

Hoofdstuk 1: De OPAMP

1: Definitie

1.1: Uitvoeringsvormen

2: Hoofdeigenschappen van een (ideale) opamp

2.1: De spanningsversterking

2.2: De ingangsstromen

2.3: De uitgangsweerstand

2.4: Andere kenmerken

3: Niet-idealiteiten van een reële opamp

3.1: De common mode range

3.2: De uitgangsspanning

3.3: De open loop versterking

3.4: De common mode versterking

3.5: De common mode rejection ratio

3.6: De power supply rejection ratio

3.7: De input offset spanning

3.8: De input noise voltage

3.9: De input bias current

3.10: De input offset current

3.11: De ingangsimpedantie

3.12: De slewing rate

3.13: De transition rise time en transition fall time

3.14: De settling time

4: De interne werking van de opamp

Hoofdstuk 2: Praktische opampschakelingen 1

1: Inleiding

2: De opamp als comparator

2.1: Opmerkingen en vragen

2.2: De comparator: toepassing 1

2.3: De comparator: toepassing 2

3: Opampschakelingen met een terugkoppeling

3.1: Een negatieve terugkoppeling

3.2: Instabiliteit van opampschakelingen met tegenkoppeling

3.3: Toepassingen

4: De inverterende versterker

4.1: De spanningsversterking

4.2: Opgave

4.3: Belangrijke opmerkingen

5: De inverterende versterker op basis van een niet-ideale opamp

5.1: De invloed van de input offset spanning

5.2: De invloed van de open loop gain

5.3: De invloed van de open loop gain bij AC-signalen

5.4: Opgave 1

5.5: Opgave 2

6: De inverterende optelschakeling

6.1: Opgave

6.2: De inverterende optelschakeling op basis van een niet-ideale opamp

6.3: Toepassingsvoorbeeld: thermometer interface

6.4: Toepassingsvoorbeeld: mengpaneel

Hoofdstuk 3: Praktische opampschakelingen 2

1: De niet-inverterende versterker

1.1: De spanningsversterking

1.2: De ingangsimpedantie

1.3: De uitgangsimpedantie

1.4: De buffer

1.5: De buffer: toepassingen

2: De niet-inverterende versterker op basis van een niet-ideale opamp

2.1: De invloed van de input offset spanning

2.2: De invloed van de open loop gain

2.3: Opgave

2.4: De buffer op basis van een niet-ideale opamp

3: De verschilversterker

3.1: De spanningsversterking

3.2: De ingangsimpedanties

3.3: Geleide oefeningen

4: De differentiator

5: De integrator

5.1: Geleide oefeningen

6: Infrared voice communicator

6.1: Het zendgedeelte

6.2: Het ontvangstgedeelte

6.3: Situering

7: De tiptoetsregelaar

Hoofdstuk 4: Gestabiliseerde voedingen

1: Inleiding

2: De kwaliteit van een spanningsstabilisator

2.1: De absolute stabilisatiefactor

2.2: De relatieve stabilisatiefactor

2.3: Opgave

2.4: De inwendige weerstand

2.5: Opmerkingen

3: Parallelstabilisatie

3.1: Principe

3.2: Praktische schakelingen

4: Seriëstabilisatie

4.1: Principe

4.2: Praktische schakeling 1

4.3: Praktische schakeling 2

4.4: Praktische schakeling 3

4.5: Praktische schakeling 4

5: Geïntegreerde gestabiliseerde voedingen

5.1: De 78-reeks en de 79-reeks

5.2: De ingangsspanning bij de 78/79-reeksen

5.3: Het gebruik van de 78/79-reeksen

5.4: Het bekomen van een regelbare uitgangsspanning

5.5: De LM117, de LM317A en de LM317

6: Opgave

7: Geschakelde voedingen

7.1: Geleide oefeningen

Hoofdstuk 5: Laagfrequent vermogenversterkers

1: De gemeenschappelijke emitterschakeling

1.1: AC-signalen gesuperponeerd op een DC-instelling

1.2: Het rendement

2: De klasse A versterker

2.1: De DC-instelling

2.2: AC-signalen gesuperponeerd op een DC-instelling

2.3: Het rendement

3: De klasse B versterker

3.1: Principe

3.2: De volledige schakeling

3.3: Het rendement

4: De klasse AB versterker

4.1: De vervorming van een klasse B en een klasse AB versterker

4.2: Werkingsprincipe

5: Klasse B versterker zonder transformatoren

5.1: De DC-instelling

5.2: De golfvormen

5.3: Een tweetrapsversterker

6: Klasse AB versterker zonder transformatoren

7: Geïntegreerde vermogenversterkers

7.1: De TDA2002

7.2: Eerste versterkerschakeling op basis van de TDA2002

7.3: Tweede versterkerschakeling op basis van de TDA2002

Bibliografie

Bijlage 1: Datasheets opamp

Bijlage 2: Eerste orde systemen

1: Een RC-kring

1.1: Het frequentiegedrag

1.2: Het stapantwoord

2: Het Bode diagram

2.1: Het Bode diagram van een eerste orde systeem

2.2: Opmerking

3: De opamp

3.1: De spanningsvolger

3.2: Stapantwoord van een spanningsvolger

Bijlage 3: Datasheets LM3914

Bijlage 4: De Bar Display Driver