OpAmp-Spielzimmer

Eine Operationsverstärkerschaltung mit Spannungsversorgung, quasi eine verkleinerte Version der OpAmp-Spielwiese.

Funktion

Mögliche Funktionen sind

- Invertierender Verstärker
- Nichtinvertierender Verstärker
- Integrator
- Differentiator
- Komparator mit Hysterese
- Differenzverstärker
- Summationsverstärker

Das vorgesehene Gehäuse ist eine ca. 4,5 x 4,5 cm Hammond Box, die auch für den Photodiodenverstärker verwendet wird. Die zwei Eingänge und der Ausgang sind SMA Buchsen und können innerhalb der Box variabel angeschlossen werden.

Optionen und Alternativen

Es können auch mehrere Boxen aneinander geschlossen werden um mehrere Opamps hintereinander zu verwenden. Die Werte der Spannungsregler können mit Widerständen verändert werden, so dass viele verschiedene Opamps eingebaut werden können. Die Formel für den Wert findet man im Schaltplan.

Datum

Beginn des Projekts: Juli 2020
Druck der ersten Version: 12.08.2020, 10 Stück

Status

10 Platinen befinden sich in der ElektronIQ Werkstatt. Eine Schablone zur Bestückung ist vorhanden.

Entwickler

Fiene Weber, f.weber@iqo.uni-hannover.de

Kai-Martin Knaak, knaak@iqo.uni-hannover.de

Anwender

Schaltungsprinzip

Eine ausführliche und ordentliche Spannungsversorgung und eine übersichtliche und doch vielfältig verwendbare Vorlage für verschiedene Operationsverstärkerschaltungen.

Schaltplan

- Der Schaltplan im PDF-Format

- Die Source des Schaltplans ist auf der Download-Seite des Wiki abgelegt.
- Das Repository ist auf dem GIT-Server des Instituts: OpampSpielzimmer

Layout

- Abmessungen der Leiterplatte: 43,5 x 43,5 mm/* Höhe mal Breite in mm */
- Versorgung: JAE 3 Pin
- Eingang: 2x SMA
- Ausgang: 1x SMA
- Der Bestückungsdruck: start_layout.pdf
- Die Bestückungsliste: start_bom.pdf, start_bom.xls
- Die gezippten Gerberdaten für die Bestellung der Platine
- Die Source des Layouts im pcb-Format liegt auf der Download-Seite des Wiki und im GIT-Repository.

Gehäuse

- Typ: Hammond 1590LLBBK, Außenmaß 50x50x26 mm. Datenblatt

Die schwarze Farbe der Schrauben des schwarzen Gehäuses ist nicht leitend. Für gute Schirmung sollte man die Schrauben der unlackierten Variante 1590LLB verwenden.

Bedienung

Je nach gewünschter Anwendung werden die benötigten Bauteile eingesetzt und nicht Benötigte überbrückt. Die Masse der Schaltung kann manuell ausgewählt und verbunden werden. Auch die Schirmung der Anschlüsse kann eventuell über Jumper mit der Masse verbunden werden.

Bilder

Kalkulation

was	wieviel	E-Preis	Preis	Anmerkung
Leiterplatte	1x	6.60 €	€	1/10 von 66 EUR
Gehäuse	1x	8.00 €	€	Hammond 1590LBBK
Signalanschlüsse	3x	1.50 €	€	SMA
Versorgung	1x	3.00 €	3.00 €	JAE IL-G, LM337, LM317, Tantal-Elkos,
OpAmp	1x	X	X	Je nach Bedarf
R,C	14x	0.02 €	0.28 €	Bauform 0805
Bestückung	1x	X	X	
Sechskantbolzen	3x	0.15 €	0.45 €	M2,5 x 5 mm

was	wieviel	E-Preis	Preis	Anmerkung
Verschnitt	1x	10.00 €	10.00 €	
		Summe	**€**	

Meckerliste

Was für die nächste Version zu tun ist: (

: verworfen,

: in Arbeit,

: im Schaltplan, aber noch nicht im Layout,

: erledigt)

From:
https://elektroniq.iqo.uni-hannover.de/ - **ElektronIQ**

Permanent link:
https://elektroniq.iqo.uni-hannover.de/doku.php?id=eigenbau:opampbaukasten:opampspielzimmer:start&rev=1597306769

Last update: **2020/08/13 08:19**