

CAN Higher Layer Protocol, HLP

완벽하게 공개된 프로토콜은 단지 꿈입니다

- System Designer가 시스템 행동을 책임 집니다.
- Module Designer들은 단지 그들의 모듈만 책임을 집니다.

몇몇 CAN 상위 계층 프로토콜들

- 이동 역학
 - CAN Kingdom
- 버스와 트럭
 - J 1939
- 자동차
 - OSEK
- 산업
 - DeviceNet
 - Smart Distributed Systems
 - CAL/CAN Open

CAN kingdom

CAN Kingdom 원리

- 불완전한 모듈 규격
- System Designer 가 그 규격을 완성시킵니다.
- 셋업 순차동안 완성됩니다
- System Designer 가 시스템 일치를 책임
- System Designer는 시스템에 통합될 모듈을 승인합니다

CAN Kingdom 특징

- 안전한 셋업 절차
- 사전정의 식별자 없음
- EAN ID:S of modules
- 의무적인 Initiate, ID 할당, 그리고 Start/Stop
- 기타 옵션 기능들

J1939

J1939의 기초:

- OSI 모델
- J1708
- J1587
- J1922

J1939의 목적:

- 표준 구조를 제공함으로써 모든 전자 장비들이 서로 통신할 수 있게 하기 위함.

J1939의 결과:

- CAN 능력보다 훨씬 뒤쳐지는 시스템 성능.

J1939의 규격

- J1939/11 물리 층
- J1939/21 데이터 연결 층
- J1939/71 애플리케이션 층
- (J1939 종합 문서)
- (J1939/01 트럭과 버스 종합 문서)
- (J1939/02 농업 종합 문서)
- (J1939/31 네트워크 층)
- (J1939/81 네트워크 관리)
- (초안 규격)

J1939의 CAN 확장 식별자에 대한 사용



Data Content PDU Specific

Reserved

Data Page

Data Content:

0 - 239 ✎ PDU Spec. = 수신지 주소

240 - 255 ✎ PDU Spec. = 확장된 데이터 내용

CAN Kingdom 과 J1939

- J1939 노드들은 CAN Kingdom 시스템 안으로 통합될 수 있습니다.

DeviceNet

- ODVA 기관
- OSI/Profile 기본
- Master/Slave 연결 사전정의
- 별개의 Message Manager

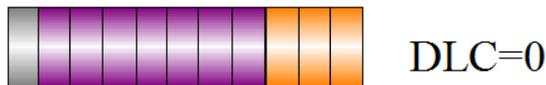
DeviceNet 식별자들

Identifier bits											Identity usage	
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
0	Group 1 Msg ID			Source MAC ID							Message Group 1	
1	0	MAC ID					Group 2 Msg ID				Message Group 2	
1	1	Group 3 Msg ID		Source MAC ID							Message Group 3	
1	1	1	1	1	Group 4 Msg ID						Message Group 4 (reserved for future use)	
1	1	1	1	1	1	1	X	X	X	X	Invalid CAN IDs	

Smart Distributed Systems

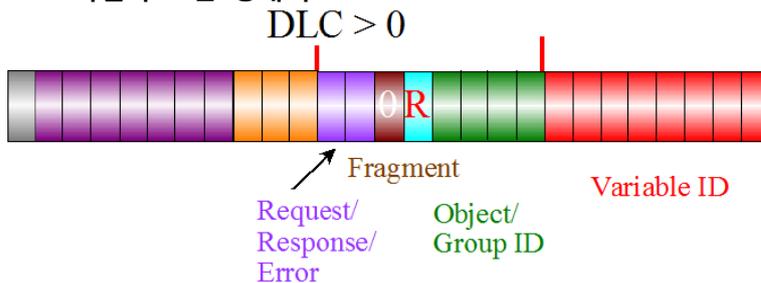
- Honeywell
- 표준 ID, 노드 번호와 관련
- 30 개 업체의 330 모듈들
- PLC 에 대한 대안 PC

SDS CAN 식별자 - 간결한 형태의 APDU



Direction	Device Address	PDU type
0 Host to Guest	0 - 125	0 Change of state OFF
1 Guest to Host		1 Change of state ON
		2 OFF Ack
		3 ON Ack
		4 Write OFF
		5 Write ON
		6 Write OFF Ack
		7 Write ON Ack

SDS CAN 식별자 - 긴 형태의 APDU



CANopen

- 일곱개의 프로파일 추천
- 중소 유럽 회사들에 의해 지원되는 작업
- Siemens가 CAN이 아닌 ProfiBus 만을 지원하기 때문에, 유럽의 산업 제어에서는 거의 사용되지 않음.

CANopen 문서들

- DS301 v4.01,000601 CANopen 의 기본 규칙들, prEN50325 로 제안됨
- DSP302 v3.0, 000629 Programmable CANopen 디바이스들을 위한 프레임워크
- DS401 v2.0, 991220 일반적인 I/O 모듈에 관한 CANopen 디바이스 프로파일
- DSP402 v1.1, 981008 Drive 와 Motion 제어를 위한 CANopen 디바이스 프로파일
- DSP403 v1.0, 990414 Human Machine 인터페이스를 위한 디바이스 프로파일
- DSP404 v1.0, 000601 CANopen Profile Measurement Device 와 패쇄 루프 컨트롤러
- DSP405 v1.0, 980300 IEC1131 Programmable Devices
- DSP406 v2.0, 980511 Encoder 에 관한 디바이스 프로파일
- DSP410 v1.0, 000901 Inclinator 에 관한 CANopen 디바이스 프로파일

OSEK

OSEK의 목표

- 모든 통신의 애플리케이션을 위한 일반적인 소프트웨어 인터페이스 (RTOS)
- 내부 처리를 위한 Realtime OS
- 구현에 따라 결정되는, CAN-bus 실시간 성능
- CAN 통신의 구성이 표준화되어 있지 않습니다
- 적합성 시험이 구현에 따라 달라지게 됩니다

Volcano

Volcano의 목표

- 애플리케이션과 CAN 통신간에, in 과 out 신호들을 포함하는, 일반적인 소프트웨어 인터페이스
- 실시간 성능의 향후 구성/조정
- 모든 Volcano 구현들이 검사된 적합성으로 전달됨
- 구성과 CAN 통신이 표준화되어 있으므로 동일한 적합성 시험이 모든 애플리케이션들에 사용될 수 있음
- Volcano는 CAN 만을 위한 것이나, 앞으로는 LIN과의 밀접한 연관을 갖게 될 것입니다
- 만약 미래 시스템에 문제가 있다면, 언젠든 재구성을 통해 실시간 성능을 조정하는 것이 가능할 것입니다