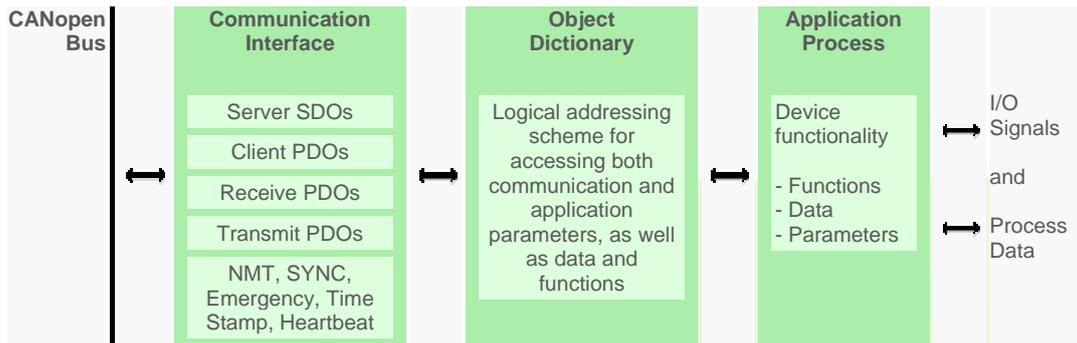


Object Dictionary (OD) 와 Electronic Data Sheet (EDS)

CANopen 의 가장 중요한 특성 중 하나는 객체 사전(object dictionary)이라 불리는 표준화된 디바이스 설명입니다. 이것은 모든 종류의 디바이스들에 대해 동일한 구조를 갖는 표입니다. 따라서 "외부"에서 즉, CAN 버스를 통해 논리적 주소매김 시스템(index, subindex)을 사용하여 디바이스의 모든 중요 데이터, 파라미터, 기능들을 액세스하는 것이 가능합니다.



또한 CiA 301 에 따른 디바이스의 표준화된 통신 속성 설명 외에도, CANopen 은 차별화된 애플리케이션 영역의 전형적인 디바이스들에 관한 소위 "device profiles"을 정의하고 있습니다. 이러한 것들은 디바이스 유형별로 가장 중요한 파라미터들과, 데이터 그리고 기능들을 지정합니다 (예. input/output modules, drives, encoders, 등등)

전자 데이터 시트(EDS)는 디렉토리의 각각의 엔트리의 기능과 데이터 유형을 포함합니다. 원래 EDS 는 모든 데이터를 포함하고 있는, ASCII 파일이었습니다. 데이터 처리의 유연성과 확장성을 더욱 높이기 위해, 그 형식이 XML 로 변경된 것입니다.

SDO 와 PDO 를 통한 데이터 전송

기본적으로 데이터를 전송하는 두 가지 방법이 있습니다. 서비스 데이터 오브젝트(SDO)는 클라이언트 서버 통신을 바탕으로 index 와 subindex 를 사용하여 오브젝트의 직접적인 주소매김(addressing)을 할 수 있습니다. 이는 디바이스 구성과 보다 큰 데이터 블록의 업로드와 다운로드에 사용되지만, 프로토콜 오버헤드가 추가됩니다

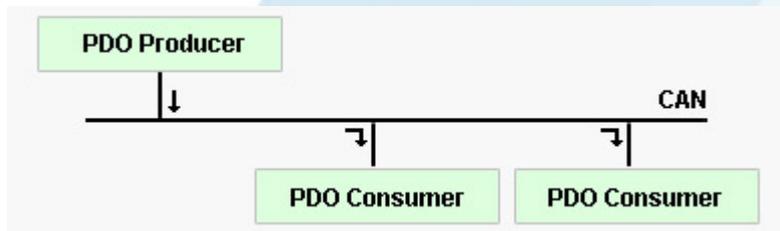


처리 데이터 오브젝트(PDO)는 생산자-소비자 모델에 따라 효율적인 데이터 전송을 제공합니다. 데이터 길이는 8 바이트로 제한되지만 어떤 프로토콜 오버헤드도 포함되지 않습니다. 하나의 PDO 는 객체 사전의 한 개 이상의 엔트리 값을 포함할 수 있지만, PDO 의 내용은 초기화동안

정의되어야 합니다. 각각의 장치는 시스템(메모리, 처리 전력) 또는 네트워크 (이용가능한 CAN 식별자들의 수)의 한계 내에서 최대 512 개의 수신과 전송 PDO 를 지정할 수 있습니다.

	Byte 0						Byte 7
CAN-ID PDO1	Data						
	Byte 0		Byte 3		Byte 6	Byte 7	
CAN-ID PDO2	Data 1 Speed		Data 2 Position		Data 3 Target ?		
	Byte 0	Byte 2	Byte 4	Byte 6	Byte 7		
CAN-ID PDO3	Data 1 Temperature		Data 2 Voltage		Data 3 Current		Data 3 Target ?

PDO 는 원격 요청에 의해서 또는 trigger resp. timer 같은 내부 사건이나 동기적(주기적) 전송 메시지(SYNC)가 들어올 때 구동됩니다. 네트워크에 있는 모든 노드들은 메시지 (PDO-Consumers)를 수신할 수 있습니다. CAN-ID 필터링에 의하여 오직 해당 오브젝트들만이 추후 처리를 위해 선택될 수 있습니다.



긴급 메시지

CANopen 은 계층적 마스터-슬레이브 시스템이 아니며, 노드 모니터링은 실제 노드 상태가 아닌, 단지 통신 상태를 전달하며, 각 노드는 에러 상황을 알리기 위한 높은 우선 순위의 CAN 식별자를 필요로 합니다. 이 체계가 "Emergency Messaging"으로 언급되며 관련 통신 오브젝트 "Emergency Message" 입니다. 이와 같은 긴급 메시지는 다음의 형태로 8 바이트 데이터로 구성됩니다.

Error Code	Error Register	Vendor specific error field
------------	----------------	-----------------------------

에러 코드는 DS-301 에 명시되어 있습니다. 긴급 메시지 전송과 동시에, 장치는 에러 코드를 자신의 Error history 에 기록합니다. 에러 등록은 에러 원인의 bit-wise 코딩으로 OD 엔트리의 내용에 수록됩니다.