

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA
EEL7011 – Eletricidade Básica

PROJETOS – PRIMEIRA FASE



ALARMES E SENSORES

SENSOR INFRAVERMELHO
FOTODISPARADOR
CIRCUITO ANTI-REPIQUE
FOTOTIRISTOR SIMULADO
AMPLIFICADOR PARA FOTODIODO
RECEPTOR INFRAVERMELHO
FOTO-RELÉ
FOTO-CÉLULA USANDO O 2N3055
SENSOR DE NÍVEL DE ÁGUA
FOTODISPARADOR DARLINGTON
CHAVE DE TOQUE COM FET
CHAVE DE TOQUE
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
FOTOTRANSISTOR AC

CIRCUITOS LÓGICOS DIGITAIS

DIVISOR POR 11 - TTL
DIVISOR POR 6 - TTL
SONDA CMOS
CONTADOR UP/DOWN TTL
PORTA CMOS COM RETARDO
BIESTÁVEL COM TRANSISTORES
FLIP-FLOP S-R COM TRANSISTORES
DIVISOR ATÉ 16 384
SEQÜENCIADOR DE 1 A 10
SEQÜENCIADOR COM O 4013 CMOS
ETAPA CONTADORA TTL
DIVISOR PROGRAMÁVEL
PORTA NOR TRANSISTORIZADO
DIVISOR BINÁRIO
60 HZ TTL

INTERFACES PC

INTERFACE DE LEITURA
INTERFACE DE LEDS
INTERFACE DE AQUISIÇÃO DE DADOS ISOLADA
LINK DE DADOS POR INFRAVERMELHO
INTERFACE DE AQUISIÇÃO DE DADOS SEM ISOLAMENTO
CHAVE ÓPTICA PARA INTERFACE

FONTES E CIRCUITOS DC

BOOSTER DE CORRENTE
REOSTATO
FONTE DE MUITO ALTA TENSÃO (MAT)
CONVERSOR DE 12 V PARA 6 V
ESTABILIZADOR PARALELO
REDUTOR DE 12 V PARA 6 V
FONTE SIMÉTRICA 15-15 V X 200 MA
FONTE DE CORRENTE CONSTANTE
FONTE 18 V X 1 A
FONTE DE MUITO ALTA TENSÃO (MAT)
REGULADOR DC DE 1,2 V A 32 V X 3 A
ZENER AJUSTÁVEL

INSTRUMENTAÇÃO/OPERACIONAIS

BARGRAPH LM3914
AMPLIFICADOR DE VÍDEO
AMPLIFICADOR PARA TRANSDUTOR MAGNÉTICO
ELETROSCÓPIO COM FET
INDICADOR DE CARGA
DETECTOR DE PASSAGEM POR ZERO
AMPLIFICADOR DE GANHO 100
DETECTOR DE AUSÊNCIA DE PULSO
DETECTOR DE COINCIDÊNCIA
AMPLIFICADOR LOGARÍTMICO

TIMERS E OSCILADORES

MODULADOR RETANGULAR
TOM ALTERNADO TTL
MONOESTÁVEL TRANSISTORIZADO
VFO COM VARICAP
OSCILADOR DE RELAXAÇÃO COM TRANSISTORES NPN/PNP
OSCILADOR COM CRISTAL
OSCILADOR DE 1,5 HZ
OSCILADOR DE 10 A 150 MHZ
OSCILADOR DISPARADO TTL 7400
MULTIVIBRADOR ASTÁVEL SENSÍVEL À LUZ
OSCILADOR LM339
RELÉ MONOESTÁVEL
GERADOR DE RUÍDO
OSCILADOR ÁUDIO-VISUAL TTL
MONOESTÁVEL TTL
MULTIVIBRADOR PISCA-PISCA COM TRANSISTORES
OSCILADOR POR ROTAÇÃO DE FASE COM FET
MONOESTÁVEL COM TRANSISTORES
OSCILADOR 4001
OSCILADOR DE 1 A 15 MHZ
OSCILADOR COM FET E VARICAP
GERADOR DE RUÍDO BRANCO

COMPONENTES

2N2218 - TRANSISTOR NPN DE COMUTAÇÃO
BU433 - TRANSISTOR NPN DE ALTA TENSÃO
74161 - CONTADOR BINÁRIO, DIVISOR POR 16 TTL
5SA4 - VÁLVULA DUPLO DIODO DE AQUECIMENTO DIRETO
3N140/141 - MOS-FETS DE BAIXA POTÊNCIA DE PORTA DUPLA.
BD334 - TRANSISTOR PNP DARLINGTON DE POTÊNCIA
BFR91 - TRANSISTOR NPN DE UHF
BC369 - TRANSISTOR PNP DE SAÍDA DE ÁUDIO
BC639 - TRANSISTOR NPN DE SILÍCIO DE USO GERAL
LM111/211/311 - COMPARADORES COM STROBE
IRF630/631/632/633 - MOSFETS DE CANAL N
C106 - SCR DA SÉRIE 106
TIP30 - TRANSISTOR PNP DE POTÊNCIA
3N159 - TRANSISTOR MOS DE PORTA DUPLA
3N128 - MOSFET DE CANAL N
TIL100 - FOTODIODO DE GRANDE SUPERFÍCIE
IRF630/631/632/633 - MOSFETS DE POTÊNCIA DE CANAL N

FILTROS

FILTRO ATIVO PASSA-BAIXAS
FILTRO PASSA-FAIXA DE 100 KHZ
FILTRO PASSA-FAIXA COM O 741

CONFIGURAÇÕES

INVERSOR LÓGICO
PORTA NAND
ASSOCIAÇÃO DE TRANSFORMADORES
LATCH NAND-RS
CIRCUITOS RETIFICADORES
LIGAÇÃO DE ALTO-FALANTES
PORTA NAND COM TRANSISTORES
PORTA AND BÁSICA
PORTA NAND DE 3 ENTRADAS COM TRANSISTORES
FONTES SIMÉTRICAS
PINAGEM DO CONECTOR ATARI
CONFIGURAÇÕES DE TRANSISTORES
FONTE DE CORRENTE CONSTANTE
SEGUIDOR DE TENSÃO
ASSOCIAÇÃO DE TRANSFORMADORES - II

INFORMAÇÃO

PORTA OR DE 3 ENTRADAS
FASES DE UM MOTOR DE PASSO
MEDIDA DE CORRENTE DE MOTOR
MICROFONES DE ELETRETO
EXCITAÇÃO DE ALTO-FALANTES POR CIRCUITOS TTL
PROVEDOR DE CONTINUIDADE NEON
SÍMBOLOS DE VÁLVULAS
CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA DE PRE-AMPLIFICADORES
ELETRÓLISE - HISTÓRIA
TESTE DE CAPACITORES ELETRÓTICOS
EXCITAÇÃO DE LEDS POR CMOS
CURVA CARACTERÍSTICA DE UM TRIAC
ALTERAÇÃO DE CURVAS DE POTENCIÔMETROS
ELETROLÍTICOS DESPOLARIZADOS
ANTENA SIMPLES DE FM
FONTE COM POSITIVO À TERRA
CARACTERÍSTICAS CMOS
MEDIDA DE ROTAÇÃO DE MOTORES - I
MEDIDA DE ROTAÇÃO DE MOTORES - II

FÓRMULAS & TABELAS

FILTRO REJEITA FAIXA CONSTANTE K
CIRCUITOS P - FÓRMULAS
FILTRO PASSA-ALTAS
CARACTERÍSTICAS DE EMISSÃO DE JUNÇÕES PNP
CARACTERÍSTICAS DE RETIFICADORES
VELOCIDADE DO SOM EM LÍQUIDOS
CAMPO DE UM CONDUTOR RETILÍNEO
INVERSOR CORRENTE/TENSÃO
EQUAÇÃO DO GERADOR
VARIAÇÃO DA RESISTÊNCIA COM A TEMPERATURA
SOMA BINÁRIA

4002 - DUAS PORTAS NOR DE 4 ENTRADAS CMOS
BDV65/A/B - TRANSISTOR NPN DE POTÊNCIA PARA SAÍDAS ATÉ 70 W
BDV64/A/C - TRANSISTOR PNP DE POTÊNCIA PARA SAÍDAS ATÉ 70 W
PL83 - VÁLVULA PENTODO
40583 - DIAC PARA 27/37 V
SKE-1 - DIODO RETIFICADOR DE 1,2 A
7414 - SEIS DISPARADORES SCHMITT - TTL
4009 - SEIS BUFFERS INVERSORES CMOS
MPSA42 (NPN) - MPSA92 (PNP)
4020 - CONTADOR BINÁRIO DE 14 ESTÁGIOS CMOS
7406 - SEIS DRIVERS DE COLETOR ABERTO TTL
TIL78 - FOTOTRANSISTOR DE USO GERAL
BUX82 - TRANSISTOR NPN DE POTÊNCIA PARA ALTA TENSÃO
TIP33 - TRANSISTOR NPN DE POTÊNCIA
LM237/LM337 - REGULADOR NEGATIVO DE TENSÃO PARA 1,5 A
BF198 - TRANSISTOR NPN DE RF PARA VHF
BF200 - TRANSISTOR NPN DE RF PARA VHF E UHF
BRY39T - TIRISTOR PARA DISPARO DE SCRS E TRIACS
 μ A4136 - QUATRO AMPLIFICADORES OPERACIONAIS
2N2906 - TRANSISTOR PNP DE USO GERAL
BC516 - TRANSISTOR DARLINGTON DE BAIXA POTÊNCIA - PNP
7442 - DECODIFICADOR BCD PARA 1 DE 10 - TTL
2N3903/3904 - TRANSISTORES NPN DE USO GERAL
LM1548 - AMPLIFICADOR OPERACIONAL TIPO 741
2N3905/3906 - TRANSISTORES PNP DE USO GERAL
2SA929 - TRANSISTOR PNP DE BAIXO RÚIDO
7413 - DUAS PORTAS NAND DE 4 ENTRADAS TTL
2SC1570 - TRANSISTOR NPN DE MUITO BAIXO RÚIDO
TIL81 - FOTOTRANSISTOR NPN DE USO GERAL
BF167 - TRANSISTOR NPN DE RF PARA VHF
MOC3061 - OPTODISPARADOR COM DETECTOR DE PASSAGEM POR ZERO
TLC555M/TLC555C - EQUIVALENTE CMOS DO 555
2N3993 - TRANSISTOR JFET CANAL P
MJ13006 - TRANSISTOR NPN DE ALTA POTÊNCIA
MPSU02 (NPN) - MPSU052 (PNP)
MPSU10 (NPN) - MPSU060 (PNP)
MTP12P10/MTP8P8 - MOPSFETS DE POTÊNCIA CANAL N
LM382 - DUPLO PRÉ-AMPLIFICADOR DE ÁUDIO
MJE13004/13005 - TRANSISTORES NPN DE POTÊNCIA E ALTA TENSÃO
NE531 - AMPLIFICADOR OPERACIONAL
BD333 - TRANSISTOR NPN DARLINGTON ATÉ 35 W
4007 - 6 BUFFERS INVERSORES CMOS
TIP3055 (NPN) - TIP2955 (NPN) - TRANSISTORES DE ALTA POTÊNCIA
LM380 - AMPLIFICADOR DE ÁUDIO DE BAIXA POTÊNCIA
2N3819 - JFET DE CANAL N
2N2222 - TRANSISTOR NPN DE USO GERAL
TIP30 - TRANSISTOR PNP DE POTÊNCIA
6C4 - VÁLVULA TRIODO AMPLIFICADORA DE RF ATÉ 4W
2N6080/2N6081 TRANSISTORES DE POTÊNCIA PARA TRANSMISSORES
2N1613 - TRANSISTOR NPN DE RF
PN2222 - TRANSISTOR NPN DE USO GERAL
2N2218A - TRANSISTOR NPN DE MÉDIA POTÊNCIA - VHF
74192 - CONTADOR UP/DOWN TTL
2N914 - TRANSISTOR NPN DE COMUTAÇÃO
7405 - SEIS INVERSORES TTL COLETOR ABERTO
LM350K/AK - REGULADOR DE 1,2 V A 35 V X 3 A
BA481 - DIODO MISTURADOR PARA UHF
TIC263 - TRIAC PARA 25 A
TL071 - AMPLIFICADOR OPERACIONAL COM FET
IRF510/511/512/513 - MOSFETS DE POTÊNCIA
TL060 - AMPLIFICADOR OPERACIONAL COM FET
TIP140/141/142 - TRANSISTOR NPN DARLINGTON DE POTÊNCIA
TIP42 - TRANSISTOR PNP DE POTÊNCIA
2N3822 - TRANSISTOR DE EFEITO DE CAMPO DE USO GERAL JFET
BAT81 - DIODO SCHOTTKY
2N3866 - TRANSISTOR DE POTÊNCIA PARA TRANSMISSORES
2N3553 - TRANSISTOR DE POTÊNCIA PARA TRANSMISSORES
2N6084 - TRANSISTOR DE POTÊNCIA PARA TRANSMISSORES