

Multi-Channel Multi-Tone Sound Frequency Sweep Generator

Be cautious!

System requirements

Basic characteristics

Recommended measuring equipment

How does it work

If you do not hear a sound

If the sound is accompanied by interference

Control Panel

Main menu

Selection of audio device

Multi-Tone mode

Limitations of Demo Version

Registration

Warranties

Technical Support

Acknowledgements

Будьте осторожны!

Системные требования

Основные характеристики

Рекомендуемая измерительная техника

Как это работает

Если Вы не слышите звука

Если звук сопровождается помехами

Панель управления

Главное меню

Выбор аудио устройства

Многотоновый режим

Ограничения демонстрационной версии

Регистрация

Гарантии

Техническая поддержка

Благодарность



Be cautious with a loud sound - it can damage you or your equipment!!

The Eight-Channel Multi-Tone Sound Frequency Generator

- Is intended for adjusting and measuring parameters of audio equipment.
- Works with 16-, 24- and 32- bit sound cards with sampling rate up to 400 kHz.
- Separate channels frequency, amplitude and phase controls.
- Up to eight independent oscillators per channel with separate frequency, amplitude and phase setting, with adjustable noise pad.
- A step of frequency setting is 0.00001 %; level - 0.001 dB; phase - 0.001 degree.
- The minimum coefficient of nonlinear and intermodulation distortion, precision, stability and range of frequency are limited only by quality of the used sound card.
- The Sweep Frequency Mode with adjustable rate in linear or logarithmic time scale.
- Generation of noise: white, pink (1/f), Brownian (1/f²).
- Amplitude modulation of signal.
- Real time signal synthesis.
- Opportunity of recording synthesized signals to hard disk.
- The Demo version is a fully functional copy of Sound Generator with the exception that playback time is limited to 15 seconds after each "Start" button click.
Registration removes demo limitations.

System Requirements

Hardware requirements:

- IBM PC or compatible with Pentium-II CPU or higher (Pentium-III 1000 is recommended minimum)
- 16 MB RAM is the minimum for the program itself.
- VGA monitor capable of displaying at least 256 colors.
- Hard Disk with 1MB free space. Additional space is required to save audio files.
- Windows compatible sound card: 16- bit, 24- bit or 32- bit card only.
- Mouse or other pointing device.

Software requirements:

- Microsoft Windows 95 or greater, Windows NT 4.0 or greater.
- Sound Card drivers (supplied with Sound Card)

Recommended measuring equipment.

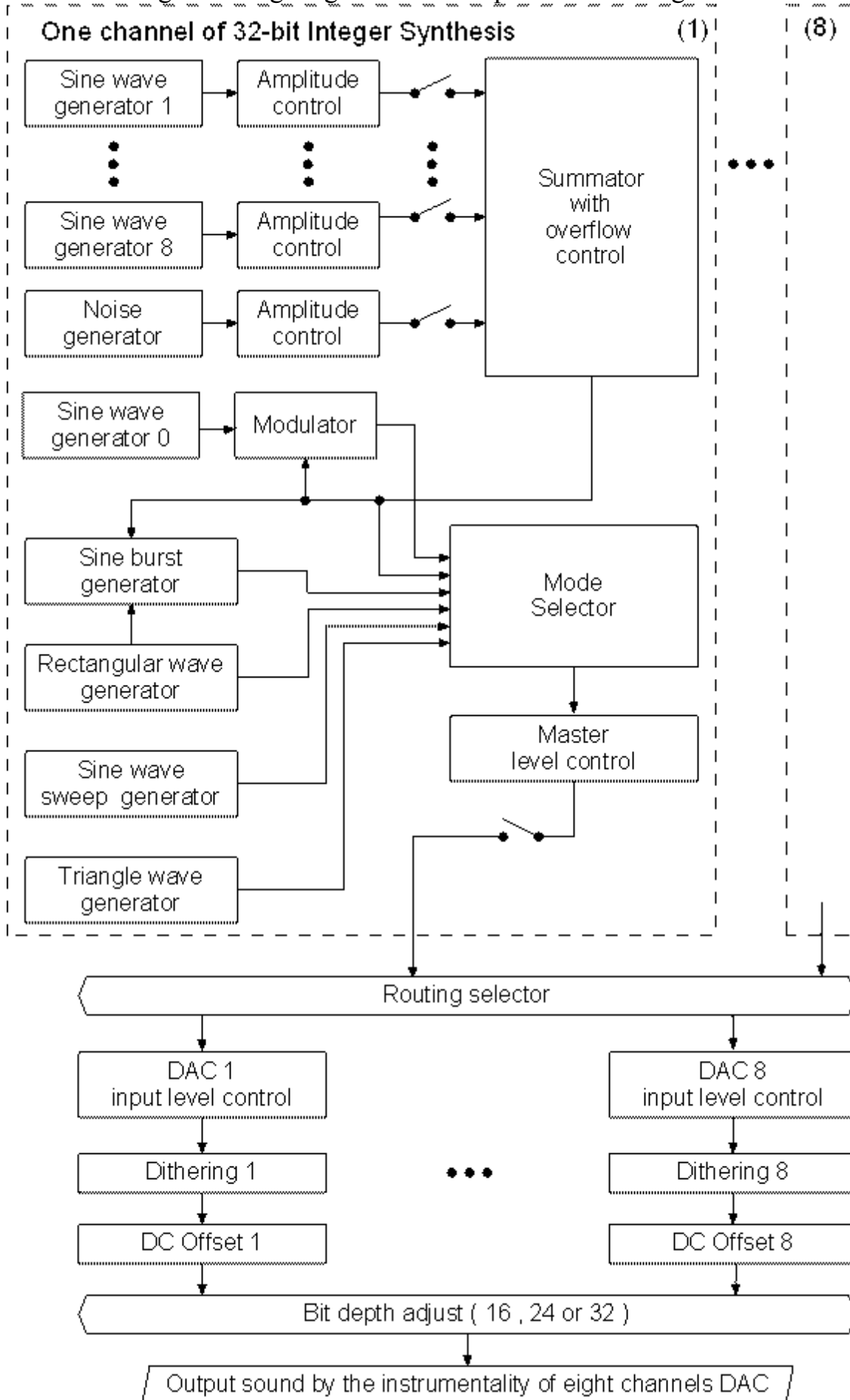
The best choice is “Oscillometer”, designed by the author. Oscillometer is a combined measuring system. It includes real-time spectrum analyzer, oscilloscope, frequency counter, AC Peak and RMS voltmeter, DC voltmeter, Signal-to-Noise Ratio, Dynamic Range, Total Harmonic Distortion and Inter-Modulation Distortion meter, Phase shift meter.

The Oscillometer is always accessible at the site:

<http://homepage.corbina.com/~shmelyoff>. Another way to get it in Web is a search for e.g. "Shmelyoff Oscillometer" <http://www.google.com/search?q=Shmelyoff+OscilloMeter>. You will find several appropriate links.

How does it work.

The block diagram of signal generation is represented in a figure:



If you do not hear a sound, verify:


- Selection of audio device
- System mixer;
- Connection of speakers to the computer;
- Is this business necessary for you :-)

If the sound is accompanied by interference (clicks) try to:

- set the Highest Priority
- close unused programs;
- increase a size of the buffer;
- switch off the hints;
- purchase the new computer.

Control Panel

	Left mouse button	Right mouse button
Start	Start generation	Select output device
φ	Reset initial phase of all signals	Zero phase of all channels
Lk	Simultaneous Channels Control	Adequate Channels & reset initial phase
PL	Show Preset List	Add a preset to list
~ / ☰	Prevent Clipping On / Off	

Click  icon to see the **Main menu**

The Routing selector provides the following modes:

Routing Off	The signal of each synthesis module goes to the corresponded output channel
First to All	The signal of the first synthesis module goes to each output channel
First + Second to All	The sum of signals of the first and the second synthesis modules goes to each output channel
Mix All	The sum of signals of all the synthesis modules goes to each output channel
First And Synchro	The signal of the first synthesis module goes to each output channel, excepting the last one. The envelope of sine burst goes to the last channel.

Frequency, Amplitude and Phase is adjusted by **Digital Panel**

The contrast of digital indicators is adjusted by scrolling of mouse wheel on the pictogram on the Control Panel.



Presets List		Factory and custom presets list
Wave File		Play specified wave file instead of direct synthesis
“File Name”	Ctrl+W	Enable file playback
Open	Ctrl+O	Open new wave file for playback
Save to File	Ctrl+S	Save output signal to file
-		
Device	Ctrl+D	<u>Select output device, sample rate and buffering</u>
Calibrate!...	Ctrl+T	Compensation for DAC clock error
System Mixer	Ctrl+X	Call system mixer (sndvol32.exe)
Musical Notes	Ctrl+M	Provides Half-Tone frequency adjust step
Round to Coherent	Ctrl+R	Round to the nearest frequency coherent to <u>Oscillometer F</u>
-		
Prevent Clipping		Prevents Clipping in <u>Multi Tone Mode</u>
-		
Copy Data To Clipboard	Ctrl+C	Copy Channels Data To Clipboard
Default Data	Ctrl+Z	Default Data in all channels
Adequate Channels		Make all channels Adequate to the first one
Default Position		Default Screen Position
Surround Position		Screen Position for Surround Position Tests
-		
Configuration		Configuration options:
Show Hints		Enable show hints
Always On Top		Places Sound Generator above other windows
Auto Focus		Automatically catch mouse focus for easy wheel usage
-		
Font...		Digital Controls Font selection
-		
Select Output Directory		Select a directory for file output
-		
Extra Resolution	Ctrl+E	Turns Digital Controls resolution
DC Offset	Ctrl+F	Turns DC Offset Controls
Highest Priority	Ctrl+H	Set Highest Priority among other tasks
Speed Test	F2	Test processor usage
-		
Help	F1	Show this Help
About	F3	Show «About» window
Registration		Information About Registration
-		
Start	Space	Start / Stop sound output
-		
Exit	Alt+F4	Terminates the program

Mode Menu

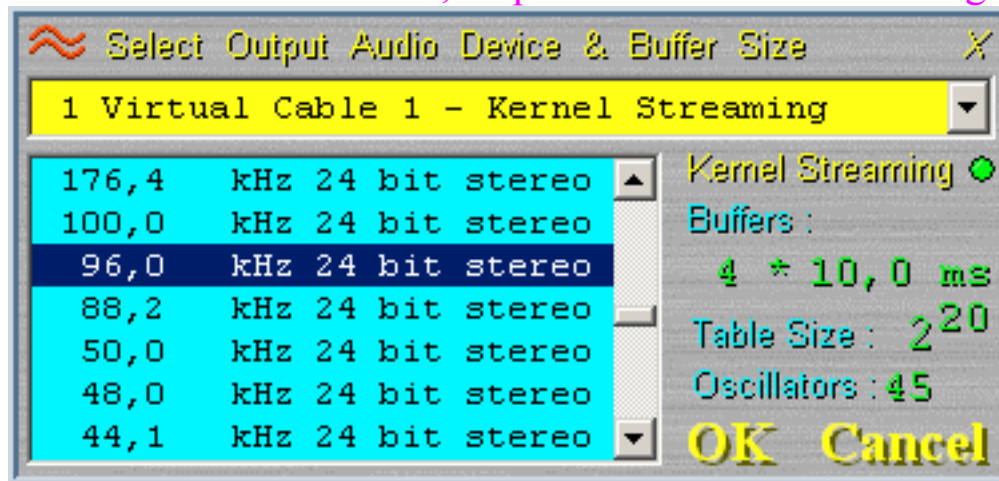
Output Wave Form Selection Menu

Sine Wave	Sine Wave
-	
Sweep Linear +	Sweep Frequency with direct time dependence
Sweep Linear -	Sweep Frequency with reverse time dependence
Sweep Linear +/-	Both Direct & Reverse time dependencies
-	
Sweep Log +	Sweep Frequency with direct time dependence in logarithmic scale
Sweep Log -	Sweep Frequency with direct time dependence in logarithmic scale
Sweep Log +/-	Both Direct & Reverse time dependencies in logarithmic scale
-	
Multiple Sine Wave	<u>Multiple Tone Mode</u> Output Wave Form Selection
Sine Burst	Sine burst with the raise and the fall synchronous to the carrier of the channel.
Sine Modulated	Amplitude modulation of sine wave
-	
Square Wave	Square wave form of output signal
Rectangular Pulse	Rectangular Pulse with adjustable duration
-	
Saw Wave	Saw wave
AntiSaw Wave	Inversed Saw wave
Triangle Wave	Triangle wave
-	
Noise	Noise only

Noise Generator Mode Menu

Noise Off	Noise is Off :
-	
Dithering Uniform	<u>Some kind of smoothing of sinusoidal signal</u>
Dithering Triangular	<u>Some kind of smoothing of sinusoidal signal</u>
-	
White Uniform	White noise with Uniform amplitude distribution
White Triangular	White noise with Triangular amplitude distribution
White Normal	White noise with Normal amplitude distribution
-	
Pink	Pink noise (1/f).
Brown	Brownian noise (1/f ²).

Selection of audio device, its performances and buffering.



The device, sampling rate and bit-resolution of data should be selected depending on the task. Number and size of buffers should be selected to ensure absence of noise (clicks). Greater total size of the buffer usually guarantees quality sound, but decelerates response to adjustment of parameters of a signal i.e. frequency, amplitude, phase etc. When choosing the item " Output to File " as the device, the signal will be written to the disk as standard wave file. In this case the duration of the file sounding is to be set instead of the buffers size.

Table Size : determines quality of a sine wave representation, e.g.:

2^{10} is suitable for low-cost sound cards;

2^{11} is quite enough for most of good 16-bit sound cards;

2^{13} is nice for measuring parameters of 24-bit sound devices.

Oscillators : determines number of synchronously sweeping oscillators.

Synchronous sweep of multiple oscillators is rather convenient for quick obtaining of amplitude-frequency dependence (with FFT – analyzer). **Greater** number provides more quick and precise measurement but requires **faster** processor.

Tip: if your PC is **too slow** for real-time synthesis, **record** corresponding wave file to hard disk (press Ctrl+S) and then **playback** it by checking "Wave File" item in Main Menu and pressing "Start" button.

Kernel Streaming is a specific technology for bit-to-bit transfer of audio data to output device. It is supported under Windows 2000 and higher. Some sound card drivers may fail in this mode.

Multi-Tone mode allows generating up to eight separate sinusoids per channel simultaneously. Frequency and level setting are separate. Master output is adjusted on the main (upper) panel of generator. Setting **Prevent Clipping** option automatically prevents clipping of resultant signal in all channels. If **Prevent Clipping** is off clipping of resultant signal is indicated by **RED** color of Level indicators. Initial phase of all sinusoids can be reset by right click on **Phase** button.

Frequency List.

To call Frequency List right-click **Multi** button. To add a frequency set to the list left-click pictogram **+**. To replace selected frequency set in the list right-click pictogram **+**. To call certain frequency set double click corresponding line in list. To edit frequency set first call in then make necessary changes and replace a selected line in the list. To edit item caption press “Enter”. The items order may be changed by simple dragging of the line by the mouse. To delete selected item from the list press “Ctrl+Delete” on the PC keyboard. Copy data set to clipboard - “Ctrl+L”.

Limitations of Demo Version.

The Demo version is a fully functional copy of Sound Generator with the exception that playback time is limited to 15 seconds after each "Start" button click.

Registration.

If you have superfluous 299 US dollars, you can purchase a fixit key and the demonstration limitation will be deblocked. For this purpose:

Open the "About" item in the menu of the program. There you will see the serial number of the copy of the program "Sound Generator" installed on your computer. Copy the number to the clipboard by click the word "Serial". Send the serial number and fee to the author. In exchange you will receive a fixit key and instruction on its application.

IMPORTANT! The program should be installed on the storage device, such as HDD, Flash Drive or Floppy disk from which you intend to run it. From this same device the program should be run to get serial number.

The fixit key acts ONLY on YOUR computer.

If, for any reason, there is a need to re-register the product due to, for example, hard drive crash, replacement of hard drive, or purchase of a new computer, please mail to the author to verify the license information and receive the new key. There will be a 49 USD fee for this service.

Please mail to author shmelyoff@newmail.ru to get the latest information about ways of payment.

Starting from the version 3 a discount system of payment is applied. Give a brief description of the problems you deal with and try to solve with Sound Generator and you can buy the program at a special price.

Author:

Oleg Yakovlevitch Shmelyoff, Moscow, Russia.

Warranties

The program is provided "AS-IS". No warranties of any kind, expressed or implied, are made as to it or any medium it may be on. Any remedy for indirect, consequential, punitive or incidental damages arising from it, including such from negligence, strict liability, or breach of warranty or contract, even after notice of the possibility of such damages will not be provided.

Technical Support

Technical Support only for registered users.

E-mail: shmelyoff@post.ru
shmelyoff@mail.ru

Web: <http://homepage.corbina.com/~shmelyoff/>
<http://shmelyoff.narod.ru>

Acknowledgements

Great acknowledgements to Dr. V.P.Kuzmin, Mr. G.G.Skuratov and Mr. I.E.Nikitin (chief Vista - tester) for exacting testing.



Будьте осторожны с громким звуком - это может повредить Вам или Вашей аппаратуре!!

Системные требования:

Аппаратные требования:

- IBM персональный компьютер или совместимый с Pentium-II центральным процессором или выше (Pentium-III 1000 - рекомендованный минимум)
- Минимум оперативной памяти для работы программы - 16 Мбайт.
- Монитор VGA, способный к отображению по крайней мере 256 цветов.
- Жесткий диск со свободным пространством 1МБ. Дополнительное пространство требуется, чтобы сохранять звуковые файлы.
- Windows совместимая звуковая плата: 16-, 24- или 32- разрядная.
- Мышь или другое аналогичное устройство управления позицией.

Программные требования:

- Microsoft Windows 95 или выше, Windows NT 4.0 или выше.
- Драйверы звуковой платы (поставляются со звуковой платой).

Восьмиканальный многотоновый генератор звуковых частот

- Предназначен для настройки и измерения параметров аудио аппаратуры.
- Работает с 16-, 24- и 32- битными звуковыми картами с частотой дискретизации до 400 кГц.
- Раздельные регулировки частоты и амплитуды фазы и в каналах.
- До восьми независимых осцилляторов на каждый канал с раздельной установкой частоты, уровня и фазы и с регулируемой шумовой компонентой.
- Дискретность установки частоты 0.00001%; уровня - 0.001 дБ; фазы - 0.001°.
- Минимальный коэффициент нелинейных и интермодуляционных искажений, точность, стабильность и диапазон частот ограничены только качеством используемой звуковой карты.
- Режим качающейся частоты с регулируемой скоростью качания в линейном или логарифмическом масштабе времени.
- Режим синхронного изменения частоты нескольких осцилляторов
- Генерация шумов: белого, розового (1/f), броуновского (1/f²).
- Амплитудная модуляции
- **Синтез всех сигналов в реальном времени.**
- Возможность записи синтезированных сигналов на диск.
- Демонстрационная версия полностью функциональна, но время звучания ограничено 15 секундами после каждого нажатия кнопки "Start".
- Регистрация снимает демонстрационное ограничение.
- Для установки и отображения частоты генерируемого сигнала, его уровня и сдвига фаз используется оригинальный элемент управления и индикации - "Цифровая Панель".
- Органы управления и индикации снабжены всплывающими подсказками.
- При завершении работы программы все текущие параметры сохраняются, при повторном запуске восстанавливаются.

Рекомендуемая измерительная техника.

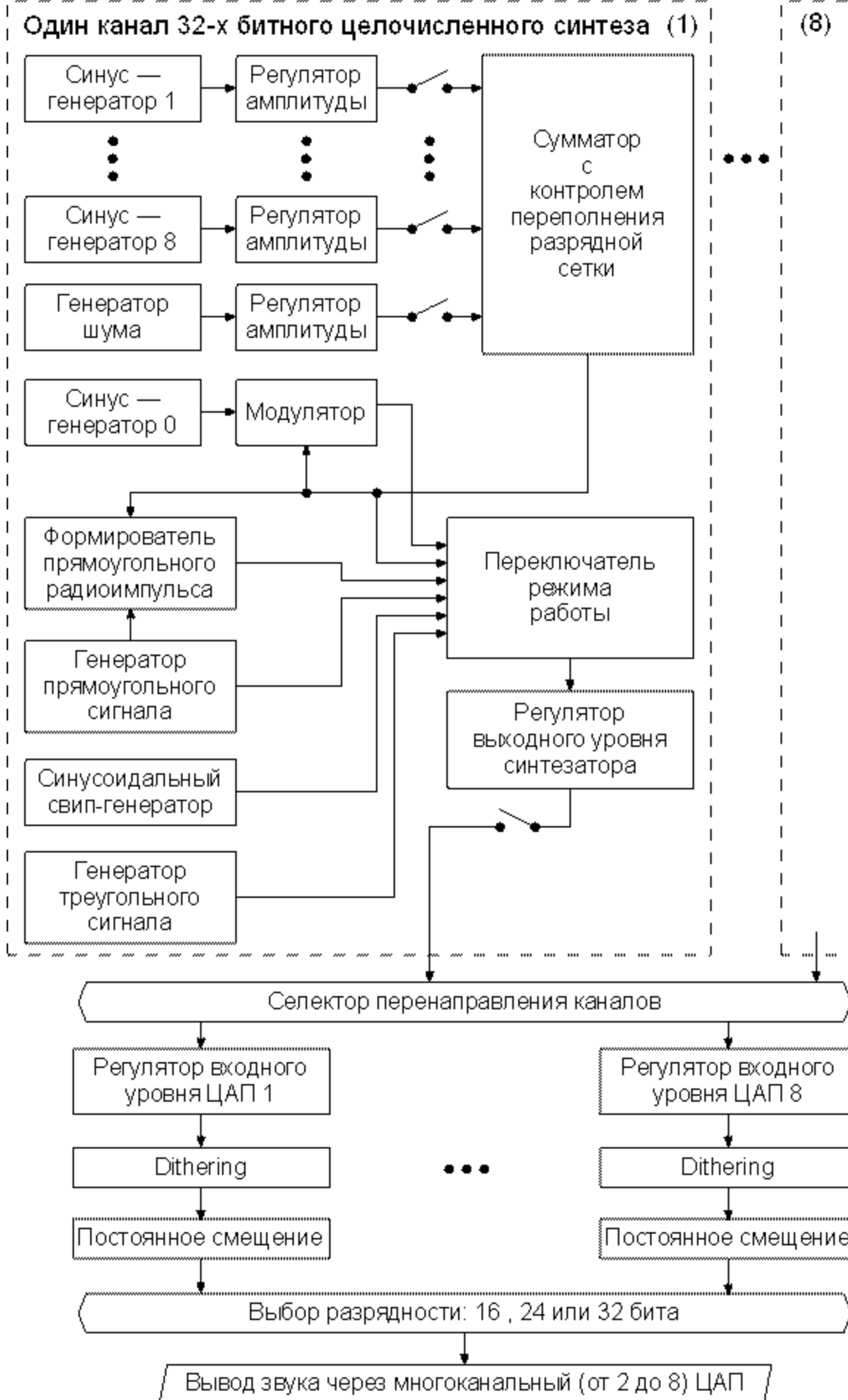
Лучший выбор это - "Осциллометр". "Осциллометр" - комбинированный измерительный прибор - включает в себя анализатор спектра реального времени, осциллограф, частотомер, вольтметр переменного тока амплитудного и среднеквадратичного значения, вольтметр постоянного тока, измеритель отношения сигнал/шум, динамического диапазона, коэффициента гармонических и интермодуляционных искажений, разности фаз.

Осциллометр всегда доступен на сайте

<http://homepage.corbina.com/~shmelyoff>. Другой способ получить его в сети это поиск, например, слов "Shmelyoff Oscillometer" <http://www.google.com/search?q=Shmelyoff+OscilloMeter>. Вы найдете несколько подходящих адресов.

Как это работает

Структурная схема блока синтеза генератора представлена на рисунке



Если Вы не слышите звука проверьте:

- Выбор аудио устройства;
- Системный микшер
- Подключение громкоговорителей к компьютеру;
- Нужно ли Вам это дело :-)

Если звук сопровождается помехами (щелчками) попробуйте:


- Установить наивысший приоритет среди других программ
- Закрыть неиспользуемые программы;
- Увеличить размер буфера;
- Выключить подсказки;
- Купить новый компьютер.

Общая панель управления

	Левая кнопка мыши	Правая кнопка мыши
Start	Запуск генератора	Выбор выходного ЦАП
φ	Сброс начальной фазы всех генерируемых сигналов	Обнуление фазы всех генерируемых сигналов
Lk	Одновременное управление всеми каналами	Выравнивание всех каналов по первому
PL	Вызов списка предустановленных сигналов	Добавить сигнал в список
\sim / Ξ	Предотвращение амплитудного ограничения выходного сигнала включено / выключено	

Общая панель управления позволяет одновременно устанавливать режимы работы всех каналов. Кроме того на общей панели управления расположен переключатель выходного маршрутизатора (селектора перенаправления сигналов), который обеспечивает следующие режимы:

Routing Off	Сигнал каждой из линеек синтеза подается в соответствующий выходной канал;
First to All	Сигнал первой линейки синтеза подается во все выходные каналы;
First + Second to All	Сумма сигналов первой и второй линеек синтеза подается во все выходные каналы;
Mix All	Сумма сигналов всех линеек синтеза подается во все выходные каналы.
First And Synchro	Сигнал первой линейки синтеза подается во все выходные каналы, кроме последнего; в него подается огибающая в режиме радиоимпульса.

 Иконка в панели задач	Показать Панель управления	<u>Главное меню</u>
---	----------------------------	----------------------------

Установка частоты генерируемого сигнала, его уровня и сдвига фаз см. "[Цифровая Панель](#)".
Контрастность цифровых панелей регулируется колесом мыши на значке панели



управления.

Presets List		Список предустановленных и пользовательских режимов
Wave File		Воспроизводит волновой файл вместо прямого синтеза
“File Name”	Ctrl+W	Разрешает воспроизведение файла
Open	Ctrl+O	Выбор файла для воспроизведения
Save to File	Ctrl+S	Запись синтезированного сигнала на диск
-		
Device	Ctrl+D	<u>Выбор аудио устройства и его характеристик</u>
Calibrate!...	Ctrl+T	Компенсация погрешности опорного генератора ЦАП
System Mixer	Ctrl+X	Вызов системного микшера (sndvol32.exe)
Musical Notes	Ctrl+M	Обеспечивает полутоновый шаг установки частоты
Round to Coherent	Ctrl+R	Округляет частоту до когерентной <u>БПФ в Осциллометре</u>
-		
Prevent Clipping		Предотвращает ограничение сигнала в <u>многоканальном режиме</u>
-		
Copy Data To Clipboard	Ctrl+C	Копировать установки каналов в буфер обмена для документации
Default Data	Ctrl+Z	Сброс всех параметров на заводские установки
Adequate Channels		Делает данные всех каналов равными первому каналу.
Default Position		Позиция по умолчанию
Surround Position		Позиция для проверки окружающего звука
-		
Configuration		Настройки
Show Hints		Включение подсказок
Always On Top		Располагает Звуковой Генератор поверх других окон
Auto Focus		Захватывает фокус ввода мыши для работы с колесом
-		
Font...		Выбор шрифта для цифровых регуляторов
-		
Select Output Directory		Выбор каталога для записи сигнала
-		
Extra Resolution	Ctrl+E	Переключает число разрядов цифровых регуляторов
DC Offset	Ctrl+F	Включает регуляторы постоянного смещения выхода
Highest Priority	Ctrl+H	Устанавливает наивысший приоритет среди других програ
Speed Test	F2	Проверка загрузки процессора при генерации
-		
Help	F1	Вызов данной справки
About	F3	Информация о программе
Registration		Информация о регистрации программы
-		
Start	Space	Старт / Стоп генерации
-		
Exit	Alt+F4	Завершение работы

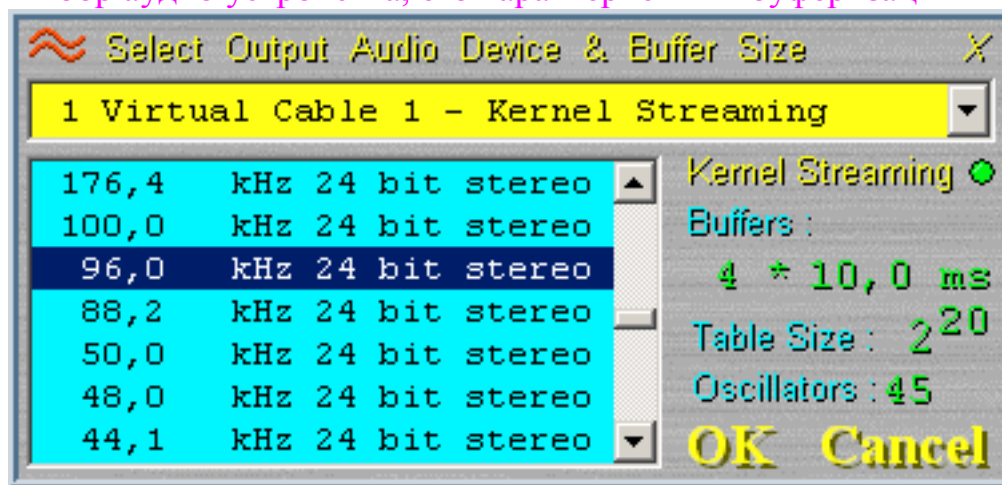
Меню основных режимов

Sine Wave	Синусоидальная форма выходного сигнала
-	
Sweep Linear +	Сигнал качающейся частоты с прямой зависимостью частоты от времени
Sweep Linear -	Сигнал качающейся частоты с обратной зависимостью частоты от времени
Sweep Linear +/-	Комбинация двух предыдущих режимов
-	
Sweep Log +	Сигнал качающейся частоты с прямой зависимостью частоты от времени в логарифмическом масштабе
Sweep Log -	Сигнал качающейся частоты с обратной зависимостью частоты от времени в логарифмическом масштабе
Sweep Log +/-	Комбинация двух предыдущих режимов
-	
Multiple Sine Wave	<u>Многотоновый режим</u> Синусоидальная форма выходного сигнала
Sine Burst	Радиоимпульс, фронт и спад которого синхронизированы с синусоидальной несущей
Sine Modulated	Амплитудная модуляция синусоидального сигнала
-	
Square Wave	Прямоугольная форма выходного сигнала
Rectangular Pulse	Прямоугольный импульс с регулируемой длительностью
-	
Saw Wave	Пилообразная форма выходного сигнала
AntiSaw Wave	Пилообразная перевернутая форма выходного сигнала
Triangle Wave	Треугольная форма выходного сигнала
-	
Noise	Только шум

Меню режимов генератора шума:

Noise Off	Выключение режима генерации шума
-	
Dithering Uniform	<u>Сглаживание синусоидального выходного сигнала</u>
Dithering Triangular	<u>Сглаживание синусоидального выходного сигнала</u>
-	
White Uniform	Белый шум с равномерным распределением по амплитуде
White Triangular	Белый шум с треугольным распределением по амплитуде
White Normal	Белый шум с нормальным распределением по амплитуде
-	
Pink	Розовый шум ($1/f$)
Brown	Броуновский ($1/f^2$)

Выбор аудио устройства, его характеристик и буферизации



Устройство, частота дискретизации и разрядность данных выбираются в зависимости от поставленной задачи. Количество и размер буферов – по отсутствию помех (щелчков). Обычно больший суммарный размер буфера гарантирует качественный звук, но замедляет реакцию на регулировку параметров сигнала – частоту, амплитуду, фазу и др. При выборе в качестве устройства пункта «Output to File» сигнал записывается на диск в виде стандартного стереофонического волнового (wav) файла. В этом случае вместо размеров буферов указывается длительность (duration) звучания файла.

Table Size : задает качество представления синусоидального сигнала, например:

2^{10} - подходит для дешевых 16-ти битных карт;

2^{11} - достаточно для большинства качественных 16-ти битных карт;

2^{13} - для измерения параметров 24-х битных звуковых устройств

Oscillators : задает количество осцилляторов, синхронно изменяющих свою частоту. Это весьма удобно для быстрого измерения амплитудно-частотной характеристики (при помощи спектрального анализатора). **Большее** число обеспечивает более быстрые и точные измерения, но и требует более **быстрой** машины.

Совет: если Ваш компьютер **слишком медленный** для синтеза сложного сигнала в реальном времени, **запишите** соответствующий файл на диск (клавиши “Ctrl”+”S”), а затем **воспроизведите** его отметив пункт “Wave File” в Главном меню и нажав кнопку “Start”.

Kernel Streaming – потоковая передача на уровне ядра - предназначена для «бит в бит» передачи звуковых данных в выходное устройство. Она поддерживается для Windows 2000 и выше. Некоторые драйверы звуковых карт могут неправильно работать в этом режиме.

Многотоновый режим позволяет генерировать в каждом из восьми выходных каналов до восьми синусоид одновременно. Частота, начальная фаза и амплитуда устанавливаются отдельно для каждой из компонент. Включенная опция **Prevent Clipping** автоматически предотвращает ограничение результирующего сигнала в каждом из восьми выходных каналов. При выключенной опции **Prevent Clipping** ограничение результирующего сигнала вызывает подсветку индикаторов уровня **красным** цветом. Начальная фаза всех синусоид может быть сброшена на нуль кнопкой **φ**.

Работа со списком частот.

Для вызова окна со списком нажмите **PL**.

Нажатие кнопки **Add** добавляет набор частот в список. Нажатие кнопки **Replace** заменяет текущий набор частот в списке. Вызывается набор частот из списка щелчком мыши на требуемой строке списка. Чтобы отредактировать набор частот вызовите его, измените и нажатием кнопки **Replace** замените выделенную строку в списке. Для редактирования названия набора нажмите **Enter**. Изменить порядок записей в списке можно простым перетаскиванием строк мышью. Удаляется выбранный элемент списка нажатием клавиш **Ctrl+Delete** на клавиатуре компьютера. Копировать набор частот в буфер обмена - клавиши **Ctrl+L**.

Ограничения демонстрационной версии.

Демонстрационная версия - полностью функциональная копия Звукового Генератора за исключением того, что время звучания ограничено 15 секундами после каждого нажатия кнопки "**Start**"

Регистрация .

Если у Вас есть лишние 299 американских долларов, то Вы сможете купить регистрационный ключ и демонстрационное ограничение будет разблокировано. Для этого:

Откройте пункт "**About**" в меню программы. Там Вы увидите серийный номер копии программы "Sound Generator", установленной на Вашем компьютере.

Скопируйте номер в буфер обмена, щелкнув мышью по слову "Serial".

Пришлите серийный номер и оплату автору. Взамен Вы получите регистрационный ключ и инструкцию по его применению.

Обратите внимание! Программа должна быть установлена именно на тот носитель (раздел жесткого диска, флэш-накопитель, дискета), с которого предполагается ее дальнейшая работа. С этого же устройства программа должна быть запущена для получения серийного номера.

Регистрационный ключ действует ТОЛЬКО на ВАШЕМ компьютере.

Если по любой причине имеется потребность заново зарегистрировать программу: из-за аварийного отказа жесткого диска, замены жесткого диска или покупки нового компьютера, пожалуйста, напишите автору, чтобы проверить информацию лицензии и получить новый ключ. Это будет стоить дополнительно 49 долларов.

Напишите автору shmelyoff@newmail.ru и Вы получите свежую информацию о способах оплаты.

Начиная с версии 3 действует система скидок при оплате. Опишите вкратце проблемы, с которыми Вы имеете дело и пытаетесь решить при помощи программы "Sound Generator" и Вы сможете купить программу по специальной цене.

Автор:

Олег Яковлевич Шмелёв, Москва, Россия.

Гарантии

Программа распространяется по принципу "как есть". При этом не предусматривается никаких гарантий, явных или подразумеваемых. Вы используете программу на свой собственный риск. Ни автор, ни его уполномоченные агенты не несут ответственности за потери данных, повреждения, потери прибыли или любые другие виды потерь, связанные с использованием (правильным или неправильным) этой программы.

Техническая поддержка только для зарегистрированных пользователей.

E-mail: shmelyoff@post.ru
shmelyoff@mail.ru

Web: <http://homepage.corbina.com/~shmelyoff/>
<http://shmelyoff.narod.ru>

Благодарность

Большая признательность *к.ф.-м.н., доц.* В.П.Кузьмину, а также Г.Г.Скуратову и И.Е. Никитину (главный Vista – тестировщик) за тщательное тестирование этой программы.

Цифровая Панель

Оригинальный элемент управления и индикации – "Цифровая Панель" предназначен для ввода и отображения числовых поименованных значений. Ввод производится поразрядно при помощи мыши. Следует навести курсор на требуемую цифру индикатора и нажатием левой или правой кнопки мыши установить необходимое значение. При этом левая кнопка уменьшает, а правая увеличивает число. Пересчет старшего разряда происходит автоматически. Если навести курсор на символы размерности, то нажатием левой или правой кнопки мыши можно соответственно уменьшать или увеличивать значение на индикаторе в десять раз. Знак числа (если он показан на индикаторе) изменяется нажатием кнопок мыши аналогично. При удержании кнопки в нажатом положении более чем 0.5 секунды происходит автоповтор действия. Если при нажатой кнопке мыши увести курсор с индикатора, то автоповтор будет продолжаться уже независимо от дальнейшего состояния мыши. Для остановки автоповтора следует вновь навести курсор на индикатор и нажать любую кнопку мыши. Если у Вас есть мышь с колесом, то можно воспользоваться последним. Поворот колеса от себя увеличивает значение цифры индикатора и наоборот.

Digital Panel

The original on-screen control "Digital Panel" is designed for display and input of numeral denominated values. The input can be made by mouse in each digit placeholder separately. One should to place mouse cursor on a required digit and set it's value by left or right click. The left mouse button decreases the number and the right one increases it. The conversion of the major digit is automatic. Mouse wheel also acts.

Сглаживание синусоидального выходного сигнала актуально, в основном, для чисто цифровых трактов или для «идеальных» ЦАП. На распространенных звуковых картах эффект практически не заметен.

Dithering Uniform – добавление к выходному сигналу белого шума с равномерным распределением по амплитуде, и амплитудой равной $1/2$ младшего значащего разряда (МЗР).

Dithering Triangular – добавление к выходному сигналу белого шума с треугольным распределением по амплитуде, и амплитудой равной 1 МЗР.

«Smoothing» of a sine output signal is actual, in basic, for pure digital tracts or for a "ideal" DAC. On the ordinary sound cards «smoothing» practically does not effect.

Dithering Uniform – addition of white noise with uniform amplitude distribution and value of $1/2$ least significant bit (LSB) to output signal.

Dithering Triangular – addition of white noise with triangular amplitude distribution and value of 1 LSB to output signal.