

BEAMSENSE®

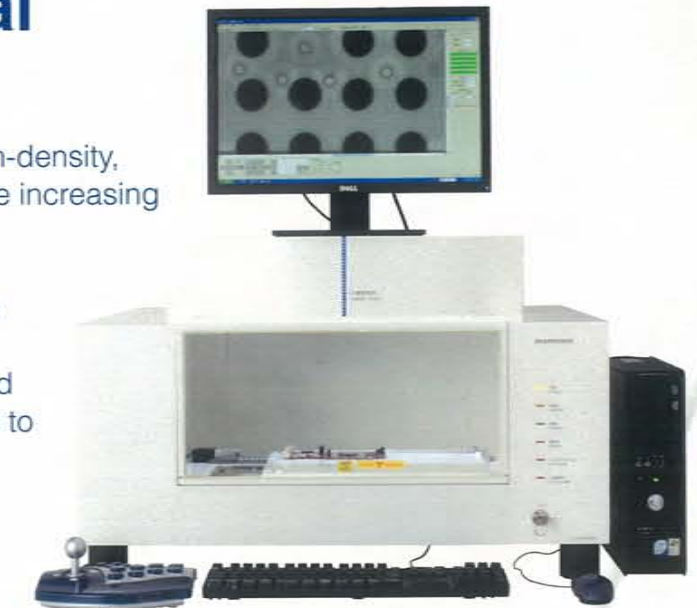
X線透視装置 FLEX-M863

Micro Focus Digital X-ray Radioscope

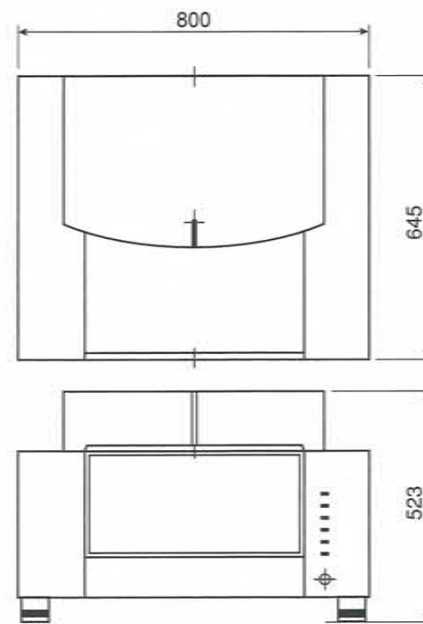
In accordance with the downsizing and high-density, maintenance and improvement of quality are increasing much importance.


Then we developed and realized most suitable X-ray radioscope to meet with the needs at the site.

That are "Easy to install in a small space and able to inspect even M size board", "Simple to operate and easy to use for anybody" or "Possible to get high-resolution image of semiconductor mounted parts".



外形寸法図
Figure of the dimensional-outline



 安全に関するご注意 ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

カタログの記載商品を安全に使用して頂くために、取扱いについては稼働時、停止時に拘わらず、設備付属の取扱説明書および設備の警告表示を十分に確認した上で、正しい作業を実施されますようお願い致します。

本装置は、平成13年3月30日基発第253号第3-3第3条関係の(6)のAに記載される遮蔽ボックス付X線透視装置です。設置1ヶ月前までに、管轄の労働基準監督署に、設備の届出を行う必要があります。

Precaution

- Please read instruction manual carefully before using.
- Please check the local regulations for using this X-ray system.

●お問い合わせは…

開発・製造
株式会社 ビームセンス

〒564-0041 大阪府吹田市泉町2-19-16

Manufacturer:

BEAMSENSE CO., LTD.

2-19-16 Izumi-cho, Suita City, Osaka 564-0041, Japan

URL <http://www.beamsense.com>

“X線の拡大鏡”

見えないところを簡単に“見える化”
品質向上に強力サポート

“X-ray magnifier” shows easily what you can't see
Supports the quality improvement strongly

10倍拡大で2 μ mの分解能、高精細150万画素でハイビジョン並みの高精細画像
1.5M pixels high resolution image sensor that is 2 μ m in 10 times of expansion.

20x20 μ mの画素を横1500x縦1000に並べた150万画素のCCDセンサと小型マイクロフォーカスX線源の組み合わせにより、10倍拡大時に2 μ mの分解能でハイビジョン並みの高精細画像で撮影。
By the combination of the CCD sensor that is 1500 x 1000 pixels and each sensor size is 20 x 20 μ m, and the small Micro Focus X-ray source, it takes a high-precision image with 2 μ m resolution in case of 10 times of expansion.

遮蔽ガラスを除いて鉛フリーとするとともに、超低消費電力150Wで、地球に優しい装置を実現
It is kind to the earth in the lead free and the ultra-low power consumption (150W).

遮蔽ガラス以外には鉛を使用していません。また、使用電力も150Whの超低消費量で、地球に優しい装置です。
It isn't using lead except the shielding glass.
Also, the use electric power, too, is kind equipment to the earth at the ultra-low consumption at 150W.

パソコンベースで、ジョイパッドとマウスによる簡単操作
Simple operation with Joy Pad and the mouse on PC basis.

操作はパソコンベースで、ジョイパッドとマウスで容易に出来ます。また、撮影されたデータはパソコンのハードディスクに蓄積できるため、情報の共有化やトレーサビリティ制度への適用も容易となります。
It's possible to operate it easily with joy pad and/or the mouse on PC basis. Also imagedata can be stored in the hard disk of PC so that information sharing and traceability system will easily be adapted.

使い易さと安全を追求したオープン設計
An open design that pursued usability and safety.

大型の特殊X線遮蔽ガラスを上面と前面扉に配置し、内蔵された十字レーザーラインマーカにより、内部のサンプルの確認と撮影の位置合わせが容易に出来るようにしました。
Arranged large size special cover grasses on top and front door, so that it's easy to check inside samples and adjust the position for taking image by a built-in cross laser line marker.

左右約17度の傾斜テーブル
Tilting table about 17degrees for both right and left side.

Z軸の左右の高さを変えることによりテーブルの角度を±約17度可変させることが出来、上下に重なり合った部分の情報を得ることが出来ます。

By changing the height of right and left side of the Z-axis, the table angle can be varied plus or minus about 17degrees.
As a result, you can get information of overlapping portions.

☆ 電動ズームとチルト機構内蔵
Built-in electric zoom and tilting function



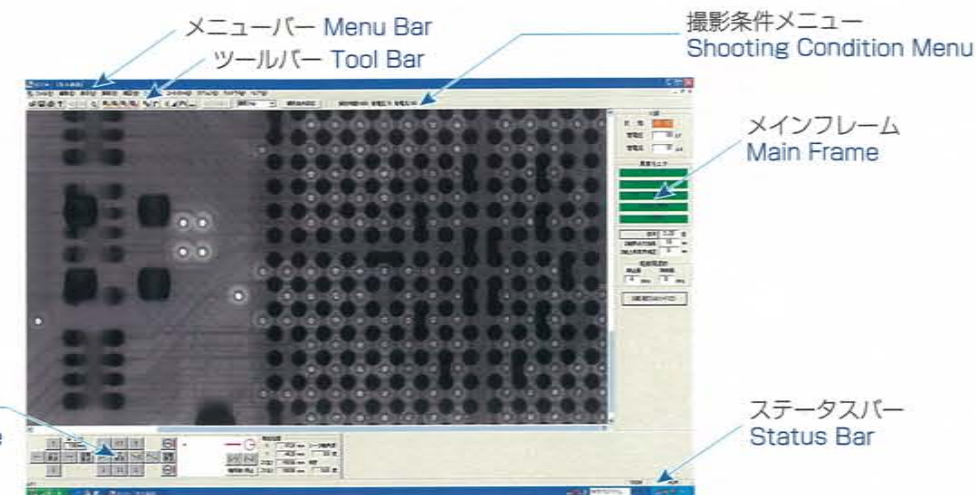
機能と操作画面

基本画面

ソフトが立ち上がった時にこの画面が表示されます。
静止画撮影を行います。

Basic dialog

Starting this dialog, Shooting the still image in manual.

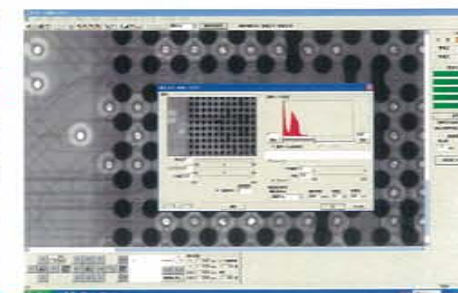


準動画撮影

1秒間に数枚の画像を連続的に撮影します。
サンプルの位置合わせなどを行います。

Animation shooting

Using the inspection position, looking shooting image. Doing the position-setting.

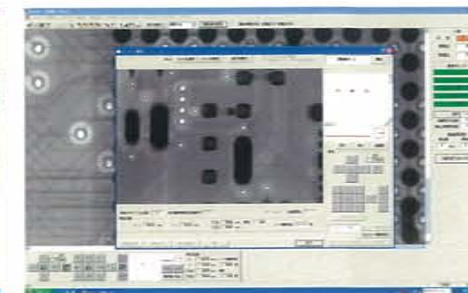


積算撮影

より精細な画像を撮影するために複数回の画像を積算します。

Addition shooting

Add the multi-times image for more clear image.

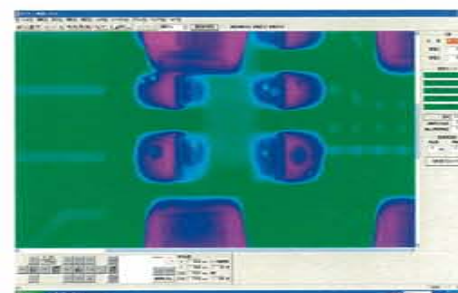


ティーチング撮影

撮影する位置と倍率等を設定すると自動的に撮影します。

Teaching shooting

Shooting automatically at the pre-settled position.

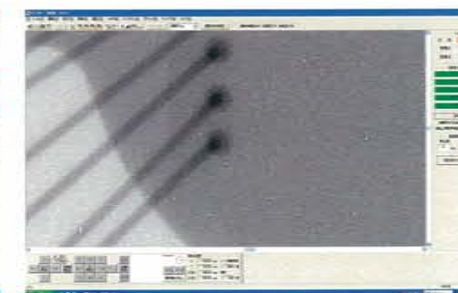


カラー表示

各画素の輝度信号値を白黒濃淡からカラー表示にします。

Pseudo-color

It makes a signal value a color-display from the black and white shade.

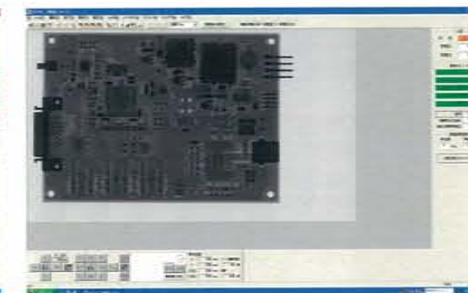


拡大

幾何倍率で10倍、デジタル拡大で4倍の拡大。
LCD画面上で約500倍となります。

Expansion

It can expand up-to 10 times, and 4 times by digital. It is about 500 times on LCD.

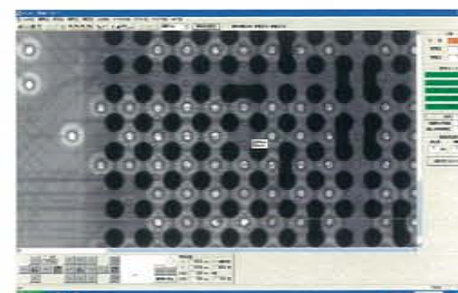


タイルング撮影

面積の大きなサンプルを分割して撮影し、張り合わせて1枚の画像にします。

Tileing shooting

Shooting the each position of the devided large area, and past each position.

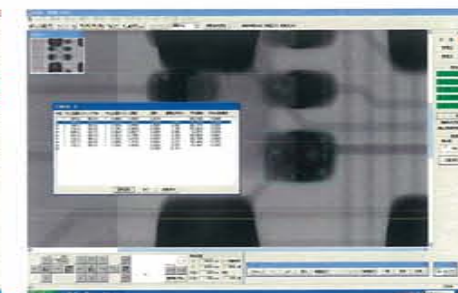


計測

画面上の2点、多点間等の距離を測定することが出来ます。

Measurement

The distance of the points on the screen can be measured.

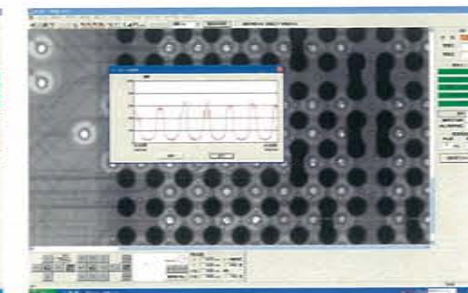


面積・ボイド率計測

画面上で対象物の面積とそれに対するボイド等の比率を計算します。

Area calculation

It computes the area on the screen of the object and the it's ratio of Voids.



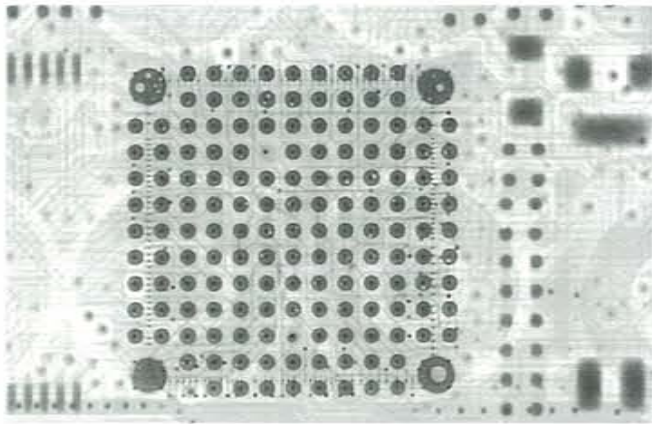
ラインプロファイル

画面の直線状に指定した画素の信号出力値を表示します。

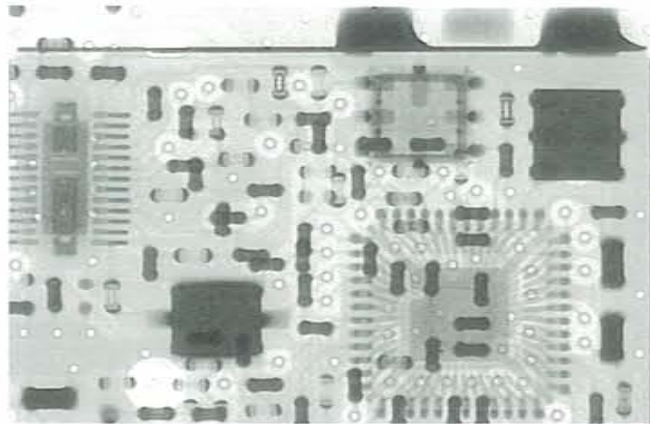
Line profile

It displays the signal output value of the pixel.

撮影例1 面実装 Sample 1 Surface mount Jisso

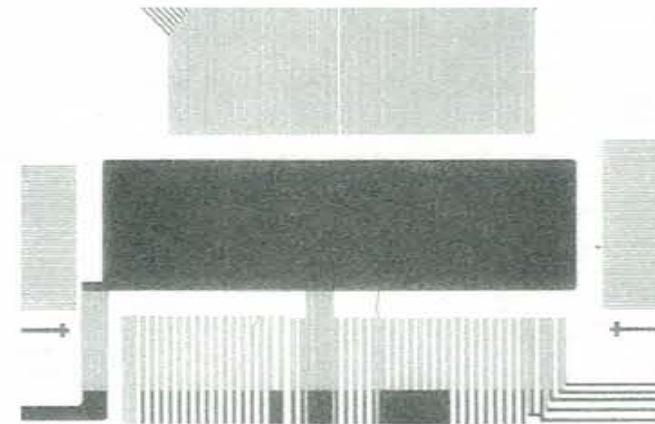


CSP (LGA)
Chip Size Package

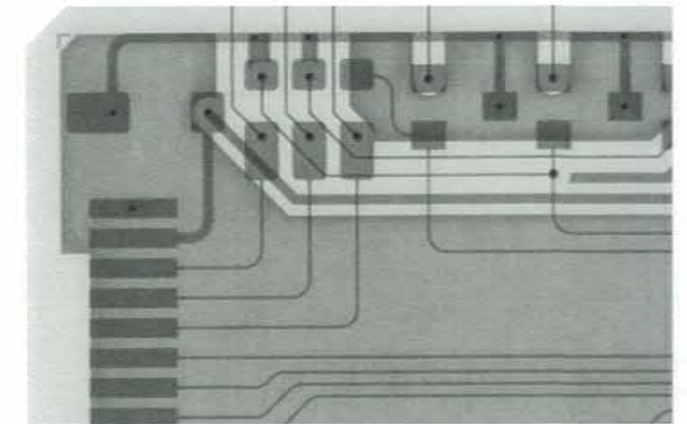


シールドケース付基板
PCB with a metal shield

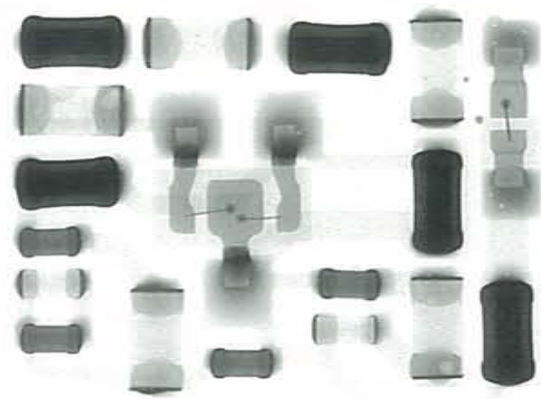
撮影例3 基板 Sample 3 PC Boards



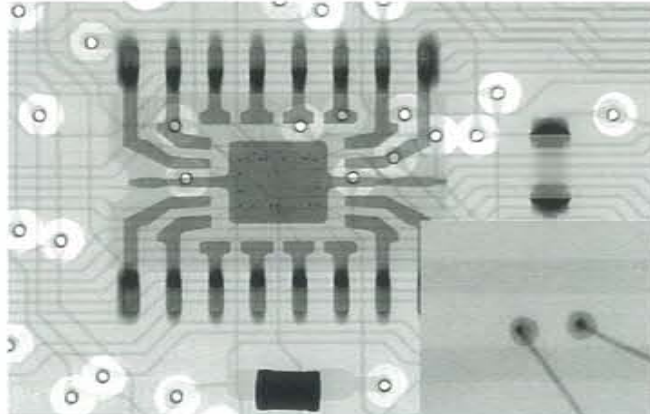
フィルム基板
Film PC Board



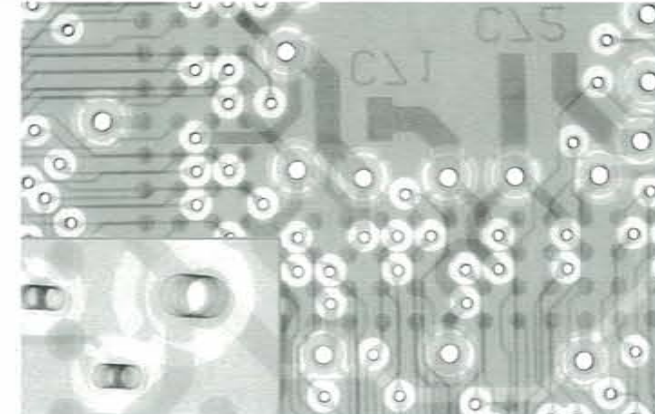
セラミック基板
Ceramics PC Board



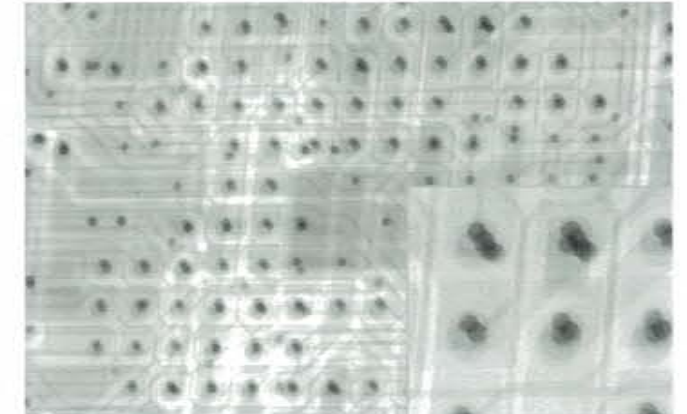
チップ部品 (1005)
Chip Size Parts (1005size)



SOP (右下: 一部拡大)
Small Outline Package (Right down: Expands a part)

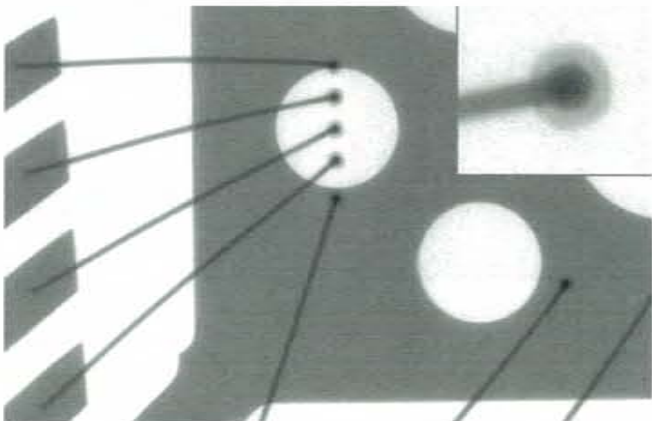


スルーホール積層基板 (左下: 一部傾斜観察)
Multilayer PC Board with the through-halls

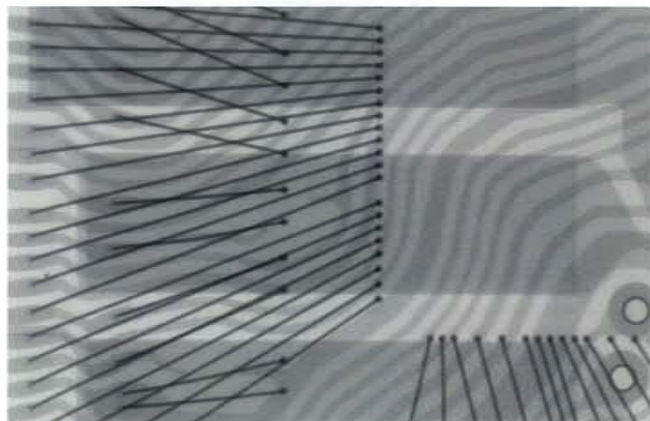


IVH基板 (右下: 一部傾斜観察)
Inner via-hole PC Board

撮影例2 半導体実装 Sample 2 Semiconductor Jisso



QFPワイヤボンド (右上: 一部拡大)
Au wire-bond of the Quad Flat Package

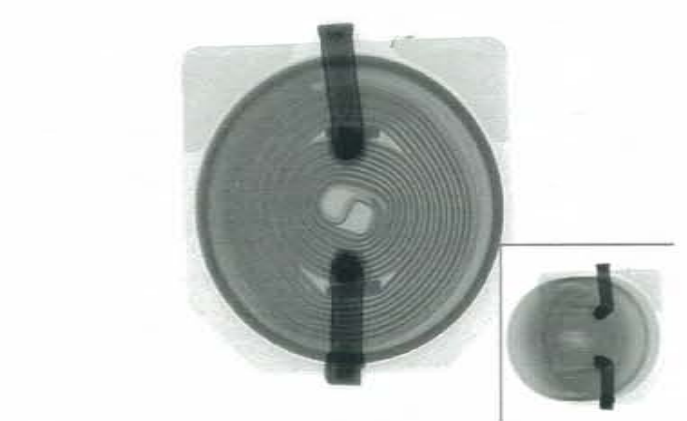


マイクロSDカードの多積層ワイヤボンド
Multi-stac Wire-Bond for micro-SD Card

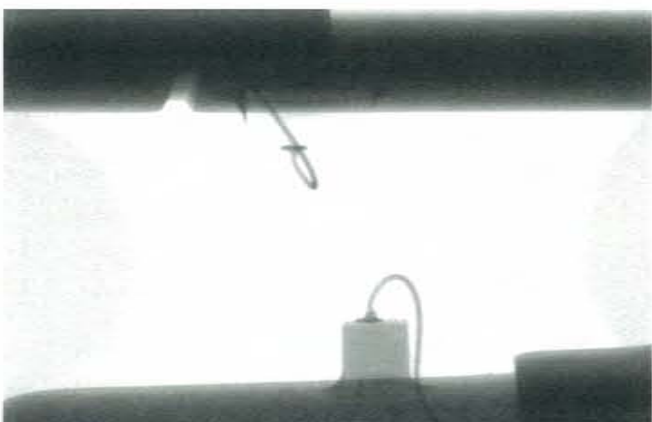
撮影例4 部品 Sample 4 Parts



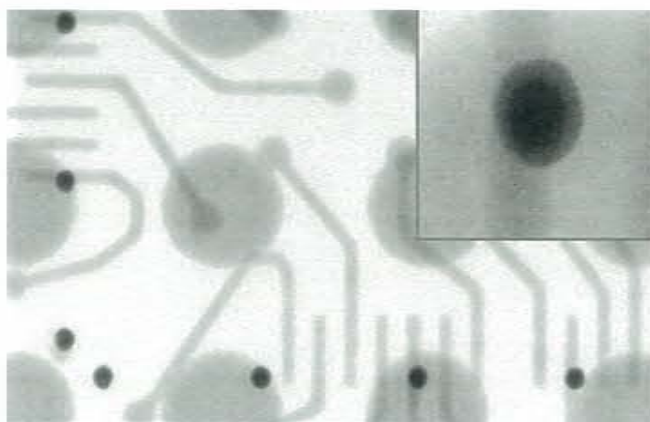
小型マイクロスイッチ
Small size micro-switch



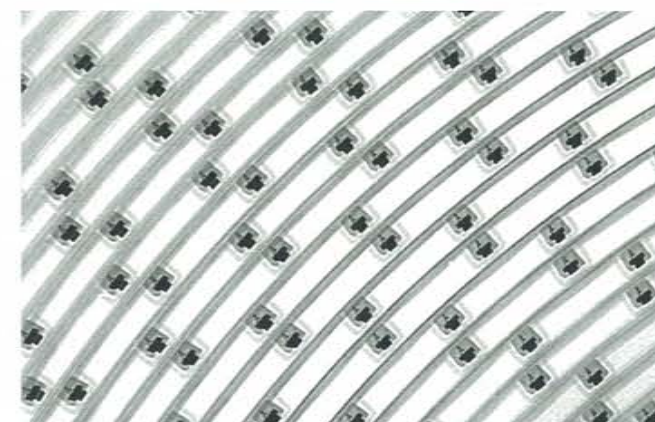
電解コンデンサ (右下: 傾斜観察)
Electrolytic capasitor (Right down: Tilting observe a part)



フォトカプラー
Photo-Coupler



SBB接続 (右上: 一部拡大)
Stad Bump Bonding (Right up: Expand a part)



リール部品 (チップ・トランジスター)
Real packaged Parts (Chip Transistor)



小型パワートランジスター
Small-size Power Transistor

一軸回転テーブルユニット (FLEX-U1RT) The table unit of the 1 axis rotation

OPTION 1

X軸と平行な軸を回転中心として、サンプルを回転するためのテーブルユニットです。
360度回転出来るサイズは幅40mm x 長さ200mmです。オプションのCTソフトを使用することにより、直径1mmから10mmのサンプルの3次元立体CT画像の撮影も可能になります。

This is the table unit to turn a sample, making the axis which is parallel to the X-axis.
The size which can turn 360degrees is 40mm(width) x 200mm(Length). By using the CT software, it can take the 3D-CT images. (Option)

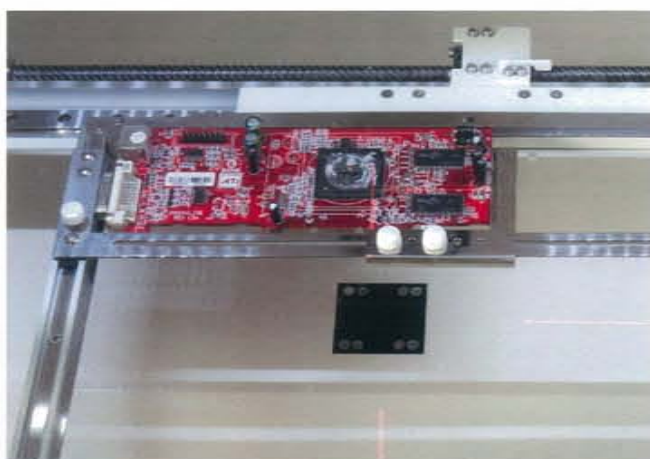


実装基板固定テーブルユニット (FLEX-U2PS) The table unit of the PCB Set

OPTION 2

50mm x 50mmから240mm x 320mmの実装されたプリント基板を、装置のサンプルテーブルに再現性良くセットするためのユニットです。
基板の傾斜操作などにおいても、基板がずれることはありません。

This is the unit to set the printed circuit board from 50mm of 50mm x to 320mm of 240mm x in the sample table.
In case of operation to incline a table, the PC board doesn't shift.

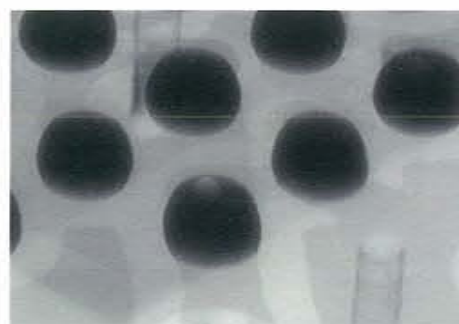
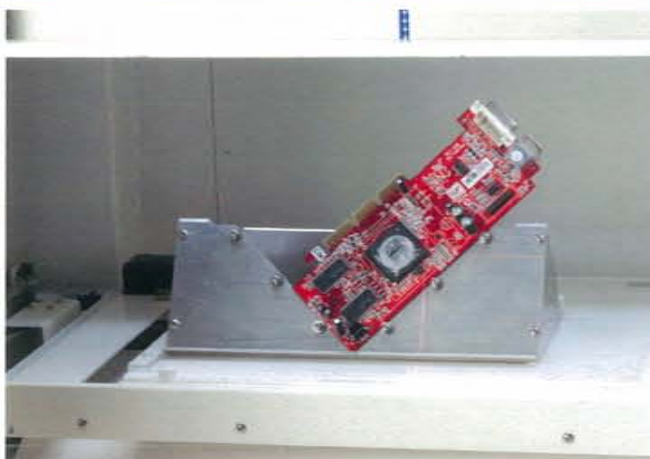


45度・60度基板傾斜台ユニット (FLEX-U3DS) The desk unit for the PC board sloping at 60deg of 45deg.

OPTION 3

BGAの実装状態を観察するためのPCB固定台です。
基板を45度回転させ、60度斜めにした状態の位置にセットできます。

This unit is the PC board anchor-block to observe the implementing condition of BGA. The PC substrate can be set in the position of the condition to have made that 60deg. were more diagonal by turning it by 45deg.



BGAの半田状態の観察

半田ボールの上部に、ボイドが観察される。
Observing of the air void on the top of the solder ball in the BGA.

■ FLEX-M863 主要仕様

項目	内容
X線発生器	管電圧：0~70kV 管電流：0~140 μ A 焦点サイズ：約7 μ m 密閉管方式
CCDセンサ	画素サイズ：20 \times 20 μ m 画素数：1500 \times 1000画素
テーブル	テーブルサイズ：350 \times 270mm パソコン電動制御 ストローク：X軸：325mm、Y軸：245mm、Z軸：200mm 検査物重量：最大1.5kg 測定物高さ制限：10倍拡大時7mm 8倍拡大時34mm (制限を超えると装置天板と接触し、検査物が破損することがあります。)
本体	寸法：約800W \times 645D \times 523H mm 質量：約115kg
漏洩線量	0.5 μ Sv/h以下 電離箱式サーベイメータ (ICS-321)にて測定
電源	AC 100~240V、単相 50Hz/60Hz 150VA以下(グローバルスペック)
照射時間	0.1~10s 積算回数：最大100回
静止画撮影	画像サイズ/分解能(10倍拡大時)：1500 \times 1000画素/2 μ m 750 \times 500画素/4 μ m 375 \times 250画素/8 μ m
準動画撮影	時間：5~180s 表示：画像サイズ375 \times 250画素 最大4フレーム/s
画像保存	静止画像：bmp (8、16bit)、JPEG、TMP (16.32bits選択可) (準動画の保存及び記録はできません。)
画像読み込み	ファイル形式：bmp、JPEG、tmpファイル
CCD補正	補正点数：明画像、暗画像の2点補正 補正回数：1~10回(10回推奨)
画像補正	明るさ補正、コントラスト補正、 γ 補正、白黒反転、2値化、カラー表示(疑似カラー)
画質フィルター	アンシャープマスク、シャープマスク
測長機能	スケール登録：等倍撮影時に基準スケール測定にて設定 計測パターン：直線及び折れ線 表示単位：mm及び画素(pixel) (計測値は参考です。)
面積測定	面積、面積比率
拡大	幾何拡大率：1.18~10倍 連続連動可変 デジタル拡大：10~400%、10%ステップで可変 (サンプル厚で倍率が変わります。)
表示画素数	9画面 (最大25画面)
傾斜撮影機能	幾何倍率2倍位置で最大 \pm 約17度傾斜

※仕様および外観の一部を改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

■ FLEX-M863 Aqipment specifications

Item	Description
X-ray	Tube voltage: 0 to 70kV Tube current: 0 to 140 μ A Focal spot size: about 7 μ m Sealed tube
CCD censor	Pixel size: 20 \times 20 μ m Number of pixels: 1500 \times 1000pixels
Table	Table size: 350 \times 270mm X axis: 325mm, Y axis: 245mm, Z axis: 200mm, Electrical operation Weight of object: Maximum 1.5kg Height limit of object: At a magnification of 10 times: 7mm At a magnification of 8 times: 34mm (If it goes over the limit, the object may be damaged.)
Dimensions Weight	Main unit: About 800W x 645D x 523H mm Main unit: About 115kg
X-ray leak level	0.5 μ Sv/h or under Measured by ionization chamber survey meter
Power source	AC100~240V, Single phase 50HZ/60Hz consumption: 150VA(Gobal Spec)
Hours	0.1s to 10s Adding times: Max 100
Still image shooting	Resolution: at a magnification of 10 times 2 μ m (Image size 1500 x 1000) 4 μ m (Image size 750 x 500) 8 μ m (Image size 375 x 250)
Animation shooting	Hours: 5s to 180s Image size 375 x 250 pixels Frame rate Maximum 4 frames/s
Image storing	Still image: Bmp (8bit, 16bit), JPEG, TMP(16.32bits; seletable) (Unable to store and record animation shooting)
Image reading	File format: bmp, JPEG. and tmp file
Function of CCD correction	Number of correction: Bright image and dark image Time of correction: 1 time to 10 times (Recommend 10 times)
Function of image correction	Brightness, Contrast, γ correction, Reverse B/W, Binalization, Multiple-valued (Pseudocolor)
Image quality improvement filter	Unsharp mask Sharp mask
Measurement function	Scale registration: Set by standard scale measurement at the same magnification shooting. Measurement pattern: Straight line and polygonal line Unit of display: mm and pixel
Area Measurement	Area, Area ratio
Expansion	Geometric magnification: 1.18 to 10 times: Electric continuous variable Digital magnification: Variable by 10% steps between 10 and 400% (Magnification will be changed by thickness of the sample)
Maximum display images	9 screens (Maximum 25 screens)
Tilting shooting function	Max. about 17° at \times 2 position

※This specification and an outward appearance are sometimes changed without the previous announcement to improve. Plesase understand.