

# DDA-12 TECHNISCHER ANHANG JITTER

## JITTERANALYSEN :

Bei der digitalen Audio-Signalübertragung wird die Tonqualität hauptsächlich durch kurzzeitige Zeitverschiebungen (Jitter) der einzelnen Flanken verschlechtert. Für hochwertige Übertragung sollte der Jitter daher so gering wie möglich sein.

Die im DDA-12 angewandte aktive Schaltungstechnik garantiert geringen Jitter und ist daher auch für die Verwendung vor einem DA-Wandler oder Abtaststraten-Konverter bestens geeignet. Durch die zusätzliche DUTY-CYCLE-Korrektur wird unabhängig von Signalpegeln und Tastverhältnis (Mittelwert des Zeitverhältnisses der „positiven“ und „negativen“ Bits) der angewählten Quelle ein gleichspannungsfreies Signal ausgegeben und mögliche Jitterbildung durch die Tiefpasswirkung einer angeschlossenen Leitung verringert. Nachfolgende Messkurven eines Jitter-Analyzers am DDA-12 gemessen belegen die extrem jitterarme Signalverarbeitung.

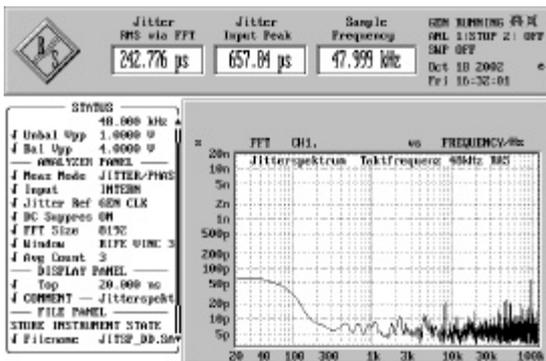


Bild 1 :

Auf dem Messschrieb links ist das Jitterspektrum des Testgerätes (Rhode & Schwarz UPL) selbst dargestellt. Die Skalierungen der 2 oberen Messschriebe sind identisch. Die Skalierung der Messschriebe 3 und 4 sind untereinander ebenfalls identisch. Es wurde der Messbereich von wenigen Hz bis zu 120 kHz ausgewertet.

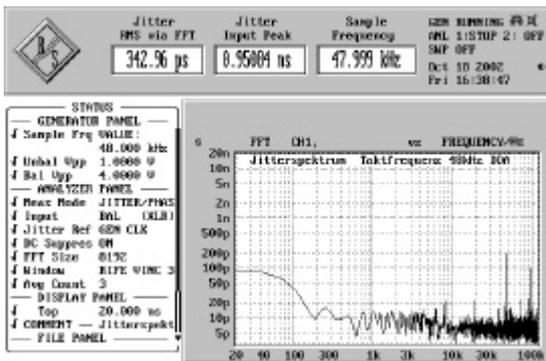


Bild 2 :

Messung an Ausgangsgruppe „A“ des DDA-12 bei 48 kHz Taktfrequenz. Einspeisung des Testsignals auf Eingang 1 mit einem Pegel von 4Vss. Trotz der sehr hohen Auflösung des Messgerätes ist kaum eine Erhöhung des Jitters am Spektrum auszumachen. Die Messwerte liegen nahe an den Messgrenzen des Analyzers. Der Spitzenwert des Jitters liegt bei ca. 1 Nano-Sekunde, der effektive Jitter liegt unter 400 pS ( $10^{-12}$  Sekunden!).

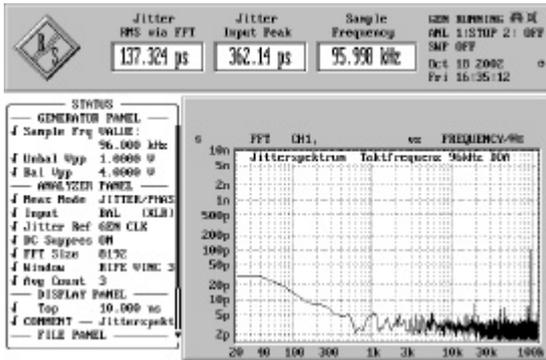


Bild 3 :

Messung an Ausgangsgruppe „A“ des DDA-12 bei 96 kHz Taktfrequenz und einem AES/EBU-Eingangssignal von 4Vss. Einspeisung erfolgte über Eingang 1. Hier liegt der RMS-Jitter unter 150 pS ! Der Spitzenwert des Jitters liegt bei etwa 400 Pikosekunden!

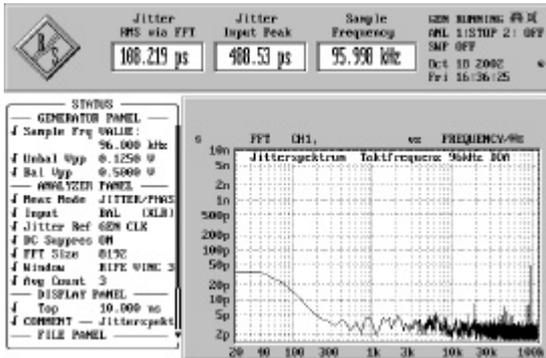


Bild 4 :

Messung an Ausgangsgruppe „A“ des DDA-12 bei 96 kHz Taktfrequenz und einem SPDIF-Eingangssignal von 0,5Vss. Einspeisung erfolgte über Eingang 1. Hier liegt der RMS-Jitter ebenfalls unter 150 pS ! Der Spitzenwert des Jitters liegt bei etwa 500 Pikosekunden!

# Technische Daten DIGITALER VERTEILVERSTÄRKER DDA-12

---

<b>Anzahl der Eingänge :</b> .....	2
<b>Anzahl der Ausgänge :</b> .....	2x 6 jeweils voneinander galvanisch getrennt
<b>Steckverbinder Eingänge:</b> .....	XLR female vergoldet
<b>Steckverbinder Ausgänge:</b> .....	XLR male vergoldet
<b>Format :</b> .....	AES/EBU (AES-3) transparent für alle Formate, auch SPDIF
<b>unterstützte Wortbreite Audiodaten:</b> .....	bis 24 Bit
<b>unterstützte Taktfrequenz :</b> .....	24...96 kHz
<b>Eingangspegel :</b> .....	300 mV...5V pp (max. 10V pp)
<b>Eingangsimpedanz:</b> .....	110 $\Omega$ (wahlweise 1 k $\Omega$ über interne Jumper) trafosym. erdfrei
<b>zulässige Eingangs-Gleichtaktspannung max. :</b> .....	$\pm$ 60V
<b>Ausgangspegel:</b> .....	4,0 V <sub>pp</sub> an 110 $\Omega$
<b>Ausgangsimpedanz:</b> .....	110 $\Omega$ trafosymmetriert erdfrei
<b>zulässige Ausgangs-Gleichtaktspannung max. :</b> .....	$\pm$ 60V
<b>Anstiegszeit Ausgang :</b> .....	15...20 ns
<b>Verzögerungszeit Eingang &gt; Ausgang :</b> .....	60...80 ns
<b>zum Eingangssignal addierter Jitter</b> (100 Hz..110 kHz): .....	< 500 pS <sub>RMS</sub> bei U <sub>e</sub> 500mV...5Vpp (typ. < 350 pS <sub>RMS</sub> bei U <sub>e</sub> 2...5Vpp)
<b>Synchronisation :</b> .....	externe Synchronisation nicht erforderlich
<b>Fernsteuerung :</b> .....	0..5V CMOS-Logik
<b>Stromversorgung :</b> .....	230V/50 Hz (110..120V/60 Hz kurzfristig lieferbar)
<b>Leistungsaufnahme :</b> .....	< 5 W
<b>Sicherung :</b> .....	elektronische Strombegrenzung, zusätzliche Schmelzsicherung
<b>Schutzklasse :</b> .....	1
<b>Gehäuseausführung:</b> .....	Stahlblech beschichtet RAL7040, Front lichtgrau RAL 7035
<b>Abmessungen :</b> .....	483mm x 250 mm x 44 mm (Breite x Tiefe x Höhe) Gewicht : 3 kg
<b>Garantie :</b> .....	3 Jahre auf Arbeitszeit und Material