

CANape Option Advanced Multimedia

Objektverifikation für Fahrerassistenz-Systeme

Die Option Advanced Multimedia erweitert das Mess-, Kalibrier- und Diagnose-Tool CANape um eine Verifikationslösung für Fahrerassistenz-Systeme. Bereits die Basisversion von CANape ermöglicht dem Anwender das zeitsynchrone Aufzeichnen und Darstellen von Steuergeräteparametern, CAN-/LIN-/FlexRay-Busbotschaften, Analog-/Digital-, GPS-, Audio- und Videosignalen.

Eigenschaften und Vorteile

CANape Option Advanced Multimedia bietet zusätzlich zur Basisversion die Möglichkeit, von Steuergeräten erkannte Objekte in einem synchron zur Messung aufgezeichneten Videobild darzustellen. Anhand der vom Steuergerät berechneten Objektdaten werden an der entsprechenden Bildposition im Videobild geometrische Symbole oder Bitmaps eingeblendet. Über den Abgleich der vom Steuergerät erkannten Objekte mit der realen Umgebung verifiziert der Anwender die Objekterkennungs-Algorithmen des Steuergeräts.

Einfache Konfigurierbarkeit, hohe Flexibilität und komfortable Bedienung zeichnen die Option Advanced Multimedia aus.

Funktionen

Mit der Option Advanced Multimedia lassen sich vom Steuergerät detektierte Objekte (Fahrzeuge, Fahrbahnmarkierungen, Verkehrszeichen, etc.) perspektivisch in das Videofenster einblenden und gleichzeitig in einer zusätzlichen frei skalierbaren Darstellung als Seitenansicht oder aus der Vogelperspektive anzeigen.

Anwendungsgebiete

Die flexiblen Konfigurationsmöglichkeiten der Option Advanced Multimedia decken weitreichende Einsatzgebiete bei der Entwicklung von Fahrerassistenz-Systemen ab:

- > Überprüfung von Objekterkennungs-Algorithmen bei ACC (Adaptive Cruise Control), Stop & Go-Systemen sowie bei Parkassistenten mit Hilfe der Objektüberlagerung
- > Entwicklung von Spurhaltesystemen oder adaptivem Kurvenlicht durch Darstellung der Fahrspuren als Kurven
- > Sinnvolle Unterstützung beim Test von Systemen zur Verkehrszeichenerkennung durch Einbinden von Bitmaps

Kalibrierung der Kamera

Um Objektdaten aus dem Steuergerät als geometrische Objekte im Videofenster darzustellen, ist eine Koordinatentransformation notwendig. Im Kalibriermodus wird die Videokamera dabei auf mehrere Referenzpunkte gerichtet, deren Koordinaten bekannt sind. Durch Anklicken dieser Referenzpunkte bestimmt CANape automatisch die Koeffizienten der Koordinatentransformation. Die Koordinaten der Referenzpunkte werden in einer Kalibrierdatei abgespeichert. Dadurch ist sie leicht auf andere Rechner übertragbar und kann für eine spätere Neukalibrierung wiederverwendet werden. Der Kalibriervorgang ist nur einmal erforderlich, sofern sich die Systemkonfiguration (Typ und Position der Kamera) nicht ändert.



**Auswertung der objektiven Sensordaten und subjektiven Eindrücken während der Erprobung:
Objektanzeige aus der Vogelperspektive und Überlagerung im Videobild des Multimediafensters**

Neue Funktionen der Version 7.0:

- > Überprüfung der Parkassistent-Funktion durch neuen Objekttyp
- > Erweiterung des GFX-Editors: Dieser ermöglicht nun die einfache Konfiguration von Array-Messungen, die zentrale Einstellung von Objektparametern sowie die Verwendung von Farbfunktionen wie beispielsweise Farbverläufen

Konfigurationserstellung

Die Eigenschaften der darzustellenden Objekte, d.h. der Zusammenhang zwischen dem realen Objekt und seiner Darstellung am Bildschirm, sind in der Objekt-Signal-Mapping-Datei hinterlegt. Diese enthält die flexible Zuordnung von Messgrößen oder fest eingestellten Größen für alle Parameter zur Objektdarstellung (X-, Y-, Z-Position, Größe, Farbe, Text-/Ziffernfeld, etc.). Zahlreiche vordefinierte Zeichenobjekte, wie Kreuze, Quadrate, Dreiecke oder Linien, stehen standardmäßig zur Darstellung der Objekte zur Verfügung. Darüber hinaus können abgespeicherte Bitmaps zur Objektdarstellung verwendet werden. Eine offene Schnittstelle erlaubt das Einbinden von kundenspezifischen Erweiterungen, bspw. zur Darstellung von Kurven. Zur besseren Übersicht bei der Auswertung lassen sich einzelne Objekte zu Gruppen zusammenfassen. Der GFX-Editor unterstützt die komfortable Erstellung und Verwaltung der Objekt-Signal-Mapping-Datei.

Darstellung und Auswertung

Objektdaten, die CANape als Messsignale erfasst und speichert, bildet das Koordinatensystem des Videobilds in Echtzeit ab:

- > Perspektivische, zeitsynchrone Darstellung der ausgewerteten Objektinformationen im Videobild
- > Stufenlos verstellbare Objektdarstellung (von Seitenansicht bis Vogelperspektive) mit variablem Größenraster (X-, Y-, Z-Ausdehnung)
- > Zur optimierten Darstellung der Online- oder Offline-Auswertung lassen sich Objekte durch Zifferneingabe (z.B. Objektnummer 1-5,

6, 8-10) oder per vorkonfigurierter Gruppe einfach selektieren.

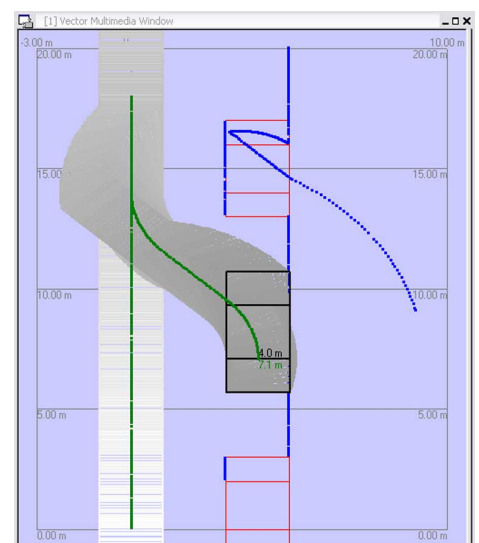
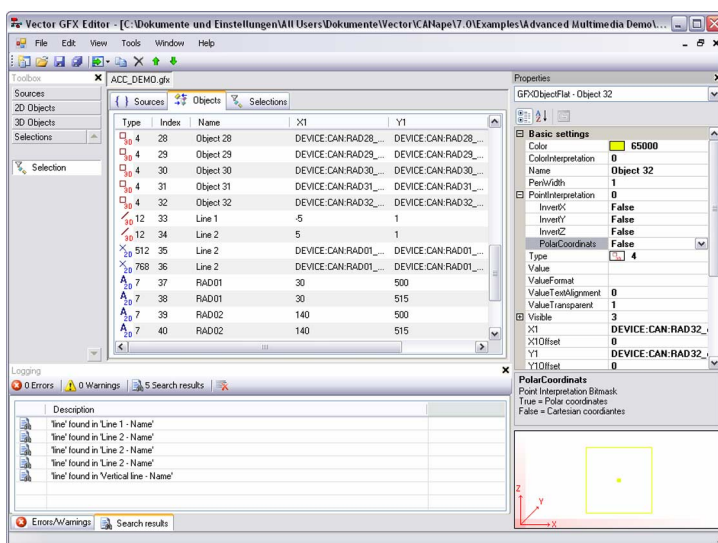
- > Objekte, Texte und Parameterwerte können als Zusatzinformation an eine feste oder variable Pixelposition gezeichnet werden.
- > Relativgeschwindigkeit oder Seitenabweichung sind als horizontale und vertikale Auslenkungslinien darstellbar.
- > Text- und Zifferninformationen zum Objekt sind mit einstellbarem Abstand positionierbar.
- > Nachträgliche Anpassung aller Objektparameter (Größe, Farbe, Text-/Ziffernfeld, etc.) für die Offline-Bearbeitung

Hardwareschnittstellen

Für die Aufzeichnung der Videosignale bietet Vector eine USB-Kamera mit getestetem Treiber. Grundsätzlich können alle USB- oder Firewire-Kameras mit DirectX- (DirectShow-) Unterstützung genutzt werden. Darüber hinaus ist auch der Anschluss von Analogkameras über ein Frame Grabber Interface möglich.

Systemvoraussetzung

- > Windows 2000, XP oder Vista
- > CANape Graph 5.6, CANape 6.0 oder höher
- > Die PC-Ausstattung (CPU, Speichergröße, Grafikkarte, Festplattengeschwindigkeit) muss auf die Kameraauflösung, Bildwiederholrate und Komprimierung abgestimmt sein.
- > Ausreichender Festplattenspeicherplatz (Datenmenge bis zu 20 Mbyte/s bei Aufzeichnung unkomprimierter Videodaten)
- > Unterstützte CAN-Schnittstellen: z.B. Vector XL-Produktfamilie
- > USB-/Firewire-Kamera oder Frame Grabber Interface



Komfortables Objekt-Signal-Mapping und Gruppierung für die Objektanzeige mit dem GFX-Editor

Anzeige und Überprüfung von Parkassistent-Funktionen