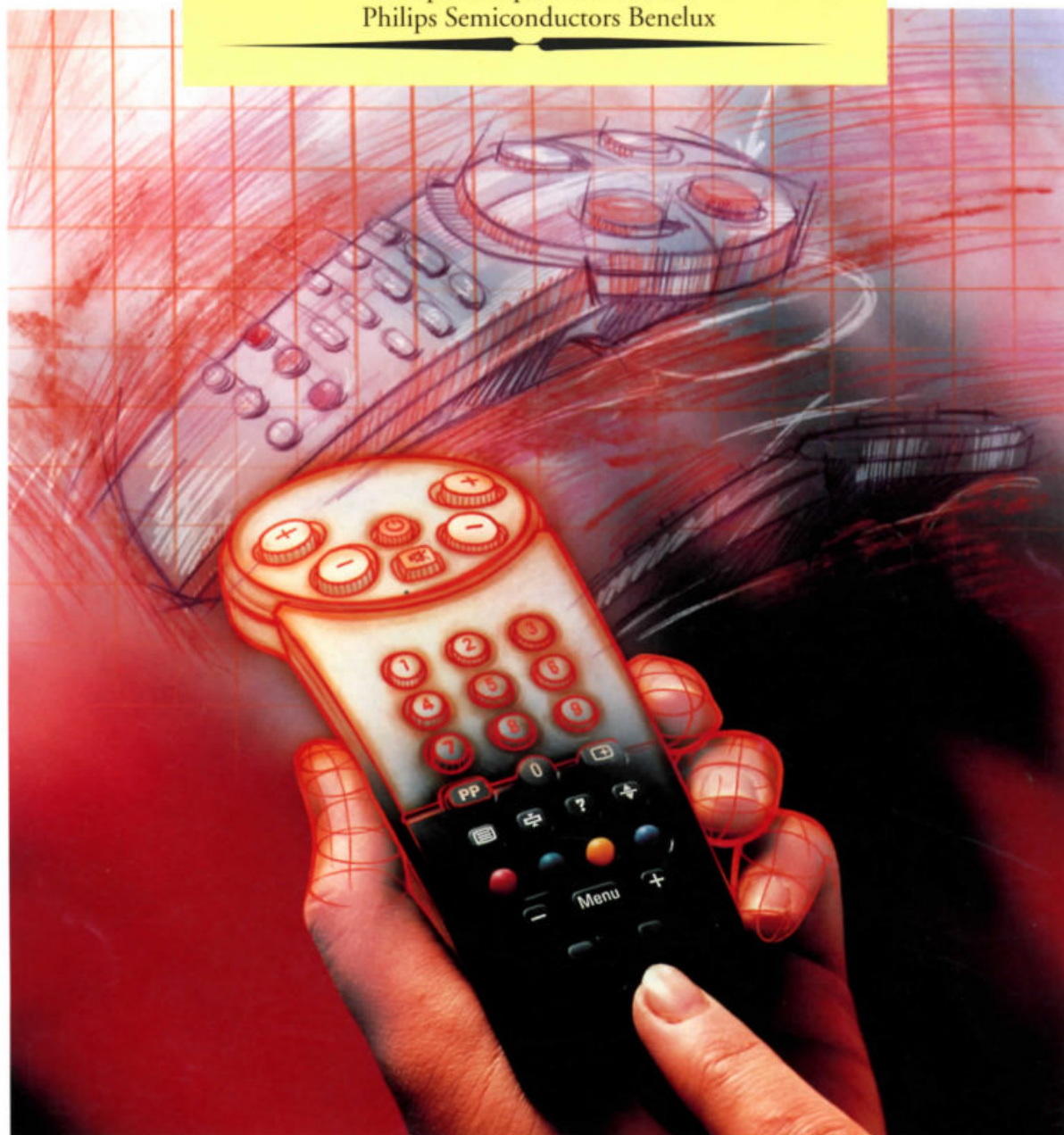


COMPONENTEN KOMPAS

Juni 1995, Nummer 39
Uitgave van:
Philips Components Benelux
Philips Semiconductors Benelux



Philips Nederland B.V.



PHILIPS

COMPONENTEN KOMPAS

COLOFON

Uitgave van:
Philips Components Benelux
Philips Semiconductors Benelux
VB-1,
Postbus 90050,
5600 PB Eindhoven
Handelsregister Eindhoven nr. 39420
Nederlandse Philips Bedrijven B.V.

Redactie

F. Bolt
J.P. A. Haspers
L. Mordang
L.W. Ulrich (eindredacteur)
D. Westra

Teksten, vormgeving, layout en drukwerkadviezen

Reclame team Verhoeven B.V.
Eindhoven

Foto's

Eindhoven Foto
Philips Components

Voor het overnemen van artikelen
uit deze uitgave is steeds overleg met
deredactie noodzakelijk.

De vermelde specificaties, prijzen
en levertijden zijn niet bindend.
Deze gegevens kunnen in de praktijk
afwijken.

Omslagfoto

'Flexfoil' is een door Philips ontwik-
keld materiaal dat de ontwerper
een grote vrijheid toestaat bij het
creëren van een dynamisch design.
Dit wordt ondermeer toegepast in
afstandsbedieningen.
Meer hierover op pagina 17.

ISSN 0924-1787

NADERE INFORMATIE

Nadere informatie over de onderwerpen die in Componenten
Kompas worden behandeld, kunt u aanvragen door op de
antwoordkaart het corresponderende nummer te omcirkelen
en de kaart vervolgens portvrij terug te sturen.

Inhoud

Pagina

4 Geïntegreerde schakelingen

- 4 POCSAG-decoder met laag vermogen
- 5 De ABT 22V10A5 - De snelste 22V10-PLD ter wereld
- 6 De 80C51 - Hoe nu verder?
- 7 Philips neemt deel aan joint venture voor
halfgeleiderproductie in Shanghai
- 8 PCF 8522E - een nieuwe EEPROM voor lage spanningen
- 8 NSEB assembleert en test IC's voor Philips
- 8 Philips semiconductors op Internet

9 Halfgeleiders

- 9 Bipolaire transistor voor voorschakelapparaten
- 9 Nieuwe publikatie "Wideband Hybrid Amplifier Modules"

10 Componenten

- 10 EMC - het aftellen is bijna voltooid
- 10 Piëzo-elektrische minikleppen voor pneumatiek
- 11 Kleuren-LCD-Module met hoge resolutie
- 12 Nieuwe modules voor satellietontvangst
- 12 Componenten voor elektromagnetische compatibiliteit
- 14 Vaste weerstanden - precies wat de markt vraagt
- 15 Hulpmiddelen voor het ontwerpen van magnetische functies
- 16 Keramische miniatuur-plaatcondensatoren met uitgebreid
temperatuurgebied
- 16 Uitbreiding X7R-reeks keramische condensatoren
- 17 Flexfoil - flexibele oplossing voor afstandbediening
- 17 16-V-SMD-condensatoren: meer capaciteit per volume-eenheid

18 Allerlei

- 18 Nieuwe Benelux-distributeurs voor Philips Components
en Philips Semiconductors
- 18 Overzicht nieuwe datahandboeken

POCSAG-DECODER MET LAAG VERMOGEN

De PCD 5003 is een energiezuinige POCSAG-decoder voor personenoproepsystemen met transmissiesnelheden tot 2400 baud. Deze decoder, waaraan slechts een goedkoop oscillatorkristal van 76,8 kHz hoeft te worden toegevoegd, is behalve voor de nieuwste generatie lichtgewicht radio-pagers ook geschikt voor 'personal organizers', telepoint-ontvangers en andere toepassingen op het gebied van data-telemetrie. De decoder werkt reeds bij 1,5 V, en bewerkstelligt door zijn lage stroomverbruik een lange batterijlevensduur. De ingebouwde EEPROM kan reeds bij een voedingsspanning van 2,5 V draadloos worden geherprogrammeerd.

INGEBOUWD RUISFILTER

Andere voorzieningen van de POCSAG-decoder PCD 5003 zijn een ingebouwd digitaal ruisfilter, een adresfoutcorrectie en het door Philips geïmplementeerde synchronisatie-algoritme ACCESS, dat ook onder slechte transmissiecondities een optimale ontvangst garandeert. Verder voegt de PCD 5003 functionaliteit toe aan de jongste generatie radio-pagingsystemen aangezien hij zes verschillende gebruikersadressen kan herkennen, ieder met een eigen transmissievenster en programmeerbaar met vier functies en waarschuwingssignalen. Behalve op het standaard POCSAG-synchronisatiewoord reageert de PCD 5003 op synchronisatiewoorden die de gebruiker zelf kan definiëren.

FOUTAFHANDELING

De gedecodeerde berichten worden tijdelijk bewaard in een SRAM-buffer en naar de microcontroller van de pager overgebracht wanneer het ontvangergedeelte inactief is of tijdens de behandeling van het volgende synchronisatiewoord. Daardoor kunnen er geen storende signalen vanuit de digitale schakelingen doordringen in het hoogfrequente front-end van de pager. Informatie over toegepaste foutcorrectie wordt toegevoegd aan alle berichten die tussen de PCD 5003 en de microcontroller worden uitgewisseld, zodat de software eventueel voor verdere foutafhandeling kan zorgen.

De ingebouwde EEPROM van 48 byte, waaronder 20 bytes voor algemene opslagdoeleinden, kan reeds bij een voedingsspanning van 2,5 V worden geprogrammeerd. Bovendien kan de EEPROM twee 24-bit datablokken opslaan die worden gebruikt voor het besturen van een hoogfrequente PLL-synthesizer.

ZUINIG MET ENERGIE

De gebruikelijke voedingsstroom van 50 μ A wordt gehalveerd in de rustperiodes, waarin de real-time-klok echter volledig actief blijft. Tot de verdere energiebesparende voorzieningen behoren een automatische uitschakeling van de pager-

ontvanger en -oscillator aan de hand van de synchronisatiestatus van de decoder en een spanningsverdubbelaar, die voor de voeding van de microcontroller en een LCD zorgt.

SIGNALERING

De decoder levert signalen voor het activeren van akoestische en visuele waarschuwingssignalen. De PCD 5003 kan ook stand-alone worden gebruikt voor pagers die alleen kunnen worden gewaarschuwd. In combinatie met een microcontroller kunnen verschillende waarschuwingssignalen worden geprogrammeerd.

Alle status-, besturings- en berichtensignalen worden tussen de PCD 5003 en de microcontroller via een I²C-bus uitgewisseld. Via een programmeerbare interruptverbinding wordt de microcontroller van de pager gewaarschuwd wanneer de PCD 5003 toe is aan een servicebeurt.

De PCD 5003 is verkrijgbaar in een 32-pens QFP, maar ook zonder omhulling.

Omcirkel nummer 1 op de antwoordkaart voor meer informatie.



DE ABT 22V10A5

DE SNELSTE 22V10-PLD TER WERELD

De ABT 22V10A5 die Philips onlangs heeft geïntroduceerd is de snelste PLD die er is. Dankzij de verbeterde specificaties is de nieuwe 5-ns-PLD zeer geschikt voor high-speed toepassingen van register- of statusmachines, waarvan 70% is uitgerust met SPLD's. De set-up-tijden evenaren die van 4-ns-PLD's of zijn zelfs beter, terwijl het traject tussen klok en uitgang het snelste ter wereld is.

SNEL, SNELLER, SNELST

Philips zegt zelf van de nieuwe ABT22V10A5 het volgende.

"Wanneer de ontwerper naar de hoogste kwaliteit streeft, is hij nog altijd geneigd te vertrouwen op de traditionele SPLD-architecturen, in het bijzonder als het om een status-machine gaat. Bij de keuze van een PLD zijn de set-up-, de hold- en de klok-uitgang-specificaties dan ook doorslaggevend. De ABT 22V10A5 heeft een set-up-tijd van 2,0 ns, een register-hold-tijd van 0 ns en een klok-uitgang-tijd van 4,0 ns. Dit zijn op het ogenblik de beste specificaties in de markt."

Een andere kritische factor in high-speed systemen is ruis. Naarmate de systeemnelheden blijven toenemen, waarbij de kloksnelheid 200 MHz begint te naderen, wordt de integriteit van de IC-uitgangssignalen zelfs nog kritischer. Eén IC dat ruis genereert kan op een kaart tal van intermitterende problemen veroorzaken en het gehele systeem zelfs onklaar maken. Niet zelden blijken dergelijke probleemkaarten grote aantallen PLD's te bevatten. Wanneer men de high-speed CMOS-IC's (met een hoog ruis-niveau) vervangt door een ABT22V10A5 kunnen de ruis-niveaus op de kaart met meer dan 50% worden gereduceerd. Dikwijls leidt een dergelijke ruisreductie tot een hoger rendement in de productie en een superieure systeemkwaliteit en -betrouwbaarheid.

GEOCTROOIEERD ONTWERP

De ABT 22V10-reeks heeft vrijwel

geen 'ground bounce' - 1,0 volt V_{olp} onder de ongunstigste omstandigheden (negen schakelende uitgangen, ieder belast met 50 pF bij $V_{cc} = 5,25$ V). De Superior Noise Termination kwaliteit van de UltraQuiet uitgangen is te danken aan de toepassing van de AFC-technologie (Advanced Feedthrough Cancellation), waarvoor Philips octrooi heeft aangevraagd. Het gaat daarbij om een belasting-onafhankelijke golfvormtechniek die de uitgangen op effectieve wijze isoleert en de ruiskoppeling aanzienlijk reduceert. Door te profiteren van de hoge transconductantie en de eigenschap van een bipolaire transistor om stroom te sperren, is Philips erin geslaagd te bereiken wat met CMOS-transistors op zichzelf vrijwel onmogelijk is: zeer snelle en zeer ruisvrije uitgangssignalen.

'HOT PLUGGABLE'

De ABT 22V10-serie heeft nog meer eigenschappen die voor het ontwerpen van hoogkwalitatieve systemen van belang zijn. Zo is er een groeiende vraag naar 'hot pluggable' printkaarten. In het geval van een operationele systeembus onder voeding kan deze eis tot problemen leiden. Er kan een conflictsituatie ontstaan als de bus naar de tegen-gestelde status wordt gedwongen wanneer een kaart zonder voeding wordt ingestoken. Glitches, veroorzaakt door capaciteiten op de kaart, het opladen en ontladen van de bus kan ook foutieve 'data' op de bus veroorzaken. In andere situaties kan via bepaalde structuren in de niet-gevoede module (bewust aangebrachte of parasitaire weerstanden



De snelste...

of dioden in de doorlaatricting) de actieve systeembus aan V_{cc} of aan aarde komen te liggen.

TOEPASSINGEN

De uitgangen van de ABT 22V10A5 elimineren de kans op fouten die door conflicten in het bussignaal, glitches of clamping kunnen worden veroorzaakt. Dankzij deze eigenschap is deze PLD uitstekend geschikt voor de telecommunicatie, waarbij dikwijls printkaarten in operationele systemen worden gestoken of daaruit worden verwijderd. Andere voorbeelden zijn energiebeheersystemen waarin subsystemen worden uitgeschakeld en weer ingeschakeld om stroom te besparen en fouttolerante systemen, waarbij defecte kaarten moeten kunnen worden vervangen zonder dat de werking van het systeem wordt onderbroken.

De ABT 22V10A5 wordt vervaardigd volgens het Philips BiCMOS QUBiC procédé. De PLD is qua fuse-map compatibel met vrijwel alle andere 22V10's. Een groot aantal leveranciers voorziet in ontwerpsoftware en ondersteuning bij het programmeren.

Meer informatie kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.

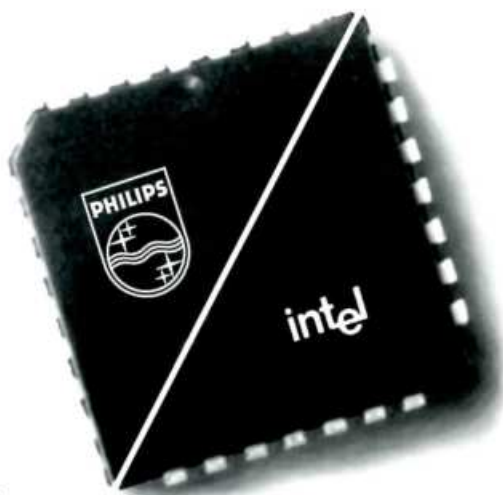
Omringel nummer 2 op de antwoordkaart voor meer informatie.

DE 80C51 - HOE NU VERDER?

Aan besturingsschakelingen worden steeds zwaardere eisen gesteld. Waar vroeger een 4-bit microcontroller uitstekend voldeed, moet nu een 8-bit controller worden gebruikt. Maar ook dat is veelal niet meer toereikend. De eisen die worden gesteld hebben niet alleen betrekking op de snelheid en het adresseerbaarheidsbereik, maar ook op elektromagnetische compatibiliteit, (lage) voedingsspanningen, compatibiliteit met andere microcontrollers en niet te vergeten de prijs.

In het onderstaande artikel, met toestemming overgenomen uit de nieuwsbrief van Tritec Benelux BV van april 1995, worden twee nieuwe

microcontrollers beschreven, die gebruikt kunnen worden als betere prestaties gewenst zijn dan de huidige 80C51 kan leveren.



MEER KRACHT EN GEHEUGEN VOOR 8051-APPLIKATIES

Ongeveer vijftien jaar geleden introduceerde Intel de microcontroller 8051. Tot op de dag van vandaag is deze microcontroller nog steeds een veel gebruikte chip die voor heel wat toepassingen een oplossing biedt. Ontwikkelaars die op zoek zijn naar meer kracht en geheugenmogelijkheden voor hun applicaties kunnen een aantal wegen inslaan.

De twee breedste wegen zullen hierna enigszins worden toegelicht: de MCS-251 (Intel) en de 80C51XA (Philips). Dit is geen vergelijking tussen de chips, daarvoor verschillen ze te veel. Iedere chip heeft zijn eigen, specifieke voordelen en zal daardoor een eigen publiek aanspreken.

DE MCS-251

Om de ontwikkelingen voor te blijven heeft Intel als opvolger van de 8051 de MCS-251 ontwikkeld, een chip die zowel qua performance als adresseringsgebied, is voorbereid op de toekomst. De MCS-251 bouwt voort op de vertrouwde 8051 architectuur, maar biedt een grotere performance en een uitgebreide periferie. De grotere performance wordt bereikt

door één instructie niet meer in 6, maar in 2 states te verwerken.

De 16 Mbyte geheugenruimte, gedeeld door CODE en DATA, sluit goed aan bij het gebruik van hogere programmeertalen, maar verschilt wel van de geheugenindeling die bij de 8051 gebruikelijk was. Tevens is bij het ontwerpen van deze processor rekening gehouden met zaken als een goed EMC-gedrag en een laag stroomverbruik. Wanneer de MCS-251 alleen wordt gekozen vanwege de grotere performance in een bestaande applicatie, dan kan men gebruik maken van de 'binary code'-compatibiliteit.

Dit betekent dat de code, gecompileerd of geassembleerd voor de 8051-serie, direct te gebruiken is in de MCS-251. Rond deze gegevens zal een lijn van microcontrollers ontstaan die, volgens Intel, 5 tot 15 maal krachtiger zullen zijn dan de huidige 8051-derivaten. Een eerste aanzet daartoe is gedaan met de 8x251SB, een uitvoering welke 'pin-to-pin' compatibel is met de huidige, in PLCC-behuizing gevatte 8051-derivaten. Een wel heel erg eenvoudige manier om de performance van een bestaande applicatie op een hoger nivo te brengen. In eerste

instantie zal deze chip tot 16 MHz verkrijgbaar zijn.

DE 80C51XA

Philips heeft een doorgroeipad voor de 8051-serie ontwikkeld in de vorm van de 80C51XA (eXtended Architecture). Philips heeft echter gekozen voor een geheel nieuwe (16-bits) architectuur. Dit betekent dat de performance zeer hoog zijn, ook ten opzichte van de huidige 16-bit microcontrollers. Compatibiliteit met de 8051 is op source (assembly) niveau gegarandeerd door een 8051-emulatiemodus. Deze chip heeft een adresseringsruimte van 2 x 16 Mbyte, gescheiden voor CODE en DATA (Harvard-architectuur). Uiteraard hangt het van de fysieke uitvoering af hoeveel adresruimte er werkelijk is, doordat niet bij alle chips in deze familie alle adreslijnen naar buiten worden uitgevoerd.

Met de eisen die real-time kernels stellen, is rekening gehouden door beschermingsmechanismen voor 'multitasking' te implementeren. Zo is er een System en User mode ingebouwd, en zijn System en User stack gescheiden en beschermd in gebruik. Hierdoor is het mogelijk op een stabiele basis gebruik te maken van de grote adresseringsruimte en multitasking.

ONDERSTEUNING

Uiteraard zijn ook andere eisen van deze tijd, zoals low power/low voltage, EMC compatibiliteit en een High Level Language optimalisatie niet over het hoofd gezien. De Philips XA-architectuur kan een performance bieden die 10 tot 100 (!) maal groter is dan die van

de snelste 8051-derivaten op dit moment. De eerste 3 derivaten hebben een kloksnelheid van 30 MHz en komen in DIL40-, PLCC- en QFP44-behuizing. Uit bovenstaande informatie blijkt eigenlijk al een beetje dat beide chips zullen worden gebruikt voor totaal verschillende applicaties,

doordat er een groot verschil zit in de benadering die door de beide fabrikanten is gekozen. Nohau, producent van ontwikkeltools, heeft onder meer een goede reputatie opgebouwd als het gaat om ondersteuning van nagenoeg alle verkrijgbare 8051-derivaten van verschillende fabrikanten.

EEN MOEILIJKE KEUS?

Voor zowel de MCS-251 als de 80X51XA is ondersteuning in mei 1995 beschikbaar gekomen. Op de beurs Electronics '95, die van 9 tot 12 mei in de RAI is gehouden, heeft Tritec Benelux BV deze ondersteuning aan geïnteresseerden en toekomstige gebruikers gedemonstreerd.

Bij het kiezen van een 'zwaardere' microcontroller zal men ook moeten kijken naar de investeringen die nodig zullen zijn, nu en in de toekomst. Dit is wat Philips

Semiconductors in gedachten heeft gehouden bij het ontwikkelen van de 80C51XA, een 16-bit microcontroller die voldoet aan alle eisen die men aan een moderne 16-bitter stelt: een flexibele 'core' die de weg naar hogere performance opent en compatibiliteit met de 80C51 biedt.

Omcirkel nummer 3 op de antwoordkaart voor meer informatie.

De XA heeft de toekomst...



PHILIPS NEEMT DEEL AAN JOINT VENTURE VOOR HALFGELEIDERPRODUCTIE IN SHANGHAI

Philips Semiconductors, Northern Telecom en hun Chinese partners hebben van de Chinese regering de goedkeuring gekregen voor een joint venture op het gebied van halfgeleiderfabricage onder de naam Advanced Semiconductor Manufacturing Corporation of Shanghai (ASMC).

De fabriek voor halfgeleiderproducten in Shanghai, in 1991 gesticht door Philips, is daarmee overgegaan in een fabriek voor halfgeleiderplakken voor diverse internationale afnemers. Aan de nieuwe joint venture neemt Philips voor 38% deel, Northern Telecom voor 34% en een groep van Chinese ondernemers voor 28%.

Bij Philips China is men van mening dat de perspectieven voor de onderneming door de brede opzet van ASMC verder worden

verbeterd. Het ligt in de bedoeling dat meer technologieën zullen worden toegepast die de technologische basis van de elektronische industrie in China in zijn geheel zullen verbreden.

Nortel China beschouwt deze stap als een belangrijk onderdeel voor haar activiteiten in China. ASMC zal een wezenlijke bijdrage leveren aan haar pakket geavanceerde telecommunicatieproducten dat thans reeds in China wordt geproduceerd.

Op het ogenblik worden jaarlijks 120.000 5"-plakken in bipolaire en in CMOS technologie geproduceerd. Philips Semiconductors en Northern Telecom hebben langlopende licentiecontracten met ASMC afgesloten. Deze hebben tot gevolg dat voor de klant in toenemende mate een grotere verscheidenheid aan technologieën als BiCMOS en niet-vluchtige technologieën beschikbaar komt. Nog dit jaar wordt een begin gemaakt met de installatie van een produktielijn voor 6"-plakken waarbij gebruik wordt gemaakt van 1 tot 0,8 µm technologie. Bij ASMC is men van mening dat deze stap belangrijk is als voorbereiding voor de productie van 8"-plakken met submicron-technologie, die men daar voor het einde van dit decennium denkt te kunnen realiseren.

PCF 8522E

EEN NIEUWE EEPROM VOOR LAGE SPANNINGEN

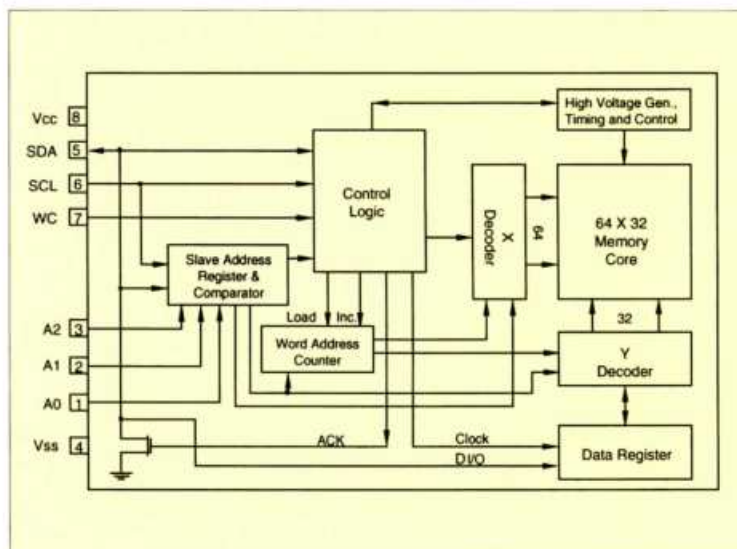
De PCF 8522E is een economische elektrisch wissbare PROM (EEPROM) met een capaciteit van 2048 bit (georganiseerd als 256 x 8 bit). De geïntegreerde schakeling is gefabriceerd in de geavanceerde CMOS-EEPROM-technologie en werkt met een enkelvoudige voedingsspanning van 2,7 tot 5,5 V. De PCF 8522E is uitgerust met een I²C-businterface en een softwareprotocol dat het mogelijk maakt via een eenvoudige tweedraads bus te communiceren. Op de I²C-bus kunnen maximaal acht van deze EEPROMS worden aangesloten, waarbij elke EEPROM door middel van zijn drie adresinvoerpenningen zijn eigen adres heeft.

De EEPROM is ondergebracht in een kunststof DIL-'P'-omhulling met

acht pennen. De specificaties van de PCF 8522E zijn gelijk aan die van de PCF 8582.

Beide kunnen worden gebruikt in een grote verscheidenheid van toepassingen, zoals TV-toestellen, monitors, afstandsbediening, CD-apparatuur, alarmsystemen, elektronische sloten, meetinstrumenten en vele andere.

Door middel van de antwoordkaart kunt u een datasheet aanvragen.



Blokschema van de PCF 8522E.

Omcirkel nummer 4 op de antwoordkaart voor meer informatie.

NSEB ASSEMBLEERT EN TEST IC's VOOR PHILIPS

NS Electronics Bangkok (NSEB) is met Philips Semiconductors overeengekomen voor dit bedrijf IC's in kunststof SMD-omhulling te assembleren en te testen.

De overeenkomst betekent voor NSEB, een in Thailand gevestigde IC-toeleverancier die in 1993 door overname van National Semiconductor is ontstaan, een belangrijke uitbreiding. Verwacht wordt dat de toename van de assemblage- en testactiviteiten van

NSEB de komende drie jaar betrekking heeft op enige honderden miljoenen eenheden per jaar.

Bij Philips Semiconductors past deze overeenkomst in haar beleidsstrategie om in toenemende mate gebruik te maken van toeleveranciers voor het fabriceren en monteren van halfgeleiderplakken. Zij gaat ervan uit dat NSEB haar belangrijkste toeleverancier voor assemblage zal worden in Thailand.

NSEB heeft geconstateerd dat Philips reeds jarenlang vertrouwen heeft getoond in het Thaise bedrijfsleven en dat zij door deze overeenkomst haar betrokkenheid met Thailand heeft versterkt. Strategische partnerships zullen voor NSEB een groeiende rol gaan spelen. Het bedrijf gaat dan ook uit van een langdurige, toenemende samenwerking met Philips, waarvan beide partijen profijt zullen hebben.

PHILIPS SEMICONDUCTORS OP INTERNET

Philips Semiconductors, wereldwijd behorend tot de belangrijkste leveranciers van geavanceerde halfgeleiderprodukten, gaat gebruik maken van Internet voor het verstrekken van informatie voor een grote groep belanghebbenden.

Het Internet-adres luidt:

<http://www.semiconductors.philips.com/ps/>

Met de toetreding tot Internet, dat voor computergebruikers met een modem wereldwijd toegankelijk is, wil Philips Semiconductors belangrijke informatie verstrekken aan elektronische ontwerpers, journalisten, marktanalisten en werkzoekenden. Zo kan men op deze wijze kennis nemen van een overzicht van Philips als onderneming, informatie

krijgen over de kernactiviteiten van Philips (multimedia, draadloze communicatie, audio en video en microcontrollers) en nieuws over produkten en technologieën. Op termijn wil het concern de omvang van de berichtgeving via Internet over zijn activiteiten en het volume uitbreiden, evenals de hoeveelheid technische documentatie.

BIPOLAIRE TRANSISTOR VOOR VOORSCHAKELAPPARATEN

De BU 1706A is een snelle bipolaire schakeltransistor voor hoge spanningen, die als een aantrekkelijk alternatief kan dienen voor de duurdere en kwetsbaardere vermogens-MOSFET's in elektronische voorschakelapparaten (ballastschakelingen) voor gasontladinglampen, zoals 'TL'-lampen en spaarlampen. De collector-emitter piekspanning (V_{CESM}) van deze NPN-siliciumtransistor bedraagt 1750 V. Gevoegd bij de lage schakelverliezen betekent dit dat de transistor uitstekend kan worden toegepast in situaties waarin vermogens-MOSFET's de kans lopen door te branden. Voorbeelden hiervan zijn verlichtingssystemen waarin de netspanning 300 V benadert.

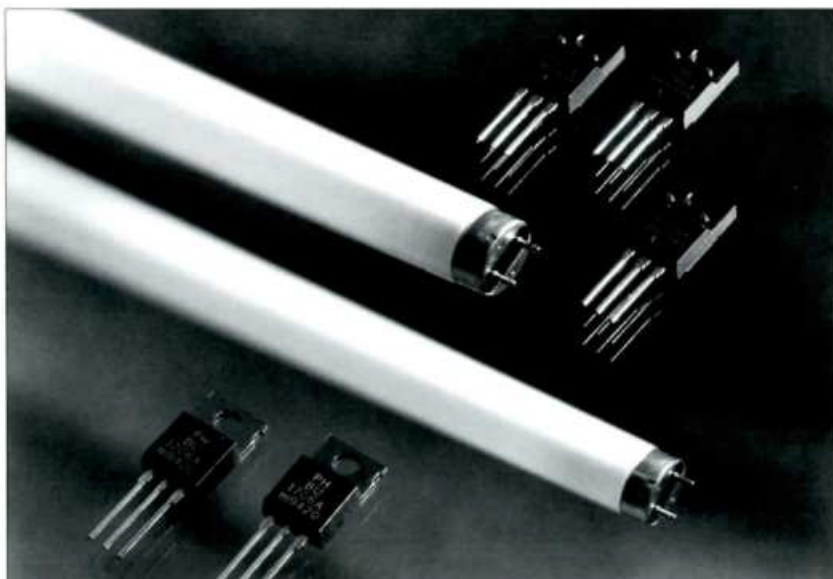
Dankzij de lage schakelverliezen en de korte afvaltijden van slechts 0,2 μ s hoeft de in HF-voorschakelapparatuur toegepaste vermogens-transistor BU 1706A niet of nauwelijks te worden gekoeld. Daarbij komt dat de maximale verzadigingsspanning tussen collector en emitter (V_{CEsat}) van 1,0 V bij 1,5 A de gelijkspanningsdissipatie beperkt houdt. Verder heeft de BU 1706A een continue collector gelijkstroom van 5 A en een piekcollectorstroom van 8 A.

De BU 1706A is zowel verkrijgbaar in een standaard kunststof omhulling TO220 als in een volledig geïsoleerde kunststof omhulling SOT186A (onder typenummer

BU 1706AX). De thermische weerstand tussen de overgang en de basis van deze twee omhullingen bedraagt respectievelijk 1,25 K/W en 3,6 K/W.

Door middel van de antwoordkaart kunt u het boekje "Transistors for Electronic Ballasts" aanvragen met daarin een applicatienote over elektronische ballasts, een overzicht van Philips transistors en een datasheet van de BU 1706A en de BU 1706AX.

Omcirkel nummer 5 op de antwoordkaart voor meer informatie.

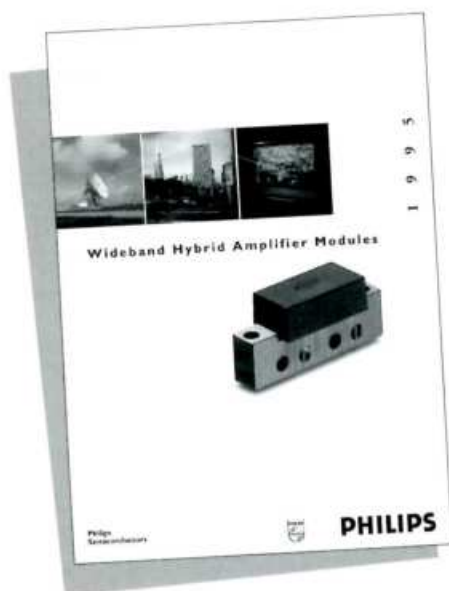


NIEUWE PUBLIKATIE "WIDEBAND HYBRID AMPLIFIER MODULES"

Deze drieslagfolder geeft in tabelvorm een overzicht van alle circa zestig hybride bredeband-versterkermodule van Philips, met alle gegevens die nodig zijn voor een verantwoorde keuze, zoals type ('forward', 'reverse' of optisch), frequentieband, versterkingsfactor, verliezen, ruisgetal, (harmonischen) vervorming, uitgangsspan-

ning en stroomverbruik. Er is ook een keuzetabel opgenomen waarmee u, uitgaande van de gewenste versterking en frequentieband, een verantwoorde keuze kunt maken of een Philips vervanger vinden voor producten van andere fabrikanten.

Omcirkel nummer 6 op de antwoordkaart voor meer informatie.



EMC - HET AFTELLEN IS BIJNA VOLTOOID

Begin 1992 werd richtlijn 89/336/EEC van de (toen nog) Europese Gemeenschap van kracht.

De richtlijn heeft betrekking op de Elektro-Magnetische Compatibiliteit, kortweg EMC genoemd, en stelt strenge eisen aan de twee kanten van de EMC-medaille: de uitstraling van, en de gevoeligheid voor elektromagnetische golven. De fabrikanten kregen vier jaar de tijd, tot begin 1996, om aan de voorschriften te voldoen. Het aftellen is dus bijna voltooid.

Na 1 januari volgend jaar valt er niet meer aan te ontkomen. Fabrikanten van wie de apparatuur dan niet aan de richtlijn voldoet, zullen in de problemen komen. De betrokken producten zullen van de Europese markt gehaald moeten worden. Geen prettig vooruitzicht, vooral als men zich realiseert hoe eenvoudig het is om aan de

Europese reglementen te voldoen. De beste manier om dit te bereiken is natuurlijk het storingsprobleem al in de ontwerpfase van het produkt op te lossen. Dit zal echter niet altijd mogelijk, laat staan gemakkelijk zijn binnen de beperkte tijd die nog rest. Dan zijn extra onderdelen noodzakelijk die de storing onderdrukken.

Philips Components kan hierbij hulp bieden. Niet alleen leveren wij een compleet assortiment storingsonderdrukkingscomponenten, maar onze Applicatie-Laboratoria hebben veel kennis van en ervaring met EMC en storingsonderdrukking. Vanzelfsprekend zijn wij bereid die kennis met u te delen om u in staat te stellen tijdig aan de Europese richtlijn te voldoen. Wilt u meer informatie over de hulp die Philips u kan bieden, stuur dan de antwoordkaart ingevuld terug.

Zie ook het artikel elders in dit nummer van Componenten Kompas onder de titel "Componenten voor elektromagnetische compatibiliteit."

Omcirkel nummer 7 op de antwoordkaart voor meer informatie.

PIËZO-ELEKTRISCHE MINIKLEPPEN VOOR PNEUMATIEK

De door Philips ontwikkelde CMA-techniek (Ceramic Multilayer Actuator) blijkt een aantrekkelijk alternatief mogelijk te maken voor traditionele elektromagnetische bekrachtigde kleppen voor pneumatische procesbesturing: piëzo-elektrische kleppen (ook wel ventielen of afsluiters genoemd).

In de procesindustrie overvleugelen pneumatische besturingssystemen steeds meer de mechanische. De reden daarvoor is dat het gebruik van elektrisch bekrachtigde kleppen

om de luchtstroom te regelen op eenvoudige wijze is te koppelen met de elektronische regelapparatuur, waardoor het proces van elektronificatie gemakkelijker wordt.

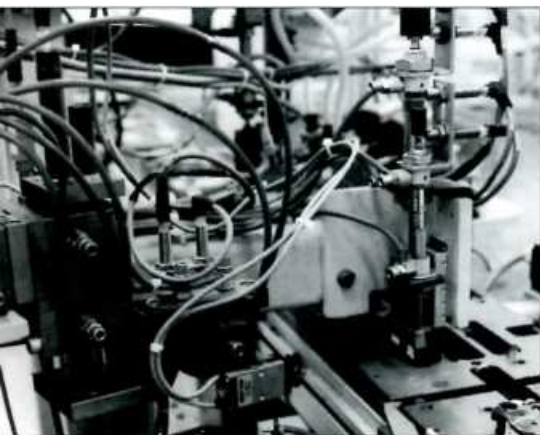
De nieuwe minikleppen berusten op Philips 'bender' CMA-element, een keramische monolitische strook met piëzo-elektrische eigenschappen die buigt als er een spanning op wordt aangelegd. Doordat de keramische strook buigt, worden in het ventiel een of meer pijpen geopend of gesloten. Vergeleken met ventielen met een elektromagneet, die traditioneel

CMA-techniek aantrekkelijk alternatief bij pneumatische procesbesturing.

voor dergelijke pneumatische systemen worden gebruikt, zijn de CMA-ventielen kleiner en sneller. Ze vragen ook minder energie omdat zij capacitief van karakter zijn; een elektrische spanning is voldoende om ze open of dicht te houden; een elektrische houdstroom is in geen van beide standen nodig. De levensduur is in de orde van grootte van 10^9 cycli, vele malen langer dan die van elektromagnetische kleppen die zelden boven de 10^7 ligt.

Philips brengt deze pneumatische onderdelen niet zelf op de markt. De achtergrond van dit artikeltje is dat de nieuwe minikleppen een goed voorbeeld zijn van de hulp die Philips klanten kan geven bij het ontwikkelen van CMA-produkten. Deze hulp stelt de klanten in staat volledig te profiteren van de unieke eigenschappen van Philips' meerlaags piëzo-elektrische producten.

Omcirkel nummer 8 op de antwoordkaart voor meer informatie.



KLEUREN-LCD-MODULE MET HOGE RESOLUTIE

FPD, een samenwerkingsverband van Philips, Thomson, Sagem en Merck, heeft een actieve matrix-LCD-module ontwikkeld die, samen met de bijbehorende elektronica, 16,7 miljoen kleurennuances kan weergeven op een scherm met een diameter van 26 cm (10,4"), met VGA-resolutie. 'Full colour', 'full resolution', beter dan enig ander vergelijkbaar produkt.

Bij actieve matrix displays wordt elk beeldpunt individueel geadresseerd door geïntegreerde transistor- of diodeschakelaars. Dit leidt tot een uitstekend contrast en een snelle respons. De adresseerschakeling voor dergelijke actieve displays bestaat uit een reeks schakelaars die samen een matrix vormen en zijn aangebracht op een van de steunen-de glasplaten. Elke beeldlijn wordt achtereenvolgens geactiveerd, en alle beeldpunten op die lijn worden geadresseerd door kolomdrijvers. Daardoor krijgt elk beeldpunt een afzonderlijk signaal dat de helder-

heid van het betrokken punt bepaalt, met als resultaat niet alleen een hoog contrast maar ook een voorbeeldige beeldkwaliteit.

In tegenstelling tot de gebruikelijke TFT-matrices (met dunnefilm-transistors), waarbij elk beeldpunt wordt geadresseerd via een veld-effecttransistor (FET), maakt de nieuwe module LDH 102T-10 gebruik van het TFDR-systeem, met twee dioden per beeldpunt. Dankzij een bijzondere stuurmethode, die door FPD is ontwikkeld, is de stuelelektronica compatibel

met alle belangrijke industriestandaard-stuur-IC's. In dit opzicht zijn de TFT- en de TFDR-methode dus gelijkwaardig. Niettemin biedt de TFDR-methode van FPD aanzienlijke voordelen. Dioden zijn bijvoorbeeld veel kleiner dan transistors. Daardoor zijn veel grotere 'openingen' mogelijk, en daarmee een grotere helderheid of minder 'achtergrondverlichting' bij dezelfde helderheid.

De hoge resolutie, de uitstekende beeldkwaliteit en het lage energieverbruik maken de LDH 102T-10 ideaal voor 'high-end' notebook-computers, vooral als deze bestemd zijn voor multimedia-toepassingen. De lamp die de achterkant van de LCD belicht is samen met de Philips Licht-divisie speciaal voor deze toepassing ontwikkeld. De lamp heeft een levensduur tot 40.000 uur (4 jaar en zes maanden bij continu gebruik). Bij normaal

gebruik van de computer komt dat neer op 20 jaar. Het is dan ook aanmerkelijk dat de lamp de computer verre overleeft.

Er is ook een industriële uitvoering van de module, de LDH 102T-20, leverbaar. Deze is ideaal voor industriële en medische toepassingen.



LCD-module voor 16,7 miljoen kleurennuances.

Omcirkel nummer 9 op de antwoordkaart voor meer informatie.

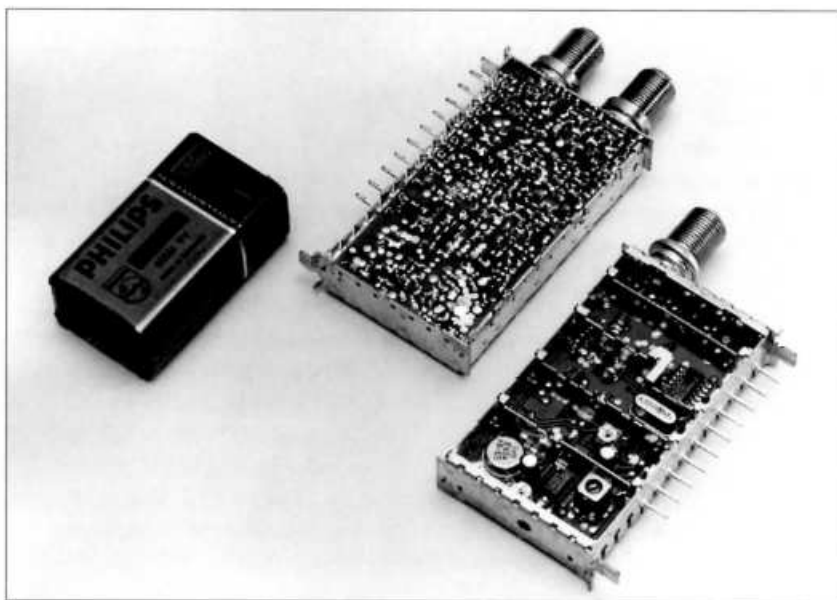
NIEUWE MODULES VOOR SATELLIETONTVANGST

De 'front-end'-reeks SF 1208 van Philips voldoet aan de nieuwe Astra-aanbevelingen voor satellietontvangst en is daardoor ideaal voor de frequentieband van 920 tot 2150 MHz.

De reeks heeft veel voordelen voor de ontwerpers van satellietontvangers, zoals enkele of dubbele antenne-ingang, vaste of schakelbare IF-bandbreedte (27/18 of 27/32 MHz) en de verticale of horizontale montage. De tuners zijn uitgerust met fasevergrendeling (PLL-) demodulatie waardoor de drempelwaarde verhoogd wordt. Afstemmen, ingangsen bandbreedtekeuze, en interne AFC-detectie worden bestuurd via een I²C-bus. Het stralingsniveau voldoet aan CENELEC EN55013 ($W_{max} < 57$ dBp). Verder zijn de afstemmodules compatibel met DiSEq.

Evenals de andere Philips satelliet-modules is de SF 1208-serie ont-

worpen met de kwaliteit als hoogste prioriteit. Daardoor voldoen ze aan de hoogste eisen van bedrijfszekerheid, zelfs onder de meest ongunstige omstandigheden.



Omcirkel nummer 10 op de antwoordkaart voor meer informatie.

COMPONENTEN VOOR ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT

Op 1 januari 1996 moeten alle elektronische apparaten op het punt van de elektromagnetische compatibiliteit (EMC) voldoen aan de desbetreffende richtlijn van de Europese Unie. Hoewel de tijd dringt, heeft Philips alles in huis om ervoor te zorgen dat apparatenbouwers op tijd aan de voorschriften kunnen voldoen: kennis en componenten.

VERSCHILLENDE METHODEN

Bij EMC-compatibiliteit gaat het om twee soorten eisen: de betrokken apparatuur mag niet meer dan de gespecificeerde hoeveelheid elektromagnetische straling uitzenden, en die apparatuur moet eveneens een gespecificeerde ongevoeligheid hebben voor EMC die van buiten of via het net binnenkomt. Hoewel deze twee zaken elkaars spiegelbeeld zijn, zijn er maatregelen die beide

doeleinden dienen. Bijvoorbeeld: hoe korter een verbinding is, des te minder zal hij stralen en des te minder straling zal hij oppikken. Een ontwerper kan, nee moet op verschillende gebieden maatregelen nemen om aan de EMC-compatibiliteitseisen te voldoen, globaal te verdelen in:

- 1 het printontwerp (korte verbindingen, logische opbouw);
- 2 de keuze van de componenten (bijvoorbeeld speciale micro-

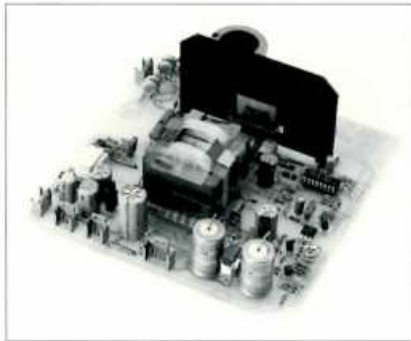
controllers die veel minder stralen, en veel minder gevoelig zijn voor straling dan conventionele typen);

- 3 ontstoring door middel van afschermen, filteren, onderdrukken en dergelijke.

TIEN GOUDEN REGELS VOOR EMC

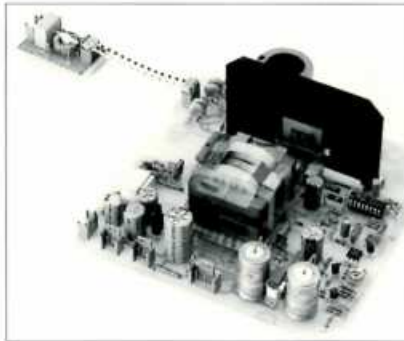
Hieronder tien regels die u kunnen helpen bij het ontwerpen van apparatuur die aan de EMC-eisen voldoet.

- Vermijd RF-lussen in voedingslijnen (zowel bij analoge als digitale ontwerpen) of demp ze met behulp van lokale ontkoppelingsschakelingen. Gebruik RC- of LC-filters met een kwaliteitsfactor $Q \leq 2$.
- Gebruik laagdoorlatende (RC-) filters op alle signaallijnen om de



Schakelvoeding zonder...

- signaalbandbreedte nabij de frequenties van de storingsbron te verkleinen.
- Als een signaallijn een grote bandbreedte moet hebben, zorg er dan voor dat alle retourstroomstromen zo dicht mogelijk bij de signaallijn lopen.
 - Sluit lijnen, die een HF-sigitaal voeren, af met een RC-netwerk om 'overshooting' en reflecties te voorkomen.
 - Zorg ervoor dat de retourpaden voor de stroom via het grondvlak niet worden onderbroken door grote, langwerpige openingen, loodrecht op de stroomrichting.
 - Als de wederzijdse koppeling tussen twee stroomvoerende lijnen onvoldoende is, vergroot de koppeling dan door het gebruik van 'common mode'-spoelen (bifilaire gewikkelde spoelen met tegengestelde stroomrichting). Hiermee onderdrukt u strooivelden en vermindert u de totale flux tot nul.
 - Gebruik waar mogelijk discrete componenten om te filteren. Dit zal de effectieve bandbreedte echter beperken tot drie decaden, bijvoorbeeld van 10 kHz tot 10 MHz. Voor grotere bandbreedten kunt u gebruik maken van



...en met filtering.

- meervoudige trappen of van componenten die speciaal voor een grotere bandbreedte zijn ontworpen.
- Zorg ervoor dat alle externe kabels zijn voorzien van filters en overspanningsbeveiliging. Laat ongefilterde lijnen nooit buiten het betrokken apparaat komen.
 - Laat RF-stromen, geïnduceerd door externe bronnen, nooit door uw signaalreferentiebron lopen. Gebruik altijd een secundaire referentie voor deze stromen.
 - Om het meeste effect te hebben van afscherming dient u ervoor te zorgen dat uitstekende lijnen op correcte manier worden gefilterd.

ONTSTORINGS-COMPONENTEN

Speciaal voor de hierboven onder punt 3 genoemde maatregelen heeft Philips een omvangrijk programma componenten beschikbaar. Een greep uit dit assortiment:

- ferrietkralen, met of zonder draden, voor conventionele of oppervlaktemontage;
- ferrietstaven, -buizen en -kernen met twee of meer gaten;
- bredeband- en 'common-mode'-smoorspoelen;

- afscherming voor platte en ronde kabels;
- U-kernen en ringkernen voor ingangsfilters;
- X- en Y-condensatoren voor storingsonderdrukking;
- elektrolytische en keramische condensatoren voor algemene ont koppeling;
- kwartskristallen met laagohmige afscherming;
- PTC-thermistors en VDR's (spanningsafhankelijke weerstanden) voor overspannings- en overstrombeveiliging (deze hebben weliswaar niets met elektromagnetische storingen te maken, maar kunnen wel essentieel zijn om uw apparatuur te beschermen).

ONTWERPSTEUN

Philips heeft niet alleen veel ontstoringmateriaal, maar levert ook meer toepassings- en ontwerpsteun dan welke andere fabrikant ook. Die steun is er vooral op gericht u volledig op de hoogte te houden van de meest doelmatige methoden om aan de nieuwe EU-reglementen te voldoen. Daarmee kunt u een voorsprong nemen en houden op de concurrentie, van levensbelang voor de toekomst van uw bedrijf.

Een van de manieren waarop Philips helpt is met het beschikbaar stellen van ontwerpprogramma's voor ferrietkernen. Zie hiervoor het artikel "Hulpmiddelen voor het ontwerpen van magnetische functies" elders in deze rubriek van Componenten Kompas.

Omcirkel nummer 7 op de antwoordkaart voor meer informatie.



Omvangrijk programma componenten voor ontstoring.

VASTE WEERSTANDEN PRECIES WAT DE MARKT VRAAGT

Hoewel een weerstand maar één functie heeft, weerstand bieden aan de elektrische stroom, heeft Philips een buitengewoon omvangrijk programma weerstanden beschikbaar, in verschillende technologieën en uitvoeringen, en met uiteenlopende weerstandswaarden en belastbaarheden. Met dit programma kan Philips aan alle wensen van de moderne industrie voldoen. Bij zo'n grote verscheidenheid kan een goed begrip van de eigenschappen van weerstanden ontwerpers helpen een maximale kwaliteit en bedrijfszekerheid voor hun schakelingen te bereiken.

EVOLUTIE VAN WEERSTANDEN

Toen aan het einde van de vorige eeuw de eerste weerstanden op de markt kwamen, waren de voornaamste eisen die men stelde bedrijfszekerheid en gemakkelijke fabricage. De ontwikkeling van radar en meerkanaalscommunicatie leidden tot extra vereisten, zoals een

grotere nauwkeurigheid. Met de komst van draagbare apparatuur werden ook de afmetingen belangrijk.

Het resultaat van deze ontwikkelingen is het omvangrijke programma vaste weerstanden van vandaag, waarvan de meeste reeksen voor specifieke toepassingsgebieden zijn bestemd. Ze kunnen ruwweg in drie

primaire categorieën worden verdeeld: standaard- of universele, vermogens- en precisieweerstanden. Secundaire categorieën zijn onder andere 'fusible' weerstanden (die bij een bepaalde stroomsterkte doorbranden en dus tevens de functie van smeltveiligheid vervullen), en verder trimbare en aardingsweerstanden. De laatste komen in dit artikel niet verder aan de orde.

STANDAARDWEERSTANDEN

Standaardweerstanden zijn leverbaar met en zonder aansluitdraden; de laatste zijn bedoeld voor oppervlaktemontage. Beide uitvoeringen zijn verder onder te verdelen in kool- en metaalfilmweerstanden. In het algemeen hebben ze een tolerantie van ± 2 tot $\pm 5\%$ en een toelaatbare dissipatie tot 0,5 W. De (positieve) temperatuurcoëfficiënt ligt meestal tussen 100 en $200 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$. De TC van koolweerstanden kan zelfs nog hoger zijn. Ze veroorzaken ook meer ruis dan metaalfilmweerstanden. De laatste verdienen dan ook meestal de voorkeur.

VERMOGENSWEERSTANDEN

Vermogensweerstanden zijn doorgaans groter dan standaardtypen. Ze zijn te onderscheiden door hun coating, bestand tegen de hogere temperaturen die het gevolg zijn van de grotere dissipatie. Universele vermogensweerstanden zijn van het metaalfilmtype met aansluitdraden, voor een dissipatie tot 3 W. Voor oppervlaktemontage zijn ze verkrijgbaar in dikkefilmtechnologie, zonder draden en met een belastbaarheid tot 1 W. Voor toepassingen waarbij een hoge impulsbelastbaarheid wenselijk is, worden draadweerstanden (tot 20 W) gekozen.

Andere technologieën worden gebruikt voor weerstanden waaraan bijzondere eisen worden gesteld, bijvoorbeeld een lage weerstandswaarde voor stroommetingen of



goede karakteristieken voor impulsbelasting voor transiënt-gevoelige schakelingen.

PRECISIEWEERSTANDEN

De laatste categorie, precisieweerstanden, is meestal uitgevoerd in metaalfilmtechnologie, met aansluitdraden. Typen voor oppervlaktemontage zijn op het ogenblik leverbaar met een temperatuurcoëfficiënt tot minder dan $25 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$

en een tolerantie tot 0,1%. Nieuwe ontwikkelingen zullen echter leiden tot weerstanden met een nog lagere TC en een nog kleinere tolerantie. Metaalfilm is niet ideaal voor laag-ohmige precisieweerstanden die worden gebruikt voor stroommeting (bijvoorbeeld in voedings-eenheden). In deze gevallen wordt daarom meestal gebruik gemaakt van metaalstrookweerstand (voor zeer lage weerstandswaarden) en

draadweerstand met aansluitdraden (voor vermogenstoepassingen).

TYPEN OP EEN RIJTJE

De tabel geeft een globaal overzicht van de verschillende typen weerstanden, hun temperatuurcoëfficiënt, hun ruisgedrag en hun geschiktheid voor impulsbelasting.

Omcirkel nummer 11 op de antwoordkaart voor meer informatie.

OVERZICHT VAN BELANGRIJKSTE WEERSTANDSCATEGORIEËN

Weerstandslichaam	Weerstandswaarde	Impulsbelasting	TC ($\cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$)	Ruis
Metaalstrook	zeer laag	+++	5...15	++
Draadgewonden	laag-middel	+++	100	+
Koolcompositie	middel	+++	5000	-
Metaalfilm	middel	+	50...200	+
Koolfilm	middel	++	>300	-
Metaal-glas	middel-hoog	+/-0	200	0

HULPMIDDELEN VOOR HET ONTWERPEN VAN MAGNETISCHE FUNCTIES

Voor de ontwerpers van ontstoringfilters en voedings-eenheden heeft Philips nieuwe software-hulpmiddelen uitgebracht. Deze 'tools' bestaan uit acht programma's op diskette, die actuele applicatiekennis van Philips bij het ontwerpen van magnetische componenten bevatten. Deze kennis wordt gepresenteerd in een vorm die bijzonder praktisch is voor systeemontwerpers.

Vier van de programma's hebben betrekking op het onderdrukken van elektromagnetische storing (EMI). Met deze programma's kan de ontwerper de zelfinductie van ferrietkernen in elke willekeurige vorm berekenen. Verder kan hij de programma's gebruiken voor het ontwerpen van storingsfilters, 'common-mode'- en uitgangsmoerspoelen.

Belangrijk: de programma's zijn gebaseerd op de nieuwste regelgeving ten aanzien van EMI. Met een minimum aan iteraties zult u in verreweg de meeste gevallen in staat zijn aan de EU-voorschriften te voldoen.

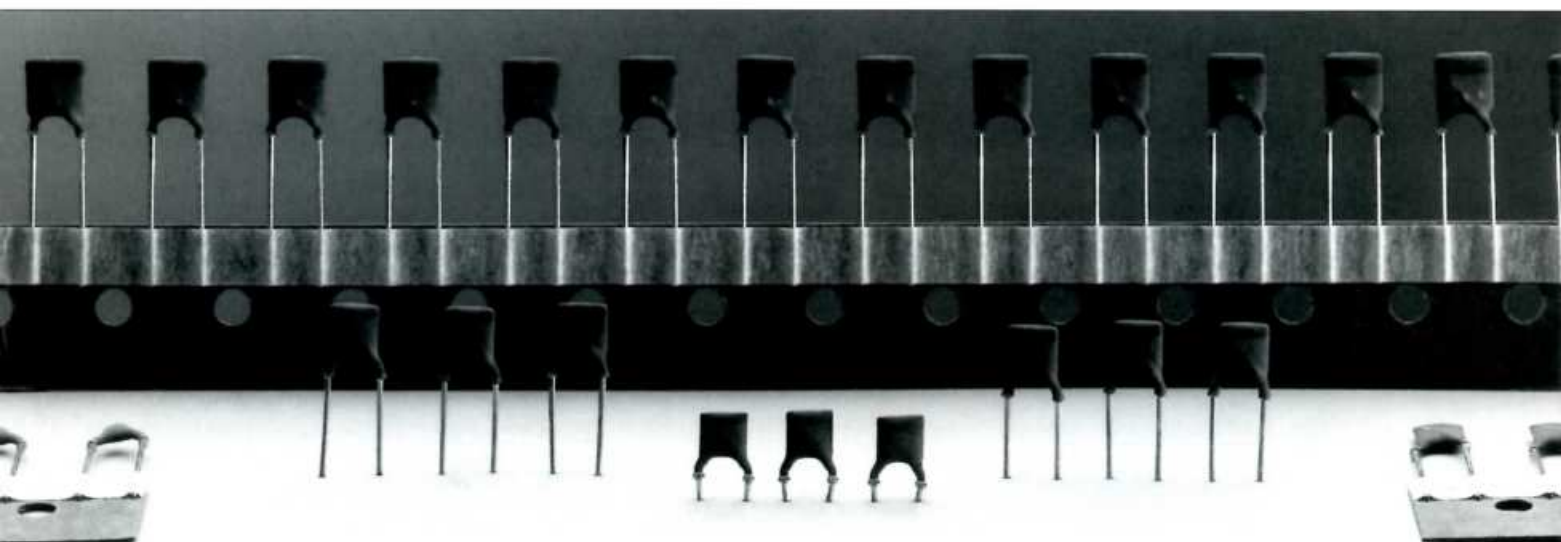
De andere vier programma's hebben betrekking op 'power conversion' (vermogensomzetting). Zij helpen ontwerpers bij het kiezen van kernen met de juiste vorm, afmetingen en ferriettype voor transformatoren voor verschillende typen schakelvoedingen ('forward', 'fly-back' enz.), die voldoen aan de specifieke eisen ten aanzien van vermogen, schakelfrequentie en wikkelingen.

Er is ook een programma voor het optimaliseren van de spoel voor een magnetische regulator, die gebruik maakt van Philips ringkernen van het materiaal 3R1.



Alle programma's draaien op een standaard-MS-DOS-computer. Aanbevolen wordt een computer met een microprocessor 80386 of hoger. De programma's zijn opgenomen op een 3 1/2" diskette. Een complete handleiding wordt meegeleverd. Wenst u meer informatie? Maak dan gebruik van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 12 op de antwoordkaart voor meer informatie.



KERAMISCHE MINIATUUR-PLAATCONDENSATOREN MET UITGEBREID TEMPERATUURGEBIED

De nieuwe reeks keramische plaatcondensatoren van klasse 2, die Philips heeft uitgebracht, hebben zeer kleine afmetingen en een temperatuurgebied van -55 tot $+125$ °C. Daarmee zijn ze ideaal voor de meest veeleisende professionele toepassingen.

De condensatoren zijn leverbaar met capaciteiten van 100 tot 6800 pF, werkspanningen van 100 V, 500 V en 1 kV (gelijkspanning) en een tolerantie van $\pm 10\%$. Dit maakt ze uitstekend geschikt voor onder meer schakelvoedingen, koppel- en ontkoppelschakelingen en filterschakelingen in een brede reeks professionele en automobielt-toepassingen. Evenals bij andere Philips keramische plaatcondensatoren zijn de (radiale) aansluitdraden voorzien van flenzen, waardoor ze beter gepositioneerd kunnen

worden, een beter gedefinieerde hoogte hebben en minder te lijden hebben van thermische spanningen tijdens het solderen. De flenzen verbeteren ook de soldeerbaarheid doordat de flux beter kan ontsnappen. Bovendien is het gelijkstroomgedrag verbeterd doordat koperen in plaats van zilveren elektroden worden gebruikt. Daardoor wordt zilvermigratie voorkomen, hetgeen bovendien de bedrijfszekerheid ten goede komt.

Deze topproducten zijn met korte levertijden verkrijgbaar doordat de

condensatoren in Europa worden gefabriceerd. Bovendien geeft Philips hoogwaardige applicatie-steun.

Met behulp van de antwoordkaart kunt u meer informatie aanvragen.

OVERZICHT KERAMISCHE MINIATUUR-PLAATCONDENSATOREN MET UITGEBREID TEMPERATUURGEBIED

Serie	Spanning	Capaciteit
630	100 V	180...6800 pF
655	500 V	100...4700 pF
693	1000 V	100...1200 pF

Omcirkel nummer 13 op de antwoordkaart voor meer informatie.

UITBREIDING X7R-REEKS KERAMISCHE CONDENSATOREN VOOR OPPERVLAKTEMONTAGE

De X7R-reeks keramische condensatoren voor oppervlaktemontage in de afmeting 0805, geschikt voor een werkspanning tot 63 V, is uitgebreid

met de waarden 39 en 47 nF, en met toleranties $\pm 5\%$, $\pm 10\%$ en $\pm 20\%$. Ze worden standaard geleverd met NiSn-elektroden, en op

aanvraag met AgPd-elektroden. Ze worden geleverd op haspels van 180 mm (4000 stuks) en 286 mm (10.000 stuks).

FLEXFOIL - FLEXIBELE OPLOSSING VOOR AFSTANDBEDIENING

In traditionele afstandsbedieningskastjes is de toetsenmatrix, die wordt geactiveerd als een van de toetsen worden ingedrukt, aangebracht op een starre printplaat. Dit beperkt de mogelijkheden om het toetsenbord vorm te geven omdat de toetsen, evenals de printplaat, in een plat vlak moeten liggen. De introductie van Philips 'Flexfoil', bestaande uit een soepele polyester folie, maakt een einde aan deze beperkingen. Het toetsenbord kan in vrijwel elke vorm en grootte worden gemaakt die de klant wenst.

Het vergroten van de vrijheid van de ontwerper is maar een van de voordelen van Flexfoil. Het materiaal is lichter en heeft een grotere bedrijfszekerheid dan starre printplaatjes. Philips past de nieuwe technologie al toe in de afstandsbedieningsfamilie RC80 voor TV-toestellen. Wel is nog een kleine, conventionele printplaat nodig waarop de componenten worden gemonteerd. De ontwikke-

lingen in Leuven, waar Flexfoil is ontwikkeld, hebben ten doel ook dit printplaatje, dat de ontwerprijheid enigszins beperkt, overbodig te maken.

Het spreekt vanzelf dat de nieuwe technologie niet alleen bruikbaar is voor afstandsbedieningskastjes, maar ook voor andere toepassingen waarbij een grote ontwerprijheid gewenst is.



'Flexfoil': grote ontwerprijheid.

Omcirkel nummer 14 op de antwoordkaart voor meer informatie.

16-V-SMD-CONDENSATOREN: MEER CAPACITEIT PER VOLUME-EENHEID



Nieuwe SMD-condensatoren voor nóg compactere apparatuur.

Omcirkel nummer 15 op de antwoordkaart voor meer informatie.

Philips heeft een nieuwe reeks keramische meerlaagscondensatoren voor oppervlaktemontage ontwikkeld. De nieuwe klasse-2-reeks is geschikt voor werkspanningen tot 16 V. Opmerkelijk is de grote capaciteit per eenheid van volume (CV-produkt) vergeleken met die van de 63- en 25-V-typen.

De condensatoren worden geleverd in drie standaardmaten: 0603 (22...47 nF), 0805 (47...220 nF) en 1206 (220...680 nF). De capaciteitswaarden klimmen op volgens de E12-reeks. De tolerantie bedraagt $\pm 20\%$, $\pm 10\%$ of $\pm 5\%$. Dergelijke geringe afmetingen en de uitstekende eigenschappen, zoals een hoge bedrijfszekerheid, maken de condensatoren ideaal voor uiteenlopende toepassingen waarbij ruimte en gewicht beperkt moeten worden. Voorbeelden zijn telecomcommunicatie- en gegevensverwerkende apparatuur, zoals laptop computers en zakrekenmachines. In standaarduitvoering hebben de condensato-

ren aansluitingen van NiSn, geschikt voor 'reflow-' en golfsolde- ren. Aansluitingen van AgPd zijn op aanvraag leverbaar.

Gebruik de antwoordkaart voor het aanvragen van meer documentatie.

OVERZICHT 16-V-SMD- CONDENSATOREN

Serie	Afmeting	Capaciteit
780	0805	47...220 nF
781	1206	220...680 nF
786	0603	22...47 nF

NIEUWE BENELUX-DISTRIBUTEURS VOOR PHILIPS COMPONENTS EN PHILIPS SEMICONDUCTORS

Philips Components en Philips Semiconductors hebben Spoerle Electronic Distribution International GmbH in Frankfurt (D), alsmede Eurodis Texim Electronics in Haaksbergen vanaf 1 april het recht gegeven hun producten officieel te vertegenwoordigen in de Benelux. Voor zowel Spoerle Electronic als Eurodis Texim betekent dit een uitbreiding van de bestaande activiteiten, met name in België en Luxemburg. Philips Components en Philips Semiconductors zijn produktdivisies van Philips Electronics NV.



Spoerle Electronic is een dochteronderneming van Arrow Electronics Distribution Group Europe BV, een van de meest toonaangevende distributeurs van elektronische componenten in de wereld. Spoerle Electronic (voorheen Diode) is sinds 1991 in België (Brussel) en Nederland

(Nieuwegein en Veldhoven) gevestigd. Het bedrijf behoort tot de grootste voorraadhoudende distributeurs in Europa op het gebied van actieve en passieve componenten, alsmede elektrotechnische producten.



De Eurodis-groep maakt al een aantal jaren deel uit van het Zwitserse Elektrowatt-concern en vormt een

belangrijk pan-Europees distributienetwerk voor elektronica-componenten. Eurodis Texim Electronics is voor België (Brussel) en Nederland (Haaksbergen) zowel voorraadhoudend distributeur van een zeer breed pakket elektronische componenten, als specialist voor technische ondersteuning en service.

Philips Components is een van de grootste producenten van kleuren-televisiebeeldbuizen en passieve componenten in de wereld. Daarnaast biedt zij een ruim assortiment producten voor LCD's, magnetische producten en key-modules.

Philips Semiconductors behoort tot de top-leveranciers van halfgeleiders in de wereld. De innovaties van deze produktdivisie op het gebied van digitale audio, video en mobiele communicatietechnologie geven Philips een leidende positie op het gebied van componenten voor consumentenelektronica, multimedia en mobiele communicatie.

NIEUWE DATAHANDBOEKEN

KENMERK	TITEL	PRIJS PER STUK EXCL. BTW
IC02A	Video and associated systems - Bipolar, MOS type MAB8031AH - TDA1521 (1995)	f 47,25
IC02B	Video and associated systems - Bipolar, MOS type TDA1524A - TEA2000 (1995)	f 47,25
IC02C	Video and associated systems - Bipolar (1995)	f 47,25
IC20	8051-Based 8-bit microcontrollers (1995)	f 35,00
SC04	Small-signal transistors (was S3) (1995)	f 38,50

Omcirkel nummer 16 op de antwoordkaart voor meer informatie.

Uitgave van:
Philips Components Benelux
Philips Semiconductors Benelux
VB-1, Postbus 90050
5600 PB Eindhoven
Nederland

**Officiële distributeurs
voor België en Luxemburg:**

**EURODIS TEXIM
ELECTRONICS B.V.**
Oorlogskruisenlaan 116
1120 Brussel
België
Telefoon 02 - 247 49 51
Fax 02 - 215 58 95

MABELEC N.V.
St. Pieterssteenweg 373
1040 Brussel
België
Telefoon 02 - 741 82 11
Fax 02 - 735 86 67

**SPOERLE ELECTRONIC
Distribution International GmbH**
Kantoor Brussel
Keiberg II
Minervastraat, 14/B2
B-1930 Zaventem
België
Telefoon 02 - 725 46 60
Fax 02 - 725 45 11

**Officiële distributeurs
voor Nederland:**

**EURODIS TEXIM
ELECTRONICS B.V.**
Nijverheidsstraat 16
7482 GZ Haaksbergen
Postbus 172
7480 AD Haaksbergen
Telefoon 05427 - 333 33
Fax 05427 - 338 88

MALCHUS B.V.
Fokkerstraat 511-513
Postbus 48
3100 AA Schiedam
Telefoon 010 - 427 77 77
Fax 010 - 415 44 66

**SPOERLE ELECTRONIC
Distribution International GmbH**
Kantoor Eindhoven
De Run 1120
5503 LA Veldhoven
Postbus 7139
5605 JC Eindhoven
Telefoon 040 - 54 54 30
Fax 040 - 53 55 40
Kantoor Utrecht
Coltbaan 17
3439 NG Nieuwegein
Telefoon 03402 - 912 34
Fax 03402 - 359 24

**Distributeur voor
Camera- en Monitorbuizen
en CCD Camera's:**

ALPHATRON B.V.
K.P. van der Mandelelaan 40
Postbus 21003
3001 AA Rotterdam
Telefoon 010 - 452 06 00
Fax 010 - 452 12 70

