

[Alarms and security related schematics](#)

1. • [Proximity alarm](#)
2. • [Electronic lock](#)
3. • [Electronic door codelock \(PIC16F84\)](#)
4. • [Moisture alarm](#)
5. • [Fridge door alarm](#)
6. • [Ultrasonic remote control & alarm system](#)
7. • [Wire loop alarm](#)
8. • [Digital entry lock](#)
9. • [Proximity switch](#)
10. • [Toxic Gas Detector](#)
11. • [Door knob alarm \(PDF\)](#)
12. • [Water seepage alarm \(PDF\)](#)
13. • [Micro-power over temperature alarm \(PDF\)](#)
14. • [Personal silent alarm system](#)
15. • [Active IR motion detector](#)
16. • [Frost alarm](#)
17. • [Ultrasonic radar alarm](#)
18. • [Refrigerator door alarm](#)
19. • [Emergency Light & Alarm](#)
20. • [Electronic combination lock](#)
21. • [Proximity detector for humans / living creatures using eddy current detection](#)
22. • [A Basic RF Transmitter for PIR Sensors](#)
23. • [PIR motion detector](#)
24. • [Simple alarm system](#)
25. • [Home security project](#)
26. • [5 Zone alarm circuit](#)
27. • [Miniature loop alarm](#)
28. • [Novel Buzzer](#)
29. • [Gate alarm circuit](#)
30. • [Modular Burglar Alarm](#)
31. • [Motorcycle alarm](#)
32. • [Enhanced 5 Digit Alarm Keypad](#)
33. • [Enhanced 4 Digit Alarm Keypad](#)
34. • [RF Alarm](#)
35. • [Single Zone Alarm](#)
36. • [Water Activated Alarm](#)
37. • [Water level alarm](#)
38. • [Perimeter monitor](#)
39. • [Digital combination lock](#)
40. • [Alarm control keypad](#)
41. • [Almost Ultrasonic Motion Sensor](#)
42. • [Touch activated alarm system](#)
43. • [Combination Lock \(PIC16F84\)](#)
44. • [Low power RFID transponder](#)

[Audio power amplifier schematics](#)

1. • [Two transistor audio amplifier](#)
2. • [Personal stereo audio amp](#)
3. • [Headphone amplifier](#)

4. • [1.5W Audio amplifier](#)
5. • [Low-level audio amp](#)
6. • [10W amplifier](#)
7. • [80W amplifier](#)
8. • [LM383 12V Amplifier](#)
9. • [18W Audio amplifier](#)
10. • [25W MOSFET amplifier](#)
11. • [Headphone amplifier](#)
12. • [Portable headphone amplifier](#)
13. • [2W amplifier](#)
14. • [4W amplifier](#)
15. • [8 watt audio amp](#)
16. • [20W Amplifier](#)
17. • [50W Amplifier](#)
18. • [100W RMS Amplifier](#)
19. • [2-Channel Power Amplifier](#)
20. • [25W MOSFET audio amplifier](#)
21. • [50W audio amplifier using ICL8063](#)
22. • [Amplified ear for surveillance](#)
23. • [20dB VHF Amplifier](#)
24. • [30 watt FM linear amplifier](#)
25. • [Linear FM 50 watt amplifier with BLY90](#)
26. • [60W RF linear amplifier using IRF840](#)
27. • [Push-Pull Class A Amp using type 5687 dual triodes](#)
28. • [Push-Pull Class A 2A3 Stereo Amp](#)
29. • [Single Ended Class A2 SV811-10 Stereo Amp](#)
30. • [Audio amplifier output relay delay](#)
31. • [Spatial Distortion Reduction Headphone Amp](#)
32. • [HeadBanger Headphone Amp](#)
33. • [2W Amplifier](#)
34. • [TDA2030 8 Watt amplifier](#)
35. • [Headphone monitor amp](#)
36. • [50W audio power amplifier](#)
37. • [Bi-Directional 2.4 GHz One Watt Amplifier](#)
38. • [Bi-Directional 900Mhz One Watt Amplifier](#)
39. • [20 Watt GaAaFET Power on 2.3 GHz](#)
40. • [1 Watt 2.3 GHz RF Amplifier Using a MRF2001](#)
41. • [2.3 GHz Power Amplifiers](#)
42. • [2304 and 3456 MHz Power Amplifiers](#)
43. • [High quality exponential VCA](#)
44. • [16 Watt amplifier](#)
45. • [8 Watt amplifier](#)
46. • [Power amp schematic \(PDF\)](#)
47. • [20 Watt Class-A Power Amplifier](#)
48. • [El-Cheapo - A Really Simple Power Amplifier](#)
49. • [Single Chip 50 Watt / 8 Ohm Power Amplifier](#)
50. • [Hi-Fi Headphone Amplifier](#)
51. • [100W Guitar Amplifier](#)
52. • [Death of Zen \(DoZ\) - A New Class-A Power Amp](#)
53. • [Soft-Start Circuit For Power Amps](#)
54. • [Thermo-Fan To Keep Your Amp Cool](#)
55. • [Audio Amp Output Power Limiter](#)
56. • [55W \(Originally 75W\) Power Amplifier](#)

57. • [300W Subwoofer Power Amplifier](#)
58. • [20 Watt / Channel Stereo Power Amplifier](#)
59. • [Mini bench amplifier \(LM386\)](#)
60. • [12 Watt Valve Guitar Amp](#)

Audio preamp circuits

1. • [Microphone amplifier](#)
2. • [RIAA phono amplifier](#)
3. • [Low impedance microphone amplifier](#)
4. • [Phono preamp](#)
5. • [Masthead preamp](#)
6. • [Preamplifier for microphone or guitar use](#)
7. • [Simple microphone preamplifier](#)
8. • [Tube microphone preamp](#)
9. • [Simple Stereo Electret Microphone Preamplifier](#)
10. • [Simple Stereo Electret Microphone Preamplifier](#)
11. • [Phono Preamp](#)
12. • [Simple microphone preamplifier](#)
13. • [ECM Mic preamp](#)
14. • [Hi Fi preamp](#)
15. • [Balanced microphone preamp](#)
16. • [Electret mic amplifier](#)
17. • [Audio preamplifier](#)
18. • [Vacuum Tube Microphone Preamp](#)
19. • [FET Preamp Cable](#)
20. • [Audio preamp](#)

Automotive, car and motorcycle schematics

1. • [Electronic auto stethoscope](#)
2. • [Turn signal alarm](#)
3. • [Motorcycle turn-signal system](#)
4. • [Cigarette lighter 9V adaptor](#)
5. • [Analog Tachometer for Gasoline Engines](#)
6. • [Headlight On reminder with Light](#)
7. • [Adaptive Windscreen Wiper Control](#)
8. • [Car clock](#)
9. • [Car message display](#)
10. • [Car interval wiper](#)
11. • [Safety indicator light](#)
12. • [Speed limit alert](#)
13. • [Grand Cherokee Off-Highway Lights](#)
14. • [Engine control unit schematics](#)
15. • [Portable CD Player Adapter For Car](#)
16. • [Car battery charger](#)
17. • [Wireless Auto Tachometer](#)
18. • [Alternator Signal Detector](#)
19. • [Automotive alarm system](#)
20. • [Road ice alarm](#)
21. • [Automotive Anti-Lock Brake Control Driver](#)
22. • [Headlight reminder](#)

23. • [Breath Alcohol Tester controlling a car ignition system](#)
24. • [Simple car battery charger](#)
25. • [Flashing / pulsing third brake like for cars](#)
26. • [Headlight flasher](#)
27. • [Speed alert - wireless portable unit](#)
28. • [Parking aid senses distance to rear of vehicle](#)
29. • [Automatic headlight brightness switch](#)
30. • [Car battery charger circuit](#)
31. • [Electronic car ignition circuit](#)
32. • [Car battery voltage tester using LM3914](#)
33. • [Synchronized multi-spark module \(SMSM\) for Electronic Ignition Devices \(EID\)](#)
34. • [Economy radar detector](#)
35. • [Headlight timer](#)
36. • [Parking sonar](#)
37. • [Fuel injector pulse width monitor](#)
38. • [BMW R Series Motorcycle Regulator Schematic](#)
39. • [80188XL Engine Tachometer](#)
40. • [Integrate Fuel Pump Wire Security Cut Off with a Turbo Timer](#)
41. • [Simple Car Preamplifier and Artificial Earth](#)
42. • [FCD \(Fuel Cut Defencer\)](#)
43. • [Interface between GM's 5 Volt 8192 baud ALDL data stream and a PC serial port](#)
44. • [5301 wideband fuel mixture display](#)
45. • [Wide Band Fuel Mixture Display](#)
46. • [3rd brake light](#)
47. • [12V to 9V car coverter](#)
48. • [Car Nicad charger](#)
49. • [Combination lock for car liftgate](#)
50. • [BMW motorcycle side stand protection mod](#)

Data acquisition and data logging schematics

1. • [Air flow detector](#)
2. • [Air flow detector](#)
3. • [Strain gauge sensor](#)
4. • [Digital Water Wave/Tide/Level Meter \(PIC16F876\)](#)
5. • [Self made data-logger V2.5 \(second edition\)](#)
6. • [Magnetometer](#)
7. • [Analog input section based on AD9220](#)
8. • [uModem 4+4/8 channel A/D board](#)
9. • [ADXL202 accelerometer to CV output](#)
10. • [Light direction sensor](#)
11. • [12-Bit ADC interface](#)
12. • [Digital thermometer](#)
13. • [Universal flight controllers / datalogger](#)
14. • [Rain detector](#)
15. • [Home Brew Compass Sensor](#)
16. • [Using 555 Timer as an A/D converter](#)
17. • [ADC0804LCN 8-bit A/D converter](#)
18. • [Web-based thermometer project](#)
19. • [Low Flow-Rate Thermal Flowmeter](#)
20. • [Geiger counter](#)
21. • [Differential Capacitance Measurement for Tilt Meter](#)
22. • [Honey Bee counter \(PDF\)](#)

23. • [Capacitance type liquid level measurement \(PDF\)](#)
24. • [Thermostat node schematic](#)
25. • [Digital PC Oscilloscope](#)
26. • [Ultrasonic Range & Imager](#)
27. • [Precision Digital Altimeter](#)
28. • [Remote digital thermometer sends data over AC power line](#)
29. • [4-channel data telemetry system](#)
30. • [Voltage follower with 1G ohm input resistance](#)
31. • [Digital compass schematic](#)
32. • [Temperature datalogger](#)
33. • [Serial Port A/D-converter](#)
34. • [Centronics port D/A converters and low-pass filter](#)
35. • [LCD Thermometer](#)
36. • [Wireless Liquid Level Sensing for Restaurant Applications](#)
37. • [Accelerometer Schematic](#)
38. • [Pressure Sensor-Based Altimeter Circuit](#)
39. • [Ultrasonic range finder circuit](#)
40. • [1-wire barometer](#)
41. • [Water-level sensor](#)
42. • [Addressable ADC](#)
43. • [Electronic altimeter using PIC16F877](#)
44. • [Wireless weater station](#)

[Filter schematics](#)

1. • [Galaxy Noise Filter](#)
2. • [Low-pass active filter](#)
3. • [Filter Circuit for the Earthworm Seismic Data Acquisition System](#)
4. • [Active 2nd Order Filters](#)
5. • [RC Notch Filter \(Twin T\)](#)
6. • [Multiple Feedback Bandpass Filter](#)
7. • [CW filters](#)
8. • [Self-tune filter](#)
9. • [SSB AF filter](#)
10. • [Helical Resonator Notch Filter](#)
11. • [3KHz low-pass filter plus audio amp \(PDF\)](#)
12. • [Active bandpass filters](#)
13. • [Bandpass filters](#)
14. • [Butterworth filters](#)
15. • [Narrow band audio bandpass filter](#)
16. • [Inversal notch and bandpass filter](#)
17. • [Chebyshev Bandpass Filter](#)
18. • [Bandpass filters](#)
19. • [Chebyshev / Butterworth filters](#)
20. • [Biquad Active Bandpass Filter Schematic](#)
21. • ["A" Weighting Filter For Audio Measurements](#)
22. • [Multiple Feedback Bandpass Filter](#)
23. • [Digital signal processor \(DSP\) for radio communications](#)
24. • [29.85 MHZ bandpass filter schematic](#)
25. • [29.85 MHZ notch filter schematic](#)
26. • [LC filter design](#)

[Games and fun stuff \(schematics\)](#)

1. • [Visor cradle serial interface](#)
2. • [Electronic coin tosser](#)
3. • [Electronic craps game](#)
4. • [First response monitor](#)
5. • [VCR ping pong game](#)
6. • [Video ping pong game](#)
7. • [MBC5/CPLD for the GameBoy](#)
8. • [GameBoy Camera Parallel Port Interface](#)
9. • [PSX controler to PC MIDI converter](#)
10. • [Dreamcast PC serial adapter](#)
11. • [GameBoy Cart Programmer](#)
12. • [Memory game](#)
13. • [32 Kb x 8 emulator for the GameBoy](#)
14. • [Project: NES to Atari 2600 controller interface](#)
15. • [Battery Meter for Pinball Machines](#)
16. • [SRX1 \(Stephane's Robotic eXperiment 1\)](#)
17. • [Pine Racecar Victory Judge](#)
18. • [Interfacing Sony control stick to Empeg](#)
19. • [Electronic Nicad glow plug driver](#)
20. • [April Fools LEDs](#)
21. • [Pinewood Derby logic](#)
22. • [Quiz Master](#)
23. • [GameBoy Schematic](#)
24. • [GameBoy LCD schematic](#)
25. • [GameBoy Power & Cartridge schematic](#)
26. • [GameBoy ROM+RAM+MBC1 Cart Schematic](#)
27. • [GameBoy MBC1 circuit equivalent](#)
28. • [Super GameBoy schematic](#)
29. • [Quiz show indicator](#)
30. • [Dreamcast interface](#)
31. • [Flashing heart](#)
32. • [Phoenix programmer](#)
33. • [Funcard programmer](#)
34. • [Bingo!!! \(on your tv\)](#)
35. • [Slot car TV cronograph](#)
36. • [Furby reverse-engineered circuit](#)
37. • [Sanyo 20EZ monitor Arcade Game \(300k ZIP\)](#)
38. • [Burger Time Arcade Game \(500k ZIP\)](#)
39. • [Dig Dug Arcade Game \(800k ZIP\)](#)
40. • [Frogger Arcade Game \(500k ZIP\)](#)
41. • [Galaga Arcade Game \(542k ZIP\)](#)
42. • [Gyrus Arcade Game \(800k ZIP\)](#)
43. • [Junior Pacman Arcade Game \(400k\)](#)
44. • [Ladybug Arcade Game \(335k ZIP\)](#)
45. • [Mappy Arcade Game \(470k ZIP\)](#)
46. • [Moon Cresta Arcade Game \(300k ZIP\)](#)
47. • [Mr.Do Arcade Game \(554k ZIP\)](#)
48. • [PacLand Arcade Game \(316k ZIP\)](#)
49. • [Pengo Arcade Game \(313k ZIP\)](#)
50. • [Q*Bert Arcade Game \(600k ZIP\)](#)
51. • [Qix Arcade Game \(476k ZIP\)](#)

52. • [Scramble Arcade Game \(600k ZIP\)](#)
53. • [Time Pilot'84 Arcade Game \(870k ZIP\)](#)
54. • [Xevious Arcade Game \(450k ZIP\)](#)
55. • [Magic Wand Conjuring Trick](#)
56. • [Quiz game circuit](#)
57. • [E.S.P. Conjuring Trick](#)
58. • [DIT shutterglasses controller](#)
59. • [Tic-tac-toe game using PIC16F628](#)
60. • [Archery timer](#)
61. • [PIC micro Tetris game](#)
62. • [Magic lamp, IR remote control jammer and other fun circuits \(PDF\)](#)
63. • [Lego Mindstorms Double Rotation Sensor](#)

Infrared based schematics

1. • [IR detector](#)
2. • [Infrared body heat detector](#)
3. • [Stereo IR audio receiver](#)
4. • [General purpose IR receiver](#)
5. • [Wireless IR headphone transmitter](#)
6. • [Wireless IR headphone receiver](#)
7. • [Infrared remote control shutter release system](#)
8. • [Infrared transmitter for locomotives](#)
9. • [Infrared gate for door](#)
10. • [Infrared circuits for remote control](#)
11. • [Serial port controller infrared transmitter \(PIC16F628\)](#)
12. • [IR Receiver \(Amplitude Modulated IR\)](#)
13. • [IR Transmitter for Audio \(Amplitude Modulated IR\)](#)
14. • [Digibox interface](#)
15. • [IR remote control](#)
16. • [iRDA to TTL interface](#)
17. • [40KHz light receiver \(PDF\)](#)
18. • [40KHz TV-VCR repeater \(PDF\)](#)
19. • [Micro based PIR to IR remote converter](#)
20. • [IR-related ASCII Schematics V1.00](#)
21. • [Infrared remote transponder](#)
22. • [Build an Infrared night scope](#)
23. • [Decoding IR Remote Controls](#)
24. • [IR detector](#)
25. • [PC IR Remote Control Hardware](#)
26. • [PC IR Remote Control](#)
27. • [An Ambient-Light-Ignoring Infrared Active Motion Detector](#)
28. • [Simple on-off IR photoswitch without use of comparators](#)
29. • [Infrared gate \(door entry alarm\)](#)
30. • [Infrared switch using any infrared remote control](#)
31. • [Improved infrared receiver for PC with status LED](#)
32. • [Infrared link for 10-BASE-T / 100-BASE-T PC network card](#)
33. • [iRDA transceiver to extend IR port range up to 15 meters](#)
34. • [Infrared level detector for liquid level detection and proximity detection](#)
35. • [IR remote control tester](#)
36. • [Infrared Transmitter and Receiver schematic diagrams](#)
37. • [Pyroelectric Infrared Sensor](#)
38. • [Minimal Infrared transmitter for PC](#)

39. • [Simple IR transmitter circuit](#)
40. • [Simple infra-red detector](#)
41. • [Infra Red Switch](#)
42. • [IR remote control extender](#)
43. • [IR Remote Control Extender Circuit \(Mark 2\)](#)
44. • [IR Remote Control Extender Circuit \(Mark 3\)](#)
45. • [IR Link](#)
46. • [IR remote control tester](#)
47. • [40khz IR Tester](#)
48. • [555 timer 40khz IR Oscillator](#)
49. • [IR detector / emitter](#)
50. • [Fire-Stick infrared remote control](#)
51. • [Simple infrared remote control](#)
52. • [Infrared / Ultrasonic beacon](#)
53. • [Implementing Infrared Object Detection](#)
54. • [Computerized Infrared Remote](#)

Laser related power supplies and data transmission

1. • [Light beam receiver for laser pistols](#)
2. • [12V supply for He-Ne laser](#)
3. • [Laser diode transmitter](#)
4. • [Laser power supply](#)
5. • [Laser transmitter/receiver](#)
6. • [Laser harp](#)
7. • [Laser Telephone Receiver Circuit](#)
8. • [Fiber Optic Voice Communications](#)
9. • [Efficient Laser Supply](#)
10. • [20MHz VCSEL 3mW laser test circuit \(PDF\)](#)
11. • [10MHz to 20MHz laser light detector \(PDF\)](#)
12. • [Micro-power 40KHz burst laser diode driver \(PDF\)](#)
13. • [40KHz laser burst detector \(PDF\)](#)
14. • [Modulated laser diode tester \(PDF\)](#)
15. • [Ar/Kr Ion Laser Power Supply](#)
16. • [Laser diode power supply circuits](#)
17. • [RS-232 Laser Transceiver](#)
18. • [RS-232 laser transceiver](#)
19. • [Digital radar speedometer - laser reflexion using discrete logic](#)
20. • [HeNe laser power supply](#)
21. • [OPT201 Laser receiver](#)
22. • [OPT301 Laser receiver](#)
23. • [Laser transmitter schematics](#)
24. • [Diode Laser Power Supplies](#)
25. • [RS-232 Laser Transceiver](#)
26. • [Experimental laser data link](#)
27. • [Ar/Kr Ion Laser Power Supply Design](#)
28. • [Simple laser communicator](#)

LED related schematics

1. • [Big 7-segment LED display board with SPI interface](#)
2. • [LED Flasher](#)

3. • [LED pulser with audible output](#)
4. • [IR Illuminator](#)
5. • [Flashing Christmas LED display](#)
6. • [ICL7660 LED flasher](#)
7. • [LM3909 replacement using discrete components](#)
8. • [Color fade](#)
9. • [1.5 Volt LED Flashers](#)
10. • [AC Line Powered LEDs](#)
11. • [Astable Multivibrator](#)
12. • [9 Second Digital Readout Timer](#)
13. • [9 Second LED Relay Timer](#)
14. • [16 Stage Bi-Directional LED Sequencer, other sequencer and flaser circuits](#)
15. • [10 Stage LED Sequencer](#)
16. • [28 LED Clock Timer](#)
17. • [Fading Red Eyes](#)
18. • [Two Transistor LED Flasher](#)
19. • [16 Stage Bi-Directional LED Sequencer](#)
20. • [Expandable 16 Stage LED Sequencer](#)
21. • [LED Photo Sensor Circuit](#)
22. • [LED chaser](#)
23. • [7 Segment LED Counter](#)
24. • [7 by 10 LED Moving Sign \(27C512 EPROM\)](#)
25. • [Sequencial LED Flasher with Reversable Direction](#)
26. • [Tri Color LED Controller with Serial Interface](#)
27. • [1.5V LED flasher B \(PDF\)](#)
28. • [Low current LED flasher \(PDF\)](#)
29. • [1.5V LED flasher A \(PDF\)](#)
30. • [Flashing LED advertising badge \(PDF\)](#)
31. • [Flashing LED advertising badge \(PDF\)](#)
32. • [Pulsed LED test circuit \(PDF\)](#)
33. • [Low battery voltage flasher \(PDF\)](#)
34. • [Adjustable flashing LED](#)
35. • [Knight rider scanning LED lights](#)
36. • [3V LED chaser using 4017](#)
37. • [6V ultra-bright LED chaser using 74HC4017](#)
38. • [Led display digital Voltmeter](#)
39. • [PWM white LED drivers](#)
40. • [Heart of LEDs](#)
41. • [Christmas Star](#)
42. • [Christmas tree](#)
43. • [LED Counter](#)
44. • [PIC16F84 LED chaser](#)
45. • [PIC16F84 LED signboard](#)
46. • [PIC16F84 LED signboard 2](#)
47. • [White LED circuits](#)
48. • [Assorted LED circuits](#)
49. • [LED Mood Light](#)
50. • [LED Audio VU Meter](#)
51. • [Robot Beacon rotating light using PIC12C508](#)
52. • [LM3909 LED flasher](#)
53. • [Animated LED signboard \(PIC16C84\)](#)
54. • [Picxie 2 - 8x8 Animated LED Signboard](#)

[Lighting schematics](#)

1. • [Garden light switch](#)
2. • [DMX lighting and special effects](#)
3. • [Microcontroller Multichannel Light Dimmer](#)
4. • [Disco style Strobe Light](#)
5. • [Varying Brightness AC Lamp](#)
6. • [12 Volt Lamp Dimmer](#)
7. • [120VAC Lamp Chaser Using Solid State Relays](#)
8. • [Flashing Neons \(NE-51 / NE-2\)](#)
9. • [Sequencing Neons \(NE-51 / NE-2\)](#)
10. • [Touch Activated Lamp](#)
11. • [220V Flashing lights](#)
12. • [Coutesy lamp](#)
13. • [Bedside lamp timer](#)
14. • [TRIAC light dimmer](#)
15. • [12VDC Fluorescent Lamp Driver](#)
16. • [Strobe light](#)
17. • [Adjustable Strobe Light](#)
18. • [RHINO8 EL Sequencer](#)
19. • [Light Sequenced Candelabra](#)
20. • [Light timer](#)
21. • [5W Fluorescent light intensity modulator \(PDF\)](#)
22. • [1W Fluorescent lamp night light \(PDF\)](#)
23. • [6 Channel Auto Reverse Sequential Disco Running Lights](#)
24. • [Low-voltage light dimmer](#)
25. • [Light chaser](#)
26. • [Digi Pack DMX 512 lighting controller](#)
27. • [DMX PC keyboard interface](#)
28. • [4-channel dimmer rack](#)
29. • [PIC16F873 light controller](#)
30. • [Digitally Addressable DALI Dimming Ballast \(PDF\)](#)
31. • [Disco light controller](#)
32. • [Neon desk lamp](#)
33. • [Electronic night light](#)
34. • [Neon lamp dimmer](#)
35. • [LED Mood Light](#)
36. • [LX-800 Lighting system](#)
37. • [Xenon Strobe Light](#)
38. • [Lamp flasher/dimmer](#)

[Medical and health related schematics](#)

1. • [Snore alarm electronic device](#)
2. • [Heartbeat transducer](#)
3. • [ECG Amplifier](#)
4. • [EKG/EEG circuit](#)
5. • [Radiation Dosage-Rate Meter](#)
6. • [Heartbeat monitor](#)
7. • [Cranial Electrotherapy Stimulator](#)
8. • [Automated crib lights](#)
9. • [Jogging timer](#)

10. • [Tan timer](#)
11. • [Muscular Bio-stimulator](#)
12. • [Pedometer](#)
13. • [Simple lie detector](#)
14. • [Cardiac monitor](#)
15. • [Digital pedometer circuit](#)
16. • [Muscular Bio-Stimulator](#)
17. • [Sleeping aid based on electromagnetic-field radiation](#)
18. • [Salt taster - detects the amount of salt contained in liquid foods](#)
19. • [Electronic Stethoscope](#)
20. • [Galvanic Skin Response \(GSR\) Schematic](#)
21. • [Brain-Wave Machine](#)
22. • [Lie detector](#)
23. • [Simple lie detector](#)
24. • [The ESP SIM \(Sound Impairment Monitor\)](#)
25. • [Respiration system](#)

[Microcontroller based schematics](#)

1. • [PIC based packet radio encoder \(PDF\)](#)
2. • [RS485-Version of the SAB80C535-Microcontrollerboard](#)
3. • [PC IR receiver based on PIC16F84](#)
4. • [Record and play fast 1-bit sound on a PIC micro](#)
5. • [AT89C2051/4051scanning 7-segment display and keypad](#)
6. • [AT89C2051/4051 Driving dot LED](#)
7. • [AT89C2051/4051stepper motor interface](#)
8. • [AT89C2051/4051connecting dumb terminal](#)
9. • [Motorola 68K SBC \(single board computer\)](#)
10. • [8051 SBC \(single board computer\)](#)
11. • [Simple RS232C Level Converter using Transistors](#)
12. • [Motorola 68HC11 evaluation board](#)
13. • [C-52 EVB Robot Controller](#)
14. • [Mains clock controller using AT89C2051](#)
15. • [AT89C2051/4051 Easy-Downloader](#)
16. • [AT89C51/52/55 Easy-Downloader](#)
17. • [PIC16F84 programmer](#)
18. • [PIC16F84 miniature real-time controller](#)
19. • [Isolated RS232 for PIC16F84](#)
20. • [PIC16F84 debugging terminal](#)
21. • [MiniLOGGER V1.0](#)
22. • [Analog datalogger based on T89C51RD2](#)
23. • [Atmel 89C Series Flash Microcontroller Programmer](#)
24. • [Atmel 89C2051 prototype board](#)
25. • [AT89C2051 real-time controller](#)
26. • [PIC12C508 Night-light saver](#)
27. • [AT89C2051 Night light saver](#)
28. • [Atmel 8051 Flash Based-Microcontroller Programmer](#)
29. • [AT89C2051 Digital thermometer and clock](#)
30. • [4-Channel Timer using Atmel 89C4051 and MAX7219 display driver](#)
31. • [PIC16F84 CW decoder \(PDF\)](#)
32. • [12C508 Smart Lock](#)
33. • [Basic Stamp based altimeter](#)
34. • [Interfacing EEPROM to a Basic Stamp](#)

35. • [Homebrew Basic Stamp project](#)
36. • [Interfacing the MAX186 8 Channel ADC to the BSII](#)
37. • [Interfacing the MAX187 ADC to the BSII to measure voltages](#)
38. • [RF remote control based on Basic Stamp](#)
39. • [80C31 stepper motor controller](#)
40. • [Build a PIC controlled DDS VFO, 0 to 6 MHz](#)
41. • [PIC controlled DDS VFO, 0 to 6 MHz](#)
42. • [Basic Stamp Lightning Activity Monitor](#)
43. • [Parallel AVR programmer](#)
44. • [PIC16F84 line following robot](#)
45. • [PIC16C505 IR / wireless remote control](#)
46. • [Automatic door opener with PIC12C508](#)
47. • [RS485-like multi-drop bus with half duplex serial protocol](#)
48. • [50 MHz frequency counter, voltage meter & SWR/PWR indicator](#)
49. • [Microcontroller board using the Atmel AVR AT90S8535](#)
50. • [Programmer PIC16F84,12C50x and EEPROM 24Cxx](#)
51. • [RDS Encoder - digital part](#)
52. • [PIC programmer for serial port](#)
53. • [Fully functional PS/2 mouse based on the PIC16F84](#)
54. • [PIC 18 programmer \(PIC18F458, PIC18F452, PIC18C252, PIC16C745, PIC18F6620, PIC18F6720\)](#)
55. • [Freign vocabulary recollector](#)
56. • [Illuminate holiday destinations on a world map](#)
57. • [Embedded system to send e-mails \(small TCP/IP stack\)](#)
58. • [Speaking clock using PIC & ISD device](#)
59. • [Speaking doorbell using PIC & ISD device](#)
60. • [Whistle detector using 8-pin PIC](#)
61. • [PIXpand](#)
62. • [PIC16F877 to IDE interface](#)
63. • [68HC11 stepper motor control](#)
64. • [90S2313 AVR Robot Board](#)
65. • [POCSAG encoder/decoder](#)
66. • [Network Time Protocol AVR Clock](#)
67. • [DS1820 Temperature Sensor Readout Unit](#)
68. • [Rotating Sprocket Wheel Generator \(PIC16F84\)](#)
69. • [Talking PIC - based on SP0256](#)
70. • [Serial to parallel converter using the AT89C2051](#)
71. • [AT89C2051 serial COMs to LED driver](#)
72. • [PIC16F877 Programmer And Development System](#)
73. • [DS1820 Arbiter V2.00 Schematic](#)
74. • [Microchip PIC ICSP implementation](#)
75. • [101 AT Keyboard to ASCII Decoder using 68HC705J1A MCU](#)
76. • [LCD Serial Terminal](#)
77. • [Propellor clock \(PIC16F84\)](#)
78. • [Optical sensor using PIC12C508](#)
79. • [Interfacing S-7800A to PIC16F877](#)
80. • [A Scenix \(and PIC\) Programmer](#)
81. • [MMC to PIC16F876 circuit diagram](#)
82. • [8088 maximum mode SBC](#)
83. • [EZ80 single board computer schematic \(Z80\)](#)
84. • [8051 Development System Circuit Board](#)
85. • [Voice recording and message retrieval system](#)
86. • [Long-period watchdog timer](#)
87. • [Generate video signals in real-time using a PIC16F84](#)

88. • [PIC ICD](#)
89. • [Smart card programmer](#)
90. • [Jupiter card programemr](#)
91. • [Tutorial board for PIC16F84A microcontroller](#)
92. • [PIC Project #1 - RS232 to I2C Interface](#)
93. • [Galvanic decoupling of I2C bus](#)
94. • [Programmer PIC16F84,12C50x and EEPROM 24Cxx](#)
95. • [Dual PIC16C84 prototype board](#)
96. • [Graphic LCD interface](#)
97. • [Interfacing a 4X4 keypad to a BS2 using a 74922 encoder chip](#)
98. • [FSK modem with PIC16C84](#)
99. • [Talking YODA project \(PIC16C84\)](#)
100. • [PIC16F84/PIC16F87x-In-System-Programmer](#)
101. • [Microcontroller interface for 5KW microwave oven](#)
102. • [Using an I2C Serial EEPROM with a Basic Stamp 2](#)
103. • [PIC16F84 Based Morse Code Reader](#)
104. • [AVR-Based Serial Port IR Receiver](#)
105. • [Interfacing piezo elements to a microcontroller](#)
106. • [Victoria TAFE programmer \(based on AT89C2051\)](#)
107. • [JDM programmer](#)
108. • [PIC micro programmer](#)
109. • [Speech recognition using HM2007](#)
110. • [PIC microcontroller servo motor interface](#)
111. • [PIC micro multiple servo motor interface](#)
112. • [PIC16F84 countdown timer](#)
113. • [PIC16F873 ultrasonic range meter](#)
114. • [PIC16F873 Digital clock](#)
115. • [PIC16F873 remote display](#)
116. • [PIC16F84 stepper motor controller](#)
117. • [Way small web server](#)
118. • [PICADC - a free, PIC based "intelligent" A/D converter](#)
119. • [PIC-Programmer 2](#)
120. • [Connecting PIC12C508 8 to 93AA46 serial eprom](#)
121. • [KD7LMO Micro Beacon \(PIC18F252\)](#)
122. • [GPS LCD Display Project](#)
123. • [PIC16F84 LED chaser](#)
124. • [PIC micro LED projects](#)
125. • [PS/2 keyboard keystroke logger based on Atmel 89C2051](#)
126. • [Electronic distance meter based on Motorola 68HC908QY4](#)
127. • [Fan timer based on Motorola 68HC908QT2](#)
128. • [Atmel AVR and 8051 series ISP programmer](#)
129. • [AT89C2051 line-follower robot](#)
130. • [Night light saver \(PIC12C508\)](#)
131. • [USB and GLCD expansion board for 8051 SBC](#)
132. • [Microcontroller sensor and actuator interfaces](#)
133. • [Giant money counter \(PIC16F876\)](#)
134. • [PIC12C509 logic gate replacement for nitrogen filler](#)
135. • [PIC demo board](#)
136. • [PIC12C509 Gym Timer](#)
137. • [PIC LCD and Keypad driver](#)
138. • [PIC12C508 Phase Controller for 2kW heater](#)
139. • [PIC16F84 TRIAC / IGBT brightness phase controller](#)
140. • [PIC16F84 pulse monitor with date/time output \(ZIP\)](#)

141. • [Programmer for the 68HC705C8 MicroController](#)
142. • [27c801 EPROM Programmer Project](#)
143. • [LCD to PIC16C54 schematic](#)
144. • [68HC11 based RDS decoder](#)
145. • [Acceleration monitor using ADXL202 and AVR](#)
146. • [40+ MHz 5-digit frequency counter with an AVR 2313](#)
147. • [Interfacing DRAM to AT90S8515](#)
148. • [Temperature monitor/controller: AVR 2313 / DS1621](#)
149. • [PIC micro to ISA bus interface](#)
150. • [Microchip PIC ICD \(in-circuit debugger\)](#)
151. • [Tony Nixons Pocket Programmer \(PIC\)](#)
152. • [PicoWeb V5.1 \(AT90S8515\) tiny web server](#)
153. • [Atmel 89C2051 In-Circuit Programmer Schematic](#)
154. • [8051 Development System Circuit Board](#)
155. • [8051 Development System Circuit Board](#)
156. • [Microprocessor using Xilinx FPGA](#)
157. • [Temperature controlled based on AT89CX051](#)
158. • [I2C LCD interface](#)
159. • [AFSK 1200 Modem based on PIC16C620](#)
160. • [PicCon - Hidden Radio Transmitter Controller](#)
161. • [PIC16F84 tone generator with source code](#)
162. • [PIC16F84 tone generator](#)
163. • [PIC16F84 tone generator \(6-Bit\)](#)
164. • [AVR Beacon Super Keyer](#)
165. • [AVR Frequency Counter](#)
166. • [AVR Digital Voltmeter](#)
167. • [AVR Signal Generator](#)
168. • [Ser-Key 10-Key Serial Keypad Encoder](#)
169. • [2-wire LCD interface using PIC16CF84](#)
170. • [PIC16F84 Serial I/O-expander with PicBasic](#)
171. • [RS 485-RPT Schematic](#)
172. • [Camera remote control system using Basic Stamp](#)
173. • [Low cost Atmel in-system programmer](#)
174. • [Ultra low-cost programmer for AT90S family](#)
175. • [Connecting AT90S2313 with LCD display 2x16 char and 4x4 keypad](#)
176. • [Electronic safety lock based on ATtiny26](#)
177. • [GSM SMS remote control using AVR microcontroller](#)
178. • [128x64 LCD Driver for AT90S2313 \(ZIP file\)](#)
179. • [Connecting LED to PIC Micro I/O pins \(PDF\)](#)
180. • [Microprocessor RS-232 Reset](#)
181. • [AT90S8515 experimenter board](#)
182. • [Multi-chip programmer for PIC microcontrollers](#)
183. • [Buffered PIC chip interface](#)
184. • [ScanMate audio activated recorded](#)
185. • [PIC vacuum fluorescent display interface](#)
186. • [PIC18F252 bootloader schematics](#)
187. • [PIC16F876 Datalogger](#)
188. • [Kodak DC-20 camera interface \(PIC12C509\)](#)
189. • [Kodak DC-20 camera interface \(PIC16F84\)](#)
190. • [PIC ICD in-circuit debugger circuit diagram](#)
191. • [Wisp628 ISP Microchip PIC Programmer](#)
192. • [WLoader - PIC16F877 application loader / bootloader](#)
193. • [Nixie clock \(PIC16F876\)](#)

194. • [Zilog Z80 thermostat embedded web server](#)
195. • [Picxie 2 - 8x8 Animated LED Signboard \(PIC16F84\) Picxie 2 - 8x8 Animated LED Signboard](#)
196. • [10 tricks for interfacing to the PIC16C508](#)
197. • [Interfacing the PIC16C508](#)
198. • [PIC 5x7 display](#)
199. • [Analog to digital conversion notes](#)
200. • [Multi-chip programmer](#)

Misc audio (also see Music, Amplifiers, Preamp)

1. • [Electronic siren](#)
2. • [Two-tone siren](#)
3. • [Underwater microphone](#)
4. • [Code practice oscillator](#)
5. • [Noise generator](#)
6. • [Electronic whistle](#)
7. • [Twin-T Audio Sine Wave Oscillator](#)
8. • [1.5V Audio Amplifier](#)
9. • [Low Power Op-Amp - Audio Amp \(Intercom\)](#)
10. • [555 Tone Generator \(8 Ohm Speaker\)](#)
11. • [3 Transistor Audio Amp \(50 milliwatt\)](#)
12. • [Low Frequency Sinewave Generator](#)
13. • [Automatic Charger for Battery Operated Hi-Fi Preamps](#)
14. • [Audio level indicator](#)
15. • [Room noise detector](#)
16. • [Amplifier timer](#)
17. • [Bell ring generator](#)
18. • [Amplified ear](#)
19. • [Precision audio millivoltmeter](#)
20. • [Six-channel Mixer and Amplifier](#)
21. • [Audio Signal Source](#)
22. • [Analog VU meter](#)
23. • [Voltage controlled amplifier](#)
24. • [Audio graphic equaliser](#)
25. • [Intercom preamp](#)
26. • [FET audio mixer](#)
27. • [Microphone mixer](#)
28. • [Tone control](#)
29. • [Digital volume control](#)
30. • [Sound level meter](#)
31. • [Three band Active Tone Control](#)
32. • [Automatic gain control \(AGC\) circuits](#)
33. • [Audio frequency meter](#)
34. • [Bull Horn](#)
35. • [Sound Mixer/Amplifier](#)
36. • [Very loud beeper \(PDF\)](#)
37. • [Digital noise generator \(PDF\)](#)
38. • [Tone display system](#)
39. • [Tube amplifier](#)
40. • [Condenser microphone hookup](#)
41. • [Phase shifter](#)
42. • [Paradoxical Sound Syntheizer](#)
43. • [Digital volume control](#)

44. • [Electronic attenuator](#)
45. • [Speech recorded using ISD2560](#)
46. • [Precision audio millivoltmeter](#)
47. • [Automatic loudness control](#)
48. • [Three channel audio spectrum analyzer](#)
49. • [Base / treble control circuit using LM1036N](#)
50. • [Cuckoo sound generator](#)
51. • [Room noise detector](#)
52. • [Various tube crossover circuits](#)
53. • [Bias circuits](#)
54. • [Audio line isolator](#)
55. • [Dynamic microphone to electret microphone input](#)
56. • [Line level signal to microphone input adapter](#)
57. • [Simple two line output combiner](#)
58. • [Electret microphone powering circuits](#)
59. • [Use amplifier phono input as line level input](#)
60. • [Speaker signals to line level inputs](#)
61. • [Spring reverb unit](#)
62. • [Sine wave generator](#)
63. • [Simple amplifier](#)
64. • [3-Band equalizer](#)
65. • [6-Input mixer](#)
66. • [Doorphone intercom](#)
67. • [Stereo line driver](#)
68. • [Audio notch filter](#)
69. • [Peak reading audio level meter](#)
70. • [Tone control](#)
71. • [Speaker Microphone Circuit](#)
72. • [Electronic canary](#)
73. • [Electronic siren](#)
74. • [Microphone phantom power supply](#)
75. • [Voltage Controlled Mixer w/Modulator](#)
76. • [Dual Voltage Controlled Oscillator w/Modulator](#)
77. • [Dual Voltage Controlled Filter w/Modulator](#)
78. • [Stereo Ducker](#)
79. • [MS Stereo Decoder](#)
80. • [MS Stereo Microphone](#)
81. • [RIAA Equalized Stereo Phono Preamp](#)
82. • [Tube active crossover](#)
83. • [Improved PL tone decoder](#)
84. • [Magnetic cartridge amplifier](#)
85. • [LM358 preamp](#)
86. • [Sound detector](#)
87. • [Tone detector](#)
88. • [Tone generator](#)
89. • [Warbler](#)
90. • [Voltage Controlled Panner](#)
91. • [Low Noise Microphone Preamplifier](#)
92. • [Bridging Adapter For Power Amplifiers](#)
93. • [Simple Surround Sound Decoder](#)
94. • [Simplest Ever Amplifier Bridging](#)
95. • [Stereo Width Controllers](#)
96. • [Power Amplifier Clipping Indicator](#)

97. • [Phono Preamps For All](#)
98. • [Digital Delay Unit For Surround Sound](#)
99. • [Parametric And Sub-Woofer Equaliser](#)
100. • [High Quality Sound Mixer](#)
101. • [Loudspeaker Protection and Muting](#)
102. • [Direct Injection Box for Recording & PA Systems](#)
103. • [Minimalist Discrete Hi-Fi Preamp](#)
104. • [Signal Detecting Auto Power-On Unit](#)
105. • [Load Sensing Automatic Switch](#)
106. • [Amplifier thermal protection](#)
107. • [Active Sub-Woofer and Controller](#)
108. • [Balanced Line Driver & Receiver](#)
109. • [VU And PPM Audio Metering](#)
110. • [Variable Amplifier Impedance](#)
111. • [Linkwitz Cosine Burst Generator](#)
112. • [Low Noise Balanced Microphone Preamp](#)
113. • [Fast Audio Peak Limiter](#)
114. • [Subwoofer Equaliser](#)
115. • [Surround Sound Decoder Mk2](#)
116. • [Audio mixer](#)

[Miscellaneous schematics](#)

1. • [Ultrasonic radar](#)
2. • [Mobile APRS / GPS tracking system](#)
3. • [Electronic fish lure](#)
4. • [Ultrasonic sound receiver](#)
5. • [Experimental data transmitter for fiber optics](#)
6. • [Experimental fiber optic receiver](#)
7. • [Ion detector](#)
8. • [Darkness monitor](#)
9. • [Electroscope](#)
10. • [Simple event counter](#)
11. • [Geiger counter](#)
12. • [Light detector](#)
13. • [Short-circuit beeper](#)
14. • [LM 1800 FM stereo decoder](#)
15. • [Glitch detector](#)
16. • [MAX924 bar-graph level gauge](#)
17. • [Ultrasonic generator](#)
18. • [Negative ion generator](#)
19. • [ELF Monitor](#)
20. • [Laboratory Control System for Cold Atom Experiments](#)
21. • [Chaos generator](#)
22. • [Simple BFO metal detector](#)
23. • [Voltage Comparator Information And Circuits](#)
24. • [PL tone generator \(NE567\)](#)
25. • [Bat detector](#)
26. • [Bat detector microphone pre-amplifiers](#)
27. • [Full-duplex doorphone with 3 wires connection](#)
28. • [G Strain energy absorber](#)
29. • [RDS Encoder](#)
30. • [Toggle Switch Debounced Pushbutton](#)

31. • [RDS Encoder](#)
32. • [Discrete Set/Reset Flip Flop](#)
33. • [Monostable Flip Flops \(one shot\)](#)
34. • [Discrete Bistable Flip Flop](#)
35. • [Talking Morse Code Practice Computer](#)
36. • [Plant watering watcher](#)
37. • [Capacitance sensor](#)
38. • [Whistle responder](#)
39. • [Nocturnal animals whisker](#)
40. • [12V DC electronic door chime](#)
41. • [Biasing Op-Amps into Class A](#)
42. • [Parasite zapper](#)
43. • [Beeper box for time reference](#)
44. • [Analog computer](#)
45. • [BayComm packet modem](#)
46. • [Morse monitor](#)
47. • [HamComm modem interface](#)
48. • [Morse paddle keyer](#)
49. • [UV light box](#)
50. • [Hardware Random Bit Generator](#)
51. • [Random noise generator](#)
52. • [Analog pulse counter](#)
53. • [Analog opto-isolator](#)
54. • [Pulse width modulators \(PWM\)](#)
55. • [Pulse width to voltage converter](#)
56. • [Fantastic Atom Expander](#)
57. • [Black Light](#)
58. • [Computerize Your Room/Home](#)
59. • [Flash slave trigger](#)
60. • [Sudden ionospheric disturbance \(SID\) receiver](#)
61. • [Magnetic levitation device](#)
62. • [Tesla power receiver](#)
63. • [Lazer Tag Equipment Modifications](#)
64. • [Garmin GPS data interconnect](#)
65. • [Inexpensive APRS Weather Station](#)
66. • [Walking robot](#)
67. • [Basic op-amp circuits](#)
68. • [Power line FM intercom](#)
69. • [Intercom circuit](#)
70. • [Lightning Storm Detector](#)
71. • [Large LCD Display Buffering Driver](#)
72. • [Text to speech converter](#)
73. • [Ion detector](#)
74. • [1uS light pulse discriminator plus F to V converter \(PDF\)](#)
75. • [Broadband 2MHz optical fiber receiver \(PDF\)](#)
76. • [Modulated light received \(PDF\)](#)
77. • [1uS light pulse receiver plus post amp \(MISC\)](#)
78. • [Broadband 5MHz optical fiber receiver \(PDF\)](#)
79. • [High-speed light receiver \(PDF\)](#)
80. • [Basement doorbell beeper \(PDF\)](#)
81. • [Time to dust indicator \(PDF\)](#)
82. • [Low-power optical interrupter \(PDF\)](#)
83. • [Simple nitrogen spark generator \(PDF\)](#)

84. • [Ultrasonic transducer oscillator circuit](#)
85. • [Build logic gates using discrete parts](#)
86. • [Jacob's Ladder](#)
87. • [Circuit for gold wafer card](#)
88. • [Keys finder](#)
89. • [Electronic Eavesdropping Devices Detector](#)
90. • [Lightning Detector](#)
91. • [Geomagnetic field detector](#)
92. • [Seismic detector interfaces to datalogger](#)
93. • [Miniature magnetic gun \(rail gun\)](#)
94. • [High voltage stun gun](#)
95. • [Mini efficient magnetic coil launcher from disposable camera flash](#)
96. • [Sudden Ionospheric Disturbance \(SID\) Receiver](#)
97. • [A selection of robotics projects](#)
98. • [Bat detector \(new\)](#)
99. • [Vat detector \(old\)](#)
100. • [Variety of quick designs](#)
101. • [Gold wafer \(smartcard\) programmer](#)
102. • [Making a FRED photopopper](#)
103. • [GPS receiver support kit](#)
104. • [Griffith Observatory Tesla Coil](#)
105. • [Fogger smoke machine](#)
106. • [Dinsmore 1490 digital compass](#)
107. • [Geiger counter](#)
108. • [Electric field disturbance monitor](#)
109. • [Inexpensive seismometer project](#)
110. • [Digital dial](#)
111. • [Doorbell for the Deaf](#)
112. • [Electromagnetic field detector](#)
113. • [Insect Repellant](#)
114. • [High Quality Intercom](#)
115. • [Magnetic Gun.](#)
116. • [Metal detector](#)
117. • [Static Electricity / Negative Ion Detector](#)
118. • [Ultrasonic dog whistle](#)
119. • [Popular Electronics Ultrasound Detector](#)
120. • [An Inexpensive X-ray Machine](#)
121. • [Navigator 555A radio direction finder \(RDF\) circuit diagram](#)
122. • [Magnetic levitation circuit](#)
123. • [PE3342 Programmer Schematic](#)
124. • [u-Blox GPS receiver board](#)
125. • [Assorted digital circuits](#)
126. • [Basic electronic circuits](#)
127. • [Miscellaneous simple circuits](#)
128. • [Digital Call Sign Annunciator](#)
129. • [Monitor output from Motorola Oncore GPS engine in HP Z3801A in GPS Disciplined Oscillator](#)
130. • [Ultrasonic switch](#)
131. • [Sound finding cricket with phase detector](#)
132. • [Sound finding cricket](#)
133. • [APRS GPS tracker schematic \(PIC16C73\)](#)
134. • [Common Ground for Older VPW Circuit](#)
135. • [Very basic circuits](#)
136. • [Bat detector](#)

137. • [FCTS Project](#)
138. • [Smooth Tone Clickless CW Sidetone Generator](#)
139. • [Morse Code Beacon Keyer](#)
140. • [Lightning Activated Camera Shutter Trigger](#)
141. • [Simple metal detector electronic circuit](#)
142. • [Three Power Supplies for the Garmin GPS-20 Sensor Board](#)
143. • [Driving N-channel FETs from TTL](#)
144. • [Morse Code Practice Keyer 1](#)
145. • [Morse Code Practice Keyer 2](#)
146. • [741 Light Sensor](#)
147. • [Fluid level detector](#)
148. • [The Aisin-Seiki GPS-Receiver \(The "US\\$20 GPS"\)](#)
149. • [Morse code display](#)
150. • [Intercom schematic](#)
151. • [Scaling ADXL50 accelerometer output](#)

Model and remote control schematics

1. • [Snake throat muscle controller](#)
2. • [Handy cricket for robotic applications](#)
3. • [Incline Railway Control Circuit](#)
4. • [A Receive Signal Decoder](#)
5. • [27Mhz toy car receiver](#)
6. • [27Mhz toy car transmitter](#)
7. • [One ounce rocket ejection timer](#)
8. • [LED traffic lights](#)
9. • [Two-tone siren](#)
10. • [Proportional radio remote control](#)
11. • [Alf: The Robotic Matchbox car](#)
12. • [Seaplane schematic](#)
13. • [Model Rocket with Video Camera](#)
14. • [Signal breaking module](#)
15. • [RF serial link for robot](#)
16. • [PIC based rocket altimeter](#)
17. • [Electronic millipede robot](#)
18. • [Downed model locator](#)
19. • [Precision Receiver Battery Low Voltage Alarm](#)
20. • [Launch controller for multiple rockets](#)
21. • [Discharger for Receiver Battery Packs](#)
22. • [RC Receiver Battery Low Voltage Alarm](#)
23. • [Downed model locator Mark 2](#)
24. • [Robot with PIC16F84 brain & InfraRed eyes](#)
25. • [0-10V control for RC servos](#)
26. • [Robotic microcontroller board](#)
27. • [Multi Rocket Launcher](#)
28. • [Model rocket launch controller](#)
29. • [Pad launch controller for model rockets](#)
30. • [Simple flashing light circuit](#)
31. • [Simple flashing light circuit](#)
32. • [A dual alternating flashing light circuit](#)
33. • [Simple flashing light circuit](#)
34. • [A dual tandem flashing light circuit powered by a 9 volt battery](#)
35. • [Simulate the Gyalite \(dual flashing headlights\).](#)

36. • [Simple train detector using ambient light and a photocell](#)
37. • [Simple charge rate monitor](#)
38. • [Deluxe charge rate monitor](#)
39. • ["CLONEPAC" memory module for Futaba 8UAF/8UAP](#)
40. • [Battery pack discharger](#)
41. • [Plane locator](#)
42. • [Plane locator 2](#)
43. • [Battery low voltage alarm](#)
44. • [Battery low voltage alarm 2](#)
45. • [Ultimate battery low voltage alarm](#)
46. • [R/C digital camera controller](#)
47. • [R/C helicopter camera](#)
48. • [Building an RF Remote Control System](#)
49. • [Motor walker circuit](#)
50. • [250-amp Speed Controller for RC cars](#)
51. • [Spider robot electronic project page](#)
52. • [Two tone train horn](#)
53. • [R/C Emergency locator alarm](#)
54. • [Remote switch for radio-control aircraft accessories](#)
55. • [Radio Control Battery Backup](#)
56. • [Glow Plug driver for model engines](#)

[Motor and general control schematics](#)

1. • [Bridge head](#)
2. • [PWM motor controller](#)
3. • [Transistor relay driver](#)
4. • [Latching relay driver](#)
5. • [Relay delay circuit](#)
6. • [Touch switch](#)
7. • [Low voltage DC motor speed controller](#)
8. • [Flashing neon christmas lights](#)
9. • [Three input first response monitor](#)
10. • [Switch-on delay circuit](#)
11. • [Electronic thermostat](#)
12. • [LM3911 temperature controller](#)
13. • [Programmable light-activated relay](#)
14. • [Simple 10 Stage Control Box](#)
15. • [One component stepper motor driver](#)
16. • [Dual Stepping motor drivers using UDN2540](#)
17. • [PWM DC motor control with SG3525](#)
18. • [Stepper Motor Driver using TEA3718/3717](#)
19. • [Microstepping with PBM3960 and TEA3718](#)
20. • [DC Motor Driver with L6203](#)
21. • [Stepper Motor Driver using L298 and L297](#)
22. • [Several stepper motor control circuits](#)
23. • [Wireless RF PWM dual motor controller](#)
24. • [H Bridge Motor Control Circuits](#)
25. • [Motor speed controllers](#)
26. • [Electronic Thermostat Relay Circuit](#)
27. • [Interfacing 5 volt CMOS to 12 volt loads](#)
28. • [Light Activated Relay](#)
29. • [CMOS Toggle Flip Flop With Relay\(CD4013\)](#)

30. • [555 Timer Monostable Circuit Using Pushbutton](#)
31. • [Dual Channel Servo Pulse to H-Bridge Interface](#)
32. • [Current loop interface](#)
33. • [Switching solenoid driver](#)
34. • [Modular relay system](#)
35. • [Light/dark detector](#)
36. • [Pulse Width Modulation DC Motor Control](#)
37. • [Stepper motor controller](#)
38. • [Touch switch](#)
39. • [Anti-jam system for rotary diecut machine based on PIC16F84](#)
40. • [Bridge control for PLC using PIC18F84](#)
41. • [H-Bridge motor controller \(5 amps, 100 watts\)](#)
42. • [Dual Channel Servo Pulse to H-Bridge Interface](#)
43. • [Servo pulse to PWM converter](#)
44. • [12V Sump Pump Control](#)
45. • [Rolling code 4-channel UHF remote control](#)
46. • [DC Motor Speed Controller](#)
47. • [3 Phase Brushless DC Motor Xtal Based Controller](#)
48. • [DC motor controller](#)
49. • [Garden moisture controller](#)
50. • [Overload Voltage Protection with Automatic Reset](#)
51. • [Pulse Width Modulator](#)
52. • [Pulse Width Modulator Motor Speed Control](#)
53. • [Pushbutton one-shot and latch \(PDF\)](#)
54. • [Charge coupled bi-directional power MOSFET relay \(PDF\)](#)
55. • [Finger touch activated switch \(PDF\)](#)
56. • [Machine vibration triggers hour meter \(PDF\)](#)
57. • [Solid state relay \(PDF\)](#)
58. • [Line-powered Xenon flash transmitter \(PDF\)](#)
59. • [9V Xenon photoflash controller \(PDF\)](#)
60. • [AC switching with TRIAC from TTL](#)
61. • [Control 120VAC relay with TTL](#)
62. • [Driving a relay with a CPU](#)
63. • [Power-line Appliance Controller](#)
64. • [Solid-state power controller](#)
65. • [High And Low Voltage Cut Off With Time Delay](#)
66. • [Optically isolated stepper motor controller](#)
67. • [Stepper motor controller](#)
68. • [35KHz Magnetic-Radiation Remote-Control](#)
69. • [Voice activated switch using MC2830](#)
70. • [Combination-controlled, fully customizable RF remote control](#)
71. • [Thermoelectric controller \(scriptable thermometer\)](#)
72. • [Stepper motor positioner](#)
73. • [Stepper motor driver](#)
74. • [Thermostat](#)
75. • [Frequency switch](#)
76. • [PIC16F84 RF remote controller](#)
77. • [H-Bridge schematic](#)
78. • [DS1821 programmable thermostat](#)
79. • [Hot Water Tank Indicator](#)
80. • [Temperature monitor](#)
81. • [Cold activated switch](#)
82. • [Voltage comparator switch](#)

83. • [Dark activated switch](#)
84. • [DC Push Button Motor Control Circuit](#)
85. • [Light detector](#)
86. • [DC Motor Reversing Circuit](#)
87. • [Sound operated switch](#)
88. • [LDR light/dark activated relay switch](#)
89. • [Touch Switches](#)
90. • [6090 digital decoder schematics](#)
91. • [Assorted relay control circuits](#)
92. • [Adjustable Voltage motor controller](#)
93. • [Serial servo controller](#)
94. • [DC Motor-Driver H-Bridge Circuit](#)
95. • [PWM Motor Speed Controller / DC Light Dimmer](#)
96. • [Constant Temperature Circuit](#)
97. • [PWM DC Motor Speed Control](#)
98. • [Solenoid starter](#)
99. • [CO2 controller for planted tanks](#)
100. • [Light activated relay](#)
101. • [Delayed shutter control for Kodak DC-20](#)
102. • [Gasoline generator automatic throttle controller](#)
103. • [Block power switching module](#)
104. • [MOSFET H-BRIDGE schematic and theory](#)

Music related schematics (also see Audio)

1. • [Audible metronome](#)
2. • [Visual metronome](#)
3. • [Peak-reading meters](#)
4. • [Octave screamer](#)
5. • [Amiga MIDI interface](#)
6. • [Apple Mac to MIDI synthesizer interface cable](#)
7. • [Apple Macintosh MIDI interface schematic \(basic version\)](#)
8. • [Apple Macintosh MIDI interface schematic \(deluxe version\)](#)
9. • [Standard MIDI to MIDI interface cable diagram](#)
10. • [Simple MIDI switcher](#)
11. • [MIDI interface / cable tester](#)
12. • [MIDI keyboard](#)
13. • [MIDI merger schematic](#)
14. • [25-pin PC serial port to MIDI synthesizer interface cable](#)
15. • [9-pin PC serial port to MIDI synthesizer interface cable](#)
16. • [Serial MIDI interface](#)
17. • [Microcontroller MIDI interface](#)
18. • [MIDI keyboard circuit](#)
19. • [Spring reverb unit](#)
20. • [MP3 Player](#)
21. • [Metronome and pitch generator](#)
22. • [Mini metronome](#)
23. • [Compact Flash / IDE MP3 Player MKI](#)
24. • [Simple colour organ](#)
25. • [Guitar fuzz effect](#)
26. • [8 note tune player](#)
27. • [Colour \(Sound\) Organ](#)
28. • [Transistor organ](#)

29. • [BookPC Car MP3 Player](#)
30. • [Yet Another Mobile MP3 Player](#)
31. • [Wave Multiplier for music synthesizers](#)
32. • [Vibrato Circuit for Guitar, Steel, Bass, Etc.](#)
33. • [Miniature metronome](#)
34. • [Zonk Machine and Treble Booster](#)
35. • [Simple line mixer](#)
36. • [Simple MIDI tester](#)
37. • [MIDI Controller Footpedal](#)
38. • [DIY Serial MIDI Interface \(80C51/80C31 Version\)](#)
39. • [Electronic metronome](#)
40. • [Sound Effects Generator](#)
41. • [Sound Effects Generator 2](#)
42. • [Digital Guitar Tuner](#)
43. • [Drum tone oscillators](#)
44. • [Analog MIDI synthesizer](#)
45. • [Spring reverb](#)
46. • [MIDI to CV interface](#)
47. • [Dual phantom power pre-amp](#)
48. • [Four channel fuzz box](#)
49. • [Theremin controller](#)
50. • [Vocal zapper](#)
51. • [MIDI drum machine project](#)
52. • [MIDI Drum Machine Analog Input Schematic](#)
53. • [Guitar Reverb Pedal](#)
54. • [Guitar Tremolo Unit](#)
55. • [Spring Reverb Unit For Guitar](#)
56. • [Ultra Simple Bass Guitar Compressor](#)
57. • [Vox AC30 Guitar Amplifier Simulator](#)
58. • [Guitar Vibrato Unit](#)
59. • [Musical Instrument \(Expandable\) Graphic Equaliser](#)
60. • [Midibox 64](#)

PC related schematics

1. • [I2C printer port adaptor](#)
2. • [RS232C Level Converter](#)
3. • [PC electrically isolated RS422 interface using SN75176B or MAX485](#)
4. • [PC electrically isolated RS485 interface using MAX487 or SN75176B](#)
5. • [Short circuit protected power supply from PC 12V supply](#)
6. • [Isolated Full Duplex RS232C Interface](#)
7. • [RS232 DB-9 switch to flip between two serial ports](#)
8. • [DB-9 Connector to DB-25 \(both RS-232\)](#)
9. • [Mac Serial Port \(RS-422 DIN-8\) to RS-232 DB-25](#)
10. • [Modem Rockwell RCV336/ACF model V1433VQR ext.](#)
11. • [Genius Mouse schematics](#)
12. • [EEPROM programmer](#)
13. • [Commodore 64 24-bit parallel port interface with 8255](#)
14. • [Sound Card Interface with Tone Keyer](#)
15. • [Ericsson phone to PC serial port interface](#)
16. • [PC serial port receiver](#)
17. • [Parallel port relay interface](#)
18. • [ISA 48 I/O digital card](#)

19. • [Jupiter card programmer](#)
20. • [USB to RS232 Dongle](#)
21. • [Parallel \(Printer\) Port Interface](#)
22. • [RS-232 line monitor and loopback cables](#)
23. • [The KD2BD Pacsat Modem](#)
24. • [A Serial Infrared Remote Controller](#)
25. • [PC Serial and Parallel Port Software and Interfaces](#)
26. • [Interfacing 16x2 character :LCD to parallel port](#)
27. • [RS-232 Protocol Analyser](#)
28. • [Interface cable for Casio QV-200 digital camera](#)
29. • [Radio clock for PC's](#)
30. • [A PC-Based LowFER Frequency Synthesizer](#)
31. • [Power from RS-232 port](#)
32. • [PCI to ISA converter](#)
33. • [WatchDog for ISA Bus](#)
34. • [4-channel 8-bit analog-to-digital converter for PC](#)
35. • [Printer port ADC](#)
36. • [Parallel port ADC based on MAX147](#)
37. • [Analog Signal Acquisition for PC Printer Port](#)
38. • [More accurate PC/AT clock](#)
39. • [Getting power from RS-232 interface](#)
40. • [Barcode scanner](#)
41. • [SmartCard PC Emulator](#)
42. • [Relay interface add-on board for PC](#)
43. • [8-way relay interface board for PC parallel printer port](#)
44. • [Stepper motor controller for PC parallel port](#)
45. • [3-axis stepper motor controller for PC parallel port](#)
46. • [PC based thermometer based on Dallas DS1621](#)
47. • [Simple PC thermometer for serial port but using R/C network for measurement](#)
48. • [Dallas DS1620 based USB Digital Thermometer](#)
49. • [PC thermometer using PC game \(joystick\) port](#)
50. • [iRDA interface for motherboard using Vishay TFDS4500](#)
51. • [LCD2LPT with LIRC \(LCD to LPT printer port\) interface](#)
52. • [FM radio with PC parallel port interface](#)
53. • [Build your own iRDA SIR Transceiver \(Dongle\) using MCP2120](#)
54. • [PC thermometer](#)
55. • [Dive computer interface](#)
56. • [Parallel port servo controller](#)
57. • [GPS receiver \(Gamin, Eagle etc\) to PC interface cables](#)
58. • [Connect two CD-ROM drives to one soundcard](#)
59. • [Headphone driving circuit for soundcards](#)
60. • [Get power out of PC parallel port](#)
61. • [Null Printer Adapter](#)
62. • [PC speaker volume control circuit](#)
63. • [How to get power from PC to your circuits](#)
64. • [RS-232 surge protection](#)
65. • [Simple RS-232 serial port buffer circuit](#)
66. • [Get power out of PC RS-232 port](#)
67. • [Sound Blaster Microphone Preamplifier](#)
68. • [Sega 3D glass interfacing circuits](#)
69. • [Convert Atari-style joystick to PC joystick port](#)
70. • [Fake Joystick circuit](#)
71. • [Using the joystick port as general purpose input](#)

72. • [Connect other circuits to PC joystick port](#)
73. • [Schematic of a standard PC joystick](#)
74. • [Simple PC SmartCard reader](#)
75. • [Fax to modem interface](#)
76. • [Analog to Digital Conversion \(ADC\) and Communicating with a PC](#)
77. • [Temperature sensor for PC](#)
78. • [PC interface for point controller](#)
79. • [Linux Infra-red Remote Control \(LIRC\)](#)
80. • [Homebuilt RS232 LCD Interface](#)
81. • [Compter microphone](#)
82. • [CCD linear image sensor to PC parallel interface](#)
83. • [Laptop Computer Serial Port Power Booster](#)
84. • [Assorted computer interface circuits](#)
85. • [HamComm Interface](#)
86. • [Apple II/II+/IIE IDE Drive Interface](#)
87. • [Basic Stamp I & PC Relay Controller](#)
88. • [RS-232 to TTL cable](#)
89. • [Hi-Fi PC Speaker System](#)
90. • [How to construct Garmin GPS receiver interface cables](#)
91. • [iRDA printer adapter](#)
92. • [160 Baud ALDL Hardware Interface](#)
93. • [AT PC Power Supply 1](#)
94. • [AT PC Power Supply 2](#)
95. • [AT PC Power Supply 3](#)
96. • [AT PC Power Supply 4](#)
97. • [AT PC Power Supply 5](#)
98. • [iLINK Interface](#)
99. • [Digital Signals Decoding Interfaces](#)
100. • [9-pin null modem cable](#)
101. • [RS232 - Lowe HF-225 interface](#)
102. • [RS232 to IrDA convertor using Vishay TOIM3232](#)
103. • [Interfacing PC sound card to SSB rig](#)
104. • [Supply Derives Power From 3-Wire RS-232 Port](#)
105. • [24-line PC digital interface \(PDF\)](#)

PDA interfaces and related schematics

1. • [Casio interface circuits](#)
2. • [SHARP palm-top/hand-held to RS232 serial converter](#)
3. • [Interfacing ultrasonic range finder to BrainStem](#)
4. • [Hamamatsu UVTron Interface to a BrainStem](#)
5. • [Casio interface cable](#)
6. • [Casio organiser hardware](#)
7. • [MIDI interface for Palm computers](#)
8. • [MIDI interface for Palm cradle](#)
9. • [MIDI interface for Visor USB](#)
10. • [MIDI-USB Cradle for Visor \(Deluxe, Platinum\)](#)
11. • [Casio datalogger](#)
12. • [Casio datalogger](#)
13. • [Interfacing ADXL202 accelerometer to PalmPilot](#)
14. • [PalmPilot audio interface](#)
15. • [PalmPilot cradle to modem adapter](#)
16. • [PalmPilot connector pinouts](#)

17. • [PalmPilot serial port interface](#)
18. • [PalmPilot memory schematics](#)
19. • [Aladin interface](#)
20. • [PalmPilot turbo boost guage interface](#)
21. • [IBM PC keyboard to PalmPilot interface](#)
22. • [Aladin interface using op-amp](#)
23. • [Wireless local network for PalmPilot \(large PDF\)](#)

[Power supplies and control schematics](#)

1. • [Power supply provides +5VDC regulated, +10VDC unregulated and 7.5VAC](#)
2. • [13.5KV power supply](#)
3. • [Kirlian device supply](#)
4. • [LM317 adjustable power supply](#)
5. • [LTC1265 Nicad charger](#)
6. • [Single cell lithium battery charger](#)
7. • [Smart battery charger](#)
8. • [Battery charge indicator](#)
9. • [Lead acid trickle charger](#)
10. • [12B Battery condition indicator](#)
11. • [Alkaline battery charger](#)
12. • [Alternative power source for Magellan GPS receivers](#)
13. • [Power Tool Torque Control](#)
14. • [Generating Negative 5 Volts from 9 Volt Battery](#)
15. • [LED Battery Condition Indicator](#)
16. • [LM317 Variable Voltage Regulator](#)
17. • [LM317 Regulator With Pass Transistor](#)
18. • [High Current Regulated Power Supply](#)
19. • [Simple Variable Voltage Source](#)
20. • [Various switching power supplies](#)
21. • [Variable 3 - 24 Volt / 3 Amp Power Supply](#)
22. • [2 watt switching power supply](#)
23. • [Variable Voltage and Current Power Supply](#)
24. • [Low Power DC to DC Converter](#)
25. • [Constant Current Battery Charger](#)
26. • [Intelligent NiMH/NiCd switched mode fast charger](#)
27. • [Variable DC power supply](#)
28. • [Nicad battery charger](#)
29. • [Simple power supply](#)
30. • [Voltage converter](#)
31. • [Bench power supply](#)
32. • [Easy power supply](#)
33. • [Valve power supply](#)
34. • [6V to 12V Converter](#)
35. • [Tesla coil / HV generator](#)
36. • [High Current Power Supply](#)
37. • [Dual Polarity Power Supply](#)
38. • [High Voltage High Current Power Supply](#)
39. • [Transformerless Power Supply](#)
40. • [Fixed Voltage Power Supply](#)
41. • [Voltage Inverter](#)
42. • [Voltage Inverter](#)
43. • [Dual power supply](#)

44. • [Negative voltage generator](#)
45. • [12V battery capacity tester](#)
46. • [NE555 Low Voltage Battery Disconnect Circuit](#)
47. • [33 Volt DC To DC Converter](#)
48. • [Automatic AC voltage \(110/240\) selector](#)
49. • [Variable 0-5A Current Source](#)
50. • [Ground Fault Interupter](#)
51. • [Intelligent battery charger](#)
52. • [12 Volt DC Load Control and Battery Protection](#)
53. • [Low battery indicator](#)
54. • [Variable power supply](#)
55. • [Switching Power Supply](#)
56. • [Low Power DC Quadrupler](#)
57. • [Surge protector](#)
58. • [Ultimate power supply](#)
59. • [Variable Regulated Power Supply](#)
60. • [Power reminder beeper \(PDF\)](#)
61. • [Unplugged power cord alarm](#)
62. • [Machine power loss beeper \(PDF\)](#)
63. • [Low-dropout 12V regulator \(LM324\)](#)
64. • [HV supply: 12VDC in, 12KV out](#)
65. • [Generating -5VDC from +5VDC](#)
66. • [Filtering PC bus POWER](#)
67. • [Bidirectionall power inverter](#)
68. • [Nagative voltage generation using 555 timer](#)
69. • [Flyback transformer driver](#)
70. • [Basic UPS Power Supply](#)
71. • [Fuse monitor / alarm](#)
72. • [500W low cost 12V to 220V inverter](#)
73. • [TTL power supply with crowbar protection](#)
74. • [Pulse Charger for reviving tired Lead Acid batteries](#)
75. • [High current regulated power supply](#)
76. • [One 9V battery gives +18, +25, +33V](#)
77. • [+9V *and* -9V from one battery](#)
78. • [Battery charger](#)
79. • [Adjustable power supply using LM317](#)
80. • [Simple +5V power supply circuit](#)
81. • [12 Vdc - 120 Vac Inverter Schematic](#)
82. • [+12V/-12V Power supply unit](#)
83. • [+/-12V -> +/-5V Power unit](#)
84. • [+5V Switching regulator \(1\)](#)
85. • [Switching regulator \(2\)](#)
86. • [Electric power controller](#)
87. • [+30V power supply with +5V](#)
88. • [+30V DC-DC converter](#)
89. • [DC/AC inverter \(2\)](#)
90. • [DC/AC inverter \(1\)](#)
91. • [PIC16F873 DC motor speed controller](#)
92. • [12V 30A power supply](#)
93. • [Dual regulated power supply](#)
94. • [Fuse blown indicator](#)
95. • [Gyrator circuit](#)
96. • [Variable power supply](#)

97. • [LM317 Regulator Circuit](#)
98. • [Nicad battery charger](#)
99. • [Regulated 12V supply](#)
100. • [Unregulated power supply](#)
101. • [Snowmobile GPS power adapter](#)
102. • [Simple switching power supply](#)
103. • [Assorted power source and control circuits](#)
104. • [12 volt battery monitor](#)
105. • [12 volt power supply](#)
106. • [5 volt power supply](#)
107. • [Battery voltage monitor](#)
108. • [LM3914 battery monitor](#)
109. • [Multiple voltage power supply](#)
110. • [Voltage doubler](#)
111. • [Voltage inverter](#)
112. • [PWM Motor Speed Controller / DC Light Dimmer](#)
113. • [PWM Motor/Light Controller](#)
114. • [Low Power LED Voltmeter](#)
115. • [PWM Motor/Light Controller](#)
116. • [PWM Motor/Light Controller variants](#)
117. • [Low Power LED Voltmeter](#)
118. • [Temperature Controlled NICD Charger](#)
119. • [Simple Capacitance Multiplier Power Supply For Class-A Amplifiers](#)
120. • [Simple DC Adapter Power Supply](#)
121. • [Variable Dual Lab Power Supply](#)
122. • [Battery Charger Ideas](#)
123. • [Power control for arc welders and other inductive loads](#)
124. • [Charger for gel lead acid batteries](#)
125. • [Nicad battery cycler](#)
126. • [Battery Characterizer](#)
127. • [Nicad Battery Discharger/Capacity Indicator](#)
128. • [200 Watt Modified PC Power Supply 13.5 Volt 14 Amp](#)

Radio-frequency schematics (also see Transmitters)

1. • [UHF oscillator](#)
2. • [Economoy short-wave radio](#)
3. • [Linearized RF detector](#)
4. • [Two-band radio](#)
5. • [Shortwave conveter for scanners](#)
6. • [FM Bug](#)
7. • [AM Radio](#)
8. • [Toroidal coil RF shortwave receiver](#)
9. • [Crystal radio](#)
10. • [CW RECEIVER 40/80 meter CW receiver](#)
11. • [TRF AM Receiver circuit](#)
12. • [WLW 500KW Transmitter Schematic](#)
13. • [AM-Receiver for Aircraft communication \(118.250MHz\)](#)
14. • [AM receiver for aircraft communications](#)
15. • [45-860MHz Radio receiver based on UV916-tuner](#)
16. • [80 Meter CW ARDF receiver](#)
17. • [Four channel RF remote control](#)
18. • [Build your own VLF Receiver](#)

19. • [Receiver building blocks](#)
20. • [Simple wireless radio data link](#)
21. • [RX3302 receiver module schematic](#)
22. • [Superregenerative 27MHz receiver](#)
23. • [49MHz walkie-talkie](#)
24. • [Convert 2m VHF FM PMR transceiver Motorola Radius M110 into an amateur radio](#)
25. • [Vibrating pocket bug detector](#)
26. • [2MHz RF Oscillator](#)
27. • [50-150MHz Overtone Oscillator](#)
28. • [Simple Op-Amp Radio](#)
29. • [UHF - 100W Transistorized amplifier](#)
30. • [50MHz Converter](#)
31. • [RF front-end for triple conversion GPS receiver](#)
32. • [2M - 20M transverter](#)
33. • [Improved CMOS RF PLL sythesizer](#)
34. • [Harmonic oscillator](#)
35. • [Direction finder system](#)
36. • [One transistor regenerative receiver](#)
37. • [Synthesized HF receiver](#)
38. • [TBA120 narrowband FM receiver](#)
39. • [TDA7000 receiver](#)
40. • [ZN414 receivers](#)
41. • [10W HF linear amplifier](#)
42. • [500W HF linear amplifier](#)
43. • [3W HF QRP linear amplifier](#)
44. • [Phasing SSB exciter](#)
45. • [500mW HF linear amplifier](#)
46. • [Generic VHF power amplifier](#)
47. • [10.7MHz FM detector](#)
48. • [RTTY terminal unit](#)
49. • [Q-multiplier](#)
50. • [CMOS RF PLL sythesizer](#)
51. • [3W FM Transmitter](#)
52. • [Crystal radio](#)
53. • [Op-Amp Radio](#)
54. • [Class B series modulator](#)
55. • [Advanced VHF power meter](#)
56. • [The MRX-40 Mini Receiver](#)
57. • [External antenna for the GPS-38, Magellan 2000, or Eagle Explorer GPS receivers](#)
58. • [AM Broadcast Band Active Antenna](#)
59. • [Active antenna with gain](#)
60. • [Ham Band VFO](#)
61. • [HF Signal generator](#)
62. • [Simple AM Radio Receiver & Amplifier](#)
63. • [Bug detector](#)
64. • [175KHz inductive pulse receiver \(PDF\)](#)
65. • [200-400 MHz voltage controlled oscillator](#)
66. • [AM/FM/SW active antenna](#)
67. • [RF Sniffer <.5 to >500 MHz](#)
68. • [Demodulator Schematic/Design](#)
69. • [73MHz remote controller hallogen light](#)
70. • [CB \(27MHz citizens band\) receiver](#)
71. • [CB \(27MHz citizens band\) 2.5W transmitter](#)

72. • [AM to FM converter](#)
73. • [AM BCB radio receiver](#)
74. • [Regenerative shortwave receiver](#)
75. • [7MHz SSB Transceiver](#)
76. • [DSBSC \(Double Side Band Supressed Carrier\)](#)
77. • [Frequency Synthesizer](#)
78. • [Digital Automatic Gain Control \(AGC\)](#)
79. • [Four Channel Wireless Transmitter and Receiver](#)
80. • [PLL synthesizing oscillator \(1\)](#)
81. • [PLL synthesizing oscillator \(2\)](#)
82. • [PLL synthesizing oscillator \(3\)](#)
83. • [2N2222 40 Meter CW/DSB Transceiver](#)
84. • [Yaesu FT-736R doppler compensation](#)
85. • [Phased lock loop schematic](#)
86. • [30M PSK31 Transceiver](#)
87. • [SOP receiver \(PDF\)](#)
88. • [SOP direct conversion receiver](#)
89. • [Receiver](#)
90. • [30m direct conversion receiver](#)
91. • [Popcorn direct conversion receiver](#)
92. • [40m direct conversion receiver](#)
93. • [80m direct conversion receiver](#)
94. • [Huge LED Antenna Direction Display \(part 1\)](#)
95. • [Huge LED Antenna Direction Display \(part 2\)](#)
96. • [136 kHz direct conversion receiver](#)
97. • [One Watt 2.45 GHz Linear Amplifier](#)
98. • [222 MHz Transverter](#)
99. • [VFO from 2001 ARRL Handbook, page 17.74](#)
100. • [VFO from 2001 ARRL Handbook, page 14.20](#)
101. • [Assorted RF circuits](#)
102. • [14MHz SSB 10mW Transceiver](#)
103. • [Building a Simple LF Exciter](#)
104. • [Yaesu band decoder schematic](#)
105. • [VLF radio receiver schematic](#)
106. • [5 watt, 80 meter QRP CW Transceiver](#)
107. • [How to Build a 300MHz AM, RF Remote Control System](#)
108. • [RF Modem Robotics Project](#)
109. • [PLL FM transmitter](#)
110. • [ICOM CI-V interface with RS232 RTS to PTT](#)
111. • [Improved FM Stereo Modulator](#)
112. • [Smooth Tone Clickless CW Sidetone Generator](#)
113. • [Variety of receiver converter projects](#)
114. • [One transistor FM receiver](#)
115. • [42 Mc Band to 88 Mc Band \(retrofit converter\) Project](#)
116. • [Crystal radio circuits including diode performance comparison](#)
117. • [50MHz Assistant \(Preamp & Power Amp.\)](#)
118. • [Bug detector](#)
119. • [Basic RF oscillator](#)
120. • [Radio Control Electric Switch](#)
121. • [56K RF Modem](#)
122. • [80M ARDF direction finder](#)

[Solar-powered schematics](#)

1. • [Sun tracking circuit for solar arrays](#)
2. • [Solar power recharger](#)
3. • [Solar power supply](#)
4. • [Solar charge controller](#)
5. • [Solar robots](#)
6. • [Solar Tracker](#)
7. • [1381 solar engine](#)
8. • [D1 solar engine](#)
9. • [FLED solar engine](#)
10. • [PM1 solar engine](#)
11. • [Solar car array controller schematic](#)
12. • [Solar car battery monitor schematic](#)
13. • [Solar car brake controller schematic](#)
14. • [Solar car main controller schematic](#)
15. • [Solar car display controller schematic](#)
16. • [Solar car electrical design and circuit index](#)
17. • [Portable solar battery charger](#)
18. • [Sensor Electronic Tracker with H-Bridge Drive](#)
19. • [Sensor Electronic Tracker with Simple Solar Charge Controller](#)
20. • [Solar tracking control system](#)
21. • [LED7 solar tracker](#)
22. • [Solar step-down regulator](#)
23. • [Zener-based solar engine](#)
24. • [AA battery solar charger](#)
25. • [AA battery solar charger](#)
26. • [Solar Panel Charge Controller / Low Voltage Disconnect Circuit](#)
27. • [Solar Panel Current Meter](#)
28. • [SCC2 10 Amp Solar Charge Controller](#)
29. • [Solar Charged LED Flashlight](#)
30. • [AA battery solar charger](#)
31. • [Solar Panel Charge Controller / Low Voltage Disconnect Circuit](#)
32. • [Solar Panel Current Meter](#)
33. • [Solar cell Nicad charger](#)
34. • [Solar powered dock lamp flasher](#)

Telephone and intercom related schematics

1. • [Telephone recording circuit](#)
2. • [Infinity Transmitter Schematic and Plans](#)
3. • [Digisound ring modulator](#)
4. • [Incoming call indicator](#)
5. • [Telephone Ring Generator Using 60Hz Power Transformer](#)
6. • [Telephone Ring Generator Using Switching Power Supply](#)
7. • [Telephone In-Use LED Indicator](#)
8. • [Telephone In-Use Relay Circuit](#)
9. • [Telephone Audio Interface](#)
10. • [Telephone interfacing / caller ID using a PIC microcontroller](#)
11. • [Home made PBX / PABX](#)
12. • [Ringing Phone Light Flasher](#)
13. • [Phone Busy Indicator](#)
14. • [FM Telephone Bug](#)
15. • [Cut Phone Line Detector](#)
16. • [Simple Phone Tap](#)

17. • [Telephone Hold Button](#)
18. • [Telephone Recorder](#)
19. • [300 baud modem circuit schematic](#)
20. • [Telephone music on hold box](#)
21. • [Telephone ring controlled relay](#)
22. • [1-line telephone status indicator \(PDF\)](#)
23. • [Line in use indicator \(PDF\)](#)
24. • [4-line telephone status indicator \(PDF\)](#)
25. • [Caller ID decoder](#)
26. • [Telephone in use light](#)
27. • [Detecting a telephone RING](#)
28. • [Phone In-Use Light](#)
29. • [Phone to audio interface](#)
30. • [Phone Off-Hook Indicator](#)
31. • ['phone rang' indicator light](#)
32. • [Phone Line to Audio](#)
33. • [Phone in-use](#)
34. • [Telephone Line Monitor](#)
35. • [Use old phones as an intercom](#)
36. • [Phone-In-Use indicator](#)
37. • [Hold function for Telephone](#)
38. • [Digital/Standard Phone Line Tester](#)
39. • [Caller ID decoder part 1](#)
40. • [Caller ID decoder part 2](#)
41. • [DTMF decoder / logger](#)
42. • [Cellular Phone calling Detector](#)
43. • [Phone line in use indicator](#)
44. • [Telephone music on hold interface](#)
45. • [Soft musical telephone ringer](#)
46. • [Telephone amplifier](#)
47. • [Telephone line monitor](#)
48. • [Cut telephone line detector](#)
49. • [FM telephone line bug transmitter](#)
50. • [Simple telephone line tap for intercepting telephone calls](#)
51. • [The Link A2B+1 \(the Link Telephone Intercom - DTMF version\)](#)
52. • [The Link 4+0 - Internal Intercom](#)
53. • [The Original 2 Phone Intercom Link Design](#)
54. • [8-line intercom system using 89C51 microcontroller](#)
55. • [Universal telephone hold](#)
56. • [Talking phone dial monitor](#)
57. • [Telephone line simulator](#)
58. • [Telephone privacy adapter](#)
59. • [Telephone ringing circuits](#)
60. • [Simple circuit to connect telephone equipment to audio mixer](#)
61. • [NCDS Interface Schematic for Nokia 3110, 8110, 8110i](#)
62. • [Assorted telephone circuits](#)
63. • [Greek telecard reader](#)
64. • [Phone ring circuit schematic](#)
65. • [Cut phone line detector](#)
66. • [Telephone autodialler](#)
67. • [Taxi phone automatic dialler](#)

[Test equipment schematics](#)

1. • [Audible continuity tester](#)
2. • [Wire tracer](#)
3. • [Signal generator for signal tracer](#)
4. • [Electronic level](#)
5. • [Digital volt meter](#)
6. • [Adjustable continuity tester](#)
7. • [Frequency counter](#)
8. • [Tri-Waveform Generator](#)
9. • [220V live wire-in-wall scanner](#)
10. • [Owens Bridge Inductance Measurement Device](#)
11. • [ESR Meter](#)
12. • [Line Output / Flyback transformer tester](#)
13. • [PC-Based Digital Storage Oscilloscope \(DSOA\)](#)
14. • [PC Based Digital Storage Oscilloscope Mk3](#)
15. • [Simple 6-Digit 40MHz Frequency Counter Module](#)
16. • [Capacitance meter](#)
17. • [Capacitance meter](#)
18. • [AC Line Current Detector](#)
19. • [Triangle and Squarewave Generator](#)
20. • [Signal tracer / injector](#)
21. • [Voltage probe](#)
22. • [Live line detector](#)
23. • [Grid dip meter](#)
24. • [PCB VSWR bridge](#)
25. • [Electric field & leakage detector](#)
26. • [Simple polarity detector](#)
27. • [RCM710 Electronic Scale](#)
28. • [Simple pH meter](#)
29. • [Temperature compensated pH meter](#)
30. • [pH meter with calibration](#)
31. • [Four Channel Oscilloscope Adapter](#)
32. • [Arbitrary Waveform Generator](#)
33. • [Digital Pressure Gauge](#)
34. • [Remote Field Strength Meter](#)
35. • [Digital frequency counter](#)
36. • [Function generator](#)
37. • [High / Low indicator](#)
38. • [AC/DC LED Indicator](#)
39. • [Micro ohm meter](#)
40. • [Micro volt probe](#)
41. • [MOSFET tester](#)
42. • [Power factor meter](#)
43. • [Ramp generator](#)
44. • [LASER/LED light output intensity meter \(PDF\)](#)
45. • [Frequency and capacitance meter](#)
46. • [PIC16F84 based diode tester](#)
47. • [Triple Stroboscope](#)
48. • [Automatic heat limiter for soldering iron](#)
49. • [Ultra-simple voltage probe](#)
50. • [Live line detector](#)
51. • [Continuity tester using transistors](#)
52. • [Latching continuity tester using 4093](#)
53. • [Linear Resistance Meter](#)

54. • [Crystal tester](#)
55. • [Capacitance meter](#)
56. • [Digital voltmeter \(DVM\)](#)
57. • [Transistor tester](#)
58. • [Function generator](#)
59. • [Triangle / Square wave generator](#)
60. • [Picoammeter circuit schematic with 4 ranges](#)
61. • [Beeper to find short circuits](#)
62. • [MOSFET tester](#)
63. • [Inductive meter adapter](#)
64. • [Crystal tester](#)
65. • [Oscilloscope testing module \(Huntron circuit\)](#)
66. • [Voltage Monitor](#)
67. • [Logic probe](#)
68. • [Resistor decade box](#)
69. • [Simple light sensor adapter for oscilloscope](#)
70. • [Time Domain Reflectometer \(TDR\)](#)
71. • [pH Meter](#)
72. • [Multi Wire Cable Tester](#)
73. • [Connection tester](#)
74. • [EMF field probe](#)
75. • [Function generator](#)
76. • [Logic probe](#)
77. • [Zener diode tester](#)
78. • [Mini DDS \(direct digital synthesizer\)](#)
79. • [LCD frequency counter \(PIC16F84\)](#)
80. • [Pulse Reading Logic Probe](#)
81. • [Pink Noise Generator for Audio Testing](#)
82. • [Audio Millivoltmeter](#)
83. • [Audio Test Oscillator](#)
84. • [Full Featured Transistor Tester](#)
85. • [Opamp Design and Test Board](#)
86. • [Microphone Circuit Test Oscillator](#)
87. • [Distortion Analyser](#)
88. • [Self Oscillating Amplifier for Distortion Testing](#)
89. • [Capacitance meter that connects to multimeter](#)
90. • [Transistor tester and signal injector](#)
91. • [Continuity tester](#)
92. • [Square wave oscillator \(555\)](#)
93. • [Build a Magnetic Field Immunity Tester](#)
94. • [555 Timer IC Tester](#)
95. • [555 go / no-go tester](#)
96. • [12V Lead-Acid Battery Monitor](#)
97. • [Continuity tester 2](#)
98. • [Continuity tester](#)
99. • [Logic probe](#)
100. • [4-channel DSO for oscilloscope](#)
101. • [Field strength meter for the 137 kHz band](#)
102. • [In-circuit electrolytic tester](#)
103. • [PIC logic probe with pulser](#)

Timing, oscillators etc. (schematics)

- [Budget timer](#)
 1. • [Long period timer](#)
 2. • [555 time delay circuit](#)
 3. • [Low frequency clock](#)
 4. • [Countdown timer with relay](#)
 5. • [DDS using AD9835](#)
 6. • [1 Second Time Base From Crystal Osc.](#)
 7. • [Power-On Time Delay Relay Circuit](#)
 8. • [Low Voltage , High Current Time Delay Circuit](#)
 9. • [Power-Off Time Delay Relay Circuit](#)
 10. • [Generating a Delayed Pulse With a dual 555 Timer](#)
 11. • [1KHz Sinewave generator](#)
 12. • [Timed beeper](#)
 13. • [Time Delay Relay](#)
 14. • [Time Delay Relay](#)
 15. • [Circuit that momentarily closes a pair of contacts at long intervals](#)
 16. • [Onboard Fogger Timer](#)
 17. • [Colpitts 1 to 20 MHz Crystal Oscillator](#)
 18. • [Divide By 1-1/2 Circuit](#)
 19. • [Simple sinewave generator](#)
 20. • [Two Transistor Sine Wave Oscillator](#)
 21. • [10 Hz to 10 Khz VCO with Square and Triangle wave](#)
 22. • [Line powered 60Hz clock generator \(PDF\)](#)
 23. • [Micro-power pulse generator \(PDF\)](#)
 24. • [Darkroom camera shutter timer](#)
 25. • [Divide by 1.5 counter \(PFD\)](#)
 26. • [High-output square wave generator \(PDF\)](#)
 27. • [D Flip-flop one-shot circuits \(PDF\)](#)
 28. • [Clock divider](#)
 29. • [Clock doubler](#)
 30. • [CMOS oscillator](#)
 31. • [Crystal 32.768KHz CMOS Oscillator](#)
 32. • [Crystal oscillator](#)
 33. • [Cheap 40KHz clock](#)
 34. • [Stable 40KHz clock](#)
 35. • ['Rounding Off' a square wave](#)
 36. • [Switch debounce using 555](#)
 37. • [Square wave to sine wave converter](#)
 38. • [Bedside lamp timer](#)
 39. • [Sun tanning timer](#)
 40. • [Digital Stopwatch 0-99sec](#)
 41. • [Digital Stopwatch 0-60sec](#)
 42. • [28 LED clock timer](#)
 43. • [Photo timer circuit](#)
 44. • [Day / Night / 24 Hour Select Sensor](#)
 45. • [One transistor timer](#)
 46. • [Variable timer](#)
 47. • [Micropower pulse generator \(PDF\)](#)
 48. • [Square wave oscillator](#)
 49. • [Triangle wave oscillator](#)
 50. • [Sawtooth wave oscillator](#)
 51. • [Sine/Cosine wave oscillator](#)
 52. • [555 timer](#)

53. • [555 oscillator](#)
54. • [Stable multivibrator \(IC\)](#)
55. • [Stable multivibrator \(Transistor\)](#)
56. • [Push Button Switch Debouncer](#)
57. • [Square wave oscillator](#)
58. • [5 to 30 Minute Timer](#)
59. • [NE555 Basic Monostable](#)
60. • [Mini DDS \(Direct Digital Synthesis\)](#)
61. • [Astable Multivibrator](#)
62. • [High Precision GPS/TV controlled Reference Oscillator](#)
63. • [TV based Receiver for a Standard Frequency Generator](#)
64. • [AD9852 DDS schematic](#)
65. • [A GPS receiver based frequency standard](#)
66. • [Monostable multivibrator](#)
67. • [Clock generator](#)
68. • [555 Timer Tutorial + Circuits](#)
69. • [Versatile electronic timer](#)

Transmitter schematics (also see RF)

1. • [Li'l 7 AM Transmitter Schematic](#)
2. • [Wireless microphone](#)
3. • [XTAL locked tone transmitter](#)
4. • [AM oscillator for wireless microphones](#)
5. • [Wireless microphone](#)
6. • [1W CW Transmitter](#)
7. • [433MHz transmitter using SAW resonator](#)
8. • [A 3m \(100 MHz\) small bug](#)
9. • [Basic FM Transmitter](#)
10. • [Micro Power AM Broadcast Transmitter](#)
11. • [FM Beacon Transmitter \(88-108 MHz\)](#)
12. • [1 valve CW transmitter](#)
13. • [250mW HF CW transmitter](#)
14. • [2 valve CW transmitter](#)
15. • [Transmitter using LM317](#)
16. • [5 Watt HF CW transmitter](#)
17. • [Simple FM microphone](#)
18. • [FM bug](#)
19. • [High power FM bug](#)
20. • [27MHz AM/CW transmitter](#)
21. • [Easy 2-meter transmitter](#)
22. • [QRP HF transmitter](#)
23. • [Spark gap transmitter](#)
24. • [QRP SSB transmitter](#)
25. • [Crystal controlled FM transmitter](#)
26. • [150mW FM transmitter](#)
27. • [FM transmitter](#)
28. • [Simple Low FER Transmitter](#)
29. • [7Mhz AM/CW Amateur Radio Transmitter](#)
30. • [VHF FM transmitter](#)
31. • [Simple FM transmitter](#)
32. • [Wireless microphone](#)
33. • [Shortwave radio transmitter](#)

34. • [175KHz inductive pulse transmitter \(PDF\)](#)
35. • [7MHz QRP transmitter](#)
36. • [Small Radio Transmitter](#)
37. • [FM Telephone Transmitter](#)
38. • [4 watt FM transmitter](#)
39. • [FM transmitter bug](#)
40. • [Small radio transmitter](#)
41. • [AM transmitter](#)
42. • [2 Transistor FM Voice Transmitter](#)
43. • [15 watt FM transmitter](#)
44. • [4 watt FM transmitter](#)
45. • [Tiny FM transmitter using SMD \(surface mount devices\)](#)
46. • [Medium range transmitter circuit](#)
47. • [AM FM Simultaneous Transmitter Using Digital IC \(CD4001\)](#)
48. • [Tracking transmitter](#)
49. • [5W PLL Transmitter](#)
50. • [Miniature FM transmitter](#)
51. • [Sensitive FM transmitter](#)
52. • [Simple RF transmitter](#)
53. • [1.5 volt tracking transmitter](#)
54. • [Tracking transmitter](#)
55. • [Micro Power FM Broadcasting Circuits](#)
56. • [Low Power FM Transmitter](#)
57. • [RF/SS Handie Hopper Transmitter Schematic](#)
58. • [30-Meter QRP Transmitter for Morse Code](#)
59. • [Miniature FM Transmitter #1](#)
60. • [Miniature FM Transmitter #2](#)
61. • [Miniature FM Transmitter #3](#)
62. • [Light sensing RF transmitter](#)
63. • [Micro-Spy with FETs](#)
64. • [Micro-Spy with USW](#)
65. • [Micro-Spy with TTL](#)

Video related schematics

1. • [Video Clock Superimposer](#)
2. • [Video clock superimposer using PIC16C711](#)
3. • [Simple AV \(audio / video\) wireless transmitter](#)
4. • [Audio / video distribution amplifier](#)
5. • [10GHz video link](#)
6. • [8 x 8 Audio-video switch](#)
7. • [VHF/UHF TV modulator](#)
8. • [LH0032 video amplifier](#)
9. • [LM359N video amplifier](#)
10. • [Macrovision code remover](#)
11. • [Driver for multiple VGA monitors](#)
12. • [CCD \(charge coupled device\) support board](#)
13. • [Closed-Caption Decoder](#)
14. • [PIC-Tock video clock](#)
15. • [Video/Audio Wireless Transmitter](#)
16. • [RGB video digitizer](#)
17. • [Color Bar Generator](#)
18. • [Microcontroller test pattern generator](#)

19. • [NTSC Video Distribution Amplifier](#)
20. • [Commodore RF modulator](#)
21. • [Video signal edge enhancement](#)
22. • [Video amplifier](#)
23. • [Decoder for encoded transmissions in Videocrypt and D2MAC](#)
24. • [S-Video to RCA adapter](#)
25. • [VGA to SCART adapter](#)
26. • [Television signal amplifier](#)
27. • [Video signal amplifier circuit](#)
28. • [Video/Audio Wireless Transmitter](#)
29. • [4 Stage 555 Timer for Video Cam Control](#)
30. • [Digital volt meter with video output](#)
31. • [TV/Radio antenna cable galvanic isolator](#)
32. • [S-video to composite video adapter](#)
33. • [VGA converter for video projectors and fixed frequency monitors](#)
34. • [VGA to TV converter](#)
35. • [VGA to PAL and NTSC converter](#)
36. • [PIC micro frame grabber \(TDA8708\)](#)
37. • [Low cost audio/video modulator and transmitter](#)
38. • [Commodore 64 Video Modulator 251025 Schematics](#)
39. • [Commodore 64 Video Modulator 251696 Schematics](#)
40. • [TV RGB signal output from a SVGA graphics card](#)
41. • [Macrovision removal](#)
42. • [AVR \(AT90S2313\) composite PAL colour bar generator](#)
43. • [Homebuilt video digitizer Mark I](#)
44. • [Homebuilt video digitizer Mark II](#)
45. • [TV transmitter \(PDF\)](#)