

SEMI Standard E84に関する注意事項と解説

03年11月20日更新

8bitパラレル光データ伝送装置は、SEMIスタンダード 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スタンダード E84を実装する際の設計補助資料として参考にして頂ければ幸いです。



SEMIスタンダードの入手先

<http://www.semi.org/web/japan/wsemi.nsf/url/stdhome/>

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 E 8 4 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	OUT 1	1	IN 1	茶	—————
U_REQ	OUT 2	2	IN 2	赤	—————
VA	OUT 3	3	IN 3	橙	For Interbay and Stocker
READY	OUT 4	4	IN 4	黄	—————
VS_0	OUT 5	5	IN 5	緑	For Interbay and Stocker
VS_1	OUT 6	6	IN 6	青	For Interbay and Stocker
HO_AVBL	OUT 7	7	IN 7	紫	—————
ES	OUT 8	8	IN 8	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	IN 1	14	OUT 1	茶 / 黒	—————
CS_0	IN 2	15	OUT 2	赤 / 黒	—————
CS_1	IN 3	16	OUT 3	橙 / 黒	—————
AM_AVBL	IN 4	17	OUT 4	黄 / 黒	For Interbay and Stocker
TR_REQ	IN 5	18	OUT 5	緑 / 黒	—————
BUSY	IN 6	19	OUT 6	青 / 黒	—————
COMPT	IN 7	20	OUT 7	紫 / 黒	—————
CONT	IN 8	21	OUT 8	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** および**DMSシリーズ** からご選定ください。

標準登録機種の仕様一覧を Table 2 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せんので、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。

Table 2. SEMI E84に最適な 8ビット光データ伝送装置一覧表 (2003.11.20 現在)

製品コード	形式名	光軸の方向	リード線長	SEMI E84準拠 Dsub-25pin コネクタ ^{注4)}	ロギング機能 ^{注5)}
WDMG003	DMG-HB1	サイドオン	2m	なし	付き
WDMG009	DMG-HB1-Z04	サイドオン	5m	なし	付き
WDMG017	DMG-HB1-Z10	サイドオン	10m	なし	付き
WDMG002	DMG-GB1	ヘッドオン	2m	なし	付き
WDMG007	DMG-HB1-Z02	サイドオン	2m	付き(ミリネジ)	付き
WDMG008	DMG-HB1-Z03	サイドオン	5m	付き(ミリネジ)	付き
WDMG006	DMG-HB1-Z01	サイドオン	2m	付き(インチネジ)	付き
WDMG015	DMG-HB1-Z09	サイドオン	5m	付き(インチネジ)	付き
WDMS005	DMS-HB1-V	サイドオン	2m	なし	なし
WDMS017	DMS-HB1-Z04	サイドオン	5m	なし	なし
WDMS004	DMS-GB1-V	ヘッドオン	2m	なし	なし
WDMS025	DMS-GB1-Z02	ヘッドオン	5m	なし	なし
WDMS022	DMS-HB1-Z06	サイドオン	2m	付き(ミリネジ)	なし
WDMS021	DMS-HB1-Z05	サイドオン	5m	付き(ミリネジ)	なし
WDMS032	DMS-HB1-Z10	サイドオン	2m	付き(インチネジ)	なし
WDMS030	DMS-HB1-Z09	サイドオン	5m	付き(インチネジ)	なし

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 "BNC-HB1"](#) 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。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：06-6394-2102、北陸：076-425-7784、九州：093-551-2188、URL：<http://www.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合せください。

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き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。

SEMI E84に関すること、それを実装される上でお困りの場合などは、どうぞお気軽にメールしてください。

弊社[SEMI E84相談窓口](#) 担当：嶋地 E-mail：pro@hokuyo-aut.co.jp

当ホームページに関するご意見、お問合せも上記担当へお願い致します。