

Het verhaal van de I²C Bus

START AND STOP CONDITIONS

The diagram shows the SDA (Serial Data) and SCL (Serial Clock) signals. The SDA signal is a dashed line with a high level, and the SCL signal is a solid line with a low level. The start condition is marked with 'S' and the stop condition with 'P'.

PHILIPS SERIAL BUSES.

The diagram illustrates the Philips Serial Buses (I²C) connecting various components to a common bus. The components connected to the bus are:

- HI-FI
- D2B
- TV
- D2B
- VCR

Each component is connected to the bus via a **BUS INTERFACE** block. The TV component is also connected to a **PC BUS CLOCK** block, which is further connected to a **TUNE** block, a **CONTROL** block, a **DOBPAC** block, a **DATA** block, a **TIMER** block, and a **DISPLAY** block. The VCR component is also connected to a **PC BUS CLOCK** block, which is further connected to a **CONTROL** block.

ITVINDER

Microcomputers

A PERSONAL
ACCOUNT BY
A CO-INVENTOR

Ad Moelands

Twee draden: Het verhaal van de I²C Bus

Alle rechten voorbehouden. Gehele of gedeeltelijke reproductie is verboden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende.

De in dit document gepresenteerde informatie maakt geen deel uit van een offerte of contract, wordt geacht juist en betrouwbaar te zijn en kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen van het gebruik ervan.

Publicatie hiervan verleent noch impliceert enige licentie op grond van octrooirechten of andere rechten van industriële of intellectuele eigendom.

Datum van uitgave: september 2026

I²C is een geregistreerd handelsmerk van NXP B.V.

NXP is niet betrokken geweest bij de inhoud van dit boek en heeft de inhoud ook niet geautoriseerd

Twee Draden

Het verhaal van de I²C Bus

Ad Moelands

Mede-uitvinder van de I²C-bus

Voor

Herman Schutte

15 juni 1941 – 19 september 2021

*Gerespecteerd collega, mede-uitvinder en
onmisbaar voor alles wat op deze pagina's
wordt beschreven*

De I²C-bus zou zonder hem niet bestaan



Bron: Mevr. Schutte

Inhoudsopgave

1	Voorwoord	1
2	Inleiding	5
3	Het verleden reconstrueren	9
4	Mijn achtergrond	13
5	Voordat de I ² C-bus ontstond	23
6	De eerste stappen	31
7	Weerstand, concurrentie en acceptatie	51
8	Van concept naar silicium	65
9	Acceptatie en promotie	73
10	Terugblik en slotbeschouwing	81
	Bijlage I	86
	Bijlage II	118

HOOFDSTUK 1

Voorwoord

"Maak dingen zo eenvoudig mogelijk, maar niet eenvoudiger."

— Albert Einstein

Dit boek had door twee mensen geschreven moeten worden.

Toen ik voor het eerst enkele oude documenten in een doos op zolder vond, was ik van plan contact op te nemen met Herman Schutte – mijn voormalige collega en mede-uitvinder van de I²C-bus – en voor te stellen dat we dit verslag samen zouden schrijven. Dat leek me wel zo gepast. De bus was onze gezamenlijke creatie, tot stand gekomen door maandenlange technische discussies en complementaire benaderingen van technische vraagstukken. Ik vond niet dat ik het verhaal over het ontstaan ervan in mijn eentje kon vertellen. De I²C-bus was niet mijn uitvinding. Hij was van ons samen. Herman en ik benaderden problemen vanuit verschillende invalshoeken en legden de nadruk op andere aspecten; juist die combinatie leidde tot het uiteindelijke resultaat.

Twee Draden: Het verhaal van de I²C Bus

Toen ik contact met hem probeerde op te nemen, hoorde ik dat Herman op 19 september 2021 was overleden. We hadden geen regelmatig contact meer sinds mijn loopbaan bij Philips was geëindigd; de afstand tussen oud-collega's wordt na verloop van tijd nu eenmaal groter. Dat ik hoorde dat hij er niet meer was, nog voordat ik dat telefoontje kon plegen, was een van de dingen die ik oprecht betreurt bij dit project.

Dit betekende dat het vastleggen van het verhaal over het ontstaan van de I²C-bus volledig afhankelijk was van de documenten die ik op zolder had gevonden en van wat ik me nog kon herinneren van gebeurtenissen van meer dan vijfenveertig jaar geleden. Gelukkig waren twee van die documenten uitzonderlijk. Ze bevatten de transcripties van beëdigde verklaringen die Herman en ik in 2002 in Amsterdam hadden afgelegd in het kader van een octrooigeschil dat Philips tegen diverse IC-fabrikanten had aangespannen. Die transcripties leggen vast hoe wij ons – twintig jaar later – de periode herinnerden waarin we de bus ontwikkelden. Vooral de getuigenis van Herman – verslagen van meerdere dagen, in zijn eigen woorden en zijn eigen stijl – vormt in feite zijn bijdrage aan dit boek.

Ik wil ook twee oud-collega's noemen die een wezenlijke bijdrage hebben geleverd aan de technische ontwikkeling en implementatie van de bus, en van wie de namen niet onvermeld mogen blijven.

Sjaak Bakker, die destijds als ingenieur in ons laboratorium werkte, speelde een belangrijke rol bij het geschikt maken van de MAB8400-microcontroller voor praktisch gebruik door applicatie-ingenieurs.

Ik heb tijdens het schrijven van dit boek contact met hem gehad en zijn bijdrage is in deze pagina's terug te vinden.

Voorwoord

Daarnaast wil ik graag Dr. Volker Timm noemen; hij leidde het team dat de MAB8400-microcontroller – en daarmee de eerste I²C interface – realiseerde in silicium in de Valvo-fabriek in Hamburg.

Alles wat hier wordt beschreven, is gebaseerd op mijn herinneringen, waar mogelijk gestaafd door de verklaringen uit 2002 en originele documenten uit die tijd. Ik heb niet geprobeerd de exacte organisatiestructuur van Philips Elcoma in de late jaren zeventig en vroege jaren tachtig juridisch nauwkeurig te reconstrueren. Mochten er namen of bijdragen ontbreken, dan is dat te wijten aan de beperkingen van mijn geheugen en de beschikbare documentatie, en niet aan een bewuste weglating.

Een opmerking over namen: de collega's die in dit boek worden genoemd, komen aan bod in hun professionele hoedanigheid – in een feitelijke en positieve context – als deelnemers aan een gezamenlijk stukje techniekgeschiedenis. Waar ik contact met hen heb gehad, zijn zij hiervan op de hoogte.

In gevallen waarin dat niet zo was – hetzij door tijd en afstand, hetzij omdat zij niet meer onder ons zijn – heb ik geprobeerd hun bijdragen accuraat en respectvol weer te geven. Eventuele onjuistheden in de weergave van gebeurtenissen komen volledig voor mijn rekening.

Ad Moelands

Twee Draden: Het verhaal van de I²C Bus

HOOFDSTUK 2

Inleiding

Oktober 2002. Een vergaderzaal in Amsterdam.

Een videocamera draait. Aan de ene kant van de zaal zitten de advocaten van verschillende fabrikanten van geïntegreerde schakelingen. Aan de andere kant de advocaten van Philips en, als getuigen, Herman Schutte en ik. Het onderwerp van de procedure was een octrooigeschil. Maar de antwoorden die wij in de daaropvolgende dagen gaven, gingen eigenlijk over iets anders: over hoe twee ingenieurs, werkzaam in het centrale applicatielaboratorium van Philips in Eindhoven aan het einde van de jaren zeventig, een tweedraads communicatiesysteem hadden ontwikkeld dat meer dan vijfenveertig jaar later nog altijd actief in gebruik zou zijn.

De getuigenverhoren vonden twee weken na elkaar plaats — Herman op 22 oktober, ik op 7 november. Elke sessie duurde meerdere dagen.

Twee Draden: Het verhaal van de I²C Bus

Wat ik toen nog niet wist, was dat de transcripties van die verhoren uiteindelijk de belangrijkste bron zouden worden voor een boek over de I²C-bus.

Ik vond ze bij toeval terug in een doos op zolder, en pas na enige tijd ontstond het idee om ze te gebruiken voor een boek over het ontstaan van de I²C-bus.

De I²C-bus is, hoe je het ook bekijkt, een van de succesvolste communicatieprotocollen uit de geschiedenis van de consumentenelektronica. Zelfs meer dan vijfenveertig jaar na zijn introductie wordt de bus nog altijd toegepast in nieuwe hardware — van de Raspberry Pi en de ESP32-familie tot talloze industriële microcontrollers en peripherals. Hij groeide uit tot een de facto standaard binnen de halfgeleiderindustrie, hoewel dat nooit het oorspronkelijke doel was. Toch is het verhaal over hoe de bus tot stand kwam nooit in een toegankelijke vorm opgeschreven. Technische documentatie is er in overvloed. De geschiedenis niet.

Dit boek wil die leemte vullen. Het is geen leerboek over de I²C-bus; technische informatie is elders ruimschoots beschikbaar. Het is een verslag uit de eerste hand van hoe de bus tot stand kwam: de problemen die aanleiding gaven tot de ontwikkeling, de belangrijkste beslissingen en de mensen die ze namen, de interne weerstand die moest worden overwonnen en de weg van een whiteboard in Eindhoven naar een protocol dat in miljarden apparaten is ingebouwd. Het boek is gebaseerd op mijn eigen herinneringen, op de getuigenverklaringen van Herman en mijzelf en op originele documenten die de tand des tijds hebben doorstaan.

Dit is noodzakelijkerwijs ook een gedeeltelijk verslag. Het weerspiegelt hoe ik mij de gebeurtenissen herinner, aangevuld met de woorden van Herman en met documenten uit die tijd.

Inleiding

Het probeert geen volledige institutionele geschiedenis van Philips Elcoma te zijn. Sommige namen ontbreken, niet omdat ik iemand bewust buiten beschouwing wilde laten, maar omdat vijfenveertig jaar een lange tijd is en het geheugen niet onfeilbaar is.

Tot slot is dit een boek over professionele samenwerking. De I²C-bus was niet het werk van één persoon. Hij ontstond uit de bijzondere combinatie van twee ingenieurs die nauw samenwerkten, problemen zonder terughoudendheid met elkaar bespraken en van wie geen van beiden probeerde zijn conclusies aan de ander op te leggen. Die manier van samenwerken vormde de basis voor de uitvinding. Ook de steun die wij vanuit het management kregen en de bijdrage van de mensen die hielpen bij de implementatie van het busconcept mogen niet worden onderschat. Ik wil dat dit van de eerste tot de laatste pagina duidelijk is.

Een reconstructie van wat Herman en ik in 2002 hebben verklaard — onze getuigenissen samengebracht rond de opeenvolging van gebeurtenissen, ieder in onze eigen woorden — is te vinden in Bijlage I aan het einde van dit boek.

United States Patent [19]
Moelands et al.

[54] TWO-WIRE BUS-SYSTEM COMPRISING A
CLOCK WIRE AND A DATA WIRE FOR
INTERCONNECTING A NUMBER OF
STATIONS

[29] Inventor: Adriaan P. M. M. Moelands,
Herman Schoone, both of Eindhoven,
Netherlands
Assignee: U.S. Phillips Corporation,
N.Y.

(73) Assignee: U.S. Phillips Corporation, New York, N.Y.

[21] Appl. No.: 317,693

(27) Filed: Nov. 2, 1981

(75) Fed. Cl.
(30) U.S. Cl.

(S) Field of S.

(X) Field of Search

(55)

References Cited

References Cited
U.S. PATENT DOCUMENTS
1/1971 Farmer
1/1971

U. S. PATENT DOCUMENTS

1,497,580	1/1971	Farmer	179/15
1,612,283	1/1973	Griffin et al.	179/15
1,648,186	2/1975	Racowit	564/216
1,668,365	3/1977	Rogel	364/7335
1,720,700	3/1973	Wason et al.	179/45

[11] Patent Number:
[45] Date:

[45] Date of Patent:

4,689,740
Aug. 25, 1987

Agent:	Aug. 25, 198
3,778,485	2/1974
3,489,310	3/1974
3,502,206	10/1975
4,104,369	3/1979
4,167,612	7/1979
King et al.	179/15
Harper et al.	100/172.5
Stoelzel	170/63
Saetvold	370/48
Dahlert et al.	325/48
Chief Examiner—Gareth D. Shaw	
Assistant Examiner—Christina M. Shaw	
Agent, or Firm—	

Primary Examiner—Gareth D. Shaw
Assistant Examiner—Christina M. Neumann
Attorney, Agent, or Firm—Jack E. Haken

ABSTRACT

13/42
7/00
7/0
7/0
7/0
7/0

ABSTRACT

A computer system comprises a number of stations which are interconnected by means of a clock bus wire (20) and a data bus wire (25) which both form a wired logic function of the signal generated thereon by the data bus wire of each station. A data change between the clock pulse, data and data change between the data bus wire (25) and the clock bus wire (20) is a logical combination between the data bus wire (25) and the clock bus wire (20) which is not a function of the data bus wire (25) and the clock bus wire (20) so that a computer clock signal occurs on the clock bus wire. The data bus wire (25) and the clock bus wire (20) are connected to the data bus wire (25) and the clock bus wire (20) in the composite clock signal.

35 Claims, 7 Drawings

35 Claims, 7 Drawing Figures

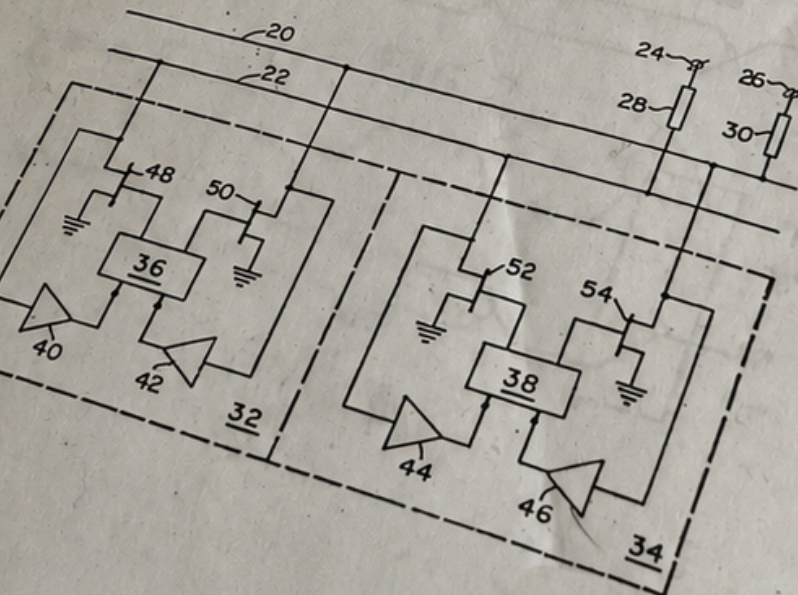


EXHIBIT
Moellards 1
CILA 10/7/02

HOOFDSTUK 3

Het verleden reconstrueren

Wanneer je naar een nieuw huis verhuist, kom je dozen tegen die al jaren, soms zelfs tientallen jaren, niet meer zijn geopend. Veel spullen waarvan je weet dat je ze wilt bewaren, verdwijnen in dozen op een plek waar ze niet in de weg staan — en daardoor ook gemakkelijk worden vergeten.

→→→

Twee Draden: Het verhaal van de I²C Bus

HOOFDSTUK 5

Voordat de I²C-bus ontstond

Voordat ik beschrijf hoe de I²C-bus werd ontwikkeld, is het nuttig eerst iets te vertellen over de omgeving waarin hij ontstond. Niet alleen over het technische landschap, maar ook over de organisatie van Philips, want juist die organisatiestructuur speelde in dit geval een belangrijke rol.

Hoe Philips was georganiseerd

Philips was destijds niet op dezelfde gecentraliseerde manier georganiseerd als veel grote ondernemingen tegenwoordig. Het concern bestond uit verschillende hoofdindustriegroepen, waaronder Lighting, Video, Audio, Elcoma (Components), Medical Systems en Telecommunications & Data Systems.

Twee Draden: Het verhaal van de I²C Bus

Binnen iedere groep waren de ontwikkelingsactiviteiten over verschillende landen verspreid en werden ze vaak mede bepaald door de behoeften van de lokale markten.

Aan de zuidkant van Eindhoven bevond zich het Natuurkundig Laboratorium van Philips, algemeen bekend als het NatLab, dat zich voornamelijk richtte op fundamenteel onderzoek.

Voor meer toepassingsgericht werk beschikte iedere hoofdindustriegroep over een eigen netwerk van applicatielaboratoria. Elcoma had het Centraal Applicatielaboratorium (CAB) in Eindhoven, het applicatielaboratorium van Valvo in Hamburg-Stellingen, het Mullard-laboratorium in Mitcham bij Londen en een laboratorium in de omgeving van Parijs onder de naam RTC. Elk laboratorium had zijn eigen aandachtsgebieden en expertise en opereerde met een aanzienlijke mate van zelfstandigheid.

Die structuur had duidelijke voordelen. Ze stimuleerde lokale innovatie en maakte het mogelijk snel in te spelen op regionale marktbehoeften. Maar ze had ook een gevolg dat steeds belangrijker werd naarmate digitale technieken hun intrede deden in de consumentenelektronica: de verschillende laboratoria hadden ieder hun eigen werkwijzen ontwikkeld — en ook hun eigen bussystemen.

De verschillende bussystemen binnen Elcoma

Het Mullard-laboratorium in het Verenigd Koninkrijk had voor de chipsets die werden gebruikt in Teletekst- en Viewdata-systemen een driedraads bus ontwikkeld, waarvan ik mij herinnerde dat die MI-BUS werd genoemd. Een van de Teletekst-diensten in het Verenigd Koninkrijk was Ceefax. Het

Voordat de I²C-bus ontstond

is echter mogelijk dat de bus in werkelijkheid I-BUS heette, omdat ik die naam tijdens mijn onderzoek tegenkwam in de technische notitie over Multitext die in een eerdere afbeelding is weergegeven. Hoe dan ook, het was een driedraads bus.

→→→

Twee Draden: Het verhaal van de I²C Bus

HOOFDSTUK 6

De eerste stappen

De eerste concrete poging om tot een oplossing te komen is vastgelegd in een document van 24 april 1979.

Het was het resultaat van gesprekken die ik had gevoerd met een collega, Niels Malotaux, en beschreef een bussysteem dat mogelijk de bestaande, onderling incompatibele bussystemen zou kunnen vervangen.

Het voorstel ging nog steeds uit van een driedraads structuur — wat dus geen verbetering was ten opzichte van de bestaande driedraads systemen. Bij nadere bestudering bleek het systeem wel in staat om handshake-signalen tussen componenten uit te wisselen, maar niet om gegevens betrouwbaar over te dragen.

Twee Draden: Het verhaal van de I²C Bus

Het was eerder een gestructureerde denkoefening dan een



END MATERIALS

internal laboratory report

central application laboratory CAB
eindhoven - the netherlands

CONFIDENTIAL

number: TVE 79118	date: 24.04.1979
project: 6864	pages: 18 5
title: <u>PRELIMINARY PROPOSAL FOR A SUBSYSTEM INTERCONNECTION BUS</u>	
author: A.P.P.M. Noelands/N.R. Malotiaux	
summary	In this report a proposal is given for a three wire interconnection bus. This paper is mainly intended as a guide for the discussions in the initial phase, and will be followed by a more detailed

read to end point without the origin content of:
Leidingen/Leidingen - Endpoints - The Netherlands
in Electronic Components and Materials

Bron: Eigen archief

Ik vermeld dit rapport hier niet vanwege zijn technische betekenis, maar omdat het een van de eerste — misschien zelfs wel het allereerste — laboratoriumrapport is dat duidelijk het moment markeert waarop serieuze pogingen werden ondernomen om het communicatieprobleem op te lossen.

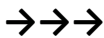
De eerste stappen

Daarmee markeert het min of meer ook het begin van de ontwikkeling van de I²C-bus.

Niet lang nadat dit document was opgesteld, verliet Niels Philips om zijn eigen adviesbureau te beginnen. Daardoor was hij niet betrokken bij de verdere ontwikkeling van de bus.

COBUS en de vraag of één draad voldoende was

Terwijl de interne discussies doorgingen, besloot ik eerst in kaart te brengen welke bussystemen er buiten Elcoma al bekend waren of werden toegepast. In het kader van dat onderzoek sprak ik ook met collega's van het Philips Natuurkundig Laboratorium, het NatLab, aan de zuidkant van Eindhoven. Uit een van die gesprekken kwam een document naar voren waarin een Zwitsers ééndraads bussysteem werd beschreven: COBUS.



Bijlage I

Deze bijlage bevat geselecteerde antwoorden die Ad Moelands en Herman Schutte onder ede hebben gegeven tijdens getuigenverhoren in oktober 2002. De oorspronkelijke vragen van de advocaten zijn herschreven tot neutrale vragen die de kern van de oorspronkelijke betekenis en de context die nodig is om ieder antwoord te begrijpen, behouden. Conversatiegebonden en specifiek juridische formuleringen zijn waar mogelijk verwijderd.

De geselecteerde antwoorden zelf zijn niet herschreven en worden weergegeven zoals ze zijn getranscribeerd. Kennelijke transcriptiefouten, onvolledige woorden en andere onregelmatigheden in het oorspronkelijke verslag zijn daarom behouden en niet gecorrigeerd.

Het materiaal is voor de leesbaarheid opnieuw geordend, maar volgt niet altijd een strikt chronologische volgorde, omdat de twee getuigenverhoren deels dezelfde onderwerpen behandelen en soms terugkomen op gebeurtenissen die eerder al zijn besproken.

Procedurele uitwisselingen, namen van advocaten, discussies over het beheer van bewijsstukken, vragen die uitsluitend betrekking hadden op juridische kwesties, herhalingen, antwoorden die alleen betrekking hadden op gedetailleerde implementatie van schakelingen, zoals bijvoorbeeld waar een

Appendix I

flip-flop wordt gebruikt en vergelijkbare details op component-niveau, en korte bevestigende antwoorden zijn weggelaten om de leesbaarheid te vergroten.

Materiaal dat mogelijk bedrijfsvertrouwelijk of commercieel gevoelig werd geacht, is eveneens weggelaten.

Namen van bedrijven en personen die uitsluitend verband hielden met de juridische procedure, evenals andere identificerende informatie die niet relevant is voor het historische doel van deze bijlage, zijn eveneens weggelaten.

WEERGAVE GETUIGENVERHOOR:

Vraag: Wat was uw eerste functie bij Philips en wat was uw laatste functie toen u vertrok?

(Ad): Ik rondde mijn studie aan de technische universiteit af in 1976 en begon onmiddellijk bij het Centraal Applicatielaboratorium in Eindhoven, destijds van Elcoma. Rond 1980 ging ik naar de commerciële afdeling als strategic product marketing manager MOS controllers en in 1986 werd ik verantwoordelijk voor de productmarketing van de verkoop-groep van de Philips componenten verkoop-organisatie in Nederland. Twee jaar later, rond 1988, werd ik General manager van de verkoopgroep van Philips Elcoma in Nederland.

Vraag: Had u een bepaalde functie toen u bij Elcoma in het applicatielaboratorium werkte?

(Ad): Ja, ik werd aangesteld als applicatie-ingenieur.

Twee Draden: Het verhaal van de I²C Bus

Vraag: Waren er bepaalde toepassingen waaraan u werd toegewezen?

(Ad): Die veranderden in de loop van de tijd een beetje. Toen ik bij het applicatielaboratorium begon, was dat aan het begin van Teletekst en Viewdata.

Dus hielp ik deze systemen te introduceren in het Nederlandse laboratorium. Iets later werd mij gevraagd te kijken naar digitale toepassingen binnen televisietoestellen, wat een meer architectonische taak betekende.

Vraag: Was u betrokken bij het ontwerp of de ontwikkeling van de MAB8400?

(Herman): Ik was betrokken bij het ontwerp van de MAB8400.

Vraag: Was u ook betrokken bij het ontwerp van de 8500?

(Herman): Ik was ook betrokken bij het ontwerp van de 8500.

Vraag: Kunt u uw betrokkenheid bij het ontwerp van de MAB8400 beschrijven?

(Herman): Mijn betrokkenheid bij het ontwerp van de MAB8400 bestond uit het ontwerpen van de seriële I/O van de MAB8400.

Vraag: Wie waren er nog meer bij betrokken?

Appendix I

(Herman): Dat was de heer Moelands.

Vraag: Was er nog iemand anders bij dat project betrokken?

(Herman): Verder waren de mensen van de ontwerpgroep van de MAB8400 erbij betrokken. Dat waren mensen van Philips Hamburg, de heer Timm en de heer Lauenhardt.

Vraag: Waren er naast de heer Moelands, de heer Timm en de heer Lauenhardt nog anderen betrokken bij het ontwerp van de seriële I/O van de MAB8400?

(Herman): Nee, andere mensen hebben niet echt aan het ontwerp bijgedragen.

Vraag: Wanneer raakte u voor het eerst betrokken bij de definitie van wat later I²C werd?

(Ad): Dat moet ergens rond 1976 of 1977 zijn geweest, dus echt vrij vroeg. Zoals ik u vertelde, begon ik te werken met de Teletekst-blokken. Die bevatten al enige digitale functionaliteit en vrij snel daarna begonnen we te bespreken hoe we verschillende blokken binnen een televisietoestel met elkaar konden verbinden om de verbindingskosten van allerlei digitale blokken te verlagen. Dus ik zou zeggen rond 1977.

Vraag: Wanneer u zegt: “we begonnen te bespreken hoe we de blokken met elkaar konden verbinden”, naar wie verwijst u dan nog meer?

(Ad): Mijn collega's van het applicatielaboratorium in die

Lees verder

Deze proefeditie beschrijft de oorsprong van de I²C-bus en geeft een eerste indruk van de herinneringen die zijn vastgelegd in de getuigenverhoren uit 2002.

Het volledige boek gaat verder met:

- de gedetailleerde ontwikkeling van de busarchitectuur
- de technische en organisatorische uitdagingen
- weerstand en acceptatie binnen Philips
- de implementatie in silicium
- de internationale promotie van I²C
- de volledige gereconstrueerde getuigenverhoren
- historische bijlagen en originele documenten

Voor meer informatie en om de volledige editie te bestellen:

www.i2cstory.com

Een bus met slechts twee draden Ontworpen voor talloze toepassingen

Eind jaren zeventig stonden ingenieurs bij Philips voor een praktisch probleem: veel geïntegreerde schakelingen met zo weinig mogelijk draden met elkaar laten communiceren.

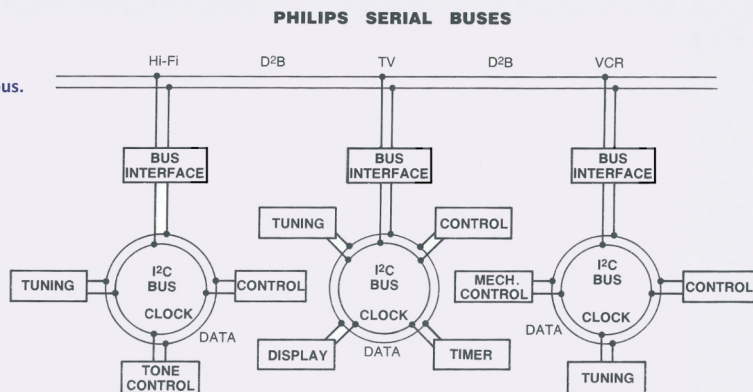
De oplossing werd de I²C-bus - een eenvoudige, elegante interface die ongemerkt zou uitgroeien tot een van de meest gebruikte standaarden in de elektronica.

Dit boek vertelt het verhaal van binnenuit: hoe het idee ontstond, hoe het werd ontwikkeld en hoe het zijn waarde bewees in talloze toepassingen over de hele wereld.

Dit boek is ook een eerbetoon aan **Herman Schutte**, collega, samenwerkingspartner en mede-uitvinder van de I²C-bus.

Ons werk was nooit het resultaat van slechts één perspectief. De I²C-bus ontstond door discussie, experimenten en elkaar aanvullende denkwijzen.

Herman overleed in 2021, voordat we de gelegenheid kregen dit verhaal samen te vertellen. Dit boek is deels een poging om die gedeelde geschiedenis opnieuw tot leven te brengen.



De I²C-bus bleek robuust, flexibel en eenvoudig te implementeren. Daardoor vond hij zijn weg naar televisies, audiosystemen, computers, telefoons en talloze andere producten die we dagelijks gebruiken.



Ad Moelands

Mede-uitvinder van de I²C-bus

Hij werkte bij Philips tijdens de overgang van analoge naar digitale consumenten-elektronica. Na zijn bijdrage aan de ontwikkeling van de I²C-bus richtte hij zich op het bevorderen van de wereldwijde toepassing en acceptatie ervan.



Herman Schutte

Mede-uitvinder van de I²C-bus

Een briljant ingenieur met een diepgaand begrip van systemen en interfaces. Zijn inzicht en creativiteit waren essentieel voor de uitvinding en het succes van de I²C-bus. Ook bij de verdere ontwikkeling van latere versies bleef hij nauw betrokken.

