

SEMI Standard E84 に関する注意事項と解説

2011 年 4 月 20 日更新

8bit パラレル光データ伝送装置は、SEMI スタンド E84 に規定されるインターロックシーケンスの光 PI/O として、多くの半導体製造ラインで採用されています。

このページには、無人搬送台車 (UTV、以下 Active と記す) と半導体製造装置 (Equipment、以下 Passive と記す) 間の通信を光 PI/O で行う場合の注意事項と解説を掲載しています。

SEMI スタンド E84 を実装する際的设计補助資料として参考にして頂ければ幸いです。



SEMI スタンドの入手先

<http://www.semi.org/jp/Standards/StandardsPublications>

使用上の注意事項と解説

1 . 入出力の配線

SEMI E84 では、Passive 側ロードポートへの光 PI/O の取り付けは Dsub-25pin のコネクタを使用することが規定されています。(SEMI E84/6.4.1)

コネクタのピン割付は Table 1 の通り、製造装置コントローラ側の出力を光 PI/O 側の入力に、製造装置コントローラ側の入力には光 PI/O 側の出力を各々接続してください。

2 . "Reserved"の配線

SEMI E84 では、Dsub-25pin コネクタの 10 ~ 12pin が "Reserved" に割り当てられており、サプライヤはここを自由に使用することを禁止されていますが、その処理内容は具体的に記述されていません。

この部分の配線処理については、ユーザーまたは搬送機メーカーからの特別な指示がない限り、必ず Table 1 の通りに配線処理を行ってください。

3 . モード設定入力線の処理

光 PI/O は、[半二重双方向伝送方式](#)を採用しており、[送信待機モード](#)と[受信待機モード](#)の2つの動作モードを持っています。

ユーザーまたは搬送機メーカーからの特別な指定がない場合は、通常、Active 側の光 PI/O を送信待機モード (+VIN、Power または Open) とし、Passive 側の光 PI/O を受信待機モード (-VIN、PowerCOM) として使用してください (念のため、必ずユーザーまたは搬送機メーカーにご確認ください)。

Table 1 . SEMI E84 に使用する Dsub-25pin コネクタのピン割付と接続

E84 Symbol 名	Passive 側 コネクタ A (メス) 信号名	Pin No.	光 PI/O 側 コネクタ B (オス) 信号名	光 PI/O 側 コネクタ B (オス) リード線色	備考
L_REQ	OUT1	1	IN1	茶	-----
U_REQ	OUT2	2	IN2	赤	-----
VA	OUT3	3	IN3	橙	For Interbay and Stocker
READY	OUT4	4	IN4	黄	-----
VS_0	OUT5	5	IN5	緑	For Interbay and Stocker
VS_1	OUT6	6	IN6	青	For Interbay and Stocker
HO_AVBL	OUT7	7	IN7	紫	-----
ES	OUT8	8	IN8	灰	-----
(NC)	-----	9	-----	-----	-----
(Reserved) ^{注1)}	Power (備考参照)	10	セレクト	白	通常 Passive はセレクトを制御しない ので Power(+VIN)または、Open (常時動作可能) ^{注1)}
(Reserved) ^{注1)}	PowerCOM (-VIN) (備考参照)	11	モード	桃	通常 Passive は受信待機モードに するので PowerCOM(-VIN) ^{注1)}
(Reserved) ^{注1)}	Open (備考参照)	12	GO	白 / 黒	GO 出力を使用しない場合、必ず、 Open ^{注1)}
(NC)	-----	13	-----	-----	-----
VALID	IN1	14	OUT1	茶 / 黒	-----
CS_0	IN2	15	OUT2	赤 / 黒	-----
CS_1	IN3	16	OUT3	橙 / 黒	-----
AM_AVBL	IN4	17	OUT4	黄 / 黒	For Interbay and Stocker
TR_REQ	IN5	18	OUT5	緑 / 黒	-----
BUSY	IN6	19	OUT6	青 / 黒	-----
COMPT	IN7	20	OUT7	紫 / 黒	-----
CONT	IN8	21	OUT8	灰 / 黒	-----
(NC)	-----	22	Power (備考参照)	桃 / 黒	E84-0699,-0999 では、NC
-----	Power	23	22pin と短絡 (Power)	(桃 / 黒)	-----
-----	PowerCOM	24	PowerCOM	水 / 黒	光 PI/O 内部で、SignalCOM と PowerCOM は短絡されています。
-----	SignalCOM	25	Open	-----	光 PI/O 内部で、SignalCOM と PowerCOM は短絡されています。

4 . SEMI E84 に最適な光 PI/O

8bit パラレル光データ伝送装置、[DMGシリーズ](#)・[DMSシリーズ](#)・[DMJシリーズ](#)からご選定ください。

登録機種の仕様一覧を Table2 に掲載していますので、ご参照ください。注2)

DMGシリーズ（ロギング機能搭載）は、DMSシリーズの上位互換機種です。

光通信および入出力仕様が全く同一ですので、ユーザーまたは搬送機メーカーからDMSシリーズが指定されている場合は、DMGシリーズもご使用して頂けます。注3)

しかし、逆にDMGシリーズの指定があった場合は、ユーザーまたは搬送機メーカーが光 PI/O にロギング機能を要求していますので、DMSシリーズは使用できません。DMGシリーズの中から機種選定してください。

尚、DMJシリーズにもロギング機能を搭載しております。光通信ヘッド コネクタ間をモジュラーケーブルにすることにより、ケーブル引き回しがより柔軟にすっきり配線することが可能です。

Table 2 . SEMI E84 に最適な 8 ビット光データ伝送装置一覧表 (2011.4.20 現在)

	製品コード	形式名	光軸の方向	ケーブル長	SEMI E84 準拠 Dsub-25pin コネクタ注4)	モード設定 (送信/受信待機)注1)	ロギング 機能注5)	備考
DMG シリーズ	WDMG002	DMG - GB1	ヘッドオン	2m	なし	外部入力により 送信/受信待機切替	付き	
	WDMG027	DMG - GB1 - Z07		5m	付き (インチネジ)	外部入力により 送信/受信待機切替	付き	
	WDMG028	DMG - GB1 - Z08		2m	付き (インチネジ)	外部入力により 送信/受信待機切替	付き	
	WDMG003	DMG - HB1	サイドオン	2m	なし	外部入力により 送信/受信待機切替	付き	
	WDMG009	DMG - HB1 - Z04		5m	なし	外部入力により 送信/受信待機切替	付き	
	WDMG017	DMG - HB1 - Z10		10m	なし	外部入力により 送信/受信待機切替	付き	
	WDMG007	DMG - HB1 - Z02		2m	付き (ミリネジ)	外部入力により 送信/受信待機切替	付き	
	WDMG008	DMG - HB1 - Z03		5m	付き (ミリネジ)	外部入力により 送信/受信待機切替	付き	
	WDMG018	DMG - HB1 - Z11		10m	付き (ミリネジ)	外部入力により 送信/受信待機切替	付き	
	WDMG006	DMG - HB1 - Z01		2m	付き (インチネジ)	外部入力により 送信/受信待機切替	付き	
	WDMG015	DMG - HB1 - Z09		5m	付き (インチネジ)	外部入力により 送信/受信待機切替	付き	
	WDMG023	DMG - HB1 - Z13		7m	付き (ミリネジ)	受信待機	付き	
	WDMG029	DMG - HB1 - Z14		5m	付き (ミリネジ)	受信待機	付き	
	WDMG039	DMG - HB1 - Z20		2m	付き (ミリネジ)	受信待機	付き	耐高周波 ノイズ仕様
	WDMG040	DMG - HB1 - Z21		5m	付き (ミリネジ)	受信待機	付き	耐高周波 ノイズ仕様

DMS	WDMS004	DMS - GB1 - V	ヘッドオン	2m	なし	外部入力により 送信/受信待機切替	なし	
	WDMS025	DMS - GB1 - Z02		5m	なし	外部入力により 送信/受信待機切替	なし	
	WDMS123	DMS - GB1 - Z25		5m	付き (ミリネジ)	外部入力により 送信/受信待機切替	なし	
	WDMS127	DMS - GB1 - Z28		5m	付き (ミリネジ)	受信待機	なし	耐外乱光 仕様
	WDMS144	DMS - GB1 - Z35		5m	付き (インチネジ)	受信待機	なし	耐外乱光 仕様
	WDMS005	DMS - HB1 - V	サイドオン	2m	なし	外部入力により 送信/受信待機切替	なし	
	WDMS017	DMS - HB1 - Z04		5m	なし	外部入力により 送信/受信待機切替	なし	
	WDMS021	DMS - HB1 - Z05		5m	付き (ミリネジ)	外部入力により 送信/受信待機切替	なし	
	WDMS022	DMS - HB1 - Z06		2m	付き (ミリネジ)	外部入力により 送信/受信待機切替	なし	
	WDMS030	DMS - HB1 - Z09		5m	付き (インチネジ)	外部入力により 送信/受信待機切替	なし	
	WDMS032	DMS - HB1 - Z10		2m	付き (インチネジ)	外部入力により 送信/受信待機切替	なし	
	WDMS135	DMS - HB1 - Z37		5m	付き (ミリネジ)	受信待機	なし	耐高周波 ノイズ仕様
	WDMS136	DMS - HB1 - Z38		7m	付き (ミリネジ)	受信待機	なし	耐高周波 ノイズ仕様
	WDMJ003	DMJ - GB1(ヘッド)		ヘッドオン	-	-	-	付き
WDMJ004	DMJ - HB1(ヘッド)	サイドオン		-	-	-	付き	
WDMJ005	DMJ - CN1(コネクタ)	-	-	付き (ミリネジ)	外部入力により 送信/受信待機切替	-		
WDMJ006	DMJ - CN2(コネクタ)	-	-	付き (インチネジ)	外部入力により 送信/受信待機切替	-		
WDMJ007	DMJ - CN3(コネクタ)	-	-	付き (ミリネジ)	受信待機	-		
WDMJ008	DMJ - CN4(コネクタ)	-	-	付き (インチネジ)	受信待機	-		
WDMJ010	DMJ - GB1 - Z01(ヘッド)	ヘッドオン	-	-	-	付き	耐高周波 ノイズ仕様	
WDMJ011	DMJ - HB1 - Z01(ヘッド)	サイドオン	-	-	-	付き	耐高周波 ノイズ仕様	
WDMJ013	DMJ - CN3 - Z01(コネクタ)	-	-	付き (ミリネジ)	受信待機	-	耐高周波 ノイズ仕様	
WDMJ014	DMJ - CN4 - Z01(コネクタ)	-	-	付き (インチネジ)	受信待機	-	耐高周波 ノイズ仕様	
WZ00033	DMJ用モジュラーケーブル (白色)	両端 RJ-11 コネクタ付	5m	-	-	-		
WZ00043	DMJ用モジュラーケーブル (黒色)	両端 RJ-11 コネクタ付	5m	-	-	-		

5 . SEMI E84 適合の検証

貴社で構築された移載システム(プログラム)が SEMI E84 の要求に適合していることの検証は、[SEMI E84 Rehearsal tool “ B N C - H B 1 ”](#) を用いて容易に行うことができます。ノート PC に接続して動作し、見やすく使い易いインターフェースになっています。

またハンディタイプの [E84 ハンドヘルドテスター “ H T T - 0 0 1 ”](#) も準備しております。タッチパネル付 LCD 表示部を装備しており、PC を使用しなくても現場で容易に確認することができます。

詳細説明やデモ機の貸出しなども行っておりますので、各営業窓口へお気軽にお申し付けください。

東京：03-3572-2846、東京西：054-283-4452、仙台：022-218-7533、名古屋：052-582-4641

大阪：06-6947-6336、九州：093-551-2188、URL:<http://www.hokuyo-aut.co.jp>

メールによるお問い合わせ E-mail: support@hokuyo-aut.co.jp

注 1) 必ずユーザーまたは搬送機メーカーにご確認ください。

注 2) 他の仕様 (ケーブル長など) をご希望される場合は弊社営業へお問い合わせください。

注 3) 採用する機種を事前にユーザーまたは搬送機メーカーへ通知しなければならない場合があります。

注 4) SEMI E84 に準拠したピン割付になっています。固定ネジはミリネジとインチネジの 2 種類を用意しています。SEMI E84-0699、-0999 に対応している装置はミリネジを使用している場合があります。SEMI E84-0200A 以降のバージョンではインチネジが指定されています。

注 5) 推奨品です。ロギング機能は移載トラブルが起った場合の原因究明に効果を発揮します。ログデータは E-mail に添付して簡単に送ることができますので、海外ユーザーでのトラブルの場合もすぐに社内で不具合現象を解析することが可能となります。