

ELECTRÓNICA DE POTÈNCIA

Amplificació de potència

Consideracions tèrmiques. Distorsió. Amplificadors de potència classe A B i AB: rendiments i eficiència.

Fonts d'alimentació i reguladors

Rectificació. Filtres. Característiques i tipus de reguladors. Reguladors conmutats. Convertidors DC-DC. Control de fase.

TECNOLOGIA

Tecnologia morolítica

Tecnologia planar: fonaments. Fotolitografia: fotoresines i màscares. Alineadors de màscares: toleràncies. Atac químic i sec. Litografia per feix d'electrons i per raigs X.

Físicquímica dels processos tecnològics

Creixement cristal·lí: obleas. Tècniques de deposició: evaporació, sputtering, anodització i CVD. Tècniques de creixement: epitaxia i oxidació. Introducció d'impureses: difusió i implantació. Mètodes de mesura i caracterització.

Tècniques d'encapsulament

Separació i soldadura del chip. Soldadura dels fils de contactes. Tipus de càpsules. Consideracions tèrmiques.

COMPONENTS INTEGRATS

Transistor bipolar

Fonaments físics. Models estacionaris i dinàmics. Limitacions de tensió i corrent. Limitacions tèrmiques. Transistors bipolars integrats: mètodes d'aïllament. Transistors npn: connexions com a diodes. Transistors pnp: de substrate i laterals.

Transistor d'efecte de camp d'unió (JFET)

Fonaments físics. Models estacionaris i dinàmics. Aplicacions. JFET compatibles amb tecnologia bipolar.

Unió metall-semiconductor

Unió ideal: tipus. Característiques corrent-tensió. Diode Schottky. Influència dels estats superficials. Contactes óhmics. Aplicacions. Estructura MIS-túnel: corrents.

Estructura metall-aïllant-semiconductor (MOS)

Diagrama de bandes. Estructura MOS polaritzada. Capacitat. Condicions superficials de no-equilibri. Efectes de la càrrega en el òxid i dels estats superficials.

Transistor d'efecte de camp de porta aïllada (IGFET)

Model de control de càrrega. Anàlisi distribuïda. Paràmetres. Model de Shichman-Hodges. Tecnologies MOS. Limitacions i efectes de canal curt.

ELECTRÒNICA INTEGRADA

El amplificador operacional

Etapas d'entrada. Fonts de corrent. Càrregues actives. Etapas de sortida. Resposta en freqüència. Tipus de A_v0.

Altres circuits integrats analògics

Reguladors de tensió. Referències de tensió. Multiplicadors. Moduladors. PLL. Timers. Convertidors.

Famílies lògiques bipolars

Famílies TL. Famílies I²L. Famílies ECL. Estudi comparatiu.

Inversors lògics MOS

Inversor amb càrrega activa saturada i no saturada. Inversor amb transistor de càrrega de depleció. Família CMOS.

Memòries integrades

Tipus de memòries. Memòries RAM. Memòries ROM i PROM. Memòries CCD.

Professor: *Dr. F. Serra*

curs : *1983-84*

Vist i plau,

Signat:

Cap de Departament
Electr. i Electrònica

Data: