

CAN Higher Layer Protocols

여러 가지 HLP

- J1939
 - 트럭, 버스 그리고 디젤 엔진을 사용하는 것들.
- CAN-Kingdom
 - 해군 애플리케이션과 full CAN 성능이 필요한 소형 기계들.
- CANopen
 - 유럽의 서로 다른 임베디드 장비에 관한 여러 다이어렉트들과 독일에서 분산된 I/O 디바이스들.
- DeviceNet
 - 중앙 PLC 컨트롤러를 위한 분산된 IO 장치들. 주요 시장은 미국과 동남아시아입니다.
- Volcano
 - 볼보 차량에서의 CAN 통신에 관한 표준 해법.
- OSEK
 - 서로 다른 다이어렉트들과의 CAN 통신 지원이 포함된 독일 자동차 산업에 적합하도록 개발된 실시간 운영 시스템.
- GMLAN
 - GM 차량에서의 CAN 통신에 관한 표준 해법.

성능에 영향을 미치는 HLP 정의

- 소수의 선택 가능한 비트율.
- Synch Jump Width와 샘플링 지점의 고정된 셋팅.
- CAN 메시지에 대한 우선 순위 레벨의 변경할 수 없는 선택.
- 프로파일 표준에 의해 고정된 데이터 구조.
- 물리 계층의 고정된 선택.

제한된 비트율

- 200 kbit/s 가 시스템에 필요, HLP 는 125 또는 250 kbit/s 만 지원
- 케이블 길이는 최대 30 kbit/s 허용, 그러나 HLP 정의는 125 kbit/s 미만의 비트율이 없음
- 최대 33 kbit/s 까지 실행되는 SWC 드라이버를 사용하길 원하십니까? HLP 는 125 kbit/s 미만의 비트율을 갖지 않습니다
- 케이블 길이는 사용자가 2Mbit/s 를 실행하도록 허용하지만, HLP 는 단지 1 Mbit/s 만을 허용합니다.

제한된 샘플링 셋팅

- 0.2% 허용 오차를 가진 세라믹 오실레이터를 사용하려고 하십니까? HLP 샘플 영역은 0.1% 허용 오차까지만 가능합니다.
- 오직 1 time quanta를 이용하여 케이블을 12% 확장하고자 하십니까? HLP는 2 tq를 필요로 합니다.
- 세 개의 샘플 지점을 이용하여 오류 인식을 증가 시키길 원하십니까? 그러나 HLP는 오직 한 개의 사용을 지정합니다.

우선 순위의 변경

- 여러분은 모듈에서 어떤 메시지의 우선 순위를 높이고 낮추는 것을 원할 것이지만, 모든 우선 순위는 노드 번호에 고정되어 있습니다.
- 여러분은 서로 다른 속도에서 똑같은 데이터가 필요하겠지만, HLP는 두 개의 다른 메시지에 있는 데이터를 허용하지 않습니다.
- 프로파일 우선 순위 셋팅은 내 시스템에 꼭 맞는 것이 아닙니다.

HLP 고정 데이터 포맷

- 신호들의 프로파일 장소는 수신기 프로파일에 잘 맞지 않습니다.
- 여러분은 표준 프로파일과 비교해서 다르게 데이터를 분할하고 싶을 것입니다.
- 프로파일 데이터 유형은 수신기 데이터 유형에 잘 맞지 않습니다.

가능한 물리적 계층들

Type	Signal	Level Volt	Max bit rate Kbit/s	Devices
ISO-11898	2-wire balanced	5	1000	PCA82C250, PCA82C251
ISO-11898 Ext.	2-wire balanced	5	1000	TJA1050
Low-speed	2-wire balanced	5	125	TJA1053,1054
Single wire	1 wire	6-12	25	TLE6255
Truck&Trailer	2 wire balanced	24	250	B10011S
RedCAN	2-wire balanced	5	1000	High-Speed.

RedCAN 물리적 계층

- 어떤 종류든지 오류가 있는 케이블 세그먼트는 분리.
- 네트워크에서 어떤 종류든지 오류가 있는 노드는 분리.
- 대체된 모듈을 위한 PnP.
- 모든 장소들이 정확한 함수가 포함된 모듈을 갖고 있는지 확인하는 수단.
- Babbling idiots 를 포함하는 케이블 세그먼트의 고립.
- 알려지지 않은 메시지를 전송하는 침입자가 포함된 케이블 세그먼트의 고립.
- 알려진 메시지를 전송하는 침입자가 포함된 케이블 세그먼트의 고립.