

X線検査の新しい時代を拓く！

技術資料

実装基板・電子部品向  
3D・2DデュアルX線検査装置  
MSX8000

2013年 12月 16日

**MSC** M.S. Engineering Co.,Ltd.  
<http://www.mseng.co.jp>  
TOKYO JAPAN

# 1 特長

## 1) X線断層撮影技術の結実！



## 2) 装置価格を市場水準から大幅ダウン！

独自の撮像構造と最新のX線源によって、高精度の断層撮影と大幅な価格ダウンを実現。

機能と価格のイノベーションを達成。

## 3) 3D・2Dのデュアル機能で最適検査！

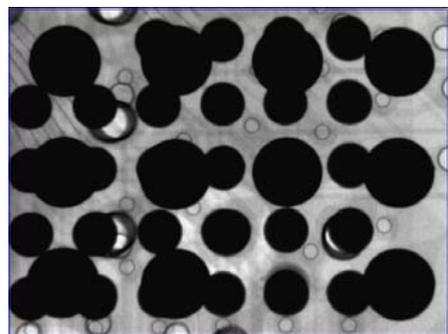
例えばBGAやCSPの基板実装に対して

- ・3D(断層撮影)では  
接合面の不濡れ、ハンダ過多、浮き上がり  
等
- ・2D(透視撮影)では

## 4) 検査に威力を発揮する自動判定機能！

ハンダ接合部の断面積やボイド比率の良否  
を  
迅速、的確に判定。

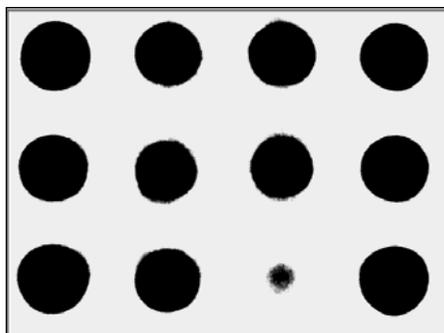
## 2 サンプル画像



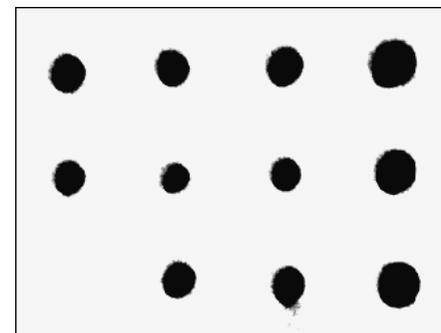
BGA両面実装(2D)



### 断層撮影例

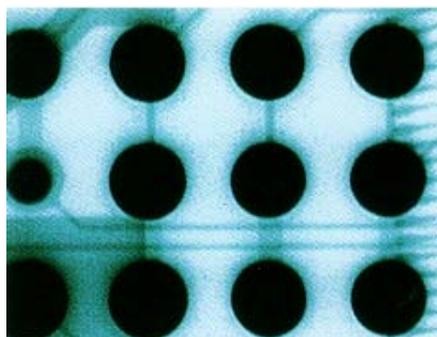


BGAボールの欠落

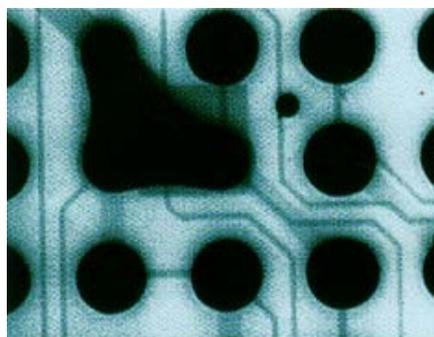


BGAボールの浮き上がり

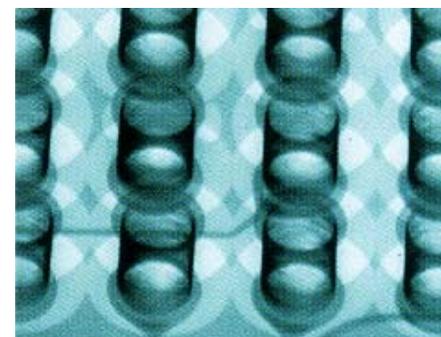
### 透視撮影例



BGAボール



BGAのブリッジ



PCBスルーホール

## BGA自動判定画面

The screenshot shows the GxVision 1.0.30 software interface. The main window displays a grid of BGA balls with green and red outlines. The right panel shows the following settings and results:

**測定面積**  
 手動  自動 面積調整

**スライスレベル**  
 自動決定  
 スライスレベル: 71 表示

**基準BGA**  
 セーフ 基準上げ

○ A	0.17	- 面積許容比率
○ B		± 10 %
○ C		- ボイド許容比率
○ E		3 %
○ F		

**判定**  
計測開始 データ保存

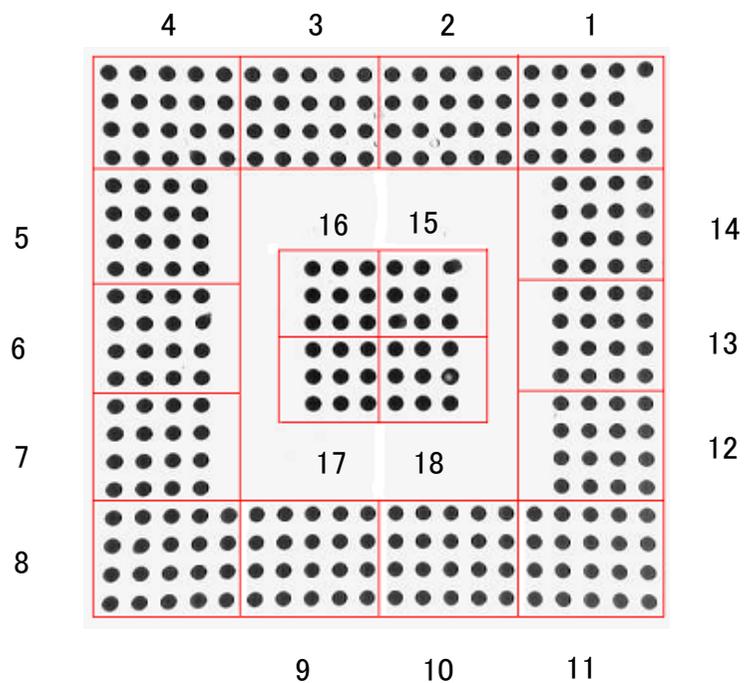
BGA検出個数: 20  
 NG個数: 9

ID	Area Ratio	Void Ratio
8	0%	5039%
9	14441%	3223%

**Failure**

BGAボール面積やボイド比率の良否を自動判定します。

### 3 断層撮影のエリア設定例 (BGA)



#### BGAの諸元

- ・サイズ : 24 × 24mm
- ・ボール径 : 0.83mm
- ・ピッチ : 1.3mm
- ・ピン数 : 292

- 1視野 = 6.4 × 4.8mm
- スキャン速度 = 3秒/1スキャン
- 上図BGAで18スキャン(スキャンピッチ移動の設定可)

## 4 主な仕様 (改良のために変更することがあります)

MSX8000型 3D・2DデュアルX線検査装置			
X線源	最大管電圧	80kV	
	最大管電流	300 $\mu$ A	
	焦点寸法	100 $\mu$ m	
	最大出力	24W	
	X線管方式	密閉式	
検出器	X線CCDカメラ	入力視野1インチ	
モニタ	画面サイズ	17インチ LCD	
PC環境	CPU	Celeron440 (2GHz)	
	メモリ	2GB	
	ストレージ	HDD250GB、DVDドライブ	
	OS	Windows 7 Professional SP1	
	画像処理ソフト	Gx Vision	
撮像機能	3D 断層撮影	視野	6.4 × 4.8mm
		スキャン速さ	3秒/1スキャン
		スキャン高さ範囲	基準面から15mm間
		画像表示倍率	30倍 (240倍Max: Gx Vision)
	2D 透視撮影	透視角	0° (垂直)
		画像表示倍率	30倍(240倍Max: Gx Vision)
本体	装置寸法	1240W × 1300D × 1600H (本体)mm	
	装置重量	約700Kg	
	動力源	100V AC (220V AC)	
	X線漏洩線量	1 $\mu$ Sv/h以下	
	テーブル面積	360W × 450Dmm	
	テーブルストローク	X : 90mm Y : 90mm	

## ■ 外観寸法図 (mm)

