



技術的な詳細情報

- [Cisco IP Phone の概要, 1 ページ](#)
- [物理仕様および動作環境仕様, 1 ページ](#)
- [ケーブル仕様, 3 ページ](#)
- [ネットワーク ポートとコンピュータ ポートのピン割り当て, 3 ページ](#)
- [電話機の所要電力, 5 ページ](#)
- [サポートされるネットワーク プロトコル, 6 ページ](#)
- [VLAN の連携, 10 ページ](#)
- [外部デバイス, 10 ページ](#)

Cisco IP Phone の概要

サードパーティ コール制御向け Cisco IP Phone 7800 シリーズは、IP ネットワーク経由で音声通信を実現するフル機能の (Voice-over-Internet Protocol) 電話機です。これらは、コール転送、リダイヤル、スピードダイヤル、コール転送、会議コールなど、従来のビジネスフォンのすべての機能を提供します。Cisco IP Phone 7800 シリーズは、サードパーティの SIP ベースの IP PBX を中心としたソリューションをターゲットとしています。



(注) このマニュアルにおける Cisco IP Phone または電話機という用語は、サードパーティ コール制御向けの Cisco IP Phone を意味します。

物理仕様および動作環境仕様

次の表に、Cisco IP Phone 7800 Series の物理仕様および動作環境仕様を示します。

表 1：物理仕様および動作環境仕様

仕様	値または範囲
動作温度	32 ~ 104°F (0 ~ 40°C)
動作時の相対湿度	10 ~ 90% (結露しないこと)
保管温度	14 ~ 140°F (-10 ~ 60°C)
高さ	8.14 インチ (207 mm)
幅	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco IP Phone 7811 : 7.67 インチ (195 mm) • Cisco IP Phone 7821 : 8.11 インチ (206 mm) • Cisco IP Phone 7841 : 8.11 インチ (206 mm) • Cisco IP Phone 7861 : 10.42 インチ (264.91 mm)
奥行き	1.1 インチ (28 mm)
重量	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco IP Phone 7811 : 0.84 kg • Cisco IP Phone 7821 : 0.867 kg • Cisco IP Phone 7841 : 0.868 kg • Cisco IP Phone 7861 : 1.053 kg
電源	<ul style="list-style-type: none"> • AC アダプタ使用時 : 100 ~ 240 VAC、50 ~ 60 Hz、0.5 A • ネットワーク ケーブル経由のインライン電源使用時 : 48 VDC、0.2 A
ケーブル	<p>Cisco IP Phone 7811、7821、7841、および 7861 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10-Mbps ケーブルの場合はカテゴリ 3/5/5e/6 を 4 ペア • 100-Mbps ケーブルの場合はカテゴリ 5/5e/6 を 4 ペア <p>Cisco IP Phone 7841 : 1000 Mbps ケーブルの場合はカテゴリ 5/5e/6 を 4 ペア</p> <p>(注) ケーブルは、合計 8 本のコンダクタに対して 4 ペアのワイヤで構成されています。</p>
距離要件	イーサネット仕様でサポートされているとおり、各 Cisco IP Phone とスイッチ間のケーブル長は最大 100 m (330 フィート) とします。

ケーブル仕様

- ハンドセットおよびヘッドセット接続用の RJ-9 ジャック（4 コンダクタ）。



(注) Cisco IP Phone 7811 にはヘッドセット ジャックが含まれていません。

- LAN 10/100BaseT 接続用の RJ-45 ジャック（Cisco IP Phone 7811、7821、7861）および LAN 1000BaseT 接続（Cisco IP Phone 7841）。
- 2 番目の 10/100BaseT 準拠接続用の RJ-45 ジャック（Cisco IP Phone 7811、7821、7861）および LAN 1000BaseT 接続（Cisco IP Phone 7841）。
- 48 ボルト電源コネクタ。

ネットワークポートとコンピュータポートのピン割り当て

ネットワークポートとコンピュータ（アクセス）ポートはいずれもネットワーク接続に使用されますが、それぞれ異なる目的で使用され、ポートのピン割り当ても異なります。

- ネットワークポートは、10/100 SW ポートです。Cisco IP Phone 7841 には 10/100/1000 SW ネットワークポートがあります。
- コンピュータ（アクセス）ポートは 10/100 PC ポートです。Cisco IP Phone 7841 には 10/100/1000 PC コンピュータポートがあります。

ネットワークポートコネクタ

次の表に、ネットワークポートコネクタのピン割り当てを示します。

表 2: ネットワークポートコネクタのピン割り当て

ピン番号	機能
1	BI_DA+
2	BI_DA-
3	BI_DB+

ピン番号	機能
4	BI_DC+
5	BI_DC-
6	BI_DB-
7	BI_DD+
8	BI_DD-
(注) BI は双方向を表し、DA、DB、DC、および DD はそれぞれ、データ A、データ B、データ C、およびデータ D を表します。	

コンピュータポートコネクタ

次の表に、コンピュータポートコネクタのピン割り当てを示します。

表 3: コンピュータ（アクセス）ポートコネクタのピン割り当て

ピン番号	機能
1	BI_DB+
2	BI_DB-
3	BI_DA+
4	BI_DD+
5	BI_DD-
6	BI_DA-
7	BI_DC+
8	BI_DC-
(注) BI は双方向を表し、DA、DB、DC、および DD はそれぞれ、データ A、データ B、データ C、およびデータ D を表します。	

電話機の所要電力

Cisco IP Phone には、外部電源または Power over Ethernet (PoE) から電力を供給できます。外部電源は個別の電源装置によって提供されます。スイッチは電話機のイーサネット ケーブル経由で PoE を提供できます。



(注) 外部電源を使用する場合、イーサネット ケーブルを電話機に接続する前に、電源装置を電話機に接続する必要があります。外部電源から電力が供給されている電話機を取り外す場合は、電源装置を取り外す前に、イーサネット ケーブルを電話機から取り外してください。

表 4: Cisco IP Phone の電源に関するガイドライン

電源の種類	ガイドライン
外部電源： CP-PWR-CUBE-3 外部電源を通じて電力を供給	Cisco IP Phone は、CP-PWR-CUBE-3 電源を使用します。
外部電源：Cisco IP Phone パワーインジェクタを通じて電力を供給。	Cisco IP Phone パワーインジェクタは、ほとんどの Cisco IP Phone で使用できます。電話機でパワーインジェクタを使用できるかどうかについては、電話機のデータシートを参照してください。 インジェクタは、ミッドスパンデバイスとして機能し、接続されている電話機にインラインパワーを供給します。Cisco IP Phone パワーインジェクタは、スイッチポートと IP Phone 間に接続されます。また、通電していないスイッチと IP Phone 間で最大 100 m のケーブル長をサポートします。
PoE 電源：イーサネット ケーブルを介して電話機に接続されているスイッチを通じて電力を供給。	電話機を無停電で運用するには、スイッチがバックアップ電源を備えている必要があります。 スイッチ上で実行されている CatOS または IOS のバージョンが、予定している電話機配置をサポートしていることを確認します。オペレーティングシステムのバージョンに関する情報については、スイッチのマニュアルを参照してください。

停電

電話機を経由して緊急サービスにアクセスするには、その電話機が電力を受信する必要があります。停電が発生した場合、電源が復旧するまでは、電話サービスおよび緊急コールサービスダイヤルが機能しません。電源の異常および障害が発生した場合は、装置をリセットまたは再設定してから、電話サービスおよび緊急コール サービス ダイヤルを利用する必要があります。

サポートされるネットワーク プロトコル

Cisco IP Phone は、音声通信に必須の複数の業界標準ネットワークプロトコルとシスコネットワークプロトコルをサポートしています。次の表に、電話機でサポートされるネットワークプロトコルの概要を示します。

表 5: Cisco IP Phone でサポートされているネットワーク プロトコル

ネットワーク プロトコル	目的	使用方法
ブートストラップ プロトコル (BootP)	BootP は、特定の起動情報（自身の IP アドレスなど）を Cisco IP Phone などのネットワーク デバイスが検出できるようにするものです。	—
Cisco Discovery Protocol (CDP)	CDP は、シスコの製造するすべての装置で動作するデバイス検出プロトコルです。 デバイスは、CDP を使用して自身の存在をネットワーク内の他のデバイスにアドバタイズし、ネットワーク内の他のデバイスの情報を受信できます。	Cisco IP Phone では、補助 VLAN ID、ポートごとの電源管理の詳細情報、Quality of Service (QoS) 設定情報などの情報を、CDP を使用して Cisco Catalyst スイッチとやり取りしています。
ダイナミック ホスト コンフィギュレーション プロトコル (DHCP)	DHCP は、IP アドレスを動的に確保して、ネットワーク デバイスに割り当てるものです。 DHCP を使用すると、IP Phone をネットワークに接続すれば、その電話機が機能するようになります。IP アドレスを手動で割り当てたり、ネットワーク パラメータを別途設定したりする必要はありません。	DHCP は、デフォルトで有効になっています。無効にした場合は、個々の電話機がある場所で、IP アドレス、サブネット マスク、およびゲートウェイを手動で設定する必要があります。 DHCP のカスタム オプション 160、159 を使用することを推奨します。
ハイパーテキスト転送 プロトコル (HTTP)	HTTP は、インターネットや Web 経由で情報を転送し、ドキュメントを移送するための標準プロトコルです。	Cisco IP Phone では、XML サービス、プロビジョニング、アップグレード、およびトラブルシューティングに HTTP を使用します。

ネットワーク プロトコル	目的	使用方法
Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS)	Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) は、サーバの暗号化とセキュアなIDを確保できるように、ハイパーテキスト転送プロトコルとSSL/TLS プロトコルを組み合わせたものです。	<p>HTTP と HTTPS の両方をサポートする Web アプリケーションには2つの URL が設定されています。HTTPSをサポートする Cisco IP Phone は、HTTPS URL を選択します。</p> <p>サービスへの接続が HTTPS 経由である場合、ロックアイコンがユーザに表示されます。</p>
インターネット プロトコル (IP)	IP は、パケットの宛先アドレスを指定し、ネットワーク経由で送信するメッセージング プロトコルです。	<p>IPを使用して通信するには、ネットワーク デバイスに対して、IP アドレス、サブネット、およびゲートウェイが割り当てられている必要があります。</p> <p>IP アドレス、サブネット、およびゲートウェイの識別情報は、Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) を通じて Cisco IP Phone を使用する場合は、自動的に割り当てられます。DHCPを使用しない場合は、個々の電話機がある場所で、これらのプロパティを手動で割り当てる必要があります。</p>
Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	LLDP は、CDP と同様の標準化されたネットワーク検出プロトコルで、一部のシスコデバイスとサードパーティ製デバイスでサポートされています。	Cisco IP Phone は、PC ポートで LLDP をサポートします。

ネットワーク プロトコル	目的	使用方法
Link Layer Discovery Protocol-Media Endpoint Devices (LLDP-MED)	LLDP-MED は、音声製品用に開発された、LLDP 標準の拡張です。	<p>Cisco IP Phone は、次のような情報をやり取りするために、SW ポートで LLDP-MED をサポートします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ボイス VLAN の設定 • デバイスの検出 • 電源管理 • インベントリ管理 <p>LLDP-MED サポートの詳細については、次の URL にある『<i>LLDP-MED and Cisco Discovery Protocol (LLDP-MED および Cisco Discovery Protocol)</i>』ホワイトペーパーを参照してください (http://www.cisco.com/en/US/tech/tk652/tk701/technologies_white_paper0900aecd804cd46d.shtml)。</p>
リアルタイム転送プロトコル (RTP)	RTP は、インタラクティブな音声やビデオなどのリアルタイムデータをデータ ネットワーク経由で転送するための標準プロトコルです。	Cisco IP Phone では、RTP プロトコルを使用して、リアルタイム音声トラフィックを他の電話機やゲートウェイとやり取りします。
リアルタイム制御プロトコル (RTCP)	RTCP は RTP と連動して、RTP ストリーム上で QoS データ (ジッター、遅延、ラウンドトリップ遅延など) を伝送します。	RTCP はデフォルトで無効になっています。

ネットワーク プロトコル	目的	使用方法
Session Initiation Protocol (SIP)	SIP は、IP を介したマルチメディア会議のためのインターネット技術特別調査委員会 (IETF) 標準です。SIP は、アプリケーション層の ASCII ベースの制御プロトコルであり (RFC 3261 で規定)、2 つ以上のエンドポイント間でコールを確立、維持、および終了するために使用できます。	他の VoIP プロトコルと同様に、SIP はシグナリングとセッション管理の機能をパケットテレフォニー ネットワークの内部で処理するように設計されています。シグナリングによって、ネットワーク境界を越えてコール情報を伝送することが可能になります。セッション管理とは、エンドツーエンド コールの属性を制御する機能を提供することです。
セキュア リアルタイム転送プロトコル (SRTP)	SRTP は、Real-Time Protocol (RTP) Audio/Video Profile の拡張で、RTP パケットと Real-Time Control Protocol (RTCP) パケットの整合性を保証して、2つのエンドポイント間のメディアパケットの認証、整合性、および暗号化を実現します。	Cisco IP Phone は、メディア暗号化に SRTP を使用します。
伝送制御プロトコル (TCP)	TCP は、コネクション型の転送プロトコルです。	—
トランスポート層セキュリティ (TLS)	TLS は、通信のセキュリティ保護と認証に使用される標準プロトコルです。	セキュリティが実装されると、Cisco IP Phone では、サードパーティ コール制御システムに安全に登録するときに TLS プロトコルが使用されます。
トリビアル ファイル転送プロトコル (TFTP)	TFTP を使用すると、ファイルをネットワーク経由で転送できます。 Cisco IP Phone で TFTP を使用すると、電話タイプ固有の設定ファイルを取得できます。	TFTP では、ネットワーク内に TFTP サーバが必要です。このサーバは、DHCPサーバで自動的に識別できます。
ユーザ データグラム プロトコル (UDP)	UDP は、データパケットを配信するためのコネクションレス型メッセージングプロトコルです。	Cisco IP Phone は、UDP を利用した RTP ストリームを送受信します。

関連トピック

[ネットワーク設定の確認](#)

[電話機起動の確認](#)

VLAN の連携

Cisco IP Phone は内蔵イーサネットスイッチを備えているため、電話機や、電話機の背面にあるコンピュータ（アクセス）ポートおよびネットワークポートにパケットを転送できます。

コンピュータ（アクセス）ポートにコンピュータを接続した場合、コンピュータと電話機は、スイッチへの同じ物理リンクとスイッチ上の同じポートを共有します。このように物理リンクが共有されるため、ネットワークの VLAN 設定について、次のような考慮事項が存在します。

- 現在の VLAN を IP サブネットベースで設定することは可能です。ただし、追加の IP アドレスを取得して、同じポートに接続している他のデバイスと同じサブネットに電話機を割り当てることはできません。
- VLAN をサポートしている電話機上に存在するデータトラフィックによって、VoIP トラフィックの品質が低下することがあります。
- ネットワークセキュリティを確保するために、VLAN 音声トラフィックと VLAN データトラフィックの分離が必要になることがあります。

これらの問題は、音声トラフィックを別の VLAN 上に分離することで解決できます。電話機の接続先となるスイッチポートには、伝送用に、それぞれ別個の VLAN を設定します。

- IP Phone で送受信される音声トラフィック（Cisco Catalyst 6000 上などの補助 VLAN）
- IP Phone のコンピュータ（アクセス）ポート経由でスイッチに接続されている PC で送受信されるデータトラフィック（ネイティブ VLAN）

電話機を独立した補助 VLAN に分離すると、音声トラフィックの品質が向上するとともに、各電話機に割り当てるための IP アドレスが十分にない既存ネットワークに対しても、多数の電話機を追加できるようになります。

詳細については、Cisco スイッチに添付されているマニュアルを参照してください。スイッチに関する情報には、次の URL からアクセスできます。

<http://cisco.com/en/US/products/hw/switches/index.html>

外部デバイス

不要な無線周波数（RF）信号および可聴周波数（AF）信号を遮断する高品質の外部デバイスを使用することをお勧めします。外部デバイスには、ヘッドセット、ケーブル、コネクタが含まれません。

これらのデバイスの品質や、携帯電話および双方向ラジオなど他のデバイスとの間隔によっては、雑音が入ることもあります。その場合は、次の方法で対処することをお勧めします。

- RF または AF の信号源から外部デバイスを離す。
- RF または AF の信号源から外部デバイスのケーブルの経路を離す。
- 外部デバイス用にシールドされたケーブルを使用するか、シールドおよびコネクタが高品質のケーブルを使用する。
- 外部デバイスのケーブルを短くする。
- 外部デバイスのケーブルに、フェライトまたは同様のデバイスを適用する。

シスコでは、外部デバイス、ケーブル、およびコネクタのパフォーマンスを保証できません。

**注意**

欧州連合諸国では、EMC Directive (89/336/EC) に完全に準拠した外部スピーカー、マイクロフォン、ヘッドセットだけを使用してください。
