

HSMC対応 USB3.0-IP デモ基板[AB08-USB3HSMC]

取扱い説明書 [Ver1.2]

はじめに

この度はHSMC対応USB3.0-IPデモ基板[型番:AB08-USB3HSMC](以下、デモ基板と略します)をご採用頂き誠にありがとうございます。

本デモ基板は、各種 Altera 製評価ボードの HSMC(High Speed Mezzanine Card)コネクタと接続し、DesignGateway 社製 USB3.0-IP を実機評価するための HSMC メザニン・カードです。 **本デモ基板の HSMC インターフェイス電圧は 2.5V 固定のため、2.5V に設定できない Altera 評価ボードでは使えないためご注意ください。** 本デモ基板はデバイス側 IP コア(製品型番:USB3D-IP-xx)とホスト側 IP コア(製品型番:USB3H-IP-xx)のどちらの評価にも使えます。 本デモ基板は各種 Altera 製評価キットと組み合わせることにより、USB3.0 の SuperSpeed 転送をお客様のお手元で実機動作確認することが可能となります。

デモ基板は主に以下の部品を搭載しております。

- TI 製 USB3.0 PHY チップ (TUSB1310A)および電源等周辺回路
- A タイプ USB3.0 コネクタ
- HSMC コネクタ (Samtec 製 QTH-090-01-L-D-A)

デモ基板には標準で 1m の USB3.0 AtoA ケーブルが添付されます。 デバイス側 IP コア(製品型番:USB3D-IP-xx)の評価には必ずデモ基板に添付されるケーブルを使ってください。 また、AtoB ケーブルは添付されていないので、ホスト側 IP(製品型番:USB3H-IP-xx)を評価する場合、市販の USB3.0 規格対応の AtoB ケーブルを使ってください。

なお、本デモ基板は DesignGateway 社製 USB3.0-IP 専用のため、SuperSpeed(5.0Gbps)以外の配線リソースは全て省略されています。従って USB2.0/1.1 など Legacy USB 規格では使えません(USB コネクタの DM/DP ピンと PHY チップ間は接続されておられません)のでご注意ください。

パッケージ内容

本デモ基板のパッケージ内容は下記のとおりです。

- USB3HSMC 基板 1 個
- AtoA ケーブル 1 本 (デバイス側 IP コア評価用)

基板外形

本デモ基板は幅約 78mm、長さ約 54mm の HSMC 基板です。基板外形図を下图 1 に示します。

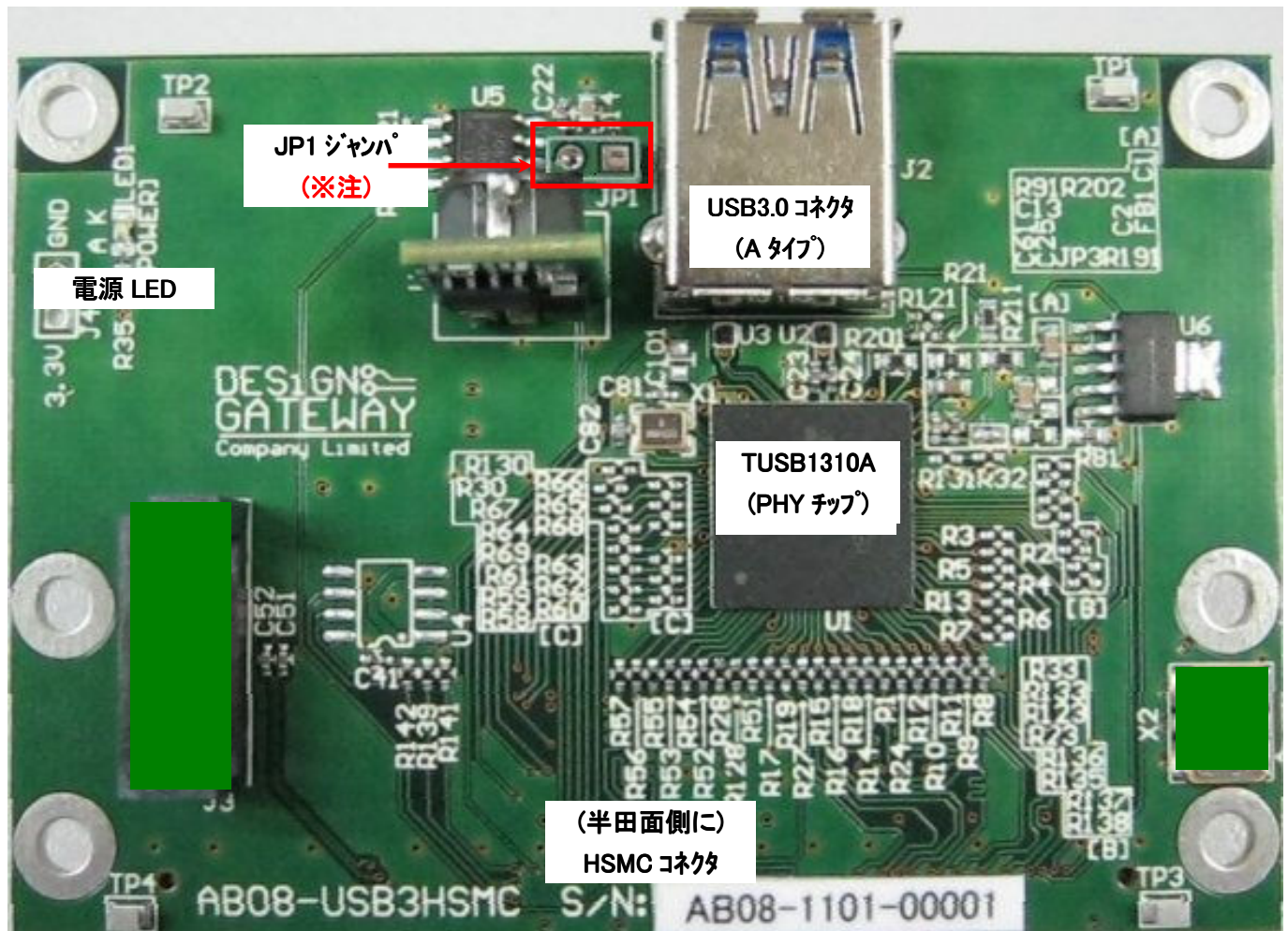


図 1: AB08-USB3HSMC 基板の外観

※注: JP1 ジャンパは本デモ基板上の 5V 電源と USB3.0 電源(VBUS)をショート/オープンするジャンパとなります。
デバイス側 IP を評価する場合、JP1 には**ジャンパソケットを装着しない**でください。
ホスト側 IP を評価する場合、JP1 に**ジャンパソケットを装着**してください。

ピン・アサイン

本デモ基板を各評価キットの HSMC チャネル側と接続した場合の、HSMC コネクタ、デモ基板上の TUSB1310、FPGA 間の IO ピンの各接続は下表1となります。

HSMC Pin#	Samtec Pin#	HSMC 信号定義	PHY (TUSB1310A) connection	Stratix4G X Pin#	ArriaIIGX Pin#	Cyclone4 GX Pin#	備考
41	61	D0	IPL_DC0	AW10	L1	AC27	未使用
42	62	D1	RX_STATUS2	AV10	R6	Y27	
43	63	D2	IPL_DD0	AW7	K1	AF30	未使用
44	64	D3	RX_POLARITY	AV7	M1	A25	
47	67	TX_D_P0	RX_DATA11	AN9	AA10	C29	
48	68	RX_D_P0	RX_DATA14	AT9	AC5	D29	
49	69	TX_D_N0	PWRPRESENT	AP9	AA9	C30	
50	70	RX_D_N0	RX_DATAK0	AU9	AC4	D30	
53	73	TX_D_P1	RX_DATA9	AN7	Y11	E27	
54	74	RX_D_P1	RX_DATA15	AT8	AE4	G26	
55	75	TX_D_N1	USB_OVCR	AP7	Y10	E28	未使用
56	76	RX_D_N1	RX_DATAK1	AU8	AF4	G27	
59	79	TX_D_P2	RX_DATA10	AE13	AH2	F26	
60	80	RX_D_P2	RX_DATA13	AP8	AF1	N24	
61	81	TX_D_N2	USB_PWEN	AE12	AH1	F27	未使用
62	82	RX_D_N2		AR8	AG1	M25	
65	85	TX_D_P3	RX_DATA7	AL8	AB10	F30	
66	86	RX_D_P3	RX_DATA12	AW6	AE2	N25	
67	87	TX_D_N3		AM8	AB9	E30	
68	88	RX_D_N3		AW5	AE1	M26	
71	91	TX_D_P4	RX_DATA8	AK9	Y8	F28	
72	92	RX_D_P4	RX_DATA6	AV5	AC1	R24	
73	93	TX_D_N4		AL9	Y7	F29	
74	94	RX_D_N4		AW4	AD1	P25	
77	97	TX_D_P5	RX_DATA5	AK8	AF3	H30	
78	98	RX_D_P5	RX_DATA4	AT7	AB2	N27	
79	99	TX_D_N5	PHY_STATUS	AK7	AF2	G30	
80	100	RX_D_N5		AU7	AB1	N28	
83	103	TX_D_P6	RX_DATA3	AH10	AD4	G28	
84	104	RX_D_P6	RX_DATA1	AT6	Y1	M29	
85	105	TX_D_N6	PHY_STATUS	AJ10	AE3	G29	
86	106	RX_D_N6	RX_STATUS1	AU6	AA1	M30	
89	109	TX_D_P7	RX_DATA2	AH9	V4	J29	
90	110	RX_D_P7	RX_DATA0	AR5	Y2	N29	
91	111	TX_D_N7	RX_VALID	AH8	V3	J30	
92	112	RX_D_N7		AT5	W1	N30	
95	115	CLK_OUT_P1	TX_CLK	AL10	AD7	P21	
96	116	CLK_IN_P1	PCLK	AC6	U6	T29	
97	117	CLK_OUT_N1		AM10	AD6	N21	
98	118	CLK_IN_N1		AC5	U5	T30	

表 1: ピン接続表

(注: HSMC Pin#は HSMC 規格定義のピン番号、Samtec Pin#は QTH-090-01-L-D-A コネクタ定義のピン番号)

HSMC Pin#	Samtec Pin#	HSMC 信号定義	PHY (TUSB1310A) connection	Stratix4G X Pin#	ArriaIIGX Pin#	Cyclone4 GX Pin#	備考
101	121	TX_D_P8	TX_DATA15	AG8	AA7	L30	
102	122	RX_D_P8	TX_DATA14	AP6	V2	P27	
103	123	TX_D_N8	RX_STATUS0	AG7	Y6	K30	
104	124	RX_D_N8	RX_TERM	AP5	V1	P28	
107	127	TX_D_P9	TX_DATAK1	AG10	W7	J28	
108	128	RX_D_P9	TX_DATAK0	AN6	W4	R30	
109	129	TX_D_N9	POWER_DOWN1	AG9	W6	H28	
110	130	RX_D_N9	TX_ELECIDLE	AN5	W3	P30	
113	133	TX_D_P10	TX_DATA13	AF11	Y5	J27	
114	134	RX_D_P10	TX_DATA12	AM6	U2	R27	
115	135	TX_D_N10		AF10	AA4	H27	
116	136	RX_D_N10	RX_ELECIDLE	AM5	U1	R28	
119	139	TX_D_P11	TX_DATA8	AD10	AC3	L27	
120	140	RX_D_P11	TX_DATA10	AL6	Y4	T28	
121	141	TX_D_N11		AD9	AC2	L28	
122	142	RX_D_N11	POWER_DOWN0	AL5	Y3	R29	
125	145	TX_D_P12	TX_DATA9	AE11	W10	M27	
126	146	RX_D_P12	TX_DATA11	AK6	AB4	R25	
127	147	TX_D_N12		AE10	Y9	M28	
128	148	RX_D_N12	PHY_RESETN	AK5	AB3	R26	
131	151	TX_D_P13	TX_DATA7	AD13	R7	K26	
132	152	RX_D_P13	TX_DATA2	AJ6	AB6	T26	
133	153	TX_D_N13		AD12	T7	K27	
134	154	RX_D_N13	OUT_ENABLE	AJ5	AB5	T27	
137	157	TX_D_P14	TX_DATA6	AB13	R2	K25	
138	158	RX_D_P14	TX_DATA3	AH6	U7	U25	
139	159	TX_D_N14		AB12	P1	J26	
140	160	RX_D_N14	TX_DEEMPH1	AH5	V7	T25	
143	163	TX_D_P15	TX_DATA5	AB11	V11	J25	
144	164	RX_D_P15	TX_DATA0	AG6	AB8	T23	
145	165	TX_D_N15	RESETN	AB10	V10	H25	
146	166	RX_D_N15	TXDET_RXLPBK	AG5	AB7	T24	
149	169	TX_D_P16	TX_DATA4	AC11	U11	M21	
150	170	RX_D_P16	TX_DATA1	AB9	AC7	U21	
151	171	TX_D_N16	TX_DEEMPH0	AC10	U10	M22	
152	172	RX_D_N16	TX_MARGIN0	AC8	AC6	T21	

表 1: ピン接続表(続き)

(注: HSMC Pin#は HSMC 規格定義のピン番号、Samtec Pin#は QTH-090-01-L-D-A コネクタ定義のピン番号)

免責事項

本デモ基板を誤って使用することにより生じた USB 接続先 PC および Altera 評価基板の損傷について（例えば HSMC I/O 電圧を 2.5V 以外で誤って使用した場合など）は、その一切を免責事項とさせていただきます。また、デバイス側 IP 評価において製品添付の USB3.0 ケーブルと異なるケーブルを使うことによって生じた不具合や、ホスト側 IP 評価において USB3.0 規格に準拠していないケーブルを使うことによって生じた不具合についても技術サポートの対象外となります。

本デモ基板は DesignGateway 社内の USB3.0 環境にて正常動作の確認を行ってから出荷しておりますが、必ずしもお客様環境での USB3.0 の正常動作を保証するものではありません。お客様環境や使用される USB 接続先 PC の条件によっては正しく動作しない、あるいは期待したパフォーマンスが得られないなどの現象も実際に確認されています。お客様環境での異常動作やパフォーマンスに関するトラブルにつきましては免責とさせていただきます。

[問い合わせ先]

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

Email : info@dgway.com

改版履歴

リビジョン	日付	内容
1.0	2011/10/04	日本語版の初版発行
1.1	2012/01/05	ホスト側 USB3.0-IP コア対応のためホスト機能検証時の説明を追加
1.2	2015/03/23	SATA 記述の削除