



本社：〒160-8366

東京都新宿区西新宿 6 丁目 24 番 1 号

西新宿三井ビルディング

報告書番号：PCN#20080327001

2008 年 4 月 16 日

お客様各位

日本テキサス・インスツルメンツ株式会社
営業・技術本部 ビジネスオペレーションズ部
カスタマドキュメント マネージャ 牧 達郎 (牧)

TI-HIJI製造 EPIウェハ使用製品 Gritek社ウェハ 追加認定のご案内

拝啓 貴社益々ご清栄の事とお喜び申し上げます。平素は弊社製品のご愛顧を賜り、厚く御礼申し上げます。さて、標題の件につきまして下記にご連絡させていただきます。ご査収の程、宜しくお願い申し上げます。

敬具

－ 記 －

通知タイプ	☐ Initial notice (Plan)		☒ Final notice	
変更概要	Design/Specification	☐ Design	☐ Electrical	☐ Mechanical
	☒ Wafer Fab	☐ Site	☐ Process	☒ Material
	Wafer Bump	☐ Site	☐ Process	☐ Material
	Assembly	☐ Site	☐ Process	☐ Material
	Test	☐ Site	☐ Process	
	Others	☐ Packing/Shipping/Labeling		☐ -
変更内容	TI-HIJI製造 EPIウェハ使用製品 Gritek社ウェハ追加 現行：ベースウェハ供給：MEM-SW社, Sumco社 EPI層供給：MEM-SW社, Sumco社, Globitech社 変更後：ベースウェハ供給：MEM-SW社, Sumco社, Gritek社 EPI層供給：MEM-SW社, Sumco社, Globitech社 備考)MEM-SW社(Sherman, TX, USA), Sumco社(日本), Gritek社(北京, 中国) Globitech社(Sherman, TX, USA)			
対象製品	対象製品リスト参照			
変更時期	7月中旬の出荷より予定しています。 (サンプルは6月上旬より予定しています。)			
品質認定試験	☐ 計画		☒ 終了	
製品表示	☒ 変更無し		☐ 変更あり	
備考	—			

尚、変更時期につきましては、在庫状況により異なりますので、担当営業にお問い合わせ下さい。
また、ご不明な点、ご質問等がございましたら、担当営業或いはpcn_tij@list.ti.comにお問い合わせ下さい。

以上

日本テキサス・インスツルメンツ株式会社

変更内容

内容：弊社HPA（ハイパフォーマンスアナログ）TI-HIJI製造 EPIウェハ使用製品について、現行、ベースウェハ及びEPI層の供給業者を数社認定しておりますが、これに加えベースウェハの供給業者Gritek社（北京、中国）を追加し認定しました。尚、Gritek社ベースウェハには、既にTI-HIJI前処理工程のLBC（Linear Bi-CMOS）プロセスにて認定済みのGlobitech社EPI層を適用します。

変更内容

ベースウェハ供給 MEM-SW社, Sumco社
EPI層供給 MEM-SW社, Sumco社, Globitech社

現行

変更後

MEM-SW社, Sumco社, Gritek社
MEM-SW社, Sumco社, Globitech社

理由：製品の供給能力確保の為

対象製品リスト

対象製品名				
5962-9318301Q2A	SN75976A1DGGR	SNJ55LBC176FK	TPS5130PT	TPS71H33QPWPRG4
5962-9318301QPA	SN75976A1DGGRG4	SNJ55LBC176JG	TPS5130PTG4	TPS7301QD
DRV591VFP	SN75976A1DL	TPA2008D2PWP	TPS5130PTR	TPS7301QDG4
DRV591VFPG4	SN75976A1DLG4	TPA2008D2PWP4	TPS5130PTRG4	TPS7301QDR
DRV591VFPR	SN75976A1DLR	TPA2008D2PWPR	TPS5140PAG	TPS7301QDRG4
DRV591VFPRG4	SN75976A1DLRG4	TPA2008D2PWPRG4	TPS5140PAGG4	TPS7301QP
DRV592VFP	SN75976A2DGG	TPS2201IDBR	TPS5140PAGR	TPS7301QPE4
DRV593VFP	SN75976A2DGGG4	TPS2201IDBRG4	TPS5140PAGR4	TPS7301QPW
DRV593VFPG4	SN75976A2DGGR	TPS2201IDFR	TPS5602IDBTG4	TPS7301QPWG4
DRV593VFPR	SN75976A2DGGRG4	TPS2202AIDB	TPS5602IDBTG4	TPS7301QPWR
DRV594VFP	SN75976A2DL	TPS2202AIDBG4	TPS7101QDG4	TPS7301QPWRG4
DRV594VFPR	SN75976A2DLG4	TPS2202AIDBR	TPS7101QDRG4	TPS7333QD
DVSP6822	SN75976A2DLR	TPS2202AIDBRG4	TPS7101QP	TPS7333QDG4
HPA00185PWPR	SN75976A2DLRG4	TPS2202AIDFR	TPS7101QPE4	TPS7333QDR
MP175LBC176-W	SN75LBC176D	TPS2202IDFR	TPS7101QPW	TPS7333QDRG4
MP175LBC180-W	SN75LBC176DG4	TPS2205IDAP	TPS7101QPW4	TPS7333QP
MP1TPS5120-W	SN75LBC176DR	TPS2205IDAPG4	TPS7101QPWR	TPS7333QPE4
SN105260DBTR	SN75LBC176DRG4	TPS2205IDAPR	TPS7101QPWRG4	TPS7333QPW
SN105260DBTRG4	SN75LBC176PE4	TPS2205IDAPRG4	TPS7133QD	TPS7333QPW4
SN200502048DBTR	SN75LBC179D	TPS2205IDB	TPS7133QDG4	TPS7333QPWR
SN200502048DBTRG4	SN75LBC179DG4	TPS2205IDBG4	TPS7133QDR	TPS7333QPWRG4
SN200505022DBR	SN75LBC179DR	TPS2205IDBR	TPS7133QDRG4	TPS7348QD
SN200505022DBRG4	SN75LBC179DRG4	TPS2205IDBRG4	TPS7133QP	TPS7348QDG4
SN65LBC176D	SN75LBC179P	TPS2205IDF	TPS7133QPE4	TPS7348QDR
SN65LBC176DG4	SN75LBC179PE4	TPS2205IDFR	TPS7133QPW	TPS7348QDRG4
SN65LBC176DR	SN75LBC180D	TPS2206IDAP	TPS7133QPW4	TPS7348QP
SN65LBC176DRG4	SN75LBC180DG4	TPS2206IDAPG4	TPS7133QPWR	TPS7348QPE4
SN65LBC176P	SN75LBC180DR	TPS2206IDAPR	TPS7133QPWRG4	TPS7350QD
SN65LBC176PE4	SN75LBC180DRG4	TPS2206IDAPRG4	TPS7148QD	TPS7350QDG4
SN65LBC179D	SN75LBC180N	TPS2206IDBG4	TPS7148QDG4	TPS7350QDR
SN65LBC179DG4	SN75LBC180NE4	TPS2206IDBRG4	TPS7148QDR	TPS7350QDRG4
SN65LBC179DR	SN75LBC180RGV	TPS2206IDFR	TPS7148QDRG4	TPS7350QP
SN65LBC179DRG4	SN75LBC180RSAR	TPS5102IDBT	TPS7150QD	TPS7350QPE4
SN65LBC179P	SN75LBC180RSARG4	TPS5102IDBTG4	TPS7150QDG4	TPS7350QPWR
SN65LBC179PE4	SN75LBC180RSAT	TPS5102IDBTR	TPS7150QDR	TPS7350QPWRG4
SN65LBC180D	SN75LBC180RSATG4	TPS5102IDBTRG4	TPS7150QDRG4	TPS73HD301PWP
SN65LBC180DG4	SN75LBC776DBR	TPS5103IDBG4	TPS7150QP	TPS73HD301PWP4
SN65LBC180DR	SN75LBC776DBRG4	TPS5103IDBRG4	TPS7150QPE4	TPS73HD301PWPR
SN65LBC180DRG4	SN75LBC776DW	TPS5110PW	TPS7150QPW	TPS73HD301PWP4
SN65LBC180N	SN75LBC776DWG4	TPS5110PWG4	TPS7150QPW4	TPS73HD318PWP
SN65LBC180NE4	SN75LBC776DWR	TPS5110PWR	TPS7150QPWR	TPS73HD318PWP4
SN65LBC180RGV	SN75LBC776DWRG4	TPS5110PWRG4	TPS7150QPWRG4	TPS73HD318PWPR
SN65LBC180RSAR	SN75LBC777DW	TPS5120DBTG4	TPS71H01QPWP	TPS73HD318PWP4
SN65LBC180RSARG4	SN75LBC777DWG4	TPS5120DBTRG4	TPS71H01QPWPR	TPS73HD325PWP
SN65LBC180RSAT	SN75LBC968DL	TPS5124DBT	TPS71H01QPWPRG4	TPS73HD325PWP4
SN65LBC180RSATG4	SN75LBC968DLG4	TPS5124DBTG4	TPS71H33QPWP	TPS73HD325PWPR
SN75976A1DGG	SN75LBC968DLR	TPS5124DBTR	TPS71H33QPWPG4	TPS73HD325PWP4
SN75976A1DGGG4	SN75LBC968DLRG4	TPS5124DBTRG4	TPS71H33QPWPR	

信頼性試験

A. 製品信頼性試験

信頼性試験結果				
Test Type	Condition / Duration	Sample size/ Fails		
		TLS2291BZRC	SN104293BPAH	TPS5120DBT
Pre conditioning	Level-1 or 3	*220/0	220/0	220/0
Life Test	125C, 1000Hrs	116/0	116/0	116/0
High Temp. Storage Life*	150C, 1000Hrs	77/0	77/0	77/0
ESD, HBM (6 units / level)	1.5kV, 2kV, 2.5kV	18/0	18/0	18/0
ESD, CDM (3 units / level)	500V, 750V, 1000V	9/0	9/0	9/0
Latch-up	I-Test, Inom+100mA	6/0	6/0	6/0
	V-Test, 1.5V x Vmax	6/0	6/0	6/0
Note: * The condition of pre-conditioning was used Level-3 for TLS2291BZRC				

B. ウェハ基本単体素子信頼性試験

上記信頼性試験結果に加え、Gritek 社ベースウェハ/Globitech 社 EPI 構成のウェハについて、ウェハ状態でのトランジスタ/キャパシタ等の製品に適用している各基本単体素子を用い、トランジスタ基本特性(Gm_Lin(線形領域最大コンダクタンス), Id_Lin(線形領域駆動電流), Id_Sat(飽和領域駆動電流), Vt_Gm_max(線形領域最大コンダクタンス時間値), (Vt_1uA(低電流領域閾値), Bvdss(ソースドレイン間耐圧), Beta(hFE:電流増幅率)) 及び酸化膜特性(Ig(ゲート注入微小電流), I_Ramp(ゲート注入微小電荷電圧依存特性), If(ゲートレイアウト依存ゲート注入微小電荷特性))について、加速試験(チャンネルホットキャリア、バイアス温度印加、負バイアス印加、過電圧印加 TDDDB 等)を実施し、加速試験前後での各特性の変化量/変化率が社内規格を満足し、今回の追加変更に懸念ない事を確認しました。データにつきましては、前述の様に半導体基本素子の詳細な技術データになりますので、試験結果の纏めのみの掲載とさせていただきます。

Test Items	Test Component	Requirement	Test site	SN104293B PAH	TLS2291B ZRC
Channel Hot Carrier	EIPC 5V NMOS	delta Gm_r <10%	5sites/lot	Pass	Pass
	EIPC 5V PMOS	delta Gm_f <10%	5sites/lot	Pass	Pass
	10V NMOS	delta Gm_r <10%	5sites/lot	Pass	Pass
	10V PMOS	delta Gm_f <10%	5sites/lot	Pass	Pass
	24V DENMOS	delta Idlin <10%	5sites/lot	Pass	Pass
	24V DEPMOS	delta Gm_f <10%	5sites/lot	Pass	Pass
	50V DENMOS	delta Vt_f < 33mV	5sites/lot	Pass	Pass
	50V DEPMOS	delta Vt_f < 44mV	5sites/lot	Pass	Pass
Beta Degradation	NPN_SPWL	delta Ib <10%	5sites/lot	Pass	Pass
	SPNP	delta Ib <10%	5sites/lot	Pass	Pass
	BASE_LPNP	delta Ib <10%	5sites/lot	* -	Pass
NBTI	EIPC 5V PMOS	delta Vt <30mV	3sites/lot	Pass	Pass
	10V PMOS	delta Vt <50mV	3sites/lot	Pass	Pass
	24V DEPMOS	delta Vt <40mV	3sites/lot	Pass	Pass
GOI TDDDB	POLY-SPWELL cap./150A	TTF >300sec	5sites/lot	Pass	Pass
	POLY-SNWELL cap./150A	TTF >300sec	5sites/lot	Pass	Pass
	POLY-DEEPN cap.	TTF >300sec	5sites/lot	Pass	Pass
	POLY-PSUB cap./425A	TTF >300sec	5sites/lot	Pass	Pass
	POLY-DNWELL cap./425A	TTF >300sec	5sites/lot	Pass	Pass
GOI Iramp	POLY-SPWELL cap./150A	Qbd >0.01c/cm2	5sites/lot	Pass	Pass
	POLY-SNWELL cap./150A	Qbd >0.01c/cm2	5sites/lot	Pass	Pass
Antenna Effect	Antenna / NMOS with finger x Antenna ratio x 850	Vf > 1V	5sites/lot	* -	Pass
Note: * SN104293BPAH does not utilized the structure.					

C. ウェハ分流チップテスト評価結果

現行の MEM-SW 社ベースウェハ/Globitech 社 EPI ウェハ及び今回の Gritek 社ベースウェハ/Globitech 社 EPI ウェハで一つのロットを構成し、同一の前処理工程経過後にチップテストを行いそのテスト結果において分流したウェハグループ間に明確な差異はなく、今回の追加に問題はないものと判断しました。（“図1. ウェハ分流チップテスト評価について”を参照下さい。）

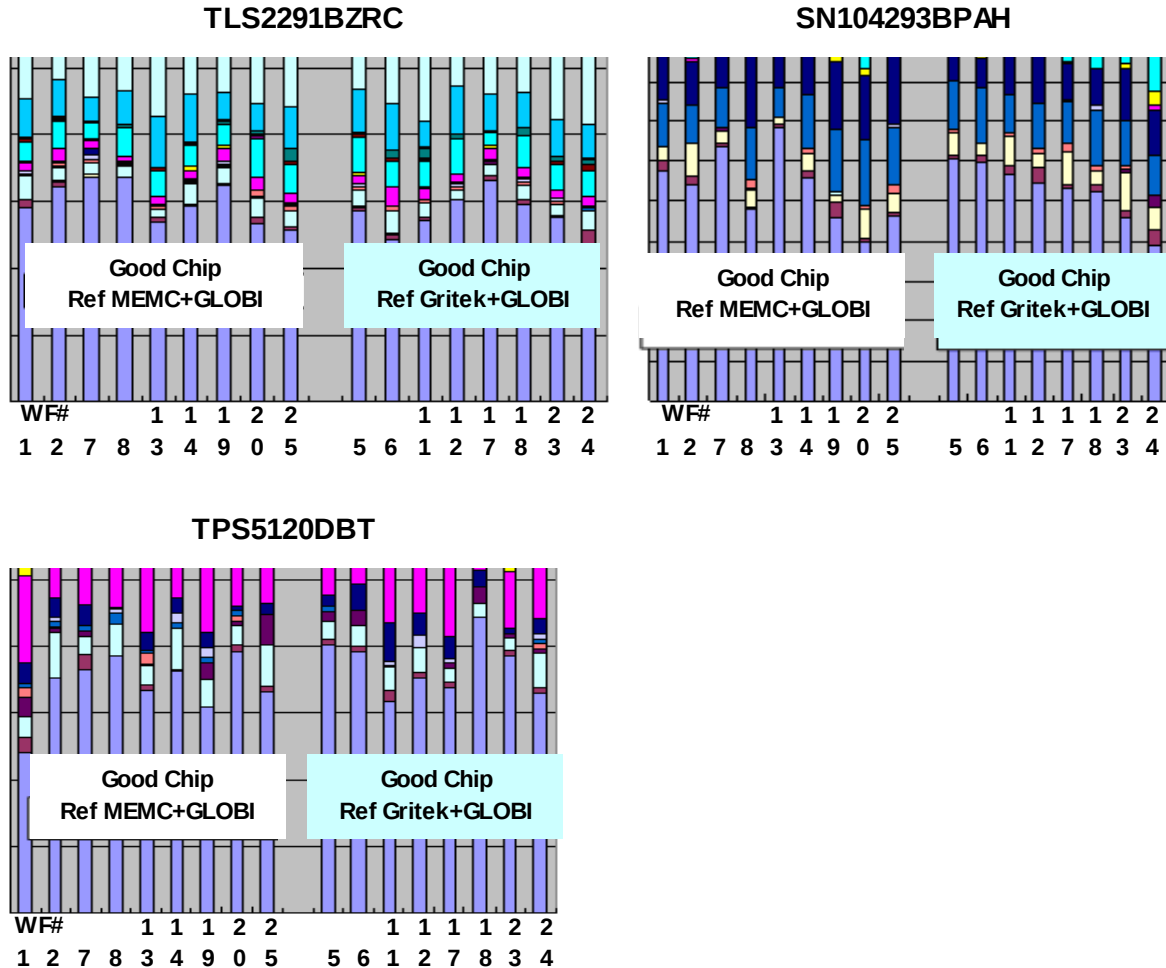


図1. ウェハ分流チップテスト評価について
(縦軸は絶対値ではありませんが、歩留まりを同一の目盛で規格化して示し比較可能です。)