

V ersuche Halbleiterbauelemente

Gleichrichter-, Z-, Lichtemitter-Dioden:

- Durchlass-, Sperr-, Durchbruchbereich
- Kennlinienfelder
- maximale Verlustleistung
- einfache Stabilisierungsschaltung mit Z-Diode

Bipolartransistoren:

- Aufnahme des Vierquadranten-Kennlinienfeldes
- Untersuchungen der Restströme
- Dimensionierung des Arbeitspunktes

Feldeffekttransistoren

- Ausgangs- und Transferkennlinien versch. FET's
- Bestimmung der Schwellspannung

V ersuch RC-Verstärker

Gleich- und Wechselstromverhalten verschiedener Schaltungsvarianten des RC-Verstärkers

- Arbeitspunkteinstellung
- Dimensionierung der Bauelemente
- Spannungs- und Leistungsverstärkung
- Frequenzgang, obere und untere Grenzfrequenz
- Eingangs- und Ausgangswiderstände
- Einfluss der Koppelkondensatoren
- Aussteuerungsgrenzen
- Einfluss von Strom- und Spannungsgegenkopplung

V ersuch Digitale Grundschaltungen

Kombinatorische Schaltungen:

- Schaltkreisfamilien (TTL, CMOS, ECL)
- Grundgatter
INVERTER, AND, OR, NAND, NOR, EX-OR

Sequentielle Schaltungen:

- RS-Flipflop, D-Flipflop, JK-Flipflop
- statische und dynamische Untersuchungen
- Asynchrone Zähler, Schieberegister

V ersuche Operationsverstärkerschaltungen

Von der einfachen Differenzverstärkerstufe bis zum Operationsverstärker als komplexe integrierte Schaltung

Beispiele:

Differenzierschaltung, Komparator, Schmitt-Trigger, Impedanzwandler, Instrumentationsverstärker, Präzisionsgleichrichter

- statische und dynamische Kenngrößen
- Eingangsströme und Offsetspannung
- Frequenzgänge und Grenzfrequenzen
- Kompensationsmaßnahmen

V ersuch Inverterschaltungen

Bipolartransistor-Inverter

CMOS-ER-Inverter

CMOS-EE-Inverter

TTL-Standardgatter

CMOS-Standardgatter

- statische Störabstände
- Schwellspannungen
- Spannungs-Übertragungs-Kennlinie
- Risetime, Falltime
- Pullup-, Pulldownwiderstände

- Eingangs-, Ausgangsströme
- Betriebsstromverhalten
- Eingangs- und Ausgangswiderstände
- Ausgangslastfaktor
- Gatterverzögerungszeit