

Open SDV API ドライバAPI

解説書

バージョン : 202603a

発行 : 2026年3月31日

Open SDV Initiative

ドキュメントの位置づけ

ドキュメントの目的

- このドキュメントは， Open SDV Initiativeで作成を進めている Open SDV API の内， ドライバに対するAPIの説明書である

ドキュメントの完成度

- 初版の202503 α ではAD-ADASアプリに必要な最小限の仕様を示したが， 第2版の202509 α ではAD-ADASアプリ以外でも必要なドライバの一般的な特性までカバー範囲を拡大し， 名称もドライバAPIとした。今回の第3版となる202603 α では， 第2版までのAPI仕様を名称や必要性などの見直しを行ったものである。
- APIのさらなる網羅性と細部の設計が完了しておらず， 未決定事項が残っている。また， APIが仕様の有効性などの検証は今後の課題である。

変更履歴

バージョン	発行日	備考
202503 α	2025年3月31日	初版
202509 α	2025年9月30日	第2版
202603 α	2026年3月31日	第3版

バージョン 202503aと202509aの主な違い

APIのカバー範囲拡大

- 202503a版では、AD/ADASアプリでの必要性が高い、運転に関わる眠気レベルや注意状態などのドライバー状態と、ドライバの運転（制動や操舵）の意図に関するAPI仕様の範囲とし、名称もドライバ状態・意図としていた。202509aではAD/ADAS以外でも必要なドライバーの一般的な特性までカバー範囲を拡大し、名称もドライバAPIとしている。

拡大の具体的内容

- AD/ADASアプリに関連のある部分の追加として、経路選択に関する情報と、運転の好みに関するドライバ情報を加えた
- AD/ADASを含む幅広いアプリの利用が期待できる汎用的なドライバ情報を加えた
- ドライバAPIが表現するドライバモデル（ドライバ情報）と関連が深い対話エージェントの関係性を整理した

バージョン 202509aと202603aの主な違い

APIの詳細や名称の見直し

- 202509a版では、APIをドライバの一般特性まで幅広く拡大したが、選定すべき項目やその名称などの精査は十分ではなかった。202603a版ではRaceやNationalityなどの不適切な項目は削除し、APIの英語名称もISOやEuro NCAPの表現との整合性で修正した。国籍、職業、住所、就業先、敬称などはProfile identifiersと personalization profilesとしてまとめて表現する。

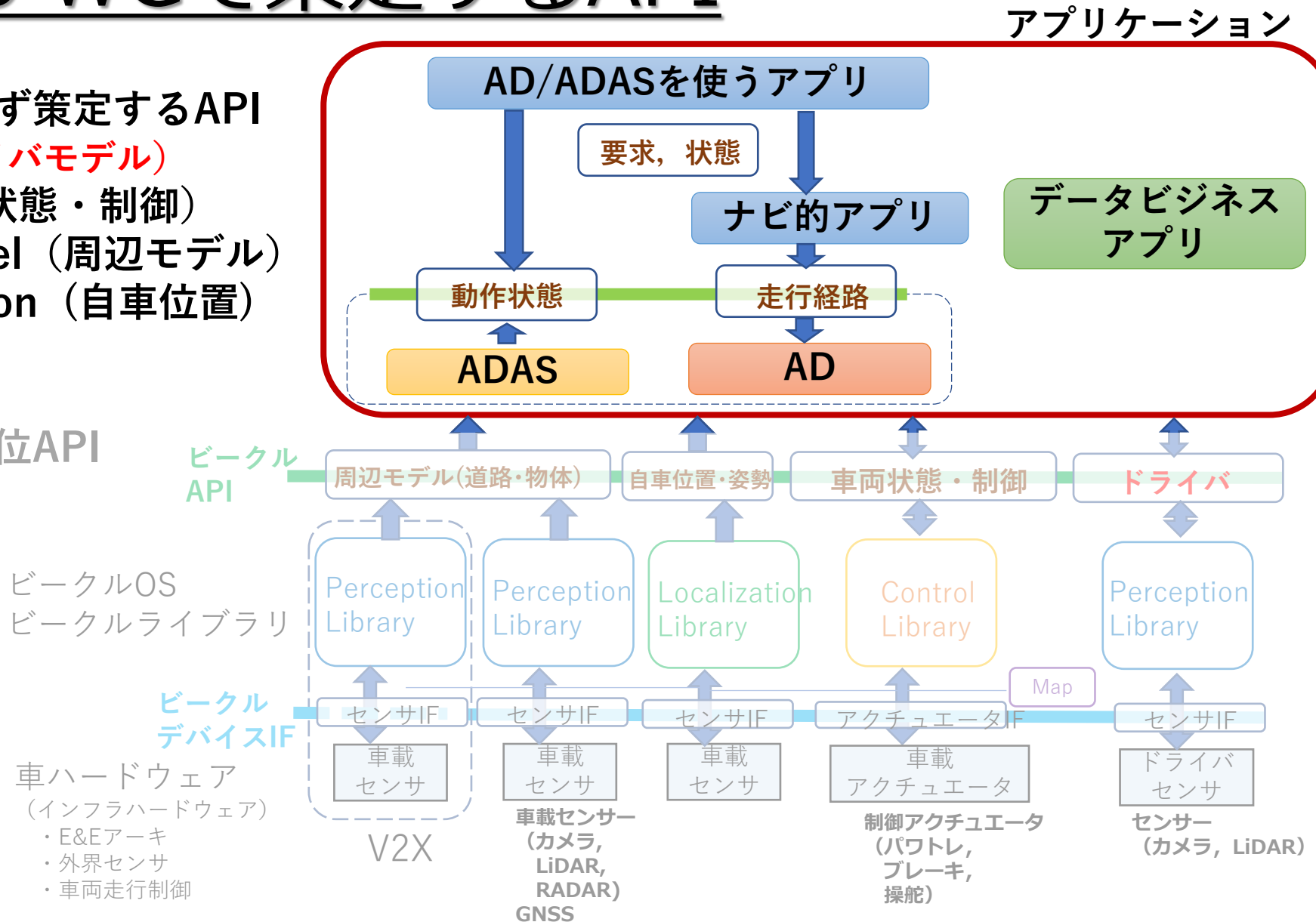
AD/ADAS WGで策定するAPI

AD/ADAS領域でまず策定するAPI

- **Driver** (ドライバモデル)
- **Motion** (車両状態・制御)
- **SurroundModel** (周辺モデル)
- **CurrentLocation** (自車位置)

次にフォーカス

AD/ADASの上位API



ドライバに対するAPI

名称と略称

- 名称（車両の構成記述での表記） : Vehicle.Driver
- 略称 : Driver

設計目標

- アプリに必要なになる可能性のあるドライバ情報（ドライバモデル）を網羅し、アプリ側とビークルOS側での可能性や現実性を検討しつつ、APIの具体化を図る

ドライバモデルのAPI 策定方針 1 (202503a)

・既存仕様との関係性

202503a同様に既存の標準仕様を比較検討し、問題のないものはそのまま採用。
不足・改良が必要な部分を新たに加える。（202503aではCOVESAのみ）

1. COVESA

・ Vehicle.Driver以下の表記や内容で使えるものは踏襲。

Vehicle.Driver	branch					Driver data.	
Vehicle.Driver.Identifier	branch				v5.0 - use data from Vehicle.Occupant.**.Identifier.	Identifier attributes based on OAuth 2.0.	
Vehicle.Driver.Identifier.Subject	sensor	string			v5.0 - use data from Vehicle.Occupant.**.Identifier.	Subject for the authentication of the occupant e.g. UserID 7331677.	
Vehicle.Driver.Identifier.Issuer	sensor	string			v5.0 - use data from Vehicle.Occupant.**.Identifier.	Unique Issuer for the authentication of the occupant e.g. https://accounts.funcorp.com.	
Vehicle.Driver.DistractonLevel	sensor	float		perc ent	0	100	Distracton level of the driver, which can be evaluated by multiple factors e.g. driving situation, acoustical or optical signals inside the cockpit, ongoing phone calls.
Vehicle.Driver.IsEyesOnRoad	sensor	boolean					Has driver the eyes on road or not?
Vehicle.Driver.IsHandsOnWheel	sensor	boolean					Are the driver's hands on the steering wheel or not?
Vehicle.Driver.AttentiveProbability	sensor	float		perc ent	0	100	Probability of attentiveness of the driver.
Vehicle.Driver.FatigueLevel	sensor	float		perc ent	0	100	Fatigue level of the driver, which can be evaluated by multiple factors e.g. trip time, behaviour of steering, eye status.
Vehicle.Driver.HeartRate	sensor	uint16		bpm			Heart rate of the driver.

ドライバモデルのAPI 策定方針 2 (202503a)

AD/ADASのスキルレベル，ルールベースレベルの実現に重要なドライバ特性である以下のドライバ状態，運転意図についての論理APIを策定した。

ドライバとAD/ADASの主な連携構築に必要な情報

ドライバとAD/ADASが協調

交代，連携

ドライバをAD/ADASが補完

警報，介入

- ドライバ状態
 - 注意状態（眠気レベル，注意方向，運転復帰準備）
 - 心身状態（運転不能，運転支障度，疲労度，
 - Distraction状態
- 運転意図
 - 次の運転操作（制動，車線変更..
 - 違反

API
仕様

- COVESAに加えたものを赤字で記す。
- COVESAには1階層しかないが，個人，物理的状态，生理的状态，論理的状态，意図と5カテゴリ化

- 個人
 - 認証(ID)，性別，年齢，免許状態
- 状態（物理） 状態と精度・信頼度
 - 顔（向き，表情）
 - 目（視線，開閉度，メガネ・コンタクト..）
 - 口（発話，マスク） 音声
 - 手（ポーズ，ステア把持，ジェスチャ）
 - 姿勢
 - 足（ペダルとの関係）
- 状態（生理的）
 - 心拍
 - 呼吸
 - 運転不能
- 状態（論理） 状態と精度・信頼度
 - 疲労度
 - 覚醒度
 - 注意
 - Distraction
 - 感情，パニック
 - 運転不能
- 意図
 - 現在の運転操作
 - 次の運転操作
 - 違反

ドライバモデルのAPI 策定方針 3 (202509a)

提案 (2503 α) で不足している以下の情報を加えた (2509 α)

1) AD/ADASに関連の深い部分

- AD/ADASの経路選択に関するドライバ情報

選択の要因別重要度 (安全, 旅行時間 (平均, 分散), 快適性, コスト (燃費), 個人好み)
これまでの選択履歴

- AD/ADASの運転の好みに関するドライバ情報

スムーズ, スポーティ, 防衛的, 積極的
これまでの好み履歴

2) AD/ADASにも関係するが, 幅広く利用できるドライバ情報

- 基本特性 国籍, 住所, 職業
- 興味, 趣味
- 性格
- 身長, 体重

ドライバモデルのAPI 策定方針 4 (202603a)

改定案 (2503 α) の情報の適正や名称 (単語) をさらに精査した(2603 α)

1) ISO体系との整合

- ・ 視線・視覚行動：ISO 15007 (gaze → GazeDirection)
- ・ ドライバー状態：ISO 21448 (fatigue → FatigueLevel)
- ・ データモデル：ISO23150
- ・ 評価概念： EURO NCAP DMS

2) ISO表現に統一

- ・ Error → Uncertainty
- ・ Confidence → ConfidenceLevel
- ・ Age → AgeEstimate
- ・ Gendar → Sex

3) 標準仕様に入れにくい不適切仕様を削除

- ・ 人種, 住所, 職業, 敬称

ドライバーモデルと対話エージェント

対話エージェントの現状

中国SDV車ではAIアシスタント (DeepSeek等) 標準搭載
 → 今後のSDV車：**ドライバIFとして重要な機能**
 運転中のIF (目的地設定, 機器操作等)



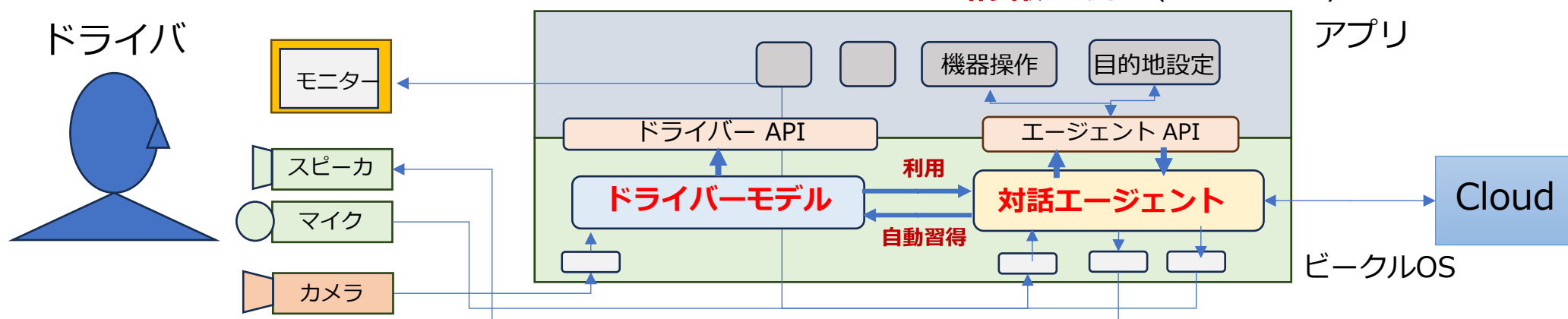
NIOのエージェント



AISINのsaya

ドライバーAPIと対話エージェントの関係性

- ・ドライバーモデルの**パラメータ獲得**は、**対話エージェント**が重要な役割
 (ドライバの様々な属性が対話で自動習得される)
- ・対話エージェントにとってドライバーモデルは重要な**知識入力** (ドライバ個人情報)
情報入力 (バーバル/ノンバーバル)



APIの基本構造

1. Configuration

- Driver (ドライバ状態・意図推定)の基本特性
認識性能 (推定範囲, 主な推定項目とその推定性能), 処理時間
- 関連デバイスのハードウェア構成

Vehicle.Driver.*

Vehicle.Driver.Device.*

2. Status

(時定数長い)

- Driver (ドライバ状態・意図推定) の性能低下
ドライバセンサシステムとDriver Perception Unitの仕様
- 関連デバイスのハードウェアの故障や劣化

Vehicle.Driver.*

(時定数短い)

- Driver (ドライバ状態・意図推定)の値

Driver Configuration

• Driver の基本特性

Vehicle.Driver.*

ドライバーの状態・意図・特性

- 各計測/推定項目毎の計測・推定性能（認識，誤認，分解能，精度，信頼値）
- 各計測/推定項目毎の計測・推定可能領域
- 各計測/推定項目毎の制約
- 各計測/推定処理時間

• 関連デバイスのハードウェア構成

Vehicle.Driver.Device

- 計測・推定に利用するセンサ・デバイスの総数
- 計測・推定に利用するそれぞれのセンサについて
センサ種類と測定原理
センサ取り付け位置
センサの動作モード

API詳細 1 : Driver Configuration

・ Driver 全体機構と構成センサー

		③論理レベル (セマンティックレベル)				
①対象 (オブジェクト)	API要素		名称	引数	戻り値	ビークルOSカーネル (/ビークルライブラリ / ビークルミドルウェア) に実装する機能等 (安全性に関する考察等)
Vehicle.Driver	サービスコール	Configuration Overall Driver Observation, State Estimation, and Intent Estimation Capability	getConfig()	none	<ul style="list-style-type: none"> Counts of supported observation signals, state estimations, intent estimations, and personalization profiles For each supported item: <ul style="list-style-type: none"> parameter name data type / unit / coordinate frame confidence or uncertainty model operating range and preconditions sensing modality and measurement principle update rate and latency privacy classification and access policy 	Returns static capability metadata. Raw biometric templates shall not be exposed to applications. Safety- and privacy-relevant items shall be policy controlled.
Vehicle.Driver.Device	サービスコール	Configuration Sensor Device Configuration	getDeviceConfig()	none	<ul style="list-style-type: none"> DriverDeviceCount Device[] {DeviceId, DeviceType, IsPrimary, MountingPosition(X,Y,Z), MountingOrientation(Roll, Pitch, Yaw)} (VSS) MountingPositionReferencePoint ; (ISO8855) RoadLevelCenterOfRearAxle DeviceType : Camera / NIR Camera / FIR Camera / Microphone / WeightSensor / TouchSensor / HapticsSensor 	静的な値を返すことを想定する。

API詳細 2 : Driver Status

・ Driver 状態変化のサービスコールとイベント

		③論理レベル (セマンティックレベル)			
①対象 (オブジェクト)	API要素	名称	引数	戻り値	ビークルOSカーネル (/ビークルライブラリ / ビークルミドルウェア) に実装する機能等 (安全性に関する考察等)
Vehicle.Driver	サービスコール Status Overall driver observation, state estimation, and intent estimation summary	getStatus()	none	<ul style="list-style-type: none"> Counts of currently available observation signals, state estimations, and intent estimations Timestamp Notification of items whose values or confidence models changed For each changed item: <ul style="list-style-type: none"> parameter name current value uncertainty or confidence level update rate reason for change 	
	イベント Status Overall driver observation, state estimation, and intent estimation summary	onStatusChanged()	none	Triggered when supported driver-related status items change. The event shall identify the changed item, the new value, the associated uncertainty or confidence level, and the reason for change.	

API詳細 3 : Driver Identity Profile

		③論理レベル (セマンティックレベル)					
①対象 (オブジェクト)	API要素	名称	引数	戻り値	ビークルOSカーネル (/ ビークルライブラリ / ビークルミドルウェア) に実装する機能等 (安全性に関する考察等)		
Driver Vehicle.Driver.IdentityProfile	サービスコール Status Driver Identity and Profile ドライバの個人的情報	getStatus()	none	Identifier(M) 個人認証 Identifier attributes based on OAuth 2.0.	Normative identity fields shall be minimized. Protected personal data shall not be exposed unless explicitly authorized and required by policy.		
				IdentifierSubject(M) 個人認証 Subject for the authentication of the occupant e.g. UserID 7331677.			
				IdentifierIssuer(M) 個人認証 Unique Issuer for the authentication of the occupant e.g. https://accounts.funcorp.com.			
				AuthenticationConfidenceLevel (O) Confidence level for driver identification 個人認証 信頼度			
				Sex (O) Declared or inferred sex 個人性別			
				SexConfidenceLevel (O) Confidence level for sex estimation 個人性別 信頼度			
				AgeEstimate (O) Estimated driver age 個人年齢			
				AgeUncertainty (O) Uncertainty of age estimation (2σ) 個人年齢 誤差(2σ)			
				DrivingLicenseStatus (O) Driving license status or class 個人運転免許			
				DrivingLicenseConfidenceLevel (O) Confidence level for driving license estimation 個人運転免許 信頼度			
				UserProfileId (O) User profile identifier for IVI personalization		Use profile identifiers instead of directly exposing protected personal attributes that are unnecessary for vehicle operation or IVI personalization.	
				UserProfileConfidenceLevel (O) Confidence level for user profile identification			
				LanguagePreference (O) Preferred language			
				LanguagePreferenceConfidenceLevel (O) Confidence level for preferred language			
				AccessibilityProfile (O) Accessibility profile for HMI presentation			
				AccessibilityProfileConfidenceLevel (O) Confidence level for accessibility profile			
				SeatMemoryProfileId (O) Seat memory profile identifier			
				SeatMemoryProfileConfidenceLevel (O) Confidence level for seat memory profile			
				CabinComfortProfileId (O) Cabin comfort profile identifier			IVI personalization shall primarily use profile references and learned preferences rather than direct disclosure of private background attributes.
				CabinComfortProfileConfidenceLevel (O) Confidence level for cabin comfort profile			
				RoutePreferenceProfileId (O) Route preference profile identifier			
				RoutePreferenceProfileConfidenceLevel (O) Confidence level for route preference profile			
				MediaPreferenceProfileId (O) Media preference profile identifier			
MediaPreferenceProfileConfidenceLevel (O) Confidence level for media preference profile							
DrivingStyleProfileId (O) Driving style profile identifier							
DrivingStyleProfileConfidenceLevel (O) Confidence level for driving style profile							
TraitProfileId (O) Trait profile identifier							
TraitProfileConfidenceLevel (O) Confidence level for trait profile							

API詳細 4 : Driver Preference Profile

①対象 (オブジェクト)		API要素		③論理レベル (セマンティックレベル)		
				名称	引数	戻り値
Vehicle.Driver Preference Profile	サービスコール	Status Driver Preference Profile ドライバの経路選択・運転に対する個人特性	getStatus()	none	RoutePreferenceWeights (O) Weights for safety, travelTime, comfort, energyEfficiency, tollCost 経路選択における重要要素 (それぞれ重み)	Preference weights are long-term personalization data and may be learned over time from repeated user behavior.
					RoutePreferenceWeightsConfidenceLevel (O) Confidence level for route preference weights 経路選択における重要要素の信頼度 (それぞれ重みの信頼度)	
					RouteSelectionHistory (O) Route selection history	
					DrivingStylePreference (O) smooth, sporty, defensive, efficient 運転に対する好み	
					DrivingStylePreferenceConfidenceLevel (O) Confidence level for driving style preference 運転に対する好みの信頼度	
					DrivingStylePreferenceHistory (O) Driving style preference history	

API詳細 5 : Driver Physical Observation

③論理レベル (セマンティックレベル)					
①対象 (オブジェクト)	API要素	名称	引数	戻り値	ビークルOSカーネル (/ビークルライブラリ/ビークルミドルウェア) に実装する機能等 (安全性に関する考察等)
Vehicle.Driver.PhysicalObservation	サービスコール Status Driver Physical Observation	getStatus()	none	HeadPoseAndFaceBox (M) head position {x,y,z}, head pose {yaw,pitch,roll}, face bounding box {height,width} 顔位置・向き・顔高さ・幅	Continuous observation values should provide coordinate frame, update rate, and uncertainty or confidence semantics. Gaze-related fields should align with ISO 15007 vocabulary where applicable.
				HeadPoseAndFaceBoxUncertainty (M) Uncertainty of head position, head pose, and face bounding box 顔位置・向き・顔高さ・幅 の誤差	
				EyeStateAndGaze (O) eye position, pupil position, gaze direction, eye openness 目位置, 瞳位置, 視線方向, 瞼開閉度	
				EyeStateAndGazeUncertainty (O) Uncertainty of eye state and gaze 目位置, 瞳位置, 視線方向, 瞼開閉度 誤差	
				EyewearState (O) glasses, sunglasses, contact lenses, eyepatch メガネ, サングラス, コンタクトレンズ, 眼帯	
				EyewearConfidenceLevel (O) Confidence level for eyewear state メガネ, サングラス, コンタクトレンズ, 眼帯 信頼度	
				MouthStateAndSpeechActivity (O) mouth position, mouth openness, speech activity 口位置, 発話	
				MouthStateAndSpeechActivityUncertainty (O) Uncertainty of mouth state and speech activity 口位置, 発話 誤差	
				HandPosition (O) Left and right hand position 手位置 (右, 左)	
				HandPositionUncertainty (O) Uncertainty of left and right hand position 手位置 (右, 左) 誤差	
				SteeringWheelGripState (M) Steering wheel grip state ステアリング把持状態	
				SteeringWheelGripStateConfidenceLevel (M) Confidence level for steering wheel grip state ステアリング把持状態 信頼度	
				TorsoPose (O) Torso center position and orientation 胴体姿勢 (中心位置と方位)	
				TorsoPoseUncertainty (O) Uncertainty of torso pose 胴体姿勢 (中心位置と方位) 誤差	
				LegPositionAndPedalOperation (O) Leg position and pedal operation state 足位置, ペダル操作状況	
				LegPositionAndPedalOperationUncertainty (O) Uncertainty of leg position and pedal operation state 足位置, ペダル操作状況 誤差	
HeightEstimate (O) Estimated driver height 個人身長					
HeightUncertainty (O) Uncertainty of height estimation (2σ) 個人身長 誤差(2σ)					
WeightEstimate (O) Estimated driver weight 個人体重					
WeightUncertainty (O) Uncertainty of weight estimation (2σ) 個人体重 誤差(2σ)					

API詳細 6 : Driver Physiological Measurement

①対象 (オブジェクト)		API要素		③論理レベル (セマンティックレベル)		
				名称	引数	戻り値
Vehicle.Driver.PhysiologicalMeasurement	サービスコール	Status Driver Physiological Measurement ドライバの生理量計測情報	getStatus()	none	HeartRate (O) Heart rate 心拍数	ビークルOSカーネル (/ビークルライブラリ / ビークルミドルウェア) に実装する機能等 (安全性に関する考察等) Physiological measurements are optional and highly privacy-sensitive. Implementations should prefer on-device processing and policy-based access control.
					HeartRateUncertainty (O) Uncertainty of heart rate 心拍数 誤差	
					RespirationRate (O) Respiration rate 呼吸数	
					RespirationRateUncertainty (O) Uncertainty of respiration rate 呼吸数 誤差	

API詳細 7 : Driver Cognitive State

①対象 (オブジェクト)		API要素		③論理レベル (セマンティックレベル)			ビークルOSカーネル (/ビークルライブラリ / ビークルミドルウェア) に実装する機能等 (安全性に関する考察 等)
				名称	引数	戻り値	
Driver Vehicle.Driver.CognitiveState	サービス コール	Status Driver Cognitive State Estimation ドライバの論理状態推定情報	getStatus()	none	FatigueLevel (M) Estimated fatigue level 疲労度	Cognitive state items are estimated states, not ground truth. Definitions, thresholds, and confidence models shall be implementation documented and safety reviewed.	
					FatigueUncertainty (M) Uncertainty of fatigue estimation 疲労度 誤差		
					Drowsiness (M) Estimated drowsiness 眠気レベル		
					DrowsinessUncertainty (M) Uncertainty of drowsiness estimation 眠気レベル 誤差		
					AttentionState (O) Estimated attention state 注意度		
					AttentionUncertainty (O) Uncertainty of attention estimation 注意度 誤差		
					DistractionState (M) none, visual, manual, cognitive 注意散漫状態		
					DistractionConfidenceLevel (M) Confidence level for driver distraction state 注意散漫状態 誤差		
					AffectiveState (O) Affective state and intensity 感情とその度合		
					AffectiveStateConfidenceLevel (O) Confidence level for emotional state 感情度とその度合 誤差		
					PanicLevel (O) Estimated panic level パニック度		
					PanicUncertainty (O) Uncertainty of panic estimation パニック度 誤差		
UnresponsiveState (M) Unresponsive driver state 運転不能状態							
UnresponsiveConfidenceLevel (M) Confidence level for unresponsive driver state 運転不能度 信頼値							

API詳細 8 : Driver Intent and Compliance Violation

①対象 (オブジェクト)		API要素		③論理レベル (セマンティックレベル)			ビークルOSカーネル (/ビークルライブラリ/ビークルミドルウェア) に実装する機能等 (安全性に関する考察等)
				名称	引数	戻り値	
Vehicle.Driver.IntentAndCompliance Violation	サービスコール	Status Driver Intent and Compliance Violation Estimation ドライバの意図推定情報	getStatus()	なし	IntentEstimation (O) Current driving intent and predicted next driving intent 運転意図推定 (現在の運転意図と次の運転意図)	Intent and compliance estimates should be clearly separated from direct actuation commands. Regulatory use requires jurisdiction-specific interpretation.	
				なし	IntentEstimationUncertainty (O) Uncertainty of driving intent estimation 運転意図推定 誤差		
				なし	ComplianceViolationState (O) Traffic rule violation state 運転違反		
				なし	ComplianceViolationConfidenceLevel (O) Confidence level for traffic rule violation state 運転違反 信頼度		