

# Copper Wirebonding

J-Devicesは2007年からCuワイヤ製品を製造しており、Cuワイヤボンディングに関する卓越した実績と技術を有しています。J-DevicesのCuワイヤ製品は、Auワイヤ製品と同等の優れた品質と信頼性を備えています。高品質、高信頼性と優れた電気性能を低コストで提供します。

## Package Family and Wire Diameter

Package Family	Wire Diameter
QFN	18, 20, 25, 30 $\mu\text{m}$
LQFP	18, 20, 23, 30 $\mu\text{m}$
FBGA	15, 18, 20, 23 $\mu\text{m}$
PBGA	18, 20, 23 $\mu\text{m}$
HZIP	35, 50 $\mu\text{m}$

## Wafer Technology Node and Cu Wire Readiness

Wafer Technology Node	>65 nm	65/55 nm	40/32 nm	28nm
Non-Low-k or Low-k	Low-k	Low-k	Ultra Low-k	Ultra Low-k
Reliability Status	Customer Qualified	Customer Qualified	Customer Qualified	Customer Qualified
Production Status	HVM	HVM	HVM	HVM

## Minimum Bond Pad Size by Wire Diameter (T = Bond Pad Metal Thickness)

Wire Diameter ( $\mu\text{m}$ )	$1.0 \leq T \leq 1.5 \mu\text{m}$		$1.6 \leq T \leq 2.0 \mu\text{m}$		$2.1 \leq T \leq 3.0 \mu\text{m}$		
	BPO	BPP	BPO	BPP	BPO	BPP	
Recommended	13	>33	>40	>38	>45	>38	>45
	15	>38	>45	>38	>45	>43	>50
	18	>38	>45	>43	>50	>53	>60
	20	>53	>60	>64	>80	>64	>80

# Copper Wirebonding

## Wafer Technology Node and Cu Wire Readiness

Evaluation Category	FBGA 121-pin/6 mm Pkg Pad Pitch: 45 μm Cu Wire (PCC) φ18 μm		FBGA 177-pin/13 mm Pkg Pad Pitch: 45 μm Cu Wire (PCC) φ18 μm		LQFP 100-pin/14 mm Pkg Pad Pitch: 60 μm CuWire (PCC) φ20 μm			
	Conditions	# Failure	Conditions	# Failure	Conditions	# Failure		
MSL	JEDEC Level 3		JEDEC Level 3		JEDEC Level 3			
TC	-65/175°C	0/231 pcs (3 Lots)	-55/125°C	0/165 pcs (3 Lots)	-65/175°C	0/231 pcs (3 Lots)		
	500 cycles		500 cycles		500 cycles			
HTSL	150°C	0/45 pcs (1 Lot)	150°C	0/100 pcs (3 Lots)	150°C	0/45 pcs (1 Lot)		
	2000 hours		1000 hours		2000 hours			
	175°C	0/45 pcs (1 Lot)			175°C	0/45 pcs (1 Lot)		
	1000 hours				1000 hours			
HAST	110°C/85%/Bias	0/231 pcs (3 Lots)					110°C/85%/Bias	0/231 pcs (3 Lots)
	264 hours						264 hours	
PCT	121°C/2.0 atm/100%	0/231 pcs (3 Lots)	110°C/1.2 atm/85%	0/165 pcs (3 Lots)	121°C/2.0 atm/100%	0/231 pcs (3 Lots)		
	96 hours		500 hours		96 hours			
THB			85°C/85%/bias	0/100 pcs (3 Lots)				
			1000 hours					

Wire Diameter (μm)	3D Electrical Parasitic Parameters					
	Wire Length = 1 mm					
	R11 (mΩ) @ 1 GHz		C11 (pF)		L11 (nH)	
	Au wire	Cu wire	Au wire	Cu wire	Au wire	Cu wire
50	78.7	67.2	0.125	0.125	0.523	0.523
30	116.7	99.3	0.091	0.091	0.632	0.632
25	136.8	116.1	0.083	0.083	0.668	0.668
25	166.9	141.4	0.076	0.076	0.716	0.716
18	184.0	155.8	0.072	0.072	0.736	0.736
15	218.6	184.9	0.068	0.068	0.773	0.773
13	250.9	212.0	0.064	0.064	0.802	0.802



詳細については[amkor.com](http://amkor.com)にアクセス、または[sales@amkor.com](mailto:sales@amkor.com) までメールをお送りください。

本文中の情報に関して、Amkorはそれが正確であることまたはかかる情報の利用が第三者の知的権利を侵害しないことについて、いかなる保証もしません。Amkorは同情報の利用もしくはそれに対する信頼から生じたいかなる性質の損失または損害についても責任を負わないものとし、また本文書によっていかなる特許またはその他のライセンスも許諾しません。本文書は、いかなる形でも販売の標準契約条件の規定を超え、いかなる製品に対しても、Amkorの保証を拡張させ、または変更することはありません。Amkorは通知することなくいつでもその製品および仕様に変更を行う権利を留保します。Amkorの名前とロゴはAmkor Technology, Inc.の登録商標です。記載されている他の全ての商標はそれぞれの会社の財産です。

© 2018 Amkor Technology Incorporated. All Rights Reserved. TSJD404B Rev Date: 10/18

