

DBC Editörü

Kullanım Kılavuzu

CAN ve CAN FD veritabanlarını açın, oluşturun, doğrulayın ve indirin.

- DBC dosyasının temel mantığı
- Editör arayüzü ve çalışma akışı
- Mesaj ve sinyal alanları
- Intel / Motorola bit yerleşimi
- Değer tabloları ve multiplex
- Doğrulama, dışa aktarma ve saha kontrolü

BO_ / SG_

0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15

TECHNICAL GUIDE

DBC dosyası neyi tanımlar?

Ham CAN verisini mühendislik değerine çeviren kurallar bütünü

DBC; CAN ID, mesaj uzunluğu, sinyal bitleri, byte sırası, işaret bilgisi, factor, offset ve birim gibi kod çözme kurallarını taşıyan metin tabanlı bir veritabanıdır.



TEMEL DBC SATIRLARI

```
BO_ 513 VCU_Status: 8 VCU
SG_ EngineSpeed : 0|16@1+ (0.125,0) [0|8031.875] "rpm" HMI
```

Önemli: DBC veri üretmez ve CAN hattına bağlanmaz. Yalnızca mevcut ham CAN verisinin nasıl yorumlanacağını tarif eder.

TECHNICAL GUIDE

Editörü tanıyın

Ana alanlar tek ekranda bir araya gelir

Bülent Türk

DBC EDITÖR

Dosyanız bu tarayıcıdan dışarı çıkmaz

+ Yeni

Örnek

Taslakı Yükle

DBC Aç

DBC İndir

TR / EN

off_highway_example.dbc 2 mesaj 5 sinyal

Geçerli

CAN DATABASE

Mesajlar

ID veya mesaj ara

0x201	VCU_Status	8 B · 3 SG
0x18FF50E5	Charger_Status	8 B · 2 SG

+ Mesaj ekle

Tanımam istemci tarafında · Sunucuya yüklenemedi

EDITÖR

DBC KAYNAĞI

DOĞRULAMA (0)

DOSYA

off_highway_example.dbc

SÜRÜM

1.0

NODE'LAR

VCU, HMI, TELEMATICS

Virgüller ayırın

MESSAGE / 0x201

VCU_Status

Çoğalt

Sil

MESAJ ADI

VCU_Status

CAN ID

0x201

ÇERÇEVE

Standart · 11 bit

DLC / BYTE

8

GÖNDERİCİ

VCU

ÇEVİRİM SÖZESİ · MS

100

İstediği bağı

AÇIKLAMA

Example status message for the browser-based DBC editor.

SIGNALS / 3

Sinyaller

+ Sinyal ekle

EngineSpeed 0|16

MachineSpeed 16|16

ParkBrake 32|1

1 Üst araç çubuğu: Yeni, Örnek, Taslak, DBC Aç, DBC İndir ve PDF Kılavuzu. 2 Sol panel: mesaj listesi ve arama. 3 Dosya bilgileri: ad, sürüm, node'lar. 4 Mesaj kartı. 5 Sinyal kartı. 6 Bit yerleşimi ve doğrulama sekmesi.

TECHNICAL GUIDE

İki çalışma yolu

Mevcut DBC'yi düzenleyin veya sıfırdan başlayın

A / MEVCUT DOSYAYI AÇMA

- DBC Aç düğmesini kullanın veya .dbc dosyasını editörün üzerine sürükleyin.
- Mesaj listesinden CAN ID ve mesaj adlarını kontrol edin.
- Gerekli mesajı ve sinyali seçip alanları düzenleyin.
- Doğrulama sekmesindeki hataları temizleyin.
- DBC İndir ile yeni dosyayı kaydedin.

B / YENİ DBC OLUŞTURMA

- Yeni düğmesine basın ve temiz veritabanını onaylayın.
- Dosya adı, sürüm ve node adlarını girin.
- Mesaj ekle ile CAN ID, frame tipi ve DLC'yi tanımlayın.
- Sinyal ekle ile bit, byte sırası ve ölçek alanlarını doldurun.
- Doğrulayın, indirin ve ham CAN kaydıyla test edin.

Taslak ve gizlilik

- Değişiklikler tarayıcının yerel taslağına otomatik kaydedilir.
- Taslağı Yükle, aynı tarayıcıdaki son çalışmayı geri getirir.
- Yüklenen DBC sunucuya gönderilmez; işlem istemci tarafındadır.
- Tarayıcı verileri silinirse yerel taslak da silinebilir. Düzenli DBC indirin.
- Azami dosya boyutu 20 MB'dır.

TECHNICAL GUIDE

Mesaj ayarları

Her BO_ kaydı bir CAN çerçevesini tanımlar

ALAN	ANLAMI	ÖRNEK
Mesaj adı	Benzersiz DBC tanımlayıcısı; boşluk kullanmayın.	VCU_Status
CAN ID	Hex veya ondalık girilebilir.	0x201 / 513
Çerçeve	Standart 11 bit veya Extended 29 bit.	Standard
DLC / byte	Mesaj veri uzunluğu; Classic CAN genelde 0-8.	8
Gönderici	Mesajı yayınlayan node.	VCU
Çevrim süresi	İsteğe bağlı GenMsgCycleTime değeri.	100 ms
Açıklama	Mesajın amacı; CM_BO_ olarak yazılır.	VCU status

- Standart CAN ID aralığı: 0x000 - 0x7FF.
- Extended CAN ID aralığı: 0x00000000 - 0x1FFFFFFF.
- CAN FD için tipik DLC byte değerleri: 0-8, 12, 16, 20, 24, 32, 48, 64.
- Aynı frame tipinde CAN ID ve mesaj adı benzersiz olmalıdır.

BO_ 513 VCU_Status: 8 VCU

Editör, 29-bit ID'yi dosyaya kaydederken DBC'nin extended-ID gösterimine otomatik dönüştürür.

TECHNICAL GUIDE

Sinyal ayarları

Her SG_ kaydı payload içindeki bir değeri tanımlar

ALAN	ANLAMI	ÖRNEK
Sinyal adı	Mesaj içinde benzersiz DBC tanımlayıcısı.	EngineSpeed
Start bit	DBC bit numaralandırmasına göre başlangıç.	0
Uzunluk	Sinyalin bit sayısı.	16 bit
Byte sırası	Intel little-endian veya Motorola big-endian.	Intel
İşaret	Unsigned veya iki'nin tümleyeni signed.	Unsigned
Factor / Offset	Raw değeri fiziksel değere dönüştürür.	0.125 / 0
Min / Max / Birim	Mühendislik sınırları ve birim metni.	0 / 8031.875 rpm

Fiziksel değer = Raw değer x Factor + Offset

0x1388 = 5000 raw -> 5000 x 0.125 + 0 = 625 rpm

Min ve max alanları doğrulama/metadata içindir; ham değeri otomatik sınırlamaz.

TECHNICAL GUIDE

Bit yerleşimi ve byte sırası

Start bit aynı görünse bile bit ilerleme yönü farklıdır

INTEL / LITTLE ENDIAN (@1)

Start bit, sinyalin en düşük anlamlı bitidir (LSB). Çok byte'lı değerlerde düşük anlamlı byte önce gelir.

0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15

BYTE 0

BYTE 1

MOTOROLA / BIG ENDIAN (@0)

Start bit, DBC sözdiziminde sinyalin en yüksek anlamlı bitidir (MSB). Bitler sawtooth düzeninde ilerler.

7	6	5	4	3	2	1	0
15	14	13	12	11	10	9	8

BYTE 0

BYTE 1

! Editör, start bit alanını doğrudan DBC sözdizimi olarak kullanır. Başka bir GUI aracında görülen Motorola start-bit yaklaşımı farklı olabilir; dışa aktarılan DBC satırını mutlaka kontrol edin.

● Kırmızı/çakışmalı bitler, iki sinyalin aynı payload bitini kullandığını gösterir.

TECHNICAL GUIDE

Değer tabloları, multiplex ve DBC kaynağı

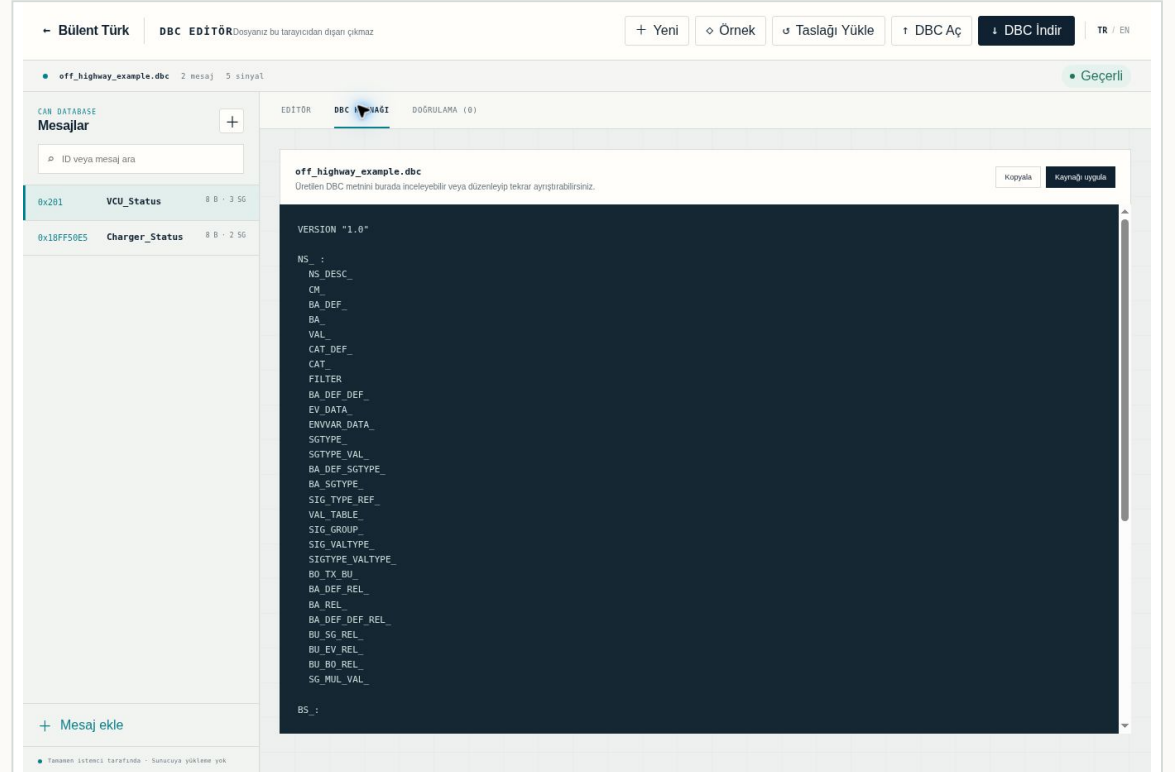
Durum sinyallerini okunur hâle getirin; gelişmiş ifadeleri metinden denetleyin

- Değer açıklamaları alanı, ham durum kodlarını metne eşler.
- Örnek: 0 = Released, 1 = Applied.
- Multiplex alanında M, multiplexer sinyalini; m0, m1... ilgili dalı belirtir.
- Desteklenmeyen özel DBC ifadeleri korunur ancak her gelişmiş ifade görsel alanlardan düzenlenemez.

```
VAL_ 513 ParkBrake 0 "Released" 1 "Applied" ;
```

```
SG_ Mode M : 0|4@1+ ...
```

```
SG_ Speed m1 : 8|16@1+ ...
```

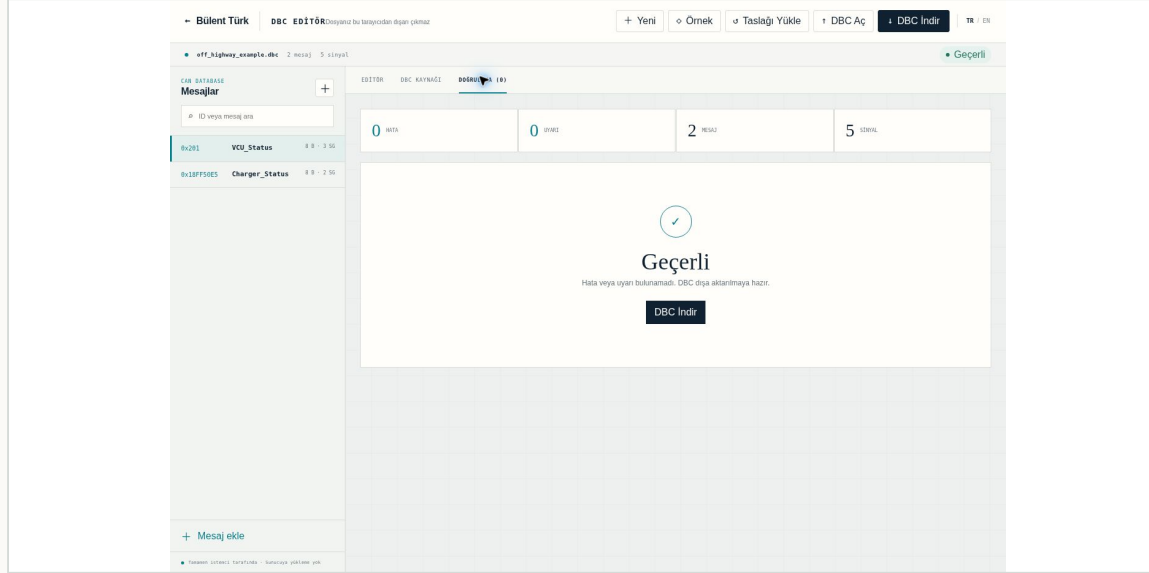


DBC Kaynağı sekmesinde üretilen metni inceleyebilir, düzenleyip Kaynağı uygula ile tekrar ayarlayabilirsiniz.

TECHNICAL GUIDE

Doğrulama ve dışa aktarma

Sözdizimi hatalarını düzeltin; saha doğrulamasını ayrıca yapın



VALIDATION CODES

DUPLICATE_MESSAGE_ID

Aynı CAN ID birden fazla mesajda.

SIGNAL_OUT_OF_BOUNDS

Sinyal DLC sınırının dışına taşıyor.

SIGNAL_OVERLAP

Sinyaller aynı payload bitini paylaşıyor.

INVALID_FACTOR

Factor geçersiz veya sıfır.

MIN_GREATER_THAN_MAX

Minimum, maksimumdan büyük.

EXPORT CHECKLIST

- Doğrulama sekmesini açın ve hata sayısını sıfıra indirin.
- Hata satırına tıklayarak ilgili mesaj veya sinyale dönün.
- Geçerli durumu görüldünce DBC İndir düğmesini kullanın.
- İndirilen dosyayı yeniden açıp mesaj/sinyal sayılarını karşılaştırın.

Geçerli sonucu, sinyal tanımının gerçek CAN verisiyle doğru olduğu anlamına gelmez.

TECHNICAL GUIDE

Uygulama örneği ve son kontrol

Bir VCU_Status mesajını ham byte'lardan fiziksel değerlere çevirme

```
CAN ID 0x201  
DATA 88 13 10 27 01 00 00 00
```

EngineSpeed

Byte 0-1

$0x1388 = 5000$

$5000 \times 0.125 = 625 \text{ rpm}$

MachineSpeed

Byte 2-3

$0x2710 = 10000$

$10000 \times 0.01 = 100 \text{ km/h}$

ParkBrake

Byte 4, bit 0

1

VAL_: 1 = "Applied"

Yayınlamadan / teslim etmeden önce

- CAN ID ve Standard/Extended seçimi gerçek kayıtla aynı mı?
- DLC ve start-bit/length birleşimi mesaj sınırları içinde mi?
- Intel/Motorola seçimi üretici dokümanı ve test verisiyle doğrulandı mı?
- Signed/unsigned, factor, offset ve birim doğru mu?
- Durum kodları için VAL_ açıklamaları eklendi mi?
- DBC, farklı bir okuyucu veya decoder ile açılıp ham CAN kaydı üzerinde sınılandı mı?
- Değişiklikler revizyon kontrolüne alındı mı?

Aracın sınırı

Bu editör DBC oluşturur ve yapısal kontroller yapar; canlı CAN izleme, donanım bağlantısı, PGN/SPN doğrulaması veya gerçek veri semantiğini otomatik teyit etmez.

KAYNAKLAR VE BAĞLANTILAR

DBC Editor

algo-team.com/dbc-editor/