



Cisco エンベデッド サービス 3300 シリーズ スイッチ ハードウェア テクニカル ガイド

モデル: **ESS-3300-NCP-E**、**ESS-3300-CON-E**、**ESS-3300-24T-NCP-E**、**ESS-3300-24T-CON-E**

2020 年 3 月 18 日改訂

このハードウェア テクニカル ガイドでは、Cisco エンベデッド サービス 3300 シリーズ スイッチの製品説明、仕様、およびコンプライアンス情報を提供します。

目次

このガイドは、次のセクションで構成されています。

- [概要 \(2 ページ\)](#)
- [対象読者 \(2 ページ\)](#)
- [メインボードのレイアウトと寸法 \(4 ページ\)](#)
- [拡張ボードのレイアウトと寸法 \(8 ページ\)](#)
- [インターフェイスコネクタ \(11 ページ\)](#)
- [LED の定義 \(19 ページ\)](#)
- [機械および環境テスト \(25 ページ\)](#)
- [過熱検出 \(27 ページ\)](#)
- [熱設計上の考慮事項 \(28 ページ\)](#)
- [製品仕様 \(31 ページ\)](#)
- [電源要件 \(32 ページ\)](#)
- [SD のサポート \(34 ページ\)](#)
- [SFP のサポート \(34 ページ\)](#)
- [デバイスのゼロ化または機密解除 \(36 ページ\)](#)
- [Web ユーザ インターフェイス \(38 ページ\)](#)
- [準拠性および安全に関する情報 \(38 ページ\)](#)

概要

概要

Cisco ESS 3300 は、ボードサイズが 102.87mm x 95.89mm (4.050 インチ x 3.775 インチ) の組み込み型イーサネットスイッチカードです。このモジュールは、追加の適応により、PC/104 モジュール向けに設計されたエンクロージャに格納できます。

コンパクトな設計で、統合がシンプルになり、システムインテグレータはさまざまな用途に Cisco ESS 3300 を使用できます。Cisco ESS 3300 は、メインボードとオプションの拡張ボードで構成されています。メインボードと拡張ボードは、シスコ設計の冷却プレートとともに使用可能であり、システムインテグレータが独自のカスタムの熱対策を設計する必要がある場合には冷却プレートなしでも使用できます。

表 1 に、ボードのハードウェア製品 ID と簡単な説明を示します。

表 1 Cisco ESS 3300 SKU

SKU	説明	ポート	温度電力
ESS-3300-NCP-E	冷却プレートのないメインボード	2 ポート 10 GE ファイバ、8 ポート GE 銅線。8 GE 銅線ポートのうち 4 つをコンボポートにすることもできます	16 ワット
ESS-3300-CON-E	伝導冷却式メインボード	2 ポート 10 GE ファイバ、8 ポート GE 銅線。8 GE 銅線ポートのうち 4 つをコンボポートにすることもできます	16 ワット
ESS-3300-24T-NCP-E	16P 拡張ボードを備えた、冷却プレートのないメインボード	2 ポート 10 GE ファイバ、24 ポート GE 銅線 メインボード上の 8 GE ポートのうち 4 つをコンボポートにすることができます 拡張ボード上の 16 GE ポートのうち 4 つをコンボポートにすることができます	24 ワット
ESS-3300-24T-CON-E	16P 拡張ボードを備えた、伝導冷却式メインボード	2 ポート 10 GE ファイバ、24 ポート GE 銅線 メインボード上の 8 GE ポートのうち 4 つをコンボポートにすることができます 拡張ボード上の 16 GE ポートのうち 4 つをコンボポートにすることができます	24 ワット

注: 使用可能な製品 ID の完全なリストについては、Cisco ESS 3300 データシートを参照してください。

注: 24T SKU は、メインボードと 16T 拡張ボードを組み合わせたものです。

対象読者

このガイドは、Cisco ESS 3300 をカスタムの最終製品に統合するシステムインテグレータを対象としています。

全般的な機能

ESS-3300 は、戦術、屋外、および移動型の設置に対応する耐久性の高い GigE 組み込みプラットフォームです。主な機能の一部を次に示します。

- **PC104** フォームファクタ (機械的サイズ)
- **メインボード: 2 光 10G + 8 GE ポート (4 コンボ)**
- **拡張ボード: 16 GE ポート (4 コンボ)**
- **次世代 IE スイッチ機能セット**
- **ソフトウェア: IOS XE, Network Essentials, および Network Advantage**
- **ネイティブ PoE ソフトウェアの可視性**
- **WEBUI/IND/Cisco Prime サポート (2019 年初めより利用可能)**
- **産業用温度: -40°C ~ +85°C の伝導プレート温度**
- **ARM クワッドコア A53, 1.2GHz**
- **4GB DDR4 DRAM のメモリ容量**
- **1.2GB 使用可能な eMMC フラッシュ**
- **3.3 V および 5 V の電源入力**
- **メインボードと拡張ボード上の偽造防止チップ/セキュアブート**
- **お客様が用意した電源バックアップによる RTC**
- **外部 Express Setup プッシュボタン、ゼロ化機能をサポート**
- **2 個のアラーム入力と 1 個のアラーム出力**
- **SD インターフェイス x 1**
- **USB フラッシュメモリデバイス用の USB 2.0 ホストインターフェイス x 1**
- **USB 2.0 コンソールインターフェイス x 1**
- **RS-232 コンソールインターフェイス x 1**

メインボードのレイアウトと寸法

メインボードのレイアウトと寸法

次の図は、メインボードを示しています。寸法は、102.87mm x 95.89mm (4.050 インチ x 3.775 インチ) です。



次の図は、拡張ボードを示しています。寸法は、90.17mm x 95.89mm (3.55 インチ x 3.775 インチ) です。

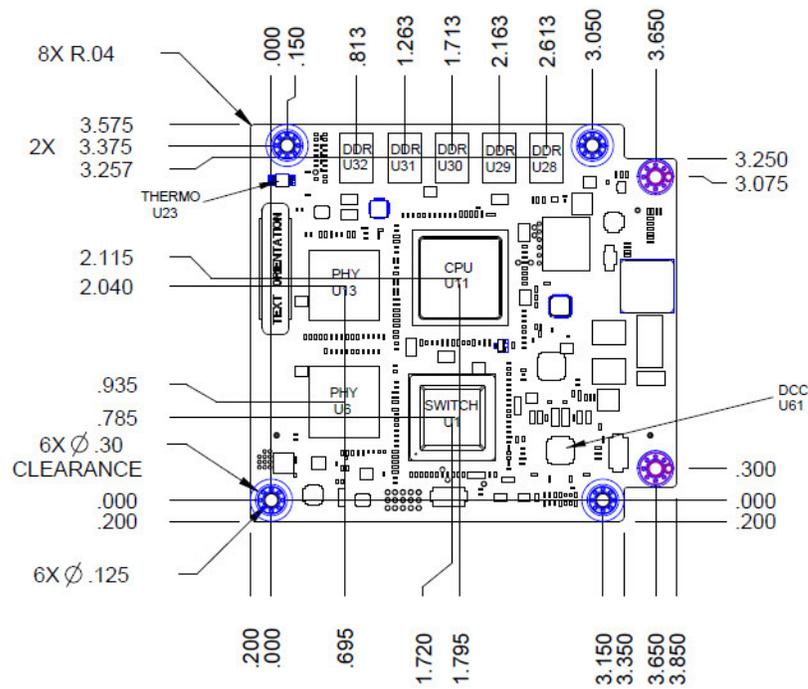


メインボードのレイアウトと寸法

冷却プレートのないメインボード

図 1、図 2、および図 3 に、シスコ設計の冷却プレートが装備されていないメインボードのレイアウトと寸法を示します (ESS-3300-NCP-E)。

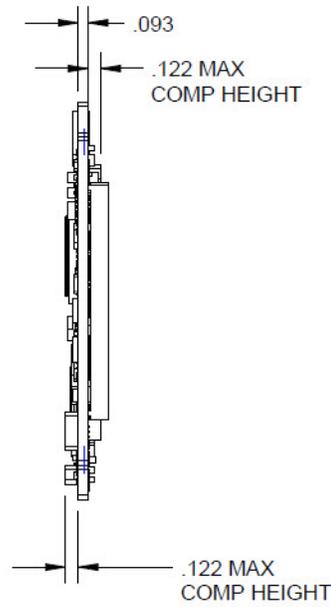
図 1 ESS-3300-NCP-E(冷却プレートのないメインボード)



注: 寸法はインチ単位。公差(特に明記されていない場合): .XX +/- 0.010, .XXX +/- 0.005

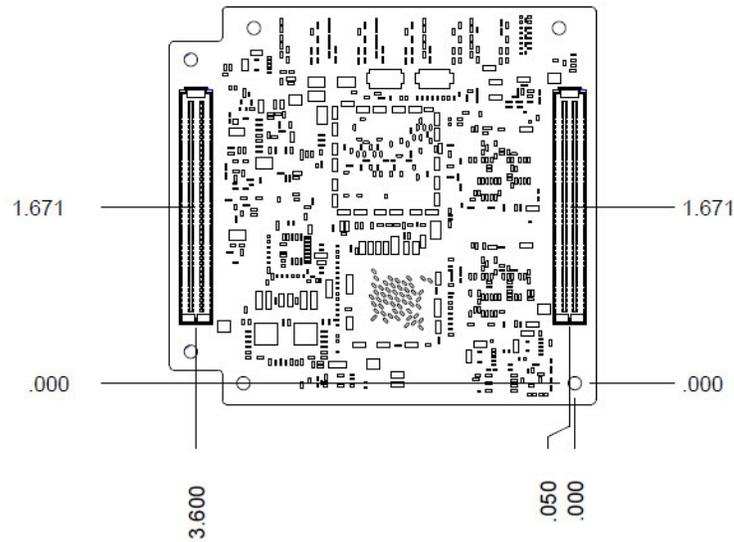
メインボードのレイアウトと寸法

図 2 ESS-3300-NCP-E (冷却プレートのないメインボード)



注: 寸法はインチ単位。公差(特に明記されていない場合): $.XX \pm 0.010$, $.XXX \pm 0.005$

図 3 ESS-3300-NCP-E (冷却プレートのないメインボード)

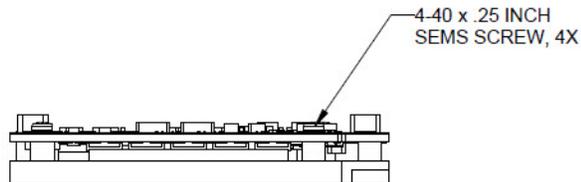


メインボードのレイアウトと寸法

冷却プレート付きのメインボード

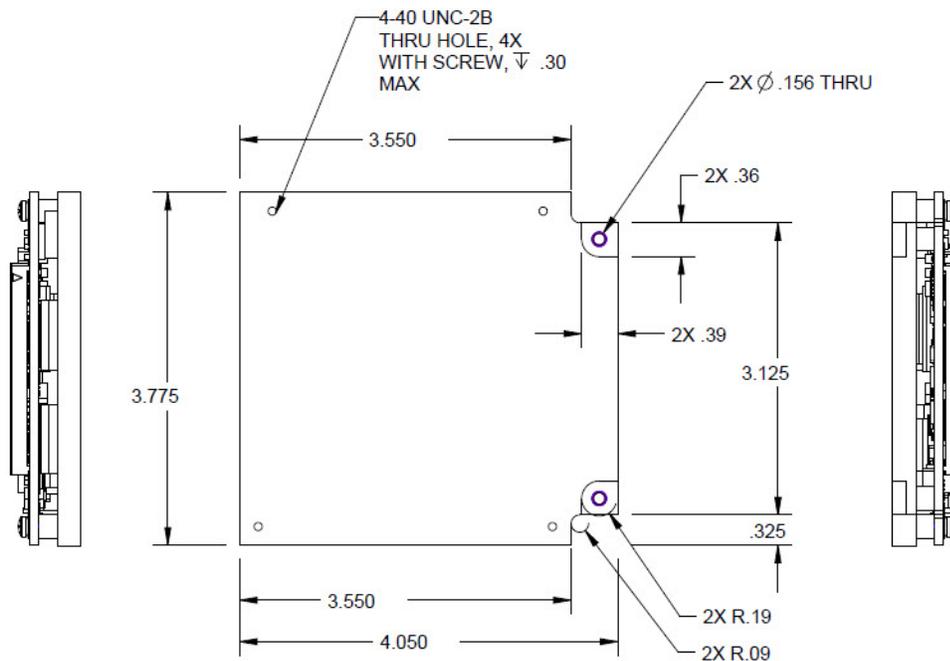
図 4、図 5、および図 6 に、シスコ設計の冷却プレートが装備されているメインボードのレイアウトと寸法を示します (ESS-3300-CON-E)。

図 4 ESS-3300-CON-E(冷却プレート付きのメインボード)



注: 寸法はインチ単位。公差(特に明記されていない場合): .XX +/- 0.010, .XXX +/- 0.005

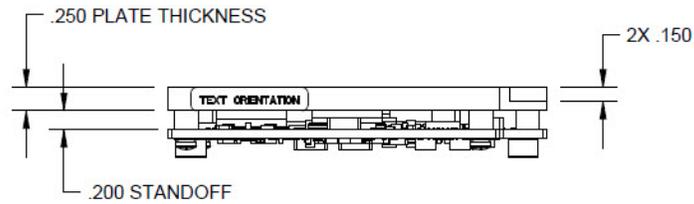
図 5 ESS-3300-CON-E(冷却プレート付きのメインボード)



注: 寸法はインチ単位。公差(特に明記されていない場合): .XX +/- 0.010, .XXX +/- 0.005

拡張ボードのレイアウトと寸法

図 6 ESS-3300-CON-E(冷却プレート付きのメインボード)

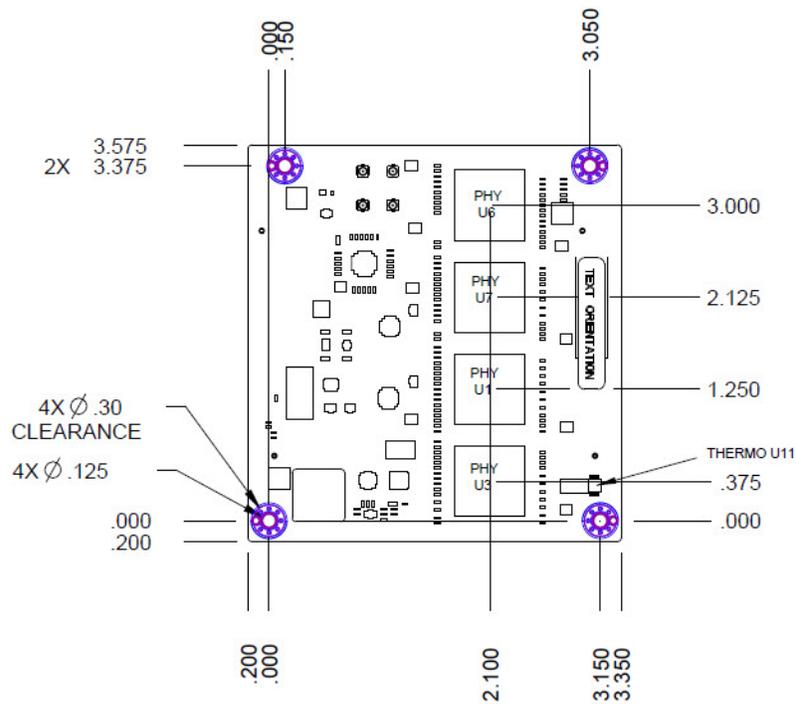


拡張ボードのレイアウトと寸法

冷却プレートのない拡張ボード

図 7、図 8、および図 9 に、シスコ設計の冷却プレートが装備されていない拡張ボードのレイアウトと寸法を示します (ESS-3300-24T-NCP-E)。

図 7 ESS-3300-24T-NCP-E(冷却プレートのない拡張ボード)



注: 寸法はインチ単位。公差(特に明記されていない場合): .XX +/- 0.010, .XXX +/- 0.005

拡張ボードのレイアウトと寸法

図 8 ESS-3300-24T-NCP-E(冷却プレートのない拡張ボード)

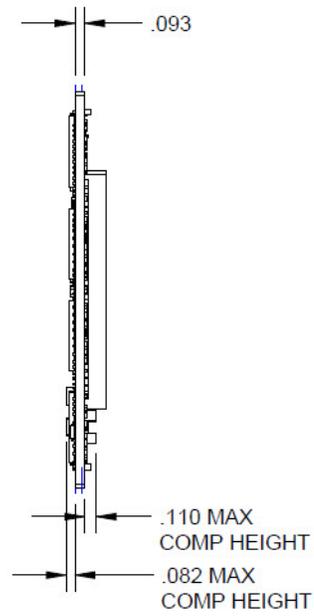
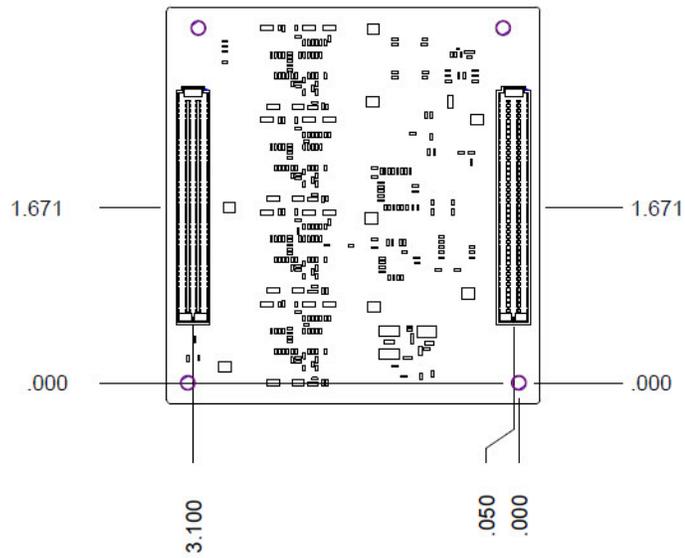


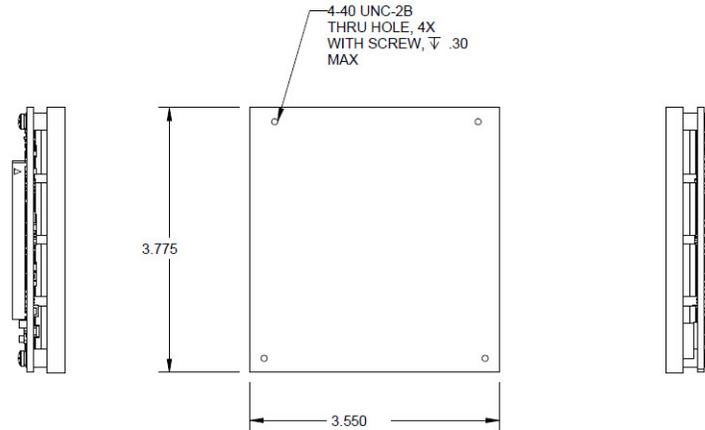
図 9 ESS-3300-24T-NCP-E(冷却プレートのない拡張ボード)



冷却プレート付きの拡張ボード

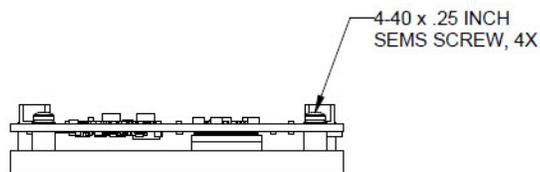
図 10、図 11、および図 12 に、シスコ設計の冷却プレートが装備されている拡張ボードのレイアウトと寸法を示します (ESS-3300-24T-CON-E)。

図 10 ESS-3300-24T-CON-E(冷却プレート付きの拡張ボード)



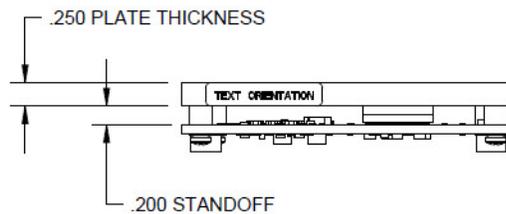
注: 寸法はインチ単位。公差(特に明記されていない場合): .XX +/- 0.010, .XXX +/- 0.005

図 11 ESS-3300-24T-CON-E(冷却プレート付きの拡張ボード): 底面および側面図



注: 寸法はインチ単位。公差(特に明記されていない場合): .XX +/- 0.010, .XXX +/- 0.005

図 12 ESS-3300-24T-CON-E(冷却プレート付きの拡張ボード)



注: 寸法はインチ単位。公差(特に明記されていない場合): .XX +/- 0.010, .XXX +/- 0.005

インターフェイスコネクタ

メインボードと拡張ボードには、それぞれ、外部デバイスおよび相互に対する電源接続とインターフェイス接続を提供する 2 つのコネクタがあります。すべてのコネクタは、SAMTEC の SEARAY® コネクタシリーズに属します。インテグレータが選択した接続コネクタに応じて、このコネクタシリーズでは、スタッキングの高さとして 7 ~ 18mm がサポートされます(すべてのピッチがサポートされるわけではありません)。

この項の内容は、次のとおりです。

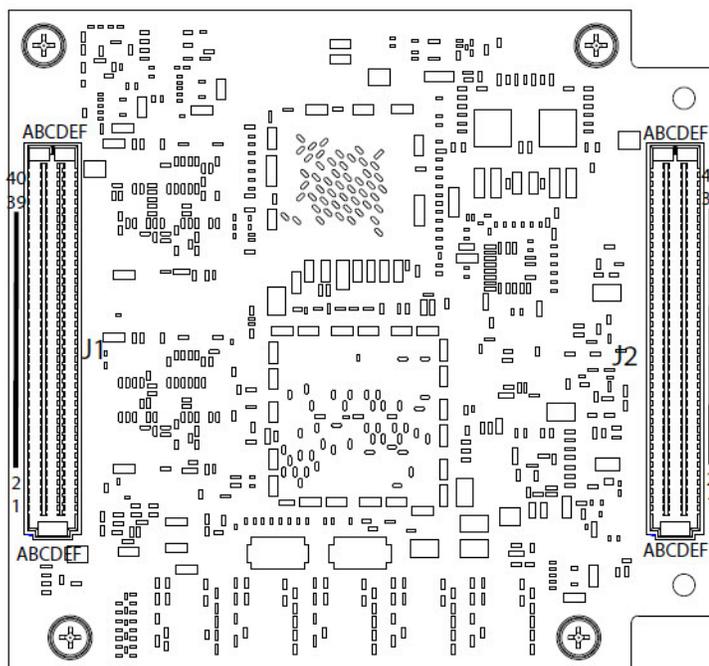
- **メインボード インターフェイス コネクタ (I/O およびネットワーク インターフェイス) (11 ページ)**
 - **ESS-3300 ネットワーク インターフェイス コネクタ (J1) (12 ページ)**
 - **ESS-3300 メインボード I/O コネクタ (J2) (13 ページ)**
- **拡張ボード インターフェイス コネクタ (I/O およびネットワーク インターフェイス) (15 ページ)**
 - **ESS-3300 拡張ボード I/O コネクタ (J1) (15 ページ)**
 - **ESS-3300 拡張ボード ネットワーク インターフェイス コネクタ (J2) (17 ページ)**

メインボード インターフェイス コネクタ (I/O およびネットワーク インターフェイス)

2 つのメインボード インターフェイス コネクタの位置と指定を図 13 に示します。

メインボードの I/O コネクタ (J1 および J2) は、SAMTEC SEAF-40-05.0-S-06-2-A-K 240 ピンコネクタです。表 2 に、I/O コネクタのピン割り当てリストを示します。ピン番号の表記法については、図 13 を参照してください。

図 13 メインボードコネクタ (J1 および J2)



ESS-3300 ネットワーク インターフェイス コネクタ (J1)

表 2 ネットワーク インターフェイス コネクタ (J1)

	列 A	列 B	列 C	列 D	列 E	列 F
1	NC	NC	NC	NC	NC	NC
2	NC	NC	NC	NC	NC	NC
3	NC	NC	GND	NC	GND	NC
4	NC	NC	Gi1/9 MDI3 P	GND	Gi1/9 MDI1 P	GND
5	GND	GND	Gi1/9 MDI3 N	Gi1/9 MDI2_P	Gi1/9 MDI1 N	Gi1/9 MDI0 P
6	SFP Gi1/4 SCL	SFP Gi1/3 SCL	GND	Gi1/9 MDI2_N	GND	Gi1/9 MDI0 N
7	GND	GND	Gi1/10 MDI3 P	GND	Gi1/10 MDI1 P	GND
8	SFP Gi1/4 SDA	SFP Gi1/3 SDA	Gi1/10 MDI3 N	Gi1/10 MDI2_P	Gi1/10 MDI1 N	Gi1/10 MDI0 P
9	GND	GND	GND	Gi1/10 MDI2_N	GND	Gi1/10 MDI0 N
10	SFP Gi1/4 RXLOS	SFP Gi1/3 RXLOS	Gi1/7 MDI3 P	GND	Gi1/7 MDI1 P	GND
11	SFP Gi1/4 TXFLT	SFP Gi1/3 TXFLT	Gi1/7 MDI3 N	Gi1/7 MDI2_P	Gi1/7 MDI1 N	Gi1/7 MDI0 P
12	SFP Gi1/4 PRES_L	SFP Gi1/3 PRES_L	GND	Gi1/7 MDI2_N	GND	Gi1/7 MDI0 N
13	SFP Gi1/4 TXDIS	SFP Gi1/3 TXDIS	Gi1/8 MDI3 P	GND	Gi1/8 MDI1 P	GND
14	SFP Gi1/4 PWR EN	SFP Gi1/3 PWR EN	Gi1/8 MDI3 N	Gi1/8 MDI2_P	Gi1/8 MDI1 N	Gi1/8 MDI0 P
15	GND	GND	GND	Gi1/8 MDI2_N	GND	Gi1/8 MDI0 N
16	SFP Gi1/6 SCL	SFP Gi1/5 SCL	SFP Gi1/5 TXD P	GND	SFP Gi1/3 TXD P	GND
17	GND	GND	SFP Gi1/5 TXD N	SFP Gi1/6 TXD P	SFP Gi1/3 TXD N	SFP Gi1/4 TXD P
18	SFP Gi1/6 SDA	SFP Gi1/5 SDA	GND	SFP Gi1/6 TXD N	GND	SFP Gi1/4 TXD N
19	GND	GND	SFP Gi1/5 RXD P	GND	SFP Gi1/3 RXD P	GND
20	SFP Gi1/6 RXLOS	SFP Gi1/5 RXLOS	SFP Gi1/5 RXD N	SFP Gi1/6 RXD P	SFP Gi1/3 RXD N	SFP Gi1/4 RXD
21	SFP Gi1/6 TXFLT	SFP Gi1/5 TXFLT	GND	SFP Gi1/6 RXD N	GND	SFP Gi1/4 RXD N
22	SFP Gi1/6 PRES_L	SFP Gi1/5 PRES_L	Gi1/5 MDI3 P	GND	Gi1/5 MDI1 P	GND
23	SFP Gi1/6 TXDIS	SFP Gi1/5 TXDIS	Gi1/5 MDI3 N	Gi1/5 MDI2 P	Gi1/5 MDI1 N	Gi1/5 MDI0 P
24	SFP Gi1/6 PWR EN	SFP Gi1/5 PWR_EN	GND	Gi1/5 MDI2 N	GND	Gi1/5 MDI0 N
25	GND	GND	Gi1/6 MDI3 P	GND	Gi1/6 MDI1 P	GND
26	SFP Te1/2 SCL	SFP Te1/1 SCL	Gi1/6 MDI3 N	Gi1/6 MDI2 P	Gi1/6 MDI1 N	Gi1/6 MDI0 P
27	GND	GND	GND	Gi1/6 MDI2 N	GND	Gi1/6 MDI0 N
28	SFP Te1/2 SDA	SFP Te1/1 SDA	Gi1/3 MDI3 P	GND	Gi1/3 MDI1 P	GND
29	GND	GND	Gi1/3 MDI3 N	Gi1/3 MDI2 P	Gi1/3 MDI1 N	Gi1/3 MDI0 P

インターフェイスコネクタ

	列 A	列 B	列 C	列 D	列 E	列 F
30	SFP Te1/2 RXLOS	SFP Te1/1 RXLOS	GND	Gi1/3 MDI2 N	GND	Gi1/3 MDIO N
31	SFP Te1/2 TXFLT	SFP Te1/1 TXFLT	Gi1/4 MDI3 P	GND	Gi1/4 MDI1 P	GND
32	SFP Te1/2 PRES_L	SFP Te1/1 PRES_L	Gi1/4 MDI3 N	Gi1/4 MDI2 P	Gi1/4 MDI1 N	Gi1/4 MDIO P
33	SFP Te1/2 TXDIS	SFP Te1/1 TXDIS	GND	Gi1/4 MDI2 N	GND	Gi1/4 MDIO N
34	SFP Te1/2 PWR EN	SFP Te1/1 PWR EN	GND	GND	GND	GND
35	NC	GND	GND	GND	GND	GND
36	NC	GND	SFP Te1/1 RXD P	GND	SFP Te1/2 RXD P	GND
37	NC	GND	SFP Te1/1 RXD N	GND	SFP Te1/2 RXD N	GND
38	NC	GND	GND	SFP Te1/1 TXD P	GND	SFP Te1/2 TXD P
39	NC	GND	GND	SFP Te1/1 TXD N	GND	SFP Te1/2 TXD N
40	NC	GND	GND	GND	GND	GND

ESS-3300 メインボード I/O コネクタ (J2)

表 3 メインボード I/O コネクタ (J2)

	列 A	列 B	列 C	列 D	列 E	列 F
1	P5V	P5V	P5V	P5V	P5V	P5V
2	P5V	P5V	P5V	P5V	P5V	P5V
3	GND	GND	GND	GND	GND	GND
4	GND	GND	GND	GND	GND	GND
5	P3_3V	P3_3V	P3_3V	P3_3V	P3_3V	P3_3V_RTC
6	GND	GND	GND	P5V_USB	GND	GND
7	SDIO DATA[0]	GND	SDIO DIR CMD	GND	USB_CONSOLE_P	PCIE_BRIDGE_RST_L
8	GND	SDIO DATA[3]	GND	GND	USB_CONSOLE_N	GND
9	SDIO DATA[1]	GND	SDIO DIR DATA[1:3]	USB_HOST_P	GND	RS232 CONSOLE RX
10	GND	SDIO CMD	GND	USB_HOST_N	GND	RS232 CONSOLE TX
11	SDIO DATA[2]	GND	SDIO DIR DATA[0]	GND	RSVD	GND
12	SDIO SEL	SDIO CLK	SDIO CD_L	GND	RSVD	GND
13	SDIO WP_L	SDIO BUS POWER	P1_8V	RSVD	RSVD	EXPANSION[1] MDIO

インターフェイスコネクタ

	列 A	列 B	列 C	列 D	列 E	列 F
14	GND	GND	GND	RSVD	RSVD	EXPANSION[1] MDC
15	QSGMII_MAIN_ EXP_LANE1_P	GND	CLK_MAIN_EXP _P	GND	EXPANSION[2] MDIO	GND
16	QSGMII_MAIN_ EXP_LANE1_N	GND	CLK_MAIN_EXP _N	GND	EXPANSION[2] MDC	GND
17	GND	QSGMII_EXP_M AIN_LANE1_P	GND	HOST I2C SDA	GND	EXPANSION[2] I2C
18	GND	QSGMII_EXP_M AIN_LANE1_N	GND	HOST I2C SCL	GND	EXPANSION[2] I2C
19	QSGMII_MAIN_ EXP_LANE2_P	GND	PTP_SYNC	GND	EXPANSION[1] I2C SDA	GND
20	QSGMII_MAIN_ EXP_LANE2_N	GND	CISCO DEBUG[0]	GND	EXPANSION[1] I2C SCL	GND
21	GND	QSGMII_EXP_M AIN_LANE2_P	GND	LED SCLK	GND	LED MOSI
22	GND	QSGMII_EXP_M AIN_LANE2_N	GND	LED MISO	GND	LED MAIN CS_L
23	QSGMII_MAIN_ EXP_LANE3_P	GND	POE_SPI_SCLK	GND	LED EXPANSION CS_L	LED RST_L
24	QSGMII_MAIN_ EXP_LANE3_N	GND	POE_SPI_MISO	GND	RSVD	DC A GOOD
25	GND	QSGMII_EXP_M AIN_LANE3_P	GND	DYING_GASP_L	PUSHBUTTON_L	DC B GOOD
26	GND	QSGMII_EXP_M AIN_LANE3_N	GND	ALARM_IN1_L	ALARM_IN2_L	ALARM OUT L
27	QSGMII_MAIN_ EXP_LANE4_P	GND	POE_SPI_MOSI	POE[1] RST_L	POE[1] PRESENT	MODULE_PRES ENT_L
28	QSGMII_MAIN_ EXP_LANE4_N	GND	POE_SPI_CS_L	EXPANSION[1] POWER ENABLE	EXPANSION[1] RST_L	EXPANSION[2] IRQA
29	GND	QSGMII_EXP_M AIN_LANE4_P	GND	EXPANSION[1] IRQB	EXPANSION[2] POWER ENABLE	EXPANSION[2] RST_L
30	GND	QSGMII_EXP_M AIN_LANE4_N	GND	GND	EXPANSION[1] IRQA	EXPANSION[2] IRQB
31	PCIE_ROOT_BR IDGE_P	GND	RSVD	RSVD	RSVD	POE_LOADSHE D_L
32	PCIE_ROOT_BR IDGE_N	GND	RSVD	RSVD	RSVD	GND
33	GND	PCIE_BRIDGE_ EP_P	RSVD	RSVD	GND	RSVD
34	GND	PCIE_BRIDGE_ EP_N	RSVD	GND	RSVD	GND
35	PCIE_BRIDGE_ ROOT_P	GND	HOST_IRQ_L	RSVD	GND	RSVD
36	PCIE_BRIDGE_ ROOT_N	GND	RSVD	GND	P1_8V	GND

インターフェイスコネクタ

	列 A	列 B	列 C	列 D	列 E	列 F
37	GND	PCIE_EP_BRIDG E_P	RSVD	RSVD	RSVD	GND
38	GND	PCIE_EP_BRIDG E_N	GND	RSVD	RSVD	GND
39	1 PPS	GND	RSVD	RSVD	RSVD	GND
40	1PPS_ENABLE	GND	GND	RSVD	RSVD	GND

拡張ボード インターフェイス コネクタ (I/O およびネットワーク インターフェイス)

2 つの拡張ボード インターフェイス コネクタの位置と指定を [図 14](#) に示します。

ESS-3300 拡張ボード I/O コネクタ (J1)

拡張ボードの I/O コネクタ (J1 および J2) は、SAMTEC SEAF-40-05.0-S-06-2-A-K 240 ピンコネクタです。[表 4](#) および [表 5](#) に、I/O コネクタのピン割り当てリストを示します。ピン番号の表記法については、[図 14](#) を参照してください。

図 14 拡張ボード I/O コネクタ

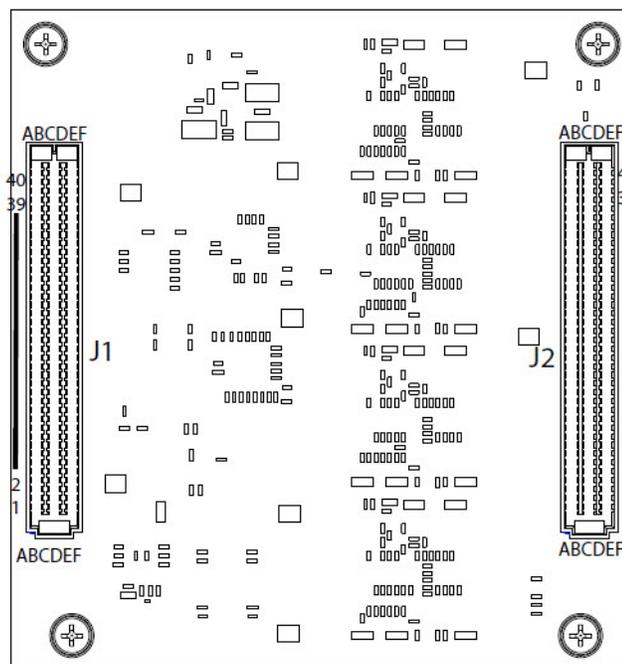


表 4 拡張ボード I/O コネクタ (J1)

	列 A	列 B	列 C	列 D	列 E	列 F
1	P5V	P5V	P5V	P5V	P5V	P5V
2	P5V	P5V	P5V	P5V	P5V	P5V
3	GND	GND	GND	GND	GND	GND
4	GND	GND	GND	GND	GND	GND
5	P3_3V	P3_3V	P3_3V	P3_3V	P3_3V	P3_3V_RTC
6	GND	GND	GND	GND	GND	GND
7	PTP_SYNC	GND	RSVD	GND	SFP Gi2/3 SCL	SFP Gi2/2 SCL
8	GND	NC	GND	GND	GND	GND
9	NC]	GND	NC	EXPANSION[2] MDIO	SFP Gi2/3 SDA	SFP Gi2/2 SDA
10	GND	NC	GND	EXPANSION[2] MDC	GND	GND
11	CLK_MAIN_EXP _P	GND	NC	GND	SFP Gi2/3 RXLOS	SFP Gi2/2 RXLOS
12	CLK_MAIN_EXP _N	NC	NC	GND	SFP Gi2/3 TXFLT	SFP Gi2/2 TXFLT
13	GND	NC	NC	RSVD	SFP Gi2/3 PRES_	SFP Gi2/2 PRES_L
14	GND	GND	GND	RSVD	SFP Gi2/3 TXDIS	SFP Gi2/2 TXDIS
15	QSGMII_MAIN_ EXP_LANE1_P	GND	NC	GND	SFP Gi2/3 PWR EN	SFP Gi2/2 PWR EN
16	QSGMII_MAIN_ EXP_LANE1_N	GND	NC	GND	GND	GND
17	GND	QSGMII_EXP_M AIN_LANE1_P	GND	EXPANSION[1] I2C SDA	SFP Gi2/4 SCL	RSVD
18	GND	QSGMII_EXP_M AIN_LANE1_N	GND	EXPANSION[1] I2C SCL	GND	GND
19	QSGMII_MAIN_ EXP_LANE2_P	GND	NC	GND	SFP Gi2/4 SDA	RSVD
20	QSGMII_MAIN_ EXP_LANE2_N	GND	NC	GND	GND	GND
21	GND	QSGMII_EXP_M AIN_LANE2_P	GND	EXPANSION[2] I2C SDA	SFP Gi2/4 RXLOS	RSVD
22	GND	QSGMII_EXP_M AIN_LANE2_N	GND	EXPANSION[2] I2C SCL	SFP Gi2/4 TXFLT	GND
23	QSGMII_MAIN_ EXP_LANE3_P	GND	NC	GND	SFP Gi2/4 PRES_L	RSVD
24	QSGMII_MAIN_ EXP_LANE3_N	GND	NC	GND	SFP Gi2/4 TXDIS	GND
25	GND	QSGMII_EXP_M AIN_LANE3_P	GND	EXPANSION[1] RST_L	SFP Gi2/4 PWR EN	RSVD
26	GND	QSGMII_EXP_M AIN_LANE3_N	GND	EXPANSION[2] POWER ENABLE	GND	NC

インターフェイスコネクタ

	列 A	列 B	列 C	列 D	列 E	列 F
27	QSGMII_MAIN_EXP_LANE4_P	GND	NC	EXPANSION[1] IRQA	SFP Gi2/1 SCL	NC
28	QSGMII_MAIN_EXP_LANE4_N	GND	NC	EXPANSION[1] POWER ENABLE	GND	NC
29	GND	QSGMII_EXP_M AIN_LANE4_P	GND	EXPANSION[1] IRQB	SFP Gi2/1 SDA	NC
30	GND	QSGMII_EXP_M AIN_LANE4_N	GND	GND	GND	NC
31	RSVD	GND	NC	MODULE_PRESENT_L	SFP Gi2/1 RXLOS	NC
32	RSVD	GND	NC	EXPANSION[2] IRQA	SFP Gi2/1 TXFLT	NC
33	GND	RSVD	GND	EXPANSION[2] RST_L	SFP Gi2/1 PRES_L	NC
34	GND	RSVD	GND	EXPANSION[2] IRQB	SFP Gi2/1 TX	NC
35	RSVD	GND	NC	GND	SFP Gi2/1 PWR EN	NC
36	RSVD	GND	NC	GND	GND	GND
37	GND	RSVD	GND	EXPANSION[1] MDIO	NC	POE[2] PRESENT
38	GND	RSVD	GND	EXPANSION[1] MDC	NC	POE[2] RST_L
39	NC	GND	NC	GND	NC	POE[3] PRESENT
40	NC	GND	NC	GND	NC	POE[3] RST_L

ESS-3300 拡張ボード ネットワーク インターフェイス コネクタ (J2)

表 5 拡張ボード ネットワーク インターフェイス コネクタ

	列 A	列 B	列 C	列 D	列 E	列 F
1	SFP Gi2/3 TXD P	GND	SFP Gi2/1 TXD P	GND	GND	GND
2	SFP Gi2/3 TXD N	SFP Gi2/3 RXD P	SFP Gi2/1 TXD N	SFP Gi2/1 RXD P	GND	GND
3	GND	SFP Gi2/3 RXD N	GND	SFP Gi2/1 RXD N	GND	GND
4	SFP Gi2/4 TXD P	GND	SFP Gi2/2 TXD P	GND	GND	GND
5	SFP Gi2/4 TXD N	SFP Gi2/4 RXD P	SFP Gi2/2 TXD N	SFP Gi2/2 RXD P	GND	GND
6	GND	SFP Gi2/4 RXD N	GND	SFP Gi2/2 RXD N	GND	GND
7	Gi2/3 MDIO P	GND	Gi2/3 MDI2 P	GND	Gi2/1 MDIO P	GND
8	Gi2/3 MDIO N	Gi2/3 MDI1 P	Gi2/3 MDI2 N	Gi2/3 MDI3 P	Gi2/1 MDIO N	Gi2/1 MDI1 P
9	GND	Gi2/3 MDI1 N	GND	Gi2/3 MDI3 N	GND	Gi2/1 MDI1 N
10	Gi2/4 MDIO P	GND	Gi2/4 MDI2 P	GND	Gi2/1 MDI2 P	GND
11	Gi2/4 MDIO N	Gi2/4 MDI1 P	Gi2/4 MDI2 N	Gi2/4 MDI3 P	Gi2/1 MDI2 N	Gi2/1 MDI3 P

インターフェイスコネクタ

	列 A	列 B	列 C	列 D	列 E	列 F
12	GND	Gi2/4 MDI1 N	GND	Gi2/4 MDI3 N	GND	Gi2/1 MDI3 N
13	Gi2/2 MDI0 P	GND	Gi2/2 MDI2 P	GND	Gi2/8 MDI0 P	GND
14	Gi2/2 MDI0 N	Gi2/2 MDI1 P	Gi2/2 MDI2 N	Gi2/2 MDI3 P	Gi2/8 MDI0 N	Gi2/8 MDI1 P
15	GND	Gi2/2 MDI1 N	GND	Gi2/2 MDI3 N	GND	Gi2/8 MDI1 N
16	Gi2/7 MDI0 P	GND	Gi2/7 MDI2 P	GND	Gi2/8 MDI2 P	GND
17	Gi2/7 MDI0 N	Gi2/7 MDI1 P	Gi2/7 MDI2 N	Gi2/7 MDI3 P	Gi2/8 MDI2 N	Gi2/8 MDI3 P
18	GND	Gi2/7 MDI1 N	GND	Gi2/7 MDI3 N	GND	Gi2/8 MDI3 N
19	Gi2/5 MDI0 P	GND	Gi2/5 MDI2 P	GND	Gi2/11 MDI0 P	GND
20	Gi2/5 MDI0 N	Gi2/5 MDI1 P	Gi2/5 MDI2 N	Gi2/5 MDI3 P	Gi2/11 MDI0 N	Gi2/11 MDI1 P
21	GND	Gi2/5 MDI1 N	GND	Gi2/5 MDI3 N	GND	Gi2/11 MDI1 N
22	Gi2/6 MDI0 P	GND	Gi2/6 MDI2 P	GND	Gi2/11 MDI2 P	GND
23	Gi2/6 MDI0 N	Gi2/6 MDI1 P	Gi2/6 MDI2 N	Gi2/6 MDI3 P	Gi2/11 MDI2 N	Gi2/11 MDI3 P
24	GND	Gi2/6 MDI1 N	GND	Gi2/6 MDI3 N	GND	Gi2/11 MDI3 N
25	Gi2/12 MDI0 P	GND	Gi2/12 MDI2 P	GND	Gi2/10 MDI0 P	GND
26	Gi2/12 MDI0 N	Gi2/12 MDI1 P	Gi2/12 MDI2 N	Gi2/12 MDI3 P	Gi2/10 MDI0 N	Gi2/10 MDI1 P
27	GND	Gi2/12 MDI1 N	GND	Gi2/12 MDI3 N	GND	Gi2/10 MDI1 N
28	Gi2/9 MDI0 P	GND	Gi2/9 MDI2 P	GND	Gi2/10 MDI2 P	GND
29	Gi2/9 MDI0 N	Gi2/9 MDI1 P	Gi2/9 MDI2 N	Gi2/9 MDI3 P	Gi2/10 MDI2 N	Gi2/10 MDI3 P
30	GND	Gi2/9 MDI1 N	GND	Gi2/9 MDI3 N	GND	Gi2/10 MDI3 N
31	Gi2/15 MDI0 P	GND	Gi2/15 MDI2 P	GND	Gi2/13 MDI0 P	GND
32	Gi2/15 MDI0 N	Gi2/15 MDI1 P	Gi2/15 MDI2 N	Gi2/15 MDI3 P	Gi2/13 MDI0 N	Gi2/13 MDI1 P
33	GND	Gi2/15 MDI1 N	GND	Gi2/15 MDI3 N	GND	Gi2/13 MDI1 N
34	Gi2/16 MDI0 P	GND	Gi2/16 MDI2 P	GND	Gi2/13 MDI2 P	GND
35	Gi2/16 MDI0 N	Gi2/16 MDI1 P	Gi2/16 MDI2 N	Gi2/16 MDI3 P	Gi2/13 MD2 N	Gi2/13 MDI3 P
36	GND	Gi2/16 MDI1 N	GND	Gi2/16 MDI3 N	GND	Gi2/13 MDI3 N
37	Gi2/14 MDI0 P	GND	Gi2/14 MDI2 P	GND	GND	GND
38	Gi2/14 MDI0 N	Gi2/14 MDI1 P	Gi2/14 MDI2 N	Gi2/14 MDI3 P	GND	NC
39	GND	Gi2/14 MDI1 N	GND	Gi2/14 MDI3 N	GND	NC
40	NC	GND	NC	GND	NC	NC

ボード間コネクタ

メインボードと拡張ボードの両方で、SAMTEC の SEARAY®コネクタシリーズを使用しています。インテグレータが選択した接続コネクタに応じて、スタッキングの高さとして 7 ~ 18mm がサポートされます(すべてのピッチがサポートされるわけではありません)。表 8 に、ボードコネクタ、および下記の特定のスタッキングの高さを得るために使用できる接続コネクタオプションを示します(メインボードと拡張ボードでは、表 6 に示す -05.0 SEAF リードスタイルを使用します)。

注: 特定の SAMTEC 部品番号については、最寄りの SAMTEC 営業担当者にお問い合わせください。

LED の定義

表 6 SEAF リードスタイル

SEAM リードスタイル	-05.0 SEAF リードスタイル
-02.0	7 mm
-03.0	8
-03.5	8.5mm
-05.5	NA
-06.5	11.5mm
-07.0	12mm
-09.0	14mm
-11.0	16mm
-13.0	18mm
(非成型)	

LED の定義

LED 機能は、インテグレータのボード上の LED を駆動するための 2 つの LED シフトチェーンを駆動する専用 SPI コントローラによって提供されます。1 つ目の LED シフトチェーンは、メインボードに関連付けられているすべての LED を接続します。2 つ目の LED シフトチェーンは、拡張ボードに関連付けられているすべての LED を接続します。表 7 に示されている LED の任意の組み合わせを選択して実装できます。すべての LED を実装する必要はありません。

注: シフトチェーンは両方ともオプションです。特定のシフトチェーンの機能が必要な場合は、そのシフトチェーン全体を提供する必要があります。たとえば、拡張モジュールシフトチェーンの銅線 LED が必要な場合は、SFP インターフェイスに関連付けられたシフトレジスタの装着も必要になります。

表 7 使用可能な Cisco ESS-3300 スイッチの LED 機能

LED	色	説明
システム	消灯	システムの電源が入っていません。
ブートアップ動作の詳細については、注 1 を参照してください。	緑で点滅	電源投入テストが進行中です。
	グリーン	システムは正常に動作しています。
	黄色	システム障害が検出されました。
電源	消灯	電力が供給されていないか、メモリテストに失敗しました。
	グリーン	システムの電源がオンになっています。
アラーム出力	消灯	アラームが設定されていません。
	グリーンで点灯	アラーム出力は設定されていますが、アラームは検出されていません。
	赤色で点滅	スイッチがメジャー アラームを検出しました。
	レッドで点灯	スイッチがマイナー アラームを検出しました。

LED の定義

表 7 使用可能な Cisco ESS-3300 スイッチの LED 機能(続き)

LED	色	説明
Port	消灯	リンクが確立されていないか、ポートが管理上の理由でシャットダウンされました。
	グリーン	リンクが存在しますが、アクティビティがありません。
	グリーンに点滅	アクティブな状態です。ポートがデータを送信または受信しています。
	緑と黄色に交互に点滅	リンク障害が発生しています。エラーフレームが接続に影響を与えている可能性があります。過度のコリジョン、巡回冗長検査(CRC)エラー、アライメント/ジャバエラーなどがモニタされ、リンク障害が表示されています。
	黄	ポートが無効です
工場出荷時	消灯	通常動作中です。
	グリーンに点滅	工場出荷時のデフォルト手順が開始されました。
	黄色	工場出荷時のデフォルト手順が完了しました。スイッチが再起動します。
	グリーン	工場出荷時のデフォルト手順が完了しました。

注 1: 装置が起動して IOS がロードされると、システム LED が緑色に点灯します。これは予期されている動作です。拡張モジュールを使用していない場合は、「LC1 をリセット状態から解除中(Taking LC1 out of reset)」と表示された直後に LED の点滅が停止します。拡張モジュールを使用している場合は、「LC3 をリセット状態から解除中(Taking LC3 out of reset)」と表示された直後に LED の点滅が停止します。

メインボードの LED レジスタビット

表 8 に、システムインテグレータ向けにメインボードの LED レジスタビットのリストを示します。

表 8 メインボードの LED レジスタビット

GPIO 位置	LED 機能
0 (バイトの最下位ビット、最後にシフトアウト)	SYS 黄 LED
1	SYS 緑 LED
2	Express Setup 黄 LED
3	Express Setup 緑 LED
4	PoE 黄 LED
5	PoE 緑 LED
6	DC-A 黄 LED
7 (バイトの最上位ビット、最初にシフトアウト)	DC-A 緑 LED
8 (バイトの最下位ビット、最後にシフトアウト)	DC-B 黄 LED
9	DC-B 緑 LED
10	予備の黄 LED
11	予備の緑 LED

LED の定義

表 8 メインボードの LED レジスタビット(続き)

12	SFP Te1/1 黄 LED
13	SFP Te1/1 緑 LED
14	SFP Te1/2 黄 LED
15 (バイトの最上位ビット、最初にシフトアウト)	SFP Te1/2 緑 LED
16 (バイトの最下位ビット、最後にシフトアウト)	SFP Gi1/3 黄 LED(つまり、コンボポート 1、SFP)
17	SFP Gi1/3 緑 LED(つまり、コンボポート 1、SFP)
18	SFP Gi1/4 黄 LED(つまり、コンボポート 2、SFP)
19	SFP Gi1/4 緑 LED(つまり、コンボポート 2、SFP)
20	SFP Gi1/5 黄 LED(つまり、コンボポート 3、SFP)
21	SFP Gi1/5 緑 LED(つまり、コンボポート 3、SFP)
22	SFP Gi1/6 黄 LED(つまり、コンボポート 4、SFP)
23 (バイトの最上位ビット、最初にシフトアウト)	SFP Gi1/6 緑 LED(つまり、コンボポート 4、SFP)
24 (バイトの最下位ビット、最後にシフトアウト)	Gi1/3 黄 LED(つまり、コンボポート 1、Cu)
25	Gi1/3 緑 LED(つまり、コンボポート 1、Cu)
26	Gi1/4 黄 LED(つまり、コンボポート 2、Cu)
27	Gi1/4 緑 LED(つまり、コンボポート 2、Cu)
28	Gi1/5 黄 LED(つまり、コンボポート 3、Cu)
29	Gi1/5 緑 LED(つまり、コンボポート 3、Cu)
30	Gi1/6 黄 LED(つまり、コンボポート 4、Cu)
31 (バイトの最上位ビット、最初にシフトアウト)	Gi1/6 緑 LED(つまり、コンボポート 4、Cu)
32 (バイトの最下位ビット、最後にシフトアウト)	Gi1/7 黄 LED
33	Gi1/7 緑 LED
34	Gi1/8 黄 LED
35	Gi1/8 緑 LED
36	Gi1/9 黄 LED
37	Gi1/9 緑 LED
38	Gi1/10 黄 LED
39 (バイトの最上位ビット、最初にシフトアウト)	Gi1/10 緑 LED
40	アラーム出力/過熱黄 LED
41	アラーム出力/過熱緑 LED
42	アラームイン 1 黄 LED
43	アラームイン 1 緑 LED
44	アラームイン 2 黄 LED

LED の定義

表 8 メインボードの LED レジスタビット (続き)

45	アラームイン 2 緑 LED
46	予備の黄 LED
47	予備の緑 LED

拡張ボードの LED レジスタビット

表 9 に、システムインテグレータ向けに拡張ボードの LED レジスタビットのリストを示します。

表 9 拡張ボードの LED レジスタビット

GPIO 位置	LED 機能
0 (バイトの最下位ビット、最後にシフトアウト)	Gi2/1 黄 LED
1	Gi2/1 緑 LED
2	Gi2/2 黄 LED
3	Gi2/2 緑 LED
4	Gi2/3 黄 LED
5	Gi2/3 緑 LED
6	Gi2/4 黄 LED
7 (バイトの最上位ビット、最初にシフトアウト)	Gi2/4 緑 LED
8 (バイトの最下位ビット、最後にシフトアウト)	Gi2/5 黄 LED
9	Gi2/5 緑 LED
10	Gi2/6 黄 LED
11	Gi2/6 緑 LED
12	Gi2/7 黄 LED
13	Gi2/7 緑 LED
14	Gi2/8 黄 LED
15 (バイトの最上位ビット、最初にシフトアウト)	Gi2/8 緑 LED
16 (バイトの最下位ビット、最後にシフトアウト)	Gi2/9 黄 LED
17	Gi2/9 緑 LED
18	Gi2/10 黄 LED
19	Gi2/10 緑 LED
20	Gi2/11 黄 LED
21	Gi2/11 緑 LED
22	Gi2/12 黄 LED
23 (バイトの最上位ビット、最初にシフトアウト)	Gi2/12 緑 LED
24 (バイトの最下位ビット、最後にシフトアウト)	Gi2/13 黄 LED
25	Gi2/13 緑 LED
26	Gi2/14 黄 LED

LED の定義

表 9 拡張ボードの LED レジスタビット(続き)

27	Gi2/14 緑 LED
28	Gi2/15 黄 LED
29	Gi2/15 緑 LED
30	Gi2/16 黄 LED
31 (バイトの最上位ビット、最初にシフトアウト)	Gi2/16 緑 LED
32 (バイトの最下位ビット、最後にシフトアウト)	SFP Gi2/3 黄 LED
33	SFP Gi2/3 緑 LED
34	SFP Gi2/4 黄 LED
35	SFP Gi2/4 緑 LED
36	SFP Gi2/1 黄 LED
37	SFP Gi2/1 緑 LED
38	SFP Gi2/2 黄 LED
39 (バイトの最上位ビット、最初にシフトアウト)	SFP Gi2/2 緑 LED

メインモジュール I/O の説明

次の表に、I/O 信号の詳細を示します。

IO 名	説明	方向	I/O 規格	注意
QSGMII_MAIN_EXP_*	メインモジュールと拡張モジュール間のイーサネット接続を提供します。	出力	LVDS	拡張モジュールを使用する場合は、4 つのレーンすべてに装着する必要があります。
QSGMII_EXP_MAIN_*	メインモジュールと拡張モジュール間のイーサネット接続を提供します。	入力	LVDS	拡張モジュールを使用する場合は、4 つのレーンすべてに装着する必要があります。
PCIE_*	将来の PCIe の拡張性を提供します。	双方向	LVDS	インテグレータは、PCIE_ROOT_BRIDGE 差動ペアピンを PCIE_BRIDGE_EP 差動ペアピンに接続する必要があります。 インテグレータは、PCIE_EP_BRIDGE 差動ペアピンを PCIE_BRIDGE_ROOT 差動ペアピンに接続する必要があります。
SDIO1_*	SD カードインターフェイス。	双方向	1.8 V	適切な操作を行うには、レベルトランスレータが必要です。詳細については、リファレンス設計を参照してください。
PUSHBUTTON_L	ゼロ化機能を提供します。	入力	3.3 V	モジュールには内部プルアップがあります。

LED の定義

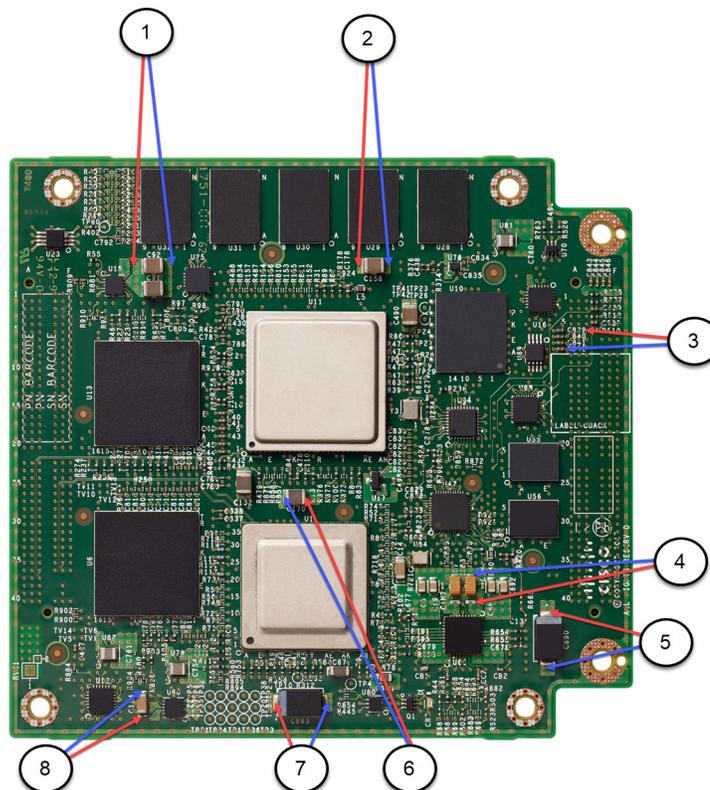
IO 名	説明	方向	I/O 規格	注意
CLK_MAIN_EXPANSION	メインモジュールから拡張モジュールへの 156.25 MHz の基準クロック。	出力	LVDS	拡張モジュールを使用する場合は、装着する必要があります。
PTP_SYNC	メインモジュールと拡張モジュール間の PTP アライメントクロック。	出力	3.3 V	PTP 不使用時でも、拡張モジュールを使用する場合は、装着する必要があります。
LED_*	LED シフトチェーンインターフェイス。	出力 入力	1.8 V	メインモジュールと拡張モジュールの LED のシフトレジスタを駆動します。
ALARM_OUT_L	IOS アラームはこの信号をアサートします。	出力	3.3 V	
ALARM_INx_L	IOS へのアラーム表示を提供します。	入力	3.3 V	モジュールには内部プルアップがあります。

メインモジュールの電圧テストポイント

図 15 にメインモジュールの電圧テストポイントを示し、以下の表に説明を示します。

注: 赤色の線はプラスで、青色の線はアースです。

図 15 電圧テストポイント



機械および環境テスト

表 10 テストポイントの詳細

テストポイント	参照先	電圧
1	C91-92	0.6 V
2	C158	1.2 V
3	C839-C842	キャリアから 3.3 V
4	C7-C683	キャリアから 5.0 V
5	C690	0.85 V
6	C170	1.8 V
7	C693	1.0 V
8	C124	3.3 V(コンバータの後)

機械および環境テスト

表 11 に記載されているテストが、Cisco ESS-3300 の伝導冷却モデルで正常に実行されました。これらのテストでは、図 16 に示す取り付けおよび熱メカニズムに準拠する代表的なエンクロージャを使用しました。このタイプのテストは、テストエンクロージャの設計、熱対策、前面パネルのコネクタ、および取り付けなどの要因に大きく左右されるため、次のテスト結果は参考としてのみ使用する必要があります。

表 11 機械的/環境テスト結果

温度	
高温と低温のサイクルストレス (動作時)	高温: 74°C (165°F) 低温: -40°C (-40°F) 参考資料: MIL-STD-810F、方法 501.4、手順 II および方法 502.4、手順 II; SAE J1455 (Rev AUG94)、セクション 4.1.3
熱衝撃 (非動作時)	高温: 85°C (185°F) 低温: -40°C (-40°F) サイクル: 高温 2 時間、低温 2 時間 テスト期間: 低温で 2 時間事前浸潤の後、5 サイクル 繰り返し: 5 つのテスト期間 参考資料: 810F、方法 503.4; SAE J1455 (Rev AUG94)、セクション 4.1.3.2
高温コンポーネントの温度テスト (動作時)	方法: ボードレベルのすべての重要/高温コンポーネントの熱電対。サーマルプレートの上面中央の温度を 85°C (185°F) にし、安定させます。すべてのコンポーネントがメーカーの温度仕様の範囲内であることを確認します。

機械および環境テスト

表 11 機械的/環境テスト結果(続き)

高度	
低気圧/高度 (動作時)	<p>高度: 4,572 m (15,000 フィート)</p> <p>同等の絶対圧力: 57.2 kPa (8.3 lbf/in²)</p> <p>温度: -40°C (-40°F) ~ 74°C (165°F)</p> <p>高度上昇率: 10m/s (最大)</p> <p>温度変化率: 1.5°C (最小) ~ 4.5°C (最大)</p> <p>参考資料: MIL-STD 810F、方法 500.4、手順 II; SAE J1455 (Rev AUG94)、セクション 4.1.3.1</p>
低気圧/高度 (非動作時)	<p>高度: 12.2 km (40,000 フィート)</p> <p>同等の絶対圧力: 18.6kPa (2.7lbf/in²)</p> <p>温度: -40°C (-40°F) ~ 85°C (185°F)</p> <p>高度上昇率: 10m/s (最大)</p> <p>温度変化率: 1.5°C (最小) ~ 4.5°C (最大)</p> <p>参考資料: MIL-STD-810F、方法 500.4; SAE J1455 (Rev AUG94)、セクション 4.1.3.1</p>
湿度	
温度と湿度のサイクルストレス (非動作時、通電)	<p>湿度: 95 % +/- 5 % RH</p> <p>圧力: 103.4 kPa (15 lbf in²)</p> <p>温度: -40°C (-40°F) ~ 65°C (149°F)</p> <p>サイクル: 1 回、24 時間サイクル</p> <p>参考資料: SAE J1455 (Rev AUG94)、セクション 4.2.3</p>
可変温度/湿度 10 日間浸潤 (非動作時、通電)	<p>温度: -40°C (-40°F) ~ 65°C (149°F)</p> <p>湿度: 95 % +/- 5 % RH</p> <p>サイクル: 75 分間で 25°C から -40°C に変化、240 分間 -40°C を維持、120 分間で 65°C に変化、240 分間 65°C を維持 (95 % +/- 5 % RH)、45 分間で 25°C に変化、120 分間 25°C を維持 (50 % +/- 5 % RH)</p> <p>繰り返し: 合計 20 サイクル (合計 10 日間)</p> <p>参考資料: MIL-STD-810F、方法 507.4; SAE J1211 (Rev NOV78)、セクション 4.2.2; SAE J1455 (Rev AUG94)、セクション 4.2.3</p>
振動	
ランダム振動 (動作時)	<p>加速度: 上下 1.04g rms、左右 0.204g rms、前後 0.740g rms</p> <p>期間: 各軸 2 時間</p> <p>テスト方向: 3 軸</p> <p>参考資料: MIL-STD-810F、方法 514.5、カテゴリ 4</p>

過熱検出

表 11 機械的/環境テスト結果(続き)

衝撃	
クラッシュハザード衝撃 (非動作時)	加速度:75G 期間:8 ~ 13ms テスト方向:3 軸(プラスとマイナス) 衝撃回数:各方向 2 回の衝撃、合計 12 回の衝撃 参考資料:MIL-STD-810F、方法 516.5、手順 V
機能的衝撃 (動作時)	加速度:40G 期間:15 ~ 23ms テスト方向:全 6 面、直交する 3 軸 参考資料:MIL-STD-810F、方法 516.5、手順 I
ベンチハンドリング衝撃(TIP) (動作時)	テスト方向:各面の 4 端すべてについて、ベンチトップとの角度が 10° になるように 参考資料:MIL-STD-810F、方法 516.5、手順 VI

過熱検出

メインボードと拡張ボードでは、ボードの端に温度センサーが取り付けられており、冷却プレートに熱が伝わります。メインボードまたは拡張ボードの温度センサーで温度しきい値 **95° (C203°F)** を超える温度が検出されると、過熱 LED が点灯します。温度センサーは、[図 16](#) で **U23** と示されています。

デジタル温度センサーは、周囲の局所的な温度ではなく、伝導プレート(または伝導プレートに相当するインテグレータのコンポーネント)の温度を測定します。製品データシートには、伝導プレートが **-40C ~ +85C** の範囲内にある限りはボードが動作することが記載されています。アラームはそれに応じて設定され、高温アラームのしきい値は次のように設定されます。

- **+80C** のマイナーアラームは、伝導プレートの温度が装置の定格温度制限に近いことを示し、ユーザに通知します。コンポーネントはまだ仕様の範囲内であるため、システムの長期的な信頼性の低下は発生しません。
- **+90C** のメジャーアラームは、伝導プレートの温度が装置の定格温度制限を超えていることを示し、ユーザに通知します。これは、システムの長期的な信頼性に影響します。
- **+96C** のクリティカルアラームは、伝導プレートの温度が装置の定格温度制限を超えていることを示し、ユーザに通知します。これは、システムの長期的な信頼性に影響します。クリティカルアラームのしきい値に到達した場合、システムの周囲温度が過度に上昇していることを意味します。ハードウェア障害は内在的であり、障害時間は設置状況によって異なります。この時点での重大度に応じて、障害は一時的となることも永続的となることもあります。

注意: 温度が仕様の範囲を超えているため、IOS によってデバイスがシャットダウンされることはありません。シスコの仕様外で動作しているデバイスの機能および長期的な信頼性は保証されませんが、一部のハードウェアが物理的にシャットダウンされるまで、デバイスの動作は継続されます。温度仕様の範囲外で動作すると、製品保証は無効になります。

熱設計上の考慮事項

温度センサーの状態は、Cisco ESS-3300 IOS CLI から報告できます。

```
Switch# show environment all
ALARM CONTACT 1
  Status:      not asserted
  Description: external alarm contact 1
  Severity:    minor
  Trigger:     closed
ALARM CONTACT 2
  Status:      not asserted
  Description: external alarm contact 2
  Severity:    minor
  Trigger:     closed
```

```
Supervisor Temperature Value: 51 C
Temperature State: GREEN
```

```
System Temperature thresholds
-----
Minor Threshold      : 80 C (Yellow)
Major Threshold      : 90 C (Red)
Critical Threshold   : 96 C
Shutdown Threshold   : 105 C
```

```
Pwr Supply          Type      Status
-----
```

```
POWER SUPPLY-A      DC       OK
```

```
POWER SUPPLY-B      DC       OK
```

熱設計上の考慮事項

以下のセクションでは、温度の問題に対処する方法、およびシスコ設計の伝導冷却プレートに関連する取り付けオプションについて説明します。

Cisco ESS 3300 は過酷な環境での使用を目的としているため、産業用温度定格コンポーネントが採用されています。サーマルプレートを含む SKU では、コンポーネントレベルの温度に関する問題が排除されるため、統合が容易になります。シスコによってコンポーネントレベルで熱分析がすでに行われているため、インテグレートはサーマルプレートの温度に配慮するだけで済みます。一般的な原則として、カードのサーマルプレートは、カードから熱を取り除くことができるように十分な熱質量を確保して接触させる必要があります。これにはいくつかの方法があります。

重要な注意点として、サーマルプレートの温度は、サーマルプレートの上面中央で測定して **85°C** を超えないようにする必要があります。この要件が満たされている限り、カードのすべてのコンポーネントは高温側でも安全な動作温度の範囲内になります。

熱放散の方法

一般的な原則として、ボードのサーマルプレートは、ボードから熱を取り除くことができるように十分な熱質量を確保して接触させる必要があります。この目的を達成するには、さまざまな方法があります。

次に例を示します。

- 金属製の「シェルフ」を利用して、サーマルプレートからエンクロージャの側面に熱を放出します。シェルフは、Cisco ESS 3300 サーマルプレートの表面全体を覆います。このシェルフは [図 16](#) に項目 1 で示されています。
- サーマル インターフェイス マテリアルを使用して、Cisco ESS 3300 サーマルプレートをエンクロージャ側面に直接取り付けます。

熱設計上の考慮事項

図 16 Cisco ESS-3300(メインカード)の熱的に重要なコンポーネント

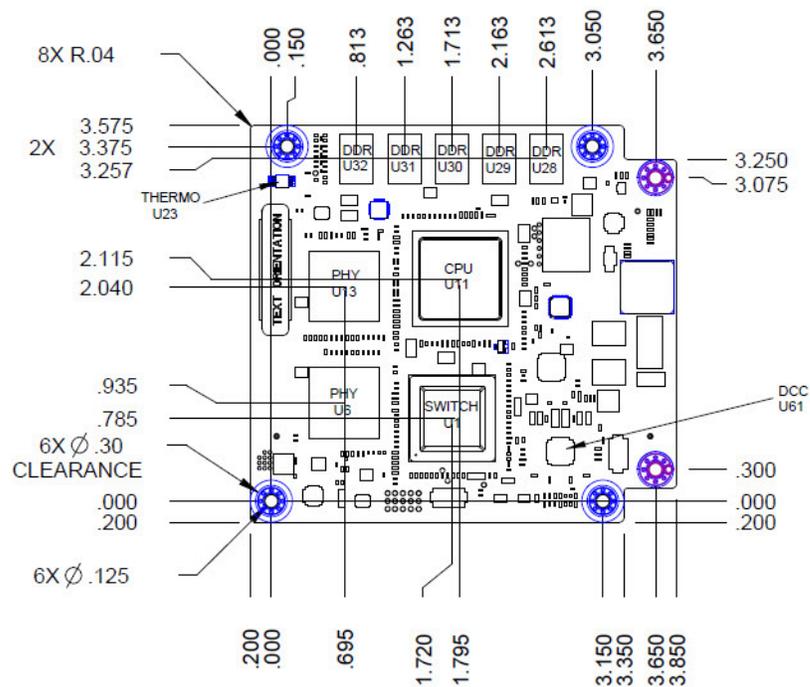


表 12 Cisco ESS 3300(メインカード)の熱的に重要なコンポーネントの温度詳細

RefDes	熱設計電力 (W)	許容ジャンクション温度	許容ケース温度	パッケージタイプ	シータ JC (degC/W)	シータ JB (degC/W)
U1	5.6	115	-	HFCBGA573	.55	5.55
U11	4.9	100	-	SFVC784	0.5	2.67
U28, U29, U30, U31, U32	各 0.2	-	95	FBGA96	3.0	-
U6, U13	各 1.5	110	-	FBGA256	13.6	16.45
U61	1	125	-	VQFN	18.8	6
U23	-	125	-	MSOP8	-	-

注: シスコでは、各 REFDES で次の TIM を使用しています。

U23、U28、U29、U30、U31、U32、および U61 では、Chomerics GEL30 を使用しています。U1、U6、U11、および U13 では、Laird TFLEX SF800 を使用しています。Samtec のコネクタの 3D モデル、フットプリント、および概略記号については、次を参照してください。

<https://www.samtec.com/connectors/high-speed-board-to-board/high-density-arrays/searay>

製品仕様

```

Status:      not asserted
Description: external alarm contact 2
Severity:    minor
Trigger:     closed

Supervisor Temperature Value: 51 C
Temperature State: GREEN

System Temperature thresholds
-----
Minor Threshold   : 80 C (Yellow)
Major Threshold   : 90 C (Red)
Critical Threshold : 96 C
Shutdown Threshold : 105 C

Pwr Supply      Type      Status
-----
POWER SUPPLY-A  DC        OK

POWER SUPPLY-B  DC        OK

SYSTEM TEMPERATURE is OK
System Temperature Value: 36 Degree Celsius
Extension Board Temperature Value: 32 Degree Celsius

```

製品仕様

表 14 に、Cisco ESS 3300 の製品仕様を示します。

表 14 製品仕様

インターフェイスのサポート	
ESS-3300	2 ポート 10 GE ファイバ、24 ポート GE 銅線 メインボード上の 8 GE ポートのうち 4 つをコンボポートにすることができます
ESS-3300-24T	2 ポート 10 GE ファイバ、24 ポート GE 銅線 メインボード上の 8 GE ポートのうち 4 つをコンボポートにすることができます 拡張ボード上の 16 GE ポートのうち 4 つをコンボポートにすることができます
メモリ	
DRAM	4GB
SPI フラッシュ	64MB
eMMC フラッシュ	1.2GB(使用可能)
環境	
産業用グレードのコンポーネント	-40degC ~ +85degC(-40degF ~ +185degF): コンポーネント周囲の局所的な温度

電源要件

表 14 製品仕様

動作温度	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40degC ~ +85degC (-40degF ~ +185degF) : -CON SKU サーマルプレートの上中央で測定 ■ 完全なソリューションの温度範囲は、インテグレータが使用するエンクロージャの熱設計上の特徴に応じて異なります。 ■ -NCP SKU を使用する場合、インテグレータはこのドキュメントに記載されているコンポーネントレベルの要件を満たす熱対策を設計する必要があります。
非動作時温度	-40degC ~ +85degC (-40degF ~ +185degF)
動作時の高度	15,000ft (4,572 m)
非動作時高度	40,000ft (12,200 m)
湿度	95 % +/- 5 % RH
ハードウェア仕様	
入力電圧	+5Vdc (+/- 5 %) および +3.3Vdc (+/- 3 %)
合計電力	メインボードの温度電力 = 16W メインボードと拡張ボードの温度電力 = 22W メインボードの最大電力 = 17W メインボードと拡張ボードの最大電力 = 24W
質量	ESS-3300-メイン: 81 グラム ESS-3300-拡張: 59 グラム
MTBF (障害までの平均時間)	ESS-3300 (-CON および -NCP) 単独 <ul style="list-style-type: none"> ■ 接地、固定、制御: 1,065,092 (時間) ESS-3300-24T (-CON および -NCP) 統合 <ul style="list-style-type: none"> ■ 接地、固定、制御: 919,768 (時間)

電源要件

メインボードと拡張ボードでは、動作するために +5 VDC および +3.3 VDC が必要になります。表 15 に、メインボードと拡張ボードの DC 電源要件を示します。

ESS-3300 では、DC-A-GOOD 信号と DC-B-GOOD 信号を介して、2 つの電源入力について POWER GOOD ステータスを表示できます。これらの信号を使用しない場合は、DC-A-GOOD を 3.3 V に、DC-B-GOOD をアースに接続します。

注: ESR の 5 V および 3.3 V 電源入力には、特定の電圧シーケンス要件はありません。どのような順序でも上昇可能です。

Dying Gasp

一時的な停電が発生した場合、スイッチは Dying Gasp パケットを送信します。電源が回復すると、スイッチは通常どおりに動作を継続します。

Power over Ethernet (PoE)

メインボードの電力消費量

表 15 メインボードの所要電力

電圧レール	許容値	通常電流 (A)	最大電流 (A)
5 V	+/- 3 %	該当なし	2.2
3.3 V	+/- 3 %	該当なし	1.95
P3_3V RTC	+10 % / -60 %	400e-9	700e-9

表 16 拡張ボードの所要電力

電圧レール	許容値	通常電流 (A)	最大電流 (A)
5 V	+/- 3 %	該当なし	0.9
3.3 V	+/- 3 %	該当なし	0.75

Power over Ethernet (PoE)

ESS-3300 では、適切な回路をホストシャーシに追加した場合、PoE の IOS ソフトウェア制御がサポートされます。これは、ホストのマザーボード上に統合されたチップであり、外部パワーインジェクタではありません。シスコでは、マイクロチップ (旧称 Microsemi) PD69208MILQ-TR-LE を使用しています。

各ポートの PSE コントローラを介して PD まで、最大 720W の電力がサポートされます。

注: POE で使用可能な実際の電力量は、インテグレータによって搭載される電源のサイズによって少なくなる場合があります。

注: リリース 16.11.1 以降、シスコ ソフトウェアでは、PoE をオンにするためにハードウェアによって電源バンクを 3 に設定することが必要となりました。それ以前では、電源バンク 1 を含む、任意の電源バンク設定で PoE がオンになります。使用可能なすべての PoE コントローラ (1 ~ 3) で、電源バンクを 3 に設定する必要があります。

show controller power inline CLI を使用して、設定を検証します。

```
Switch#show controller power inline
Dragonite details
  Hardware version   : 0x4A02
  Product number    : 23
  Software version   : 02.1.1
  Parameter number   : 26
  Build number      : 1
  Internal SW number : 825
```

```
Dragonite System Status:
  poe controller error           : 0
  firmware download is required : 0
  poe controller memory error    : 0
  Factory Default                : 0
  General Internal Error         : 0
  Private_Label                  : 0x0
  User_Byte                      : 0xFF
```

```
PoE Device | Device Fail | Temperature Disconnect | Temperature Alarm
  1         | 0           | 0                       | 0
  2         | 1           | 0                       | 0
  3         | 1           | 0                       | 0
```

```
System Reset Status:
  Low Voltage Detect      : 0
  Lockup Exception       : 0
```

SD のサポート

```

Illegal Opcode           : 0
Watchdog timer          : 0
External Rest Pin       : 0
Power on Reset          : 0
Reset_Info:
  Communication reset command : 0
  Clock recovery failure for more than 5sec : 0
  PoE Device failure         : 0
  I2C module was restarted   : 0
  Self reset                 : 0
  Save_Command_counter       : 0
Total Power details:
Power Bank#           : 3
Power Consumption[mW]    : 4000
Calculated Power[mW]    : 8000
Available Power[mW]     : 92000
Power Limit [mW]        : 100000
Max Shutdown Voltage[mW] : 57000
Min Shutdown Voltage[mW] : 44000
Vmain Voltage[mV]       : 53800
Imain Current [mA]      : 0

Port Data[8-1]:
Current State           : 1B 1B 1B 1B 1B 01 1B 1B
Port Enabled            : 01 01 01 01 01 01 01 01
Power delivering        : 00 00 00 00 00 01 00 00
Device class            : 00 00 00 00 00 02 00 00

```

その他の詳細については、シスコまでお問い合わせください。

SD のサポート

テスト済みの推奨されるシスコ製 SD カードとして、**SD-IE-4GB** があります。エンドユーザまたはシステムインテグレータがサードパーティ製デバイスを使用する場合でも、その用途に適合して十分な性能を発揮できると考えられます。ただし、適切な動作のテストおよび確保については、エンドユーザまたはシステムインテグレータがすべての責任を負うものとします。

別の SD カードが挿入されると、次のメッセージが表示されます。

```
WARNING: Non-IT SD flash detected. Use of this card during normal operation can impact and severely degrade performance of the system. Please use supported SD flash cards only.
```

サードパーティ製コンポーネントに関するシスコのポリシーについては、次を参照してください。

https://www.cisco.com/c/en/us/products/warranties/warranty-doc-c99-740959.html#_Toc3320258

SFP のサポート

100BASE-X と 1000BASE-X の SFP トランシーバが、8 つのコンポポート(メインボード上の 4 つと拡張ボード上の 4 つ)でサポートされています。表 17 に、特定の SFP トランシーバおよびその特性を示します。

注:ESS-3300 には、SFP に対する I2C インターフェイスの内部プルアップが搭載されています。ホストボードには最大 3.3 V の弱い(100K など)プルアップを追加することを推奨します。

SFP のサポート

サポートされる SFP+ モジュール

表 17 サポートされる SFP+ モジュール

SFP	Distance	ファイバ	商業 (0C ~ 70C)	拡張 (-5C ~ 85C)	工業 (-40C ~ 85C)	DOM
SFP-10G-SR-X	2 km	MMF		x		
SFP-10G-LR-X	10 km	SMF		x		
SFP-10G-SR	2 km	MMF	x			
SFP-10G-LR	10 km	SMF	x			
SFP-10G-ER	40 km	SMF	x			
SFP-10G-BXD-I	10 km	SMF			x	
SFP-10G-BXU-I	10 km	SMF			x	
SFP-10G-BX40D-I	40 km	SMF			x	
SFP-10G-BX40U-I	40 km	SMF			x	
SFP-H10G-CU1M	1 m	パッシブ Twinax	x			
SFP-H10G-ACU7M		アクティブ Twinax	x			
SFP-H10G-ACU10M		アクティブ Twinax	x			

注: FCS 後に使用可能。

サポートされる SFP モジュール

表 18 サポートされる SFP モジュール

SFP	Distance	ファイバ	商業 (0C ~ 70C)	拡張 (-5C ~ 85C)	工業 (-40C ~ 85C)	DOM
GLC-SX-MM-RGD	220-550 m	MMF			x	
GLC-LX-SM-RGD	550 m/10 km	MMF/SMF			x	
GLC-ZX-SM-RGD	70 km	SMF			x	x
SFP-GE-S	220-550 m	MMF		x		x
SFP-GE-L	550 m/10 km	MMF/SMF		x		x
SFP-GE-Z	70 km	SMF		x		x
GLC-BX-U	10 km	SMF	x			x
GLC-BX-D	10 km	SMF	x			x
GLC-SX-MM	220-550 m	MMF	x			
GLC-LH-SM	550 m/10 km	MMF/SMF	x			
GLC-ZX-SM	70 km	SMF	x			x
GLC-EX-SMD	40 km	SMF	x			x

サポートされるファストイーサネット SFP モジュール

表 19 サポートされるファストイーサネット SFP モジュール

SFP	Distance	ファイバ	商業 (0C ~ 70C)	拡張 (-5C ~ 85C)	工業 (-40C ~ 85C)	DOM
GLC-FE-100FX-RGD	2 km	MMF			X	
GLC-FE-100LX-RGD	10 km	SMF			X	
GLC-FE-100FX	2 km	MMF	X			
GLC-FE-100LX	10 km	SMF	X			
GLC-FE-100EX	40 km	SMF	X			
GLC-FE-100ZX	80 km	SMF	X			
GLC-FE-100BX-U	10 km	SMF	X			
GLC-FE-100BX-D	10 km	SMF	X			

デバイスのゼロ化または機密解除

ゼロ化では、スイッチ内のあらゆる潜在的な機密情報の消去が行われます。この機能は、機密解除とも呼ばれます。消去されるメモリは、メインメモリ、キャッシュメモリ、およびその他のパケットデータ、NVRAM、フラッシュメモリなどのメモリです。ゼロ化のプロセスは、ユーザコマンドの開始および後続のトリガーで起動されます。

ESS-3300 では、「**service declassify**」で指定されたオプションに応じてスイッチの設定ファイルまたはフラッシュファイルシステム全体をゼロ化および消去するゼロ化/機密解除プロセスをトリガーするために、リセットボタンを使用します。

ゼロ化プロセスは、リセットボタンを押すとすぐに開始されます。CLI コマンド「**service declassify**」は、リセットボタンを押したときに実行されるアクションを設定するために使用します。システム設定/イメージが誤って消去されないように、デフォルト設定は「**no service declassify**」に設定されています。

コマンドライン インターフェイス

ゼロ化アクションには、**erase-nvram** と **erase-all** の 2 つのレベルがあります。次の CLI は、これらのオプションを示しています。

```
Switch(config)#service declassify ?
erase-nvram  Enable erasure of switch configuration as declassification action. Default is no
erasure.
erase-all    Enable erasure of both flash and nvram file systems as part of declassification. Default
is no erasure
```

「**erase-nvram**」レベルの機密解除プロセスでは、次のファイルが検索され、見つかったファイルが消去されます。

- **flash:/nvram_config**
- **flash:/vlan.dat**

これにより、完全な NVRAM ファイルシステムも消去されるため、スタートアップ コンフィギュレーションや実行コンフィギュレーションを含む、すべての設定が削除されます。

フラッシュファイルシステム内の永続ロックされたブート可能イメージは引き続き使用可能であり、デバイスの起動に使用できます。[リカバリ手順 \(37 ページ\)](#) を参照してください。

デバイスのゼロ化または機密解除

「erase-all」レベルのゼロ化プロセスでは、フラッシュファイルシステム全体が消去されます。これにより、すべてのファイルおよび永続ロックされたブート可能イメージも消去されます。このプロセスの前に、すべてのインターフェイスがシャットダウンされます。この場合、フラッシュファイルシステム内の個々のファイルを消去することはできず、フラッシュファイルシステム全体を消去することしかできません。これにより、メインメモリがスクラブされるとともに、パケットデータ、ASIC データ、およびプロセッサ関連のキャッシュも消去されます。

どのレベルのゼロ化でも、設定ファイルまたはフラッシュファイルシステムの消去後、スイッチは常にコンソールの ROMMON プロンプトにフォールバックします。

ゼロ化のトリガー

ユーザは、上記の CLI コマンドで必要な消去のレベルを設定した後にボタンを押す必要があります。基盤となるソフトウェアによってボタンの押下が確実に認識されるようにするには、ユーザは、1 秒間、またはゼロ LED が点滅を開始するまで、ボタンを押し続ける必要があります。

リカバリ手順

緊急リカバリを実行するには、次の手順を実行します。

1. 緊急インストールイメージを起動します。

```
switch: boot emgy0:<image-name>.SPA.bin
Booting golden bootloader...
Initializing disk drivers...
Initializing file systems...
*****
* Rom Monitor for ESS3300 *
* Copyright (c) 2017-2018 by Cisco Systems, Inc. *
* All rights reserved. *
*****

* Version: 1.1.1
* Compiled: Sun 01-Jul-18 22:17 [RELEASE SOFTWARE]
* Boot Partition: qspi-golden-bootloader
* Reset Reason: Soft Reset

Loading "emgy0:ess3x00-universalk9.16.09.01.SPA.bin" to memory...
Verifying image "emgy0:ess3x00-universalk9.16.09.01.SPA.bin"...
Image passed digital signature verification
Checking for Bootloader upgrade...
Bootloader upgrade not required
SUP PL (profile: 1) configuration done successfully
<...>
Press RETURN to get started!
```

Switch>

2. スイッチの IP アドレスを設定します。IP 設定の詳細については、[こちら](#)を参照してください。

```
switch(config-if)# ip address <ip-address> <subnet-mask>
```

3. 接続をテストするために、TFTP サーバを含む端末に ping を実行します。

```
switch> ping 192.0.2.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echoes to 192.0.2.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/4 ms
```

Web ユーザ インターフェイス

4. tftp でイメージをコピーします。

```
switch> copy tftp: //location/directory/bundle_name flash:
```

```
<...>
```

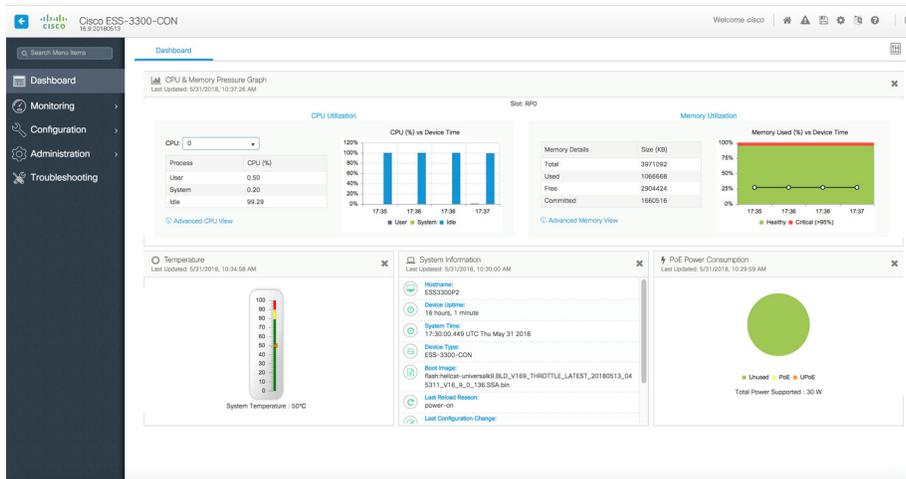
5. システムを再起動します。

Web ユーザ インターフェイス

Cisco IOS-XE オペレーティングシステムには、デバイスのモニタリングおよび設定用のグラフィカル ユーザインターフェイスが用意されています。WebUI を使用するには、まず有効にする必要があります。有効にするには、次のコマンドを使用します。

```
username admin privilege 15 password 0 hellcat
ip http server
ip http authentication local
ip http secure-server
```

起動すると、次の例のようなダッシュボードが最初に表示されます。



準拠性および安全に関する情報

ESS 3300 および ESS 3300-16TC は、代表的なシャーシに設置されてテスト済みであり、表 20 に記載されている規格に適合することが示されています。個々の結果は、最終的な実装によって異なります。正式なコンプライアンステストは、完全に組み立てられた製品でインテグレータが実施する必要があります。

RoHS (危険物質に関する制限)

表 20 標準へのコンプライアンス

仕様	説明
安全性	<ul style="list-style-type: none"> ■ UL 60950-1 認定コンポーネント (R/C) ■ CSA22.2-No. 60950-1 ■ EN60950-1 ■ IEC60950-1
放射	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 55022/CISPR 22 ■ EN 55032 / CISPR 32 ■ FCC Part 15 Subpart B ■ クラス A デバイスに関する ICES 003
耐性	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 55024 ■ EN 55035 ■ EN 61000-4-2 ■ EN 61000-4-3 ■ EN 61000-4-4 ■ EN 61000-4-5 ■ EN 61000-4-8 ■ EN 61000-4-16 ■ EN 61000-4-18

RoHS (危険物質に関する制限)

RoHS は、次の物質について特定の製造製品に含まれる量を制限するための指令であり、世界中で採用されています。

- 鉛 (Pb) : 1000 ppm 未満
- 水銀 (Hg) : 100 ppm 未満
- カドミウム (Cd) : 100 ppm 未満
- 六価クロム (Cr VI) : 1000 ppm 未満
- 多臭素化ビフェニル (PBB) : 1000 ppm 未満
- ポリ臭素化ジフェニルエーテル (PBDE) : 1000 ppm 未満

シスコ製品は、RoHS のカテゴリ 3、コンピューティングおよび通信機器に分類されています。シスコ製品は、次の RoHS 対象国に出荷/輸入される前に、RoHS 認定を受ける必要があります。オーストリア、ベルギー、ブルガリア、キプロス、チェコ共和国、デンマーク、エストニア、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイルランド、ラトビア、リトアニア、ルクセンブルク、マルタ、オランダ、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロバキア、スロベニア、スペイン、スウェーデン、英国

RoHS(危険物質に関する制限)

Cisco および Cisco ロゴは、シスコまたはその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。シスコの商標の一覧は、www.cisco.com/go/trademarks でご確認いただけます。掲載されている第三者の商標はそれぞれの権利者の財産です。「パートナー」または「partner」という用語は、Cisco と他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(1110R)

© 2018-2020 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.