

MRV-21

取扱説明書



MOVON
MOVON CORPORATION

※ この度は本製品 (Movon's Vision & RADAR Fusion Advanced Driver Assistance System) をご購入いただき、ありがとうございます。

本製品を正しく使用していただくため、事前に本書を必ずお読みください。

運転者の**不注意、交通違反、安全運転義務違反**による事故などについては運転者の責任であることをお知らせします。不法行為による損害・被害について弊社は一切責任を負いません。

本製品は警告音やインジケータの表示で運転中の危険な状況を警告するだけの機器でありますので、本製品を過信せず、最終的な車両の操作は運転者の判断で行ってください。

本製品は警報(通知音や振動)で注意喚起します。安全機能(前方車両衝突警報、車線逸脱警報、歩行者衝突警報、前方車両接近警報、前方車両発進のお知らせ)は天候、時間帯や道路状況などの影響により正しく動作しない場合があります。

必ず正規付属の部品を使用し設置指針に従ってお取り付けください。本書の内容を無視し、誤った使い方(分解・改造)による危害や損害に対しては保証の対象外となります。

録画データの確認するための専用ビューアは
弊社のホームページ(www.movon.co.kr)にてダウンロードできます。
☞ “MDAS-5P/MDAS-9/MDSM-7 video player”

本製品は性能・機能改善のために予告なくソフトウェアがアップデートすることがあります。

危険 / 注意

記載事項を守らなかった場合、運転者が死亡や重症又は財産上の損害が発生する可能性があります。

本製品の点検及び、修理は弊社の公式代理店及びお買い上げの販売店にご依頼ください。

損傷・変形されたケーブルまたは定格電圧を超えた環境では使用しないでください。なお、製品とケーブルを改造、分解は爆発や火災による負傷や財産被害の恐れがありますので絶対にしないでください。

運転中の視野に邪魔になるような場所には取り付けしないでください。

走行中には操作しないでください。必ず安全な場所に停車してから操作してください。

本製品の操作時は強い力や衝撃を加えるなどの行為はしないでください。
またお子様やペットが触れない位置にお取り付けください。

本製品に化学物質は使用しないでください。火災や発煙・感電・故障の原因となります。

本体のLEDが点灯・点滅中はmicroSDカードを本製品から取り出さないでください。録画映像の確認する場合、必ず本体の電源がオフになったことをご確認後にmicroSDカードを取り出してください。

動作温度範囲は -20℃ ~ 70℃ (-4°F ~ 158°F)です。
高温・低温は避け、動作温度範囲内で使用してください。故障や誤動作の原因となります。

カメラ位置と角度、サンバイザーや天気環境の影響正しく検知できない可能性があります。
事故で本製品が破損されたり電源供給が切れた場合、データが破損・損失する可能性があります。

トンネルの出入りの際に、強い光により録画した映像の品質が低下することがあります。
レンズに異物または指紋など汚れが付着した際は製品の性能が低下することがあります。
誤った取り扱いによって生じたデータやファイルが破損したり消去されたりする可能性があります。
損失されたデータは復元できません。

目次





1. 本製品について	
1.1 製品紹介概略	5
1.2 各部の名称	7
1.3 ボタンの説明	8
2. インジケーター	
2.1 インジケーター画面	9
2.2 インジケーターの設定	11
3. 機能紹介	
3.1 FCW：前方車両衝突警告	
3.2 LDW：車線逸脱警告	14
3.3 SDA：安全距離のお知らせ	
3.4 PCW：歩行者衝突警告	
3.5 FPW：前方車両接近警告	
3.6 FVSA：前方車両発進のお知らせ	
3.7 SLR：制限速度標識認識	
3.8 ドライブレコーダー	
4. 制限及び保証	
4.1 制限	16
4.2 保証	17

1. 製品紹介

1.1 概要

AIセンサー融合の先端運転支援システムである本製品（MRV-21）はマシンビジョン技術とミリ波レーダセンサーを使用し、居眠り又は不注意な運転を行っているときにアイコン表示と警告音で知らせることで事故の危険性を未然に防ぐように注意喚起します。

主要機能





 <p>FCW</p>	<p>前方衝突警告 (FCW) 前方車両との車間距離や相対速度をリアルタイムで計算して衝突の危険性を予測した場合はアイコンの表示と警告音でお知らせします。</p> <p># 光の加減 暗闇又は強い光、またその急激な変化などの状況でも安定的な認識性能を見せます。</p> <p># 悪天候 大雨、大雪、濃霧などの厳しい環境でも安定的な認識性能を見せます。</p> <p># バイク&自転車 バイクや自転車に乗っている人を認識します。</p>
 <p>PCW</p>	<p>歩行者衝突警報 (PCW) 前方の歩行者や自転車を検知し、運転者にアイコンの表示と警告音でお知らせします。</p>
 <p>LDW</p>	<p>車線逸脱警告 (LDW) 運転者が意図せず車線を踏み越えた場合、アイコンの表示と警告音を鳴らすことで注意喚起し、車線逸脱事故を防止します。ウインカーを出さずに車線を変更する場合にも警告音を鳴らします。</p>
 <p>80 SLR</p>	<p>制限速度標識認識・警告 (SLR) 制限速度標識を認識し、設定した超過速度を超えたら、運転者にアイコンの表示と警告音でお知らせします。</p>

1. 製品紹介

1.1 概要

弊社のAIセンサー融合の先端運転支援システムである本製品（MRV-21）はマシンビジョン技術とミリ波レーダセンサーを使用し、居眠り又は不注意な運転を行っているときにアイコン表示と警告音で事故の危険性を未然に防ぐように注意喚起します。

主要機能

 SDA	安全距離お知らせ(SDA) 前方車両との距離を時間(秒)に換算し、設定された時間(秒)に到達したら警告します。
 FPW	前方車両接近警告(FPW) 低速走行時、前方車両と車間距離を計算し、衝突危険距離まで近づいたら警告します。
 FVSA	前方車両発進お知らせ(FVSA) 前方車両が発車した後、お車が2秒以上停止状態にいる場合、警告音でお知らせします。
 DVR	ドライブレコーダー ※駐車モードは支援しておりません。 端末のカメラで前方の状況をHD級画質で録画します。録画は常時/EVENT/User録画の3つのモードで行い、録画した映像はmicroSDカードに保存します。

機能に関するご注意及びメモ

初期設定時、バンパーからカメラ間の距離はできるだけ正確な値を入力してください。

正確ではない値が入力された場合、車間距離の誤表示や距離計算エラーで誤警告が鳴る可能性があります。

車間距離が8m以上離れていると前方車両発進お知らせ機能が正しく動作しない場合があります。

地面から2.0mを超える位置に取り付けると、前方車両の車高が低い場合、前方車両が検知できない場合があります。

全てのドライバサポート機能は天気(濃霧、大雨、大雪、逆光、埃など)や車の道路環境によっては正しく動作しない場合があります。

1. 製品紹介

1.2 各部の名称



1. 製品紹介







1.3 ボタン説明

● : ボタン長押し (約5秒以上) ○ : ボタン短押し

モード	機能				説明	音声ガイダンス
DVR	ユーザー録画		○		ボタン押下で強制録画開始	録画を開始します。
	マイクOn/OFF設定		○	○	録画時の録音機能のOn/Off設定	録音します。 録音しません。
	SDカードフォーマット	●		●	SDカード初期化	SDカードを初期化を開始します。 続ける場合は中央ボタンを 押して下さい。
音量	音量上げ			○	音量上げ	(音量上げ)
	音量下げ	○			音量下げ	(音量下げ)
その他	再起動	●	●	●	再起動	システムを終了します。

2. インジケーター

2.1 インジケーター画面表示

	起動モード 電源が入ったら起動モード画面が表示されます。		前方車両認識 前方の車両を認識すると左図のようなアイコンと車間距離(衝突までの時間: TTC)が0.1秒単位で表示されます。
	車線認識状態 車線が検知されたら緑色で車線アイコンが表示されます。		前方車両発進のお知らせ 前方の車両が発進した後、お車が2秒以上動かない場合、左図のようなアイコンが点滅します。
	車線未認識 車線が見えなかったり、道路環境の影響で車線が認識できない場合、黄色い車線アイコンが表示されます。		前方接近警報 低速走行中の前方車両が危険距離内に入ると、左図のようなアイコンが表示されます。
	左) 車線逸脱警報 左折ウィンカーを出さずに左車線を越えると左側車線が赤く表示されます。		安全距離お知らせ 走行中に前方の車両が安全距離より近づく、左図のようなアイコンと衝突までの時間が表示され、衝突までの時間は0.1秒単位で表示されます。
	右) 車線逸脱警報 右折ウィンカーを出さずに右車線を越えると右側車線が赤く表示されます。		前方車両衝突警報 衝突の危険があると判断した場合、左図のような車アイコンが表示されます。

2. インジケーター

	<p>歩行者認識</p> <p>前方に歩行者が検知されたら左図のようなアイコンが表示されます。</p>		<p>カメラ接続エラー</p> <p>カメラの接続エラーです。お買い上げの販売店にてお問い合わせください。</p>
	<p>歩行者衝突警報</p> <p>歩行者と衝突する危険があると判断した場合、左図のようなアイコンが表示されます。</p>		<p>CAN 通信エラー</p> <p>CAN通信に問題が生じました。お買い上げの販売店にてお問い合わせください。</p>
	<p>制限速度超過警報</p> <p>検知した制限速度に対し設定した超過基準速度を超えると、左図のようなアイコンが表示されます。</p>		<p>その他のアイコン</p> <p>E3_カメラ認識エラー E4_インジケーター通信エラー E5_RADAR通信エラー</p>
	<p>制限速度標識認識</p> <p>制限速度標識を認識した際に表示し、表示速度を超えると速度標識アイコンが点滅します。</p>		<p>低可視性エラー</p> <p>前方の視界が確保できなかった時に表示されます。(濃霧、大雨、逆光、埃など)</p>
	<p>左右ウィンカー</p> <p>左右ウィンカーの状態が表示されます。</p>		<p>キャリブレーションエラー</p> <p>端末を再キャリブレーションが必要です。お買い上げの販売店にてお問い合わせください。</p>

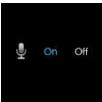



2. インジケータ

2.2 インジケータの設定画面

画面ON: 真ん中のボタンを画面がOffになるまで長押ししてください。(画面が消えたらピープ音でお知らせします。)

画面OFF: 真ん中のボタンを押して下さい。

設定モード

	<p>1) 音声録音モード</p> <p>(-)ボタンを 3秒間長押しすると音声録音可否が選択できます。 (-), (+)ボタンでOn/Offを選択してください。 真ん中のボタンを押すと設定を保存します。 5秒間ボタン操作がないと、走行モードに戻ります。</p>
	<p>2) 音量調整モード</p> <p>中央ボタンを押すと音量調整モード画面に変わります。 音量レベルは数字で表示され1~5の内から選択できます。(1: 最小, 5: 最大) (-), (+)ボタン音量レベルを調整すると自動で設定を保存します。 5秒間ボタン操作がないと、走行モードに戻ります。</p>
	<p>3) 画面明るさ調整モード</p> <p>中央ボタンを押し続けると音量調整モードの次に画面明るさ調整モード画面に変わります。 画面明るさのレベルは数字で表示され、1~5の内から選択できます。(1: 最小, 5: 最大) (-), (+)ボタンで音量レベルを調整すると自動で設定を保存します。 5秒間ボタン操作がないと、走行モードに戻ります。</p>
	<p>4) 「左車線逸脱警報」機能の感度調整モード</p> <p>中央ボタンを押し続けると画面明るさ調整モードの次に左側車線逸脱警報機能の検知感度調整モードに変わります。 (-), (+)ボタンで左車線に対する逸脱警報の感度を調整し、設定を保存して下さい。 左側車線逸脱警報の感度レベルは数字で表示し、1~5の内から選択できます。 (1: 鈍感, 5: 敏感) 5秒間ボタン操作がないと、走行モードに戻ります。</p>

2. インジケータ



5) 右側「車線逸脱警報」の感度調整モード

中央ボタンを押し続けると左側車線逸脱機能の検知感度調整モードの次に右側車線逸脱機能の検知感度調整モードに変わります。

音量レベルは数字で表示し、1～5の内から選択できます。(1：鈍感、5：敏感)

(-)、(+)ボタン音量レベルを調整すると自動で設定を保存します。

5秒間ボタン操作がないと、走行モードに戻ります。



6) 「前方衝突警報」の感度調整モード

中央ボタンを押し続けると右側車線逸脱機能の警告感度調整モードの次に前方衝突警報機能の警告感度調整モードに変わります。

音量レベルは数字で表示し、1～5の内から選択できます。(1：鈍感、5：敏感)

(-)、(+)ボタン音量レベルを調整すると自動で設定を保存します。

5秒間ボタン操作がないと、走行モードに戻ります。



7) 「安全距離お知らせ」の感度調整モード

中央ボタンを押し続けると前方衝突警報機能の感度調整モードの次に安全距離お知らせ機能の警告感度調整モードに変わります。

音量レベルは数字で表示し、1～5の内から選択できます。(1：鈍感、5：敏感)

(-)、(+)ボタン音量レベルを調整すると自動で設定を保存します。

5秒間ボタン操作がないと、走行モードに戻ります。



8) 「前方車両接近警報」の感度調整モード

中央ボタンを押し続けると安全距離お知らせ機能の警告感度調整モードの次に前方車両接近警報機能の警告感度調整モードに変わります。

音量レベルは数字で表示し、1～5の内から選択できます。(1：鈍感、5：敏感)

(-)、(+)ボタン音量レベルを調整すると自動で設定を保存します。

5秒間ボタン操作がないと、走行モードに戻ります。



9) 「制限速度標識認識」の感度調整モード

中央ボタンを押し続けると前方車両接近警報の警告感度調整モードの次に制限速度標識の認識機能の警告感度調整モードに変わります。

音量レベルは数字で表示し、1～5の内から選択できます。(1：鈍感、5：敏感)

(-)、(+)ボタン音量レベルを調整すると自動で設定を保存します。

5秒間ボタン操作がないと、走行モードに戻ります。

2. インジケータ



10) 日付・時間設定モード

(+)ボタンを3秒間、長押しすると日付や時間設定モードに変わります。

年度 → 月日 → 時分の順で設定できます。

(+)と(-)ボタンで操作し、真ん中のボタンで各日付情報を設定します。

緑ボタンを押すと、設定が保存されます。

5秒間ボタン操作がないと、走行モードに戻ります。

3. 機能詳細

3.1 前方衝突警報 (FCW)

前方車両とお車間の相対速度と距離をリアルタイムで計算し、衝突の危険がある場合、アイコンの表示と警告音でお知らせします。(30km/h以上の走行速度で動作)

3.2 車線逸脱警報 (LDW)

走行中にお車が車線の逸脱したと検知した場合、アイコンの表示と警告音を鳴らします。又 左右のどちらかに車線を変更または逸脱したと判断した場合、アイコンの表示と警告音でお知らせします。
(設定した走行速度：15、30、45、60km/hで動作)

3.3 安全距離お知らせ (SDA)

前方車両との距離を時間(秒)で換算し、設定した時間(秒)に到達したら警告音でお知らせします。
(30km/h以上の走行速度で動作)

3.4 歩行者衝突警報 (PCW)

走行中の道路上で歩行者を検知した場合、運転者にアイコンや警報音でお知らせします。
(1~40km/hの走行速度で動作)

3.5 前方接近警報 (FPW)

前方車両とお車間の距離をリアルタイムで計算し、危険距離内に入ったらアイコン表示や警告音でお知らせします。
検知範囲は1.2m/2m/3mの内に設定できます。(1~30km/hの走行速度で動作)

3.6 前方車両発進お知らせ (FVSA)

前方車両が発進した後、お車が2秒間停止した状態である場合、警告音でお知らせします。

3.7 制限速度標識認識(SLR)

制限速度標識を認識し、走行中に制限速度を超えたらアイコン表示や警告音でお知らせします。
警告する超過速度範囲は設定モード画面で調整できます。

3. 機能詳細

3.8 ドライブレコーダー(DVR)

1. 常時録画：お車が走行中の状況を常に録画します。(ファイル名: _N, フォルダ名: ory rec)
2. イベント録画：加速度センサーにより検知した時点の状況を自動で録画します。(ファイル名: _E, フォルダ名: evt rec)
3. User録画：端末の中央部のボタンを押下した際の状況を録画します。(ファイル名: _U, フォルダ名: usr rec)
4. MRV-21の専用Viewerはデュアルコア、RAM2GB以上の仕様のパソコンで正常に動作します。
ファイル名: 20220101_063903_N (年月日、時分秒、モード区分)
5. microSDカードの容量別、最大録画時間の参考値は次の通りです。

SD メモリカード容量 (GB)	常時+イベント+ユーザー(1CH)
16GB	約 4時間
32GB	約 8 時間
64GB	約 16 時間

ドライブレコーダー機能に関するご注意

- ご使用時の周囲の環境や運転時の状況によって録画時間とmicroSDカードの寿命が異なります。安定的に性能の維持のためには2~3週に一回程度、定期的にmicroSDカードを初期化することをお勧めします。
- microSDカードを初期化すると録画した映像ファイルなど、記録されたデータがすべて消失します。必ず記録されたデータのバックアップを行ってから初期化してください。端末側で2回以上microSDカードの初期化が正常に行われなかったら、パソコンで実施してください。又microSDカードの取り外す場合は必ず端末の電源を必ずオフにしてください。
- microSDカードは消耗品です。microSDカードの寿命は保証するものではありません。
- microSDカードは定期的に初期化することをお勧めします。microSDカードが正常に書き込みや削除など動作をしなくなった場合はお買い上げの販売店にご連絡ください。

4. 制限及び保証

4.1 ご注意

- 1) 本製品は明確に表示された車線道路上で作動するように設計されております。道路の状況によっては機能が制限されたり、正しく動作しない可能性があります。
- 2) 本製品は運転中のあらゆる状況において検知・警告を保証するものではありません。尚、運転者より正確に認識することはできませんので必ず、お客様の目で周囲の状況を把握し安全を確認しながら運転してください。
- 3) 本製品は前方、交差点で認識した車両は検知するが、近づいたり、通りぬく車両に関しては検知できません。
- 4) 本製品は認識した車両、車線又は道路上のすべての危険に対し、100%警報を保証するものではありません。
- 5) 悪天候（大雨、大雪、濃霧など）により本製品の認識性能に差が出る可能性があります。
- 6) メインセンサーの視界範囲が部分的・全体的に妨げる場合、機能が正しく動作しないか、端末が動作しない恐れがあります。
- 7) 端末を取り付けると、お車のサンバイザーによって干渉が発生する場合があります。
- 8) 端末の取付位置や周辺の電装きによっては双方の動作に影響がアデル場合があります。

4. 制限及び保証

4.2 保証

保証期限はお買い上げ日より1年間となります。

本製品の保証の譲渡はできません。本製品を最初購買して設置した車両のお客様はお買い上げ日から1年間、部品又は製造上の欠陥について無料修理いたします。

製品名		Serial No.	
お買い上げ日	年	月	日から 1年間
お名前		連絡先	

本書記載の保証義務は弊社の公式販売品または製造上の欠陥がある本製品については公式販売店で無料修理または交替で対応することとします。

本端末の改造やお客様の任意設置などによって生じる故障、不具合などに対して、製造元は一切の責任を負いかねますのでご注意ください。

次の場合は保証範囲から除外となります。

- (a) お客様または第三者が本製品の使用中及び誤った使用によって発生した故障やデータの破損による損害
- (b) 取り付け対象でない車両(スポーツカーや取り付け不可能のフロントガラス角度の車両への取り付けによる故障及び損傷)
- (c) 正式販売店で販売する構成部品及び別売り品ではない製品・部品を使用による故障及び、販売店ではない場所での取り付け時に生じた損害



MOVON CORPORATION