

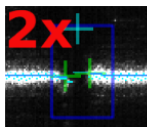


3 - S1a SEARCH Gap LINE GreyMin

■ Beschreibung

Sucht den linken und rechten Spaltrand anhand der gefundenen Laserlinien-Teile. Für unterschiedlich hohe Platinen ist ein klarer Spalt an den Platinenrändern sichtbar. Für Platinen mit (fast) gleichen Platinenhöhen wird versucht, entweder ein Helligkeitsminimum in der Laserlinien-Intensitätskurve oder einen v-förmigen Teil in der Laserlinien-Kurve als Spaltposition zu finden.

■ Icon



3 S1a SEARCH Gap LINE GreyMin

Detect edge position left and right with laserline.

■ Parameter

Filter Groups of 3 S1a SEARCH Gap LINE GreyMin



G00 SYS PARAMETER INITIAL SETUP

G10 Detection 2 Lines - Line discontinuation - gap pos left/right

G11 Detection 1 Line - Line width minimum - gap pos center


G12 SubROI - FINE gap pos center


G13 Detection Minimum Intensity - FINE gap pos center

G16 Calc Height difference

G00 SYS PARAMETER INITIAL SETUP

Filters of
G00 SYS PARAMETER INITIAL SETUP

 20 Tracking Threshold left

 21 Tracking Threshold right

Attributes of
20 Tracking Threshold left

Number

Parameter	Beschreibung
Number	Wenn die gefilterte Helligkeit auf der Laserlinie unterhalb von diesem Wert fällt, stoppt die Laserlinien-Suche und es wird die 'gefundene Spaltposition' für die linke Seite gesetzt. [Graustufen]

Attributes of
21 Tracking Threshold right





Number

Parameter	Beschreibung
Number	Wenn die gefilterte Helligkeit auf der Laserlinie unterhalb von diesem Wert fällt, stoppt die Laserlinien-Suche und es wird die 'gefundene Spaltposition' für die rechte Seite gesetzt. [Graustufen]



G10 Detection 2 Lines - Line discontinuation - gap pos left/right

Filters of
G10 Detection 2 Lines - Line discontinuation - gap pos le

-  01 Line Tracking left
-  04 Gap position left
-  11 Line Tracking right
-  14 Gap position right

Attributes of
01 Line Tracking left

Verbosity level
None

mean x
— 2 +

search area y
— 7 (3) +

mean area y
— 3 (2) + pixel

Resolution X
— 1 + pixel

Resolution Y
— 1 +

Maximum Gap Width
— 3 +

Maximum Number of Gaps
— 1 +

Maximum height jump
— 8 +

Starting Point Width
— 3 + Pixel

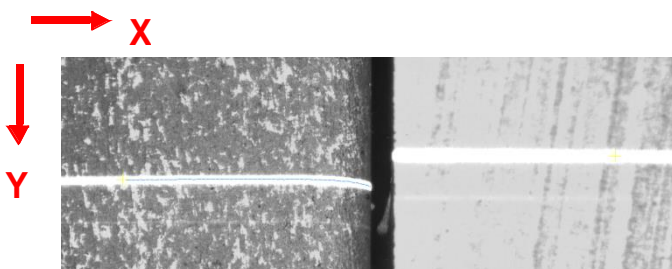
Starting Point Height
— 3 (10) + Pixel

Parameter	Beschreibung
Verbosity level	Setzen des 'Verbosity level'. Höhere Level zeigen mehr graphische Zusatzinformationen.
mean x	Anzahl der Pixel in X-Richtung, über die die Helligkeit gemittelt wird, um den nächsten Punkt von der Laserlinie zu bestimmen. [Pixel]

search area y	Dieser Parameter legt die max. Grenzen des Suchbereiches in Y-Richtung zur Suche des nächsten Laserlinien-Punktes fest. [Pixel]
mean area y	Anzahl der Pixel in Y-Richtung, über die die "gemittelte Helligkeit in X-Richtung" gemittelt werden, um den nächsten Punkt von der Laserlinie zu bestimmen. [Pixel]
Resolution X	Auflösung des Bereiches für die Mittelung. Nur jeder n-te Pixel (n= Auflösung in X) wird ausgewertet. [Pixel]
Resolution Y	Auflösung des Bereiches für die Mittelung. Nur jeder n-te Pixel (n= Auflösung in Y) wird ausgewertet. Dieser Wert muss kleiner als der "Suchbereich in Y" gewählt werden. [Pixel]
Maximum Gap Width	Maximal erlaubte Breite eines Laserlinien-Unterbruchs: Falls die Anzahl horizontal nebeneinander liegender Pixel, deren Grauwert kleiner als die Suchschwelle ist, grösser als dieser Parameter ist, wird der Zähler für die Anzahl der Linienunterbrüche um eins erhöht. [Pixel]
Maximum Number of Gaps	Maximale Anzahl Laserlinien-Unterbrüche: Falls die Anzahl Linienunterbrüche pro Laserlinie grösser als dieser Parameter ist, wird die Liniensuche gestoppt und eine Linienunterbruch-Warnung (interner Zähler) ausgelöst.
Maximum height jump	Maximaler Unterbruch in Y-Richtung: Falls der Höhengsprung der Laserlinie diesen Parameter übersteigt, wird die Liniensuche gestoppt. [Pixel]
Starting Point Width	Breite des Suchbereiches auf dem linken Laserlinien-ROI-Rand, um den vertikalen Startpunkt der Laserlinie zu finden. [Pixel]
Starting Point Height	Höhe des Suchbereiches auf dem linken Laserlinien-ROI-Rand, um den vertikalen Startpunkt der Laserlinie zu finden. [Pixel]

Beispiel für 'Verbosity':

Die blaue Linie zeigt den linken gefundenen Laserlinien-Teil. Die zwei gelben Kreuze zeigen die linke und rechte Startposition der Laserlinien-Suche.





Attributes of
04 Gap position left

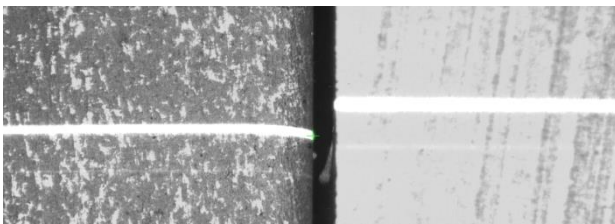
Verbosity level
 None



set constantXOffset
 0.000

Parameter	Beschreibung
Verbosity level	Setzen des 'Verbosity level'. Höhere Level zeigen mehr graphische Zusatzinformationen.
set constantXOffset	Schiebt die gefundene linke Spaltposition um die angeg. Anzahl Pixel. - schiebt die Position nach links + schiebt die Position nach rechts [Pixel]

Beispiel für 'Verbosity':

Das blaue Kreuz zeigt die gefundene und geschobene linke Spaltposition von der Laserlinien-Suche.




**Attributes of
11 Line Tracking right**


Verbosity level
 None

mean x
 — 2 +

search area y
 — 7 (3) +

mean area y
 — 3 (2) + pixel

Resolution X
 — 1 + pixel

Resolution Y
 — 1 +

Maximum Gap Width
 — 3 +

Maximum Number of Gaps
 — 2 +

Maximum height jump
 — 8 +

Starting Point Width
 — 3 + Pixel

Starting Point Height
 — 3 (10) + Pixel

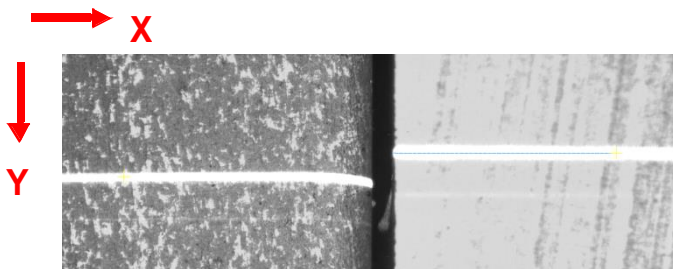
Parameter	Beschreibung
Verbosity level	Setzen des 'Verbosity level'. Höhere Level zeigen mehr graphische Zusatzinformationen.
mean x	Anzahl der Pixel in X-Richtung, über die die Helligkeit gemittelt wird, um den nächsten Punkt von der Laserlinie zu bestimmen. [Pixel]
search area y	Dieser Parameter legt die max. Grenzen des Suchbereiches in Y-Richtung zur Suche des nächsten Laserlinien-Punktes fest. [Pixel]
mean area y	Anzahl der Pixel in Y-Richtung, über die die "gemittelte Helligkeit in X-Richtung" gemittelt werden, um den nächsten Punkt von der Laserlinie zu bestimmen. [Pixel]
Resolution X	Auflösung des Bereiches für die Mittelung. Nur jeder n-te Pixel (n= Auflösung in X) wird ausgewertet. [Pixel]
Resolution Y	Auflösung des Bereiches für die Mittelung. Nur jeder n-te Pixel (n= Auflösung in Y) wird ausgewertet. Dieser Wert muss kleiner als der "Suchbereich in Y" gewählt werden. [Pixel]



Maximum Gap Width	Maximal erlaubte Breite eines Laserlinien-Unterbruchs: Falls die Anzahl horizontal nebeneinander liegender Pixel, deren Grauwert kleiner als die Suchschwelle ist, grösser als dieser Parameter ist, wird der Zähler für die Anzahl der Linienunterbrüche um eins erhöht. [Pixel]
Maximum Number of Gaps	Maximale Anzahl Laserlinien-Unterbrüche: Falls die Anzahl Linienunterbrüche pro Laserlinie grösser als dieser Parameter ist, wird die Liniensuche gestoppt und eine Linienunterbruch-Warnung (interner Zähler) ausgelöst.
Maximum height jump	Maximaler Unterbruch in Y-Richtung: Falls der Höhengsprung der Laserlinie diesen Parameter übersteigt, wird die Liniensuche gestoppt. [Pixel]
Starting Point Width	Breite des Suchbereiches auf dem rechten Laserlinien-ROI-Rand, um den vertikalen Startpunkt der Laserlinie zu finden. [Pixel]
Starting Point Height	Höhe des Suchbereiches auf dem rechten Laserlinien-ROI-Rand, um den vertikalen Startpunkt der Laserlinie zu finden. [Pixel]

Beispiel für 'Verbosity':

Die blaue Linie zeigt den rechten gefundenen Laserlinien-Teil. Die zwei gelben Kreuze zeigen die linke und rechte Startposition der Laserlinien-Suche.



Attributes of

14 Gap position right

Verbosity level

None

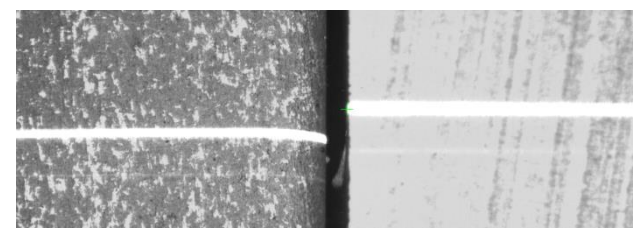
set constantXOffset

0.000

Parameter	Beschreibung
Verbosity level	Setzen des 'Verbosity level'. Höhere Level zeigen mehr graphische Zusatzinformationen.
set constantXOffset	Schiebt die gefundene rechte Spaltposition um die angeg. Anzahl Pixel. - schiebt die Position nach links + schiebt die Position nach rechts [Pixel]

Beispiel für 'Verbosity':

Das blaue Kreuz zeigt die gefundene und geschobene rechte Spaltposition von der Laserlinien-Suche.





G11 Detection 1 Line - Line width minimum - gap pos center

Filters of
G11 Detection 1 Line - Line width minimum - gap pos cer

01 Line Tracking full
 02 Close Gaps
 03 Laser line width
 04 Low pass filter laser line
 05 Extremum minimum

Attributes of
01 Line Tracking full

mean x

search area y

mean area y

pixel

Resolution X

pixel

Resolution Y

Maximum Gap Width

Maximum Number of Gaps

Maximum height jump

Starting Point Width

Pixel

Starting Point Height

Pixel

Parameter	Beschreibung
mean x	Anzahl der Pixel in X-Richtung, über die die Helligkeit gemittelt wird, um den nächsten Punkt von der Laserlinie zu bestimmen. [Pixel]
search area y	Dieser Parameter legt die max. Grenzen des Suchbereiches in Y-Richtung zur Suche des nächsten Laserlinien-Punktes fest. [Pixel]

mean area y	Anzahl der Pixel in Y-Richtung, über die die "gemittelte Helligkeit in X-Richtung" gemittelt werden, um den nächsten Punkt von der Laserlinie zu bestimmen. [Pixel]
Resolution X	Auflösung des Bereiches für die Mittelung. Nur jeder n-te Pixel (n= Auflösung in X) wird ausgewertet. [Pixel]
Resolution Y	Auflösung des Bereiches für die Mittelung. Nur jeder n-te Pixel (n= Auflösung in Y) wird ausgewertet. Dieser Wert muss kleiner als der "Suchbereich in Y" gewählt werden. [Pixel]
Maximum Gap Width	Maximal erlaubte Breite eines Laserlinien-Unterbruchs: Falls die Anzahl horizontal nebeneinander liegender Pixel, deren Grauwert kleiner als die Suchschwelle ist, grösser als dieser Parameter ist, wird der Zähler für die Anzahl der Linienunterbrüche um eins erhöht. [Pixel]
Maximum Number of Gaps	Maximale Anzahl Laserlinien-Unterbrüche: Falls die Anzahl Linienunterbrüche pro Laserlinie grösser als dieser Parameter ist, wird die Liniensuche gestoppt und eine Linienunterbruch-Warnung (interner Zähler) ausgelöst.
Maximum height jump	Maximaler Unterbruch in Y-Richtung: Falls der Höhengsprung der Laserlinie diesen Parameter übersteigt, wird die Liniensuche gestoppt. [Pixel]
Starting Point Width	Breite des Suchbereiches auf dem linken und rechten Laserlinien-ROI-Rand, um den vertikalen Startpunkt der Laserlinie zu finden. [Pixel]
Starting Point Height	Höhe des Suchbereiches auf dem linken und rechten Laserlinien-ROI-Rand, um den vertikalen Startpunkt der Laserlinie zu finden. [Pixel]



**Attributes of
02 Close Gaps**

Verbosity level
 None

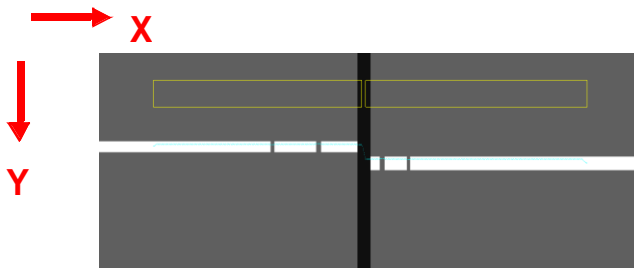
Max. jump Y
 15

NPixel
 +

Parameter	Beschreibung
Verbosity level	Setzen des 'Verbosity level'. Höhere Level zeigen mehr graphische Zusatzinformationen.
Max. jump Y	Ein Unterbruch in der Laserlinien-Kurve kann durch eine direkte Verbindung geschlossen werden, falls die vertikale Distanz zwischen den Endpunkten des Unterbruches kleiner als 'Max. jump Y' ist. [Pixel]

Beispiel für 'Verbosity':

Die blaue Linie markiert die Laserlinien-Suche. Die gelben Rechtecke markieren die korrekt gefundenen Laserlinien-Teile. Unterbrüche zwischen den gelben Rechtecken zeigen Position und Breite eines Unterbruches bei der Laserlinien-Suche, der übersprungen wurde.



Threshold gray value

Height of the search area. Pixel

Parameter	Beschreibung
Threshold	Minimaler Graubild-Wert, damit ein Punkt als 'zur Laserlinie gehörend' deklariert wird. [Grauwert]
Height of the search area	Suchbereich (vertikal) für die Laserlinie nach oben und unten. 'Height of the search area' = 30 bedeutet: von einer geraden Linie zwischen den Linien-Anfangspunkten 30 Pixel nach oben und ebenso 30 Pixel nach unten. [Pixel]

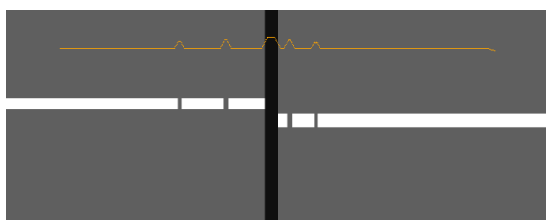
Verbosity level

Filter length N Pixel

Parameter	Beschreibung
Verbosity level	Setzen des 'Verbosity level'. Höhere Level zeigen mehr graphische Zusatzinformationen.
Filter length	Während der 'Suche' auf der Laserlinie werden die Grauwerte der gefundenen Kurve über " Filter length " Pixel gemittelt. Je grösser der Wert, umso flacher ist die Intensitätskurve für die Analyse. [Pixel]

Beispiel für 'Verbosity':

Die orangen Linien entsprechen der gefilterten Helligkeit auf der gefundenen Laserlinie, wobei der obere Bildrand als Null-Referenz dient.

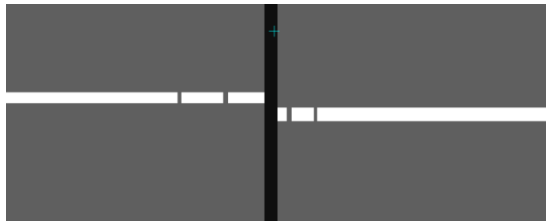




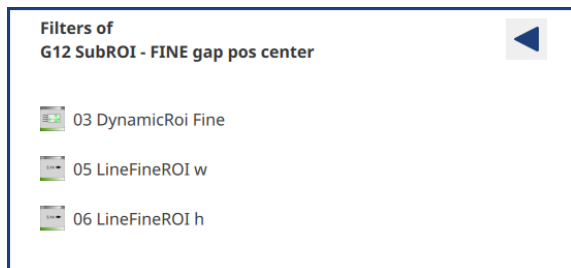
Parameter	Beschreibung
Verbosity level	Setzen des 'Verbosity level'. Höhere Level zeigen mehr graphische Zusatzinformationen.

Beispiel für 'Verbosity':



Das blaue Kreuz zeigt die (horizontale) Position des gefundenen Helligkeits-Minimums der Laserlinie.



G12 SubROI - FINE gap pos center



Parameter	Beschreibung
Verbosity level	Setzen des 'Verbosity level'. Höhere Level zeigen mehr graphische Zusatzinformationen.


Attributes of
05 LineFineROI w


Number


Parameter	Beschreibung
Number	Breite eines speziellen 'FineROI' um die gefundene Spaltposition, um die Position nochmals präziser neu zu berechnen. [Pixel]






Attributes of
06 LineFineROI h


Number

Parameter	Beschreibung
Number	Höhe eines speziellen 'FineROI' um die gefundene Spaltposition, um die Position nochmals präziser neu zu berechnen. [Pixel]

G13 Detection Minimum Intensity - FINE gap pos center

Filters of
G13 Detection Minimum Intensity - FINE gap pos center


 01 Filter IntensityProfile
 03 Low pass filter grey level mean
 04 Extremum minimum
 06 Draw position 1Line



Attributes of
01 Filter IntensityProfile

Verbosity level
None

Parameter	Beschreibung
Verbosity level	Setzen des 'Verbosity level'. Höhere Level zeigen mehr graphische Zusatzinformationen.

Attributes of
03 Low pass filter grey level mean

Verbosity level
None



Filter length N Pixel

Parameter	Beschreibung
Verbosity level	Setzen des 'Verbosity level'. Höhere Level zeigen mehr graphische Zusatzinformationen.
Filter length	In dem speziellen 'FineROI' werden die vertikal summierten Grauwerte über "Filter length " Pixel gemittelt. Je grösser der Wert, umso flacher ist die Intensitätskurve für die Analyse. [Pixel]

Attributes of
04 Extremum minimum

Verbosity level
None


Parameter	Beschreibung
Verbosity level	Setzen des 'Verbosity level'. Höhere Level zeigen mehr graphische Zusatzinformationen.



Attributes of
06 Draw position 1Line



Verbosity level
 None



Parameter	Beschreibung
Verbosity level	Setzen des 'Verbosity level'. Höhere Level zeigen mehr graphische Zusatzinformationen.

G16 CALC Height difference

Filters of
G16 Calc Height difference



 01 Median Moving average


 02 Cavvex


Attributes of
01 Median Moving average


Verbosity level
 None

Filter length

—

 +

 N Pixel

Parameter	Beschreibung
Verbosity level	Setzen des 'Verbosity level'. Höhere Level zeigen mehr graphische Zusatzinformationen.
Filter length	Glättet die gefundene Lasrlinien-Kurve mit einem Median-Filter. [Pixel]



**Attributes of
02 Cavvex**

Verbosity level

None

Start value %

— 0 +

End value %

— 15 +

Start value %

— 85 +

End value %

— 100 +

Parameter	Beschreibung
Verbosity level	Setzen des 'Verbosity level'. Höhere Level zeigen mehr graphische Zusatzinformationen.
Start value	Im Laserlinien-ROI wird damit die horizontale 'Startposition' auf der gefundenen Laserlinien-Kurve festgelegt, wo die linksseitige Höhenreferenz zur Messung der 'Höhendifferenz' bestimmt wird. Wert = 0 ist der linke ROI-Rand. Wert = 100 ist der rechte ROI-Rand. [Prozent]
End value	Im Laserlinien-ROI wird damit die horizontale 'Endposition' auf der gefundenen Laserlinien-Kurve festgelegt, wo die linksseitige Höhenreferenz zur Messung der 'Höhendifferenz' bestimmt wird. Wert = 0 ist der linke ROI-Rand. Wert = 100 ist der rechte ROI-Rand. [Prozent]
Start value	Im Laserlinien-ROI wird damit die horizontale 'Startposition' auf der gefundenen Laserlinien-Kurve festgelegt, wo die rechtsseitige Höhenreferenz zur Messung der 'Höhendifferenz' bestimmt wird. Wert = 0 ist der linke ROI-Rand. Wert = 100 ist der rechte ROI-Rand. [Prozent]
End value	Im Laserlinien-ROI wird damit die horizontale 'Endposition' auf der gefundenen Laserlinien-Kurve festgelegt, wo die rechtsseitige Höhenreferenz zur Messung der 'Höhendifferenz' bestimmt wird. Wert = 0 ist der linke ROI-Rand. Wert = 100 ist der rechte ROI-Rand. [Prozent]





- **Messgrößen für die Plotter-Anzeigen**

573	0 ... 255	Intensity Line left
574	0 ... 255	Intensity Line right
709	-xxx ... +xxx	Height difference

- **Subgraph-Schnittstellen**

IN bridges

OUT bridges

 image	 value
 image Img ROI line	 value Gap pos X left / right line Gap pos Y left / right line HeightDiff mm Line left / right mean intensity

- **Graph Blockdiagramm**

