



Silver-Blue QRP TRX (Terv ami lassan halad a megvalósítás felé)

HA7SG Schulcz Gábor

ha7sg@lightronic.hu

(Kulcs szavak: SDR, DSP, Tayloe Det)

fischer elektronik

Euro-Gehäuse	Euro case	Euro-Boîtier																																
- Aluminiumprofil mit innerliegenden Führungsrillen zur Aufnahme von gedruckten Schaltungen oder anderen Baugruppen. - Verpackung: Zerlegt als Bausatz - Lackierung und Bedruckung der Deckplatte auf Anfrage - Oberfläche naturfarbig eloxiert - Sonderabmessungen und Oberflächen auf Anfrage																																		
- aluminium profile with inner guide rails used to mount PCBs or other component combinations - packing: as kit - cover can be painted or printed on request - finish natural colour anodised - special dimensions and surface treatments on request																																		
- profil aluminium avec glissières intérieures pour le montage de cartes imprimées ou d'autres sous-ensembles - emballage: jeu à assembler - couvercle peut être laqué ou imprimé sur demande - revêtement anodisé nature - dimensions et revêtements spéciaux sur demande																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Art. Nr. Art. No. Art. n°</th> <th colspan="4">Maße/Dimensions (mm)</th> <th colspan="2">für Europakarte for Eurocards pour cartes Euro</th> <th>Höheneinheit (HE) Height unit (U) Unités de hauteur (UH)</th> </tr> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EUG 01</td> <td>160</td> <td>104</td> <td>100</td> <td>43,5</td> <td>100 x 160</td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>EUG 02</td> <td>220</td> <td>104</td> <td>100</td> <td>43,5</td> <td>100 x 220</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>			Art. Nr. Art. No. Art. n°	Maße/Dimensions (mm)				für Europakarte for Eurocards pour cartes Euro		Höheneinheit (HE) Height unit (U) Unités de hauteur (UH)		A	B	C	D				EUG 01	160	104	100	43,5	100 x 160		1	EUG 02	220	104	100	43,5	100 x 220		1
Art. Nr. Art. No. Art. n°	Maße/Dimensions (mm)				für Europakarte for Eurocards pour cartes Euro		Höheneinheit (HE) Height unit (U) Unités de hauteur (UH)																											
	A	B	C	D																														
EUG 01	160	104	100	43,5	100 x 160		1																											
EUG 02	220	104	100	43,5	100 x 220		1																											



Miért legyen még egy QRP TRX?

- Gyári rádiók:
 - Sajnáljuk magunkkal vinni az erdőbe
 - Túl sokat tudnak (menürendszer)
- KIT-ek:
 - Tudásukhoz képest drágák
 - Paramétereik gyengék
(2x NE612, 5 XTAL; LM386...)
 - 24 lépéses mechanikus kódadó
- A sok összegyűlt tapasztalat egy kézzelfogható készülékben öltjön testet!



Tapasztalatok az SG910 KIT kapcsán

- Építő kedvű, lehetőségű amatőrök száma csökken
- Műszerezettség hiánya
- Gyári működő készülék olcsóbb, mint egy KIT alkatrészei
- Nincs idő a megépítésre





Sikeres lehet az egész kezdeményezés (project), ha gyakorlatilag egy működő készüléket szedünk szét, és KIT-ben adjuk oda.





A Rádió kintről befelé

Doboz:

RET (Fisher El.) méret (mm):

160*104*43.5

ezüst

Analóg műszer: 40x40mm²

kék

Forgatógombok D=40mm (3D nyomtatott)

kék

(minta: R&S hordozható Spectr.Anal.)



Kezelő szervek

Kijelző (1.)

- I. Vonzó változat: tapogatós TFT LCD
elvetve. Kültéren nem látszódik, túl sok SW munka
-> soha el nem készülő TRX
- II. Karakteres LCD:
elvetve. Kültéren láthatóság kérdéses, kell
nyomógomb mátrix
nagyon gagyinak néz ki
- III. 7 SEG LED (LOMEX 7mm zöld) + analóg műszer
40x40 kék, E-bay
Retro + nekem tetszik + kevesebb SW munka





Kezelő szervek: nyomógombok, hangoló gomb (2.)

- 16db nyomógomb
A funkciók gyorsan elérhetők
(nem kell sokszintes menüben keresgélni)
- GMR szenzor a hangoló gomb alatt
1024 lépés / fordulat



ELŐLAP KÉP (3D)



Áramkör

- Táplálás
- Vezérlő + DSP
- RF
- Végfok (majd)





Táplálás

1 Cellás LiPo 3-4V

+ A kijelzőn, végfokon, PLL-en kívül mindent táplál

- Végfok 2A kell, ez 8A DC az akkuból + szinkron Boost DC/DC

3 Cellás LiPo 9-12V

+ Végfokot közvetlenül táplálja

- Jó hatásfokhoz STEP DOWN DC/DC kell, uC-hez Backup elem
Töltéshez BALANSZ csatlakozót ki kell vezetni
(vagy kivenni az Akkut)





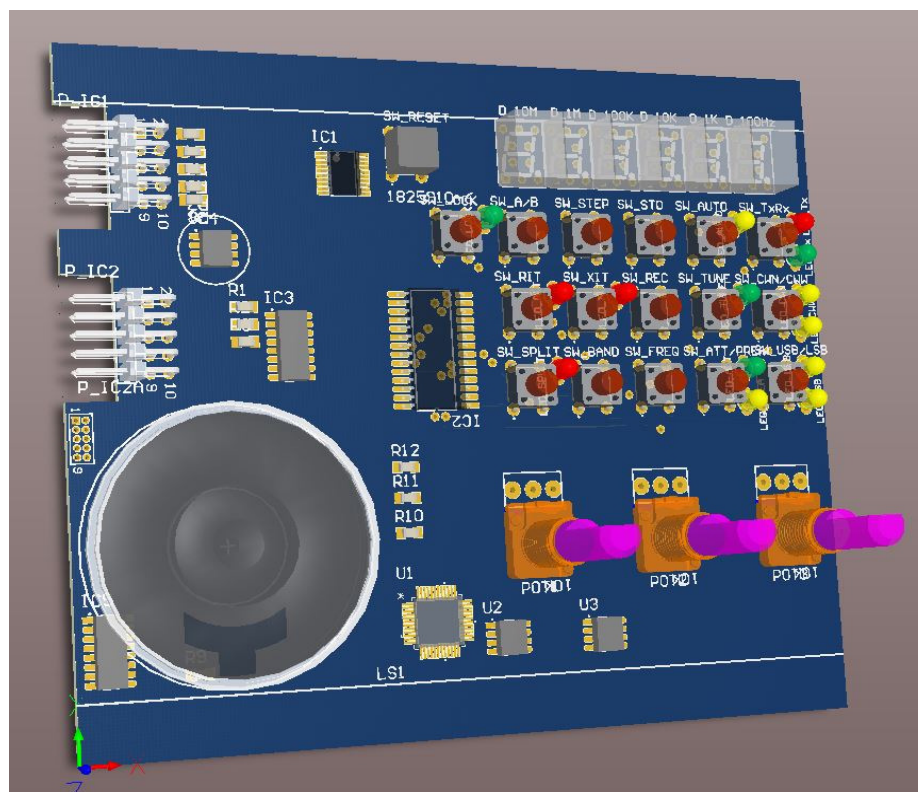
Vezérlő + DSP

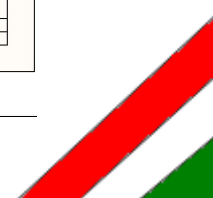
- uC: AT89LP4052 Single Cycle 20PIN
- Keyb+Displ: TM 1688 (E-bay)
- 7SEG Displ: TDSG 1160 (LOMEX)
- ENCODER: GMR Sensor TLE512 BE1000 (INF)
- FT 234XD: USB
- DSP: ADAU 1701



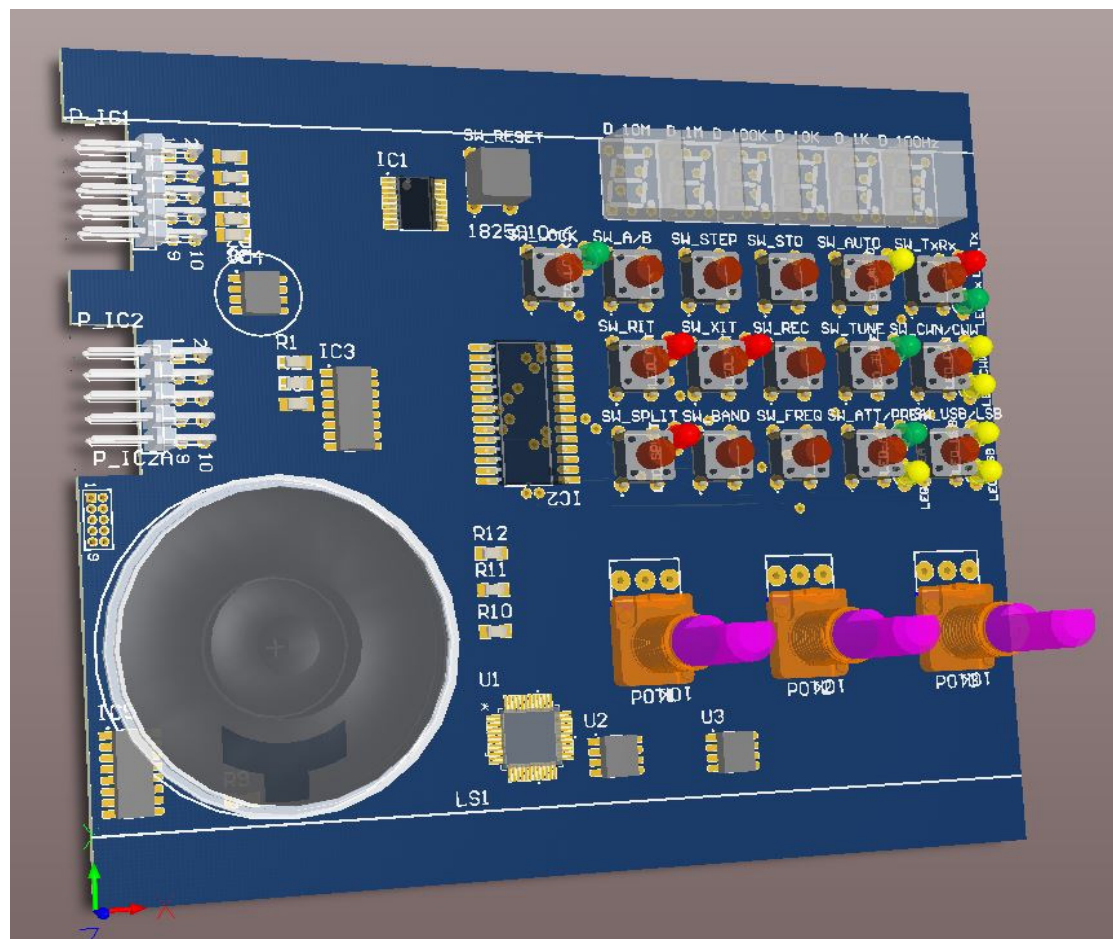


SilverBlue





Vezérlő + DSP Panel





ADAU 1701 Sigma DSP



SigmaDSP 28-/56-Bit Audio Processor with Two ADCs and Four DACs

Data Sheet

ADAU1701

FEATURES

- 28-/56-bit, 50 MIPS digital audio processor
- 2 ADCs: SNR of 100 dB, THD + N of -83 dB
- 4 DACs: SNR of 104 dB, THD + N of -90 dB
- Complete standalone operation
- Self-boot from serial EEPROM
- Auxiliary ADC with 4-input mux for analog control
- GPIOs for digital controls and outputs
- Fully programmable with SigmaStudio graphical tool
- 28-bit $\times$ 28-bit multiplier with 56-bit accumulator for full double-precision processing
- Clock oscillator for generating a master clock from crystal
- PLL for generating master clock from $64 \times f_s$, $256 \times f_s$, $384 \times f_s$, or $512 \times f_s$ clocks
- Flexible serial data input/output ports with I²S-compatible, left-justified, right-justified, and TDM modes
- Sampling rates of up to 192 kHz are supported
- On-chip voltage regulator for compatibility with 3.3 V systems
- 48-lead, plastic LQFP

APPLICATIONS

- Multimedia speaker systems
- MP3 player speaker docks
- Automotive head units
- Minicomponent stereos
- Digital televisions
- Studio monitors
- Speaker crossovers
- Musical instrument effects processors
- In-seat sound systems (aircraft/motor coaches)

GENERAL DESCRIPTION

The **ADAU1701** is a complete single-chip audio system with a 28-/56-bit audio DSP, ADCs, DACs, and microcontroller-like control interfaces. Signal processing includes equalization, cross-over, bass enhancement, multiband dynamics processing, delay compensation, speaker compensation, and stereo image widening. This processing can be used to compensate for real-world limitations of speakers, amplifiers, and listening environments, providing dramatic improvements in perceived audio quality.

Its signal processing is comparable to that found in high end studio equipment. Most processing is done in full 56-bit, double precision mode, resulting in very good low level signal performance. The **ADAU1701** is a fully programmable DSP. The easy to use SigmaStudio™ software allows the user to graphically configure a custom signal processing flow using blocks such as biquad filters, dynamics processors, level controls, and GPIO interface controls.

ADAU1701 programs can be loaded on power-up either from a serial EEPROM through its own self-boot mechanism or from an external microcontroller. On power-down, the current state of the parameters can be written back to the EEPROM from the **ADAU1701** to be recalled the next time the program is run.

Two Σ - Δ ADCs and four Σ - Δ DACs provide a 98.5 dB analog input to analog output dynamic. Each ADC has a THD + N of -83 dB, and each DAC has a THD + N of -90 dB. Digital input and output ports allow a glueless connection to additional ADCs and DACs. The **ADAU1701** communicates through an I²C® bus or a 4-wire SPI port.



ADAU 1701 Sigma DSP

ADAU1701

Data Sheet

FUNCTIONAL BLOCK DIAGRAM

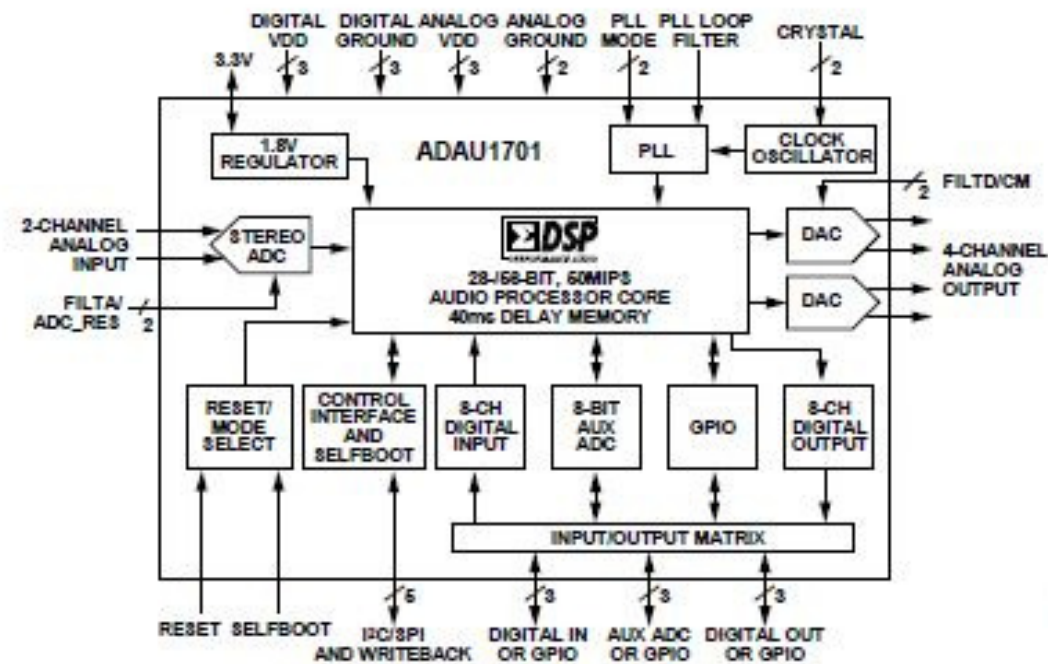
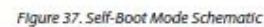


Figure 1.

DAI 10-100



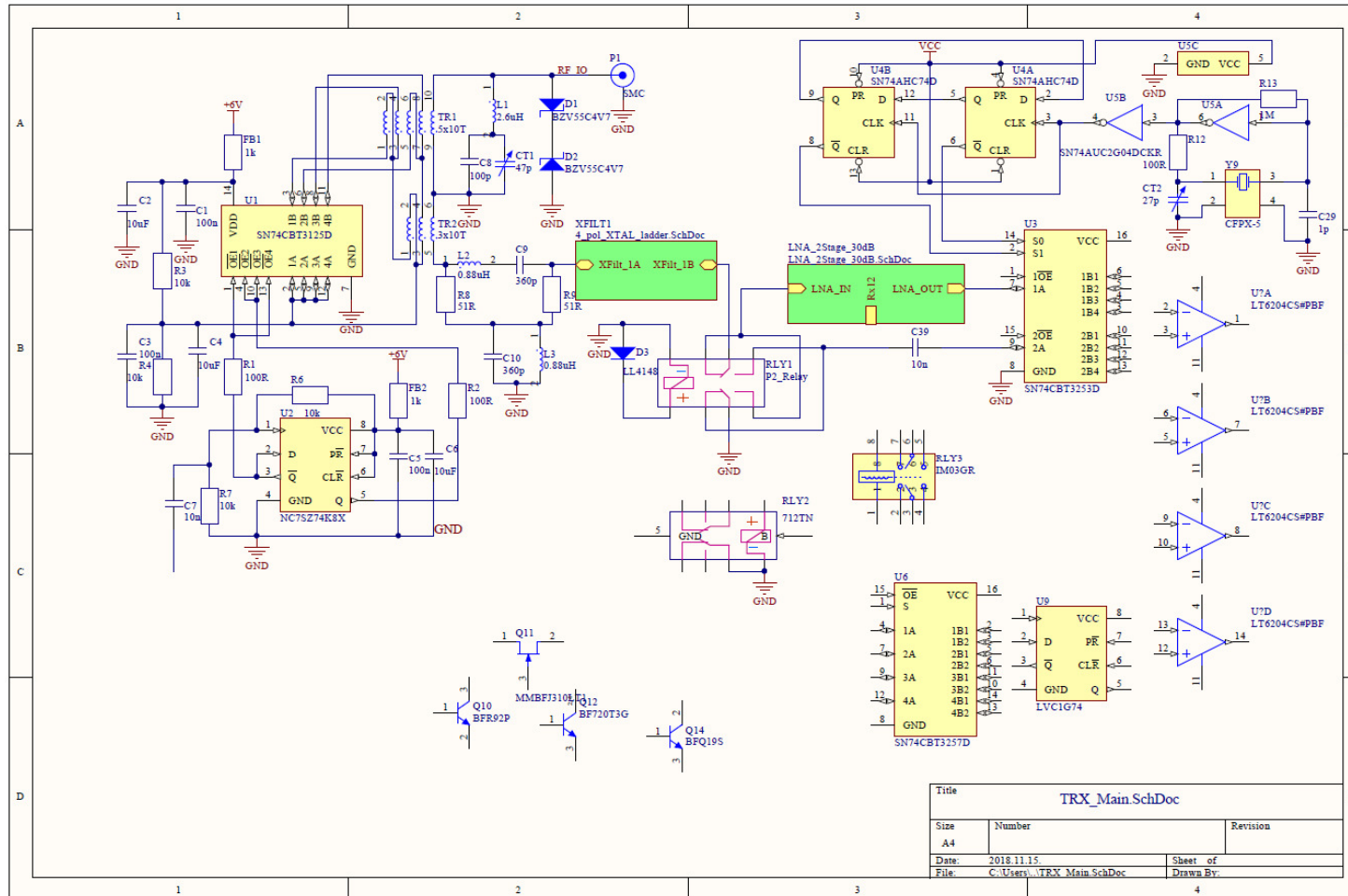
SELF-BOOT MODE





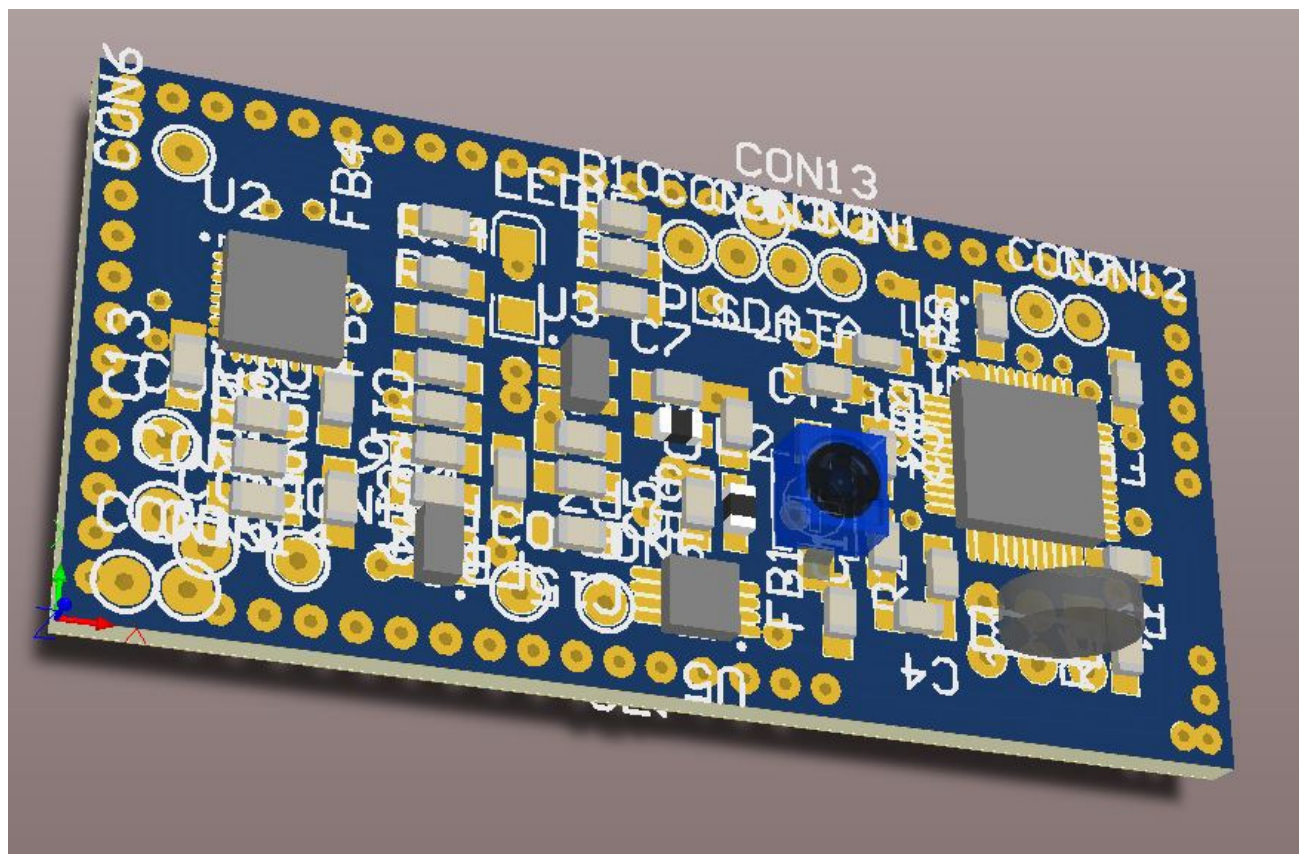


RF Board





LOCAL ág





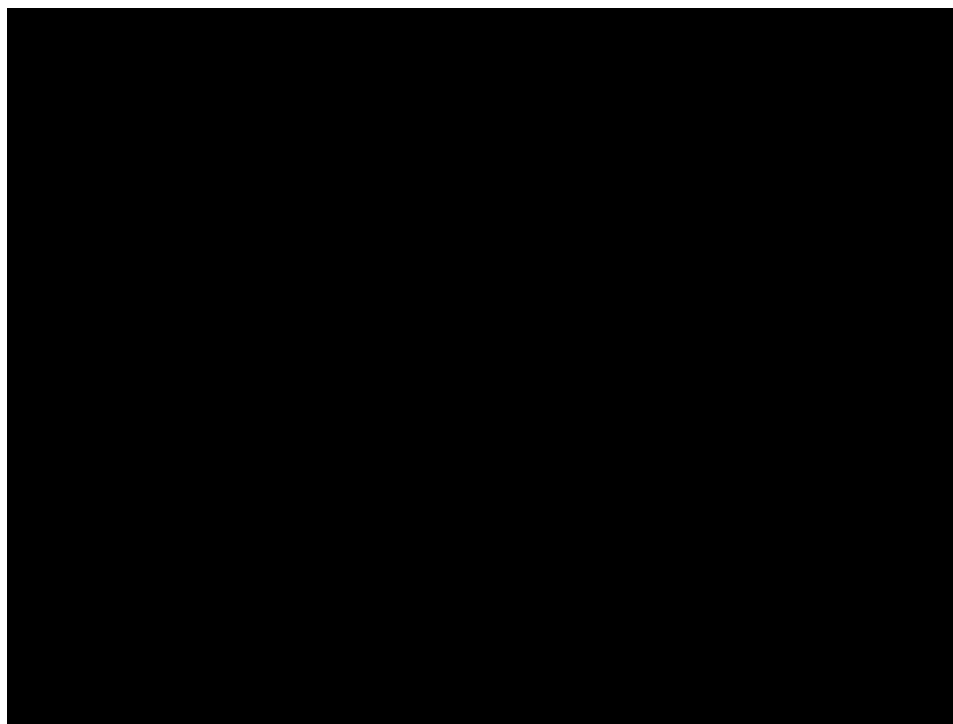
Programok:

- ALTIUM Designer
- Sigma Studio
- T-FILTER
- AADE Filter Design
- Quad Net

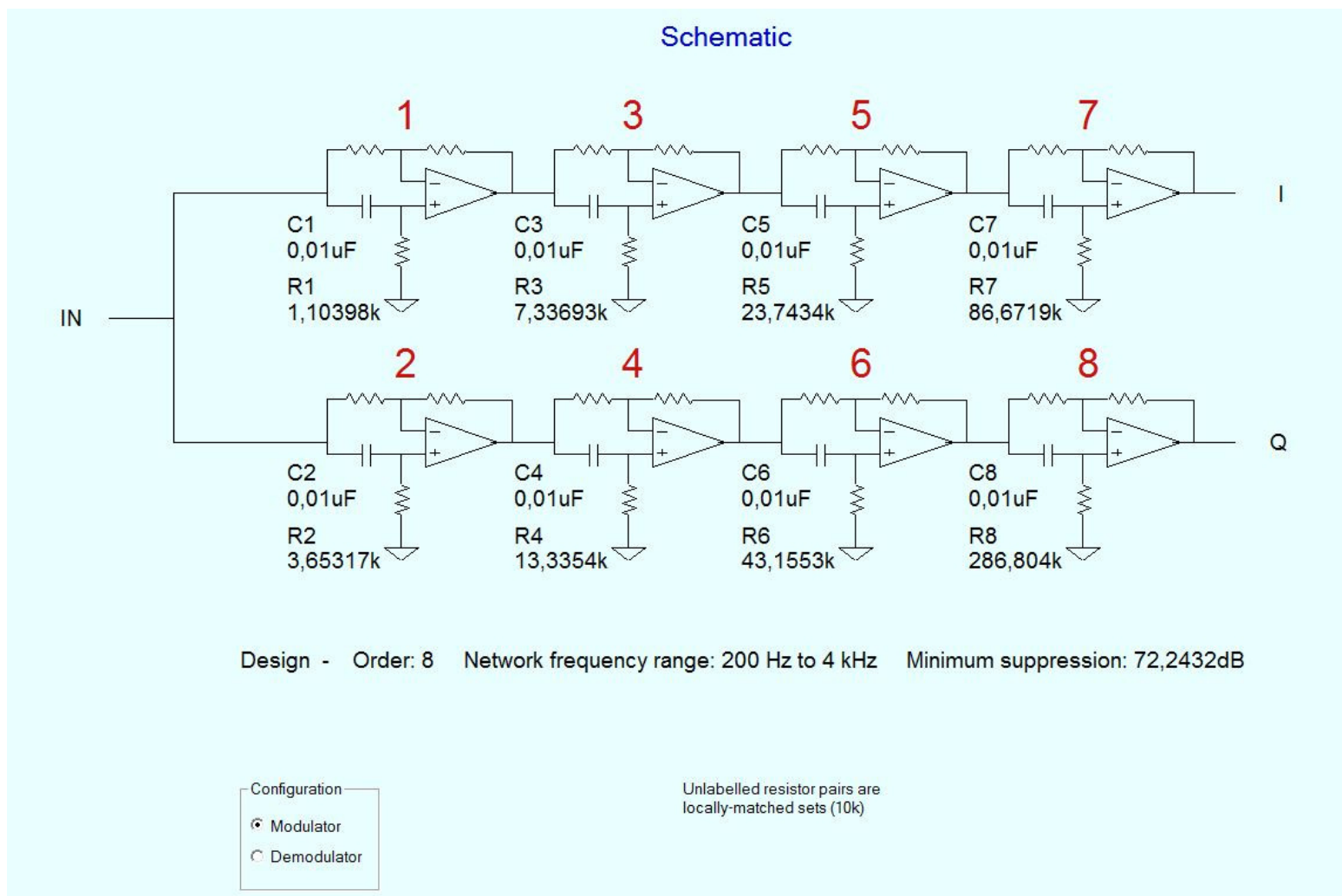




A TRX fejlődés alatt

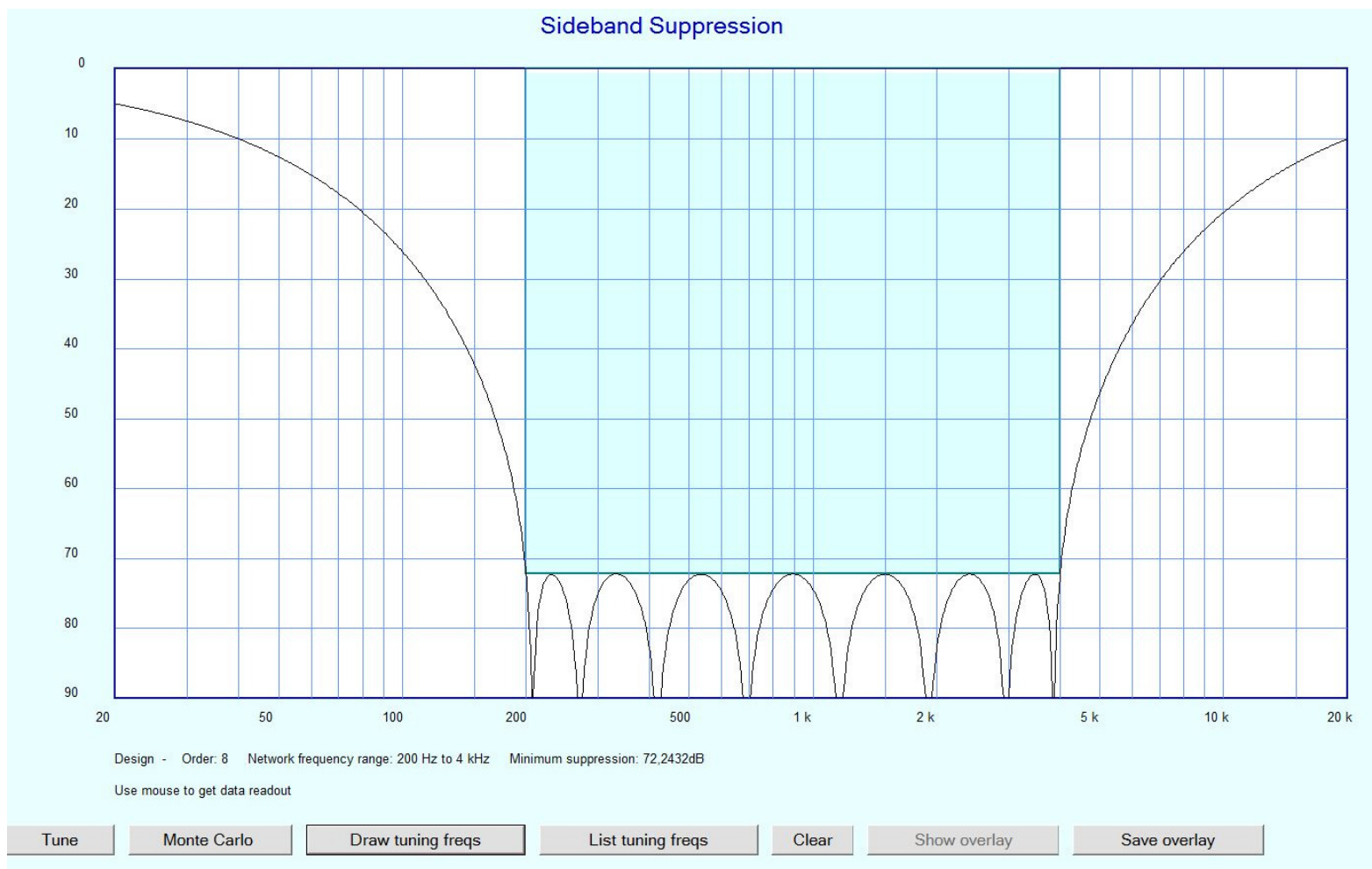


Fázistoló Kapcsolási Rajz



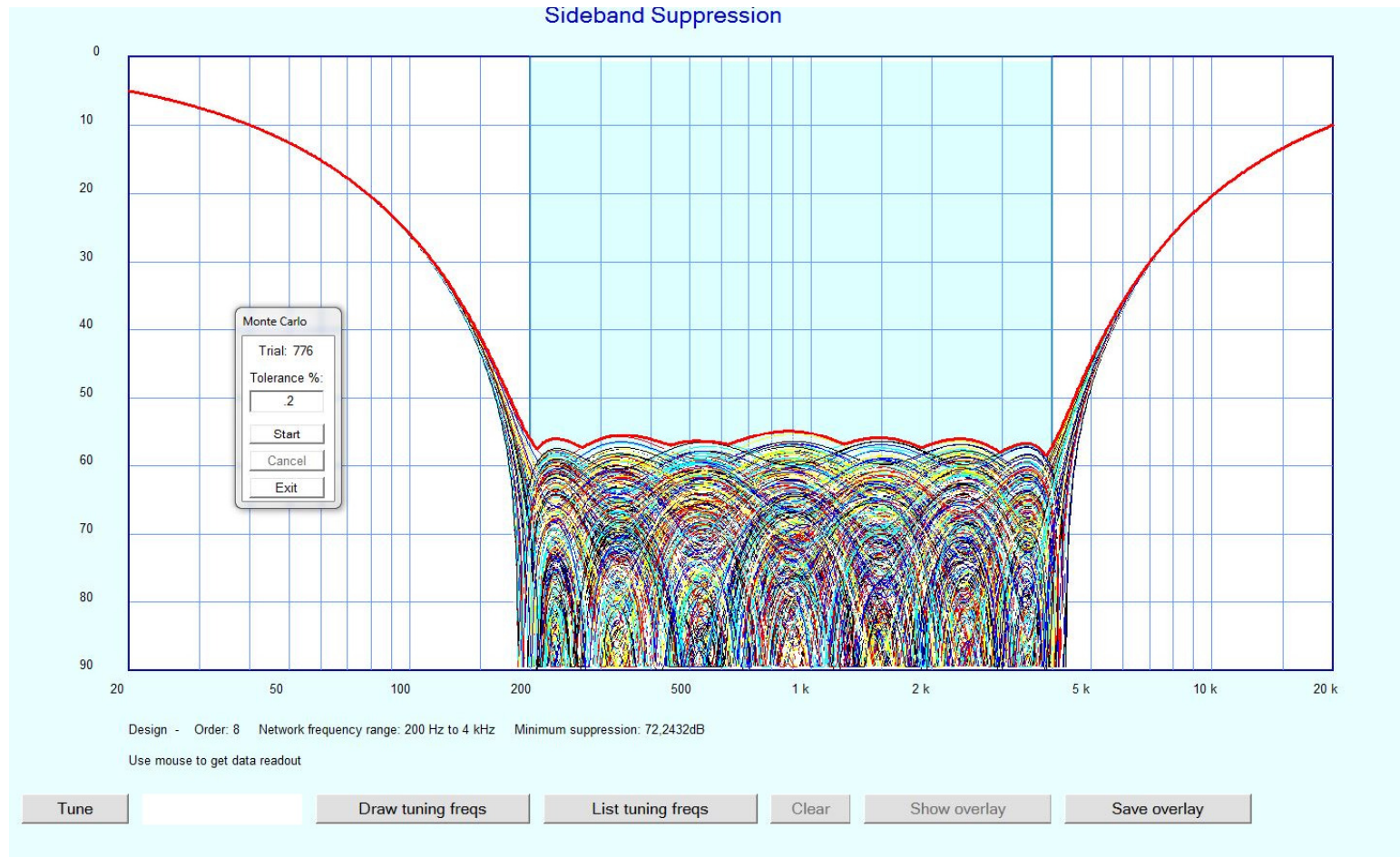


Fázistoló Elméleti oldalsáv elnyomás





Fázistoló Oldalsáv elnyomás Monte Carlo





Kérdések: ha7sg@lightronic.hu

Schulcz Gábor

Köszönöm a figyelmet!

