

mvIMPACT Base - Basis-Bibliothek



- Umfangreiche Basis-Bibliothek mit 120 nützlichen Funktionen
- Kostenlos in Verbindung mit MATRIX VISION Hardware

Das mvIMPACT Base Modul ist die umfangreiche Basis-Bibliothek von MATRIX VISION. Sie beinhaltet über 120 nützlichen Funktionen für die Bilderfassung und -verarbeitung. In Kombination mit einer Hardware von MATRIX VISION ist diese Bibliothek kostenlos.

/* */

- Übersicht
- Details
- Downloads

Das mvIMPACT Base Modul ist eine umfangreiche Bibliothek mit 120 nützlichen Funktionen für

- Bilderfassung, Erfassung von Sequenzen
- Anzeigen von Bibliothekobjekten wie Bilder, Paletten (LUT), Profilen und Histogrammen
- Lesen und Schreiben von unkomprimierten BMP und TIFF Bilder, sowie benutzerdefinierten Formaten
- Zugriff auf Frame Grabber und Kamera
- Pufferbelegung und Datenzugriff
- Drag and draw von Area Of Interests (Rechtecke und Linien)
- Arbeiten mit dreidimensionalen Datensätzen
- Große Anzahl von Bildverarbeitungsfunktionen

Die Bildverarbeitungsfunktionen beinhalten

- Punkt-zu-Punkt-Operationen (Arithmetik, Umwandlung in ein Binärbild (binarization), etc.)
- Morphologische Operationen (Erosion, Streckung, etc.)
- Geometrische Transformationen (Rotation, Skalierung, etc.)
- Farbtonkorrektur
- Bereichfilter-Operationen (Sobel, Median Filter, etc.)
- Statistische Operationen (Histogramme, Profile, etc.)
- Schnelle Fourier Transformation
- Graustufen-Kontur-Suche

Das mvIMPACT Base Modul bildet das Grundgerüst des MATRIX VISION Software Development Kits. Dieses Modul richtet sich hierbei an drei Aufgabengebiete:

- der digitalen Bilderfassung,
- dem Ablegen der digitalen Bilder in den Computerspeicher,
- der Verarbeitung dieser abgespeicherten Bilder mit maßgeschneiderten Funktionen.

Bei Nutzung mit MATRIX VISION Hardware ist das mvIMPACT Base Modul kostenlos. Es ist für die schnelle dennoch substanzielle Implementation eines eigenen Bildverarbeitungsprojekts gedacht.

Bilderfassung

Digitale Bilder können unterschiedlichen Ursprungs wie Frame Grabber, digitale Kameras, Flachbettscanner oder Speichermedien sein. mvIMPACT setzt seinen Hauptschwerpunkt auf Videosensoren, welche in Bildverarbeitungssystemen eingesetzt werden und ermöglicht eine exakte Ansteuerung von Industriekameras. Einstellbar ist: synchrones und asynchrones Triggern, progressive oder interlaced Frames, Flächen-, Zeilen- oder Variablen-Scan, beliebige Auslösungen usw.

Bildspeicherung

mvIMPACT kann multidimensionale Bilder und Videosequenzen mit einer Bittiefe von 8 bis 16 Bit bearbeiten. Bildebenen können dabei einzeln oder als Ganzes bearbeitet werden. Speziellen Wert wurde hierbei auf Einzelebene, Graustufe und 24 Bit True Color gelegt.

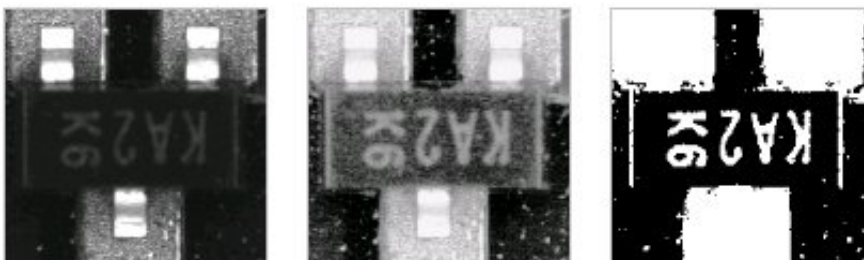
Bildverarbeitung

Das Hauptziel des Bildverarbeitungstoolsets ist es, die Bilder für eine spätere dadurch einfachere Analyse aufzubereiten. Eine kurze Übersicht über die Fähigkeiten von mvIMPACT zeigen die folgenden Abschnitte:

1. Punkt-zu-Punkt Transformation

Der einfachste vorstellbare Arbeitsvorgang ist das unabhängige Bearbeiten jedes einzelnen Pixels. Zum Beispiel kann durch lineare Kontraststreckung der gleiche Gain und Offset auf alle Punkte angewendet werden. Eine weitere Anwendung ist das Thresholding. Hierbei werden die Pixel je nach Einstellung in Schwarz oder Weiß eingeteilt.

Wenn mehrere Bilder zusammengefasst werden, können eine Reihe von arithmetischen Operationen wie die Farbtonkorrektur, adaptives Thresholding, temporäre Rauschverkleinerung, Maskierung angewendet werden.



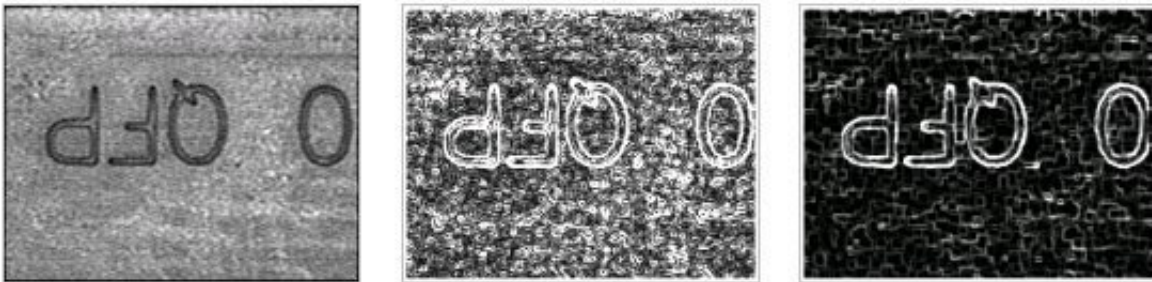
Frequenzkurven-Entzerrung und Thresholding

Kontrastverbesserung durch

2. Raumfilterung

Filter werden benutzt um bestimmte Bildcharakterzüge wie Schärfe, Glätte oder der lokale Kontrast zu verbessern. Dies wird durch das Vereinen von Graustufwerten im Nachbarbereich eines Pixels erreicht.

Das mvIMPACT Base unterstützt eine komplette Reihe von linearen und nichtlinearen Nachbaroperationen.

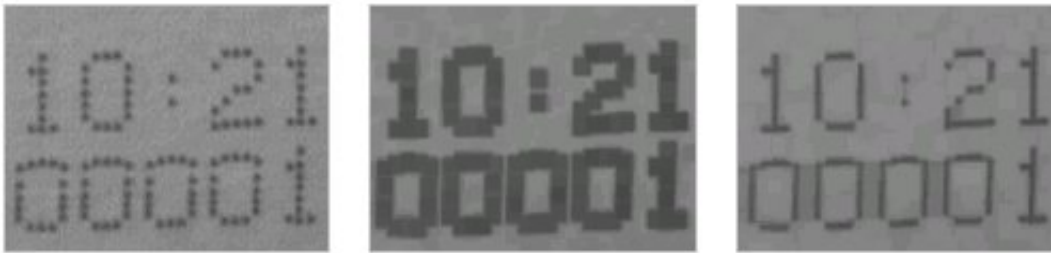


Kantenerkennung

3. Mathematische Morphologie

Ein weiterer Teil der Bildtransformationen wird auf die Form des Bildes angewandt, mit dem Ziel bestimmte Eigenschaften wie z.B. den Zusammenhang durch Erosion, Ausdehnung, Öffnung, Verdünnung und Verdickung zu verbessern.

Andere Änderungen beziehen sich auf die Aufteilung von Bilder in Formregionen: Beschriftung, Wasserzeichen, Lochfüllung usw.



Zusammenhänge beim Ausdruck eines Nadeldruckers

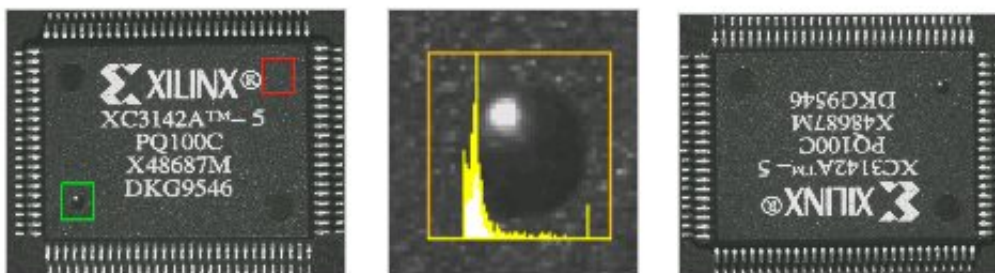
Verbesserung der

4. Globale Operationen

Weitere Möglichkeiten innerhalb des Anwendungsspektrum sind:

- **Graustufen Statistiken:** für die Klassifikation der Histogrammanalyse,
- **Geometrische Transformationen:** für die Neuausrichtung oder Entzerrung,
- **Frequenzbereichsverarbeitung:** für die hochentwickelte lineare Filterung.

Überlicherweise gilt die Bildverarbeitung dem ganzen Bild. Das Base Modul unterstützt auch die Verarbeitung kleinerer Bereiche (Objects of Interest) wie Rechtecke, Linien, Freihandkurven, isolierte Punkte usw.



Neuausrichtung

Pin Erkennung und

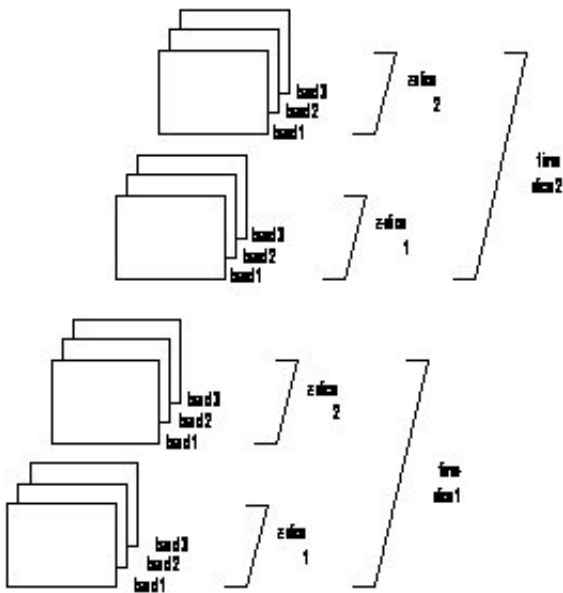
Technische Details

Organisierung der Bildspeicherung

Alle üblichen Dateiformate sowie benutzerdefinierte werden unterstützt.

Andere Datenstrukturen wie Sub-Images, Profile, Look-Up-Tables (LUT) oder Histogramme werden vom mvIMPACT Base verwaltet und haben entsprechende Anzeigeprogramme. Multithreadsichere Operationen mit den passenden Speicherzugriffsentscheidungen werden unterstützt, ebenso wie die auf Events gestützte Interaktion mit der GUI.

Alle Erfassungsmodi wie Live-Sequenzaufnahme, Frame Integration, on-the-fly Farbtonkorrektur, Hintergrundsubtraktion, und dergleichen, welche von der Hardware unterstützt werden, können von der Software gesteuert werden.



Integration von eigenen Funktionen

Eigene Bildverarbeitungsfunktionen können nahtlos mit mvIMPACT integriert werden. Voller Zugriff auf die Bildpuffer wird durch passende Zeiger zur Verfügung gestellt.

Zusätzlich können eigene mvIMPACT Erweiterungsmodule entwickelt werden. Ein Beispielprojekt ist als Vorlage vorhanden.

Debugging-Unterstützung

Alle mvIMPACT Funktionen erstellen Statusnachrichten, welche überwacht, gefiltert und in eine Datei gespeichert werden. Ein spezielles Überwachungstool ist vorhanden.

Datenblätter

 [mvIMPACT 3D Display](#) | 46,8 kB

Datenblatt / Datasheet mvIMPACT 3D Display

 [mvIMPACT Barcode](#) | 101,8 kB

Datenblatt / Datasheet mvIMPACT Barcode

 [mvIMPACT Base](#) | 277,5 kB

Datenblatt / Datasheet mvIMPACT Base

 [mvIMPACT Blob](#) | 103,9 kB

Datenblatt / Datasheet mvIMPACT Blob

 [mvIMPACT Color](#) | 75,6 kB

Datenblatt / Datasheet mvIMPACT Color

 [mvIMPACT Data Matrix](#) | 56,2 kB

Datenblatt / Datasheet mvIMPACT Data Matrix

 [mvIMPACT Focus](#) | 126,4 kB

Datenblatt / Datasheet mvIMPACT Focus

 [mvIMPACT GMM](#) | 85,5 kB

Datenblatt / Datasheet mvIMPACT Geometric Model Matcher

 [mvIMPACT Match](#) | 145,9 kB

Datenblatt / Datasheet mvIMPACT Match

 [mvIMPACT Measure](#) | 60,5 kB

Datenblatt / Datasheet mvIMPACT Measure

 [mvIMPACT OCR](#) | 93,2 kB

Datenblatt / Datasheet mvIMPACT OCR

 [mvIMPACT e 2012-04 MR](#) | 509,7 kB

Datenblatt / Datasheet mvIMPACT

Handbücher

Um Handbücher anzeigen lassen und herunterladen zu können, müssen Sie [registriert](#) und [angemeldet](#) sein.

mvIMPACT Release / Beta für Windows XP, Vista, 7

mvIMPACT SDK kann einmalig für 30 Tage kostenlos getestet werden. Danach ist eine Lizenzierung nötig! Falls Sie mvIMPACT mit einem Dongle lizenziert haben, dann benötigen Sie für die 64 Bit Version den neuesten USB-Dongle!

mvIMPACT Pakete für mvBlueLYNX-X

 [mvIMPACT-6.8.461.6555-19823-armv7a.tgz](#) | 24.012,6 kB

mvIMPACT (SDK Version 6.8.461.6555)

 [mvIMPACT Release Notes](#) | 52,8 kB

Stable feed:

- <http://beta.matrix-vision.com/mvblx-feed/stable/ipk/glibc/armv7a/base/>

mvIMPACT IPK Pakete für mvBlueLYNX

- http://beta.matrix-vision.com/nightly_builds/
- [Beschreibungen der Pakete](#)

USB Dongle Treiber für Windows XP, Vista, 7

- [HASP Treiber](#) ([neuer Dongle](#); externer Link)
- [Hardlock Treiber](#) ([alter Dongle](#); externer Link)

Irrtümer und Änderungen vorbehalten, Datum 11/2011