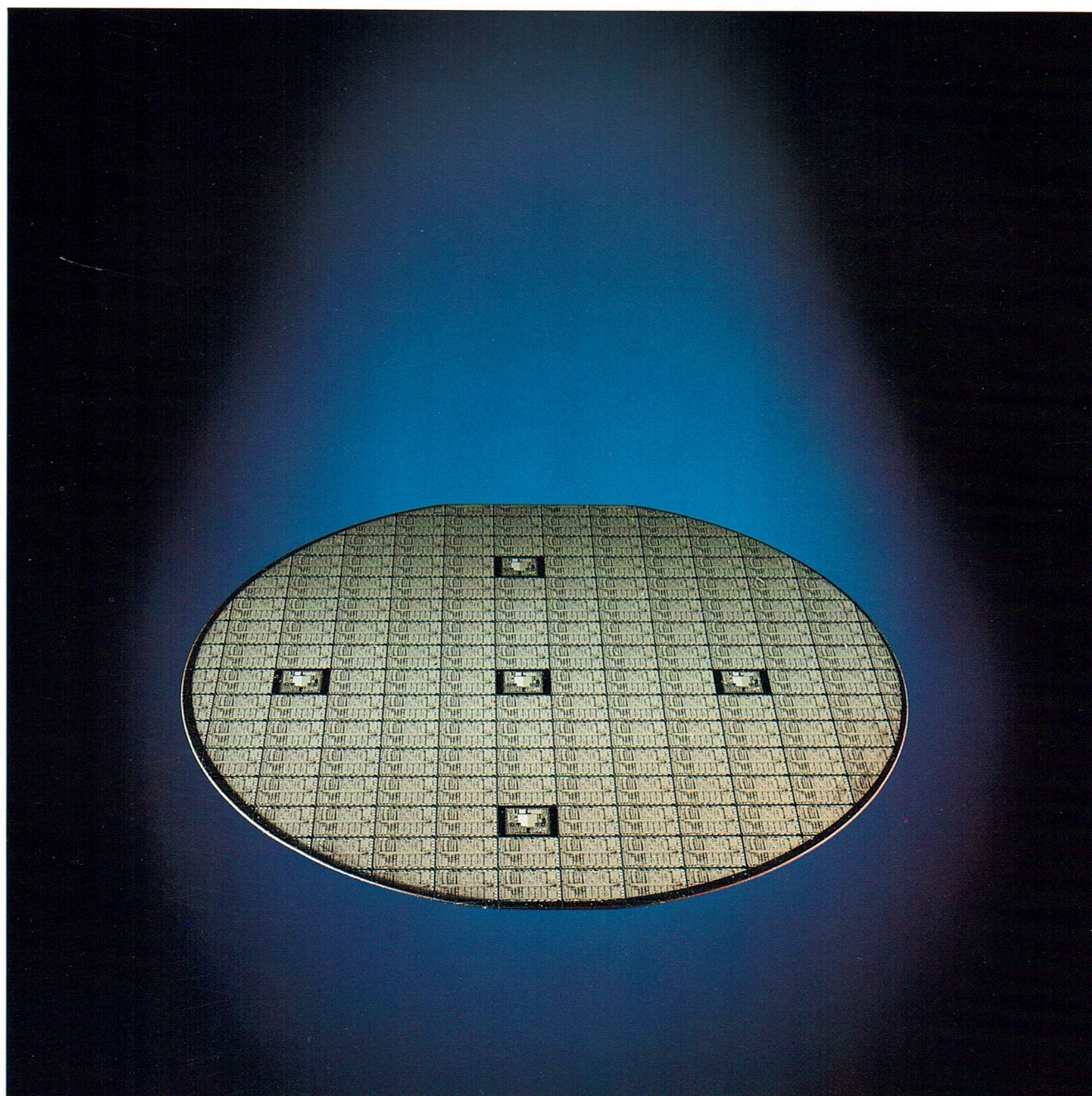


Silicon Circuit Board systemet

En enkel vej til Custom LSI design

Christian Rovsing A/S



SCB – Silicon Circuit Board systemet

Silicon Circuit Board systemet er et semi-custom design system til udvikling af LSI kredsløb i high-speed CMOS teknologi.

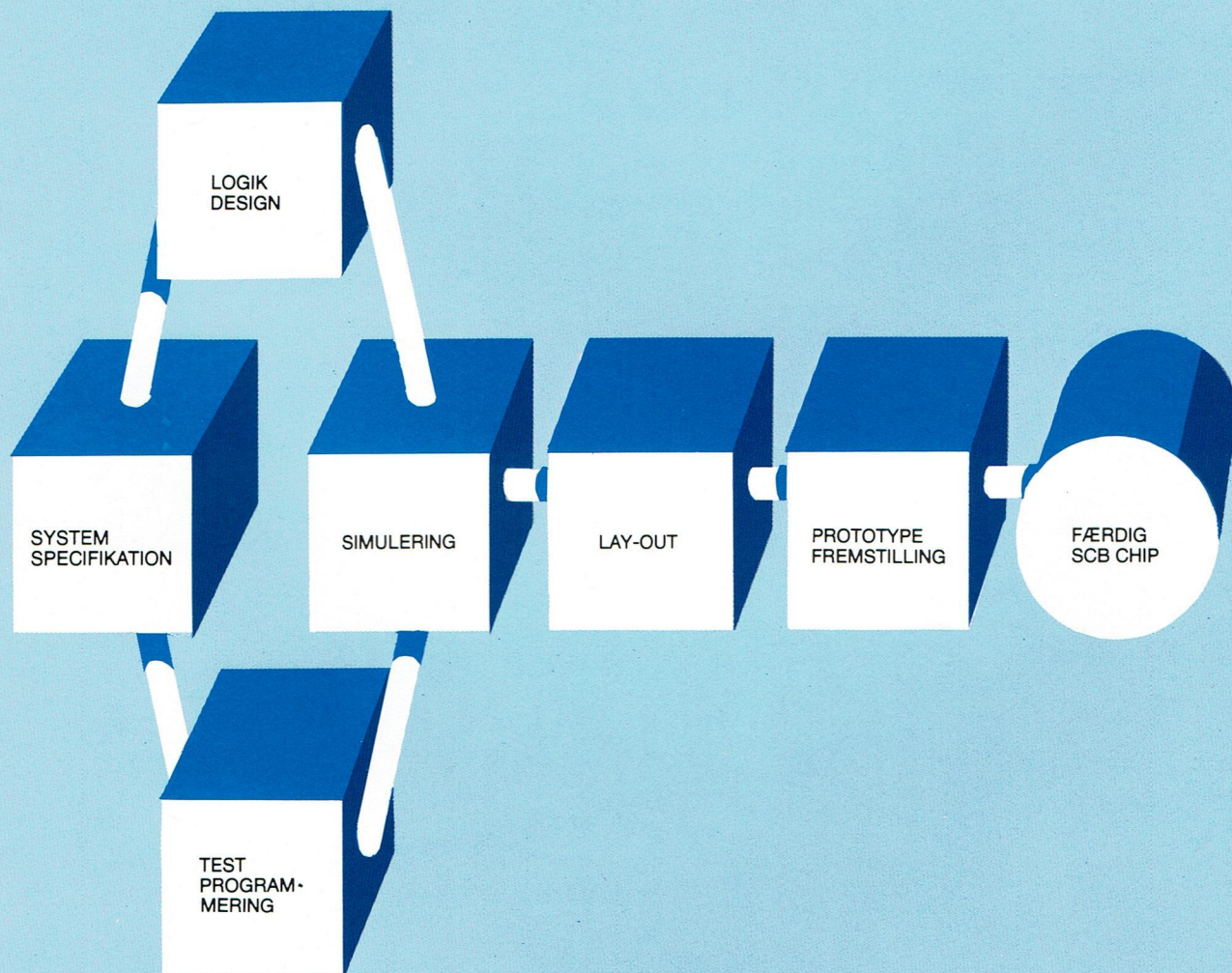
Systemet består af et stort antal layouts eller SCB komponenter, som funktionelt er ækvivalenter til populære MSI og SSI kredsløb i TTL 74-serien og CMOS 4000-serien.

Hver SCB komponent er optimeret med hensyn til forbrug af siliciumareal og elektriske data. En SCB chip består af et antal SCB komponenter forbundet sammen på silicium chippen med et mønster af metal og poly silicium ledere. Dette ligner meget den måde, hvorpå standard IC pakker forbindes sammen på et konventionelt dobbeltsidet printkort. Udvalget af SCB komponenter omfatter også specielle I/O kredsløb, som kan etablere interface mellem logik funktionerne på SCB chippen og eksterne kredsløb forbundet til SCB chippen.

Logik design af en SCB chip er ikke vanskeligere end logik design på printkort niveau. De kan selv foretage designarbejdet, og De kan selv specificere den testsekvens, som skal anvendes ved afprøvning af SCB chippen. Vi foretager derefter lay-out og simulering af Deres chip. Vi leverer prototyper til evaluering og godkendelse, og vi leverer efterfølgende produktionsmængder. En typisk udviklingstid fra logik diagram til prototyper er 16 uger.

Når De har accepteret prototyperne, påbegynder vi en produktion i overensstemmelse med Deres styktalsbehov. Der er ingen nedre grænse for produktionsmængden. Der er heller ikke nogen forpligtelse til at indgå produktionsaftale inden prototype udviklingen påbegyndes.

SCB UDVIKLINGSFORLØB



SCB – Chip design med standard funktioner

De designer Deres chip under anvendelse af SCB komponenter, som udfører kredsløbsfunktioner. De allerede kender fra 74-serien og 4000-serien af standard komponenter. Selv de dynamiske data (gate delay og maksimal klokfrekvens) er sammenlignelige med Low Power Schottky TTL data.

De behøver ikke at konvertere Deres logik diagram til en beskrivelse på gate/flip-flop niveau. Og hvis De har et eksisterende printkort, som skal konverteres til et Silicon Circuit Board – en enkelt chip – vil det kun kræve meget begrænsede ændringer i logik diagrammet. Med den første generation af SCB komponenter kan man let placere 50-100 komponenter på én chip.

Hvis De ønsker at opbygge en breadboard model af Deres SCB chip, inden De afgiver en bestilling på prototyper, er dette let at gøre ved anvendelse af standard TTL eller CMOS kredsløb.

Nedenstående finder De en oversigt over udvalget af SCB komponenter, og nye komponenter føjes løbende til denne liste. Den nuværende generation af SCB komponenter er baseret på en 5 μm teknologi. Når vi i 1984 reducerer geometrierne til 3 μm , vil komponenttætheden på en SCB chip blive fordoblet, samtidig med at gate delays bliver halveret.

SCB KOMPONENT UDVALG

Gates/Buffers

Device	Description	Device	Description
LC 17400	Dual 2 input NAND	LC 17420	Dual 4 input NAND
LC 17402	Dual 2 input NOR	LC 17421	Dual 4 input AND
LC 17404	Dual inverter	LC 17427	Dual 3 input NOR
LC 17408	Dual 2 input AND	LC 17432	Dual 2 input OR
LC 17410	Dual 3 input NAND	LC 17486	Dual 2 input Exclusive-OR
LC 17411	Dual 3 input AND	LC 174240	Quad 3 state driver

Flip-flops

Device	Description	Device	Description
LC 17474	D-type flip flop with set and reset	LC 174175	Quad D-type flip flop with common clock and clear
LC 17476	J-K flip flop with set and reset	LC 14508	Four bit clocked latch with 3 state output

Decoders/Encoders

Device	Description	Device	Description
LC 174138	3 line to 8 line decoder	LC 174153	4 line to 1 line data selector
LC 174139	2 line to 4 line decoder	LC 174158	Dual 2 line to 1 line data selector

SCB – en økonomisk vej til LSI design

SCB systemet frembyder en meget simpel prisfastsættelsesmetode for custom LSI.

På basis af logik diagrammet udarbejdes en styklister over de anvendte SCB komponenter.

I vores prisliste findes produktionspriser på hver SCB komponent. Den totale chip pris fås simpelt hen ved addition af priserne på de SCB komponenter, der anvendes på chippen.

Og prototype omkostningerne fastsættes lige så let. Hvis De leverer et logik diagram og et testmønster, vil de første 10 prototyper koste det samme som en efterfølgende produktionsserie på 1200 enheder.

Hvis De ønsker ingeniørassistance til logik design arbejdet eller til testprogrammeringen, kan det tilbydes, men mod ekstra betaling.

Counters/Shiftregisters

Device	Description	Device	Description
LC 17490	Four bit ripple decade counter	LC 174164	8 bit shiftregister, serial-in, parallel-out
LC 17493	Four bit ripple binary counter	LC 174166	8 bit shiftregister, parallel-in, serial-out
LC 174190	Four bit up/down synchronous decade counter	LC 174195	4 bit shiftregister, parallel-in, parallel-out
LC 174191	Four bit up/down synchronous binary counter		

I/O Drivers

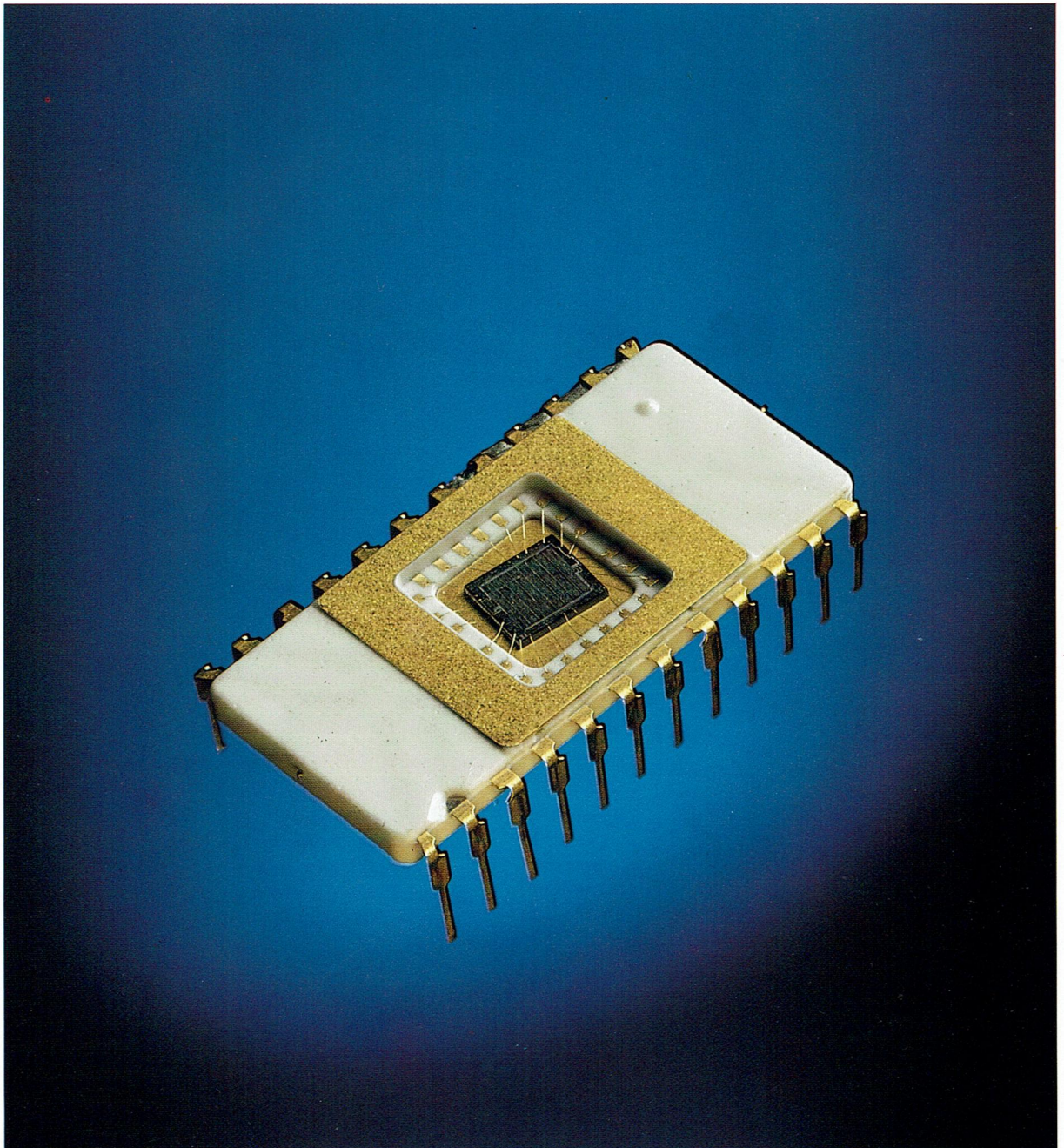
Device	Description	Device	Description
LC 17201	Output buffer, 2 mA output current	LC 17211	Input buffer, CMOS input levels
LC 17202	Output buffer, 3 mA output current	LC 17212	Input buffer, TTL input levels
LC 17203	Output buffer, 10 mA output current	LC 17213	Schmitt trigger input buffer, CMOS input levels
LC 17221	Three state I/O buffer, 2 mA output current	LC 17214	Schmitt trigger input buffer, TTL input levels

Miscellaneous

Device	Description	Device	Description
LC 17485	Four bit magnitude comparator	LC 14016	Dual analog switch
LC 174283	Four bit binary full adder with fast carry	LC 172120	One shot pulse synchronizer

SCB – Features

- Industri standard silicon gate CMOS proces med stor pakketæthed
- 4-7 Volt forsyningspænding
- Typisk gate delay (to-input NAND gate) 10 ns ved 5 V forsyningspænding
- Normalt driftstemperaturområde, omgivelsestemperatur, -40°C til $+85^{\circ}\text{C}$
- Lavt effektforbrug
- SCB komponenter, som er funktionelle ækvivalenter til TTL 74-serie og CMOS 4000-serie kredsløb
- En enkelt SCB chip erstatter 50-100 standard TTL eller CMOS kredsløb
- Lave priser. Intet spild af siliciumareal
- Simpel prisberegningsmetode
- Ingen produktionsforpligtelse forud for prototype udvikling
- Intet minimum krav til produktionsseriestørrelse



Christian Rovsing A/S
Lautrupvang 2
2750 Ballerup

Tlf.: 02-65 11 44
Telex: 35111 cr dk
Telefacsimile: 02-65 43 73



SCB – Udvikling for fremtiden

Hvis De planlægger at bruge flere SCB chips i Deres produkter, kan De med fordel anskaffe et SCB udviklingssystem.

SCB udviklingssystemet er en high performance 16/32 bit mikrodatamat med en grafisk arbejdsstation og programmel til logiksimulering, lay-out, verifikation samt grafisk indlæsning af diagrammer. Dette system sætter Dem i stand til selv at udføre logiksimuleringer på et tidligt tidspunkt i design fasen. Herved simplificeres design arbejdet, og risikoen for fejl formindskes. De vil også være i stand til selv at udføre lay-out arbejdet, hvorved prototype omkostningerne reduceres og design tiden nedbringes.

Med et SCB udviklingssystem har De fuld kontrol over design fasen. De behøver end ikke at fortælle os, hvilken funktion Deres SCB chip udfører. SCB udviklingssystemet vil kunne leveres fra fjerde kvartal 1983. Men for at komme i gang med SCB chip design her og nu behøver De blot at anskaffe en SCB databog, der indeholder detaljerede data for alle SCB komponenterne.

