

Guitar Hero, DECT en SiTel Semiconductor

Cordless IC-specialist levert chips aan Siemens, Panasonic, B&O, Microsoft...

SiTel Semiconductor is een fabless halfgeleiderleverancier die zich specialiseert in draadloze spraak- en datacommunicatie, met name in DECT verwante toepassingen. Vanuit het hoofdkantoor in 's Hertogenbosch en ondersteunende vestigingen over de hele wereld verscheept het bedrijf, met 126 medewerkers, inmiddels 140 miljoen chips per jaar. De afnemers zijn OEM's van draadloze telefoons, gamecontrollers, en VoIP-toestellen voor woningen en kantoren. SiTel CTO René Kohlmann en CMO Arend van der Weijden geven een toelichting.

HANS VAN THIEL

Merkwaardig genoeg valt het pas op bij het verlaten van het bedrijf, de ingelijste voorbladen van Amerikaanse SiTel Semiconductor patenten. Misschien omdat de rij aan de muur hangt, direct na de ingang, maar nog vóór de receptie van het hoofdkantoor in Den Bosch. Wat wel bij binnenkomst meteen de aandacht trekt zijn de talloze cordless telefoons van verschillende merken en typen, de draadloze gamepads en de tentoongestelde SiTel-chips. De laatste vormen de kern van naar schatting 50 tot 100 verschillende producten van OEM's als Siemens, Panasonic, Bang en Olufsen en zelfs Microsoft.

SiTel Semiconductor is een fabless IC-leverancier die geïntegreerde oplossingen ontwerpt en verkoopt voor draadloze applicaties in woningen en kantoren. De basis van deze toepassingen voor de korte en middellange afstand ligt in de DECT (Digital Enhanced Cordless Telephony) technologie. DECT is in de hele wereld, en met name de VS, sterk in opmars. Met de CAT-iq (Cordless Advanced Technology - internet and quality) standaard van 2006 is DECT ook gepositioneerd voor applicaties op basis van internet spraak- en dataoverdracht.

De oorsprong van SiTel Semiconductor ligt in 1994, maar na een reeks zakelijke transformaties wordt het bedrijf in 2005 zelfstandig door een manage-

ment-buyout. Thans werken er 79 mensen op het hoofdkantoor in Den Bosch, 9 in Hengelo, 5 in Hongkong, 5 in Tokio, 7 in Singapore, 2 in San Jose (VS) en 19 in Griekenland.

De productie en packaging van chips wordt uitbesteed bij fabs zoals TSMC in Taiwan en andere, maar de eindverantwoordelijkheid ligt bij SiTel. Dat is dus een ander zakelijk model dan bijvoorbeeld dat van ARM, dat alleen IP levert. SiTel Semiconductor levert IC's, met uiteraard bijbehorende ondersteuning, ontwikkeltools en software.

"Onze producten worden ontwikkeld in nauwe samenwerking met onze klanten over de hele wereld, en wij komen veel bij elkaar over de vloer," vertellen 'Director of Sales and Marketing' Arend van der Weijden en 'Technical Director' René Kohlmann.

Telefoon op Chip

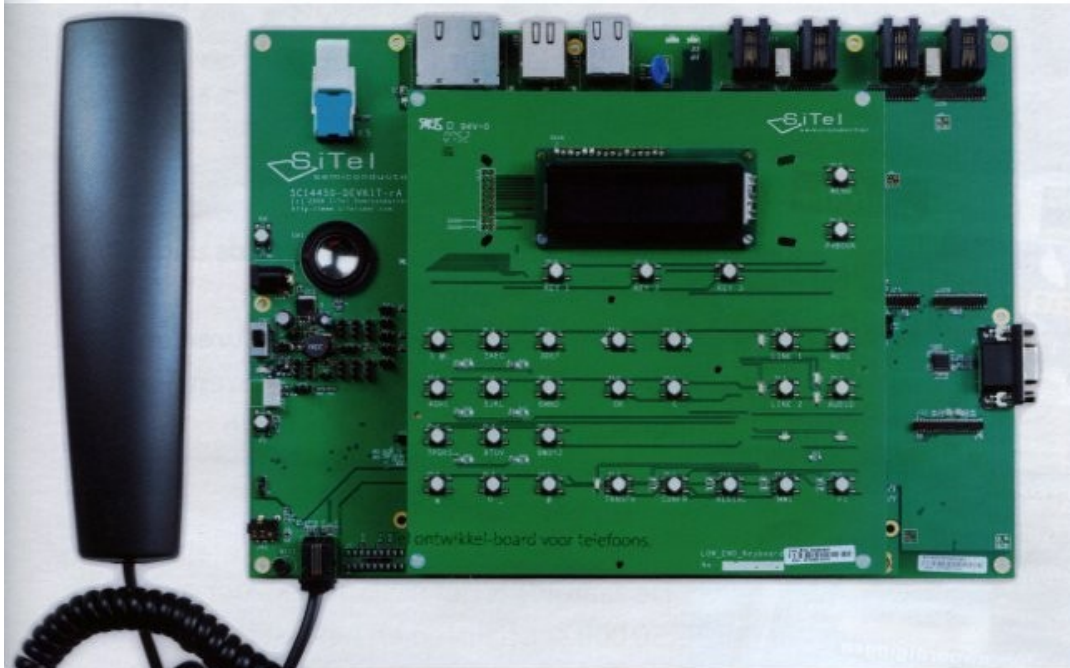
"Vroeger zag je DECT alleen in Europa, en dan nog hoofdzakelijk in Duitsland. Inmiddels is de frequentieband van 1920 ... 1930 MHz in de VS toegelaten. Met de DECT 6.0 standaard van 2006 heb je ook daar nu een interferentie-vrije draadloze technologie voor woningen zowel als voor het MKB. Korea heeft sinds 2007 een eigen KDECT-standaard voor 1,786 tot 1,803 GHz en onze SiTel DECT-chip set kan daarvoor worden gebruikt. In Japan zal DECT in 2010 of 2011 worden ingevoerd en we

verwachten dat het ook in India belangrijk zal worden. In China wordt op dit moment nog een beetje van alles wat gebruikt. Het grote voordeel van DECT is dat het een bewezen technologie is die, in tegenstelling tot andere, niet op de vrije 2,4-GHz-band opereert. Je hoeft dus niet bang te zijn dat je verbinding wegvalt als je de magnetron aanzet. Maar we leveren CMOS IC's voor zowel de 1,7-, 1,9-, 2,4- als 5,8-GHz frequentiebanden."

René Kohlmann laat een printplaat zien van een cordless telefoon. "Het gaat dezelfde kant op als bij de rekenmachinemarkt, naar een PCB met één chip erop met een globtop erover heen. Toetsenbord en LCD-schermbesturing, ringtones, het hele telefonieprotocol, opladen van de batterij, het wordt allemaal door het IC geregeld. Hier zit nog een aparte flash-geheugenchip op voor het telefoonboek, maar ook dat kan worden geïntegreerd.

"Dit is de op één na nieuwste oplossing. Ons nieuwste IC heeft ook een geïntegreerde antenneversterker en daar kun je direct aan de ene kant een draadje van 5 cm aanhangen, de antenne, en aan de andere kant een microfoon en een luidspreker. Een luidspreker van 4 Ω en 1 W vermogen! Vroeger waren daar nog zo'n 3 tot 4 IC's voor nodig.

"DECT is geoptimaliseerd voor batterij-



gebruik; zo kunnen onze nieuwste chips werken met een standby-tijd van 200 uur voordat opladen noodzakelijk is. Met onze unieke Ultra Low Power mode is zelfs een gebruik van 5 jaar mogelijk op 1 batterij lading in bijvoorbeeld sensorapplicaties. De levensduur van batterijen is sterk afhankelijk van de manier van opladen, van de spanning, de stroom en zelfs de temperatuur waarbij dat gebeurt. Ook het opladen wordt door de chip bestuurd en er zit zelfs een temperatuursensor in voor dat doel. Batterijen voor een DECT-telefoon hoef je tijdens de levensduur van 10 jaar nooit te vervangen. Wij hebben zelfs een algoritme op de chip dat kan herkennen als er per ongeluk een alkaline batterij in het toestel wordt geplaatst.

"Wij zien DECT dan ook als een goede technologie voor draadloze rookmelders en dergelijke. Het kan eenzelfde functie vervullen als ZigBee, en in sommige opzichten beter. Wat geluidskwaliteit betreft presteert CAT-iq met een audio bandbreedte van 8 kHz beter dan GSM, dat slechts een bereik heeft van 4 kHz."

Draadloos gamen

"Voor ons is dit gewoon een cordless telefoon," zegt CMO Arend van der

Weijden. Hij toont een draadloze gamepad van het Microsoft Xbox360 videogamesysteem.

"De eis was dat de responstijd tussen het indrukken van een knopje en het effect op het scherm minder dan 8 ms zou zijn. De draadloze toepassing mocht voor de gebruiker gevoelsmatig geen tragere responstijd geven dan de versie met een kabel.

"Onze IC's zitten ook in de hardware van de 'Guitar Hero' gaming applicaties en daarvan worden er nu 1 miljoen per maand verkocht."

Ter toelichting, met Guitar Hero kunnen spelers op diverse manieren op een elektronisch model van een gitaar interactief muziek maken (voor de kenners, 'fretten' en 'strummen'). Het spel is ongekend populair en er wordt thans meer dan een miljard US\$ in omgezet.

"Ook dit is DECT technologie," vertelt van der Weijden. Terugkerend naar "Analoge telefonie wordt steeds meer vervangen door VoIP, waarbij de verbinding niet meer per tijdsduur wordt afgerekend. Dan kan een toepassing, zoals deze draadloze babyfoon van Panasonic die op geluid kan reageren, ook net zo goed met een telefoon op afstand communiceren. Je kunt zelfs denken aan beeld- en videotelefonie voor dergelijke bewakingsfuncties.

"Tenslotte, onze chips worden ook gebruikt in draadloze bedrijfstelefonie

en vergelijkbare toepassingen. Hotel-telefoons, bijvoorbeeld, vormen een verbazend grote nichemarkt. Er bestaan speciale cordless modellen voor verzorgingshuizen. Bang & Olufsen levert een heel apart design voor hun high end gebruikers."

René Kohlmann weer: "Wij integreren werkelijk alles op één IC en daar komt ongelooflijk veel techniek bij kijken. Natuurkunde, plus elektrotechniek, plus informatica, plus radiotechnologie. IC's zijn onderhevig aan diffusie, invloeden van warmte en van vocht, en wij garanderen dat de chips over tien jaar nog net zo goed werken als nu. Alle disciplines in de ICT zijn bij ons vertegenwoordigd en de meerderheid van onze medewerkers is universitair opgeleid; velen daarvan zijn ook gepromoveerd.

"We hebben veel contact met de technische universiteiten in Twente en Eindhoven. We zijn actief in het DECT Forum dat de nieuwe ideeën ontwikkelt en de standaarden ontwerpt, en we zitten in de betreffende ETSI-standaardisatiwerkgroep.

"Het eindproduct is misschien een complete telefoon van 20 euro, maar het ontwikkelen van onze laatste IC heeft zo'n 20 miljoen euro gekost." ■

www.sitelsemi.com



Arend van der Weijden: "Voor ons is een gamepad gewoon een cordless telefoon".



René Kohlmann: "Wij integreren werkelijk alles op één IC".