

Digitaler Signalprozessor (DSP) für NF-Signale

Kennwerte ($U_B = 3,3\text{ V}$, $\vartheta_B = 20\text{ °C}$)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_B	3,15	3,3	3,45	V
Betriebsstrom	I_B		31		mA
Abtastfrequenz	f_S	30	48	50	kHz
Betriebstemperatur	ϑ_B	0		70	°C
Ausgänge (OUT0...OUT3, D0...D7)					
Ausgangsspannung ¹⁾ , H-Pegel	U_{AH}			U_B	V
Ausgangsspannung ¹⁾ , L-Pegel	U_{AL}			0	V
Ausgangsstrom, H-Pegel	I_{AH}	-6			mA
Ausgangsstrom, L-Pegel	I_{AL}	-6			mA
Eingänge IN0...IN3					
Eingangsspannung, H-Pegel	U_{EH}	2,4		U_B	V
Eingangsspannung, L-Pegel	U_{EL}	0		0,8	V
Schaltswelle	U_{EX}		1,6		V
Eingangsstrom, H-Pegel	I_{EH}			2	µA
Eingangsstrom, L-Pegel	I_{EL}			2	µA
Eingänge AUTO, SERIALM, ADDR2...ADDR0, D0, D2...D7 ²⁾					
Eingangsspannung, H-Pegel	U_{EH}	2,4		U_B	V
Eingangsspannung, L-Pegel	U_{EL}	0		0,8	V
Schaltswelle	U_{EX}		1,6		V
Eingangsstrom, H-Pegel	I_{EH}			2	µA
Eingangsstrom, L-Pegel	I_{EL}		110	220	µA
Eingang D1 ³⁾					
Eingangsspannung, H-Pegel	U_{EH}	2,4		U_B	V
Eingangsspannung, L-Pegel	U_{EL}	0		0,5	V
Schaltswelle	U_{EX}		1,6		V
Eingangsstrom, H-Pegel	I_{EH}			220	µA
Eingangsstrom, L-Pegel	I_{EL}			2	µA

¹⁾ unbelastet

²⁾ interner Pull-up-Widerstand 30 kΩ

³⁾ interner Pull-down-Widerstand 30 kΩ

Blockschaltbild

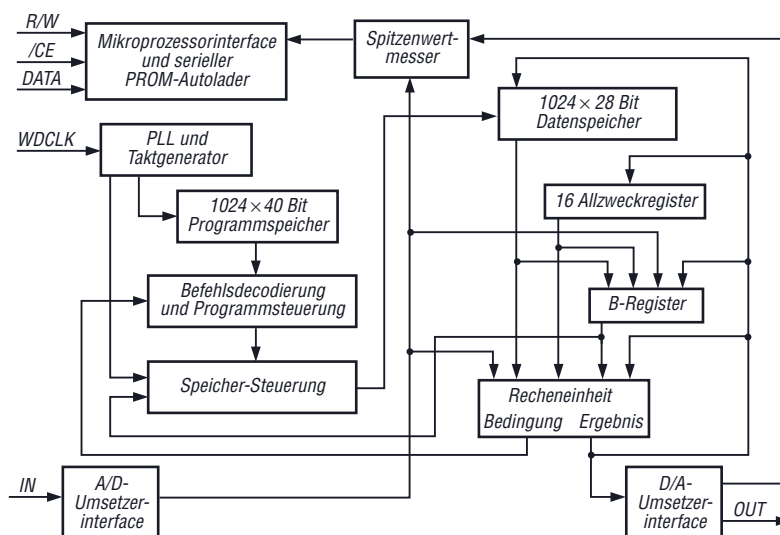


Bild 1: Blockschaltbild des AL3101CG

Kurzcharakteristik

- digitale Signalbearbeitung von NF-Signalen
- nur ein externer Takt mit gewünschter Abtastfrequenz erforderlich
- interne Taktvervielfältigung
- 1024 Befehle je Takt
- vier digitale Stereo-Ein- und Ausgänge
- interner Befehls-RAM (1024 × 40 Bit)
- interner Daten-RAM (1024 × 28 Bit)
- Befehlsausführung, Berechnung und Ausgabe in einem Taktzyklus
- AL3101CG mit parallelem und seriellem Interface sowie für Inselbetrieb, AL3102CG mit seriellem Interface für Controller
- Betrieb ohne Controller durch seriellen PROM möglich
- Spitzenwertmesser an allen Ein- und Ausgängen
- im 16-poligen bzw. 24-poligen SOIC-Gehäuse verfügbar (SMD)

Beschreibung

Der AL3101CG und der AL3102CG sind digitale Signalprozessoren, die Signalfilterung, Entzerrung und Dynamikanpassung bei NF-Applikationen oder anderen Anwendungen mit hohem Dynamikbereich realisieren können. Die große Wortbreite ermöglicht einfache und genaue Bearbeitungsalgorithmen.

Der AL3101CG unterstützt drei Steuerungsarten: über serielles Interface, serielles oder paralleles Interface und den Inselbetrieb mit einem angeschlossenen seriellen PROM. Der AL3102CG ist hingegen nur für den seriellen Betrieb vorgesehen.

Hersteller

Wavefront Semiconductor, 200 Scenic View Drive, Cumberland, RI 02864, USA, www.wavefrontsemi.com

Bezugsquelle

Profusion plc, Aviation Way, Southendon-Sea, Essex, England, www.profusionplc.com

Anschlussbelegungen

AL3101CG (SOIC24-Gehäuse)

Pin 1: IC-Auswahl (/CE)
 Pin 2...5: serieller Eingang vom A/D-Umsetzer Kanal 6/7, 4/5, 2/3, 0/1 (IN3, IN2, IN1, IN0)
 Pin 6: Automatisches Laden (/AUTO)
 Pin 7: Masse (GND)
 Pin 8: Auswahl serielles Interface (/SERIALM)
 Pin 9: Taktfrequenz (WDCLK)
 Pin 10: Reset (/RST)
 Pin 11...14: serieller Ausgang zum D/A-Umsetzer Kanal 0/1, 2/3, 4/5, 6/7 (OUT0, OUT1, OUT2, OUT3)
 Pin 15...17: Adresseingang (ADDR2, ADDR1, ADDR0)
 Pin 18: paralleles Datenbit oder serieller Dateneingang für Controller (D0)

Pin 19: paralleles Datenbit oder Takteingang für Controller (D1)
 Pin 20, Pin 23...Pin 27: paralleles Datenbit (D2, D3, D4, D5, D6, D7)
 Pin 22: Betriebsspannung (VDD)
 Pin 28: Schreib-/Lese-Auswahl (R/W)

Pin 12: Takteingang für Controller (CLOCK)
 Pin 13: Bypass zu Pin 14 (BYPASS)
 Pin 14: Betriebsspannung (VDD)
 Pin 15, 16: nicht verwendet

AL3102CG (SOIC16-Gehäuse)

Pin 1...4: serieller Eingang vom A/D-Umsetzer Kanal 6/7, 4/5, 2/3, 0/1 (IN3, IN2, IN1, IN0)
 Pin 5: Masse (GND)
 Pin 6: Taktfrequenz (WDCLK)
 Pin 7...10: serieller Ausgang zum D/A-Umsetzer Kanal 0/1, 2/3, 4/5, 6/7 (OUT0, OUT1, OUT2, OUT3)
 Pin 11: serieller Dateneingang für Controller (DATA)

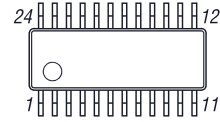


Bild 2: Pinbelegung (SOIC24)

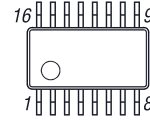


Bild 3: Pinbelegung (SOIC16)

Wichtige Diagramme

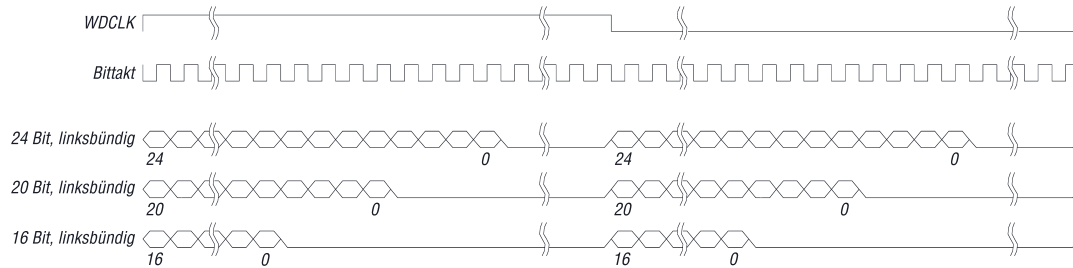


Bild 4: Mögliche Datenformate bei der Übertragung vom A/D-Umsetzer

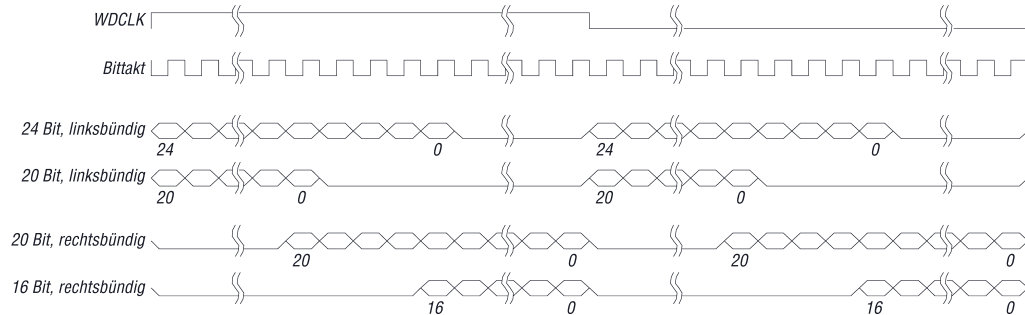


Bild 5: Mögliche Datenformate bei der Übertragung zum D/A-Umsetzer

Applikationsschaltung

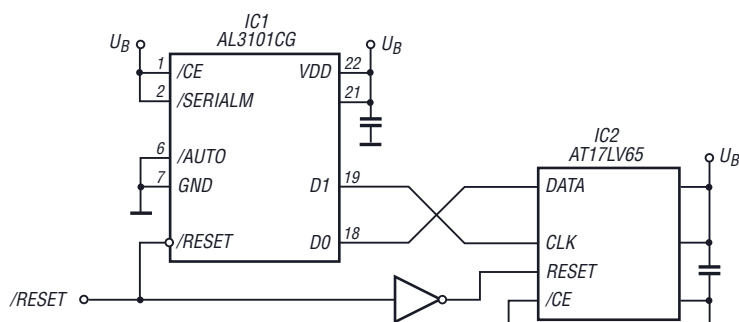


Bild 6: Anschaltung eines seriellen PROM an den AL3101CG