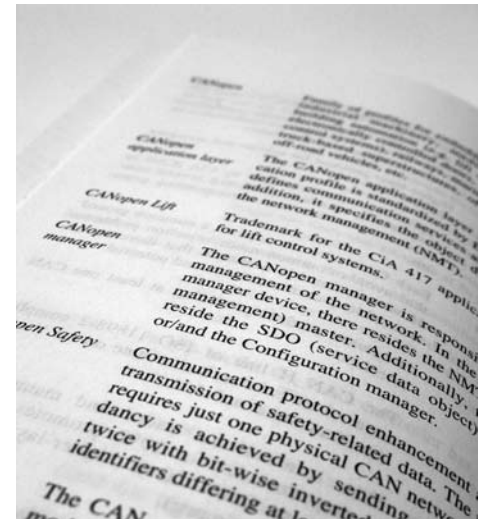


Finnish edition

May 2008

CANdictionary

Keywords ♦ Standards ♦ Technical terms



*Explains vocabulary and abbreviations
used in CAN technology*

*Covers CAN data link layer, different CAN physical
layers, and several CAN higher-layer protocols*

*Includes a short history of
CAN developments and application fields*

CAN in Automation e. V.

Kontumazgarten 3
DE-90429 Nürnberg
Tel. +49-911-928819-0
Fax +49-911-928819-79
headquarters@can-cia.org
www.can-cia.org

Translated by Heikki Saha
(Sandvik Mining and
Construction Oy)

A

acceptance filter

acknowledge (ACK) delimiter

acknowledge error

acknowledge (ACK) field
acknowledge (ACK) slot

active error flag

application layer

application objects

application profile

US

The acceptance filter in CAN controller chips is used to select messages that are received depending on the assigned identifier. Most of the CAN controller chips provide a hardware acceptance filter that filters CAN messages assigned with a specific identifier or a range of identifiers. The user-settable filter unburdens the micro-controller from the task of acceptance filtering.

The second bit of the acknowledge field. It is by definition recessive. The dominant state of this bit is regarded as a form error and causes the transmission of an error frame.

If the message-transmitting node detects the recessive state in the acknowledge slot, it regards that as acknowledge error condition. Acknowledge errors do not cause to bus-off condition. Normally they occur if the network consists of just one node and this node starts transmission of CAN messages.

The acknowledge field is made of two bits: acknowledge slot and acknowledge delimiter.

The first bit of the acknowledge field. It is transmitted recessively by the message-sending node, and it is transmitted dominantly by all receivers, which have performed the CRC (cyclic redundancy check) successfully. If the message-producing node detects this bit as dominant, it knows that there is at least one node that has received the message correctly.

The active error flag is the first part of the active error frame made up of six consecutive dominant bits.

The application layer is the communication entity of the OSI (Open System Interconnect) reference model. It provides communication services to the application program.

Application objects are signals and parameters of the application program visible at the application layer API (application programming interface).

Application profiles define all communication objects and application objects in all devices of a network.

FIN

CAN-ohjainpiireissä acceptance filter rekistereillä suodatetaan CAN-viestikehyksiä siten, että läpäisseiden kehysten ID:t vastaavat rekisterien arvoja. Useimmat ohjainpiirit tarjoavat mahdollisuuden suodattaa joko yksittäisten ID-kehysten tai ID-arvoalueiden perusteella. Suodatus vähentää solmun mikro-ohjaimelle menevien keskeytysten määrää ja siten vähentää CAN-kommunikoinnin aiheuttamaa kuormitusta.

ACK delimiter on CAN-viestikehyksen kuittauskentän toinen bitti. Sen tila on kiinteästi määritelty resessiiviseksi ja tämän bitin dominantti tila tulee käsitellä form-error tyyppisenä virheenä ja sen tulee aiheuttaa virhekehysten lähetyksen välittömästi virheen havaitsemisen jälkeen.

Kun lähettävä solmu huomaa resessiivisen tilan ACK slot:ssa, se käsittelee tilanteen virheenä. Kuittausvirheet eivät saata solmua bus-off tilaan. Normaalisti kuittausvirheitä esiintyy ainoastaan yhden solmun verkoissa ainoan solmunalokaessa lähettää CAN-viestikehyksiä.

Kuittauskenttä koostuu kahdesta bitistä: ACK slot:sta ja ACK delimiter:stä

Kuittauskentän ensimmäinen bitti. Viestikehystä lähettävä solmu lähettää sen resessiivisenä ja kaikki viestikehykselle onnistuneesti CRC-tarkistuksen suorittaneet vastaanottavat solmut kuittaavat viestin vastaanotetuksi lähettämällä dominanttia tilaa kentän ajan. Tämän bitin dominantista tilasta lähettävä solmu saa tiedon, että vähintään yksi solmu on vastaanottanut viestikehyksen oikein.

Aktiivinen virhelippu on aktiivisen virhekehysten ensimmäinen osa ja koostuu kuudesta dominantista bitistä.

Sovelluserros on OSI (Open Systems Interconnect) referenssimallin mukainen tiedonsiirtoalokerros, mikä tarjoaa tiedonsiirtoalokerros sovellukselle.

Sovellusobjektit ovat sovelluserroksen API:n (application programming interface) läpi osoitettavia sovelluksen signaaleja ja parametreja.

Sovellusprofiilit määrittelevät kommunikointi- ja sovellusobjektit verkon kaikille laitteille.

arbitration field	The arbitration field is made of the 11-bit or 29-bit identifier, the RTR (remote transmission request) bit, and in case of the 29-bit format also of the IDE (identifier extension) bit, and the SSR (substitute remote) bit.	Arbitroitinentä koostuu joko 11- tai 29-bittisestä viestitunnisteesta, RTR(remote transmission request) bitistä ja 29-bittisen formaatin tapauksessa myös IDE(identifier extension) ja SSR(substitute remote) biteistä.
assembly object	This DeviceNet object describes the content of the I/O message.	Tämä DeviceNet objekti kuvaa I/O-viestin sisällön.
asynchronous PDO	Asynchronous PDO is the historical term for event-driven PDO.	Asynkroninen PDO on historiallinen käsite tapahtumapohjaiselle PDO:lle.
automatic retransmission	Corrupted messages (data frames and remote frames) are retransmitted automatically after the error frames are successfully transmitted.	Korruptoituneet viestikehykset (data- ja remote-kehukset) lähetetään automaattisesti uudelleen virhekehysten onnistuneen lähetysten jälkeen.
auto bit rate detection	The CAN node listens only to the bus traffic, and when a valid message is detected, it acknowledges the received frame. If no valid message is detected, the CAN node switches automatically to the next pre-configured bit-rate. There has to be one and only one node in the network that transmits messages. Some CAN controller chips support automatic bit-rate detection. The same can be achieved by external circuitry.	CAN-solmu vain kuuntelee väylän liikennettä ja saatuaan vastaanotettua viestikehyksen oikein kuittaa vastaanotetun kehyksen. Jos viestikehystä ei voitu vastaanottaa oikein, vaihtaa solmu automaattisesti seuraavaan esiasetettuun liikennöintinopeuteen. Väylältä pitää olla yksi ja vain yksi viestikehyksiä lähetävä solmu, mihin muut solmut tahdistuvat. Jotkin CAN-ohjainpiirit tukevat automaattista liikennöintinopeuden tunnistusta. Ominaisuus voidaan toteuttaa myös ulkoisella kytkennällä.
B		
bandwidth	The bandwidth is the value, which denominates the size of information transmitted in a defined time unit.	Kaistanleveys on arvo, mikä kuvaa siirretyn tiedon määrää aikayksiköä kohti.
BasicCAN	A term used in the early days of CAN describing an implementation, which uses just two receive message buffers filled and read out in a ping pong method.	Käsitettä käytettiin CAN:n alkuaikoina kuvaamaan ohjainpiiritoteutusta, missä saapuvat viestit vastaanotettiin vuorotellen kahteen vastaanottopuskuriin.
base frame format	The base frame format uses 11-bit identifiers in data frames as well as remote frames.	Peruskehysformaatti käyttää 11-bittisellä tunnisteella varustettuja data- ja remote-kehysjä.
basic cycle	In TTCAN the basic cycle starts always with the reference message followed by a number of exclusive, arbitration or free windows. One or more basic cycles make the TTCAN matrix cycle.	TTCAN:ssä perussykli alkaa aina referenssiviestillä, mitä seuraa exclusive-, arbitration- tai vapaita aikaikkunoita. TTCAN liikennöintimatriisi koostuu yhdestä tai useammasta perussyklistä.
bit encoding	In CAN the bits are encoded as non-return to zero coding (NRZ).	CAN:ssä käytetään non-return to zero (NRZ) tyyppistä bittien koodausta.

bit error	<p>If a bit is transmitted as dominant and received as recessive or vice versa, this is regarded as a bit error condition that causes an error frame transmission in the next bit-time.</p> <p>If a recessive transmitted bit is overwritten by a dominant one in arbitration field and acknowledge slot, this is not a bit error.</p>	<p>Jos bitti on lähetetty dominanttina ja vastaanotettu resessiivisenä tai päinvastoin, on tilanne bittivirhe ja virhekehyyksen lähetys aloitetaan seuraavan bitin aikana. Jos dominantti bitti on korvannut resessiivisen bitin arbitroitikentässä tai kuittausbitissä, on toiminta normaalia.</p>
bit monitoring	<p>All transmitting CAN controller chips listen to the bus and monitor the bits that are transmitted by itself.</p>	<p>Kaikki lähettävät CAN-ohjainpiirit vastaanottavat väylän tilaa ja tarkkailevat lähettämiensä bittien vaikutusta väylän tilaan.</p>
bit rate	<p>Number of bits per time during transmission, independent of bit representation. The bit-rate in CAN networks is limited to 1 Mbit/s.</p>	<p>Bittien määrä aikayksikössä lähetyksen aikana, bittien koodaustavasta riippumatta. CAN verkoissa rajoitettu 1 Mbit/s.</p>
bit resynchronization	<p>Due to local oscillator tolerances it may happen that one node loses the bit synchronization. Each recessive-to-dominant edge causes the CAN controller to resynchronize itself to the received falling edge.</p>	<p>Solmukohtaisten oskillaattorien keskinäisistä taajuuzeroista johtuen solmu voi vähitellen ajautua kauemmaksi toisen solmun tahdistusta. Jokaisella resessiivisestä dominanttiin reunalla CAN-ohjainpiiri uudelleentahdistuu vastaanottamaansa laskevaan reunaan.</p>
bit stuffing	<p>Injection of bits into a bit stream in order to provide bus state changes that are required for periodic re-synchronization.</p>	<p>Vastakkaisten bittien lisääminen bittivirtaan riittävän tiheiden tilanmuutosten aikaansaamiseksi, jotta solmut pystyvät uudelleentahdistumaan riittävän usein.</p>
bit- time bit-timing	<p>Duration of one bit.</p> <p>The setting of the bit-timing registers in the CAN controller chip is based on the time quantum, which derives from the oscillator frequency and the node-specific bit-rate pre-scaler.</p>	<p>Yhden bitin kesto aika väylällä.</p> <p>CAN-ohjainpiirin ajoitusrekisterien aikayksikköön (time quantum) perustuvat arvot, millä saadaan haluttu tiedonsiirtonopeus kideoskillaattorin taajuudesta jakamalla.</p>
bridge	<p>A device that provides data link layer communication between two networks.</p>	<p>Laite, mikä yhdistää kahden verkon välisen liikenteen data link kerroksessa.</p>
broadcast transmission	<p>A communication service performing a simultaneous transmission from one to all nodes.</p>	<p>Liikennöintipalvelu, mikä lähettää samanaikaisesti kaikille verkon solmuille.</p>
boot-up message	<p>CANopen communication service transmitted whenever a node enters the Pre-operational state after initialization.</p>	<p>CANopen liikennöintipalvelu, mikä ilmoittaa lähettäjäsolmun siirtyneen alustuksen jälkeen pre-operational tilaan.</p>
bus	<p>Topology of a communication network, where all nodes are reached by passive links. This allows transmission in both directions.</p>	<p>Verkkotopologia, missä kaikki solmut on kytketty samaan siirtomediaan. Näin voidaan tietoa siirtää molempiin suuntiin.</p>
bus access	<p>When the bus is idle, any node may start to transmit a frame. In CAN networks the nodes access the bus by transmitting the dominant SOF (start of frame) bit.</p>	<p>Kun väylä on vapaa, mikä tahansa solmu voi aloittaa viestikehyyksen lähetyksen. CAN-verkoissa solmut aloittavat lähetyksen viestikehyyksen aloitusbitillä (SOF).</p>
bus analyzer	<p>Tool, which monitors the bus and displays the transmitted bits. Bus analyzers are available for the physical layer, the data link layer, and different application layers (e.g. CANopen or DeviceNet).</p>	<p>Väylälle lähetettyjä bittejä vastaanottava työkalu. Analyysointit voivat tukea fyysistä kerrosta, linkkikerrosta ja eri sovelluskerroksen protokollia, kuten CANopen ja DeviceNet.</p>

bus arbitration	If at the very same moment several nodes try to access the bus, an arbitration process is necessary to control which node may transmit vs. the other nodes have to delay their transmission. The bus arbitration process used in CAN protocol is CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access/ Collision Detection) with AMP (Arbitration on Message Priority). This allows bus arbitration without destruction of messages.	Jos useampi solmu yrittää lähettää viestikehystä täsmälleen samalla hetkellä, tarvitaan kilpavarausmenettely ratkaisemaan mikä solmu saa lähettää ja mitkä solmut joutuvat odottamaan lähetyvuoroaan. CAN-väylässä käytetään CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection) kilpavarausmenettelyä ja AMP (Arbitration on Message Priority) ominaisuutta. Näin vältetään viestien tuhoutuminen kilpavarauksen seurauksena.
bus comparator	Component that converts physical signals used for transfer across the communication medium back into logical information or data signals.	Tiedonsiirtomediaan lähetetyt fyysiset signaalit takaisin loogiseksi signaaleiksi muuttava komponentti.
bus driver	Component that converts logical information or data signals into physical signals so that these signals can be transferred across the communication medium.	Loogisen signaalin fyysiseksi signaaliksi muuttava ja tiedonsiirtomediaan lähettävä komponentti.
bus idle	During bus idle state no CAN frame is transmitted and all connected nodes transmit recessive bits.	Vapaassa tilassa CAN-viestikehystä ei lähetetä ja kaikki solmut vastaanottavat resessiivisiä bittejä.
bus latency	The time between the transmission request and the transmission of the SOF (start of frame) bit. In CAN networks this may be in maximum one message duration minus one bit-time.	Lähetyspyynnön ja viestikehysten aloitusbitin (SOF) välinen aika. CAN-verkoissa tämä aika voi olla yhtä bit-time:a vaille pisimmän mahdollisen viestikehysten kesto.
bus length	The network cable length between the two termination resistors. The bus length of CAN networks is limited by the used transmission rate. At 1 Mbit/s the maximum length is theoretically 40 m. When using lower transmission rates, longer bus lines may be used: at 50 kbps a length of 1 km is possible.	Verkkokaapelin pituus kahden päätevastuksen välillä. CAN-väylien pituus riippuu käytettävästä liikennöinti nopeudesta. 1 Mbit/s nopeudella voidaan saavuttaa teoriassa 40 m mittainen väylä. Pienemmillä siirtonopeuksilla voidaan käyttää pitempää väylää: 50 kbps nopeudella voidaan saavuttaa 1 km väyläpituus.
busload	The busload is the ratio of transmitted bits to bus idle bits within a defined time unit. Where 100% means that bits are transmitted during the complete define time unit and 0% means that the bus is in bus idle state during the complete defined time unit.	Väyläkuorma on lähetettyjen bittien määrän suhde väylän vapaisiin bitteihin aikayksikköä kohti. 100% tarkoittaa täysin kuormittettua väylää ja 0% täysin kuormittamatonta väylää.
bus monitoring mode	In this mode, the CAN controller has switched off the TX pin. This means no error flag or no ACK slot can be transmitted.	Tässä tilassa CAN-ohjainpiiri on kytketty lähetysspinnin (TX) pois toiminnasta. Siksi virhekehystä ja kuittausbittiiä ei voida lähettää.
bus-off state	The CAN controllers switch to bus-off state when the TEC (transmit error counter) has reached 256. During bus-off state, the CAN controller transmits recessive bits.	CAN-ohjainpiirit siirtyvät bus-off tilaan kun lähetyssvirhelaskuri (TEC) saavuttaa arvon 256. Bus-off tilassa CAN-ohjainpiiri lähettää pelkästään resessiivisiä bittejä.
bus state	Either of the two complementary logical states: dominant or recessive.	Toinen kahdesta vastakkaisesta tilasta: dominatti tai resessiivinen

C

CAN	Controller Area Network (CAN) is a serial bus system originally developed by the Robert Bosch GmbH. It is internationally standardized by ISO 11898-1. CAN has been implemented by many semiconductor manufacturers.	Controller Area Network (CAN) on alunperin Robert Bosch GmbH:n kehittämä sarjaväylä, mikä myöhemmin on kansainvälisesti standardoitu ISO 11898-1:ksi. Monet puolijohdevalmistajat tukevat CAN-väylää tuotteillaan.
CANAerospace	Higher-layer protocol for avionic and aerospace applications.	Avioniikka- ja avaruuskäyttöön suunnattu sovelluserroksen protokolla.
CAN Application Layer (CAL)	Application layer developed by CiA (CAN in Automation) members providing several communication services and corresponding protocols.	Monia liikennöintipalveluja ja niitä toteuttavia protokollia sisältävä CiA:n (CAN in Automation) jäsenten kehittämä sovelluserroksen protokolla.
CAN common ground	Each CAN network requires a common ground that avoids common mode rejection problems. However, there is a chance that there are unwanted loop currents via ground potential.	Jokainen CAN-verkko edellyttää yhteisen signaalimaan olemassaoloa solmujen keskinäisten potentiaalierojen minimoimiseksi. Silti on hallitsemattomien maavirtojen mahdollista kulkea yhteisen maapotentiaalin kautta.
CAN device	Hardware module providing at least one CAN interface.	Vähintään yhden CAN-liitännän tarjoava laskenta-alusta.
CAN_H	The CAN_H line of ISO 11898-2 compliant transceiver is in recessive state on 2.5 V and in dominant state on 3.5 V.	ISO 11898-2 yhteensopivan lähetin-/vastaanotinpiirin CAN_H-linjan resessiivinen taso on 2.5V ja dominantti taso 3.5V.
CAN in Automation (CiA)	The international users' and manufacturers' group founded in 1992 promotes CAN and supports CAN-based higher-layer protocols (www.can-cia.org).	Vuonna 1992 perustettu kansainvälinen käyttäjien ja valmistajien muodostama organisaatio, mikä pyrkii edistämään CAN-väylän ja siihen perustuvien sovelluserroksen protokollien käyttöä (www.can-cia.org).
CAN Kingdom	Higher-layer protocol framework optimized for deeply embedded networks. In particular, it is suitable for real-time applications.	Erityisesti tiukan reaaliaikaisia sovelluksia tukeva ja sulautettuja järjestelmiä varten optimoitu sovelluserroksen CAN-protokolla.
CAN_L	The CAN_L line of ISO 11898-2 compliant transceiver is in recessive state on 2.5 V and in dominant state on 1.5 V.	ISO 11898-2 yhteensopivan lähetin-/vastaanotinpiirin CAN_L-linjan resessiivinen taso on 2.5V ja dominantti taso 1.5V.
CAN Message Specification (CMS)	Part of the CAN Application Layer specification, defining the communication services.	Liikennöintipalvelut määrittelevä CAN Application Layer (CAL) määrittelyn osa.
CAN module	Implementation of the CAN protocol controller plus the hardware acceptance filter and the message buffers within in a micro-controller or application-specific integrated circuit (ASIC).	CAN protokollaohjaimen, viestisuodatuslogiikan ja viestipuskureiden muodostama kokonaisuus mikro-ohjaimessa tai ASIC-piirissä.
CAN node	Synonym for CAN device.	Synonyymi CAN device:lle
CANopen	Family of profiles for embedded networking in industrial machinery, medical equipment, building automation (e.g. lift control systems, electronically controlled doors, integrated room control systems), railways, maritime electronics, truck-based superstructures, off-highway and off-road vehicles, etc.	Protokollaperhe sulautettuun verkonrakennukseen mm. teollisuus-, lääketieteellisiin, rakennusautomaatio- (hissien ohjaus, ovien ohjaus, huonekohtaisen ilmastoinnin ohjaus), rautatie-, merenkulku-, erikoisajoneuvo-, työkone- ja muihin sovelluksiin.

CANopen application layer	The CANopen application layer and communication profile is standardized by EN 50325-4. It defines communication services and objects. In addition, it specifies the object dictionary and the network management (NMT).	CANopen sovelluskerros on standardoitu EN 50325-4. Se määrittelee liikennöintipalvelut ja oliot. Lisäksi se määrittelee objektkirjaston ja verkonhallintapalvelut (NMT).
CANopen Lift	Trademark for the CiA 417 application profile for lift control systems.	Tavaramerkki CiA 417:n mukaisille hissinohjauksjärjestelmille.
CANopen manager	The CANopen manager is responsible for the management of the network. In the CANopen manager device, there resides the NMT (network management) master. Additionally, there may reside the SDO (service data object) manager or/and the Configuration manager.	CANopen manager vastaa verkon hallinnasta. CANopen-manager solmu sisältää NMT-master (network management) toiminnallisuuden. Lisäksi se voi sisältää verkon SDO- (service data object) ja/tai konfiguraationhallintapalvelut.
CANopen Safety	Communication protocol enhancement allowing transmission of safety-related data. The protocol requires just one physical CAN network. Redundancy is achieved by sending each message twice with bit-wise inverted content using two identifiers differing at least in two bits.	Turvakriittisen tiedon siirtoon tarkoitettu tiedonsiirtoprotokolla. Vaatii toimiakseen vain yhden fyysisen CAN-verkon. Redundantisuus on saavutettu lähettämällä jokainen viestikehys kahdesti ja siirtämällä sama sisältö bittikohtaisesti käännettynä ja vähintään kahden bitin osalta erilaisella viestitunnisteella.
CAN protocol controller	The CAN protocol controller is part of a CAN module performing data en-/de-capsulation, bittiming, CRC, bit-stuffing, error handling, failure confinement, etc.	CAN-protokollaohjain on tiedon pakauksen/purun, bittitason ajoitusten, tarkistussumman laskennan, bit-stuffing:n, virheenkäsittelyn, jne. hoitava osa CAN-yksikössä.
CAN transceiver	The CAN transceiver is connected to the CAN controller and to the bus lines. It provides the line transmitter and the receiver. There are highspeed, fault-tolerant, and single-wire transceivers available as well as transceivers for powerline or fiber optic transmissions.	CAN lähetin-/vastaanotinpiiri toimii protokollaohjaimen ja väyläjohtimien välissä. Se toteuttaa lähetin- ja vastaanotintoiminnot. Lähetin-/vastaanotinpiirejä on olemassa high-speed-, fault-tolerant-, yksijohdin-, optisille ja tehonsyöttöön yhdistetyille siirtoteille.
CAPL	The CAN Access Programming Language (CAPL) is used to program CAN analyzing tools.	CAPL (CAN Access Programming Language) on CAN-työkaluohjelmien sisäinen makro-ohjelmointikieli.
CCP	The CAN Calibration Protocol (CCP) is used to communicate calibration data in engine car applications.	CAN Calibration Protocol (CCP) käytetään moottorin kalibrointitiedon siirtoon ajoneuvosovelluksissa.
certification	Official compliance test of components or devices to a specific standard. The C&S group performs conformance testing of CAN controller chips. ODVA officially certifies DeviceNet products, and CiA officially certifies CANopen devices.	Virallinen yhteensopivuustesti komponenteille tai laitteille tiettyjä standardeja vasten. C&S group suorittaa CAN-ohjainpiirien testauksen. ODVA sertifioi virallisesti DeviceNet-tuotteet ja CiA CANopen-tuotteet.
CiA 102	Additional physical layer specification for highspeed transmission according to ISO 11898-2 using 9-pin D-sub connectors.	ISO 11898-2:a tukeva high-speed CAN:n fyysisen tason määrittely ja 9-napaisen D-liittimen pinnijärjestys.

CiA 103	Physical layer specification for intrinsically safe high-speed transmission according to ISO 11898-2.	Itsestään tyrvällisen ISO 11898-2:een persutuvan fyysisen tason määrittely.
CiA 201 to 207	The CAN Application Layer specification defines CMS, DBT, NMT, and LMT services and protocols.	CAN application layer:n CMS-, DBT-, NMT- ja LMT-palvelujen määrittelyt.
CiA 301	The CANopen application layer and communication profile specification covers the functionality of CANopen NMT (network management) slave devices.	CANopen sovelluserroksen ja liikennöintiin määrittely kattaa NMT-orjalaitteet.
CiA 302	Set of additional CANopen layer functions that includes CANopen manager functions, dynamic SDO connections, standardized boot-up procedure for NMT slaves as well as program download.	Joukko CANopen lisätoimintoja, sisältäen CANopen manager:n, dynaamisten SDO-yhteyksien, standardoidun verkon käynnistyksen ja ohjelmien latauksen määrittelyt.
CiA 303	Recommendation for CANopen cabling and connector pin assignments, coding of prefixes and SI unit as well as LED usage.	Suositus CANopen-väylien kaapeloinniksi, käytettäviksi liittimiksi ja niiden pinnijärjestyksiksi, SI-yksiköiden käyttöön ja solmujen tilaindikaattoreiden yhdenmukaiseen toteuttamiseen.
CiA 304	The CANopen safety protocol specification is approved by German authorities and fulfills the requirements to build systems requiring SIL 3 according to IEC 61508.	CANopen safety protokollamäärittely on hyväksytty Saksalaisilla viranomaisilla ja se täyttää SIL 3 luokituksen edellyttämien järjestelmien vaatimukset IEC 61508:n mukaisesti.
CiA 305	The Layer Setting Services (LSS) specify how to set node-ID and bit rate via the CANopen network.	LSS-palvelut (Layer Setting Services) määrittelevät kuinka solmun liikennöintiä ja solmutunnistetta muutetaan CANopen-verkossa.
CiA 306	This specification defines format and content of Electronic Data Sheets (EDS) of CANopen devices to be used in configuration tools.	Tämä dokumentti määrittelee CANopen-konfigurointityökalujen tukeman sähköisen datalehden (EDS) sisällön ja rakenteen.
CiA 307	The CANopen framework for maritime electronics provides a protocol that facilitates safe interoperability and supports the functionality required by modern maritime systems.	CANopen-maritime määrittely sisältäen merenkulkujärjestelmien vaatimia ominaisuuksia.
CiA 308	The CANopen technical report defines time measurements such as PDO turn-around time, Sync jitter, and SDO response time. Additionally, it defines standard busloads.	Tekninen raportti, mikä määrittelee ajoitusmittaukset, kuten PDO:n turnaround-ajan, sync-huojunnan ja SDO-vasteajan, mittaukset. Lisäksi se määrittelee sallitut väyläkuormat.
CiA 309	This set of specifications defines the services and protocols of TCP/IP-based networks connected to CANopen networks. There are defined protocols for ModbusTCP as well as for ASCIIbased commands.	Tämä sarja määrittelyjä määrittelee palveluita ja protokollia TCP/IP-verkkojen kytkemiseksi CANopen-verkoihin. Valmiiksi määritellyjä protokollia on ModbusTCP- ja ASCII-pohjaiseen protokollaan.

CiA 310	The CANOpen conformance test plan describes and specifies a lower test for CANOpen devices compliant to the CANOpen application layer and communication profile CiA 301 as well as the CANOpen framework for CANOpen managers and programmable CANOpen devices CiA 302.	CANOpen yhteensopivuustestisuunnitelma kuvaa ja määrittelee alemman tason testauksen CiA 301:n mukaisille CANOpen-device solmuille sekä CiA 302:n mukaisille CANOpen-manager sekä sovellusohjelmoitaville solmuille.
CiA 311	The CANOpen XML specification defines the elements and rules for describing device profiles and communication network profiles for devices used in CANOpen based control systems.	CANOpen XML-määrittely kuvaa säännöt ja elementit laitteiden, verkko- ja laiteprofiilien kuvaamiseen CANOpen-pohjaisissa järjestelmissä.
CiA 312	The set of CANOpen device profile conformance test plans specifies all test steps required for checking, whether the implementation of a CANOpen device is compliant to the corresponding CANOpen device profile.	Sarja CANOpen yhteensopivuustestisuunnitelmia, mitkä määrittelevät kaikki testin vaiheet laiteprofiilin mukaista testaamista varten.
CiA 313	This set of CANOpen profiles specifies test steps for CANOpen performance testing as well as a pro forma compliance template.	CANOpen profiili määrittelee CANOpen suorituskykytestauksen.
CiA 400	This specification describes the services and protocols for multiple CANOpen networks. These CANOpen networks may be hierarchical or non-hierarchical.	Tämä dokumenti määrittelee palvelut ja protokollat monitasoisten, joko hierarkisten tai ei-hierarkisten CANOpen verkkojen väliseen tiedonsiirtoon.
CiA 401	The CANOpen device profile for generic I/O modules covers the definition of digital and analog input and output devices.	CANOpen laiteprofiili yleiskäyttöisille I/O-laitteille ja joystick:eille.
CiA 402	The CANOpen device profile for drives and motion controllers defines the interface to frequency inverters, servo controllers as well as stepper motors.	CANOpen laiteprofiili taajuusmuuttajille ja servo-ohjaimille.
CiA 404	The CANOpen device profile for measuring devices and closed-loop controllers supports also multi-channel devices.	CANOpen laiteprofiili mittalaitteille ja yksikkösäätimille.
CiA 405	The CANOpen device and interface profile for IEC 61131-3 compatible controllers is based on the CiA DSP 302 specification using network variables to be mapped into PDOs, and function blocks for SDO services, etc.	CANOpen laite- ja rajapintaprofiili IEC 61131-3-yhteensopiville ohjelmoitaville logiikoille, niiden verkkomuuttajien liittämiseksi PDO:ihin sekä toimilohkot SDO-palveluille, jne.
CiA 406	This CANOpen device profile offers a standardized CANOpen interface for incremental and absolute, linear and rotary encoders.	Tämä laiteprofiili tarjoaa yhtenäisen CANOpen-rajapinnan lineaarisille ja pyöriville pulssi- ja absoluuttiantureille.

CiA 407	The CANOpen application profile for passenger information systems developed in cooperation with the German VDV specifies interfaces for a range of devices including displays, ticket printers, passenger counting units, main onboard computer, etc.	CANOpen sovellusprofiili julkisen liikenteen matkustajätietojärjestelmille, mitkä on kehitetty yhdessä Saksalaisen VDV:n kanssa. Määrittelee rajapinnat lukuisille laitteille kuten näytöt, lipputulostimet, matkustajalaskurit, keskusyksikkö, jne.
CiA 408	The CANOpen device profile for hydraulic controllers and proportional valves is compliant to the bus-independent VDMA device profile fluid power technology – proportional valves and hydrostatic transmission.	CANOpen laiteprofiili hydraulikäyttöille ja hydrostaattisille voimansiirroille. Profiili on yhteensopiva VDMA:n väyläriippumattoman fluid power profiilin kanssa.
CiA 410	The CANOpen device profile for inclinometer supports 16-bit as well as 32-bit sensors.	CANOpen laiteprofiili painovoimaan perustuville, 16- ja 32-bittisille kallistusantureille.
CiA 412	The CANOpen device profiles for medical equipment specify the interfaces for x-ray collimators and dosimeter devices.	CANOpen laiteprofiilit lääketieteellisille laitteille määrittelevät rajapinnat röntgenlaitteiden säteilynrajoittimelle ja säteilyn voimakkuuden mittaukseen.
CiA 413	The CANOpen interface profiles for in-vehicle truck gateways specify gateways to ISO 11992, J1939, and other in-vehicle networks. The CANOpen network is mainly used for truck- or trailer-based superstructures, e.g. as in garbage trucks, truck-mounted cranes, and concrete mixers.	CANOpen rajapintaprofiilit CANOpen-verkkojen ja ISO 11992-, J1939- ja muiden raskaan kaluston käyttämien ajoneuvoverkkojen välille. CANOpen-verkkoja käytetään pääasiassa erilaisten kuorma-autojen ja peräkärryjen lisälaitteiden, kuten jätepuristimien, nosturien ja betonisekoittimien, instrumentointiin.
CiA 414	The CANOpen device profile for weaving machines specifies the interface for feeder subsystems.	CANOpen laiteprofiili kudontakoneille määrittelee rajapinnan syötinosajärjestelmille.
CiA 415	The CANOpen application profile for sensors systems specifies interfaces for sensors and sensor controllers. It is specified for use in all kinds of road construction machines.	CANOpen sovellusprofiili anturijärjestelmille määrittelee rajapinnat antureille ja niiden ohjaimille. Määrittely kattaa tienrakennuskoneet.
CiA 416	The CANOpen application profile for building doors specifies interfaces locks, sensors, and other devices used in electronically controlled building doors.	CANOpen sovellusprofiili rakennuksien oville määrittelee rajapinnat lukoille, antureille ja muille sähköisesti ohjatuissa ovissa käytetyille laitteille.
CiA 417	The CANOpen application profile for lift control specifies the interfaces for car controller, door controller, call controller and other controllers as well as for car units, door units, input panels, and display units, etc.	CANOpen sovellusprofiili hissien ohjaukseen määrittelee rajapinnat korin ohjaimelle, oven ohjaimelle, kutsunvälitykselle ja muille ohjaimille ja I/O-yksiköille, kuten näppäimistö ja näytöt.
CiA 418	The CANOpen device profile for battery modules specifies the interface to communicate with battery chargers.	CANOpen laiteprofiili akkuyksiköille määrittelee rajapinnan latausyksikön kanssa kommunikointiin.
CiA 419	The CANOpen device profile for battery charger specifies the interface to communicate with the battery module.	CANOpen laiteprofiili akkulatureille määrittelee rajapinnan akkuyksikön kanssa kommunikointiin.

CiA 420	The CANOpen device profile family for extruder downstream devices defines interfaces for puller, corrugator and saw devices.	CANOpen laiteprofiilisarja ruiskuvalukoneiden osajärjestelmille.
CiA 421	The CANOpen application profile for train vehicle control systems defines the communication between virtual control systems (e.g. for door control, diesel engine control or control of auxiliary equipment) within locomotives, power cars or coaches.	CANOpen sovellusprofiili kiskokaluston ohjausjärjestelmille määrittelee virtuaalisten ohjausjärjestelmien (ovien ohjaus, dieselmoottorin ohjaus, apujärjestelmät) ohjaukseen vetureissa, kiskobusseissa ja vaunuissa.
CiA 422	The CANOpen application profile for municipal vehicles (in particular garbage truck superstructures) specifies the interfaces of sub-systems such as compaction unit, weighing unit, etc.	CANOpen sovellusprofiili, mikä määrittelee rajapinnat jäteautojen osajärjestelmien, kuten jätepuristin, punnitus, varten.
CiA 423	The CANOpen application profile for rail power drive systems defines the communication between virtual devices required for the control of diesel – as well as diesel electrical locomotives.	CANOpen sovellusprofiili kiskokaluston tehonhallintajärjestelmille määrittelee liikennöinnin diesel- ja diesel-/sähkökäyttöisten vetureiden virtuaalilaitteiden välillä.
CiA 424	The CANOpen application profile for rail door control systems defines the communication between a door controller and the related door units.	CANOpen sovellusprofiili kiskokaluston ovien hallintajärjestelmille määrittelee liikennöinnin keskusyksikön ja ovien ohjausyksiköiden välille.
CiA 425	The CANOpen profile for medical add-on devices defines plug-and-play interfaces for contrast media injectors and electrocardiogram units. CiA 425 is also used as trademark.	CANOpen profiili lääketieteellisille lisälaitteille määrittelee plug-and-play rajapinnan varjoaineen annostelu- ja sydänsähkökäyrän mittausyksiköille. CiA 425:ttä käytetään myös tavaramerkkinä.
CiA 426	The CANOpen application profile for rail exterior lighting defines the communication between an exterior lighting controller and the related exterior lighting units.	CANOpen sovellusprofiili kiskokaluston ulkovalaistukselle määrittelee liikennöinnin keskusyksikön ja valaistusyksiköiden välillä.
CiA 430	The CANOpen application profile for rail auxiliary operating systems defines the communication between auxiliary equipment such as a power train cooling unit, a coolant exposition tank, an engine pre-heating unit or a battery charger.	CANOpen sovellusprofiili kiskokaluston apujärjestelmille määrittelee liikennöinnin apujärjestelmien, kuten voimansiirron jäähdytysjärjestelmän, jäähdytysnestesäiliön, moottorin esilämmittimen tai akkulaturin, välillä.
CiA 431	The CANOpen application profile for rail ancillary operating systems defines the communication between ancillary equipment such as a sanding or wheel-flank unit.	CANOpen sovellusprofiili kiskokaluston apujärjestelmille, kuten hiekoitus- ja pyörien valvontayksiköille.
CiA 433	The CANOpen application profile for rail interior lighting systems defines the communication between an interior lighting controller and interior lighting units.	CANOpen sovellusprofiili kiskokaluston sisävalaistusjärjestelmille määrittelee liikennöinnin keskusyksikön ja valaistusyksiköiden välillä.

CiA 434	This set of CANOpen device profiles describes the communication between a laboratory automation master and related slave devices such as dilutor unit, dispenser unit, washing unit or heating unit.	Sarja CANOpen laiteprofiileita määrittelee laboratorion palvelimen ja siihen liitetyjen laitteiden, kuten laimennusyksikön, annosteluyksikön, pesuysyksikön ja lämmitysyksikön välisen liikennöinnin.
CiA 435	The CANOpen application profile for HVAC control systems describes the communication between virtual devices required for the control of heating-, ventilating- or air conditioning devices.	CANOpen sovellusprofiili ilmastoinnin ohjausjärjestelmille määrittelee lämmitys-, ilmanvaihto- ja jäähdytysvirtuaalilaitteiden välisen liikennöinnin.
CiA 436	The CANOpen profile for construction machines defines the integration platform for sensor, engine, and transmission systems as well as for the driver/worker user interface and the implement systems (e.g. crane).	CANOpen profiili rakkenustyökoneille määrittelee antureiden, mootorin, voimansiirron ja operointipaikan välisen integrointialustan.
CiA 437	The CANOpen profile for systems defines the integration platform for photovoltaic inverters and sensors as well as other devices.	CANOpen profiili määrittelee integrointialustan valosähköisille tehonlähteille ja antureille ja muille laitteille.
CiA 441	The CANOpen application profile for slip/slide control systems defines the communication between the devices required for slip- resp. slide control in railway applications.	CANOpen sovellusprofiili kiskokaluston luistonhallintajärjestelmille määrittelee niiden osajärjestelmien välisen liikennöinnin.
CiA 501	The RV-CAN communication profile defines the OSI layers for re-creational vehicle networks. It is based on J1939 protocols.	RV-CAN tiedonsiirtoprofiili määrittelee J1939-protokollaan perustuvat OSI-kerrokset matkailuautoissa käytettäviin verkkoihin.
CiA 502	The RV-CAN application profile defines the signals and parameters used in re-creational vehicle networks.	RV-CAN sovellusprofiili määrittelee matkailuautoissa käytettävien väyläjärjestelmien tukemat signaalit ja parametrit.
CleANopen	Trademark for the CiA 422 application profile for municipal vehicles.	Tavaramerkki CiA 422 sovellusprofiilin mukaisille jäteautoille.
Client SDO	The Client SDO initiates the SDO communication by means of reading or writing to the object dictionary of the SDO server device.	Client SDO aloittaa SDO-osoituksen SDO-palvelimen objektikirjastoon kirjoittamista tai sieltä lukemista varten.
client/server communication	In a client/server communication the client initiates the communication with the server. It is always a point-to-point communication.	Asiakas/palvelin liikennöinnissä asiakas aloittaa liikennöinnin palvelimen kanssa. Liikennöinti tapahtuu aina kahden solmun välillä.
COB-ID	The COB-ID is the object specifying the CAN identifier and additional parameters (valid-/invalid bit, remote frame support bit, frame format bit).	COB-ID on CAN-ID:n ja muutamien parametrien (viestikehys käytössä/ei käytössä, remote-kehys käytössä/ei käytössä, kehysken ID:n pituus 11/29 bittiä) muodostama objekti.
communication object (COB)	A communication object is one or more CAN messages with a specific functionality, e.g. PDO, SDO, Emergency, Time, or Error Control.	Liikennöintiobjekti voi koostua yhdestä tai useammasta CAN-viestikehuksesta, millä on tietty toiminnallisuus, esimerkiksi PDO, SDO, Emergency, Time tai error control.

communication profile	A communication profile defines the content of communication objects such as Emergency, Time, Sync, Heartbeat, NMT, etc. in CANopen.	Liikennöinti profiili määrittelee liikennöintiobjektien, kuten CANopen:n Emergency, Time, Sync, Heartbeat, NMT, ... sisällöt.
Configuration Manager	The Configuration Manager (CMT) provides mechanisms for configuration of CANopen devices during boot-up.	Configuration manager tarjoaa mekanismit CANopen-verkon solmujen konfiguraatioiden tarkistukseen ja lataamiseen verkon käynnistyksen aikana.
confirmed communication	Confirmed communication services requires a bi-directional communication, meaning that the receiving node sends a confirmation that the message has been received successfully.	Varmennettu tiedonsiirto edellyttää vastaanottavan solmun kuittaavan viestikehyksen onnistuneen vastaanoton.
conformance test plan	Definitions of test cases that have to be passed successfully in order to achieve conformance to a communication standard. The conformance test plan for CAN is standardized by ISO 16845.	Lista yhteensovuuteen tarvittavista hyväksyttävästi läpäistävistä testitapauksista. CAN-yhteensopivuustestisuunnitelma on standardoitu ISO 16845.
conformance test tool	A conformance test tool is the implementation of a conformance test plan.	Conformance test työkalu on yhteensopivuustestisuunnitelman toteutus.
connector	Electro-mechanical component used to make a connection between a device and the CAN busline or to extend bus cables. The connector pinassignment for CAN is specified by CiA for CAN and CANopen and by ODVA for DeviceNet.	Sähkömekaaninen komponentti, mikä toteuttaa väyläsolmun ja väyläkaapelin välisen kytkennän tai väyläkaapelin jatkoksen. CiA on standardoinut CAN- ja CANopen-verkkojen sekä ODVA DeviceNet-verkkojen liittimien pinnijärjestykset.
consumer	In CAN networks a receiver of messages is called a consumer meaning the acceptance filter is opened.	CAN-verkoissa viestien vastaanottajaa nimitetään kuluttajaksi, mikä tarkoittaa viestisuodatuksen läpäisevän kulutettavat viestikehykset.
content-based arbitration	Carrier Sense Multiple Access (CMTSA) arbitration procedure where simultaneous access of multiple nodes results in a contention.	CSMA-arbitrointimenettely, missä useiden solmujen samanaikainen lähetys aiheuttaa kilpavarustilanteen.
control field	The 6-bit control field in data and remote frames contains the four DLC bits, the IDE bit and the reserved bit(s).	6-bittinen ohjauskenttä data- ja remotekehyksessä sisältää neljän bitin DLC:n, IDE-bitin ja varatun bitin.
CRC	The cycle redundancy check (CRC) in the CAN data frame and CAN remote frame is a number derived from, and stored or transmitted with, a block of data in order to detect corruption. By recalculating the CRC and comparing it to the value originally transmitted, the receiver can detect some types of transmission errors.	Syklinen tarkistussumma CRC lasketaan CAN data- ja remotekehyksistä ja siirretään kyseisessä kehyksessä lähettäjältä vastaanottajalle. Vastaanottaja laskee CRC:n uudelleen ja vertaa laskettua arvoa viestikehyksessä lähetettyyn arvoon. Vertailun perusteella voidaan tunnistaa joitakin tiedonsiirtovirheitä.
CRC delimiter	The CRC delimiter bit is the last bit in the CRC field of the CAN data frame or CAN remote frame. It is always recessive.	CRC-erotusbitti on data- ja remotekehysten CRC-kentän viimeinen bitti, minkä tilan tulee aina olla resessiivinen.
CRC error	If the result of the CRC on the receiving CAN node is unequal zero, this will be regarded as CRC error. The corresponding error frame is transmitted after the acknowledge field.	Jos vastaanottavan solmun laskema CRC:n arvo ei ole nolla, on viestikehyksessä CRC-virhe. Virheestä seuraava virhekehys lähetetään kuittauskentän jälkeen.

CRC field	The CRC field in data and remote frames contains the 15-bit CRC sequence and the 1-bit CRC delimiter. The CRC sequence is able to detect 5 randomly distributed bit failures in SOF, arbitration, control, data fields, or a burst failure of up to 15 bits. The Hamming distance is specified as 6, not considering stuff-bits.	Data- ja remotekehyksissä CRC-kenttä koostuu 15-bittisestä CRC-arvosta ja 1 bitin CRC-erotuskentästä. CRC-arvon perusteella voidaan tunnistaa korkeintaan 5 satunnaisesti jakautuneen samanaikaisen bittivirheen tai 15 bitin purskeen saastuttamat viestikehykset. CRC lasketaan viestin aloitus-, arbitrointi-, ohjaus- ja datakentistä. Hamming-etäisyys on 6 ilman stuff-bittien huomiointia.
CSMA/CD + AMP	The Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection with Arbitration on Message Priority is the bus arbitration method used in CAN. This method arbitrates simultaneous bus access requests.	The Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection with Arbitration on Message Priority on CAN-väylän arbitrointimenetelmä, minkä avulla selvitetään mikä samanaikaisesti aloitetuista läheteistä pääsee väylälle.
Cyclic redundancy check (CRC)	The cyclic redundancy check is performed by a polynomial implemented in the transmitting as well as the receiving CAN modules.	CRC-tarkistussumman laskenta perustuu määrättyllä polynomilla jakoon ja suoritetaan sekä lähettävässä että vastaanottavassa solmussa.
D		
data consistency	Network-wide data consistency is guaranteed for all error active CAN nodes by means of globalization of local errors.	Globaalilla virheen käsittelyllä taataan koko verkon laajuisesti yhtenäinen tiedon näkyvyys kaikille error-active tilassa oleville solmuille.
data field	The data field of the CAN data frame contains 0 to including 8 byte of user information as indicated by the DLC.	CAN-viestikehyksen datakenttä voi sisältää 0-8 tavua sovelluskohtaista tietoa. Tavujen määrä viestikehyksessä ilmaistaan DLC-kentän arvolla.
data frame	The CAN data frame carries data from a producer to one or more consumers. It consists of the start of frame bit, the arbitration field, the control field, the data field, the CRC field, the acknowledge field, the end of frame field.	CAN datakehyksissä siirretään sovelluskohtaista tietoa yhdeltä tuottajalta yhdelle tai useammalle kuluttajalle. Kehys koostuu aloitus-, arbitrointi-, ohjaus-, data-, CRC-, kuittaus- ja lopetuskentät.
data length code (DLC)	The 4-bit DLC in the control field of the CAN data frame indicates the length of the data field. In remote frames the DLC corresponds to the data field length in the requested data frame!	4-bittisessä DLC-kentässä siirretään tietoa, montako tavua dataa datakehys sisältää. Remote-kehyksessä DLC-kentän sisältö kuvaa datatavujen määrän pyydettävässä datakehyksessä.
data type	Object attribute in CANopen and DeviceNet defining the format, e.g. Unsigned8, Integer16, Boolean, etc.	CANopen- ja DeviceNet-verkoissa objektin ominaisuus, mikä määrittelee objektin tyyppin, esimerkiksi Unsigned8, Integer16, Boolean, jne.
data link layer	Second layer in the OSI reference model providing basic communication services. The CAN data link layer defines data, remote, error, and overload frames.	OSI-referenssimallin kerros 2, mikä tarjoaa tiedonsiirron peruspalvelut. CAN data link kerros määrittelee data-, remote-, virhe- ja ylikuormakehykset.
DBT	The Distributor is part of the CAN Application Layer (CAL) specification defining a method of automatic identifier distribution during boot-up of the network.	Distributor-osa CAL-protokollamäärittelystä kuvaa verkon automaattisen käynnistyksen yhteydessä tapahtuvan viestitunnisteiden asetuksen.
default value	Object attribute in CANopen defining the presetting of not user-configured objects after power-on or application reset.	CANopen-objektin oletusarvo, miksi objekti asetetaan solmun käynnistyksen yhteydessä ja mitä käyttäjä ei voi muuttaa.

DeviceNet	CAN-based higher-layer protocol and device profiles definition. DeviceNet was designed for factory automation and provides a well defined CAN physical layer in order to achieve a high off-the-shelf plug-and-play capability. The DeviceNet specification is maintained by the ODVA (www.odva.org) non-profit organization	CAN-pohjainen sovelluskerroksen protokolla ja laiteprofiilimäärittely. DeviceNet suunniteltiin teollisuusautomaatioon ja se tarjoaa tarkasti määritellyn fyysisen kerroksen hyvän eri valmistajien tuotteiden keskinäisen yhteensopivuuden takaamiseksi. DeviceNet määrittelyjä ylläpitää voittoa tavoittelematon organisaatio ODVA (www.odva.org).
device profile	A device profile defines the device-specific communication services including the configuration services in all details.	Laiteprofiili määrittelee yksityiskohtaisesti laitetyyppikohtaiset liikennöinti- ja konfigurointipalvelut.
Diagnostics on CAN	The ISO 15765 standard defines the Diagnostic on CAN protocols and services, which are used for the CAN-based diagnostic interface for passenger cars.	ISO 15765 standardi määrittelee CAN-vianhakuprotokollat ja -palvelut, mitä käytetään henkilöautojen CAN-väylän kautta tapahtuvaan vianhakuun.
dominant bit	Bit on the CAN bus lines representing dominant state. It has the logical value 0.	Bitti CAN-väylän singaalilinjossa, mikä esittää dominanttia tilaa ja loogista arvoa "0".
dominant state	A dominant state overwrites by definition a recessive state.	Dominantti tila kumoo resessiivisen tilan väylällä.
double-reception of message (incorrect message duplication)	If the last bit of the end of frame (EOF) is corrupted at the transmitting node, then a retransmission of the message is caused. Since the receivers have already accepted the message after the last but one bit, they will receive the message twice.	Jos viestikehyksen lopetuskentän (EOF) viimeinen bitti muuttuu lähettävässä solmussa, viestikehys lähetetään uudelleen. Vastaottajat ovat hyväksyneet myös virheellisen kehyksen, joten ne vastaanottavat saman viestikehyksen kahtena kappaleena.
DR (draft recommendation)	This kind of recommendation is not fixed, but it is published. CiA's draft recommendations are not changed within one year.	DR-tyyppinen suositus on julkinen, mutta ei lopullinen. CiA:n suositusluonnoksia ei muuteta yhden vuoden aikana.
DS (draft standard)	This kind of standard is not fixed, but it is published. CiA's draft standards are not changed within one year.	DS-tyyppinen standardiluonnos on julkinen, mutta ei lopullinen. CiA:n standardiluonnoksia ei muuteta yhden vuoden aikana.
DSP (draft standard proposal)	This kind of standard is a proposal, but it is published. CiA's draft standard proposals may be changed anytime without notification.	DSP-tyyppinen standardiehdotus on julkinen ehdotus. CiA:n standardiehdotuksia voidaan muuttaa milloin tahansa ilman huomautuksia.
D-sub connector	Standardized connectors. Most common in use is the 9-pin D-sub connector (DIN 41652); its pinassignment for CAN networks is specified in CiA 102.	Standardoidut liittimet. Yleisin nimitys 9-nastaiselle D-liitimelle (DIN 41652); sen pnnijärjestys CAN-verkoille on kuvattu CiA 102-dokumentissa.
D		
EDS checker	Software tool that checks the conformity of electronic data sheets. The CANopen EDS checker is available on CiA's website to be downloaded.	Työkaluohjelma, joka tarkistaa sähköisten datalehtien standardinmukaisuuden. CANopen EDS-tarkistin on ladattavissa CiA:n www-sivuilta .
EDS generator	Software tool that generates electronic data sheets (available for CANopen and DeviceNet).	Sähköisiä datalehtitiedostoja tuottava työkaluohjelma (saatavilla sekä CANopen- että DeviceNet-järjestelmille)

electronic data sheet (EDS)	Electronic data sheets describe the functionality of a device in a standardized manner. CANopen and DeviceNet use different EDS formats.	Sähköinen datalehti on tiedosto, mikä standardoidulla tavalla kuvaa solmun toiminnallisuuden. CANopen- ja DeviceNet-järjestelmät käyttävät erilaisia tiedostoformaatteja.
Emergency	Pre-defined communication service in CANopen mapped into a single 8-byte data frame containing a 2-byte standardized error code, the 1-byte error register, and 5-byte manufacturer-specific information. It is used to communicate device and application failures.	Esimääritellyt CANopen tiedonsiirtopalvelu sekä tiedonsiirrot- että sovellusvirheille. Viestikehyksen pituus on 8 tavua sisältäen 2-tavun mittaisen virhekoodin, yhden tavun virherekisterin ja 5 tavua sovelluskohtaisille tiedoille.
EN 50325	Set of CENELEC standards defining DeviceNet (part 2), Smart Distributed System (part 3) and CANopen (part 4).	Sarja CENELEC-standardeja, mitkä määrittelevät DeviceNet:n (Part 2), Smart Distributed System:n (Part 3) ja CANopen:n (Part 4).
entry category	Object attribute in CANopen defining if this object is mandatory or optional.	Objektin ominaisuus, mikä määrittelee onko objekti pakollinen vai vapaavalintainen.
end of frame (EOF)	Seven recessive bits make the EOF field of CAN data and remote frames.	Seitsemän peräkkäisen resessiivisen bitin muodostama CAN data- ja remote-kehysten lopetuskenttä.
error active state	In error active state, the CAN controller is allowed to transmit active error frames containing active error flags. If all CAN nodes are in this state, than a network-wide data consistency is guaranteed.	Error-active tilassa CAN-protokollaohjain saa lähettää aktiivisen virhelipun sisältäviä aktiivisia virhekehyksiä. Jos verkon kaikki CAN-solmut ovat tässä tilassa, on verkon yhtenäisyys taattu.
error code	CANopen specifies standardized error codes transmitted in emergency messages.	CANopen määrittelee standardoituja EMCY-kehyksissä lähetettäviä virhekoodeja.
error control message	The CANopen error control messages are mapped to a single 1-byte CAN data frame assigned with a fixed identifier that is derived from the device's node ID. It is transmitted as boot-up message before entering pre-operational state after initialization, and it is transmitted if remotely requested by the NMT master (node guarding) or periodically by the device (heartbeat).	CANopen solmunvalvontaviestit välitetään kiinteillä solmutunnisteella riippuvilla viestitunnisteilla ja ne sisältävät yhden tavun dataa. Niitä lähetetään boot-viestinä käynnistyksen yhteydessä ennen siirtymistä pre-operational-tilaan, remote-kehyksillä NMT-isännän pyytämänä (node guarding) tai jaksolisesti solmun lähettämänä (heartbeat).
error counter	Each CAN controller implements two error counters, one for received messages and one for transmitted messages. They are increased and decreased user-transparently by implemented rules as specified in ISO 11898-1. They are used to determine the current state off the CAN module (error active, error passive, and bus-off).	Jokaisessa CAN-protokollaohjaimessa on kaksi virhelaskuria, yksi vastaanottovirheille ja toinen lähetysvirheille. Niiden arvoja kasvatetaan ja vähennetään automaattisesti ISO 11898-1:n mukaisin säännöin. Laskurien arvoja käytetään CAN-protokollaohjaimen toimintatilan (error active, error passive, bus-off) määrittelyyn
error delimiter	Last segment in error frames made up of 8 recessive bits.	Virhekehyksen 8 resessiivistä bitistä muodostuva jälkimmäinen, niin kutsuttu erotuskenttä.

error detection capability	There are five different mechanisms in the CAN protocol to detect failures, which allows the detection of nearly any error in a CAN message. The probability of non-detected failures depends on error rate, bit rate, busload, number of nodes and error detection capability factor.	CAN-protokolla tukee viittä eri tapaa tunnistaa virheitä, mikä mahdollistaa lähes kaikkien virheiden tunnistamisen CAN-viestikehyksestä. Tunnistamattoman virheen todennäköisyys riippuu häiriötekijöistä, siirtonopeudesta, väyläkuormasta, väylään kytkettyjen solmujen määrästä ja virheiden tunnistusmenetelmästä.
error flag	First segment in error frames made up of 6 bits of the same polarity. A second error flag transmitted by another node may overlap the first error flag.	Virhekehyyksen ensimmäinen osa koostuu 6 peräkkäisestä samassa tilassa olevasta bitistä. Toisen solmun lähettämä toinen virhekehys voi mennä ensimmäisen kanssa päällekkäin.
error frame	Frame to indicate the detection of an error. It is made up of the error flag and the error delimiter.	Virheen havaitsemisen ilmoittava viestikehys. Se koostuu virhelipusta ja erotuskentästä.
error globalization	Local failures cause the transmission of an error flag, which will be regarded as a stuff error forcing the other nodes to transmit error flags. This means the local failure is globalized, so that network-wide data consistency is guaranteed for nodes in error active mode.	Paikalliset virheet johtavat virhelipun lähettämiseen, mikä tunnistetaan koko väylän alueella ja sen perusteella kaikki solmut lähettävät virhekehyyksen. Näin kaikki paikalliset virheet saadaan näkymään kaikille solmuille.
error passive state	In error passive state, the CAN controller is only allowed to transmit passive error frames containing passive error flags. Additionally the CAN controller has to wait a certain time after a previous transmission before its own transmission takes place (suspend transmission).	Error-passive tilassa CAN-protokollaohjain saa lähettää passiivisen virhelipun sisältäviä passiivisia virhekehyyksiä. Lisäksi protokollaohjain joutuu odottamaan tietyn ajan (suspend transmission) ennen suraavan viestikehyyksen lähetyksen aloittamista.
error signaling	The error signaling is provided by means of transmitting error frames.	Virhetieto välitetään väylän kaikille solmuille lähettämällä virhekehys virheen havaitsemisen jälkeen.
event-driven	Event-driven messages are transmitted when a defined event occurs in the device. This may be a change of input states, elapsing of a local timer, or any other local event.	Tapahtumaohjatut viestikehyykset lähetetään aina tapahtuman ilmetessä solmussa. Tapahtumia voidaan saada joko signaalien tilojen muutoksista, paikalliselta ajastimelta tai muusta paikallisesta tapahtumasta.
event-driven PDO	An event-driven PDO is transmitted whenever a device internal event occurs. This event may be the elapsing of the PDO's event timer. If an event-driven PDO is received the protocol software immediately updates the mapped objects in the object dictionary.	Tapahtumaohjattu PDO lähetetään jokaisen solmun sisäsientapahtuman seurauksena. Tapahtuma voi olla PDO:n tapahtuma-ajastimelta. Tapahtumaohjatusta PDO:sta puretaan signaalit objektkirjastoon välittömästi vastaanoton jälkeen.
event timer	The event timer is assigned in CANopen to one PDO. It defines the frequency of PDO transmission.	Jokaiselle CANopen PDO:lle voidaan asettaa tapahtuma-ajastin, mikä määrää PDO:n lähetysvälin.
expedited SDO	This is a confirmed communication service of CANopen (peer-to-peer). It is made up by one SDO initiate message of the client node and the corresponding confirmation message of the server node. Expedited SDOs are used if not more than 4 byte of data has to be transmitted.	Varmennettu CANopen tiedonsiirtopalvelu. Koostuu asiakkaan pyyntöviestistä ja palvelimen vastausviestistä. Expedited-SDO:lla voidaan siirtää korkeintaan 4 tavua dataa kerrallaan.

Explicit Message	The Explicit Message is a confirmed communication service in DeviceNet used for configuration purposes. It supports segmented transfer in order to transmit information longer than the 8 byte.	Varmennettu DeviceNet tiedonsiirtopalvelu, mitä käytetään konfigurointiin. Se tukee segmentoitua siirtoa yli 8 datatavun siirtoihin.
extended frame format	The extended frame format uses 29-bit identifiers in data frames as well as remote frames.	Laajennettu viestikehysformaatti käyttää 29-bitistä viestitunnistetta sekä data- että remote-kehyksissä.
F		
fault confinement	CAN nodes are able to distinguish short disturbances from permanent failures. Defective transmitting nodes are switched off, meaning the node is logically disconnected from the network (bus-off).	CAN-solmut pystyvät erottamaan hetkelliset toimintahäiriöt ja pysyvät vikatilanteet. Vikaantuneet lähettävät solmut kykyvät paikallisesti irti väylästä (bus-off).
fault-tolerant transceiver	Transceivers as specified in ISO 11898-3 and ISO 11992-1 are capable of communication via one bus-line and CAN ground when one bus-line is broken down or short circuited or termination resistors are not well connected.	ISO 11898-3:n ja ISO 1192-1:n mukaiset lähetin-vastaanotinpiirit voivat liikennöidä vain yhden väyläjohtimen ja signaalimaan välityksellä, kun toinen väyläjohtin on poikki, oikosulussa tai pätevastukset huonosti kytketty.
flying master	In safety-critical applications, it may be required that a missing NMT master is substituted automatically by another stand-by NMT master. This concept of redundancy is called flying master.	Turvakriittisissä sovelluksissa voi olla tarpeellista, että puuttuva NMT-master voidaan korvata automaattisesti toisella mahdollisella NMT-master:lla. Tällaista varmennusta kutsutaan flying master:ksi.
form error	A corruption of one of the pre-defined recessive bits (CRC delimiter, ACK delimiter and EOF) is regarded as a form error condition that will cause the transmission of an error frame in the very next bit-time.	Jonkin kiinteästi resessiiviseksi määritellyn bitin (CRC delimiter, ACK-delimiter ja EOF) muuttuminen dominantiksi aiheuttaa muotovirheen (form-error), mikä aiheuttaa virhekehysten lähetyksen seuraavasta bitistä alkaen.
frame	Data link protocol entity specifying the arrangement and meaning of bits or bit fields in the sequence of transfer.	Data link kerroksen protokollan tuottama kokonaisuus, mikä määrittelee bitien ja kenttien järjestyksen ja merkityksen lähetettävässä bittijonossa.
frame coding	Sequence of fields in the CAN frames, e.g. SOF, arbitration field, control field, data field, CRC field, ACK field and EOF for data frames. The frame coding covers also the bit stuffing.	Peräkkäiset kentät CAN-viestikehyksessä, esimerkiksi aloitus-, kilpavaraus-, ohjaus-, data-, CRC-, kuittaus- ja lopetuskenttä datakehyksessä. Kattaa myös bit-stuffing -menettelyn.
frame format	The CAN standard distinguishes the base format using 11-bit identifiers and the extended format using 29-bit identifiers.	CAN-standardi erottaa 11-bittistä viestitunnistetta tukevan perusformaatin ja 29-bittistä viestitunnistetta tukevan laajennetun formaatin.
frame types	In CAN, four frame types are used: data frame, remote frame, error frame, and overload frame.	CAN-protokolla määrittelee neljä viestikehystyyppiä: datakehys, remotekehys, virhekehys sekä viivekehys.
FullCAN	A term used in the early days of CAN describing an implementation, which features single receive and transmit buffers for a number of IDs.	Käsitettä käytettiin CAN:n alkuaikoina kuvaamaan ohjainpiiritoteutusta, mikä tukee useille viestikehyksille viestitunnisteella osoitettavia omia viestipuskureita.

function code	First four bits of the CAN identifier in the CANopen pre-defined identifier set indicating the function of the communication object (e.g. TPDO_1 or Error Control message).	CAN-viestitunsteen neljä eniten merkitsevää bittiä muodostavat CANopen oletustunnistämäärittelyn mukaisesti kommunikointiohjelman toiminnallisuuden (esim. TPDO1 tai Error control kehys)
G		
galvanic isolation	Galvanic isolation in CAN networks is performed by optocouplers or transformers placed between CAN controller and CAN transceiver chip.	Galvaaninen erotus CAN-verkoissa toteutetaan CAN-protokollaohjaimen ja lähetinvastaanotinpiirin väliin kytketyillä optoerottimilla, muuntajilla tai digitaalisilla erottimilla.
gateway	Device with at least two network interfaces transforming all seven OSI (open system interconnection) protocol layers, e.g. CANopen-to-Ethernet gateway or CANopen-to-DeviceNet gateway.	Vähintään kahdella verkkoliitännällä varustettu, kaikkien seitsemän OSI-mallin kerroksien kuvaamat palvelut verkkojen välillä välittävä solmu. Esimerkiksi CANopen-Ethernet tai CANopen-DeviceNet gateway.
global error	A global bus error affects all connected CAN devices.	Koko väylän kattava virhe vaikuttaa kaikkiin väylään kytkettyihin solmuihin.
Global fail safe command	The Global fail-safe command (GFC) is a highpriority CAN message defined in the CANopen safety protocol. It reduces the reaction time. It shall be followed by the related SRDO.	Korkean prioriteetin omaava CAN-viesti, mikä on määritelty CANopen safety -protokollassa. Se vähentää reaktioaikaa. Tilanteen mukainen SRDO pitää lähettää välittömästi sen jälkeen.
H		
Hamming distance	The Hamming distance of 6 (theoretical value for CAN networks) indicates that five randomly distributed bit failures can be detected.	Hamming-etäisyys 6 (teoreettinen arvo CAN-verkoille) tarkoittaa, että viisi satunnaisesti jakautunutta bittivirhettä voidaan tunnistaa viestikehyksestä.
hard synchronization	All CAN nodes are internally hard synchronized to the falling edge of the SOF bit detected on the bus. Hard synchronization is performed during bus idle, suspend transmission and the second or third bit of interframe space.	Kaikki CAN-solmut suorittavat sisäisen synkronoinnin SOF-bittiä edeltävällä laskevalla reunalla. Synkronointi suoritetaan viestikehysten väliin toisella tai kolmannen bitin, väylän vapaan tilan tai lähetyksen viivekentän (error-passive solmun lähettäessä) jälkeen.
Heartbeat	CANopen and DeviceNet use the Heartbeat message to indicate that a node is still alive. This message is transmitted periodically.	CANopen- ja DeviceNet-verkoissa heartbeat-viestejä solmujen toimintatilan välitykseen. Viestit lähetetään jaksollisesti.
Heartbeat consumer time	The Heartbeat consumer time defines the time when a node is regarded as no longer alive due to a missing heartbeat message.	Heartbeat consumer time määrittelee, minkä ajan kuluessa edellisestä vastaanotetusta heartbeat-viestistä sen lähettäjän todetaan vikaantuneen.
Heartbeat producer time	The Heartbeat producer time defines the transmission frequency of a heartbeat message.	Heartbeat producer time määrittelee, minkä ajan jälkeen edellisestä viestistä seuraava heartbeat-viesti lähetetään.
higher-layer protocol (HLP)	Higher-layer protocols define communication protocols compliant to the transport layer, session, presentation, or application layer as specified in the OSI reference model.	Korkeamman tason protokolla vastaa sovelluskerroksen protokollaa. Sovelluskerroksen protokolla tarjoaa OSI-referenssimallin siirto-, istunto- ja sovelluskerroksia vastaavat palvelut.
high-speed transceiver	Transceiver as specified in ISO 11898-2 for data rates up to including 1 Mbit/s.	ISO 11898-2:n mukainen lähetin-vastaanotinpiiri, mikä tukee siirtonopeuksia 1 Mbit/s asti.

I		
identifier	In general, the term refers to a CAN message identifier. The CAN identifier of a remote frame corresponds to the CAN identifier of the requested data frame. The CAN identifier includes implicitly the priority for the bus arbitration.	Yleisesti termi tarkoittaa CAN-viestikehyksen tunnistekentän arvoa. CAN remote-kehyyksen tunnistekentän arvo on sama kuin pyydettyään datakehyyksen. CAN viestitunniste sisältää epäsuorasti viestikehyksen prioriteetin arbitrointia varten.
identifier extension flag (IDE)	The IDE bit indicates if the following bits are interpreted as control bits or the second part of the 29-bit identifier.	IDE-bitti kertoo, onko seuraavaksi ohjausbitit vai 29-bittisen viestitunnisteen laajennusosa.
identifier field	The identifier field contains 11 bits in base frame format, and additional 18 bits in extended frame format.	Viestitunnistekenttä sisältää perusmuodossaan 11 bittiä ja laajennetussa muodossaan 18 bittiä lisää.
IEC 61800-7-1/2/3	International standard specifying multiple power drive profiles including CiA 402 and CIP motion. The CiA 402 profile mapping to CANopen and the CIP motion profile mapping to DeviceNet is also specified in this series of standards.	Kansainvälinen, monia sähkökäyttöjen laiteprofiileita, kuten CiA 402 ja CIP motion, määrittelevä standardi. CiA 402 ja CIP motion laiteprofiilien määrittelemät sähkökäyttöjen rajapinnat CANopen- ja DeviceNet-verkoille sisältyvät standardisarjaan.
index	16-bit address to access the CANopen dictionary; for array and records the address is extended by an 8-bit sub-index.	16-bittinen CANopen objektikirjaston osoite; array- ja record-tyypeille käytetään lisäksi 8-bittistä ali-indeksiä.
line topology	Networks, where all nodes are connected directly to one bus line. CAN networks use theoretically just line topologies without any stub cable. However in practice you find tree and star topologies as well.	Verkko, mihin kaikki solmut on kytketty suoraan väyläjohtimiin. CAN-verkoissa käytetään teoriassa ainoastaan lineaarista rakennetta ilman liitäntähaaroja. Käytännössä lineaarisesta rakenteesta joudutaan jonkin verran poikkeamaan.
Inhibit timer	Object in CANopen for PDOs and Emergency messages that forbids for the specified time (inhibit time) a transmission of this communication object.	CANopen PDO- ja EMCY-viesteille määritelty objekti, millä estetään seuraavan viestin lähetyksen halutuksi ajaksi (inhibit time).
Initialization state	NMT slave state in CANopen that is reached automatically after power on and communication or application reset.	CANopen NMT-orjasolmun alku-, sovellus- tai väylältä komennetun nollauksen jälkeinen tila.
inner priority inversion	If a low-prior message can not be transmitted because of higher prior message traffic on the CAN network and a higher-prior transmission request occurs in the device and cannot be passed to the CAN controller due to the still pending low-prior transmission request is called inner priority inversion.	Jos lähetyksenvuorossa olevaa matalan prioriteetin viestiä ei voida lähettää korkeamman prioriteetin omaavan liikenteen johdosta CAN-verkossa ja sen jälkeen on lähetyksenvuorossa odottamassa korkeamman prioriteetin omaava viesti, on kyseessä inner priority inversion.
interface profile	CANopen profile that describes just the interface and not the application behavior of device, e.g. gateway and bridge devices.	CANopen profiili, mikä määrittelee tiedonsiirto-rajapinnan, mutta ei sovellustoiminnallisuutta esimerkiksi gateway- tai siltaosimulle.

interframe space	Three recessive bits make up the interframe space that separates all CAN frames including error and overload frames.	Kolmen resessiivisen bitin muodostama kenttä, mikä erottaa kaikki CAN-kehukset, virhe- ja ylikuormakehysten mukaanlukien, toisistaan.
intermission field	Synonym for interframe space.	Synonyymi interframe space:lle
I/O message	Communication object in DeviceNet transporting application objects representing inputs or outputs. I/O messages are mapped to one or more CAN data frames supporting segmented transfer.	DeviceNet:n tulojen tai lähtöjen tilatietoja siirtävä tiedonsiirto-objekti. I/O-viestit voidaan jakaa useammiksi CAN-viesteiksi segmentoidun tiedonsiirron avulla.
ISO 11898-1	International standard defining the CAN data link layer including LLC, MAC and PLS sublayers.	CAN:n , LLC, MAC ja PLC-alikerrokset sisältävän data link -kerroksen määrittelevä kansainvälinen standardi.
ISO 11898-2	International standard defining the CAN highspeed medium access unit (see ISO/IEC 7498-1).	CAN high-speed väyläliitäntärajapinnan määrittelevä kansainvälinen standardi (ks. ISO/IEC 7498-1).
ISO 11898-3	International standard defining the CAN faulttolerant, low-speed medium access unit (see ISO/IEC 7498-1).	CAN fault-tolerant low-speed väyläliitäntärajapinnan määrittelevä kansainvälinen standardi (ks. ISO/IEC 7498-1).
ISO 11898-4	International standard defining a time-triggered communication protocol based on CAN.	Aikajakoisen CAN-väylään perustuvan tiedonsiirtoprotokollan määrittelevä kansainvälinen standardi.
ISO 11898-5	International standard defining ISO 11898-2 compliant transceivers featuring low-power functionality.	Kansainvälinen pienen virrankulutuksen ISO 11898-2-yhteensopivien lähetin-vastaanotinpiirin toiminnallisuuden määrittelevä standardi.
ISO 11898-6	International standard defining the conformance test plan for ISO 11898-4 implementations.	Kansainvälinen ISO 11898-4-toteutuksien yhteensopivuustestin testisuunnitelman määrittelevä standardi.
ISO 11992	International standard defining a CAN-based application profile for truck/trailer communication. Part 2 specifies the brake and gearing devices, part 3 specifies other devices, and part 4 defines the diagnostics.	Kansainvälinen CAN-pohjainen sovellusprofiili kuorma-autojen ja peräkärryjen standardinmukaiseen tiedonsiirtoon. Osa 2 määrittelee jarrut ja vaihteistot, osa 3 muut laitteet ja osa 4 vianhakupalvelut.
ISO 11745-2	International standard defining an application integration framework for ISO 11898 based control systems such as CANopen and DeviceNet.	Kansainvälinen sovellusintegroiintikehys ISO 11898-pohjaisille ohjauksjärjestelmille, kuten CANopen ja DeviceNet.
ISO 11783	International standard defining the CAN-based application profile used in agriculture and forestry machines and vehicles. It is based on the J1939 application profile.	Kansainvälinen CAN-pohjainen sovellusprofiili standardi maa- ja metsätyökoneisiin ja -ajoneuvoihin. Perustuu J1939 sovellusprofiiliin.
ISO 16844	International standard defining the CAN-based tachograph to be used in trucks and buses.	Kansainvälinen standardi kuorma- ja linja-autojen ajopiirtureille.
ISO 16845	International standard that defines the conformance test plan for ISO 11898-1 implementations.	Kansainvälinen standardi, mikä määrittelee ISO 11898-1-toteutuksien yhteensopivuustestin testisuunnitelman.
Isobus	Synonym for bus systems based on ISO 11783.	Synonyymi ISO 11783-pohjaisille järjestelmille.

J

J1939 application profile	The application profile defined by SAE (www.sae.org) specifies the in-vehicle communication in trucks and buses. It defines the communication services as well as the signals including the mapping into CAN data frames by means of PGNs (parameter group numbers).	SAE:n (www.sae.org) määrittelemä sovellusprofiili ajoneuvon sisäiseen tiedonsiirtoon kuorma- ja linja-autoissa. Se määrittelee palvelut, signaalit sekä signaalien ja viestikehysten väliset kytkennät PGN:inä (parameter group number).
J2284 bit-timing	Bit-timing definitions by SAE for in-vehicle networks in passenger cars for 250 kbit/s and 500 kbit/s.	SAE:n ajoneuvon sisäisten verkkojen ajoitusmäärittelyt 250 kbit/s ja 500 kbit/s tiedonsiirtonopeuksille.
J2411 single-wire CAN	Single-wire transmission specification by SAE for CAN networks. The bit-rate is limited to 40 kbit/s.	SAE:n määrittelemä yksijohtiminen CAN-verkko. Tiedonsiirtonopeus on rajoitettu 40 kbit/s.
L		
layer-2 protocol	A layer-2 protocol uses the CAN communication services directly without a dedicated higherlayer protocol.	2-kerroksen protokolla käyttää suoraan CAN-tiedonsiirtopalveluita, ilman sovelluskerroksen protokollaa.
layer-7 protocol	A layer-7 protocol uses CAN communication services in a standardized manner. This allows the reuse of application software without redesigning the CAN communication software.	7-kerroksen protokolla käyttää CAN-tiedonsiirtopalveluita vaioidulla tavalla. Näin voidaan sovellusohjelmistoja uudelleenkäyttää ilman tiedonsiirto-rajapinnan uudelleensuunnittelua.
layer setting services (LSS)	The CANopen layer setting services (LSS) define communication services for configuring node-ID and bit rate via the CAN network.	CANopen LSS määrittelee palvelut node-ID:n ja tiedonsiirtonopeuden muuttamiseen CAN-verkon kautta.
Life guarding	Method in CAL and CANopen to detect that the NMT master does not guard the NMT slave anymore. This is part of the error control mechanisms.	CAL:n ja CANopen:n menetelmä tunnistaa, ettei NMT master enää valvo NMT-orjasolmuja. Osa error control palveluja.
LMT protocols	Protocols defined in CAL for setting node IDs and bit rates via the CAN network.	CAL:n määrittelemä protokolla node-ID:n ja tiedonsiirtonopeuden muuttamiseen CAN-verkon kautta.
local bus error	A local bus error effects just one or more but not all nodes in the network.	Paikallinen väylävirhe vaikuttaa yhteen tai useampaan solmuun, mutta ei verkon kaikkiin solmuihin.
logical link control (LLC)	The LLC sub-layer describes the upper part of the OSI data link layer. It is concerned with those protocol issues that are independent of the type of medium access method.	LLC-alikerros muodostaa ylemmän osan OSI-referenssimallin data link -kerroksesta. Se keskittyy väyläliitäntärajapinnasta riippumattomiin protokollaominaisuuksiin.
low-power mode	CAN controller and CAN transceiver may support a stand-by mode requiring lower power than in active mode.	CAN-ohjainpiirit ja lähetin-vastaanotinpiirit voivat tukea valmiustilaa, missä tehoa tarvitaan murto-osa normaaliin toimintatilaan verrattuna.
low-speed transceiver LSS protocols	Synonym for fault-tolerant transceivers. Layer setting services (LSS) define protocols for setting node IDs and bit rates via the CANopen network.	Synonyymi fault-tolerant lähetin-vastaanotinpiireille. LSS määrittelee protokollat solmun node-ID:n ja tiedonsiirtonopeuden asettamiseen CANopen-verkon kautta.

M

master	Communication or application entity that is allowed to control a specific function. In networks this is for example the initialization of a communication service.	Tiettyä kokonaisuutta ohjaava tiedonsiirto- tai sovelluskokonaisuus. Tiedonsiirtoverkoissa esimerkiksi tiedonsiirtopalveluiden käynnistämistä.
master/slave communication	In master/slave communication system the master initiates and controls the communication. The slave is not allowed to initiate any communication at all.	Isäntä/orja tiedonsiirtojärjestelmässä isäntäsolmu ohjaa kaikkea tietoliikennettä. Orjasolmu saa ainoastaan vastata isäntäsolmun pyyntöihin.
matrix cycle	In TTCAN the matrix cycle is made up of one or more basic cycles. Each basic cycle starts with the reference message but may be followed by different windows.	TTCAN:n liikennöintimatriisi koostuu yhdestä tai useammasta perusjaksosta. Jokainen perusjakso alkaa referenssiviestillä, mitä voi seurata erilaisia viestikokoonpanoja.
medium access control (MAC)	The MAC sub-layer represents the lower part of the OSI data link layer. It services the interface to the LLC sub-layer and the physical layer, and comprises the functions and rules that are related to data en-/de-capsulation, error detection and signaling.	MAC-alikerros on OSI-referenssimallin data link-kerroksen alempi osa. Se vastaa viestikehysten pakkamisesta ja purkamisesta sekä virheidenhallinnasta LLC-alikerroksen ja fyysisen kerroksen välillä.
mediumdependent interface (MDI)	The MDI defines the connector, cable and termination resistor requirements.	MDI-alikerros määrittelee liittimen, kaapelin ja päätevastuksen vaatimukset.
message	A message in CAN may be a data frame or remote frame.	CAN-viesti voi olla data- tai remote-kehys.
message buffer	CAN controller chips implement message buffers for frames to be received and/or to be transmitted. The implementation and the use of message buffers is not standardized.	CAN-protokollaohjaimessa on viestipuskureita viestien lähetystä ja vastaanottoa varten. Toteutusta ja käyttöä ei ole standardoitu.
multicast transmission	Addressing, where a single frame is addressed to a group of nodes simultaneously.	Lähetystapa, missä yksi viestikehys lähetetään useaa solmua varten samanaikaisesti.
multi-master communication	In a multi-master communication system every node may temporarily control the bus communication. This means every node has theoretically the right to access the bus at any time when the bus is in idle state.	Moni-isäntäisessä tiedonsiirtojärjestelmässä jokainen solmu voi hetkellisesti ohjata tiedonsiirtoa väylällä. Jokaisella solmulla on teoriassa oikeus aloittaa lähetys milloin tahansa vapaaseen väylään.
multiplexed PDO (MPDO)	The MPDO is made of 8 byte including one control byte, three multiplexer bytes (containing the 24-bit index and sub-index), and four bytes of object data.	MPDO koostuu 8 datatavusta sisältäen yhden ohjaustavun, kolme tavua kuvaten datan tunnisteiden (16-bittinen indeksi ja 8-bittinen ali-indeksi) ja neljä tavua dataa varten
N		
network-ID	In multiple CANopen network systems this identifier identifies a single CANopen network uniquely. CANopen supports up to 127 networks in hierarchical or non-hierarchical network systems.	Monen CANopen verkossa jokaisella verkolla on yksilöllinen verkkotunniste. CANopen tukee korkeintaan 127 verkon hierarkisten tai ei-hierarkisten verkkojen muodostamia järjestelmiä.
network length	See bus length.	Katso bus length.

network management	Entity responsible for the network boot-up procedure and the optional configuration of nodes. It also may include node-supervising functions such as node guarding.	Verkon käynnistyksestä ja solmujen mahdollisesta konfiguroinnista vastaava kokonaisuus, mikä voi kattaa myös solmujen tilanvalvontatoimintoja, kuten node-guarding.
network variables	Network variables are used in programmable CANopen devices to be mapped into PDOs after programming the device.	Verkkomuuttujia käytetään sovellusohjelmoitavissa CANopen-solmuissa, missä ne voidaan liittää PDO-viesteihin sovellusohjelmoinnin jälkeen.
NMT	Network management in CAN and CANopen.	Verkonhallinta CAN- ja CANopen-verkoissa.
NMT master	The NMT master device performs the network management by means of transmitting the NMT message. With this message, it controls the state machines of all connected NMT slave devices.	NMT-master solmu suorittaa verkonhallintaa lähettämällä NMT-viestejä. Niillä se voi ohjata verkkoon kytkettyjen NMT-orjasolmujen tiloja.
NMT slave	The NMT slaves receive the NMT message, which contains commands for the NMT state machine implemented in CAN and CANopen devices.	NMT-orjasolmut vastaanottavat CAN- ja CANopen-solmuihin toteutetulle NMT-tilakoneelle komentoja sisältäviä NMT-viestejä.
NMT slave state machine	The NMT slave state machine defined in CAN and CANopen supports different states and the highest prior CAN message transmitted by the NMT master controls the transition to the states.	CAN:n ja CANopen:n määrittelemässä NMT-orjasolmun tilakoneessa on monia tiloja ja NMT-master-solmu ohjaa korkeimman prioriteetin omaavalla viesteillä solmua tilasta toiseen.
node	Assembly, linked to the CAN network, capable of communicating across the networking according to the CAN protocols.	CAN-verkkoon liitetty kokonaisuus, mikä pystyy CAN-protokollan mukaiseen liikennöintiin verkon yli.
Node guarding	Mechanism used in CANopen and CAN to detect bus-off or disconnected devices, which is part of the error control mechanisms. The NMT master sends a remote frame to the NMT slave that is answered by the corresponding error control message.	CAN:n ja CANopen:n käyttämä mekanismi virheenhallinnan piiriin kuuluvien bus-off-tilassa oleviin ja irti kytkettyjen solmujen tunnistamiseen. NMT-master lähettää remote-kehiksen NMT-orjasolmulle, joka vastaa pyydetyllä virheenhallintakehyksellä.
node-ID	Unique identifier for a device required by different CAN-based higher-layer protocols in order to assign CAN identifiers to this device, e.g. in CANopen or DeviceNet. Using the pre-defined connection sets of CANopen or DeviceNet, the node-ID is part of the CAN identifier.	Eri sovelluskerroksen protokollien, esimerkiksi CANopen ja DeviceNet, vaatima solmun yksilöllinen tunniste, minkä perusteella määritetään solmun tiedonsiirtoon käyttämien CAN-viestin tunnisteen. Ns. pre-defined connection set:iä käyttäen CANopen- ja DeviceNet-järjestelmissä node-ID on osa CAN-viestitunnistetta.
nominal bit rate	The nominal bit rate is the number of bits per second transmitted in the absence of resynchronization by an ideal transmitter.	Nimellinen tiedonsiirtonopeus on siirrettävien bittien määrä sekunnissa ilman uudelleentahdistusta ideaalisen lähettimen lähettämänä.
nominal bit time	The nominal bit time can be thought of as being divided into separate non-overlapping time segments.	Nimellinen bitin kesto aika voidaan ajatella koostuvan erillisistä peräkkäisistä aikayksiköistä.
Non-return to zero (NRZ)	Method of representing binary signals. Within one and the same bit-time, the signal level does not change.	Binäärisignaalien esitysmuoto. Yhden bitin kesto aikana signaali ei vaihda tilaa.

O

object dictionary	Heart of each CANopen device containing all communication and application objects.	CANopen-solmun ydin sisältäen kaikki tiedonsiirron ja sovelluksen objektit.
Operational state	In the NMT Operational state all CANopen communication services are available.	NMT operational -tilassa kaikki CANopen tiedonsiirtopalvelut ovat toiminnassa.
OSEK/VDX	Set of specifications for communication (COM), network management (NM), real-time operating system (OS), and implementation language (OIL). OSEK/VDX is partly implemented in passenger cars.	Sarja määrittelyjä tiedonsiirrolle (COM), verkonhallinnalle (NM), reaaliaikaiselle käyttöjärjestelmälle (OS) ja toteutuskielelle (OIL). OSEK/VDX on osittain toteutettu henkilöautoissa.
OSI (open system interconnect) reference model	Layered communication model defining seven layers: physical, data link, network, transport, session, presentation, and application layer. In CAN-based networks normally just physical, data link, and application layer are implemented.	7-tasoinen, fyysisen-, linkki-, verkko-, siirto-, istunto-, esitys, ja sovelluskerroksista koostuva tiedonsiirron referenssimalli. CAN-verkoissa on yleensä toteutettu ainoastaan fyysinen-, linkki- ja sovelluskerrokset.
Outer priority inversion	If a node wants to transmit two high-prior CAN messages, and is not able to send the second message directly after the intermission field, it may happen that a lower-prior message is transmitted by another node in between. This is called outer priority inversion.	Kun solmun pitää lähettää kaksi korkean prioriteetin omaavaa CAN-viestiä, mutta ei pysty lähettämään toista viestiä välittömästi ensimmäisen jälkeen, vaan matalamman prioriteetin omaava viesti lähetetään (jonkin muun solmun toimesta) väliin. Tilanteen nimitys on outer priority inversion.
overload condition	Situations when the CAN controller transmits an overload frame: e.g. dominant value in the first two interframe space bits, dominant value in the last bit of EOF, bit failure in last bit of error or overload delimiter.	Tilanne, missä CAN-protokollaohjain lähettää ylikuormakehyksen: esimerkiksi dominantin arvon ensimmäisestä tai toisesta kehysten välisestä bitistä alkaen, dominantin arvon kehysten lopetuskentän viimeisestä bitistä alkaen tai bittivirheen virhe- tai ylikuormakehysten erotus kentän aikana.
Overload delimiter	Last segment in overload frames made up of 8 recessive bits.	8 resessiivisen bitin muodostama ylikuormakehyksen viimeinen kenttä.
Overload flag	First segment in overload frames made up of 6 bits of dominant value. A second overload flag transmitted by another node may overlap the first overload flag.	6 dominantin bitin muodostama ylikuormakehyksen alkuosa. Toisen solmun lähettämä toinen overload flag voi olla osittain päällekkäin ensimmäisen kanssa.
Overload frame	Frame to indicate an overload condition.	Ylikuormitustilanteen ilmaiseva viestikehyks.
P		
parameter group (PG)	In J1939, ISO 11783, and ISO 11992, there are defined parameter groups, specifying the content of a specific CAN message	J1939:ssä, ISO 11783:ssa ja ISO 11992:ssa on määritelty tiettyjen CAN-viestien sisällöt parametriryhminä.
parameter group number (PGN)	The parameter group number identifies uniquely the parameter group. The PGN is mapped into the 29-bit identifier.	Parametriryhmän numero yksilöi parametriryhmän yksikäsitteisesti. PGN:t on määritelty 29-bittisin tunnistein.
passive error flag	The passive error flag is the first part of the passive error frame made up of six consecutive recessive bits.	Passiivinen virhelippu on passiivisen virhekehysten alkuosa ja koostuu kuudesta peräkkäisestä resessiivisestä bitistä.

PDO mapping	In PDOs, there may be mapped up to 64 objects. The PDO mapping is described in the PDO mapping parameters.	Yhteen PDO:hon voidaan liittää enintään 64 objektia. PDO:n sisältö määritellään objektikirjaston PDO-mapping parametreissa.
pending transmission request	There are one or more messages waiting for transmission in the CAN controller due the bus is not idle (node has lost arbitration).	CAN-protokollaohjaimen lähetysohjaimessa on yksi tai useampi viestikehyks odottamassa lähetystä, koska väylä ei ole vapaa (solmu on hävinnyt arbitroinnin).
phase error	The phase error (e) of an edge is given by the position of the edge relative to the Sync_Seg, measured in time quanta.	Reunan vaihevirhe (e) määritellään reunan paikan suhteesta sync_seg-segmenttiin, ilmaistuna aikayksikköinä (time quanta).
Phase segment 1 (Phase_Seg 1)	Part of the bit-time used to compensate for edge phase errors. It may be lengthened by resynchronization.	Bitin kestoajan osa, mitä käytetään kompensoimaan reunan vaihevirhettä. Sitä voidaan pidentää uudelleentahdistuksessa.
Phase segment 2 (Phase_Seg 2)	Part of the bit-time used to compensate for edge phase errors. It may be shortened by resynchronization.	Bitin kestoajan osa, mitä käytetään kompensoimaan reunan vaihevirhettä. Sitä voidaan lyhentää uudelleentahdistuksessa.
physical layer	Lowest layer in the OSI reference model defining the connectors, bus cables, and electrical or optical signals representing a bit value as well as synchronization and re-synchronization.	OSI referenssimallin alin kerros, mikä kuvaa liittimet, väyläkaapelin ja bittien arvoja vastaavat sähköiset tai optiset signaalitasot sekä tahdistuksen ja uudelleentahdistuksen.
physical signaling (PLS)	Sub-layer of the physical layer. It receives from and sends to the transceiver circuitry the bit stream and performs the bit en-/decoding, controls the bit-timing and synchronization.	Fyysisen kerroksen alikerros. Se vastaanottaa lähetinvastaaottimelta ja lähettää sille bittivirtoja ja suorittaa bittikoodauksen tai dekodeauksen, ohjaa bittitaso ajoituksia ja uudelleentahdistusta.
pin assignment	Definition of the use of connector pins.	Liittimen pinnien merkitysten kuvaus.
pre-defined connection set	Set of CAN identifier used as default values for different communication protocols in CANopen or DeviceNet.	Ryhmä CAN-tunnisteita, mitä käytetään oletusarvoina eri protokollien viestikehyksille CANopen- ja DeviceNet-järjestelmissä.
Pre-operational state	In the NMT Pre-operational state no CANopen PDO communication is allowed.	NMT pre-operational -tilassa CANopen PDO-liikenne ei ole sallittua.
priority	Attribute to a frame controlling its ranking during arbitration. In CAN data and remote frames, the identifier (ID) gives the priority. The lower the ID, the higher is the priority.	Viestikehyksen ominaisuus, mikä määrittelee sen etuoikeuden suhteessa muihin viestikehyksiin kilpavarauksen aikana. CAN-kehyksissä prioriteetti määräytyy viestitunnisteen mukaisesti. Mitä pienempi viestitunniste, sitä suurempi prioriteetti.
Process Data Object (PDO)	Communication object defined by the PDO communication parameter and PDO mapping parameter objects. It is an unconfirmed communication service without protocol overhead.	PDO-tiedonsiirto- ja sisältöparametrien kuvaama tiedonsiirto-objekti. Se on varmistamaton tiedonsiirtopalvelu ilman lisäkehysistä aiheutuvaa ylikuormaa.
producer	In CAN networks a transmitter of messages is called a producer.	Viestikehysten lähettäjää kutsutaan CAN-verkoissa tuottajaksi.
Propagation segment (Prop_Seg)	Part of the bit-time used to compensate physical delay times within the network. These delay times consist of the signal propagation time on the bus line and the internal delay times in the nodes.	Bitin kestoajan osa, mikä vastaa signaalin kulkuajalle verkossa. Kulku aika koostuu signaalin etenemisviiveestä väylässä sekä solmujen sisäisistä viiveistä.

protocol	Formal set of conventions and rules for the exchange of information between nodes, including the specification of frame administration, frame transfer and physical layer.	Muodollinen säännöstö, miten tietoa välitetään solmujen välillä. Kattaa viestikehysten hallinnoinnin määrittelyn, viestikehysten välityksen ja fyysien kerroksen.
priority inversion	Priority inversion occurs if the lower prior object will be processed or communicated before the higher prior object. In not well-designed CAN devices, there may occur inner or outer priority inversions.	Priority inversion ilmenee kun matalamman prioriteetin objekti käsitellään tai siirretään ennen korkeamman prioriteetin objektia. Huonosti suunnitelluissa CAN-laitteissa voi tapahtua mainittua prioriteetin kääntymistä.
R		
receive error counter (REC)	CAN controller internal counter for reception errors. The REC value is readable in some controllers.	CAN-protokollaohjaimen sisäinen laskuri vastaanottovirheille. Laskurin arvo on luettavissa joistakin ohjaimista.
receiver	A CAN node is called receiver or consumer, if it is not transmitter and the bus is not idle.	CAN-solmua, mikä ei lähetä tiedonsiirron aikana, sanotaan vastaanottajaksi tai kuluttajaksi.
reception buffer(s)	Local memory in the CAN controller, where the received messages are stored intermediately.	CAN-protokollaohjaimen sisäinen muistialue, minne vastaanotettu viestikehys varastoidaan väliaikaisesti.
recessive bit	Bit on the CAN bus lines representing recessive state. It has the logical value 1.	CAN-väyläsignaalien resessiivistä tilaa kuvaava bitti. Vastaa loogista arvoa 1.
recessive state	By definition, the recessive state will be overwritten by the dominant state.	Määritelmän mukaan dominantti tila ylittää resessiivisen tilan.
recovery time	The time between the first bit of the error flag and when the automatic retransmission can be started. In error active nodes, the maximum recovery time is 23 bit-times, in error passive nodes it is 31 bit-times.	Virhelipun ensimmäisen bitin ja sutomaattisen uudelleenlähetyksen aloituksen välinen aika. Error active -solmuille enintään 23 bit time:n ja erro passive -solmuille enintään 31 bit-time:n mittainen.
redundant networks	In some safety-critical applications (e.g. maritime systems), redundant networks may be required that provide swapping capability in case of detected communication failures.	Joissakin sovelluksissa (esimerkiksi merenkulkusovellukset) voidaan tarvita rinnakkaisia verkkoja, minkä käyttöä voidaan vuorotella havaittujen teidonsiirtovirheiden perusteella.
Reference message	In TTCAN, the Reference message starts each basic cycle.	TTCAN:ssä referenssiviesti aloittaa jokaisen perusjakson.
remote frame	With a remote frame another node is requested to transmit the corresponding data frame identified by the very same identifier. The remote frame's DLC has the value of the corresponding data frame DLC. The data field of the remote frame has a length of 0 byte.	Solmu voi pyytää toista solmua remote-kehyksellä lähettämään samalla viestitunnisteella varustetun vastaavan data-kehysten. Remote-kehysten DLC kuvaa datatavujen määrää pyydetävässä data-kehyksessä. Remote-kehyksessä ei voi olla datatavuja.
remote transmission request (RTR)	Bit in the arbitration field indicating if the frame is a remote frame (recessive value) or a data frame (dominant value).	Arbitointikentän ohjausbitti, millä valitaan onko kyseinen viestikehys data- (dominantti) vai remote-kehys (resessiivinen).

repeater	Passive component that refreshes CAN bus signals. It is used to increase the maximum number of nodes, or to achieve longer networks (>1 km), or to implement tree or meshed topologies.	Passiivinen komponentti, mikä muodostaa CAN-väyläsignaali uudelleen. Sitä käytetään kasvattamaan suurinta sallittua solmumäärää yhdelle väylälle, pidentämään väylän suurinta sallittua pituutta tai vaihtoehtoisten, kuten tähti- tai puutopologioiden muodostamiseen.
reset	A CAN controller is reset by a command (may be hard-wired). Before the CAN controller transits back to error active state, it has to detect 128 by 11 consecutive recessive bit-times.	CAN-ohjainpiiri nollataan komennolla (voi olla langoitettu). Ennen CAN-ohjainpiiriin siirtymistä takaisin error active -tilaan, täytyy sen tunnistaa väylältä 128 kpl 11 peräkkäisen resessiivisen bitin jaksoja.
Reset application	This NMT command resets all objects in CANopen devices to the default values or the permanently stored configured values.	Tällä NMT-komennolla kaikki CANopen-solmun objektit asetetaan oletus- tai haihtumattomaan muistiin tallennettuihin arvoihin.
Reset communication	This NMT command resets only the communication objects in CANopen devices to the default values or the permanently stored configured values.	Tällä NMT-komennolla CANopen-solmun tiedonsiirto-objektit asetetaan oletus- tai haihtumattomaan muistiin tallennettuihin arvoihin.
Resynchronization jump width (SJW)	Number of time quanta with which the Phase_Seg 1 may be lengthened or the Phase_Seg 2 may be shortened.	Aikayksiköiden määrä, minkä verran Phase_Seg 1:tä voidaan pidentää tai Phase_Seg 2:ta lyhentää uudelleentahdistuksessa.
RPDO	The Receive Process Data Object (RPDO) is a communication object that is received by a CANopen device.	Receive Process Data Object (RPDO) on tiedonsiirto-objekti, mitä CANopen-solmu vastaanottaa.
S		
sample point	The sample point is the point of time at which the bus level is read and interpreted as the value of the respective bit. Its location is between Phase_Seg 1 and Phase_Seg 2.	Väylän jännitetason näytteistetään ja muutetaan loogiseksi arvoksi näytteenottopisteen kuvaamalla ajanhetkellä. Sen on Phase_Seg 1:n ja Phase_Seg 2:n välissä.
SCT	The safe-guard cycle time defines the maximum time between two periodically transmitted SRDOs.	SCT määrittelee pisimmän sallitun, kahden peräkkäisen SRDO:n välisen ajan.
SDO block transfer	SDO block transfer is a CANopen communication service for increasing the speed of downloading data from the CANopen device. In SDO block transfer, the confirmation is send after the reception of a number of SDO segments.	SDO lohkosiiro on CANopen tiedonsiirtopalvelu tiedon alaslataamisen nopeuttamiseksi CANopen device-solmulta. SDO lohkosiirossa kuittausviesti lähetetään aina tietyn SDO-segmenttimäärän jälkeen.
SDO manager	The SDO manager handles the dynamic establishment of SDO connections. It resides on the very same node as the NMT master.	SDO manager hallinnoi ajonaikaisesti muodostettavia SDO-yhteyksiä. Se sijaitsee NMT-master-toiminnallisuuden kanssa samassa solmussa.
SDO network indication	This function is used to address a remote CANopen device in another CANopen network. This service and protocol establish a virtual channel in order to perform any SDO communication.	Tätä toimintoa käytetään kohdesolmun osoituksessa verkkojen välisissä SDO-osoituksissa. Palvelu ja protokolla muodostaa virtuaalisen kanavan SDO-tiedonsiirrolle.

segmented SDO	If objects longer than 4 byte are transmitted by means of SDO services, a segmented transfer is used. The number of segments is theoretically not limited.	Jos SDO-palvelulla siirrettävän objektin koko ylittää 4 tavua, käytetään segmenttisiirtoa. Segmenttien määrä ei ole teoriassa rajoitettu.
Server SDO	The Server SDO receives the SDO messages from the corresponding Client SDO and responses each SDO message or a block of SDO messages (SDO block transfer).	Server SDO vastaanottaa SDO-viestejä vastaavalta Client SDO:lta ja vastaa jokaiseen yhdellä tai useammalla (SDO block transfer) SDO-viestillä.
Service Data Object (SDO)	SDOs provide the access to entries in the CANopen object dictionary. An SDO is made up of at least two CAN messages with different identifiers. SDOs are always confirmed point-to-point communication services.	SDO:t muodostavat osoitusmekanismin CANopen objektikirjastoon. SDO muodostuu vähintään kahdesta, eri viestitunnisteella varustetusta CAN-viestistä. SDO:t ovat aina varmennettuja kahden solmun välisiä tiedonsiirtopalveluita.
single-shot transmission	Some CAN controllers provide a single-shot mode, which means that the message will not be retransmitted automatically when an error has been detected. This mode is required for TTCAN.	Joissakin CAN-protokollaohjaimissa on ns. single-shot toimintatila, missä viestikehystä ei yritetä lähetyksessä havaitun virheen jälkeen lähettää uudelleen. TTCAN edellyttää tämän tilan käyttöä.
single-wire CAN (SWC)	Physical layer using only one bus line and CAN ground. The SAE specified a SWC transceiver (J2411).	Yhden väyläjohtimen ja signaalimaan avulla toimiva CAN-väylän fyysinen kerros. SAE on määritellyt lähetin-vastaanotinpiirin yksijohdinväylää varten (J2411).
SI unit	International system of units for physical values as specified in ISO 1000:1983.	Kansainvälinen järjestelmä fyysisten arvojen yksiköille on määritelty ISO 1000:1983 standardissa.
sleep mode	CAN controller and transceiver may be operated in stand-by or low-power mode not more driving the bus lines.	CAN protokollaohjain ja lähetin-vastaanotin voivat toimia valmius- tai tehonsäästötiloissa, missä ne eivät ohjaa väyläjohtimia.
SRDO	The safety-related data object (SRDO) as defined in the CANopen safety protocol is made by two CAN messages. The second message contains in the data field the bit-wise converted data of the first message.	CANopen turvaprotokolla määrittelee SRDO:n koostuvan kahdesta CAN-viestikehystä. Toinen viestikehys sisältää bittikohtaisesti käännettynä saman datan kuin ensimmäinen viestikehys.
SRVT	The safety-related object validation time defines the maximum time between the two CAN messages that make an SRDO.	SRVT on SRDO:n muodostavan kahden peräkkäisen viestikehysten välinen pisin sallittu aika.
start of frame (SOF)	The very first bit of any data and remote frames. The SOF's state is always dominant.	Data- ja remote-kehysten ensimmäinen bitti. SOF:n tila on aina dominantti.
star topology	In some passenger cars, CAN networks are installed in a star topology terminating the network in the center of the star.	Joissakin henkilöautoissa CAN-verkot on asennettu keskeltä päätetyksi tähdeksi.
Stopped state	NMT state in which only NMT messages are performed and under some conditions error control messages are transmitted.	NMT stopped -tilassa ainoastaan NMT-viestien vastaanotto ja NMT error-control viestien lähetykset on sallittua.

stuff-bit	Whenever a CAN transmitter detects 5 consecutive bits of identical value in the bit stream, it automatically inserts a complementary bit. The CAN receiver excludes the stuff bits automatically, so that the original message to be transmitted is the very same as the received message. It is used for automatic re-synchronization in the CAN module's bit-timing circuitry.	Aina kun lähetävä CAN-solmu tunnistaa 5 samantilaisen bitin jonon, se automaattisesti lisää vastakkaisen bitin läheteeseen. Vastaanottava CAN-solmu automaattisesti poistaa stuff-bitit, jotta vastaanotettava viestikehys vastaa lähetettyä. Näin voidaan taata riittävän usein CAN-modulin uudelleensynkronointiin käytettävien reunojen esiintyminen.
stuff error	A stuff error is detected at the bit-time of the sixth consecutive equal bit level in SOF, arbitration, control, data, and CRC field.	Stuff-virhe tunnistetaan aina kun 6 peräkkäisen bitin tila viestin aloitus-, kilpavaraus-, ohjaus-, data- ja CRC-kentissä on sama.
sub-index	8-bit sub-address to access the sub-objects of arrays and records.	8-bittinen aliosoite matriisien tai rakenteiden aliohjainten osoitukseen.
substitute remote request (SRR)	Bit in the extended frame format substituting the RTR bit after the first part of the identifier (11 bit). The SRR's state is recessive.	Laajennetun kehysformaatin bitti, mikä korvaa alkuosan RTR-bitin. SRR-bitin tila on aina resessiivinen.
suspend transmission	CAN controllers in error passive mode have to wait additional 8 bit-times before the next data or remote frame may be transmitted.	Error-passive -tilassa olevat CAN-protokollaohjaimet odottavat 8 bitin ajan ennen seuraavan data- tai remote-kehysten lähetyksen aloittamista.
SYNC message	Dedicated CANOpen message forcing the receiving nodes to sample the inputs mapped into synchronous TPDOs. Receiving this message causes the node to set the outputs to values received in the previous synchronous RPDO.	Varattu CANOpen-viesti, mikä pakottaa sen vastaanottavat tuottavat solmut näytteistämään tulot ja pakkaamaan tulokset synkronisiin TPDO:ihin. Sen vastaanottavat kuluttavat solmut asettavat edellisen synkronisen RPDO:n sisältämät arvot lähtöihin.
sync segment (Sync_Seg)	Part of the bit-time used to synchronize various nodes on the bus. An edge is expected within this segment.	Bitin kestoajan osa, mitä käytetään kompensoimaan solmujen synkronoinnissa muodostuvaa viivettä. Reunaa odotetaan tämän segmentin aikana.
T		
termination resistor	In CAN high-speed networks with bus line topology, both ends are terminated with resistors (120 Ω) in order to suppress reflections.	Lineaarisisa suurnopeus-CAN verkoissa väylän molemmat päät pitää päättää heijastuksia vaimentavalla 120 Ω vastuksella.
thick cable	This DeviceNet cable is used for networks longer than 100 m.	Tätä DeviceNet-kaapelia käytetään yli 100m mittaisissa verkoissa.
thin cable	This DeviceNet cable is used for drop lines and networks shorter than 100 m.	Tätä DeviceNet-kaapelia käytetään alle 100m mittaisissa verkoissa.
Time message	Standardized message in CANOpen containing the time as a 6-byte value given as ms after midnight and days after 1st January 1984.	Standardoitu päivämäärän ja kellonajan säilyttävä CANOpen-viestikehys. 6 tavun mittainen aika esitetään millisekunteina keskiyön jälkeen ja päivinä Tammikuun 1. päivästä 1984 alkaen.
time quanta	Atomic time unit in a CAN network.	Pienin aikayksikkö CAN-verkkojen ajoitusten hallintaan.

time stamp	Some CAN controllers provide the possibility of assigning time information to each received message. For TTCAN level 2 it is also required that the transmitting node captures the time and include the time stamp in the data field of the very same frame.	Jotkin CAN-protokollaohjaimet tarjoavat mahdollisuuden liittää vastaanottoajan vastaanotettuun viestikehykseen. TTCAN kerros 2 vaatii myös lähettävän solmun tallentavan viestikehyksen lähetyksen aloitusajan ja sisällyttävän sen saman lähetettävän viestikehyksen datakenttään.
time-triggered	Time-triggered messages are transmitted in predefined time slots. This requires a global timesynchronization and the avoidance of automatic retransmission of faulty messages. Timetriggered communication for CAN is standardized by ISO 11898-4 (TTCAN).	Aikajakoiset viestit lähetetään ennalta määritellyissä aikaikkunoissa. Menetelmä vaatii väylänlaajuisen ajan ylläpidon ja automaattisen virheellisten kehysten uudelleenlähetyksen eston. Aikajakoinen tiedonsiirto CAN-verkoille on määritelty ISO 11898-4 standardissa (TTCAN).
topology	Physical connection structure of the network, e.g. line, ring, star, and tree topology.	Verkon fyysinen rakenne, esimerkiksi väylä, rengas, tähti ja puu.
TPDO	The Transmit Process Data Object (TPDO) is a communication object that is transmitted by a CANopen device.	Transmit Process Data Object (TPDO) on tiedonsiirto-objekti, mitä CANopen-solmu lähettää.
transmission buffer(s)	Local memory in the CAN controller, where the message to be transmitted is stored.	CAN-protokollaohjaimen sisäinen muistialue, minne lähetettävä viestikehyks varastoidaan väliaikaisesti.
transmission request	Internal event in the CAN controller to transmit a message.	CAN-protokollaohjaimen sisäinen tapahtuma viestikehyksen lähettämisen aloittamiseksi.
transmission time capture	In TTCAN level 2 it is required to capture the time when the SOF bit of the Reference message has been transmitted.	TTCAN:n kerros 2 edellyttää referenssiviestin SOF:n lähetysajan tallentamista.
transmission type	CANopen object defining the scheduling of a PDO.	PDO:n lähetystavan määrittelevä CANopen objekti.
transmit error counter (TEC)	CAN controller internal counter for transmission errors. The TEC value is readable in some controllers.	CAN-protokollaohjaimen sisäinen laskuri lähetysvirheille. Laskurin arvo on luettavissa joistakin ohjaimista.
transmitter	A node from which a data or remote frame originates. That remains transmitter until the bus is idle again or until the node loses arbitration.	Data- tai remote-kehysten lähetettävä solmu. Se pysyy lähettäjänä kunnes väylä vapautuu tai solmu häviää kilpavarauksen.
tree topology	Network topology with trunk line and branch lines. The not terminated branches may cause reflections, which shall not exceed a critical value.	Verkkotopologia, missä on suora runko-osa ja siitä risteäviä haaroja. Päättämättömät haarat aiheuttavat heijastuksia, mitkä eivät saa ylittää kriittistä arvoa.
TSEG1	This value includes the propagation segment as well as the Phase_Seg 1 of a bit-time.	Tämä arvo on bit-time:n propagation-segment:n ja Phase_Seg 1:n summa.
TSEG2	This value is the same as the Phase_Seg 2 of a bit-time.	Tämä arvo vastaa bit-time:n Phase_Seg 2:ta.

TTCAN protocol	Higher-layer protocol defining time-triggered communication in CAN-based networks. The CAN controllers have to be capable of switching-off automatic re-transmission of faulty messages and may be able to capture a 16-bit timer value at SOF transmission in order to transmit the timer value in the very same message.	Aikajakoinen sovelluskerroksen CAN-protokolla. CAN-protokollaohjainpiirin tulee pystyä kytkemään automaattisen uudelleenlähetyksen pois päältä ja lukemaan 16-bittisen ajastimen arvon SOF:n lähetyksen aikana, jotta ajastimen arvo voidaan lähettää saman viestin mukana.
V value definition value range	Detailed description of the value range in CANopen profiles. Object attribute in CANopen defining the allowed values that this object supports.	CANopen profiilien arvoalueiden yksityiskohtainen kuvaus. CANopen objektin sallittuja arvoja kuvaava ominaisuus.
W wake-up procedure	This procedure is used to wake-up CAN transceiver or CAN module that are in sleep-mode.	Menettely CAN-lähetin-vastaanotinpiirin tai CAN-ohjainpiirin herättämiseksi tehonsäästötilasta.

Imprint

Editors: Christian Dressler
Olga Fischer
Monika Mack
Reiner Zitzmann

Publisher: CAN in Automation e. V.
Kontumazgarten 3
DE-90429 Nuremberg

Phone +49- 911-928819-0

Fax +49- 911-928819-79

headquarters@can-cia.org
www.can-cia.org

Finnish edition: May 2008

Copyright: © CAN in Automation e. V.