

制振工学基礎講座(第2回)

「乗用車の振動工学」

- エンジン振動防振 -

目次

1. エンジン起振力, バランサー
2. エンジン自重支持・駆動トルク支持と防振機能
3. パワープラント慣性テンソル(慣性モーメント, 慣性乗積, トルクロール軸)
4. FF車のアイドル振動と車体曲げ振動・ラジエータダンパー
5. AT車アイドル時のストールトルク
6. AT車アイドル時のドライブシャフト伝達振動
7. FF車の加速ショックとエンジンマウント特性
8. MT車のしゃくり振動(駆動系振り振動)
9. 車内騒音, こもり音とエンジンマウントブラケット・車体特性
10. 乗心地とパワープラント剛体共振, 流体マウント
11. 防振ゴムの静特性と動特性, 高周波特性

新潟工科大学
門松晃司
2018/12/20 @東京

講座内容:

乗用車を例題に振動騒音の基礎設計法・考え方を紹介します. 特にエンジン振動防振・ロードノイズを例題に, 汎用的な設計法・評価法・実験法を, 実例に基づいた乗用車の振動工学として解説します.

対象:

一般機械の振動騒音技術者
乗用車の若手振動騒音技術者
機械系大学院学生がさらなる勉強のため

1



1917 Touring
Bob & Marilyn Bishop
San Diego, CA

2

1908年T型フォードは4気筒直列エンジン搭載のFR車であったが, 防振エンジンマウントは無い.

始動用クランクアームの軸受け付近とベルハウジングの両脇に取り付けられたブラケットを介してフレームにがっちりとボルトで固定されている.

その後, 自動車が大衆化しても, 1930年までの自動車には実用的な防振エンジンマウントは無い. 乗員の快適さを損なう振動騒音問題はもとより, シャシー・フレーム・エンジンの破損が多かった.

出典: ckermann, Erik., 松本廉平: 自動車の世界史, グランプリ出版 pp.101-102(1996/11)

出典: 荒井久治: 自動車工学全書 自動車の発達史(上), p.102, 山海堂(1995)

<http://www.mtfca.com/gallery/year/1917.htm>

mtfca : model T Ford Club of America