

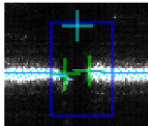


3 - S11 SEARCH Gap LINE GreyMin

■ 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 S11 SEARCH Gap LINE GreyMin

Detect edge position left and right with laserline.

■ Parameter

Filter Groups of 3 S11 SEARCH Gap LINE GreyMin



G00 SYS PARAMETER INITIAL SETUP

G04 SYS PLAUSIBILITY INITIAL SETUP

G06 offsets

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


G50 Intensity ROIs

G00 SYS PARAMETER INITIAL SETUP

Filters of
G00 SYS PARAMETER INITIAL SETUP

 04 ROI width of blank intensity check left/right

 20 Tracking Threshold left

 21 Tracking Threshold right

Attributes of
04 ROI width of blank intensity check left/right

Number

Parameter	Beschreibung
Number	Anzahl Pixel in Richtung des Spaltes, beginnend beim linken/rechten Laserlinien-ROI-Rand, zur Berechnung der linken/rechten Referenz-Helligkeit. [Pixel]

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]

G04 SYS PLAUSIBILITY INITIAL SETUP

Filters of
G04 SYS PLAUSIBILITY INITIAL SETUP

01 Plausibility gap width max.
 02 Plausibility heightDiff max.
 11 Plausibility min part present intensity
 12 Plausibility max gap intensity
 13 Plausibility min line intensity

Attributes of
01 Plausibility gap width max.

Number

Parameter	Beschreibung
Number	Max. erlaubte Spaltbreite, damit der berechnete Wert als gültig akzeptiert wird. [mm]


Attributes of
02 Plausibility heightDiff max.


Number

Parameter	Beschreibung
Number	Max. erlaubte Höhendifferenz, damit der berechnete Wert als gültig akzeptiert wird. [mm]


Attributes of
11 Plausibility min part present intensity


Number

Parameter	Beschreibung
Number	Minimal notwendiger mittlerer Helligkeits-Grauwert für 'Platine da'-Test links und rechts. [Graustufen]


Attributes of
12 Plausibility max gap intensity


Number

Parameter	Beschreibung
Number	Maximal erlaubter Helligkeitswert für den Spalt. [Graustufen]



Attributes of
13 Plausibility min line intensity

Number

Parameter	Beschreibung
Number	Minimal notwendiger Helligkeitswert für 'Laserlinie gefunden'-Test links und rechts auf dem Laserlinien-ROI-Rand. [Graustufen]

G06 offsets

Filters of
G06 offsets

01 Offset y micrometer

Attributes of
01 Offset y micrometer

Number

Parameter	Beschreibung
Number	Konstanter Offset der gefundenen Spaltposition. [μm]

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
 - 3 (2) +

search area y
 - 5 (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

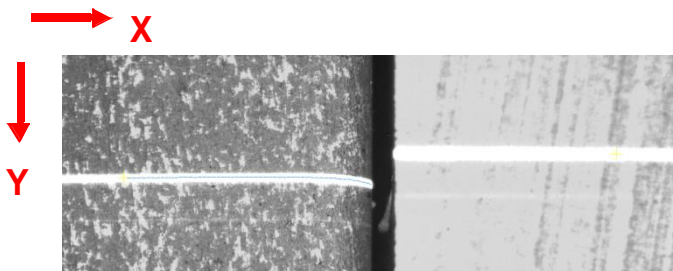
Parameter	Beschreibung
Verbosity level	Setzen des 'Verbosity level'. Höhere Level zeigen mehr graphische Zusatzinformationen.
mean x	Anzahl der Pixel in X-Richtung, über die die Helligkeit gemittelt wird, um den nächsten Punkt von der Laserlinie zu bestimmen. [Pixel]
search area y	Dieser Parameter legt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



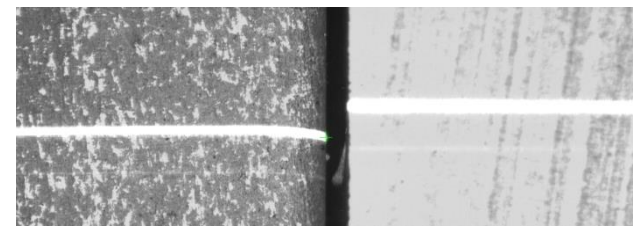
Attributes of
04 Gap position left

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
 — 3 (2) +

search area y
 — 5 (3) +

mean area y
 — 3 (2) + pixel

Resolution X
 — 1 + pixel

Resolution Y
 — 1 +

Maximum Gap Width
 — 3 +

Maximum Number of Gaps
 — 1 (2) +

Maximum height jump
 — 8 +

Starting Point Width
 — 3 + Pixel

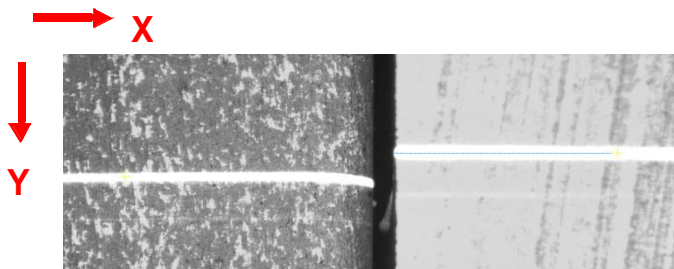
Starting Point Height
 — 3 (10) + Pixel

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

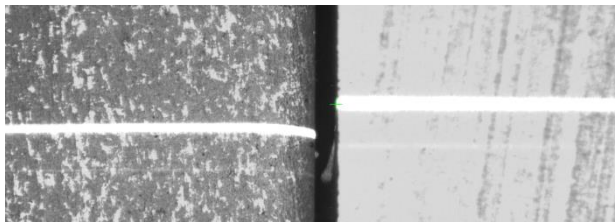
Verbosity level
 None

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

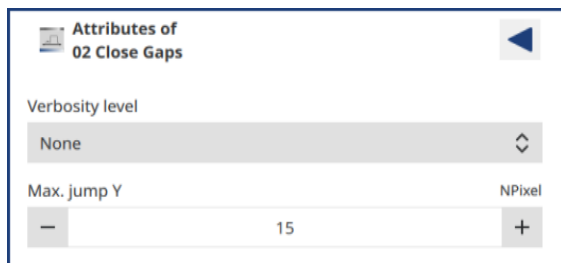
Starting Point Height

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]



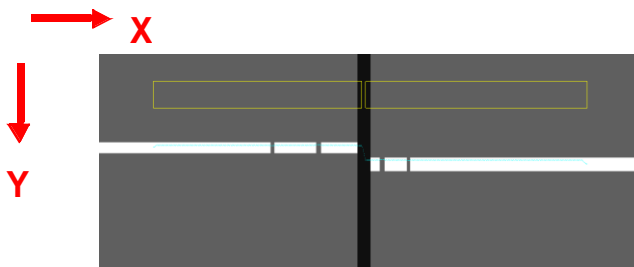
Maximum Number of Gaps	Maximale Anzahl Laserlinien-Unterbrüche: Falls die Anzahl Linienunterbrüche pro Laserlinie grösser als dieser Parameter ist, wird die Liniensuche gestoppt und eine Linienunterbruch-Warnung (interner Zähler) ausgelöst.
Maximum height jump	Maximaler Unterbruch in Y-Richtung: Falls 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]





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 der Laserlinien-Suche, der übersprungen wurde.




Attributes of
03 Laser line width


Threshold gray value

–

150

+



Height of the search area. Pixel

–

30

+

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]


Attributes of
04 Low pass filter laser line


Verbosity level

None

Filter length N Pixel

–

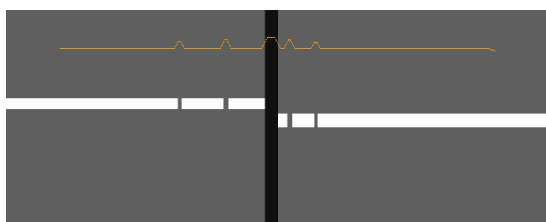
5 (2)

+

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.





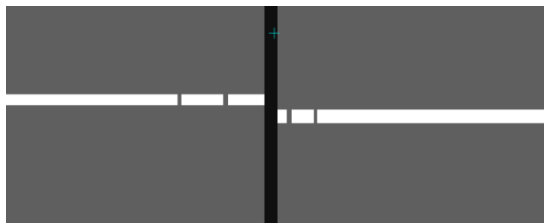
Attributes of
05 Extremum minimum

Verbosity level
 None

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

Filters of
G12 SubROI - FINE gap pos center

03 DynamicRoi Fine
 05 LineFineROI w
 06 LineFineROI h

Attributes of
03 DynamicRoi Fine

Verbosity level
 None

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

Number

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

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

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
 - 2 +

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.

G50 Intensity ROIs

Filters of
G50 Intensity ROIs


 01 Intensity ROI left
 13 Intensity ROI right
 22 Intensity ROI Gap


Attributes of
01 Intensity ROI left


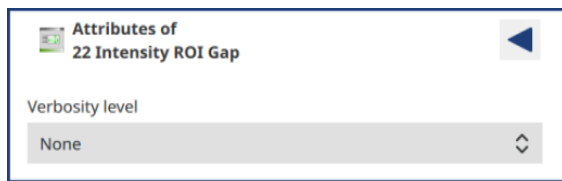
Verbosity level
 None

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


Attributes of
13 Intensity ROI right


Verbosity level
 None

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



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




■ Messgrößen für die Plotter-Anzeigen

558	0 / 1	Plausibility Intensity error
573	0 ... 255	Intensity Line left
574	0 ... 255	Intensity Line right
575	0 ... 255	Intensity Part left
576	0 ... 255	Intensity Part right
577	0 ... 255	Intensity Gap
581	0 ... xxx	TCP_x
582	0 ... xxx	TCP_y
583	0 ... xxx	HWROI_x
584	0 ... xxx	HWROI_y

■ Subgraph-Schnittstellen

IN bridges

OUT bridges

 image	Img ROI line	 value	Gap pos X left / right Gap pos Y left / right Plaus error Offset Y um Max gap width Max height diff
 value	ROI line X ROI line Y ROI line W ROI line H		

- **Graph Blockdiagramm**

