

Anleitung Messungen mit der DS1M12 "Stingray" von <u>www.USB-instruments.com</u>

Eigenschaften

Die Stingray ist eine externe USB Meßkarte

- 2 Kanäle
- Abtastrate bis 1MS
- interner Speicher 8192 Abtastwerte
- Analogbandbreite DC-250kHz

Im Gegensatz zu Soundkarten erlaubt diese Karten Messungen im niederfrequenten Bereich bis hinab zu DC (0Hz).

Im folgenden werden einige Meßbeispiele demonstriert, die den Umgang mit dieser Karte veranschaulichen.

Meßaufbau

An Kanal 1 der Stingray liegt ein Sinus mit 10Hz an, die Amplitude beträgt etwa 0.2V (0-pk).

Messungen mit der mitgelieferten Software des Herstellers

Die mitgelieferte Oszilloskopsoftware zeigt das folgende Bild.









Messung mit WinAudioMLS

- Starten sie WinAudioMLS
- Aktivieren Sie die externe Karte mit Plug-ins->external input driver Die LEDs der Messkarte müssen blinken.

Sie erhalten folgendes Bild mit den Standardeinstellungen. Die Abtastrate beträgt 50kHz und die FFT-Größe ist 1024.



Unter Plug-ins->configure external input driver können Sie Einstellungen der Stingray verändern. Dies sind im wesentlichen die Kopplung (AC/DC) und die Eingangsverstärkung. Für die Messung wurden folgende Einstellungen verwendet





Im folgenden werden die Abtastrate und FFT-Größe verändert. Die Änderungen werden hier Schrittweise durchgeführt. Sie können die Änderungen natürlich auch in einem Schritt durchführen.

Unter Options->Settings stellen Sie die Abtastrate auf 500Hz ein.

Die Stingray unterstützt folgende Abtastraten in (Hz):

25, 50, 100, 250, 500, 1000, 2500, 5000, 10000, 25000, 50000, 100000, 250000, 500000, 1000000

Wenn Sie in der Dialogbox andere Werte für die Abtastrate wählen wird automatisch der nächste unterstützte Wert gewählt.









Die Meßzeit beträgt jetzt ca. 2s

Drücken Sie jetzt die **rechte** Maustaste. Dadurch wird der maximale Frequenzbereich gewählt.



Im folgenden im der Darstellungsbereich auf 0.1 –25Hz eingestellt. Wählen sie hierfür Options->Display properties

Display properties	×
Marker Special 3D	1
Zoom Bar 2nd plot Line styles Color Spectrogram	n
Zoom	
y-max 10	
y-min -110	
0.1 25	
x-min x-max	
✓ x-axis log.	
OK Cancel Apply	



🦃 Untitled - WinAudioMLS - U X Eile Edit View Options Plug-Ins Wizards Help $\square \cong \blacksquare \boxtimes \boxtimes ? \models \blacksquare R \models coc + FFT U MLS \land Q m Sg 3D THD MD$ 0 MAX AVG 10.00 × cursor frequency level 0.00 1.0Hz -56.83dB peak -10.009.8Hz -13.45dB frequency level -20.00 in band level -11.5dB THD+N 83.9221%=-1.52dB -30.00 10.02Hz sine frequency FFT progress -40.00 -50.00-56.8 -60.00 -70.00 -80.00 -90.00 -100.00 -110.00 10 frequency [Hz] 1024 Blackman Ready 500 2.05s

Sie erhalten folgendes Bild (Die Meßbox wurde manuell verschoben)

Die Frequenzauflösung beträgt 500/1024 ~0.5Hz

Im letzten Schritt wird eine FFT-Größe von 8192 gewählt. Dadurch steigt die Frequenzauflösung auf ca. 0.06s. Gleichzeitig steigt aber auch die Meßzeit auf etwa 20s. Diese lange Zeit ist nicht durch die Berechnungen bedingt, sondern die Zeit bis alle Werte eingelesen wurden. Die Stingray unterstützt nur eine Blockgröße bis 8192 Samples.

FFT properties			×
FFT size average	8192 •	MLS MLS size 16383 MLS Measurement Frequency res	DK Cancel
Sample Rate	500	C Phase respon C Impulse respon	se nse 3
y calibration — y offset C enab	0 dB	Window type C rectangular C Hamming C Blackman C Hanning	Weighting In none In IN 'A' IN 'C'





Presets

Sie können Einstellungen abspeichern. Wählen Sie hierfür File->Save und wählen Sie ein Dateinamen. Beim Start von wählen Sie File->open oder wählen Sie aus der Liste der letzten geöffneten Dateien.

Hinweise

- Die Stingray sollte nicht an einem USB-Hub betrieben werden.
- Die Software der Herstellers und WinAudioMLS können nicht gleichzeitig verwendet werden.