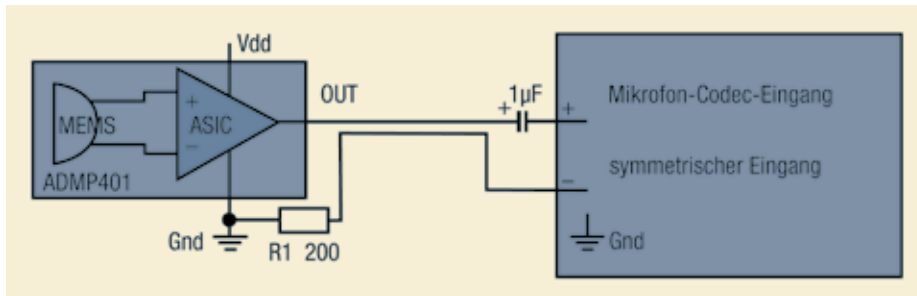


Einpoliges Mikrofon an differenziellen Eingang anschließen

ALEX KHENKIN *



sich am besten erzielen, wenn man eine Referenzleiterbahn benutzt, die mit einer geeigneten Impedanz abgeschlossen ist.

Zum Beispiel hat das MEMS-Mikrofon ADMP401 von Analog Devices eine Ausgangsimpedanz von 200 Ω . Der Chip besteht aus einer MEMS-Mikrofon-Einheit, einem Impedanzkonverter und einem Ausgangsverstärker. Eine geringe Stromaufnahme sorgt für eine lange Batterielaufzeit.

Eine „symmetrische“ Leiteranordnung wird erzeugt, indem man etwa einen 200- Ω -Widerstand an den Massereferenzpunkt des Mikrofons und eine Referenzleitung parallel zur Signal führenden Leiterbahn anschließt, wie es im nebenstehenden Bild dargestellt ist.

Auch wenn sich aufgrund von Widerstandstoleranzen und anderer Faktoren dadurch keine idealen symmetrischen Bedingungen ergeben, lässt sich mit dieser preiswerten Maßnahme das Hochfrequenz-Rauschen in realen Anwendungen deutlich reduzieren. // KR

Analog Devices: +49(0)89 76903101
InfoClick 2368875

Führt man Mikrofonsignale mit Pegeln im mV-Bereich über eine Leiterplatte, können Störungen in das Signal eingekoppelt werden. Umgehen lässt sich dies mit „symmetrischen“ Leiterbahnen. Entwickler von Audiosystemen mit Mikrofonen stehen oft vor der Herausforderung, die Signale sauber und unverfälscht verarbeiten zu müssen. Die meisten Mikrofonsignale sind relativ schwach und haben meist nur Pegel im Bereich von wenigen Millivolt.

Führt man Signale mit derart niedrigen Pegeln in Anwesenheit elektromagnetischer Felder über eine Leiterplatte, können Störungen in das Signal eingekoppelt werden, die letztlich sogar über das Mikrofon hörbar sind. Durch die Realisierung so genannter „symmetrischer“ Leiterbahnen – eine einfache Lösung, die jedoch oft übersehen wird – kann dieses Rauschen selbst dann beachtlich reduziert werden, wenn das verwendete Mikrofon nur über einen nicht-differenziellen, einpoligen Ausgang verfügt.

Am wichtigsten bei „symmetrischen“ Leiterbahnen ist, dass beide Leiter die gleiche Impedanz gegenüber Masse haben. Dies lässt

* Alex Khenkin
... ist als Applikationsingenieur bei Analog Devices in Norwood, USA, tätig.

Sinus/Cosinus Encoder Interpolation IC-NQC

13-Bit Sin/D-Wandler mit Signalverstärkung

- Dreier Sensoranschluss
- PGA mit Offset-, Amplituden- und Phasenabgleich
- Winkelauflösung bis 8192 Schritte
- Nachlaufzeit in 280 ns
- Inkrementalausgabe bis 2 MHz mit Index und einstellbarem Mindesttaktenabstand
- Serielle Schnittstelle für Messwert und Daten austausch
- Externes EEPROM für Setup, Seriennummer, EDG und OEM-Daten
- Kleines 20-Pin TSSOP-Gehäuse

iC-Haus

electronics 2010, München, 8.-12. November, Halle A0, Stand 330
SPS/PC/Drive 2010, Nürnberg, 23.-26. November, Halle 5, Stand 426

Tel. 05135/92 82-300 www.ichaus.de/pc

SIN
D

BISS INTERFACE