

# Презентация системы EchoLink

The screenshot shows the EchoLink - RV3DHC application window. The main window displays a list of stations with columns for Station, Stat, Time, Location, and Node. A 'Station Summary' dialog box is open, showing statistics for Free, Busy, and Total stations, as well as a breakdown by country. A 'Connection Statistics' dialog box is also open, showing sent and received control and data packets. The status bar at the bottom indicates 'Connected TX'.

Station	Stat	Time	Location	Node
KC5RWP-L	On	10:58	Ganado, TX - 147.28 rep	54782
KC6ZSR-L	On	08:54	Winnetka, Ca 146.450	24771
KC7CDC-L	Busy	08:52	Issaquah, Wa	99145
KC8LJC-L	On	11:53	Battle Creek, MI 147.12	49936
KC8MXW-L	On	11:52	Akron, OH 147.555	
KC8NDZ-L	On	11:49	Charleston, Wv WB8YST/R	
KC8OHV-L	On	12:52	Youngstown, OH	
KC8ORW-L	On	12:59	Weirton Wv	
KC9CJJ-L	On	12:02	Richmond IN USA	
KD1LZL-L	On	12:00	Manchester, Nh 147.525	
KD1OM-L	On	11:53	bangor maine	
KD4MWN-L	On	11:51	Palatka, FL 147.06 Rptr	
KD4UKN-L	On	11:54	Louisville, Ky Usa	
KD5CCH-L	On	10:42	Nacogdoches, Tx	
KD5GSS-L	On	10:25	Rasa Link / Bilingual	
KD5OJD-L	On	10:43	Tulsa OK, EM26 145.535	
KD5ORW-L	On	10:48	Midwest City,ok	
KD5TJD-L	On	10:54	Sherwood, Arkansas	

	Free	Busy	Total
Repeaters:	315	38	353
Links:	379	80	459
Users:	310	143	453
Conf Svrs:	64	0	64
Total:	1068	261	1329

Country	Count
United States	758
Canada	101
Germany	54
United Kingdom	44
Sweden	30
Thailand	22
Spain	??

Sent		Received	
Control Packets:	10	Control Packets:	6
Data Packets:	137	Data Packets:	1
Out of Sequence:	0	Out of Sequence:	0
Missed:	0	Missed:	0
Compensation:	0	Compensation:	0

Connecting Amateurs  
**ECHOLINK**  
Throughout The World

Автор: А. Лаухин (RV3DHC)

Echolink Узел: 2102

Создана специально для презентации на конференции CPP 22 апреля 2005 г.

# Темы доклада

- Объяснение технологии VoIP (Voice over IP)
- Радиоловительская реальность
- Использование системы EchoLink
- Другие альтернативы использовать технологию VoIP
- Технические требования
- Работа EchoLink
- Ресурсы
- Перспективы

# Технология «Голос через IP» (Voice over IP)

- Кодирование и расшифровка аналогового и цифрового аудио
- Возможность передачи аудио сигнала через IP на специфический IP адрес
- Транзитная передача сигналов – AD/DA (видео)
- Сигналы VOX или COS/COR (сигналы управления)

# Что такое EchoLink?

- EchoLink - это радилюбительская система, и предназначена она для соединения через Интернет радилюбительских 'эфирных' пространств, сколь угодно далеко находящихся друг от друга. Конечно в эту систему могут заходить радилюбители непосредственно из Интернета. Более того, (как это ни ужасно) они могут разговаривать и друг с другом. Но надо учесть следующее. Из-за того, что программа EchoLink 'заточена' именно для работы в радилюбительском эфире, в ней далеко не так удобно общаться в Интернете, как в программах, специально созданных для общения в Интернете.
- Программа EchoLink и не претендует на полноценную замену работы в радилюбительском эфире. Это просто новая радилюбительская технология, точно такая же, как к примеру - компьютерные аппаратные журналы, DX-кластеры, мировой журнала, eQSL, радилюбительские сайты. Эти технологии будут только множиться и с этим так или иначе придётся смириться.
- Программа EchoLink позволяет не засорять радилюбительские диапазоны обсуждением технических вопросов. Гораздо проще договориться о трафике через Луну, метеоры или тропосферу через Интернет, чем это делать на любительских диапазонах в условиях непредсказуемого прохождения. Причём именно благодаря этим программам стало возможно делать это радилюбителям, не имеющим своего компьютера.

# Разработчик системы **EchoLink**



Джонатан  
Тейлор  
(K1RFD) со  
своей семьей

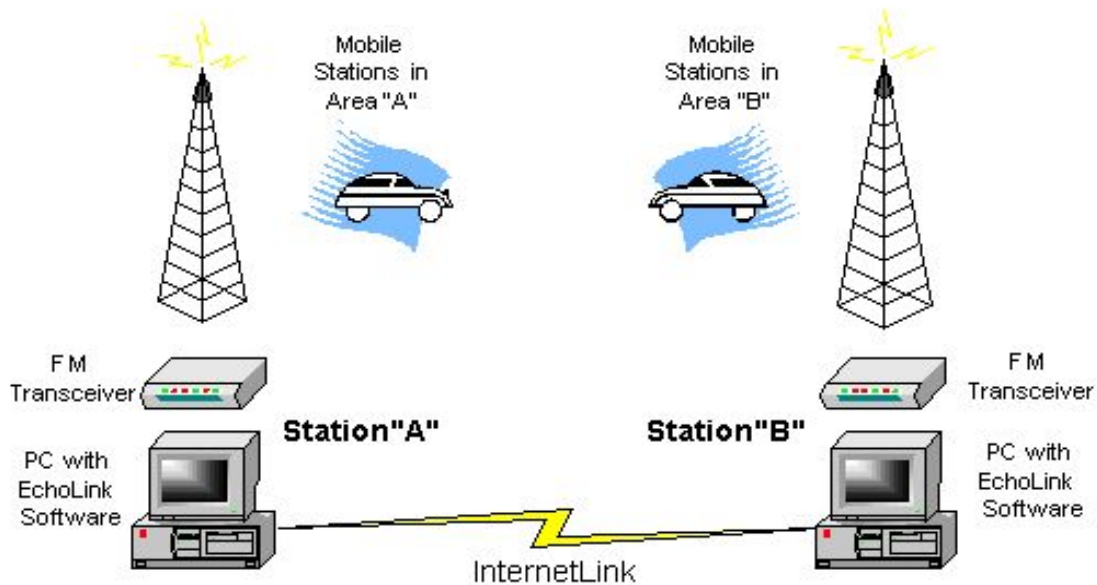
E-mail:  
[k1rfd@k1rfd.com](mailto:k1rfd@k1rfd.com)

# Программа **EchoLink**

- ✓ Программа под ОС Windows
  - ✓ Требуется наличие радиоловительской лицензии (для регистрации)
  - ✓ Возможность использования компьютера или радио
  - ✓ Простая конфигурация для радио-узла или обычного пользователя
  - ✓ Специальных технических требований нет
- 
- ❖ VOX с РТТ
  - ❖ Без автоматического управления уровнем сигнала
  - ❖ Без возможности соединения/разъединения с или от разных станций (установки через эфир)

# Схема организации связи

## Linking Example



- Узлы EchoLink в разных частях мира соединены между собой
- В районе допустимого приема узлов с обеих сторон находятся корреспонденты с УКВ носимыми радиостанциями
- Сигналы с УКВ кодируются на одном из узлов, потом IP-пакетами передаются на другой узел, где декодируются и передаются в эфир как обычный звуковой сигнал
- Общение происходит в режиме реального времени
- Особенность: имеется небольшая задержка при приеме сигнала с EchoLink узла

# Альтернативы **Echolink**

Система VoIP

ПО с возможностью соединения с Интернет

Программа EchoLink  
под Windows

Радио интерфейс для  
соединения  
с компьютером

**Звуковая карта**  
Микрофон  
Колонки

**Звуковая карта**  
COM порт  
Вход микрофона  
Выход на колонки

IRLP для  
Linux / UNIX

Только компьютерный  
интерфейс

**Звуковая карта**  
Параллельный порт  
Вход микрофона  
Выход на колонки

Программа EQSO  
под Windows

Радио интерфейс для  
соединения  
с компьютером

**Звуковая карта**  
COM порт  
Вход микрофона  
Выход на колонки

Система Wires-2  
под Windows

специальный  
интерфейс для  
оборудования YAESU

**Звуковая карта**  
COM порт  
Вход микрофона  
Выход на колонки



# Система **IRLP**

- Сигналы COS / COR управляют РТТ
- Индикатор LED для визуального контроля
- Возможность установки на более стабильные ОС
- Система IRLP – закрытая система
- Соединения типа Узел-Узел, Узел-Конференция!
- Познания в новой ОС (Linux)
- Постоянное 24-х часовое соединение с Интернет

Информация на:  
<http://www.IRLP.net>

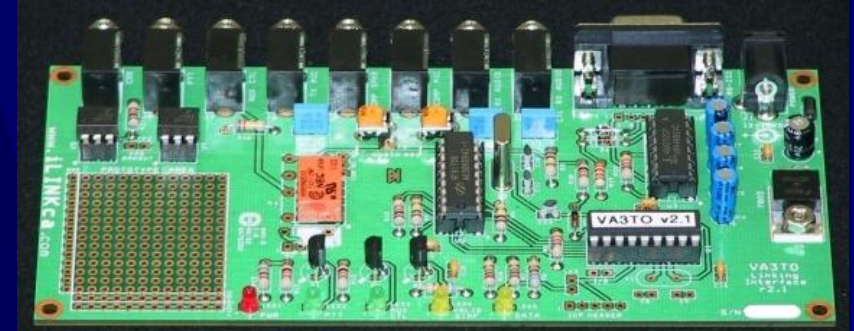
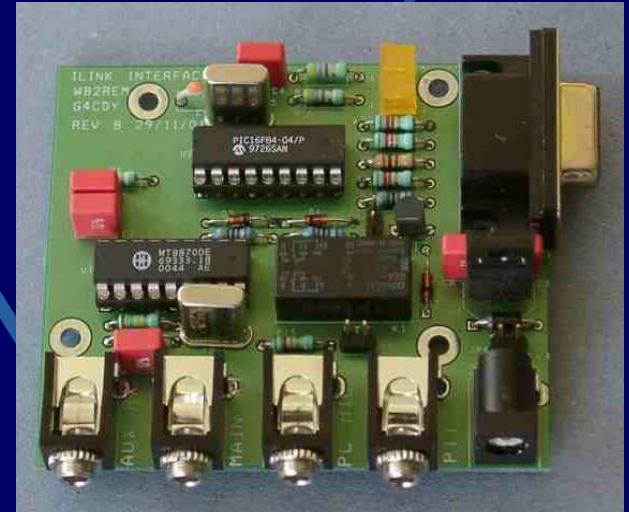
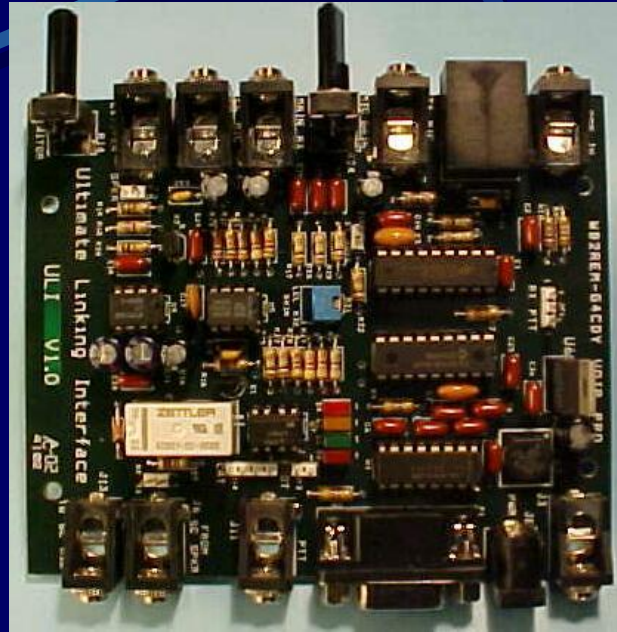
# Программа eQSO

- Множество комнат.
- Не требует любительской лицензии для использования.
- Возможность доступа к комнатам под паролем.
- Узлы с выходом в эфир.
- Возможность использовать более одного VoIP соединения.
- Управление в программе-сервер типовыми соединениями

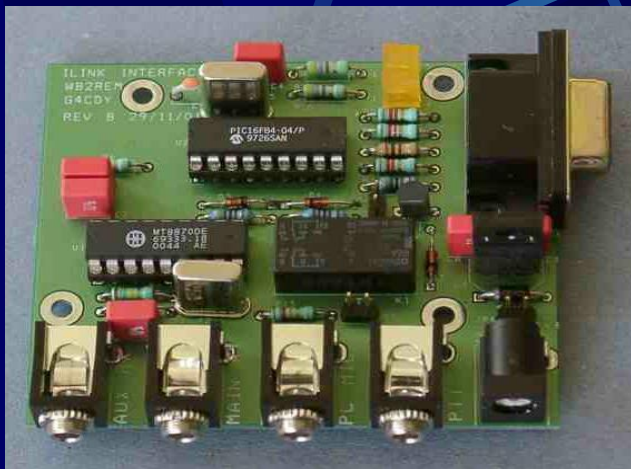
# Система **Wires-2**

- WIRES™-II представляет собой систему, использующую возможность обмена голосовыми сообщениями через Интернет, в качестве моста между удалёнными друг от друга станциями.
- WIRES-II делает возможным использовать сеть Интернет в качестве канала дальней связи
- Основным компонентом узла системы WIRES™ является интерфейсный блок (контроллер) HRI-100.
- Трансивер (желательно со стандартным разъёмом для подключения TNC). Например: YAESU FT-8900R, FT-817, FT-847, FT-897 или др.
- Доступ к серверу системы WIRES разрешается сразу же после ввода цифрового идентификатора сервера (SERVER ID), полученного от фирмы VERTEX STANDARD.

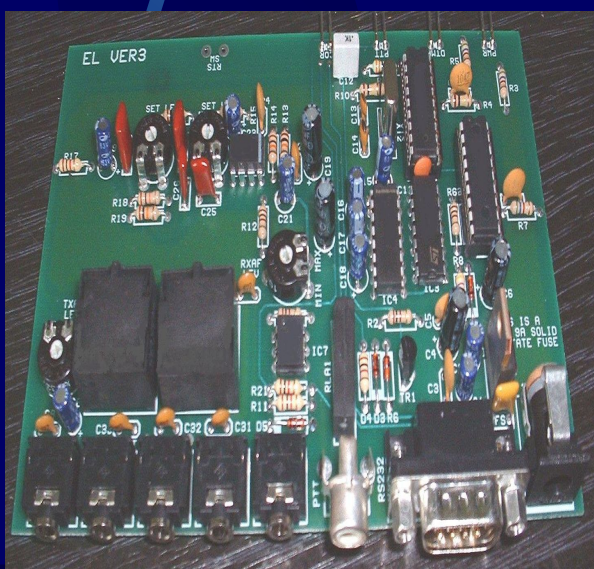
# Интерфейсы



# Интерфейсы для **EchoLink** **WB2REM** **VA3TO**



## West Mountain

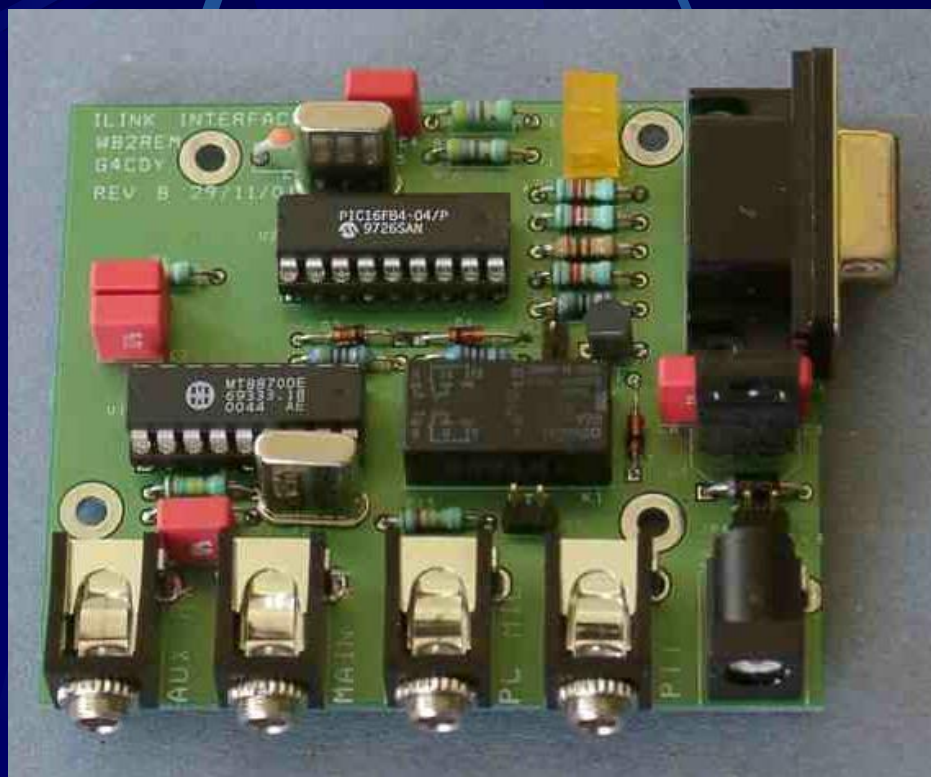


## G3VFP



# Интерфейс **WB2REM**

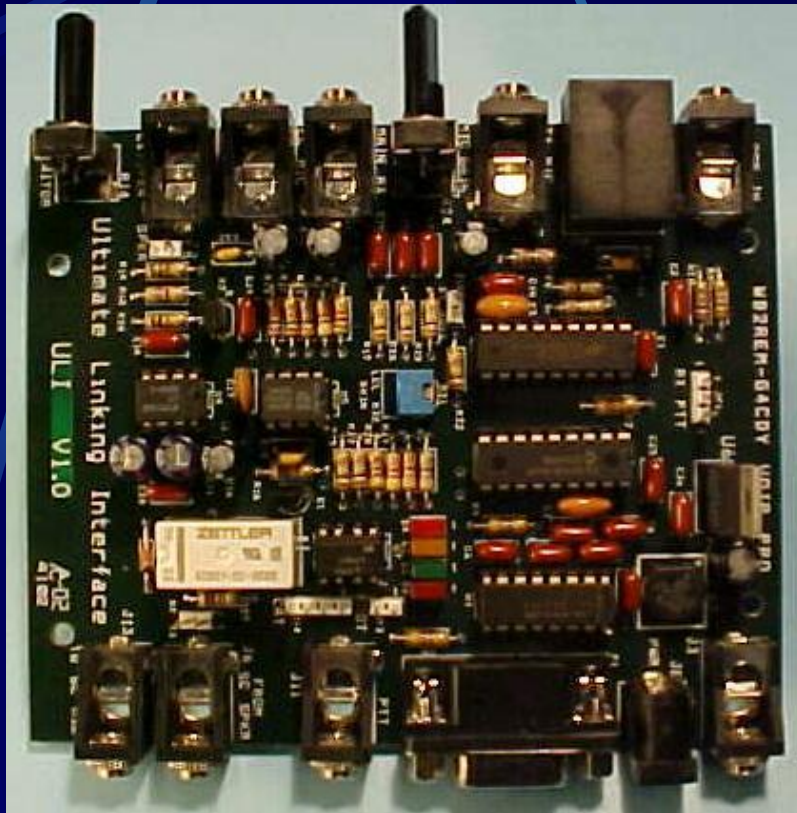
## WB2REM



- Использует стандартный 1/8" Моно контактный разъем
- Простой перепрограммируемый PIC-чип
- Компактный дизайн
- Ничего не скрыто!

Информация: <http://www.ilinkboards.com>

# Интерфейс “ULI” WB2REM\G4CDY



# Интерфейс **RigBlaster**

# West Mountain

- Стандартный 8 пиновый микрофонный разъем
- Модуль RJ-45
- Ключи для ВКЛ/ВЫКЛ на задней панели
- Хороший файл помощи для установки



Информация: <http://www.rigblaster.com>



# Интерфейс **VA3TO**

# VA3TO

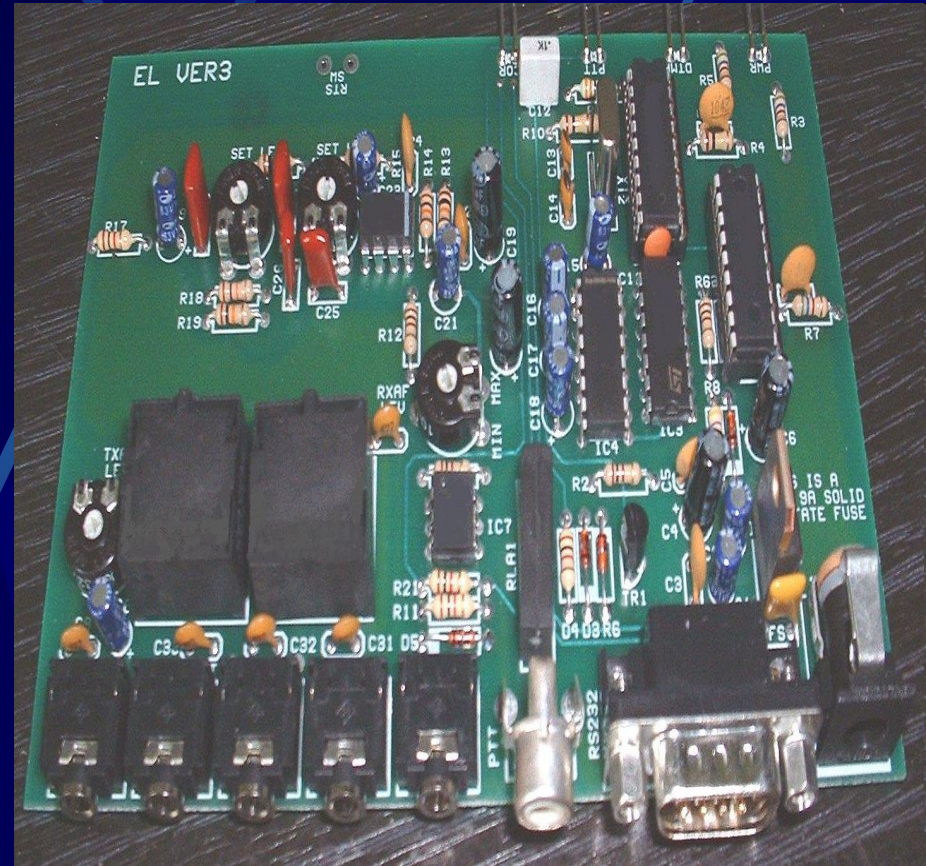


- Использует стандартные разъемы для соединения
- Малогабаритная плата
- Использует доступные компоненты
- Специальные индикаторы, когда интерфейс работает

Информация: <http://www.va3to.com>

# Интерфейс G3VFP

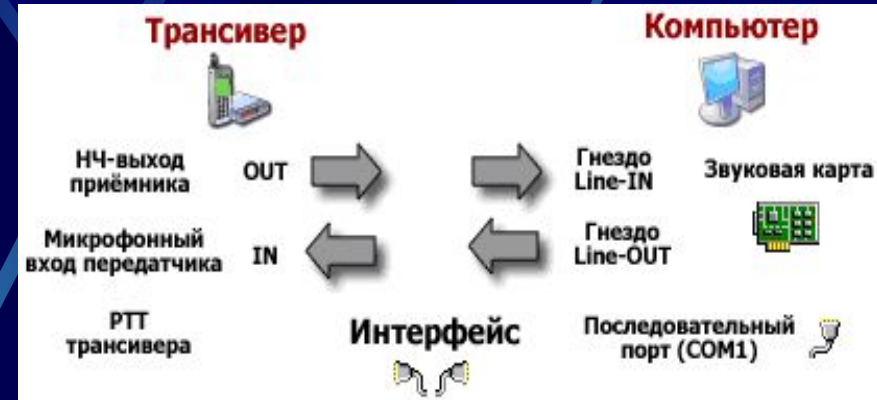
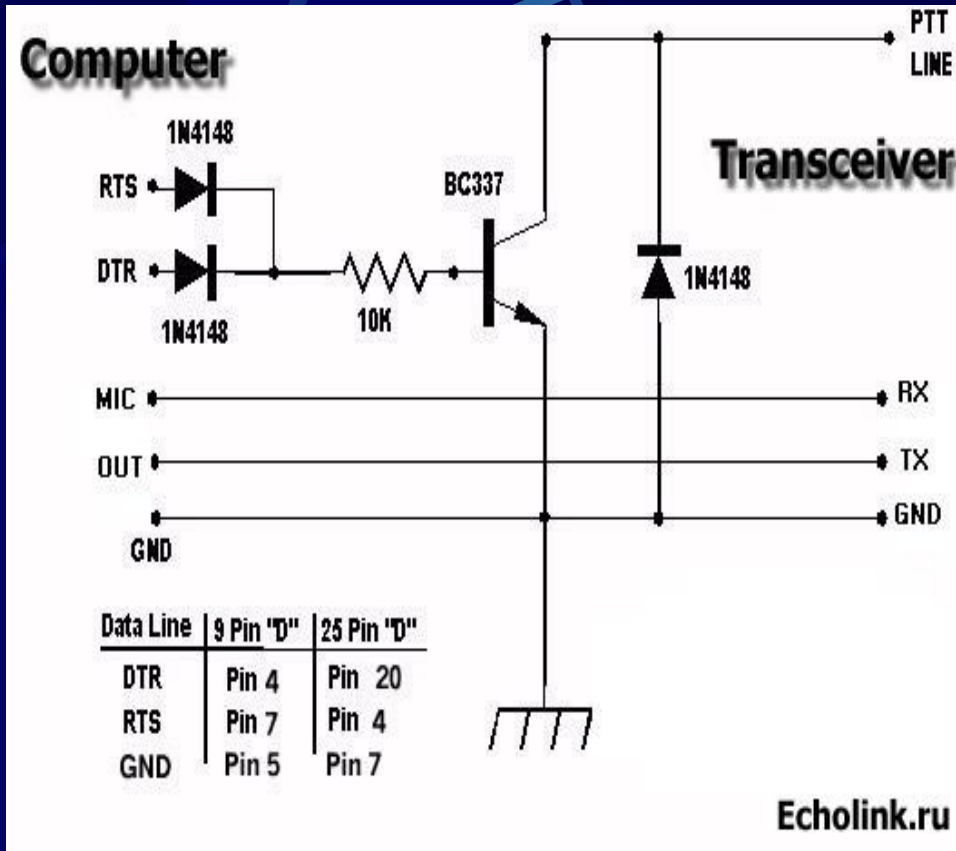
- Индикация работы интерфейса
- Порт под RS-232 (9 pin)
- Использование COR (CTSS)
- Использование декодирования DTMF сигналов
- Возможность регулирования уровней TX и RX
- Годен для работы программами как PSK31, eQSO и др.



Информация:

<http://www.pcinterfaces.co.uk/echolink.html>



# Схема простого интерфейса G3VFP



- Самый простой интерфейс для EchoLink и eQSO

# Интерфейс HRI-100

**WIRES™ -II Amateur Radio Internet Linking Kit**



**HRI-100 Interface Box**  
(Requires 12 V DC Input)

**Connections:**  
DC In: 12 V  $\pm$ 10 %, negative ground, 1 A max.  
SP Jack: Input from Sound Card, 600 mV rms @ 600  $\Omega$   
MIC Jack: Output to Sound Card, 500 mV p-p @ 600  $\Omega$   
Radio Jack: TX AF IN 500 mV rms @ 600  $\Omega$   
DISC OUT 500 mV rms @ 600  $\Omega$   
PTT (Positive 5 V DC)

**Dimensions (W x H x D):** 4.4" x 1.0" x 5.3" (111 x 25.4 x 133 mm)  
**Weight:** 0.66 lb (300 g)

**Components**

- AP01 CD-ROM (Including Manual)
- Power Cable
- Data Cable (RS-232C DB-9 Plug)
- Data Cable (8-pin Mini-DIN Plug)
- Audio Cable (3.5 mm Plug) (2)
- WIRES™-II User/Server Agreement

• **Optional Accessory:**  
NC-72B/C AC Adapter  
(B for 117V C for 220V)

- Комплект аппаратуры WIRES-II (HRI-100 контроллер, комплект соединительных кабелей, мануал, CD ROM Software)
- Трансивер (желательно со стандартным разъёмом для подключения TNC). Например: YAESU FT-8900R, FT-817, FT-847, FT-897 или др.
- Звуковая карта с частотой дискретизации 44.1 KHz (некоторые звуковые карты могут не работать должным образом)
- COM-порт (RS-232C)
- Доступ к серверу системы WIRES разрешается сразу же после ввода цифрового идентификатора сервера (SERVER ID), полученного от фирмы VERTEX STANDARD.

# IRLFP

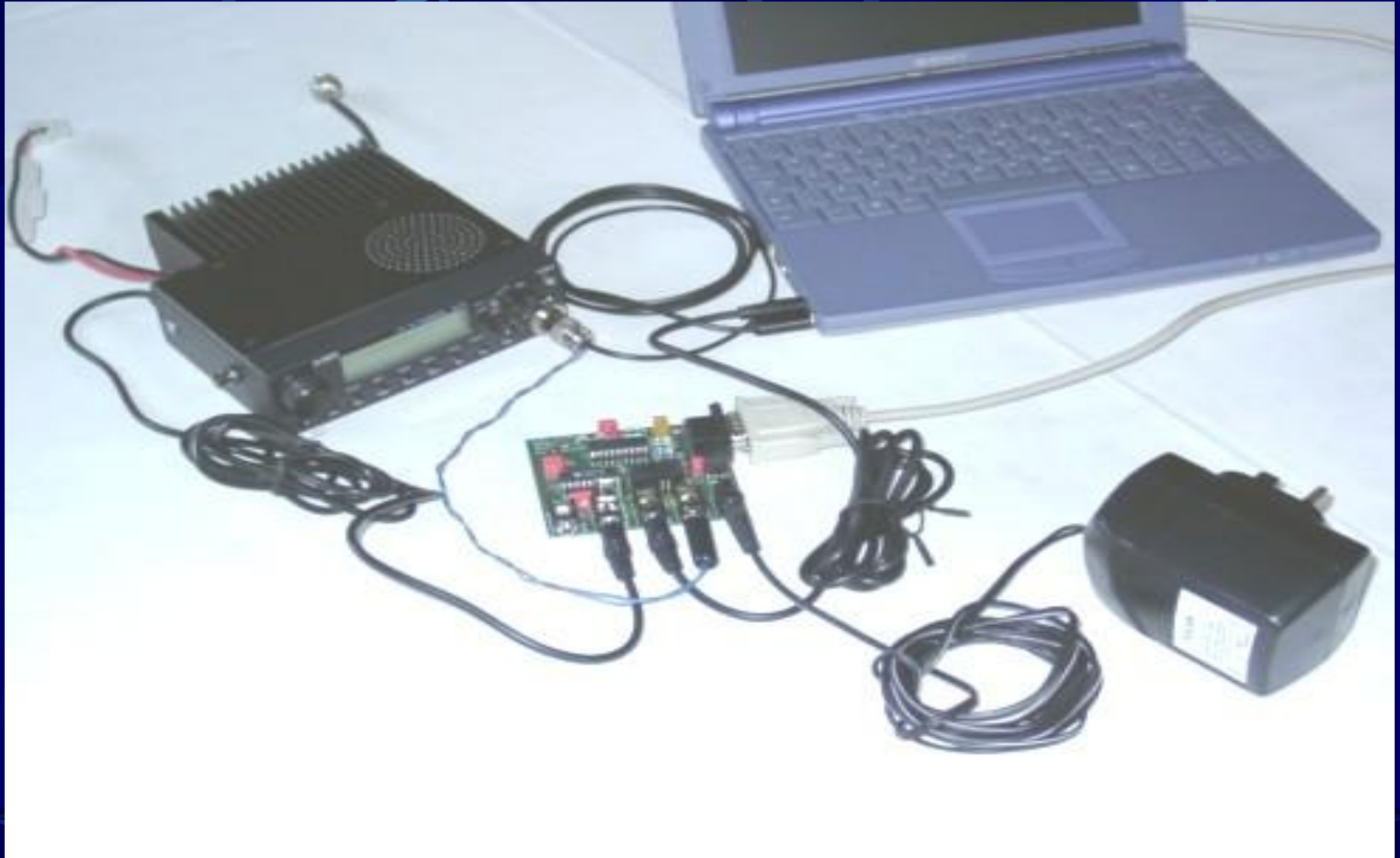


## Internet Radio Linking Project

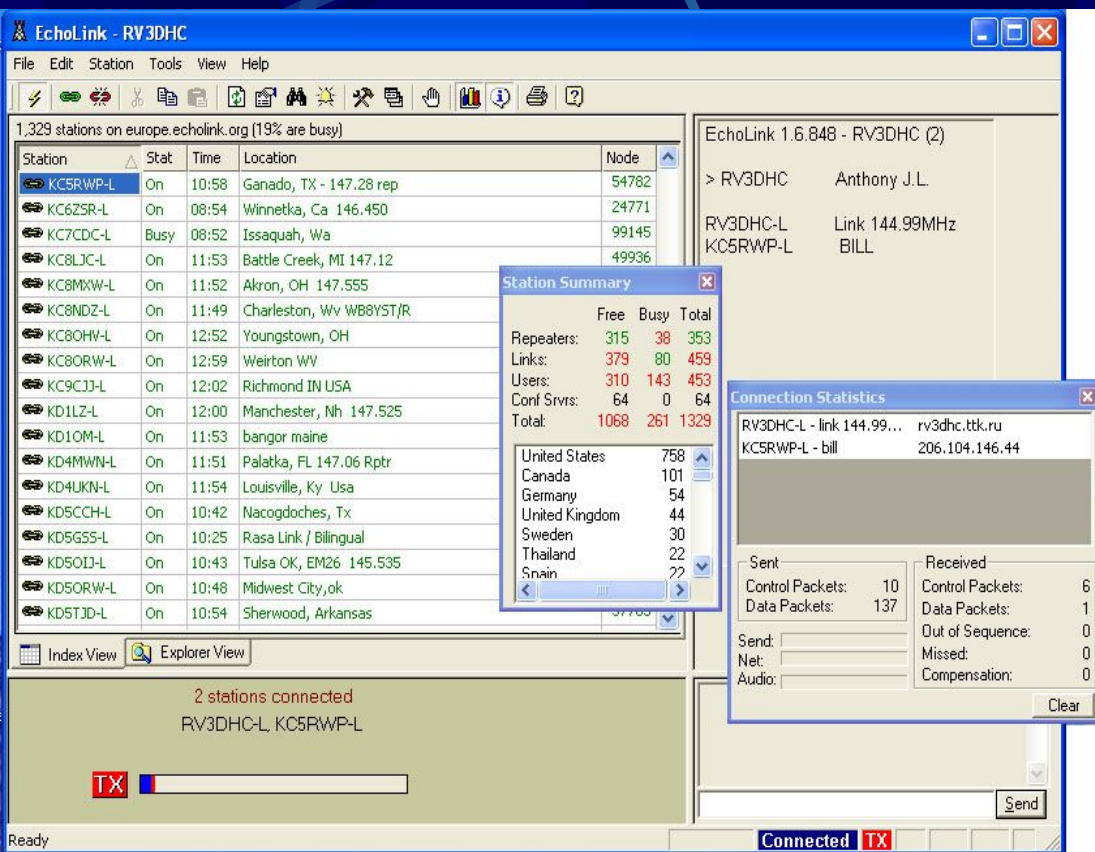
- Индикаторы активности работы интерфейса
- Простой дизайн для установки
- Входа и выхода для внешних устройств

Информация: <http://www.irlp.net>

# Вид смонтированного узла **EchoLink**

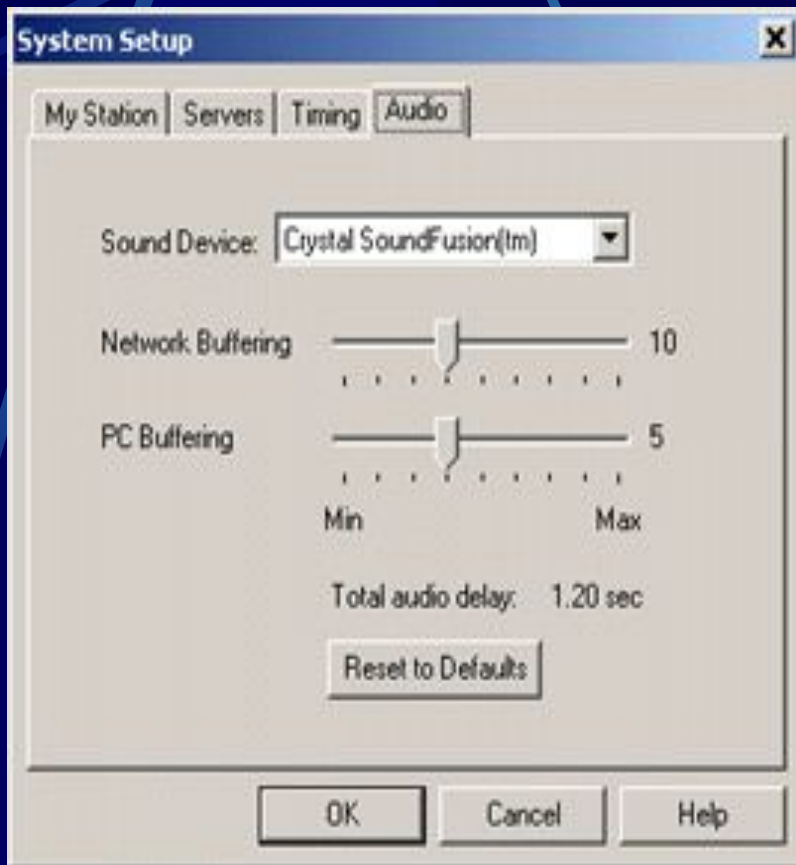


# Установка



- Выглядит как приложение под ОС Windows
- Простое доступное меню
- Для более детальной помощи создан форум [Russian-eQSO](#)

# Настройка аудио



- Установки позволяют регулировать аудио сигнал тише или громче
- Каждый раз можно изменять надлежащие установки



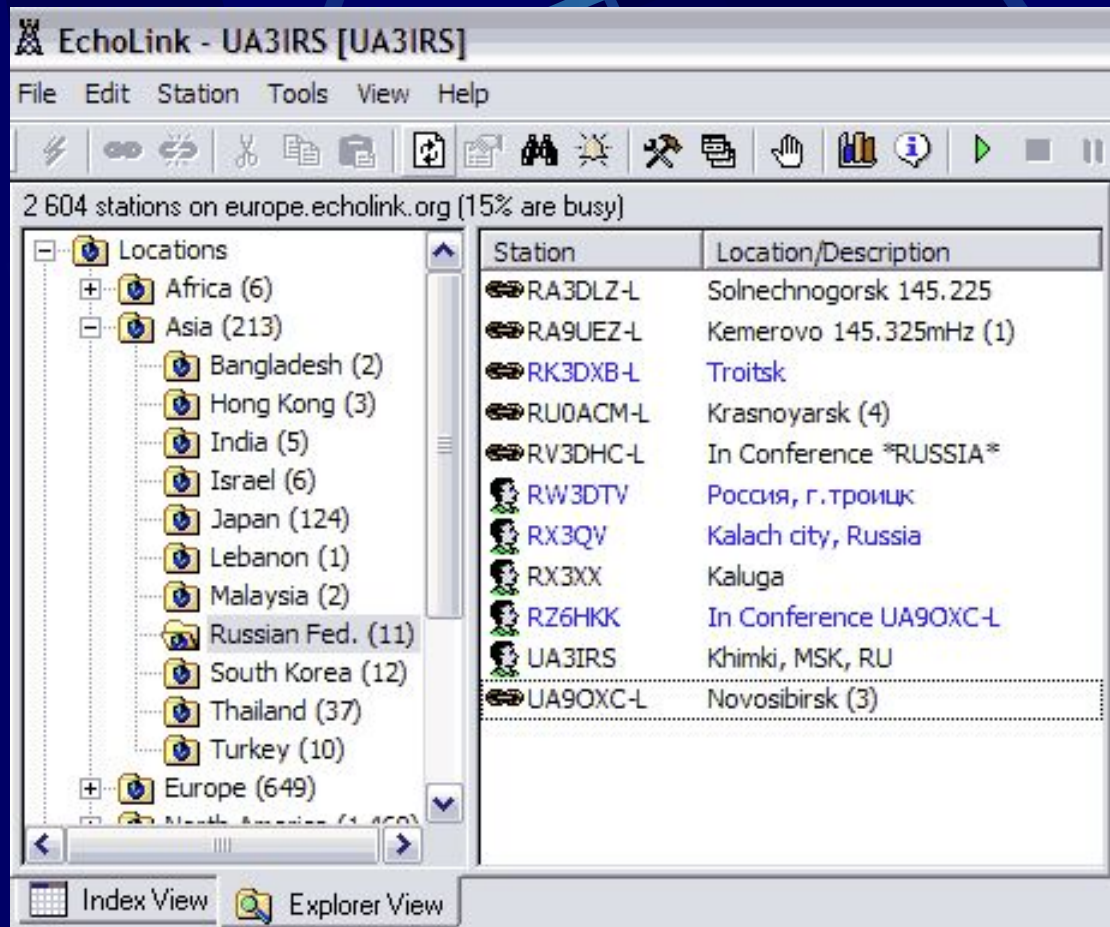
# Статистика и список станций

Connection Statistics	
K1RFD - jonathan	
*HAM USA*	
Sent	Received
Control Packets: 8	Control Packets: 3
Data Packets: 37	Data Packets: 27
	Out of Sequence: 0
	Missed: 0

Station Summary			
	Free	Busy	Total
Repeaters:	631	53	684
Links:	656	91	747
Users:	624	261	885
Conf Svrs:	130	0	130
Total:	2041	405	2446
United States			1276
Canada			182
Germany			132
United Kingdom			122
Brazil			71
Japan			65
Sweden			53

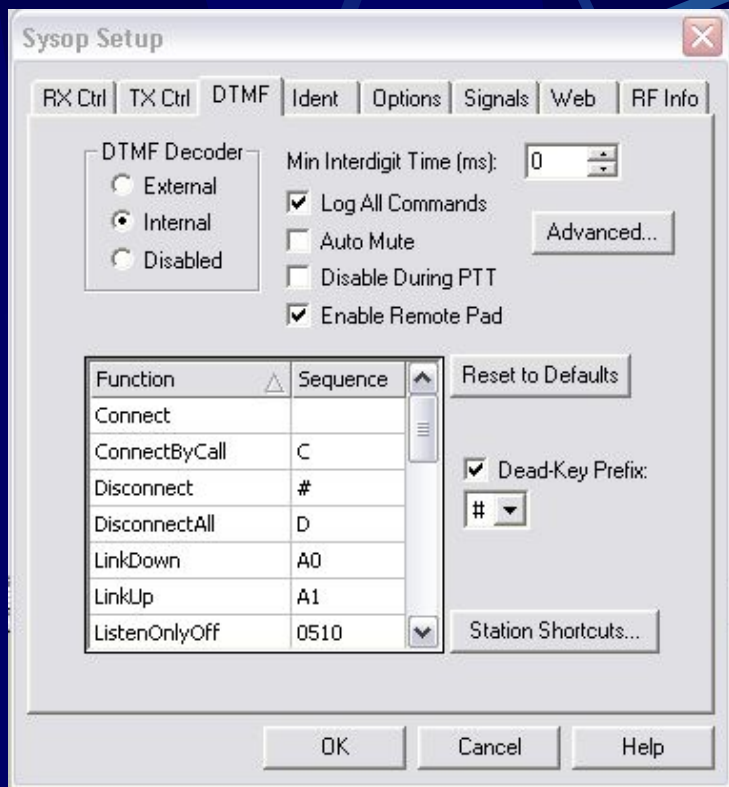
Station	Stat	Time	Location	Node
*MN_CONF*	On	09:19	Minnesota [0/89]	64260
VA2FPE	On	09:25	St Barnabe Nord.QC.c (1)	174838
*MPEG2*	On	09:19	Mpeg-2/dvb & D-atv [1/20]	168597
N2QPD-L	On	09:21	Long Island NY	158428
TA5B	On	09:21	N A 5 B	77984
N3ICR-L	On	09:21	Pa-md I-81	232028
N2KTO-L	On	09:31	K2kmb Sparta, Nj Usa	19929
N2KEJ-L	On	09:22	Quinton N.J.	8393
N2GBF-L	On	09:22	Asbury Park NJ , USA	134026
N2BYC-L	On	09:23	Mickleton, NJ 446.350-5	238090
N1VGJ-L	On	09:24	lynn (1)	177855
N1TDO-L	On	09:24	Ellsworth, Me.145.700	181699
N1LFE-L	Busy	09:24	In Conference *NEW-ENG*	37915
AB1AI-R	On	09:22	Wallingford,CT	151670
AB4KN-R	On	09:23	Fayetteville, GA 444.60	8268
N9VZJ	On	09:28	Fort Wayne,In.	237192
N9VO	On	09:22	EM79kk	166352
AE4SK-R	On	09:24	Vanceburg, Kentucky	212068
AF4BH-R	Busy	09:35	eQSO Gateway	112520

# Просмотр списка станций (explorer view)



- Распределений списка станций по странам
- Распределение списка станций по типу (conference, user, node, repeater)
- Возможность добавления позывных станций в папку «Избранное»

# Функции DTMF



- Возможность использования функций DTMF кодирования для соединения
- Использование встроенного или внешнего DTMF декодера
- Быстрый набор DTMF команд для соединения с нужными узлами

# Подробная информация на русском языке

The screenshot shows the website <http://www.echolink.ru/> in an Opera browser window. The page features a navigation menu, a search bar, and several content sections:

- Эхолинк в России**: A globe graphic with Russia highlighted in red, accompanied by the URL <http://echolink.ru>.
- Новости :: Архив: 2004**: A list of links including "Форум на qrz.ru", "Аппаратура", "Программы", "Скриншоты", "Статьи, обзоры, звуки", "Наши PROXY-сервера", "VoIP конференция 'RUSSIA'", "Российский eQSO сервер", and "VoIP-мания (от UR3IRS)".
- Избранные действующие эхолинки (24)**: A list of active stations such as ER1AN-L, ER3KAZ-L, ES3RVF-R, EY8MM-L, F6KQV-L, LY3JD-L, RA3DLZ-L, RR3DA-R, RU0ACM-L, RV3DHC-L, UA0SNV-L, and UA3IBK-R.
- Все .RU эхолинки/репитеры (112)**: A link to a list of Russian stations.
- Текущий статус HAM-VoIP систем**: A row of status indicators for EchoLink, Public EchoLink Proxy, eQSO, IRLP, WIRES-II, and PMR446.
- Новости, события, объявления...**: A section for news and announcements.
- Радиолобитель! Соедини свой компьютер, домашний трансивер, портативную станцию или УКВ репитер с помощью систем EchoLink, WIRES-II, IRLP, eQSO через Интернет с корреспондентами других городов, стран и континентов!**: A promotional message for connecting via the internet.
- New**: A notice about the **Dayton Hamvention** in Dayton, Ohio, on May 20-22, 2005, featuring various VoIP technologies and projects like IRLP and EchoLink.
- 20.04.2005**: News about new radio amateurs UA4FIM and RA4CJS-L.
- 20.04.2005 17:13 MSK**: News about a successful contact between AMSAT and MКС (NA1SS).
- 19.04.2005 16:57 MSK**: News about a new radio amateur Vladimir RK4FK and the total number of registered stations (244 690).
- 18.04.2005**: Greetings for International Day of the Radio Amateur.
- 18.04.2005**: News about new radio amateurs UT0IW and QRA:KN87VX.
- 17.04.2005 21:00 MSK**: A warning about the expiration of Russian proxy servers.

The browser's taskbar at the bottom shows the Start button and several open applications, including EchoLink, Windows Commander, and Microsoft PowerPoint.

<http://www.EchoLink.ru/>

# Новое!!



# ECHOIRLP



- Это совсем новая система, которая использует технологию VoIP и применяет системы **EchoLink** и **IRLP**.
- Система работает только под ОС Linux / Unix



Огромное спасибо Тони VK3JED и Скипу WB6YMH, которые используя пакет программы "thebridge" смогли организовать стыковку между системами Echolink и IRLP, а так же возможность осуществления вызова из 2 сетей.

Информация: <http://www.EchoIRLP.com>

# Перспективы

- Удобство быстрого поиска нужного корреспондента в любой момент времени
- EchoLink и системы VoIP используются в широкой области коммуникаций. Они также имеют свойство надежного глобального охвата, допуская оперативную работу 24 часа в сутки, используя узлы, расположенные в других частях мира от того, где возможно могут быть аварийные ситуации. VoIP Hurricane Net – это один из примеров радиоловительской Сети при возникновении аварии (<http://www.voipwx.net> – для полной информации).
- Узлы системы EchoLink могут также стать и резервным каналом для передачи информации с борта Международной Космической станции.
- Вовлечение молодежи в радиоловительское движение посредством такого общения; популяризация радиоловительства, используя презентации на тему **«Развитие новых видов связи»**

Вопросы???

Спасибо за ваш интерес!!

Чтобы найти полную информацию,  
загляните на сайт:

<http://www.echolink.org>

на английском языке



# Для контактной информации:

Антон Лаухин

*RV3DHC*

[rv3dhc@ttk.ru](mailto:rv3dhc@ttk.ru)

<http://www.EchoLink.ru>

Echolink Узлы 2102, 53698

144.755 MHz (FM, симплекс),

145.700 (FM, репитер, субтон 94.8 Гц)

+7 (0967) 51-7032, +7 (903) 224-8773

*Апрель 2005*