صوتی روشن یا خاموش باشد

Set schedule of days and times. for example: the landscape light can be turned automatically at dusk and turned off automatically at 10:00PM.



تنظیم یک برنامه روزانه و زمانی. بطور مثال چراغهای باغچه میتوانند بصورت اتومات در تاریکی شب روشن و در ساعت ۱۰ شب خاموش شوند.

HAI systems are simple to understand and operate, Even young children can learn and understand how to use the basic features of the system



سیستم های خانه هوشمند برای فهمیدن و اداره کردن ساده هستند حتی بچه های کوچک به آسانی میتوانند ویژگی های اصلی سیستم را درک کرده و نحوه کار را بیاموزند.

HAI uses embedded controller technology in its home control systems, a technology proven to be reliable with decades of use. HAI controllers have no fans, disk drives, or other moving parts to fail.

خانه های هوشمند از تکنولوژی جاسازی شده ای در سیستم کنترل خانه استفاده میکنند، یک تکنولوژی که بتوان براحتی چند دهه از آن استفاده کرد. کنترل کننده های خانه هوشمند از فن ، درایو های دیسک ، یا قسمت های قابل حرکت که خراب شون برخوردار نمی باشد.

There are multiple options to control your home from either inside or outside the home, which allows you to check and adjust lights, temperature, security , audio, and more

چندین راه برای کنترل خانه از جای دیگر خانه یا بیرون خانه وجود دارد که هر کدام اجازه تنظیم لامپ ها، دما، امنیت، صدا و غیره را می دهند.

HAI offers video surveillance and recording ,which allows you to check on your home via PC,PDA,orWeb-based phone.

فیلبرداری و پائیدن خانه هوشمند این امکان را میدهد که اوضاع خانه بوسیله کامپیوتر شخصی، کامپیوتر جیبی، یا تلفن های اینترنتی (شبکه ای) چک شوند.

HAI offers colorful touchscreen that facilitate graphical control of your HAI system via easy-to-recognize icon.

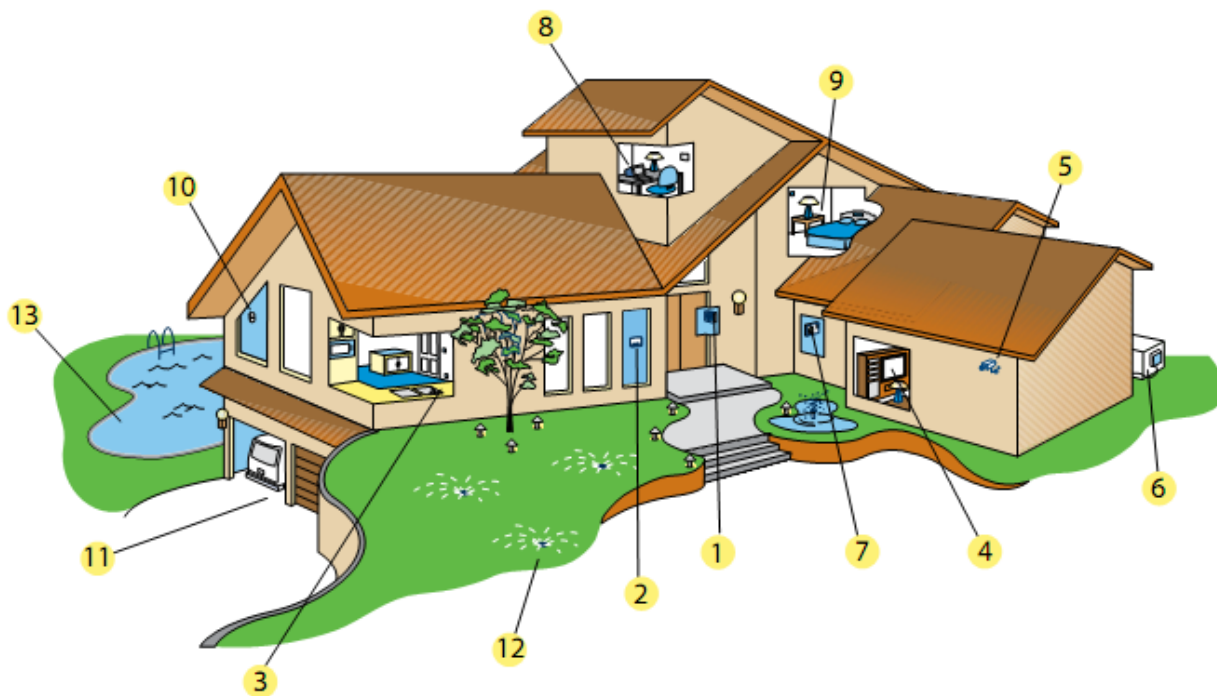
نمایشگر لمسی رنگی خانه هوشمند که کنترل کردن را با آیکون هائی که بسادگی قابل تشخیص هستند را آسان می کند.

HAI software choices allow you to make changes to your homes status from anywhere in the world.

گزینه های انتخاب نرم افزار خانه هوشمند این اجازه را می دهد که از هر کجای دنیا بتوان وضعیت خانه را کنترل کرد.

Benefits of Home Automation

مزایای خانه هوشمند



1-Enjoy one-touch control of security , temperature , lighting , audio , and other home control functions like irrigation via easy-to-recognize icons.

لذت بردن از یک کنترل کننده لمسی امنیت، دما، صدا، و کنترل دیگر بخشهای خانه مثل آبیاری با آیکون هائی که بسادگی قابل تشخیص هستند.

2-Security

امنیت

3-lighting

Set warm and comfortable moods for dining ,movies or entertaining .

روشنائی

یک فضای راحت و صمیمی برای فیلم دیدن ،استراحت یا کار بوجود می آورد.

4-whole home Audio

Share music throught the house

صدای اطراف خانه

اشتراک گذاشتن موسیقی در خانه

5- surveillance camera

View and /or record guests arriving at the front door or check on kids in the pool from any tochsreen or the Internet

دوربین نظارت

دیدن یا/و ضبط کردن رسیدن مهمان ها از در جلوئی یا چک کردن بچه ها که در استخر هستند
از صفحه نمایش لمسی یا اینترنت

6-Energy Management

Be comfortable at home save energy when you wer away

مدیریت انرژی

وقتی که در خانه نیستید از ذخیره انرژی در خانه آسوده باشید.

7-communicating programmable thermostat for heating & cooling control

ارتباط ترموستات برنامه ریزی شده برای کنترل گرما و سرما

8-Internet Access & Control

HAI snap-link and web-link allow you to control and see status of your home from anywhere via the internet.

دسترسی و کنترل اینترنتی

لینک های به شبکه و اینترنت به شما اجازه می دهد تا اوضاع خانه را از هر کجا ببینید و کنترل کنید.

9-Teleohones

Check and adjust security temperatures and lights via any phone at home or away .receive a call to advise on temperature,security,and more

تلفن ها

چک کردن و گزارش دما و چراغ ها از خانه یا بیرون خانه.دریافت یک تماس برای کسب تکلیف دما ، امنیت و غیره

10-motion detection

Detect instruction, automatically turn on lights and activate automation function when entering a room.

تشخیص حرکت

تشخیص دادن دستورات، روشن کردن اتومات چراغ ها و فعال کردن کارهای اتومات شده در هنگام وارد شدن به یک اتاق

11-Vehicle Detection

تشخیص وسیله نقلیه

12-Irrigation

آبیاری

13-Pool & Spa

استخر



• Security & Fire Protection

امنیت و محافظت در مقابل آتش

Omni controllers are UL Listed, CP01 compliant security and fire systems. They detect intrusion, smoke and fire, carbon monoxide, water, and other hazards with wired or wireless sensors.

کنترل کننده های Omni به صورت نامرتب لیست شده اند ، CP01 امنیت و سیستم های ضد آتش را ایفا میکند. آنها دخول سرزده و بدون اجازه ، سیگار و آتش ، مونوکسید کربن ، آب ، و سایر خطرات با سنسورهای سیمی و بیسیم تشخیص میدهند.

The security code for the nanny, housekeeper, or contractor can be set up to only work during specified times.

کد امنیت پرستار بچه ، کارگر خانه ، یا پیمانکار میتواند طوری تنظیم شود که فقط در زمان های تعیین شده کار کند.

Omni family systems can communicate with a central monitoring station and can dial up to 8 additional phone numbers chosen by the owner for voice notification.

سیستم های خانواده Omni میتواند با یک پایگاه مانیتور شده (دیده بانی) ارتباط برقرار کند و میتواند با تا ۸ شماره تلفن که توسط مالک انتخاب شده است تا اعلام خطر کند ، ارتباط برقرار کند.

A Lumina family controller can be integrated with a security panel to allow for security activated and emergency lighting, and temperature control.

کنترل کننده Lumina میتواند با یک پنل امنیتی ترکیب شود تا امنیت ، چراغ های اضطراری و کنترل کننده دما فعال شود.



Turn on all inside lights to help your family escape safely from an emergency

روشن کردن همه چراغ های داخلی تا اینکه به خانواده تان بمنظور فرار از خطر کمک شود.

Turn off HVAC system to stop the spread of smoke inside the house and from feeding a fire with more air

خاموش کردن سیستم HVAC تا دود (سیگار) و بخار داخل خانه و دود آشپزی متوقف شود. (با هوای بیرون عوض شود)

Flash the outside lights on and off to help emergency vehicles locate the home

خاموش یا روشن کردن چشمک زن چراغهای خارجی تا اینکه به ماشین های امداد برای پیدا کردن موقعیت خانه کمک شود.

Press one button to turn on every light in the house if something goes bump in the night

فشار دادن یک شاسی تا همه چراغ های خانه در صورتیکه در شب چیزی تغییر کرد ، روشن شود.



• Surveillance

دیده بانی



Use HAI's Network Digital Video Recorder to record video based upon time, event, or motion. Cameras can be viewed on all OmniTouch Touchscreens, over the Internet, or on your Smartphone. When the front door bellrings or motion is detected in the pool area, the video feed can automatically appear on a Touchscreen or TV in your home.

استفاده از شبکه ضبط کننده دیجیتالی HAI's تا تصاویر هر لحظه ، رخداد ، یا هر حرکت ضبط شود. دوربین ها میتوانند با همه صفحه نمایش های لمسی OmniTouch ، روی اینترنت یا روی تلفن هوشمندتان دیده شود. وقتی که زنگ در جاوئی به صدا در می آید یا حرکتی در فضای استخر تشخیص داده میشود، تصاویر به طور اتوماتیک روی صفحه نمایش لمسی یا تلویزیون خانه به نمایش در می آید.

• Access Control

کنترل دستیابی



HAI offers a high security, digitally encrypted, proximity card reader that connects to an HAI Home Control System.

سیستم خانه هوشمند (خود کار) سطح امنیت بالا، داده های دیجیتال رمز بندی شده، و کارت خوانی را عرضه میکند که به سیستم کنترل خانه هوشمند وصل میشود (ارتباط برقرار میکند).

Use either a standard credit card sized Access Control Card or the convenient Access Control Keypad to access the system.

از کارت های دیگری که در اندازه استاندارد Credit Card میباشد جهت دسترسی به کنترل استفاده میکند یا از یک کی پد که کار با آن راحت است، جهت دسترسی به سیستم استفاده می کند.

HAI offers an Access Control Keypad that is weatherproof and vandal resistant.

سیستم خانه هوشمند یک کی پد که در مقابل هوا و بدجنسی (کسیکه از روی حماقت یا بدجنسی چیزهای هنری یا همگانی را خراب میکند) مقاوم میباشد عرضه میکند.

Swiping a card can disarm the alarm, release the door lock, light a pathway into the house, change the temperature, and turn on several zones of a whole home audio system.

با کشیدن یک کارت آژیر غیر فعال میشود، قفل بودن در کنسل میشود، چراغ یکی از راه روهای (معبراها) خانه روشن میشود، دمای خانه عوض میشود، و شدت صدای برخی از نقاط خانه را افزایش میدهد.

Because each card or keytag is tied to a specific user all of the actions can also be customized for each individual user.

بخاطر هر اینکه کارت یا کی تگ برای یک مصرف کننده ست میشود، همه تنظیمات میتوانند برای هر استفاده کننده جداگانه اجرا شوند.

• Lighting Control

کنترل روشنایی

Dim and control your home lighting by schedule, motion detection, door openings, sunrise, sunset, alarm activation, and more. Your lights can be accessed and controlled by telephone, Internet, or Touchscreen. Touch one button to turn all lights in a room or house on/off.

کم کردن نور و کنترل روشنایی با برنامه زمانبندی ، تشخیص حرکت ، باز شدن در ها ، طلوع آفتاب ، فعال شدن آژیر ، و غیره صورت می گیرد. چراغ های شما بوسیله تلفن ، اینترنت ، یا صفحه نمایش لمسی قابل دسترسی و کنترل میباشد. با فشار دادن یک شاسی چراغ های یک اتاق یا خانه را روشن یا خاموش کنید.

Lighting control may be used to reduce energy consumption. Studies show that dimming a light by just can save 10% of electricity and double the life of the bulb.

کنترل روشنایی ممکن است باعث کاهش مصرف انرژی شود. مطالعات نشان میدهد که فقط کم کردن نور یک لامپ می تواند ۱۰ درصد انرژی را ذخیره کند و عمر یک لامپ (حباب) را دو برابر کند .



Dim lights as movie begins, using the convenient remote control.

برای کم کردن روشنایی مثلا هنگامیکه فیلم شروع میشود ، از کنترل از راه دور استفاده میشود.

Set the mood for entertaining with the push of a button.

با فشار دادن یک دکمه ، تنظیم کردن حالت سرگرمی انجام میشود.



Expansion is easy!

توسعه راحت است!

• Energy Management

مدیریت انرژی

With HAI products, you can minimize the use of electricity and reduce bills with temperature and lighting control based on time of day.

با تولیدات سیستم خانه هوشمند، شما می توانید کمترین مصرف برق را داشته باشید و با کنترل اساسی روشنایی و دما در اوقات یک روز صورتحساب ها را کاهش دهید.

When connected to a home control system, lights and thermostats may be controlled locally, or via a Touchscreen, the Internet, Smartphone, or a telephone.

در زمان اتصال به یک سیستم کنترل خانه هوشمند، چراغ ها و ترموستات ها ممکن است به صورت محلی، یا با صفحه نمایش های لمسی، از طریق اینترنت، تلفن هوشمند، یا با یک تلفن کنترل شوند.

The thermostat learns the heating and cooling patterns of home for maximum efficiency and comfort.



ترموستات ها طرح ها و الگوهای گرمایش و سرمایشی خانه را برای اثر بخشی و راحتی بیشتر می آموزند.

• Whole Home Audio

صدای اطراف خانه

With Hi-Fi you have the ability to listen to different sources at the same time at different volume levels throughout your home.

با Hi-Fi شما این توانائی را دارید که در همه جای خانه ، همزمان از چندین منبع و با سطوح مختلف صدا ، (آنچه را که می خواهید) گوش کنید.

ArcSoft Digital Home Solution

ArcSoft Digital Home Solution offers a blend of technologies which combines home PC software. Focusing on greater interoperability and a satisfying user experience, the ArcSoft Digital Home Solution enables consumers to acquire, view and manage increased

amounts of digital media on their home PCs, consumer electronic devices, handheld devices and mobile phones.

راه حل خانه دیجیتال " آرك سافت " پیشنهاد میدهد که مخلوطی از تکنولوژی ها بوسیله نرم افزار کامپیوتری با هم ترکیب شوند. تمرکز روی قابلیت هماهنگی و ایفا کردن ورزیدگی مصرف کننده، نرم افزار خانه دیجیتال آرك سافت به مشتری این امکان را میدهد که رسانه های دیجیتال (مدیا) کامپیوتر خانگی ، لوازم الکترونیکی ، لوازم دستی و موبایل که در حال افزایش میباشد را بدست آورد (بوجود آورد) ، ببیند ، مدیریت کند.

Consumers can enjoy their digital content conveniently - regardless of the source format or area - across different devices and locations in their home. ArcSoft's vision of the Digital Home Solution is to meet consumers' needs, lower usability barriers, and emphasize simplicity.

مشتری ها (مصرف کنندگان) میتوانند از راحتی از محتوای دیجیتال وسایل و مکان های خانه خود لذت ببرند (صرف نظر از اینکه فرمت اصلی منبع چه بوده است یا محل منبع کجا بوده است). تصور خانه دیجیتال از خانه دیجیتال پرداختن به نیازهای مشتری ، قابلیت استفاده از موانع کمتر ، و تاکید کردن روی سادگی میباشد.

ArcSoft MediaServer 2

A powerful Digital Home Media Server solution designed to enable users to share and deliver any digital media content stored on their computer to other home media players and UPnP devices using the

existing home network. Media content can be converted simultaneously to a format that can be played by most media players or UPnP devices.

یک مدیا سرور برای اینکه مصرف کنندگان بتوانند هر محتوای رسانه ای دیجیتالی را که روی کامپیوترهایشان ذخیره شده است را با سایر پخش کننده های خانگی و وسایل UPnP که در حال حاضر در شبکه خانگی استفاده میشود، به اشتراک بگذارند یا انتقال دهند. محتواهای رسانه ای می توانند همزمان به فرمتی که اکثر پخش کننده ها یا وسایل UPnP قادر به پخش آن باشند، تبدیل کند.

MediaServer's features include:

قابلیت های مدیا سرور عبارتند از:

Content Directory service to offer digital content management.

حاوی سرویسی است که مستقیماً که مدیریت محتوای دیجیتال را عرضه می کند.

Connection Manager to offer client negotiation service, select transfer protocol, and select data format.

قابلیت اتصال با مدیر تا سرویس مذاکره با مشتری، انتخاب پروتکل ارتباطی، و انتخاب فرمت اطلاعات عرضه شود.

Transcoding Engine to offer online real-time and offline digital content transcoding/convertng service for digital content.

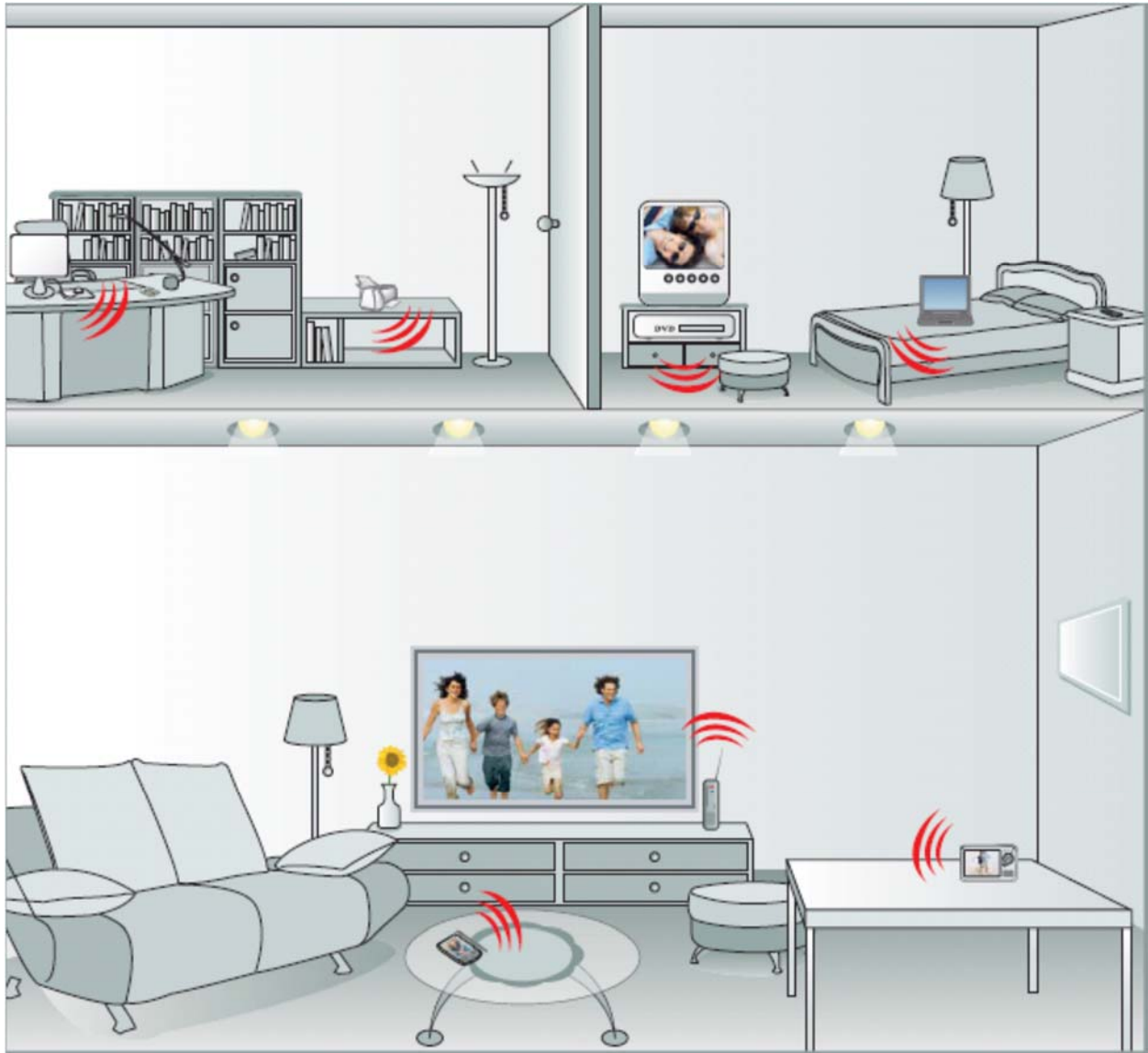
موتور تبدیل کد تا سرویس اینکه تبدیل کد/تغییر فرمت در لحظه به صورت آنلاین و آفلاین برای محتوای دیجیتال عرضه شود.

Advanced security management on client devices and digital content file level.

مدیریت امنیت پیشرفته روی وسایل مشتری و سطوح محتوای فایل دیجیتال

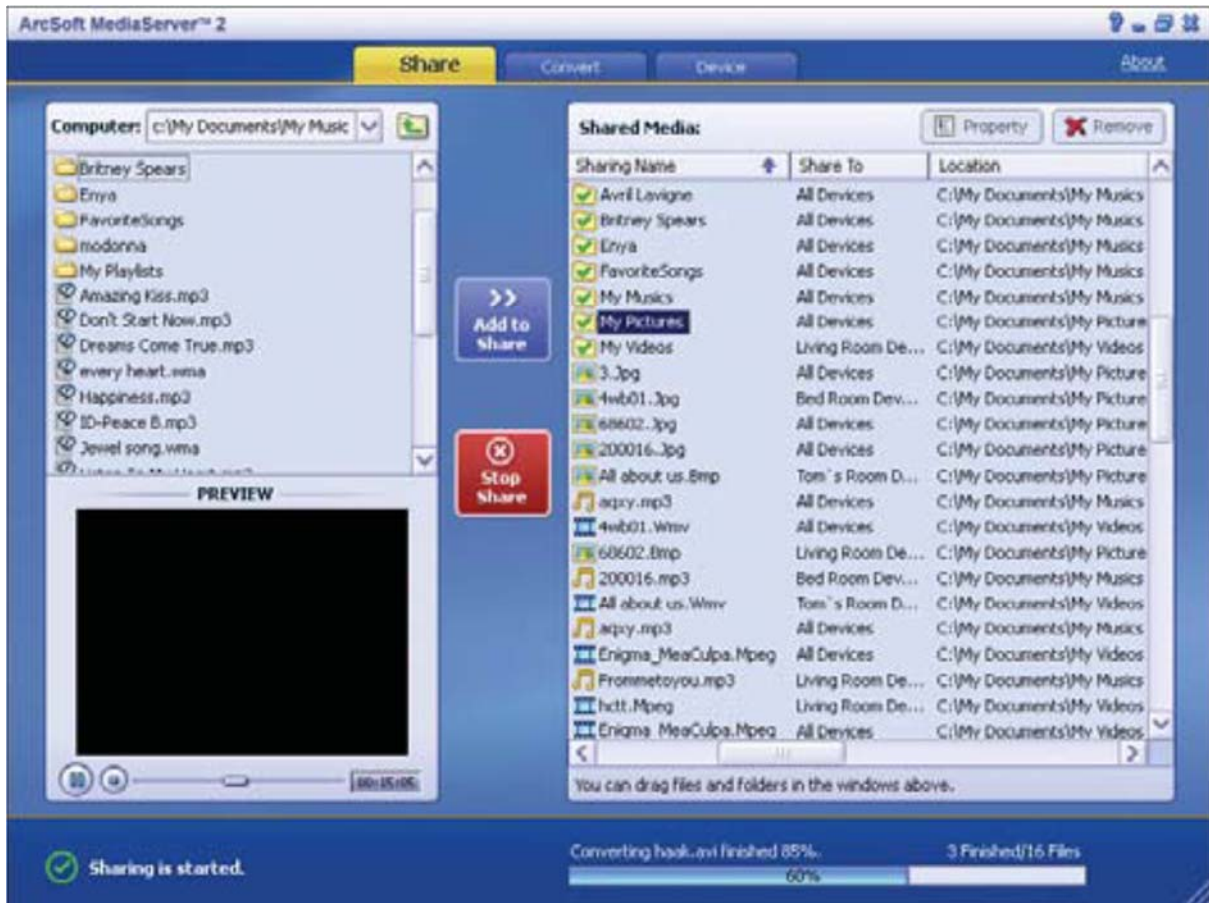
Media preview before transferring.

پیش نمایش رسانه قبل از انتقال



Digital Media Players/Adaptors (DMPs) allow the consumers to play digital content stored on a PC to their TV or home theater system.

پخش کننده رسانه ای دیجیتال / وفق دهنده (DMPS) به مشتری این امکان را می دهد تا محتوای دیجیتال ذخیره شده روی یک کامپیوتر روی تلویزیونشان یا سیستم پخش کننده خانگیشان ، پخش شود.



ArcSoft MediaServer™ 2 UI