Системы ситуационного ориентирования

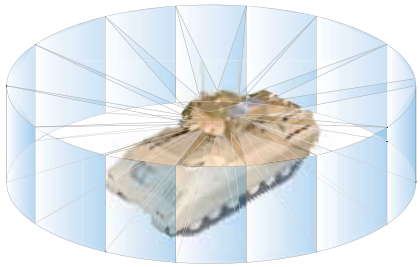
Наши подсистемы обработки изображений позволяют значительно повысить эффективность как оборудования для наблюдения за обстановкой, так и работы операторов. Мы предлагаем широкие возможности ситуационного ориентирования для бронетехники, самолетов, дистанционно управляемых БПЛА, систем безопасности и наблюдения.

- Мгновенный доступ в режиме реального времени к панорамным видеоизображениям с высоким разрешением и углом обзора 360° с нескольких отдельных камер (до 16 камер)
- Работа при различных положениях и ориентациях физических датчиков
- Удобный интуитивный пользовательский интерфейс с виртуальной камерой
- Виртуальная камера обеспечивает мгновенное панорамирование и изменение масштаба изображения с помощью джойстика и сенсорного экрана; никаких ограничений, связанных с перемещением физической камеры, не накладывается
- Типовое горизонтальное разрешение панорамного видеоизображения составляет около 7000 пикселей, что намного выше разрешения фотообъектива «рыбий глаз»
- Панорамное отображение позволяет сохранить интуитивные пространственные соотношения
- Мониторинг в режиме реального времени; область мониторинга гораздо больше, чем это возможно при использовании только одного датчика
- Автоматическое обнаружение движущихся целей и маркировка (тегирование) метаданных в видеопотоке в 360-градусной зоне обзора
- Использование одного дисплея для отображения нескольких входных потоков данных экономит место и энергию
- Выравнивание изображений выполняется без искажений, на окончательном изображении прямые линии остаются прямыми
- Простые алгоритмы калибровки и выравнивания
- Работа с изображениями в любом доступном диапазоне волн
- Возможно добавление контролируемого или независимого позиционируемого датчика высокого разрешения
- Слияние изображений с камер, работающих в видимом и ИК-диапазонах, в режиме реального времени

Функции системы обработки изображений компании GE Fanuc можно разделить на две группы: извлечение данных (обнаружение событий) и визуализация (отображение на экране нескольких видеоизображений и информации, полученной в результате извлечения данных).

Наши системы выпускаются в двух конфигурациях:

- системы, предназначенные для работы на стационарном оборудовании и соответствующие промышленным стандартам условий эксплуатации;
- системы, предназначенные для использования в военных транспортных средствах и других подобных приложениях; они соответствуют военным стандартам условий эксплуатации, обладают высокой надежностью, используют кондуктивное охлаждение.



Интеграция систем

К нашим системам можно подключать любые видеодатчики, включая тепловизоры. Они могут иметь аналоговые (CCIR/RS170) или цифровые видеоинтерфейсы.

Видеонаблюдение и обработка изображений

Наши изделия и наш опыт положены в основу многих передовых разработок, относящихся к военным приложениям и связанных с обработкой видеосигналов и изображений. К ним относится ряд аппаратных модулей обработки видеоизображений в режиме реального времени. Эти модули, работающие в режиме реального времени, повышают качество изображений, работают с видеосигналами и осуществляют их коммутацию, а также преобразуют формат видеосигнала. Модули имеют размер 6U и поставляются в VME- и PMC-форматах, что позволяет включать обработку изображений в подсистемы стандартных конфигураций при минимальных затратах на интеграцию. Функциональные возможности модулей включают обнаружение и сопровождение целей, слияние изображений, стабилизацию, создание мозаичных изображений, улучшение качества, моделирование, сопоставление изображений и генерацию групповых целей.

	Конструктивное исполнение	Интерфейс ввода аналогового сигнала	Интерфейс ввода цифрового видеосигнала	Интерфейс вывода видеосигнала	Интерфейс управления	Последовательные интерфейсы
ADEPT104	PC/104	NTSC/RS170 и PAL/CCIR (60/50 Гц)	Camera Link® или hotlink и т. п.	RS170/CCIR	PCI/ISA	4 порта RS232/422
ADEPT33	3U VME	NTSC/RS170 и PAL/CCIR (60/50 Гц)		RS170/CCIR	Аналоговый, пост. тока, стандарт VME	3 порта RS232/422
ADEPT60	6U VME	1 или 2 порта RS170/CCIR	параллельный, 16-разрядный	RS170/CCIR	Аналоговый, пост. тока, стандарт VME	4 порта RS232/422
ADEPT64	PCI	1 или 2 порта RS170/CCIR		RS170/CCIR	PCI	4 порта RS232/422
AIM12	Автономный модуль	NTSC/RS170 и PAL/CCIR (60/50 Гц)	Camera Link® или hotlink и т. п.	RS170/CCIR	PCI	RS232/422
FUSION60	6U VME	1 или 2 порта RS170/CCIR	параллельный, 16-разрядный	RS170/CCIR	Аналоговый, пост. тока, стандарт VME	4 порта RS232/422
IMP16	PMC	2 порта RS170/CCIR		RS170/CCIR	PCI	
IMP20	PMC	2 порта RS170/CCIR		RS170/CCIR	PCI	
Система обработки изображений IPS5000 IMAGE PROCESSING SYSTEM		NTSC/RS170 и PAL/CCIR (60/50 Гц), 2 порта RS170/CCIR	Camera Link® или hotlink и т. п.	RS170/CCIR	PCI	RS232/422
VDB30	6U VMEbus, 6U VME	16 портов RS170/CCIR	параллельный, 16-разрядный	16 портов RS170/CCIR	VME	RS232/422

ТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТЬЯ

Видеонаблюдение и обработка изображений

Мы предоставляем ряд функций обработки изображений в режиме реального времени: видеонаблюдение, обнаружение целей, управление и коммутация видеосигналов, преобразование изображений в различные видеоформаты. Модули поставляются в различных конструктивных исполнениях. Приложения, использующие возможности этих модулей, относятся к области ситуационного ориентирования, видеонаблюдения и обнаружения целей, полевой подготовки.

Ситуационное ориентирование

До настоящего времени наблюдение за большими территориями основывается на информации из множества разнородных источников видеосигналов. Взаимосвязи между камерами не всегда очевидны, поэтому велика опасность пропуска важной контекстуальной визуальной информации.

Видеонаблюдение и обнаружение целей

Мы предлагаем высокоэффективные решения в виде компактных, надежных комплектов аппаратуры со следующими функциональными возможностями:

→ Обнаружение движущихся целей
Алгоритм обнаружения движущихся целей выделяет из сцены объекты, движущиеся относительно фона.

→ Центроидное сопровождение
Центроидное сопровождение используется для наблюдения за объектами ограниченных размеров, таких как самолеты, полностью попадающих в окно сопровождения.

→ Сопровождение нескольких целей
Используется для сопровождения объектов ограниченных размеров, таких как самолеты или наземные транспортные средства, полностью попадающих в окно сопровождения. Сопровождение нескольких целей эффективно для малоразмерных целей в условиях сильных помех.

→ Сопоставление изображений
Функция автоматического сопоставления изображений позволяет сравнивать друг с другом изображения, полученные в разное время с разных датчиков. Сопоставление изображений может оказаться полезным в БПЛА при навигации и обнаружении целей.

Полевая подготовка

Классные тренажеры и их интерфейсы не всегда дают точное представление о приборах и системах, с которыми придется иметь дело в полевых условиях. Наш метод позволяет встроить тренажер в транспортное средство или боевую систему, чтобы операторы могли заниматься реалистичными учебными упражнениями в полевых условиях.