

JIKEN CENTER News

自研センターニュース

平成22年3月15日発行 毎月1回15日発行(通巻414号)

3

MARCH 2010

C O N T E N T S

テクノ情報 2

安全運転支援システム(DSSS)

輸入車インフォメーション 7

BMW 325i Touring (E91) (VS25) の

合成樹脂部品の補給形態

フォルクスワーゲン パサート (3CAXZF) の

合成樹脂部品の補給形態

MINI COOPER (R56) (MF16) の

合成樹脂部品の補給形態

リペア リポート 10

ニッサン フェアレディZロードスター (HZ34系)

フォールディングルーフCOMP(ソフトトップ)脱着
作業について

リペア インフォメーションS 14

作業事例紹介

1 BMW MINIスペアタイヤの空気圧調整方法

2 ニッサン ムラーノ(Z51)ドア配線の縁切り方法

3 ニッサン ムラーノ(Z51)アウトハンドル取外し方法
と留意点の紹介

「構造調査シリーズ」新刊のご案内 17

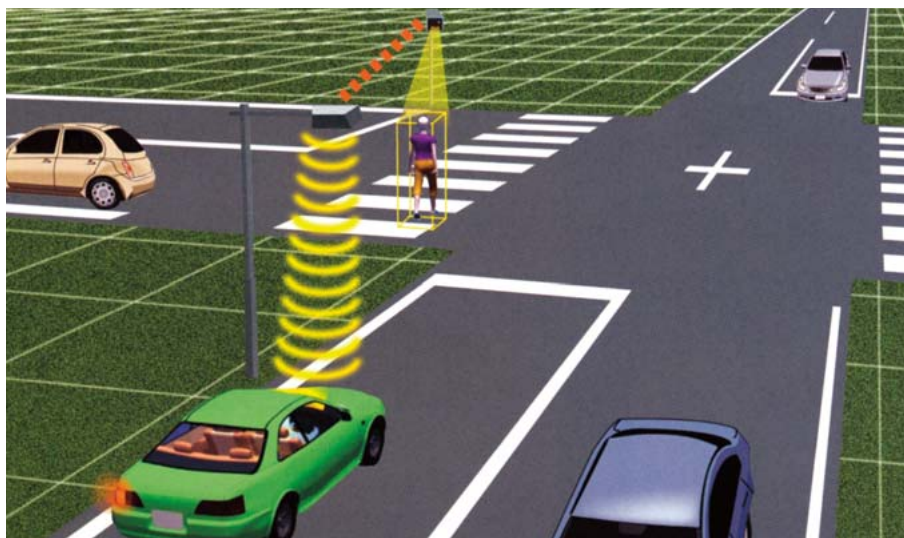
リサーチング ザ スケルトンズ 18

日産 フーガ(Y51系)

別冊 新型車情報

スズキ キザシ(R#91S系) ①～⑧

安全運転支援システム(DSSS)



1. はじめに

近年、自動車を取り巻く環境の変化が加速してきており、更なる環境対策や安全対策など、これまでとは視点を変えた、新しい交通システムへの転換が必要となってきました。

安全性や利便性、環境への配慮をより高めていくために、最先端の情報通信技術を複合的に統合、システム化された道路交通サービス、それが人・道路・車両を情報でつなぐ高度道路交通システムITS (Intelligent Transport Systems) です。

このITS技術を活用し、インフラと車が協調することにより、交通事故の低減を目指して「安全運転支援システム(DSSS)」の開発が進められてきました。

2. 安全運転支援システム(DSSS)とは

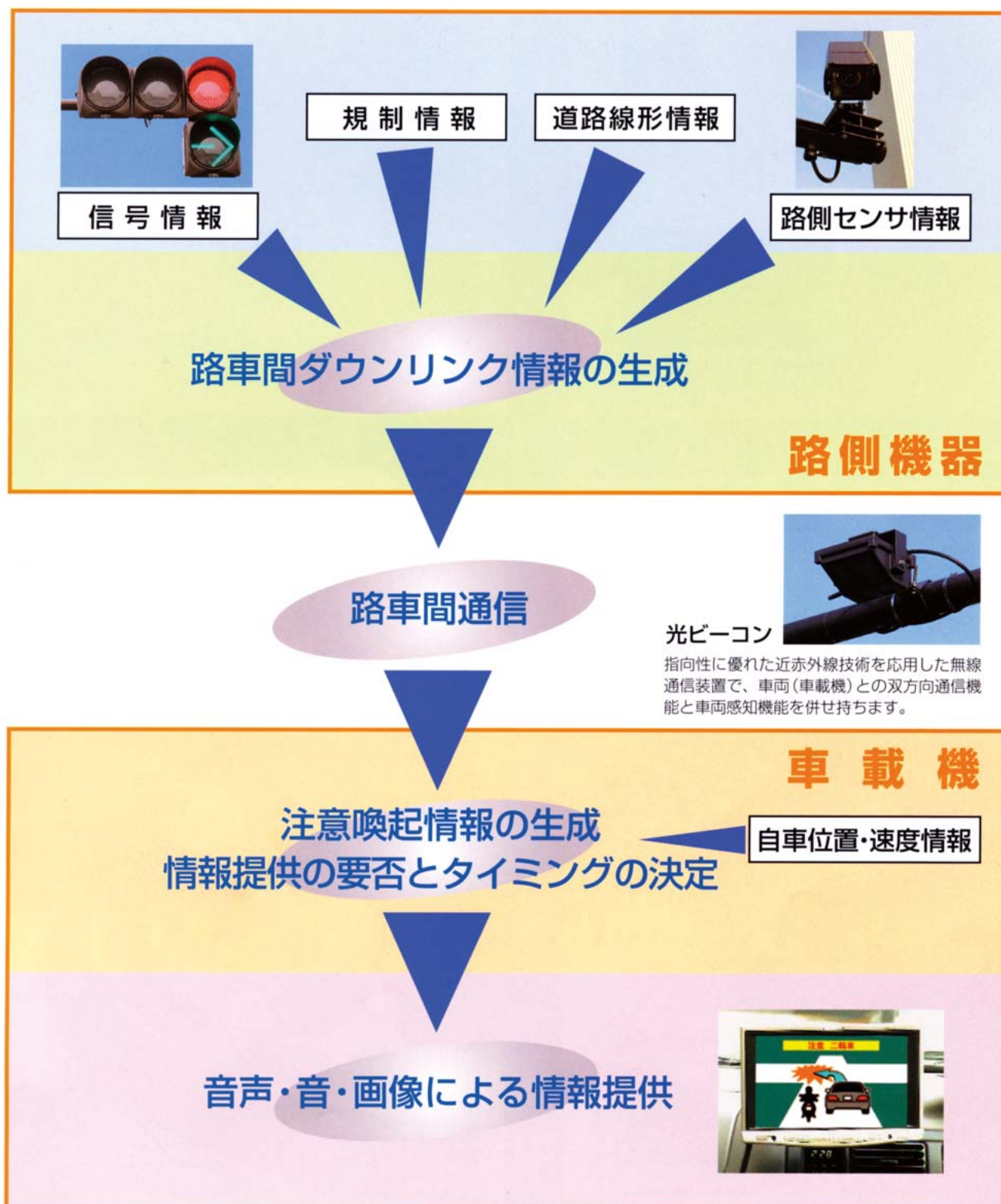
DSSSはDriving Safety Support Systemsの略で、警察庁とその所管法人である社団法人新交通管理システム(UTMS)協会が研究開発を進めてきた、「新交通管理システム(UTMS)」を構成するサブシステムのひとつです。

DSSS用光ビーコンによる路車間通信により、周辺車両の状況や自転車を取り巻く交通環境の情報をを用いて、車両単独では対応が難しい「見えにくい相手」に関する注意喚起を行い、交差点における交通事故の減少、ドライバーの判断負荷の低減、安全運転の意識向上の効果を目指したシステムです。

DSSSにはサービスレベルとして下記のように、レベルⅠ(情報提供型)・レベルⅡ(判断型)があります。

レベルⅠ 情報提供型	センサが検知した情報を基に路側インフラから光ビーコンを介して車載機に注意喚起情報を送信します。車載機には危険性を判断する機能がないため、無条件に視覚的・聴覚的に出力をし、ドライバーに注意喚起を行います。
レベルⅡ 判断型	路側インフラから光ビーコンを介して送信される各種情報に、自車の位置、速度等の車両情報も加え、車載機が危険性を総合的に判断し、必要に応じて視覚的・聴覚的に出力をし、注意喚起を行います。

レベルⅠ（情報提供型）は、路側からの情報は無条件に視覚的・聴覚的に出力されますが、レベルⅡ（判断型）については、路側からの受信した情報と自車の走行状況を総合的に判断し、情報を提供すべきかを車載機が判断します。例えば、速度超過で前方赤信号交差点に接近した場合と、十分に停止出来る速度で接近した場合において、レベルⅠでは前者・後者ともに無条件に注意喚起を行います。レベルⅡでは、前者には注意喚起が必要、後者には注意喚起の必要はないといったように、車載機が情報提供するか否かを、路側情報・車両情報を基に総合的に判断するイメージになります。

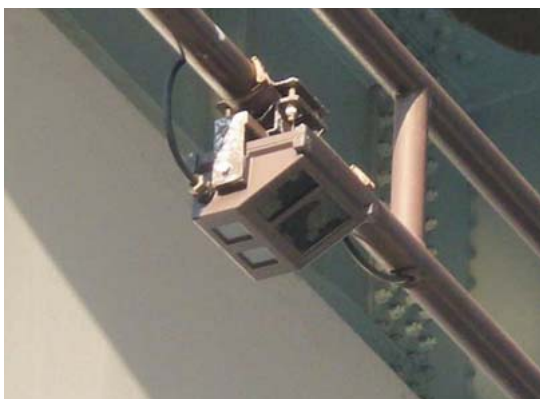


3. システム概要

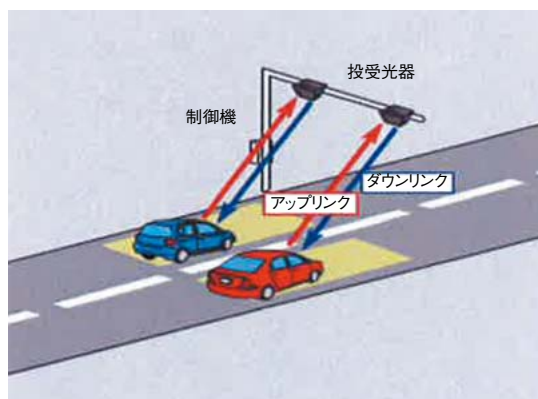
①光ビーコン

光ビーコンは、新交通管理システム（UTMS）を実現するためのキーインフラとなる通信メディアです。地上約5.5mの高さに設置される投受光器と制御機から構成されます。

投受光器は、近赤外線を利用して、車載装置との間で双方向通信を行います。規制や道路線形といった静的な情報・動作が確定している信号情報等の情報提供に適しています。



光ビーコン（路側）



②路側センサ（歩行者・自転車検知センサ）

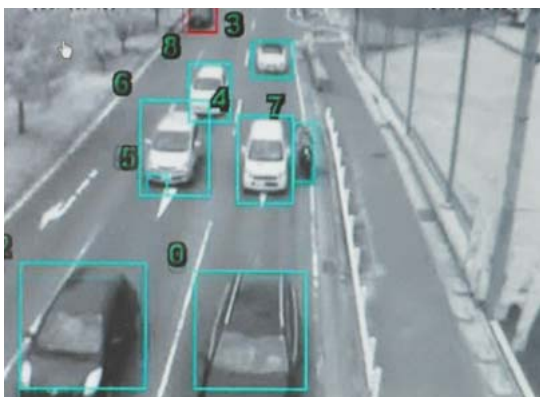
路上で車両や歩行者・自転車を検知するDSSSのセンサには、画像センサやミリ波レーダなどがあります。ドライバから見えにくい車両、歩行者・自転車の位置、速度等を感知（検知）したセンサ情報を出力します。



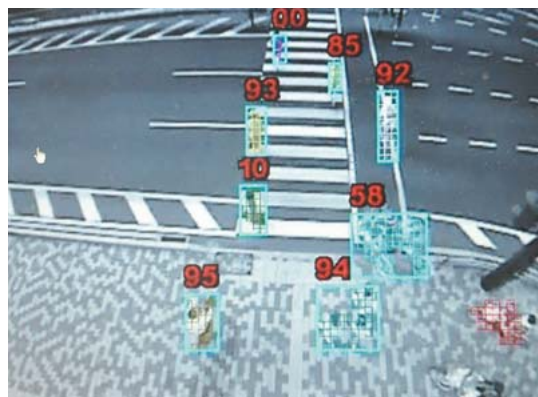
車両検知センサ（画像式）



歩行者・自転車検知センサ（画像式）



車両検知センサ イメージ



歩行者検知センサ イメージ

③車載システム

車載システムについては、光ビーコンと双方向通信を行う光ビーコンレーシーバ部、路側からの情報と自車の位置、速度等の車両情報を基に、提供すべき情報か否かを選択するDSSS判断部、提供すべき情報を視覚的・聴覚的に出力するカーナビゲーション部で構成されます。

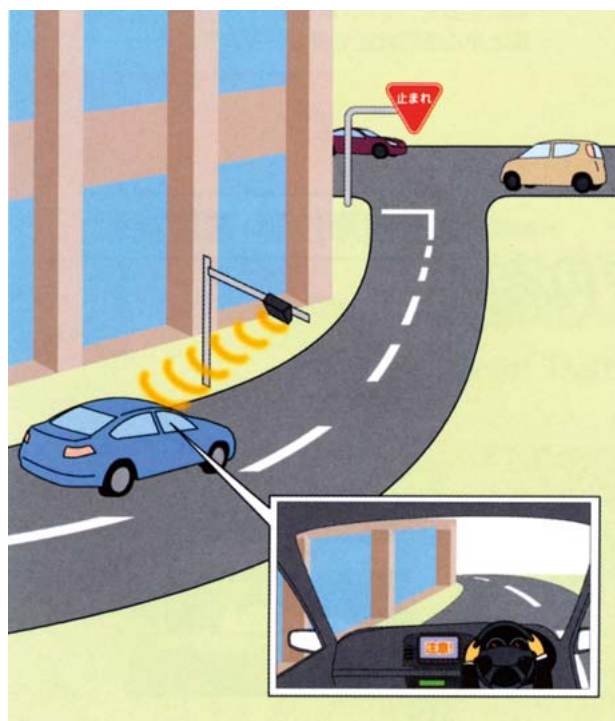


4. 安全運転支援システムイメージ（レベルⅡ）

具体的な安全運転支援システム（レベルⅡ）の一例を紹介します。

①一時停止規制見落とし防止支援システム

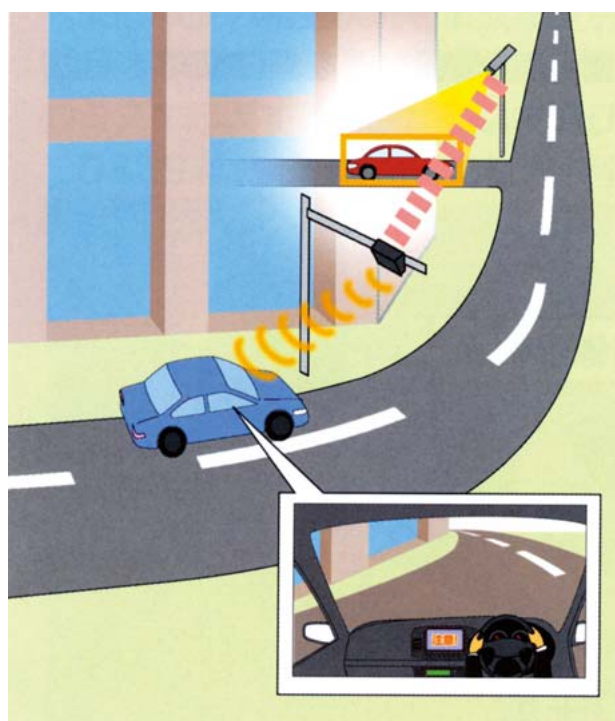
一時停止規制のある交差点に接近した際、光ビーコンにより一時停止規制がある旨の情報が車両に送信され、必要に応じてナビゲーション画面と音声によりドライバに注意喚起を行います。



②出会い頭衝突防止支援システム

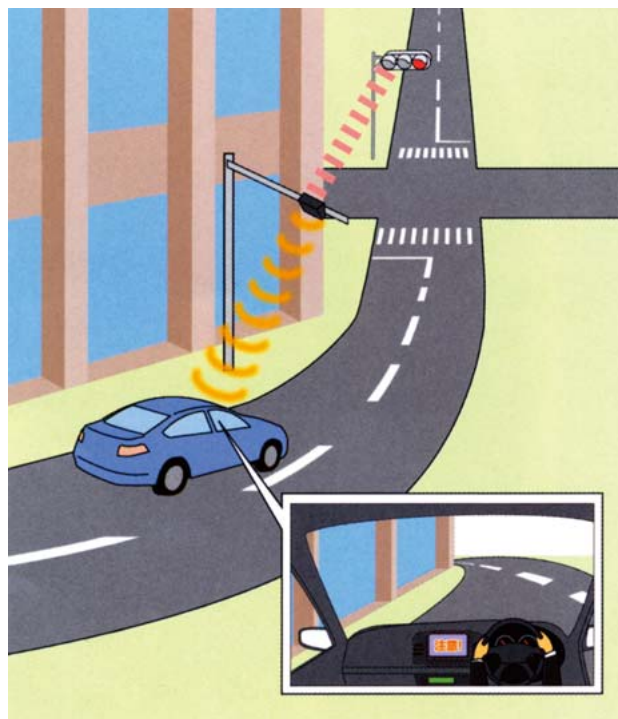
ドライバから見えにくい車両を車両検知センサにより感知します。

車両検知センサの情報は、光ビーコンから車両に送信され、必要に応じてナビゲーション画面と音声によりドライバへ注意喚起を行います。



③信号見落とし防止支援システム

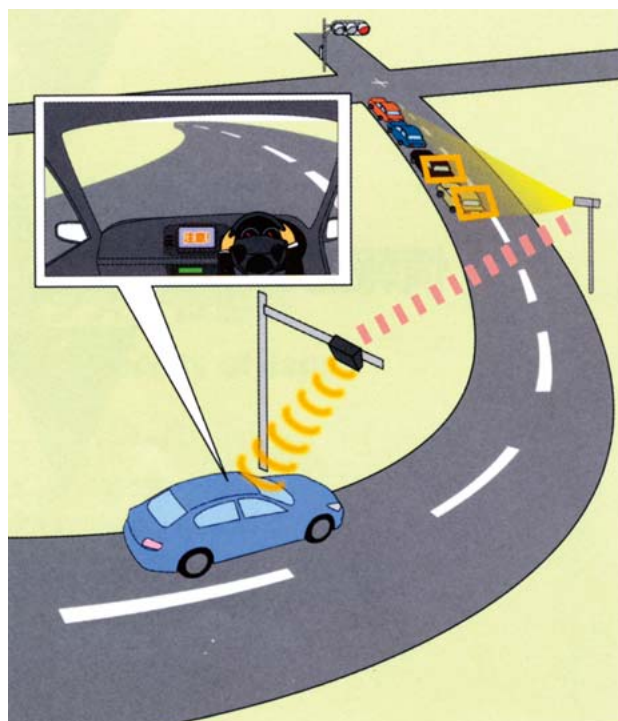
信号機に接近した際、光ビーコンにより前方に信号機がある旨の情報が車両に送信され、必要に応じてナビゲーション画面と音声によりドライバーへ注意喚起を行います。



④追突防止支援システム

カーブや上り坂の先で渋滞や信号待ちにより、停止または低速で走行している車両を車両検知センサにより感知します。

車両検知センサの情報は、光ビーコンから車両に送信され、必要に応じてナビゲーション画面と音声によりドライバーへ注意喚起を行います。



5. おわりに

DSSSは、2010年度から事故多発地点を中心に、全国展開を図るとの方針が示されており、昨年には、DSSS（レベルⅡ）機能を搭載した車両も市販化されました。

今後は、インフラの整備、車載機の普及が進み、DSSSがより身近なシステムになるものと思われます。さらなる技術開発が進み、「世界一安全な道路交通社会」が実現化されることを期待します。

<参考文献>

社団法人新交通管理システム協会（UTMS）ホームページおよび各種資料

Car Watch 2009年2月25日記事 「ITS-Safety2010」公開デモ、公道試乗レポート

JKO（研修部／福島将樹）

BMW 325i Touring(E91)(VS25)の 合成樹脂部品の補給形態

BMW 325i Touring (E91) (VS25) の合成樹脂部品の材質と補給形態情報をお知らせします。なお、2008年3月発行の「No.J-503 構造調査シリーズ BMW 325i Touring (E91)」に今回の樹脂部品情報を含め詳細を掲載していますので、是非ご利用ください。

合成樹脂部品の使用箇所



番号	部品名	材質記号	材質	補給形態
1	フロントバンパトリムパネル	PP-EPDM-TV20	ポリプロピレン-EPDMゴム	ブラサフ済
2	ライセンスプレート用ベース	PP-EPDM-TV20	ポリプロピレン-EPDMゴム	無塗装
3	牽引フックフラップ	PP-EPDM-TV20	ポリプロピレン-EPDMゴム	ブラサフ済
4	ドアシルトリムパネル	PP-EPDM-TV30	ポリプロピレン-EPDMゴム	ブラサフ済
5	カバー（ドアミラー）	ABS	ABS樹脂	ブラサフ済
6	リヤバンパトリムパネル	PP-EPDM-TV20	ポリプロピレン-EPDMゴム	ブラサフ済
7	牽引フックフラップ	PP-EPDM-TV20	ポリプロピレン-EPDMゴム	ブラサフ済
8	ハンドルホルダ	PA6-GF30	ポリアミド-ガラス繊維	ブラサフ済

*EPDMは、エチレンプロピレンジエン三元共重合体のことで、耐老化性、耐オゾン性、耐寒性、熱安定性に優れた合成ゴムです。
エチレンプロピレングムとも言われます。

*無塗装は、素地色のまま装着するものをさします。

フォルクスワーゲン パサート(3CAXZF)の 合成樹脂部品の補給形態

フォルクスワーゲン パサート (3CAXZF) の合成樹脂部品の材質と補給形態情報をお知らせします。

なお、2008年5月発行の「No.J-509 構造調査シリーズ フォルクスワーゲン パサート (3CAXZF)」に今回の樹脂部品情報を含め詳細を掲載していますので、是非ご利用ください。

合成樹脂部品の使用箇所



番号	部品名	材質記号	材質	補給形態
1	フロントバンパカバー	PP+EPDM+TD10	ポリプロピレン+EPDMゴム	ブラサフ済
2	ラジエータグリル	ABS+PC	ABS樹脂+ポリカーボネート	メッキ
3	ライセンスプレートブラケット	PP+EPDM+TD10	ポリプロピレン+EPDMゴム	無塗装
4	スポイラ	PP+EPDM+TD10	ポリプロピレン+EPDMゴム	無塗装
5	プロテクトストリップセンタ	PP+EPDM+TD10	ポリプロピレン+EPDMゴム	ブラサフ済
6	キャップ (ヘッドランプウオッシャカバー)	PC/PBT	ポリカーボネート/PBT樹脂	ブラサフ済
7	リヤビューミラーキャップ	ABS	ABS樹脂	ブラサフ済
8	サイドメンバトリム	PP+EPDM+TD10	ポリプロピレン+EPDMゴム	無塗装
9	ドアプロテクションストリップ	ABS	ABS樹脂	メッキ
10	アウタハンドル	PA6-GF30	ポリアミドーガラス繊維	ブラサフ済
11	リヤバンパカバー	PP+EPDM+TD10	ポリプロピレン+EPDMゴム	ブラサフ済
12	スポイラ	PP+EPDM+TD10	ポリプロピレン+EPDMゴム	無塗装
13	トウイングアイカバー	PC+PBT	ポリカーボネート+PBT樹脂	ブラサフ済

*EPDMは、エチレンプロピレンジエン三元共重合体のことで、耐老化性、耐オゾン性、耐寒性、熱安定性に優れる合成ゴムです。

エチレンプロピレンゴムとも言われます。

*無塗装は、素地色のまま装着するものをさします。

MINI COOPER(R56)(MF16)の 合成樹脂部品の補給形態

MINI COOPER (R56) (MF16) の合成樹脂部品の材質と補給形態情報をお知らせします。

なお、2008年10月発行の「No.J-523 構造調査シリーズ MINI COOPER (R56)」に今回の樹脂部品情報を含め詳細を掲載していますので、是非ご利用ください。

合成樹脂部品の使用箇所



番号	部品名	材質記号	材質	補給形態
1	フロントグリル	ABS	ABS樹脂	メッキ
2	牽引フックカバー	PP/EPDM	ポリプロピレン/EPDMゴム	ブラサフ済
3	ライセンスプレートキャリア	PP/EPDM	ポリプロピレン/EPDMゴム	無塗装
4	フロントバンパトリムパネル	PP/EPDM	ポリプロピレン/EPDMゴム	ブラサフ済
5	フロントフェンダエクステンション	PP/EPDM	ポリプロピレン/EPDMゴム	無塗装
6	ミラーカバー	ABS	ABS樹脂	ブラサフ済
7	ドアシールカバー	PP/EPDM	ポリプロピレン/EPDMゴム	無塗装
8	フィラリッド	PA/PP	ポリアミド/ポリプロピレン	ブラサフ済
9	リヤスポイラ	PC+PBT	ポリカーボネート+ポリブチレンテレフタレート	ブラサフ済
10	トランクリッドグリップ	ABS	ABS樹脂	メッキ
11	牽引フックフラップ	PP/EPDM	ポリプロピレン/EPDMゴム	ブラサフ済
12	リヤバンパトリムパネル	PP/EPDM	ポリプロピレン/EPDMゴム	ブラサフ済
13	センタスポイラ	PP/EPDM	ポリプロピレン/EPDMゴム	無塗装
14	リヤサイドパネルエクステンション	PP/EPDM	ポリプロピレン/EPDMゴム	無塗装

* EPDMは、エチレンプロピレンジエン三元共重合体のことで、耐老化性、耐オゾン性、耐寒性、熱安定性に優れた合成ゴムです。
エチレンプロピレンゴムとも言われます。

* 無塗装は、素地色のまま装着するものをさします。

JKC (指数部/内田佳匡)

ニッサン フェアレディZロードスター(HZ34系) フォールディングルーフCOMP(ソフトトップ) 脱着作業について

1. はじめに

今回は、ニッサン フェアレディZロードスターのフォールディングルーフCOMPの脱着作業を行いましたので紹介します。

リヤフェンダなどの板金作業時にはフォールディングルーフCOMPの脱着作業を伴う場合がありますので作業の参考として下さい。(写真1)



写真1

2. 作業手順

※ルーフストレージリッドAssy、両側ストレージリッドデバイスを取外した状態からの作業としています。(写真2、3、4)



写真2

ルーフストレージリッドAssy



写真3

ストレージリッドデバイス



写真4

取外し状態

[脱作業]

- (1) 両側キッキングフロントプレート、両側ボデーサイドフロントウエルトを取外す。(写真5、6)



写真5



写真6

- (2) 両側リヤサイドフィニッシャを取外す。(写真7)



写真7

- (3) フォールディングルーフCOMPを手動により写真の状態にする。(写真8)



写真8

- (4) トランクフロアカバーAssyを取外す。(写真9、10)



写真9



写真10

- (5) ハイドロリックシステムキット取付けナット、コネクタ、油圧ホース固定バンド類を取外す。(写真11、12、13、14)



写真11



写真12



写真13



写真14

《注意》 油圧ホースは急激に曲げたり、ねじったり、強く引っ張らないこと。

- (6) 両側フリップドアケーブルAssy取付けボルトを取外す。(写真15、16)



写真15



写真16

- (7) フォールディングルーフCOMP取付けボルトを取外す。(写真17、18)



写真17



写真18

左側 12mm×3箇所（リヤサイドフィニッシャ内側） 右側 12mm×3箇所

(8) フォールディングルーフCOMPを取外す。(写真19、20、21)

写真19



写真20



《注意》

- ・フォールディングルーフCOMPはハイドロリックポンプと一体で脱着を行う。重量物であり、作業時は3人以上で行うこと。
- ・油圧ホースは急激に曲げたり、ねじったり、強く引っ張らないこと。
- ・取外し後は写真20のように置くこと。(今回は台座に脚立を使用しました。)
- ・フォールディングルーフCOMP取付け作業時は他のボデーと干渉しないことを手動操作にて確認すること。

写真21



[着作業]

取付けは取外しと逆の手順で作業を行います。

3. まとめ

今回紹介しましたフォールディングルーフCOMPは油圧による開閉機構となっています。油圧機構も重量があるのでフォールディングルーフCOMP本体、油圧配管および周辺パネル等に傷を付けない様に注意が必要です。

また、作業の前後で開閉の手応えが微妙に変化する場合がありますので、作業前の状態・動作確認を十分に行い、組付け後にも立付調整、動作確認および水密テストを行うことが重要です。

なお、作業を行う際には日産自動車株式会社発行の「サービスマニュアル」の指示に従い正確な作業を行ってください。

参考文献：日産 フェアレディZ Z34系 サービスマニュアル(追補版1) 資料コード：T00SM-1EK2J 2009年10月発行

JKC (指数部/蛭間貴幸)

作業事例紹介

1 BMW MINIスペアタイヤの空気圧調整方法

BMW MINIのスペアタイヤの空気圧調整方法について紹介します。

写真はBMW MINIです。(写真1)



写真1

修理後などの点検でスペアタイヤの空気圧調整を行う場合があります。その時、この車両はスペアタイヤを取外すことなく空気圧調整ができる構造となっています。スペアタイヤの取付位置は車両後方になります。

空気圧調整は黄○部のバルブから行える構造になっています。(写真2,3)



写真2



写真3

取外したスペアタイヤです。エアホースにより延長されているのが確認できます。(写真4)



写真4

2 ニッサン ムラーノ(Z51)ドア配線の縁切り方法

ニッサン ムラーノ (Z51) ドア配線の縁切り方法および特徴について紹介します。(写真1)

特徴

フロント側リア側共に室内トリムなどの付属品を取外すことなく、配線の縁切りを行うことができます。



写真1

縁切り方法

1. フロント側

- (1) フロントピラー中央部付近にあるコネクタのレバーを下げます。(写真2)

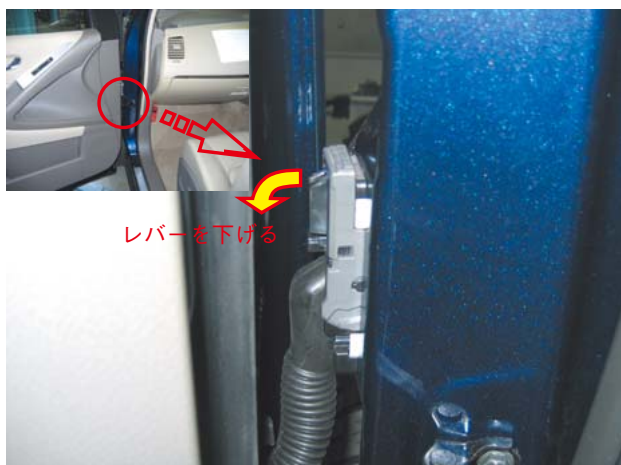


写真2

- (2) コネクタを引抜き、配線の縁切りを行います。(写真3)



写真3

2. リヤ側

- (1) 配線を保護しているラバーを引抜きます。
(写真4)



写真4

- (2) ラバーと一緒にコネクタが引出されます。
(写真5・左上)
- (3) コネクタのロック (ツメ) を解除し、配線の縁切りを行います。(写真5・右下)

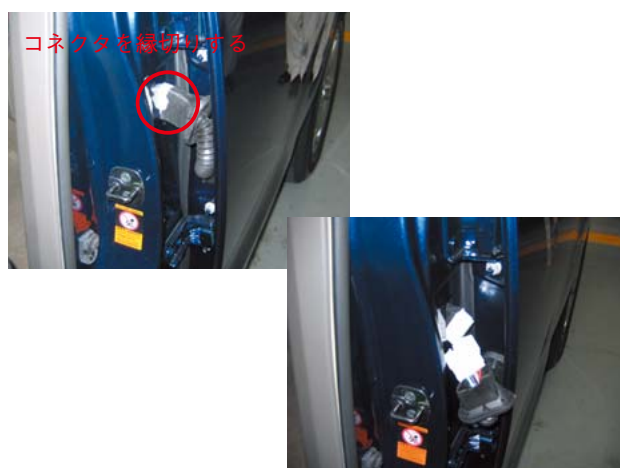


写真5

3 ニッサン ムラーノ(Z51)アウタハンドル取外し方法と留意点の紹介

ニッサン ムラーノ (Z51) アウタハンドル取外し方法と留意点について紹介します。

1. フロントドア側アウタハンドル取外し方法

- (1) ドア後端部のグロメットを取外し、キーシリンダ部を固定しているトルクスボルト (①) を緩めます。(写真1・上段)
- (2) キーシリンダ部に連結している施錠開閉ロッドを縁切りし、アウタハンドル (②) を引きながらキーシリンダ部 (③) を取外します。
(写真1・下段)

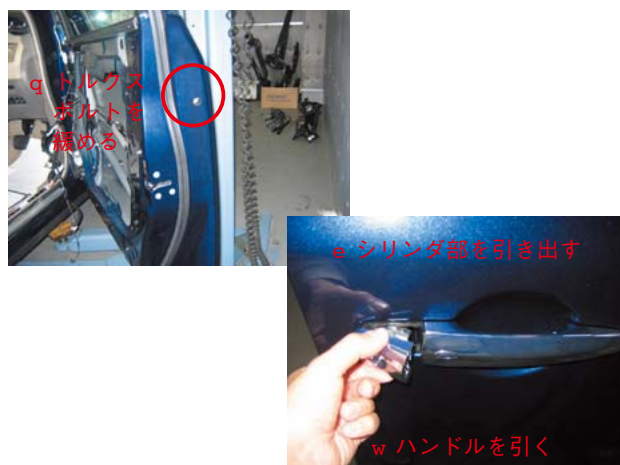


写真1

- (3) ハンドル部を後方向にスライド(④)させます。(写真2・上段)
- (4) ハンドル部を手前方向に引出し取外します。(写真2・下段)



写真2

- (5) ドアパネル内に配線されているコネクタ2ヶ所の縁切りを行います。(写真3)

留意点

フロントドアアウトハンドルの配線およびキーシリンダ部のロッドを縁切りするために、ドアフィニッシャ、ドアモジュールなどを取外す必要があります。

*左側は配線のみの縁切りとなります。



写真3

2. リヤドア側アウトハンドル取外し方法

フロントドア取外し方法と同様な手順で行います。

留意点

リヤドアアウトハンドルには配線およびキーシリンダの縁切りの必要がないため、ドアフィニッシャ、ドアモジュールなどを取外す必要がありません。

JKC (技術開発部)

「構造調査シリーズ」新刊のご案内

自研センターでは新型車について、損傷した場合の復元修理の立場から見た車両構造、部品の補給形態、指数項目とその作業範囲、ボデー寸法図など諸データを掲載した「構造調査シリーズ」を発刊しておりますが、今月は右記新刊をご案内いたしますので、是非ご利用ください。販売価格は1,120円です(税込み、送料別)。ただし、J-574、J-575、J-577は2,160円です(税込み、送料別)。

No.	車 名	型 式
574	ダイムラー メルセデンス・ベンツ Cクラス	204041
575	BMW X5	FE30
576	ニッサン フーガ	Y51系
577	フィアット 500	31212

お申し込みは自研センター総務企画部までお願いします。
TEL 047-328-9111 FAX 047-327-6737

日産 フーガ(Y51系)

この「Researching The Skeletons」では外部からは確認することができないフロントサイドメンバおよびリヤサイドメンバ内側のレインホースメント等の位置や板厚を分かり易く紹介していくもので、データは実際に自研センターで調査した内容を転載したものです。

今回は2009年12月に発表された日産 フーガ (Y51系) を取上げます。

概要

サイドフロントメンバ、サイドリヤメンバなどの主要骨格部位には、440、590MPa級の高張力鋼板が使用されています。

また、サイドメンバリヤエクステンションには780MPa級の高張力鋼板が使用されています。(日産自動車(株)発行の車体修復要領書より)

フロント骨格部位は日産 スカイラインクーペ (CKV36系) と類似しています。

フロント (4WD)

- ①樹脂製のラジエータコアセンタサポートが、左右のラジエータコアサイドサポート先端および、フロントサイドメンバフロントエクステンション先端にボルトにより取付けられています。(写真1)
- ②サイドフロントメンバのレインフォースは左右共に前部、中央部、後部の4ヶ所に配置されています。(写真2、3)
- ③サイドフロントメンバは前部(フロントサイドメンバフロントエクステンション)のみの取替が可能です。(写真4、5)

フロント正面



写真1

サイドフロントメンバ左外側



写真2

サイドフロントメンバ右外側



写真3

サイドフロントメンバ左内側

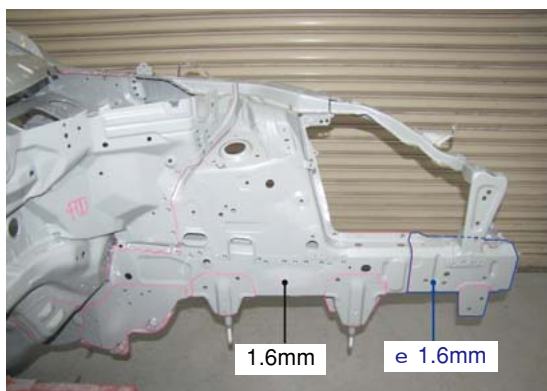


写真4

サイドフロントメンバ右内側

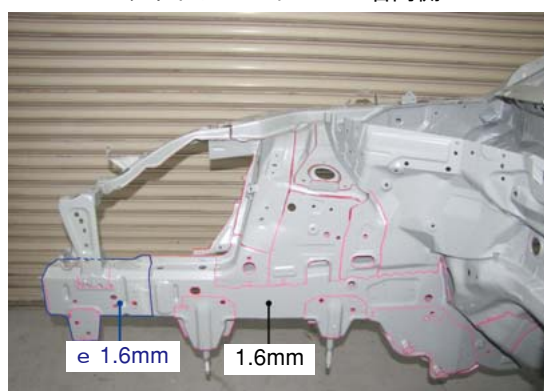


写真5

リヤ

- ④左右のサイドリヤメンバは後部(サイドメンバリアエクステンション)のみの取替が可能です。(写真9)
- ⑤リヤリヤフロア下面にはリヤタイダウンフックが配置されています。(写真10)

リヤ正面



写真6

リヤ正面 (リヤパネルASSY取外し状態)



写真7

リヤ上面



写真8

リヤ上面 (リヤリヤフロアおよびリヤリヤサイドフロア取外し状態)

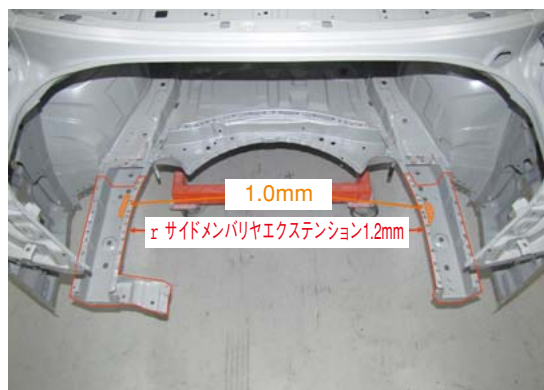


写真9

リヤ下面



写真10

参考文献：日産自動車株式会社
車体修復要領書
サービス部品 BRM-8

JKC (指数部/上田 修)



<http://www.jikencenter.co.jp/>

自研センターニュース 2010.3（通巻414号）平成22年3月15日発行

発行人／池田直人 編集人／小林吉文

©発行所／株式会社自研センター 〒272-0001 千葉県市川市二俣678-28 Tel (047) 328-9111 (代表) Fax (047) 327-6737

定価336円（消費税込み、送料別途）

本誌の一部あるいは全部を無断で複写、複製、あるいは転載することは、法律で認められた場合を除き、
著作権者の権利の侵害となりますので、その場合には予め、発行人あて、書面で許諾を求めてください。
お問い合わせは、自研センターニュース編集事務局までご連絡ください。