

# 機能性流体-MR流体

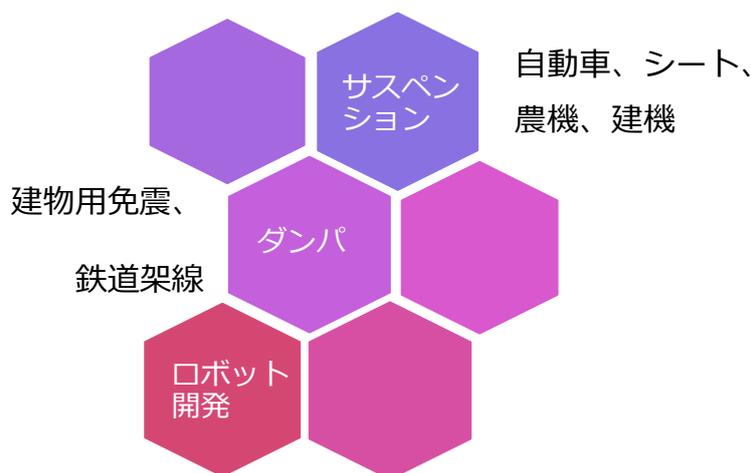
LORD

AskUsHow™

MR(Magneto-rheological:磁気粘性)流体とは、磁場の強さに応じて見かけの粘度を変化させることのできる流体です。制御、振動・衝撃対策（ダンパー、ブレーキ、クラッチ等）に幅広く応用されています。流体自体は直径数ミクロン程度の鉄粉が油や水の中に含まれているものですが、LORD社が独自開発した様々な添加剤等で、沈降防止や摩耗低減、寿命向上等の工夫が図られています。

MR流体は一般的な電磁気とは異なり、ミクロンサイズの磁気鉄粉が液体内で分散しており、磁場を印加することで鉄粉粒子が鎖状にクラスタ形成され、半固体化した流体が降伏応力を持ちます。そのため磁性流体に比べ、せん断力変化幅をかなり大きく取れることが特長です。

## 主な用途・実績例



商品の詳細は  
こちらから



## MR流体の機能

- 素早い反応時間・・・数ミリ秒単位での高速応答性
- スムーズな粘度変化・・・磁界変化に直接反応する為、無段階で切れ目のない変化をする
- 大きな制御範囲幅・・・150～250kA/m程度の磁界を印加することで、50～100kPa程度のせん断応力を発生させることができる
- 高い環境体制・・・基本的にコンタミ等の影響を受けにくく、基油に化学合成オイルを使用しているため幅広い温度環境での使用が可能
- 安全性・・・自分で力を発生させないため、本質的に安全

資料請求・お問い合わせはこちら

株式会社 クレアクト

〒141-0022 東京都品川区東五反田 1-8-13 五反田増島ビル 4階

Tel:03-3442-5401 Fax:03-3442-5402 eMail:info@creact.co.jp

Creact

www.creact.co.jp

## 仕様の比較

MRF-122EG 1000ml	MRF-132DG 1000ml	MRF-140CG 1000ml
Dark Gray 液		
MR 流体 1 リットル		
粘度(Pa) 0.061±0.07	粘度(Pa) 0.112±0.02	粘度(Pa) 0.280±0.07
密度(g/m <sup>3</sup> ) 2.32~2.44	密度(g/ m <sup>3</sup> ) 2.93~3.15	密度(g/ m <sup>3</sup> ) 3.54~3.74
固形含有量(%) 72	固形含有量(%) 80.98	固形含有量(%) 85.44
発火温度 > 150℃		
使用温度 -40~-130℃		

LORD 社の MR 流体を使用した数々のアプリケーションの中で、基本的な機能をユニットにしたスマートな応用製品をご紹介します。これらの製品は様々なシステムを開発する時に有効なパーツになります。



### MR ダンパーユニット

短ストロークと長ストロークの2種類があり、産業用サスペンションへの応用に最適なデバイスです。連続可変な緩衝運動は磁界力に比例して MR 流体の降伏力（粘度）が制御されます。



### MR ステアリングユニット ※量産評価用としてのみ販売

費用対効果の高い帰還型デバイスで、安全性と有線制御が改善された設計になっています。高中度の触覚帰還を実現しながら、連続的可変ステアリングトルクを出力します。5Nm と 12Nm の2種類のトルクを持つタイプがあります。



### MR 流体デモ用キット

MR 流体の機能をわかりやすく、簡便にデモンストレーションできるキットです。MR 流体が入った筒の中央部分がくびれており、この部分に付属の磁石を近づけると液体が半固体化します。この遠近で粘度変化が一目瞭然です。