

어플리케이션 노트

CAN 통신 최대 8버스 동시 분석

Arbitration(통신 중재)의 동작 확인

시장 : 자동차·운송기기

DLM5000



개요

CAN 통신은 여러 개의 전자 제어 시스템이 데이터 통신 버스에 접속하는 프로토콜로서 현재는 자동차·운송기기는 물론 FA나 산업기기 등 여러 방면에서 활용되고 있습니다.

CAN 통신은 데이터 버스가 비어 있을 때 연결되어 있는 모든 노드가 평등하게 데이터를 전송할 수 있는 멀티 마스터 방식입니다. 여러 개의 노드가 동시에 데이터 전송을 시작했을 경우에는 우선 순위가 높은 ID의 데이터를 전송하고 있는 노드가 우선적으로 전송권을 가집니다. 또한 여러 개의 노드가 자신이 필요한 ID의 데이터를 동시에 수신할 수 있습니다.

데이터에 포함되어 있는 ID를 사용해서 여러 노드의 데이터가 충돌하지 않게 하는 방식을 Arbitration(통신 중재)이라고 합니다.

특히 자동차에서는 ECU가 증가함에 따라 ECU를 연결하는 게이트 웨이 등이 복잡하게 얽혀 있기 때문에 Arbitration(통신 중재)의 동작 확인이나 지연 등을 파악하는 것이 더욱 중요해지고 있습니다.

포인트

CAN 통신 분석

DLM5000은 CAN/CAN FD를 포함해 UART (RS232) /I2C/SPI/LIN/FlexRay/SENT/CXPI 등 각종 시리얼 버스 신호의 트리거 및 디코딩 표시가 가능합니다.

시리얼 버스 자동 설정

비트 레이트나 전압 등 번거로운 초기 설정을 할 필요없이 DLM5000이 자동으로 입력 신호를 인식해서 설정합니다. 설정 시간을 대폭 줄일 수 있을 뿐만 아니라 설정 오류도 방지할 수 있습니다.

최대 4버스·2대 연동 시 8버스 동시 분석

DLM5000은 4개의 버스를 동시에 분석하고 디코딩 하며 리스트도 볼 수 있습니다.

“DLM5000”로 2대의 DLM5000을 연결하면 최대 8버스 동시 분석이 가능합니다.

2포인트 줌 기능

2포인트 줌 기능을 통해 줌 배율을 다르게 하여 2포인트의 파형을 동시에 볼 수 있습니다. 이상 파형 이벤트의 「원인」과「결과」를 동시에 볼 수도 있으며 줌 배율도 다르게 할 수 있어 정확한 분석이 가능합니다.

히스토리 기능

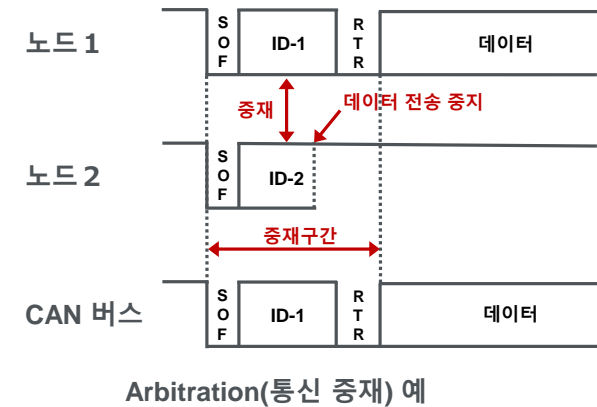
사용자가 설정하지 않아도 자동으로 과거의 파형 데이터를 최대 100,000개까지 저장할 수 있으며 파형을 불러와서 분석도 가능합니다.

통계처리·히스토그램 표시

파형 파라미터의 측정 결과를 통계처리 할 수 있어 편리합니다.

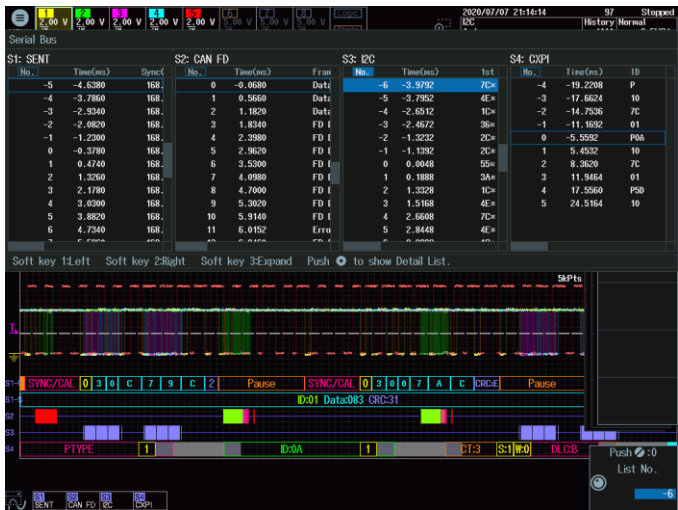
상세

Arbitration(통신 중재)의 동작을 확인하기 위해서는 각 노드가 출력하는 ID와 CAN 버스상의 데이터를 동시에 측정하고 분석해야 합니다.



DLM5000을 CAN 버스 및 각 노드에 연결하여 최대 4 버스, 2대를 연결하면 최대 8버스의 데이터를 동시에 측정하고 분석할 수 있습니다.

예를 들어 CAN 버스의 SOF로 트리거를 걸고 각 노드의 출력 데이터를 함께 측정하는 것으로 Arbitration(통신 중재)의 파형 및 디코딩 데이터를 볼 수 있습니다.

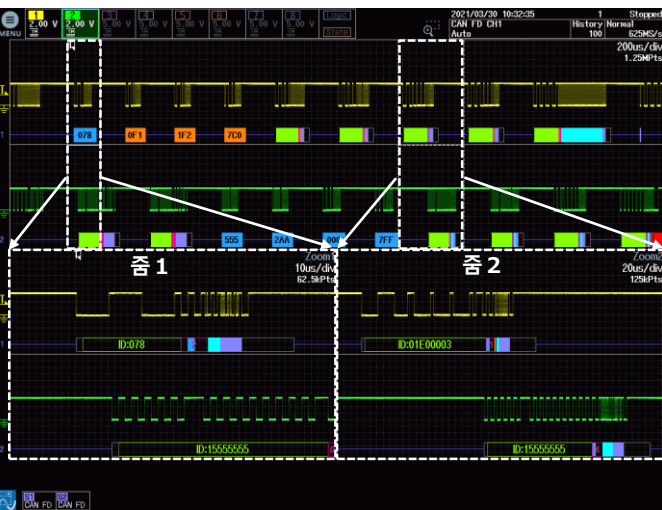


4 종류의 시리얼 버스 동시 분석 예
리스트 표시(위) 디코딩 표시(아래)

2 포인트 줌으로 분석 성능 향상

시간축 스케일이 다른 줌 파형을 2포인트 동시에 볼 수 있습니다. 또한 AutoScroll 기능으로 줌 표시 위치를 자동으로 이동할 수 있습니다.

2개의 측정 포인트를 동시에 확대하거나 줌배율을 다르게 함으로써 디버깅 분석에 도움이 됩니다.



CAN FD등의 고속 차동 신호도 분석 가능

차동 프로브 PBDH0500 701925

- 주파수대역 : 500 MHz
- 감쇄비 : 50 : 1
- 차동입력전압 : ± 25 V (DC+ACpeak)
- 전원 : 프로브 I/F

