

ギガビットイーサネット対応 IPsec アクセスルータ

クイックスタートガイド

FITELnet F60

古河電工

安全にお使いいただくために必ずお読みください



はじめに

このたびは、ギガビットイーサネット対応 IPsec アクセスルータ FITELnet F60 をお買い求めいただきまして、まことにありがとうございます。

本書は、ギガビットイーサネット対応 IPsec アクセスルータ FITELnet F60 の基本的な取り扱いについて説明しています。

- 使用前に、この「クイックスタートガイド」をよくお読みのうえ、内容を理解してからお使いください。
- お読みになった後は、いつでもご覧になれる場所に必ず保管してください。

《本書中のマーク説明》

| | |
|---|--|
|  警告 | この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。 |
|  注意 | この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。 |
| お願い | この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、本装置の本来の性能を発揮できなかったり、機能停止を招く内容を示しています。 |
| お知らせ | この表示は、本装置を取り扱ううえでの注意事項を示しています。 |
| ワンポイント | この表示は、本装置を取り扱ううえで知っておくと便利な内容を示しています。 |

ご注意

- (1) 本装置の無償保証期間は1年です。また、本装置の修理可能期間は製造終了後6年間です。
- (2) 本書は内容について万全を期しておりますが、万一不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたら、弊社のサポートデスクにご連絡くださるようお願い致します。
- (3) 弊社では、本装置の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、(2) 項にかかわらずいかなる責任も負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- (4) 本装置は、医療機器、原子力設備や機器、航空宇宙機器、輸送設備や機器など、人命にかかわる設備や機器、および高度な信頼性を必要とする設備や機器としての使用またはこれらに組み込んでの使用は意図されておりません。これらの用途については、設備や機器、制御システム等に本装置を使用し、本装置の故障により、生命、身体、財産の被害や、社会的な損害などが生じても、弊社ではいかなる責任も負いかねます。設備や機器、制御システムなどにおいては、偶発故障を想定した冗長設計、火災延焼対策設計、誤動作防止設計など、安全設計に万全を期されるようご注意願います。
- (5) 本製品には、「外国為替及び外国貿易法」第四十八条第一項に規定される特定の種類の技術を搭載しています。従って、本製品を輸出する場合には、同法に基づく許可が必要とされます。
- (6) このクイックスタートガイド、ハードウェア、ソフトウェアおよび外観の内容について将来予告なしに変更することがあります。
- (7) 本書を廃棄する場合は、完全に粉砕してください。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

本装置の廃棄方法について

本装置を廃棄する場合は、国、都道府県並びに地方自治体の法規・条例に従って処理してください。

 **警告**

● 万一、煙が出ている、へんな臭いがするなどの異常状態のまま使用すると、火災・感電の原因となることがあります。すぐに電源プラグをコンセントから抜いて、弊社のサポートデスクにご連絡ください。お客さまによる修理は危険ですから絶対におやめください。

● 万一、本装置を落としたり、ケースを破損した場合は、すぐに電源プラグをコンセントから抜いて、弊社のサポートデスクにご連絡ください。そのまま使用すると、火災・感電の原因となることがあります。

● 万一、内部に水などが入ったり、本装置をぬらした場合は、すぐに電源プラグをコンセントから抜いて、弊社のサポートデスクにご連絡ください。そのまま使用すると、火災・感電・火傷の原因となることがあります。

● 本装置を分解・改造しないでください。火災・感電・火傷の原因となることがあります。また、改造は法律で禁じられています。

● 本装置のケースは外さないでください。感電の原因となることがあります。指定以外の内部の点検・調整・清掃・修理は、弊社のサポートデスクにご連絡ください。

● 異常音がしたり、ケースが異常に熱くなっている状態のまま使用すると、火災・感電の原因となることがあります。すぐに電源プラグをコンセントから抜いて、弊社のサポートデスクにご連絡ください。

● 電源ケーブルが傷んだ（芯線の露出、断線など）状態のまま使用すると、火災・感電・火傷の原因となることがあります。すぐに電源プラグをコンセントから抜いて、弊社のサポートデスクにご連絡ください。

● ふろ場や加湿器のそばなど、湿度の高いところやほこりの多いところでは設置および使用しないでください。火災・感電・火傷の原因となることがあります。

● 通電中は、側面の通風口をふさがないでください。本装置内部の温度が上がり故障や、火災の原因になります。

 **警告**

● AC100Vの商用電源以外では、絶対に使用しないでください。火災・感電の原因となることがあります。

● 電源ケーブルは、必ずアース端子付きコンセントに接続してください。感電の原因となることがあります。

● むれた手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因となることがあります。

● テーブルタップや分岐コンセント、分岐ソケットを使用した、タコ足配線はしないでください。火災・感電の原因となることがあります。

● 電源ケーブルに傷をつけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、束ねたりしないでください。また、重い物をのせたり、加熱したりすると電源ケーブルが破損し、火災・感電の原因となることがあります。電源ケーブルが傷んだら、電源プラグをコンセントから抜き、弊社のサポートデスクにご連絡ください。

● 本装置を移動させる場合は、電源プラグをコンセントから抜き、外部の接続線を外したことを確認のうえ、行ってください。電源ケーブルが傷つき、火災・感電・火傷の原因となることがあります。


● 開口部から内部に金属類を差し込んだり、落としたりしないでください。火災・感電・故障の原因となります。

● 電源プラグの刃および刃の取付面にほこりが付着している場合はよく拭いてください。火災の原因となります。


● 落としたり、強い衝撃を与えないでください。故障の原因となります。

● LANポート、EWANポートなどの通信ポートおよび、USBポート、コンソールポートには、本来接続される信号ケーブルまたは装置以外を接続しないでください。火災や故障の原因となります。

《お使いになる前に（設置環境）》

| | |
|---|---|
|  注意 | ● 直射日光の当たるところや、ストーブ、ヒータなどの発熱器のそばなど、温度の高いところに置かないでください。内部の温度が上がり、火災の原因となることがあります。 |
| | ● 調理台のそばなど油飛びや湯気が当たるような場所、ほこりの多い場所、鉄粉や有毒ガスが発生する場所に置かないでください。火災・感電の原因となることがあります。 |
| | ● 振動・衝撃の多い場所に置かないでください。落下してけがの原因となることがあります。 |
| | ● 塩害地域、薬品の噴霧気中や薬品に触れる場所、腐食ガス雰囲気中での使用は避けてください。 |
| | ● ぐらついた台の上や傾いたところなど、不安定な場所に置かないでください。また、本装置の上にものを置かないでください。バランスがくずれて倒れたり、落下してけがの原因となることがあります。 |
| | ● 装置を重ねて置かないでください。内部の温度が上がり、火災・故障の原因となることがあります。 |
| | 無線LANアクセスポイント内蔵タイプ |
| ● 本装置と無線LAN機器の距離が近すぎると通信時に影響が出る場合があります。このような場合は、お互いの距離を1メートル以上離してご使用ください。 | |

《お使いのとき》

| | |
|---|--|
|  注意 | ● 電源プラグをコンセント（AC100V）に差し込むときは、確実に差し込んでください。電源プラグの刃に金属などが触れると、火災・感電の原因となることがあります。 |
| | ● 電源プラグをコンセントから抜くときは、必ず電源プラグを持って抜いてください。電源ケーブルを引っ張るとケーブルが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。 |

《お使いのとき》

⚠ 注意

- 電源が入ってる状態で本装置の一定箇所に長時間（1分以上）にわたり触れないでください。低温やけどの原因となることがあります。
- 近くに雷が発生したときは、電源プラグをコンセントから抜いてご使用を控えてください。落雷によって、火災・感電の原因となることがあります。
- 本装置や電源ケーブルを熱器具に近づけないでください。ケースや電源ケーブルの被覆が溶けて、火災・感電の原因となることがあります。
- 電源プラグは、ほこりが付着していないことを確認してからコンセントに差し込んでください。また、半年から一年に1回は電源プラグをコンセントから外して、点検、掃除をしてください。ほこりにより火災・感電の原因となることがあります。
- 次のような使い方をする場合は、十分なエアフローを確保してください。十分なエアフローが確保できないと本装置の内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。
 - ・カーペット等の上に直接置く。
 - ・密閉された風通しの悪い場所に置く。
 - ・さかさまに置く。
- 長期間で使用にならないときは、安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。
- 電源ケーブルには、延長コードは使わないでください。火災の原因となることがあります。

無線LANアクセスポイント内蔵タイプ

- 無線LANの通信速度の規格値は理論上の最大値であり、実際のデータ通信時の転送速度を保証するものではありません。
- 本装置の無線LAN機能は、IEEE802.11bgn規格に準拠していますが、他社の無線LAN機器との相互接続を保証するものではありません。
- 無線LANの通信距離および通信速度は、本装置を設置する周辺環境により変動します。
- 本装置に接続するアンテナは、必ず添付されているアンテナをご使用ください。

《取り扱いについて》

| | |
|------------|---|
| お願い | <ul style="list-style-type: none">● お手入れをするときは、安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。 |
| | <ul style="list-style-type: none">● ベンジン、シンナー、アルコールなどでふかないでください。本装置の変色や変形の原因となることがあります。汚れがひどいときは、薄い中性洗剤をつけた布をよくしぼって汚れをふき取り、やわらかい布でからぶきしてください。 |
| | <ul style="list-style-type: none">● データ通信端末を取り外す際は、必ず本装置の電源をOFFにするか、detachコマンドを実行してから行ってください。 本装置の電源がONのまま、detachコマンドを実行しないでデータ通信端末を取り外すと、本装置およびデータ通信端末の故障の原因となります。 |
| | <ul style="list-style-type: none">● 本装置で使用できるデータ通信端末 (USBタイプ) 以外は、故障の原因となる場合がありますので使用しないでください。 |
| | <ul style="list-style-type: none">● 製氷倉庫など特に温度が下がるところに置かないでください。本装置が正常に動作しないことがあります。 |
| | <ul style="list-style-type: none">● 電気製品・AV・OA機器などの磁気を帯びているところや磁波が発生しているところに置かないでください (電子レンジ、スピーカ、テレビ、ラジオ、蛍光灯、ワープロ、電気こたつ、インバータエアコン、電磁調理器など)。<ul style="list-style-type: none">・ 磁気や電気雑音の影響を受けると雑音等が大きくなったり、通信ができなくなることがあります (特に電子レンジ使用時には影響を受けることがあります)。・ テレビ、ラジオなどに近いと受信障害の原因となったり、テレビ画面が乱れることがあります。・ 放送局や無線局などが近く、雑音等が大きいときは、本装置の設置場所を移動してみてください。 |
| | <ul style="list-style-type: none">● 硫化水素が発生する場所 (温泉地) などでは、本装置の寿命が短くなる場合があります。 |

無線LANアクセスポイント内蔵タイプご使用時の注意事項

■ 電波に関する注意事項

- 本装置（無線LANアクセスポイント内蔵タイプ）は、技術基準適合認定を受けております。従って、本装置を使用する際は無線局の免許は必要ありません。また本装置は日本国内のみで使用できます。
- IEEE802.11n(2.4GHz)、IEEE802.11b、IEEE802.11gを使用した通信時は、電子レンジ等の産業・科学・医療機器や工場の製造ライン等で使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を要する無線局）、特定小電力無線局（免許を要しない無線局）、アマチュア無線局（免許を要する無線局）と同じ2.4GHz帯域の電波を使用しています。
- IEEE802.11n(2.4GHz)、IEEE802.11b、IEEE802.11gを使用した通信時は、2.4GHz帯域の電波を使用していますので、先ほど記載した機器や無線局と電波干渉する恐れがあるため、以下の注意事項を確認してください。
 1. 本装置を使用する前に、近くで移動体識別用の無線局や特定小電力無線局または、アマチュア無線局が運用されていないことを確認してください。
 2. 万一、本装置から移動体識別用の無線局に対して電波干渉の事例が発生した場合は、速やかに本装置の使用する周波数を変更して、電波干渉をおこさないようにしてください。
 3. その他、電波干渉等で何かお困りのことが起きた場合は、当社サポートデスクへお問い合わせください。

| | |
|----------|----------------------------|
| 使用周波数 | 2.4GHz |
| 変調方式 | OFDM方式、DS-SS方式 |
| 想定干渉距離 | 40m以下 |
| 周波数変更の可否 | 全帯域を使用し、かつ移動体識別用装置の帯域を回避可能 |

■ 無線LAN製品ご使用時におけるセキュリティに関するご注意

無線LANでは、LANケーブルを使用する代わりに、電波を利用してパソコン等と無線AP間で情報のやり取りを行うため、電波の届く範囲であれば自由にLAN接続が可能であるという利点があります。その反面、電波はある範囲内であれば障害物(壁等)を越えてすべての場所に届くため、セキュリティに関する設定を行っていない場合、以下のような問題が発生する可能性があります。

● 通信内容を盗み見られる

悪意ある第三者が、電波を故意に傍受し、IDやパスワード又はクレジットカード番号等の個人情報、メールの内容等の通信内容を盗み見られる可能性があります。

● 不正に侵入される

1. 悪意ある第三者が、無断で個人や会社内のネットワークへアクセスし、個人情報や機密情報を取り出す(情報漏洩)
2. 特定の人物になりすまして通信し、不正な情報を流す(なりすまし)
3. 傍受した通信内容を書き換えて発信する(改ざん)
4. コンピューターウイルスなどを流しデータやシステムを破壊する(破壊)

などの行為をされてしまう可能性があります。

本来、無線LAN製品は、セキュリティの仕組みを持っていますので、そのセキュリティに関する設定を行って製品を使用することで、これらの問題が発生する可能性は少なくなります。

セキュリティの設定を行わないで使用した場合の問題を充分理解した上で、お客様自身の判断と責任においてセキュリティに関する設定を行い、製品を使用することをお奨めします。

セキュリティに関する設定をおこなわなかった場合や、無線LANの仕様上やむを得ない理由によりセキュリティの問題が発生してしまった場合、弊社ではこれにより発生した損害に対する責任は一切負いかねますのであらかじめご了承ください。

無線LAN製品を安全にご使用いただくために、無線LANの暗号化キーは定期的に変更されることをお奨めします。暗号化キーの変更に関しては、コマンドリファレンス設定編を参照してください。

クイックスタートガイドについて

本書は、初めてFITELnet F60を使われる方が、知っておいて頂きたいことや各部の名称などを説明しています。

1 はじめに

FITELnet F60を使用するにあたり、あらかじめ準備して頂く手続きや、各部の名称および接続方法などを説明します。

2 FITELnet F60 を設定する

FITELnet F60を設定するために、コンソールやtelnetでの接続方法を説明します。

3 FITELnet F60 に無線 LAN から接続する

FITELnet F60に無線LAN端末から接続する方法を説明します。

4 ご参考に

装置仕様や環境条件、補修に関して説明しています。

著作権及び商標について

- 本文中での記載の製品名や品名は各社の商標または登録商標です。
- 本書に、他社製品の記載がある場合、これは参考を目的にしたものであり、記載製品の使用を強制するものではありません。
- 本文中では、TM および ® マークは記載していません。

目次

| | |
|-----------------------------|----|
| ●安全にお使いいただくために必ずお読みください | 2 |
| 無線LANアクセスポイント内蔵タイプご使用時の注意事項 | 8 |
| ●クイックスタートガイドについて | 10 |
| ●目次 | 11 |
| ●1. はじめに | 12 |
| 製品の特長 | 12 |
| 1.1 通信業者との回線契約 | 14 |
| 1.2 セットを確認してください | 15 |
| 1.3 各部の名称 | 16 |
| 1.4. 接続する | 19 |
| ●2. FITELnet F60を設定する | 20 |
| 2.1. 設定の概略 | 20 |
| 2.2. コンソールケーブルを接続して設定する | 20 |
| 2.3. telnetでログインして設定する | 22 |
| ●3. FITELnet 60に無線LANから接続する | 23 |
| 3.1. 無線LANの接続方法 | 23 |
| 3.2. 無線LAN端末側の設定をする | 23 |
| 3.3. WPS機能を使用する | 24 |
| ●4. ご参考に | 25 |
| 4.1. ファームウェア／設定情報2面機能 | 25 |
| 4.2 出荷状態に戻すには | 27 |
| 4.3 故障かな?と思ったら | 27 |
| 4.4 ご使用時の環境条件 | 27 |
| 4.5 仕様一覧 | 28 |
| 4.6 コンソールケーブルについて | 30 |
| 4.7 保証規定 | 31 |

1. はじめに

FITELnet F60は、事業所のイントラネットの構築からSOHOまで幅広く利用可能な全ポートギガビットイーサ対応の高機能IPsecブロードバンドルータです。

また、高速モバイルデータ通信サービスを利用することで、WAN回線のワイヤレス化に最適な製品です。無線LANアクセスポイント内蔵タイプにおいては、高速モバイルデータ通信サービスと併用することでWAN回線とLAN回線両方をワイヤレス化することが可能です。

■ 製品の特長

● ギガビットイーサネット対応

WAN回線1ポート、LAN回線4ポートの全てがギガビットインタフェースに対応しています。ハードウェア暗号処理により、高性能なIPsec通信を実現しています。

● 無線LANアクセスポイントを内蔵可能（工場出荷オプション）

スマートフォン、タブレット端末などに無線LAN接続環境を提供し、小規模オフィスで無線LAN利用をスタートするのに最適です。

● 小型軽量化を実現

従来機種（F200）と比べ約35%の小型化(容積比)を実現しました。

● 省エネ対応

部品単位での省電力化や未使用ポート(Ether、コンソール)への供給電力を抑えることにより、従来機種と比較して低消費電力を実現しています。

● 高速データ通信端末によるワイヤレスアクセスが可能

WAN回線に高速データ通信サービスを使用することで、ワイヤレスアクセスをメイン回線もしくはバックアップ回線として利用するなど、有線・無線を問わない多彩な冗長構成に幅広く対応します。

WAN回線をワイヤレス化することにより、工事現場などの固定WAN回線を持たない環境での運用も可能です。

● USBインタフェース搭載

USBタイプの高速データ通信端末に幅広く対応します。

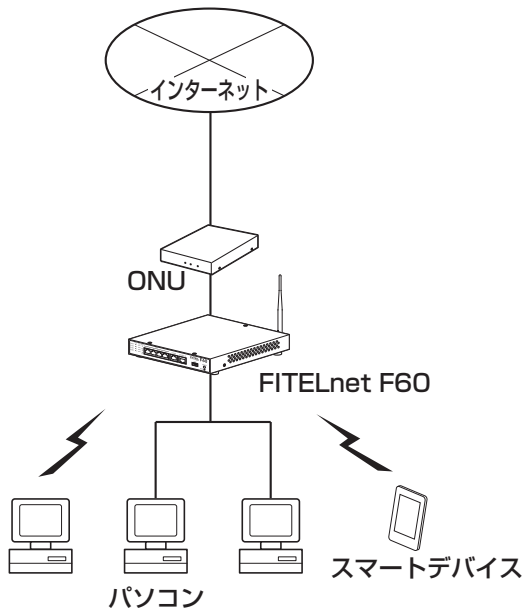
さらに、USB接続型TA端末を接続することでISDNアクセスが可能です。

また、USBメモリもサポートしていますので、コンフィグやlog等の保存も可能です。

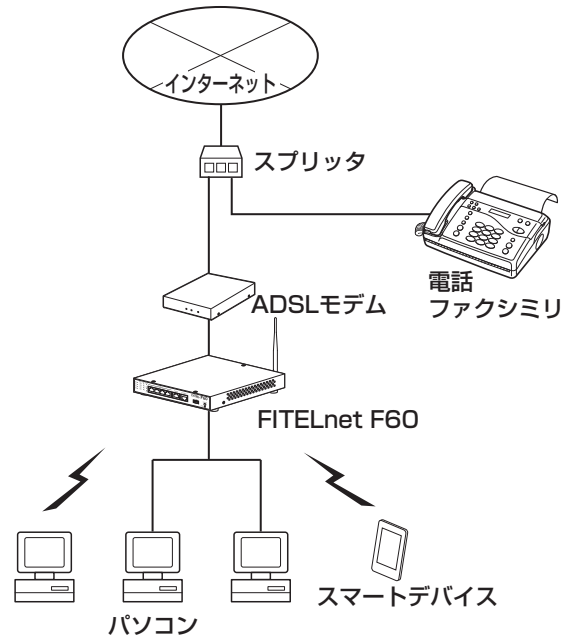
● リミッタ機能を搭載

パケット数による接続リミッタ機能により、従量制通信サービスを安心してご利用いただけます。また、接続時間による接続リミッタ機能により時間制限付定額通信サービスも安心してご利用いただけます。

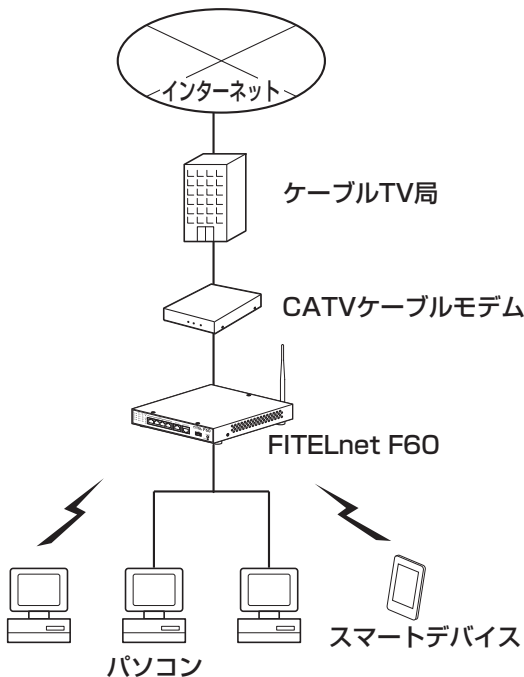
■ FTTHインターネットの場合



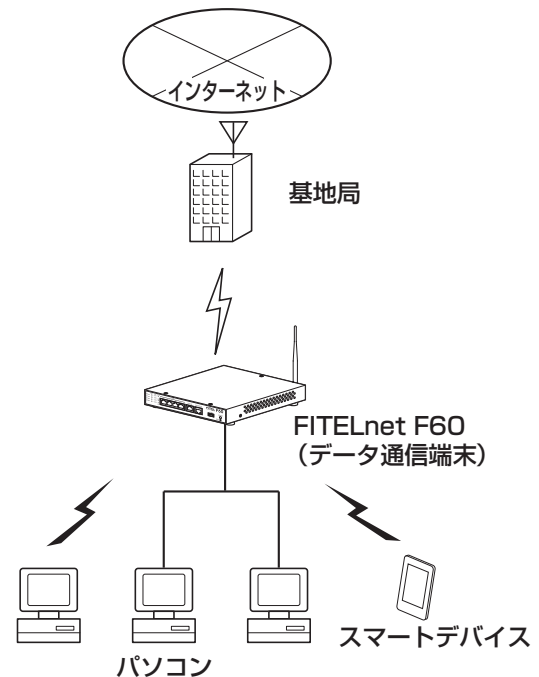
■ ADSLインターネットの場合



■ CATVインターネットの場合



■ データ通信端末を使用したワイヤレス接続の場合



■ 1.1 通信業者との回線契約 ■

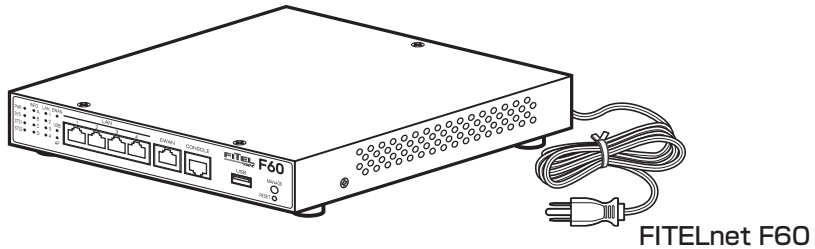
FITELnet F60は、ADSL、FTTHやCATVインターネット、高速ワイヤレスデータ通信をサービスする種々の通信事業者と接続することができます。

FITELnet F60をインターネットに接続する場合は、事前に通信事業者と回線契約を行ってください。詳細は、各通信事業者にご相談ください。

| | |
|----------------------|---|
| ADSL、FTTH接続契約 | <p>ADSL接続契約は、一般電話回線を利用してインターネットに常時接続するための契約です。</p> <p>FTTH接続契約は、光ファイバを利用してインターネットに常時接続するための契約です。</p> <p>ADSLを契約すると、ADSLサービス業者からADSLモデムが提供（レンタル）されます。ADSLモデムにはLAN接続用とUSB接続用がありますが、LAN接続用を使用してください。FTTH接続の場合は、特に指定はありません。</p> <p>● ADSL、FTTHを契約する場合には、同時にインターネットサービスプロバイダとの契約も必要です。ご利用になるインターネットサービスプロバイダがADSL、FTTH接続をサポートしているかどうかをご確認ください。なお、インターネットサービスプロバイダと契約すると、ユーザID、パスワードが通知されます。</p> <p>この情報をFITELnet F60に設定してください。</p> |
| CATVインターネット契約 | <p>CATVインターネット契約は、CATV回線を利用してインターネットに常時接続するための契約です。</p> <p>CATVインターネット契約を行うと、IPアドレス/ネットマスク、DNSのIPアドレスの情報が通知されます。</p> <p>この情報をFITELnet F60に設定してください。</p> |
| データ通信端末契約 | <p>データ通信端末を利用した通信を行うには、データ通信端末毎の契約が必要です。</p> |

■ 1.2 セットを確認してください ■

■ 本体



■ 付属品

- 10/100/1000BASE-T カテゴリー 5e
ケーブル (1本 : 約3m)
- 2.4GHz 外部アンテナ (1本)
- クイックスタートガイド (本書)

※ 2.4GHz外部アンテナは、無線LANアクセスポイント内蔵タイプのみ添付されています。

※ セットに不足があった場合、またクイックスタートガイドに乱丁・落丁があった場合などは、弊社窓口等またはお買い求めになった販売店へご連絡ください。

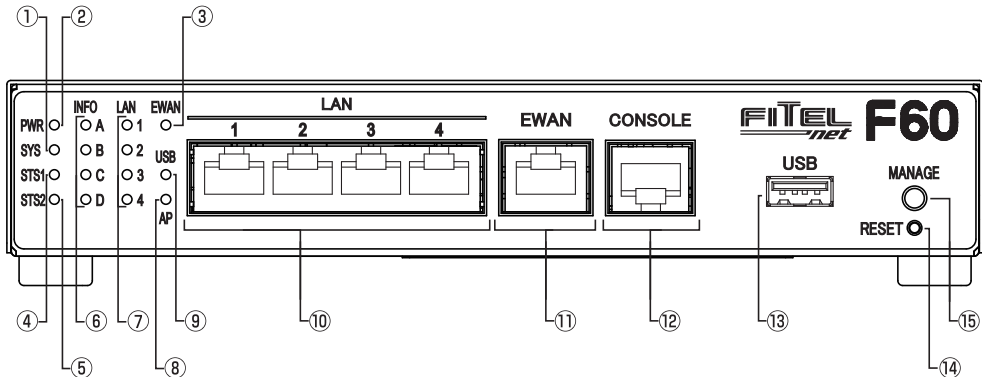
■ オプション

USBポートにUSBメモリやデータ通信カードを装着して使用する際の脱落・盗難防止用に、オプションとしてUSBモデム保護金具をご用意しております。

※ USBモデム保護金具のご購入に関しては、担当営業にご相談ください。

■ 1.3 各部の名称 ■

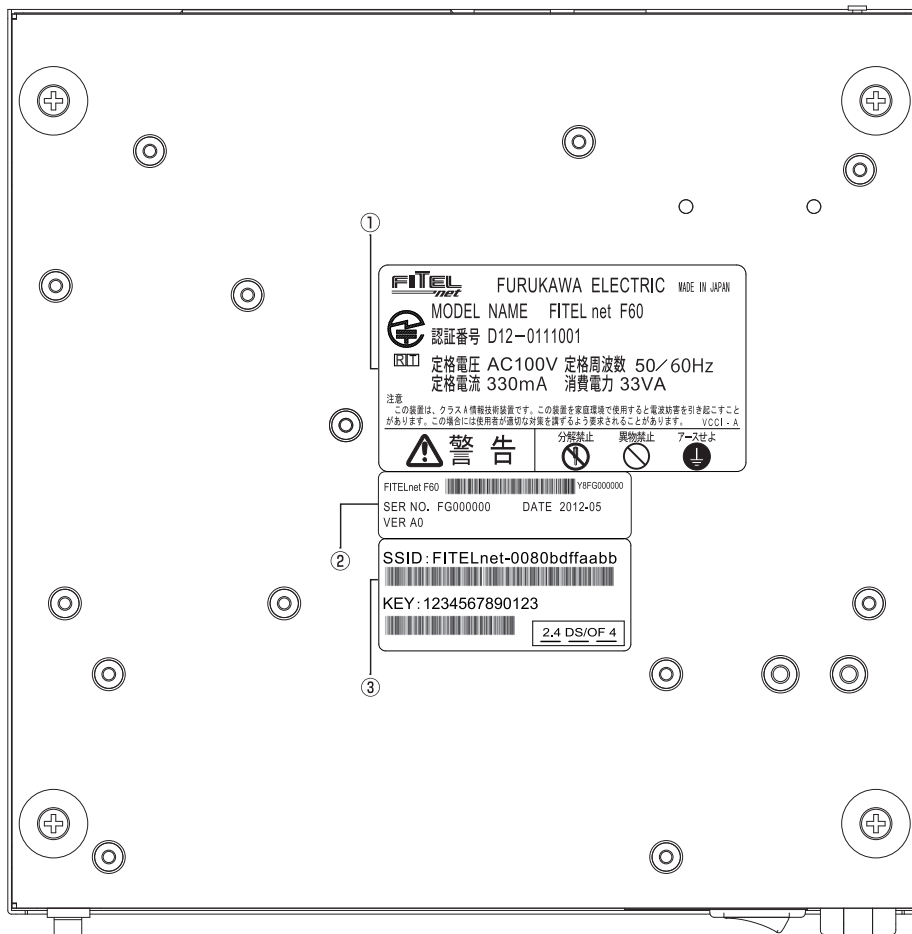
<前面>



- ① **SYSランプ**
装置起動中の状態を示します。
- ② **PWRランプ**
本装置の電源状態を示します。
- ③ **EWANランプ**
EWAN回線のリンク、データ転送状態を示します。
- ④ **STS1ランプ**
- ⑤ **STS2ランプ**
データ通信端末やデフォルトリスタートの状態を示します。
- ⑥ **INFOランプ**
自動インストール機能使用時などの動作状態を表示します
- ⑦ **LANランプ**
LAN回線のリンク、データ転送状態を示します。
- ⑧ **APランプ**
無線LANアクセスポイントの動作状態を示します。
- ⑨ **USBランプ**
USBポートの状態を示します。
- ⑩ **LAN1～4ポート**
10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-Tに対応したポートです。
4ポートのスイッチングハブになっています。
- ⑪ **EWANポート**
10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-Tに対応したポートです。
ONUやADSLモデム等を接続することができます。
- ⑫ **CONSOLEポート**
本装置の設定を行う場合に、パソコンなどの端末を接続します。
- ⑬ **USBポート**
USB機器を接続します。
- ⑭ **RESETスイッチ**
本装置を再起動する場合に押します。
リセットスイッチは、先端のとがったもので押してください。通常リセットの他、デフォルトリスタートを行うことができます。
デフォルトリスタートに関しては、P27を参照してください。
- ⑮ **MANAGEスイッチ**
装置の保守時に使用します。

※各ランプの点灯条件、自動インストール機能に関しては、下記URLからサービスガイドを参照してください。
<https://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f60/manual/index.html>

<底面>



① 警告ラベル

JATE認証番号等が記載されています。
 図の警告ラベルは、無線LANアクセスポイント内蔵タイプのラベルです。
 標準タイプの警告ラベルは、ページ下部を参照してください。

② シリアルラベル

シリアル番号が記載されています。

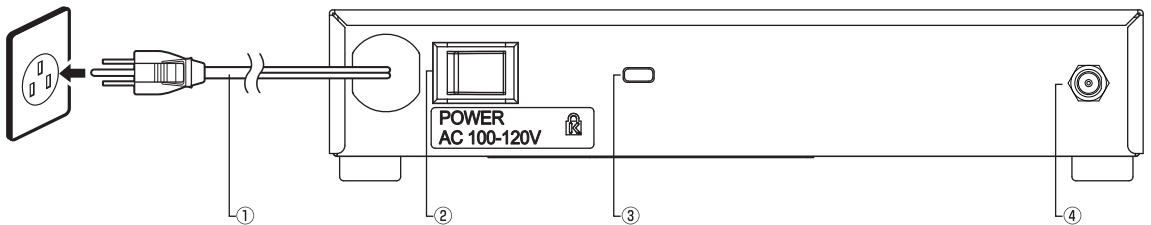
③ 無線LAN設定ラベル

工場出荷時のSSID(ネットワーク名)、KEYが記載されています。無線LAN設定ラベルは無線LANアクセスポイント内蔵タイプのみ貼付されています。

警告ラベル(標準タイプ)



<背面>



① 電源ケーブル

商用AC100V、アース端子付きコンセントに接続します。

② 電源スイッチ

本装置の電源をON/OFFします。

③ セキュリティスロット

盗難防止用のロックケーブルを接続します。

④ アンテナ端子

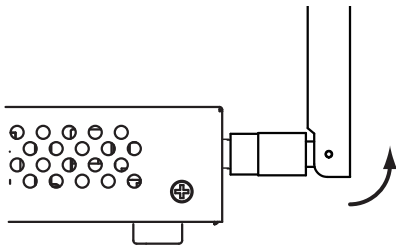
添付の2.4GHz外部アンテナを接続します。

※ アンテナ端子は、無線LANアクセスポイント内蔵タイプのみとなります。

◆2.4GHz外部アンテナの取り付け方法◆

無線LANアクセスポイント内蔵タイプに添付されている2.4GHz外部アンテナの取り付けは、以下の手順に従って行ってください。

- ① アンテナを接続する際は、本装置の電源プラグがコンセントから抜けていることを確認してください。
- ② 本装置背面のアンテナ端子に付属のアンテナを接続して、しっかり締めてください。

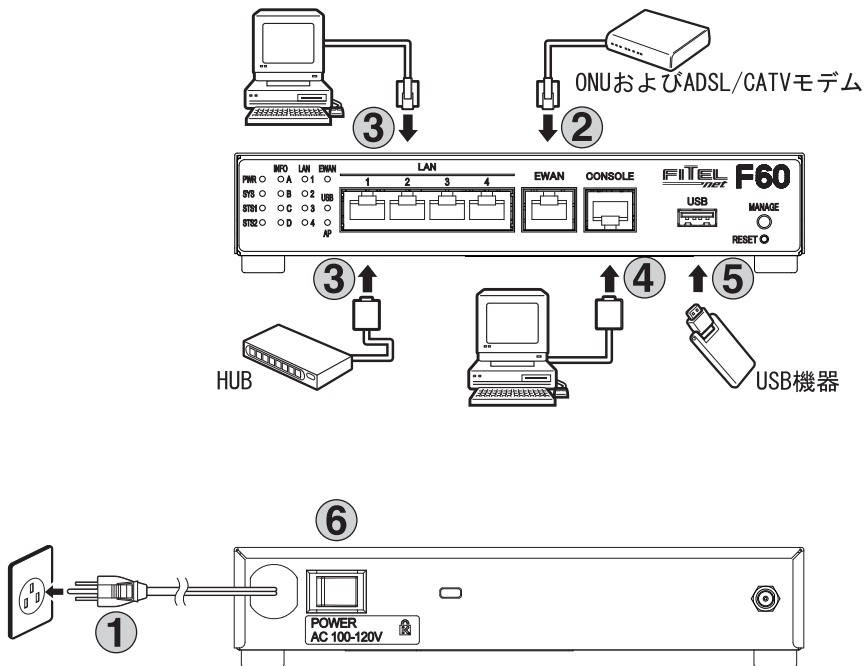


- ③ アンテナが上を向くように可動部を90度曲げてください。

■ 1.4. 接続する ■

本装置には、LANおよびパソコンやHUBを接続するLANポート、ONUおよびADSL/CATVモデムと接続するためのEWANポート、データ通信端末等を接続するUSBポートがあります。

《接続の手順》



- 1 電源プラグを電源コンセント (商用AC100V、アース端子付きコンセント)に差し込みます。
- 2 本装置のEWANポートとADSL/CATVモデム等を、LANケーブルで接続します。
- 3 本装置のLANポートと、パソコンやHUB等を接続します。
本装置のLANポートは、デフォルトでAutoネゴシエーションに設定されています。
- 4 装置を設定するために、コンソールケーブルを使用してパソコンと接続します。
装置の設定は、LANポートを経由して行うこともできます。
- 5 データ通信端末等のUSB機器をUSBポートに接続します。
- 6 電源スイッチをONにします。

※ 本図は、概念図です。実際の接続方法は、使用する機器や設置する場所などの使用状況にあわせる必要があるため、本図と異なる場合があります。

2. FITELnet F60を設定する

■ 2.1. 設定の概略 ■

FITELnet F60の設定は、コンソールケーブルを使用する方法と、telnetでログインして設定する方法があります。

次に、それぞれの設定方法を説明します。

■ 2.2. コンソールケーブルを接続して設定する ■

設定には、ターミナルソフトを使います。

ターミナルソフトを使用する際は、FITELnet F60にコンソールケーブルを接続して行います。

使用するコンソールケーブルに関しては、30ページの「4.6 コンソールケーブルについて」を参照して下さい。

1 ターミナルソフトの設定は以下のように入力してください。

ビット/秒 : 9600(固定)
データビット : 8
パリティ : なし
ストップビット : 1
フロー制御 : Xon/Xoff

2 FITELnet F60の電源スイッチをONにします。

起動メッセージが表示されます。

実際の画面とは異なる場合があります。

```
> MEMORY CLEAR
SYSTEM BOOTING STATE
SIDE-0 (MAIN SYSTEM)
boot exec ...
/
Bss 0x000ef5f0 0x0bytes clear
-
Bss 0x000ef5f0 0xa9e4bytes clear
\
Bss 0x000f9fd4 0x2000bytes clear
|
done
flash:0 entry = e1efc
Decompress and extract...
[Boot Firm.A]
Enter password:
```

〈次ページへ続く〉

3 パスワードとしてEnterを入力します。

```
Enter password:          ← Enter のみ入力
Router>
```

4 特権ユーザモードへ移行します。

```
Router> enable          ← 「enable」と入力します
Enter password:        ← Enter のみ入力

Router>
```

5 基本設定モードへ移行します。

```
Router#configure terminal ← 「configure terminal」と入力します
Router(config)#
```

6 各設定をします。

各設定方法については、下記URLからコマンドリファレンスと設定例を参照してください。

コマンドリファレンス

<https://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f60/manual/index.html>

設定例

<https://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f60/setting/index.html>

セキュリティのため、ログイン名とパスワードは必ず設定してください。

■ 2.3. telnetでログインして設定する ■

1 パソコンの準備

接続するパソコンは、IPアドレスを自動的に取得できるように設定してください。パソコンの操作やネットワークの設定については、お使いのパソコンの取扱説明書をご覧ください。

2 パソコンとの接続

パソコンのLANポートと、FITELnet F60のLANポートをLANケーブルで接続してください。FITELnet F60前面のLANと書いてある1~4ポートにLANケーブルを接続します。

FITELnet F60のDHCPサーバ機能により、パソコンのIPアドレスが自動的に設定されます。

3 装置にtelnetでログインします。

```
telnet 192.168.0.1
```

4 パスワードとしてEnterを入力します。

```
Enter password:          ← Enter のみ入力
```

```
Router>
```

5 パスワードとしてEnterを入力します。

```
Router> enable          ← 「enable」と入力します
```

```
Enter password:        ← Enter のみ入力
```

```
Router#
```

3. FITElnet 60に無線LANから接続する

■ 3.1. 無線LANの接続方法 ■

FITElnet F60に無線LANから接続するには、無線LAN端末側に必要な設定をする必要があります。次に、設定方法を説明します。

■ 3.2. 無線LAN端末側の設定をする ■

1 無線LAN端末側の設定は以下のように入力してください。

本装置に設定したSSIDとKEY(パスワード)を設定してください。
工場出荷時に設定されているSSIDとKEYは、装置底面の無線LAN設定ラベルに記載されています。

| | |
|---------------|-----------------------|
| SSID(ネットワーク名) | FITElnet-XXXXXXXXXXXX |
| セキュリティ | WPA2 |
| パスワード | XXXXXXXXXXXX |

※ 無線LAN設定ラベルについては、P17を参照してください。

2 接続を確認する。

無線LAN端末のWebブラウザのアドレスウィンドウに、192.168.0.2を入力してFITElnet F60に接続できるか確認してください。
また、無線LAN端末からtelnetでログインすることも可能です。

■ 3.3. WPS機能を使用する ■

1 無線LAN端末側の操作

無線LAN端末側のWPS機能を起動します。

WPS機能の使い方については、お使いの無線LAN端末の取扱説明書をご覧ください。PINコードを使用する場合は、あらかじめ接続する無線LAN端末のPINコードを確認しておいてください。

2 FITELnet F60側の操作 1

wps設定を有効にしてください。

wpsを有効としたいVAP設定で、wps enable を設定します。

※ wpsコマンドはコマンドリファレンス設定コマンド編を参照してください。

3 FITELnet F60側の操作 2

start wps pbcコマンドでWPS機能を使用するVAPを指定します。

PINコードを使用する場合は、start wps pinコマンドでPINコードを入力してください。

Webブラウザの管理メニュー→オペレーション画面にて、VAPの指定またはPINコードの入力後に実行ボタンを押してください。

※ start wps pbcコマンド、start wps pinコマンドは、コマンドリファレンス操作コマンド編を参照してください

4 FITELnet F60のAPランプを確認します。

FITELnet F60前面のAPランプが緑点滅していることを確認してください。

※ APランプは、約2分間点滅した後に緑点灯になります。

5 接続を確認する。

無線LAN端末のWebブラウザのアドレスウィンドウに、192.168.0.2を入力してFITELnet F60に接続できるか確認してください。

● WPS機能で接続できないとき

手順1からやり直すか「無線LAN端末側の設定をする」を参照して、無線LAN端末にSSID(ネットワーク名)と、セキュリティ、パスワードを設定してください。

4. ご参考に

■ 4.1. ファームウェア／設定情報2面機能 ■

※ FITELnet F60のファームウェアおよび設定情報を格納するメモリは、SIDE-A、SIDE-Bの各2面あります。

| ファイルの種類 | ファイル名 | |
|---------|------------|------------|
| ファームウェア | SIDE-A.frm | SIDE-B.frm |
| 設定情報 | SIDE-A.cfg | SIDE-B.cfg |

■ ファームウェアを格納するメモリの説明

装置を起動する際に参照する面をboot firmwareコマンドで設定します。
この指定はFTPクライアントから所定のファイルをputすることでも可能です。

例) SIDE-Bで起動する場合は、boot firmware SIDE-B.frmと記入したtextファイル（ファイル名boot firmware）をputする。

指定された面に不具合があり、起動ができなかった場合は、自動的に残りの面での起動となります。この場合、ランプ表示は通常のままですが、ログ情報 (elog)として内容を記録します。

〈次ページへ続く〉

■ 設定情報を格納するメモリの説明

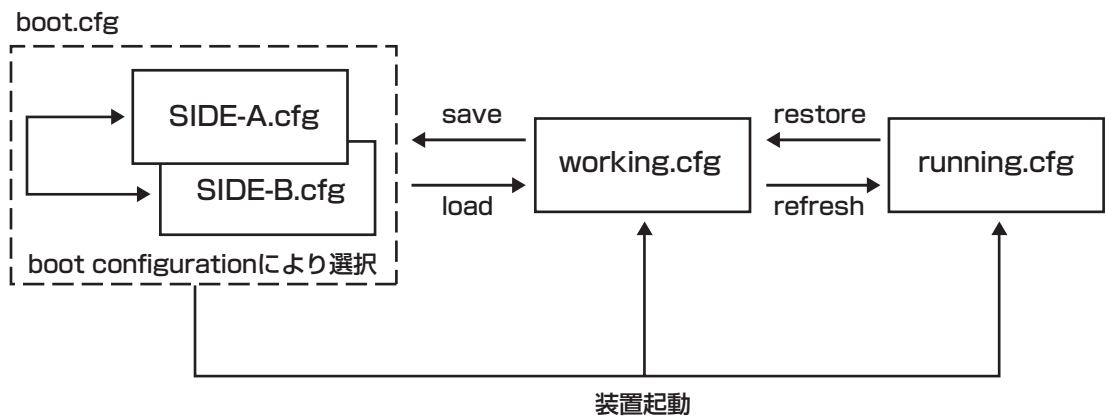
FITELnet F60のファームウェアおよび設定情報を格納するメモリは、SIDE-A、SIDE-Bの各2面あります。

| 設定情報の呼び方 | 状態 |
|-------------|------------|
| running.cfg | 現在動作中の設定情報 |
| working.cfg | 編集中の設定情報 |
| boot.cfg | 次回起動時の設定情報 |

また、FITELnet F60ではSIDE-A.cfg/SIDE-B.cfgと言う名称で、2種類の設定情報を保存することができます。

これらの設定情報の関係図は、以下のようになります。

(各設定情報間の文字 (“save” 等)は、コマンド名です。)



■ 4.2 出荷状態に戻すには ■

デフォルトリスタートを行うことで、設定内容を出荷状態に戻すことができます。

デフォルトリスタートを行う場合は、装置前面にあるリセットスイッチを押した状態で装置の電源を投入します。

なお、リセットスイッチは、STS1とSTS2が緑点灯するまで押し続けてください。初期化対象は、メモリの両面 (SIDE-A.cfg、SIDE-B.cfg) です。

出荷状態では、以下の機能が使用できる状態になっています。

- ・ LAN 側 IP アドレス (192.168.0.1/24 に設定されています)
- ・ LAN 側 DHCP サーバ機能
- ・ 無線 LAN アクセスポイント機能 (無線 LAN アクセスポイント内蔵タイプ)

※ 現在、SIDE-A.firmで問題なく装置が起動できる状態とします。

■ 4.3 故障かな？と思ったら ■

| こんなとき | 確認してください | 参照ページ |
|---|--|-------|
| 電源ケーブルを接続してもPWRランプがつかない | 電源スイッチがONになっていますか？ | ☞P18 |
| LANポートに端末、HUBを接続しているのにLANのランプがつかない | ケーブルが確実に接続されているか確認してください。HUBのケーブルを接続しているポートは、SWコマンドでMDIに設定してありますか？ | ☞P19 |
| EWANポートとADSL/CATVモデムを接続しているのに、EWANのランプがつかない | ケーブルが確実に接続されているか確認してください。速度・Duplex・MDIの設定が誤っている可能性があります。設定コマンドで、使用しているポートの設定を接続している機器の設定に合わせてください。 | ☞P19 |

■ 4.4 ご使用時の環境条件 ■

| 項目 | | ご使用条件 |
|------|----|--|
| 電源電圧 | | AC100V～120V(50/60Hz) |
| 消費電力 | | 30VA 33VA(無線LANアクセスポイント内蔵タイプ) |
| 発熱量 | | 8 Kcal/h 10 Kcal/h(無線LANアクセスポイント内蔵タイプ) |
| 環境条件 | 温度 | 動作時 0～50℃ 0～40℃(無線LANアクセスポイント内蔵タイプ) 休止時 -5～65℃ |
| | 湿度 | 動作時 10～85%(結露なきこと) 休止時 10～90%RH(結露なきこと) |

■ 4.5 仕様一覧 ■

| 項目 | | FITELnet F60 |
|--|----------------------|---|
| WANインタフェース | | 10/100/1000BASE-T×1 (オートネゴシエーション、MDI/MDI-X自動切換) |
| LANインタフェース | | 10/100/1000BASE-T×4スイッチ (オートネゴシエーション、MDI/MDI-X自動切換) |
| USBインタフェース | | USB2.0×1ポート |
| 無線LAN インタフェース (無線LANアクセスポ イント内蔵タイプ) | IEEE802.11n | 周波数帯域：2.4GHz帯 (2400～2484MHz) チャンネル数：1～13ch 伝送方式：OFDM(直交周波数分割多重)方式 搬送波数：HT20、HT40PLUS、HT40MINUS 伝送速度：最大150Mbps |
| | IEEE802.11b | 周波数帯域：2.4GHz帯 (2400～2484MHz) チャンネル数：1～13ch 伝送方式：DS-SS(スペクトラム直接拡散)方式 伝送速度：11/5.5/2/1Mbps(自動フォールバック) |
| | IEEE802.11g | 周波数帯域：2.4GHz帯 (2400～2484MHz) チャンネル数：1～13ch 伝送方式：OFDM(直交周波数分割多重)方式 搬送波数：52 伝送速度：54/48/36/24/18/12/9/6Mbps (自動フォールバック) |
| | アンテナ | 送信1 × 受信1 |
| | セキュリティ | SSIDステルス機能、MACアドレスフィルタリング ステーション間通信制御機能 WEP(128/64bit)、WPA-PSK(TKIP、AES) WPA2-PSK(TKIP、AES)、WPA-EAP* (TKIP、AES) WPA2-EAP* (TKIP、AES) ※EAPはEAP-TLS/EAP-TTLS/PEAPに対応 |
| PPPoE | | 24セッション (再接続機能サポート) |
| サポートプロトコル | | IPv4,IPv6 |
| ルーティングプロトコル | | スタティック, RIPv1, RIPv2, BGP4, BGP4+, OSPFv2, RIPvng |
| ルーティングテーブル | | 10000(スタティック5000) ※ IPv4とIPv6の合計値 |
| マルチキャスト | | IPv4(IGMP-Proxy), IPv6(MLDv2-Proxy) |
| DHCP | | DHCPv4：サーバ, クライアント, リレーエージェント DHCPv6：サーバ, クライアント |
| VLAN | IEEE802.1Q タグVLAN | 最大16VLAN(ポートベースVLANとタグVLANの合計で 16VLANまでご利用になれます) |
| | ポートベースVLAN | 4VLAN |
| トンネリング機能 | | IPinIP(v4/v4, v4/v6, v6/v4, v6/v6) L2TPv2, L2TPv3, EtherIP MAC学習機能あり |

| 項目 | | FITELnet F60 |
|----------------------|------------------------|--|
| VPN | 鍵交換 | IKEv1/IKEv2 (Pre-shared Key/Digital Signature) |
| | カプセル化方式 | ESPトンネルモード、トランスポートモード |
| | 暗号化方式 | DES(56bit), 3DES, AES(128, 192, 256bit) |
| | ハッシュ方式 | MD5, SHA-1, SHA-2 |
| | DH | グループ1, 2, 5, 14 |
| | IKE Mode | Main Mode, Aggressive Mode, Quick Mode |
| | PKI | RSA Signature (X.509V3), CRL |
| | PFS | ○ |
| | NAT-Traversal | ○ |
| | 登録拠点数 (peer) | 32 |
| | 登録SA数 | 64 |
| ファイアウォール | パケットフィルタリング | ○ (アドレス、プロトコル、ポート番号、インタフェース) |
| | 学習フィルタリング | ○ (ステートフルインスペクション) |
| | アドレス変換 | NAT, NAT+(plus), NATスタティック, NAT+(plus)スタティックOutside-NAT |
| QoS/CoS | クラス識別 | アドレス、プロトコル、ポート、Precedence/ToS/DSCP/TC、フローラベル、受信ポート、イベントアクション制御状態 |
| | アクション | Precedence/ToS/DSCP/TC指定、フローラベル指定、802.1Pプライオリティ指定、送信キュー指定、廃棄指定、ネクストホップ指定 |
| | キューイング 帯域制御 優先制御 | CBQ/PRIQ |
| | その他 | フレーム長補正 |
| QoS (Etherフレーム) | | クラス識別 (802.1Pプライオリティ、デフォルトプライオリティ)、優先制御 (L2) |
| L2機能 | | L2TPv2, L2TPv3, EtherIP, リンクアグリゲーション |
| 冗長構成 | | VRRP(IPv4), イベントアクション, IPsec冗長, IPsec負荷分散 |
| UPnP(SIP) | | ○ (IGD1.0) |
| ProxyDNS | | ○ |
| NTPサーバ | | ○ |
| SNTPクライアント | | ○ |
| 電子メール通知機能 | | ○ |
| ファームウェア、 コンフィグの保持 | | 内部不揮発メモリに、ファームウェア/コンフィグをそれぞれ2面保持 |
| 装置管理機能 | | SSH, SSHv2, SCP, TELNET, FTP, SNMP, Syslog |
| 課金リミッタ機能 | | パケット数リミッタ, 累積時間リミッタ |
| 端末認証機能 | | MACアドレスフィルタリング |
| ユーザインタフェース | | コマンド |
| 外形寸法・質量 | | 200(W)×198(D)×42(H) mm(脚含む) 約1.5kg |
| MTBF | | 220,000H以上 170,000H以上 (無線LANアクセスポイント内蔵タイプ) |
| RoHS対応 | | ○ |

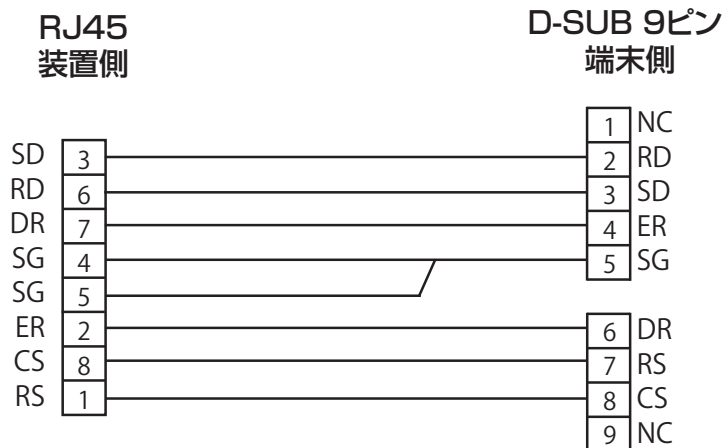
■ 4.6 コンソールケーブルについて ■

FITELnet F60Iには、コンソールケーブルが同梱されていないので、必要な場合は下記を参考にして別途用意してください。

■コンソール仕様

| 項目 | 仕様 |
|---------|---------------------|
| コネクタ形状 | RJ45 |
| インタフェース | RS-232C DCE インタフェース |

■結線図



■ 4.7 保証規定 ■

本製品は、古河電気工業（株）が厳重な品質管理の下で製造、検査を経てお客様へお届けしたものです。この保証規定は以下に明示した条件のもとにおいて無償修理をお約束するものです。従ってこの保証規定によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。本規定は日本国内においてのみ有効です。

正常なご使用状態のもとで保証期間内に万一、故障の疑いのある場合は、弊社サポートデスクにご連絡ください。サポートデスクにて、故障の確認（障害認定）を行います。

なお、サポートデスクでの障害認定を受けていない製品につきましては、障害が確認されなかった場合、試験費用をお客様のご負担とさせていただいておりますので、ご了承ください。

障害認定を受けた製品につきましては、この保証規定に従い故障の修理をさせていただきます。持ち込み修理とさせていただいておりますので、製品をご送付ください。送付先につきましては、お買い求めの販売店までお問い合わせください。製品送付の運送費は、お客様のご負担とさせていただいております。

保証期間（無償保証の適用期間）は1年間となります。

保証期間はユーザ登録日より1年間とします。

ユーザ登録の方法は、次頁のFAX用紙に必要事項を記入の上、ユーザサポート係までFAXにてご送信ください。

ユーザ登録は、ご購入後1か月以内に行うようお願い致します。なお、ユーザ登録日が製品の製造日より1年を経過している場合は、製品の製造日を保証期間開始日とさせていただきます。

ユーザ登録をされていない場合は、保証期間は製造日より1年間となります。

登録内容の紹介、または各種お問い合わせにつきましては、弊社サポートデスクまでお願いします。

次のような場合には、有償修理となります。

「有償修理となる場合」

- 保証期間を過ぎている場合
- 本製品の説明書に記載された使用方法および、注意事項に反するお取り扱いによって生じた故障・損傷の場合
- お買い求め後の輸送や振動、落下、衝撃などお取り扱いが不適当なため生じた故障・損傷の場合
- 火災、地震、水害、落雷、その他の天変地異、公害や異常電圧などにより生じた故障・損傷の場合
- 接続している他の機器、その他外部要因に起因して生じた故障・損傷の場合
- 改造および、弊社以外で調整、部品交換などをされたことにより生じた故障・損傷の場合
- 消耗品の交換

本製品の故障、損傷、またはその使用中に生じた直接または間接の損害につきましては、弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

また、製品修理期間における代替機の貸出サービスや装置交換は、無償保証の対象外になりますので、ご了承ください。

■ サポートデスク

ご購入後のお客様の設定や操作に関するご質問、トラブル等に専門のサポート員がお答えします（有償の保守/インストールサービスについてはお買い求めの販売店までお問い合わせください）。

お問い合わせ先：装置に添付されているクイックスタートガイドを参照して下さい。

コール受付時間：平日（月～金）9:00～12:00、13:00～17:00

（祝祭日、年末年始（12/29～1/5）、弊社休日を除く）

E-mail:fitelnet-support@fnsc.co.jp

ご使用になる前にユーザ登録をお願いします。この FAX 用紙に必要な事項を記入の上、ユーザサポート係までご送付ください。

○太枠内を記入してください。(※の項目は、必ず記入してください。)

| | | | | |
|-----------|-------|--------------|---|---|
| 製品名 | | FITELnet F60 | | |
| シリアル番号* | 1 | 4 | 7 | |
| | 2 | 5 | 8 | |
| | 3 | 6 | 9 | |
| 購入年月日* | | 年 | 月 | 日 |
| お名前* | ふりがな | | | |
| | 漢字 | | | |
| 会社(法人)名* | | | | |
| 所属部署* | | | | |
| 郵便番号 | | 〒 | - | |
| ご住所 | | | | |
| ご連絡先 TEL* | | | | |
| ご連絡先 FAX* | | | | |
| E-mail* | | | | |
| ご購入先 | 社名/店名 | | | |
| | TEL | | | |

※ シリアル番号は、P15に記載されているシリアルラベルのFGから始まる番号になります。

○よろしければ、アンケートにお答えください：

| | | |
|------------------------------|--|---|
| Q1.ご購入のきっかけは？ (1つお選びください) | a. 雑誌広告を見て b. 雑誌記事を見て c. カタログ・Webを見て | d. ご購入先に薦められて e. セミナー、展示会を見て f. その他 () |
| Q2.ご購入の決め手は？ (複数回答可) | a. 機能がよかった b. 価格がよかった c. メーカーの信頼性 | d. プロバイダーの推奨品だから e. メーカーのサポート体制 f. 実績 g. その他 () |
| Q3.ご使用場所は？ (1つお選びください) | a. 自宅 b. オフィス | c. 自宅とオフィス両方 g. その他 () |
| Q4.ご使用環境は？ (複数回答可) | a. ADSL b. CATV c. FTTH d. ワイヤレス通信 | e. IPsec機能を使用する f. IPsec機能は使わない g. その他 () |
| Q5.ご利用予定機能は？ (複数回答可) | a. 冗長構成 b. IPsec機能 c. ネットワーク運用性向上 (firm, config 2面保持) | d. ファイアウォール機能 e. QOS/COS機能 f. その他 () |
| Q6.今後、更にネットワーク機器のご購入の計画は？ | a. ある(機器カテゴリ名：) b. ない | |

ユーザ登録およびアンケートにご記入いただいた個人情報は、ご購入頂いた FITELnet 製品の登録管理、サポート提供の目的のみ使用させていただきます。

これ以外の目的で使用することはございません。

また、収集した個人情報を改ざん、第三者に開示、提供することはありません。

- 本書は改善のため事前連絡なしに変更することがあります。
- 本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権その他の権利について、弊社はその責を負いません。
- 無断転載を禁じます。
- Copyright© 2014 -2018 FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD. All rights reserved.

ギガビットイーサネット対応 IPsec アクセスルータ

サービスガイド

FITELnet F60

古河電工

サービスガイドについて

本書は、ギガビットイーサネット対応IPsecアクセスルータ FITELnet F60のランプ点灯条件、自動インストール機能、ファームウェア／設定情報自動切り戻し機能やSSH遠隔保守支援機能について説明します。

1 ランプ点灯条件

各ランプの点灯条件について説明します。

2 自動インストール機能

自動インストール機能について説明します。

3 USB ファイルシステム機能

USBファイルシステム機能について説明します。

4 ファームウェア／設定情報自動切り戻し機能

ファームウェア／設定情報自動切り戻し機能について説明します。

5 SSH 遠隔保守支援機能

SSH遠隔保守機能について説明します。

6 設定内容を工場出荷状態に戻すには

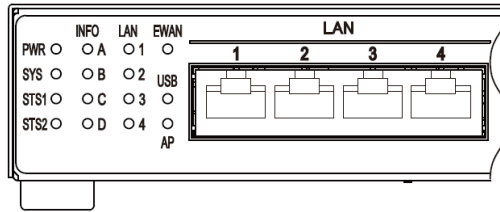
設定内容を工場出荷状態に戻す方法を説明します

目次

| | |
|------------------------------|----|
| ●サービスガイドについて | 2 |
| ●1.ランプ点灯条件 | 4 |
| 1.1. ランプ点灯条件 | 4 |
| 1.2. 装置起動中のランプ点灯状態 | 5 |
| 1.3. 装置起動に失敗した場合のランプ点灯状態 | 6 |
| 1.4. 装置運用中のランプ点灯状態 | 7 |
| 1.5. 装置運用中に異常が発生した場合のランプ点灯状態 | 7 |
| ●2.自動インストール機能 | 8 |
| 2.1. 自動インストールの準備 | 8 |
| 2.2. 自動インストール手順 | 9 |
| 2.3. トラブルシューティング | 10 |
| ●3.USBファイルシステム機能 | 11 |
| ●4.ファームウェア/設定情報切り戻し機能 | 12 |
| 4.1. ファームウェア/設定情報切り戻しの手順 | 12 |
| ●5.SSH遠隔保守支援機能 | 14 |
| 5.1. SSH遠隔保守支援の手順 | 15 |
| ●6.設定内容を工場出荷状態に戻すには | 17 |

1.ランプ点灯条件

■ 1.1. ランプ点灯条件 ■



| ランプ (点灯色) | 動作 | | | |
|-------------|--|--|-------------|---------------------|
| PWR(緑) | 本装置の電源投入時に点灯します。 | | | |
| SYS(緑、橙) | 装置起動中は、橙点滅あるいは緑点滅となり、起動完了時に緑点灯になります。起動失敗時は、橙点灯になります。 | | | |
| INFO(緑、橙) | 自動インストール機能*使用時の状態などを表示します。 | | | |
| LAN/EWAN(緑) | リンクアップ時は緑点灯し、リンクダウン時は消灯します。データ転送中は、緑点滅となります。 | | | |
| STS1-2(緑、橙) | データ通信端末やデフォルトリスタートの状態を表示します。 | | | |
| | STS1 | STS2 | 状態 | |
| | 緑点灯 | 消灯 | データ通信端末装着 | |
| | 緑点灯 | 橙点灯 | データ通信端末接続完了 | |
| | 緑点灯 | 橙点滅 | データ通信端末通信中 | |
| | 消灯 | 消灯 | データ通信端末未装着 | |
| AP(緑、橙) | 無線LANアクセスポイントの状態を表示します。 | | | |
| | AP | 状態 | | |
| | 消灯 | 無線LANアクセスポイント内蔵していないF60 または、無線LANアクセスポイントを使用しない設定 | | |
| | 橙点灯 | 無線LANアクセスポイントが故障 | | |
| | 橙点滅 | 無線LANアクセスポイントが起動中 | | |
| | 緑点灯 | 無線LANアクセスポイントを正常運用中 | | |
| | 緑点滅 | WPS機能を実行中 | | |
| USB(緑、橙) | USBモデムの接続状態を表示します。 | | | |
| | USB | STS1 | STS2 | 状態 |
| | 消灯 | 消灯 | 消灯 | USBモデム未装着 (設定あり/なし) |
| | 消灯 | 消灯 | 消灯 | USBモデム装着 (設定なし) |
| | 橙点灯 | 消灯 | 消灯 | USBモデム利用不可 |
| | 消灯 | 消灯 | 消灯 | USBモデムDetach状態 |
| | 緑点灯 | 緑点灯 | 消灯 | USBモデムAttach状態 |
| | 緑点灯 | 緑点灯 | 緑点滅 | USBモデム接続中 |
| | 緑点灯 | 緑点灯 | 橙点灯 | USBモデム接続完了 |
| | 緑点灯 | 緑点灯 | 橙点滅 | USBモデム通信中 |

| ランプ (点灯色) | 動作 | | | |
|-----------|--------------------|------|----------------|------------------------|
| USB(緑、橙) | USBメモリの接続状態を表示します。 | | | |
| | USB | STS1 | STS2 | 状態 |
| | 消灯 | 消灯 | 消灯 | USBメモリ未装着 |
| | 橙点灯 | 消灯 | 消灯 | USBメモリ利用不可 |
| | 緑点灯 | 消灯 | 消灯 | USBメモリMount状態 (アクセス中*) |
| 消灯 | 消灯 | 消灯 | USBメモリUmount状態 | |

※ USBメモリのLEDで確認してください。

■ 1.2. 装置起動中のランプ点灯状態 ■

装置起動時は、電源投入から順にスタートアップ実行中→ブートダイアグ実行中→システムブート実行中→正常起動の順に点灯状態が変化します。

| 点灯状態 | 装置の状態 |
|------|--------------------------------------|
| | スタートアップ実行中 PWR : 緑点灯 |
| | ブートダイアグ実行中 PWR : 緑点灯 SYS : 橙点滅 |
| | システムブート実行中 PWR : 緑点灯 SYS : 緑点滅 |
| | 装置正常起動完了 PWR : 緑点灯 SYS : 緑点灯 |

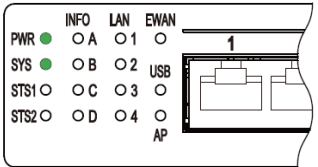
■ 1.3. 装置起動に失敗した場合のランプ点灯状態 ■

装置起動に失敗した場合の点灯状態を以下に示します。

| 点灯状態 | 装置の状態 |
|---|--|
|  <p> PWR ● A ○ 1 ○ SYS ● B ○ 2 ○ STS1 ● C ○ 3 ○ STS2 ○ D ○ 4 ○ AP </p> | スタートアップエラーによる動作停止 (CPUのSRAMエラー) PWR : 緑点灯 INFO A : 橙点灯 SYS : 橙点灯 STS1 : 橙点灯 |
|  <p> PWR ● A ○ 1 ○ SYS ● B ○ 2 ○ STS1 ● C ○ 3 ○ STS2 ○ D ○ 4 ○ AP </p> | スタートアップエラーによる動作停止 (ROMリードのチェックサムエラー) PWR : 緑点灯 INFO B : 橙点灯 SYS : 橙点灯 STS1 : 橙点灯 |
|  <p> PWR ● A ○ 1 ○ SYS ● B ○ 2 ○ STS1 ● C ○ 3 ○ STS2 ○ D ○ 4 ○ AP </p> | スタートアップエラーによる動作停止 (DRAMエラー) PWR : 緑点灯 INFO A : 橙点灯 SYS : 橙点灯 INFO B : 橙点灯 STS1 : 橙点灯 |
|  <p> PWR ● A ○ 1 ○ SYS ● B ○ 2 ○ STS1 ○ C ○ 3 ○ STS2 ● D ○ 4 ○ AP </p> | ブートダイアグエラーによる動作停止 ※コンソールを接続しておけば、起動時に実行される1～8のどのテストでエラーしたかが分かります。 PWR : 緑点灯 INFO A～D : エラーした箇所に応じて緑点灯 (少なくとも、どれか1つは点灯) SYS : 橙点灯 STS2 : 橙点灯 |
|  <p> PWR ● A ○ 1 ○ SYS ● B ○ 2 ○ STS1 ● C ○ 3 ○ STS2 ● D ○ 4 ○ AP </p> | システムブートエラー PWR : 緑点灯 SYS : 橙点灯 STS1 : 橙点灯 STS2 : 橙点灯 |

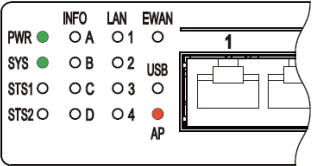
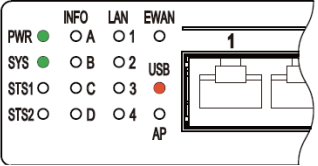
■ 1.4. 装置運用中のランプ点灯状態 ■

装置運用中の点灯状態を以下に示します。

| 点灯状態 | 装置の状態 |
|--|--|
|  <p>The diagram shows the following LED states: PWR (green), SYS (green), STS1 (white), STS2 (white), INFO (white), A (white), B (white), C (white), D (white), LAN 1 (white), LAN 2 (white), LAN 3 (white), LAN 4 (white), EWAN 1 (white), USB (white), and AP (white). A '1' is marked above the LAN 1 indicator.</p> | <p>装置正常運用中</p> <p>PWR : 緑点灯 SYS : 緑点灯</p> <p>EWAN 1、LAN 1~4 : リンクアップしているポートは緑点灯、データ転送中は緑点滅</p> |

■ 1.5. 装置運用中に異常が発生した場合のランプ点灯状態 ■

装置運用中に異常が発生した場合の点灯状態を以下に示します。

| 点灯状態 | 装置の状態 |
|--|--|
|  <p>The diagram shows the following LED states: PWR (green), SYS (green), STS1 (white), STS2 (white), INFO (white), A (white), B (white), C (white), D (white), LAN 1 (white), LAN 2 (white), LAN 3 (white), LAN 4 (white), EWAN 1 (white), USB (white), and AP (orange). A '1' is marked above the LAN 1 indicator.</p> | <p>無線アクセスポイントの故障発生 (装置は運用を継続中)</p> <p>PWR : 緑点灯 SYS : 緑点灯 AP : 橙点灯</p> |
|  <p>The diagram shows the following LED states: PWR (green), SYS (green), STS1 (white), STS2 (white), INFO (white), A (white), B (white), C (white), D (white), LAN 1 (white), LAN 2 (white), LAN 3 (orange), LAN 4 (white), EWAN 1 (white), USB (orange), and AP (white). A '1' is marked above the LAN 1 indicator.</p> | <p>USBモデムおよびメモリ利用不可 (装置は運用を継続中)</p> <p>PWR : 緑点灯 SYS : 緑点灯 USB : 橙点灯</p> |

2.自動インストール機能

自動インストール機能を使用することにより、コンソールを使用することなく装置に挿入されたUSBメモリ内の設定情報、ファームウェアをインストールすることが出来ます。

ただし、次の情報は自動インストール機能に対応しておりません。

- login ID
- login パスワード
- enable パスワード
- boot ファームウェアサイド (“boot firmware”)
- boot コンフィグレーションサイド (“boot configuration”)
- ファームウェア／コンフィグ設定情報自動切り戻し情報 (“boot-back”)
- RSA key (“generate key”)
- 電子証明書データ (“set crypto ca certificate mycert”)
- CRL データ (“get crypto crl”)
- ssh ホスト固有鍵 (“generate key ssh”)

■ 2.1. 自動インストールの準備 ■

■ USBメモリの説明

USBメモリをF60のUSBポートに挿入することことで、自動インストール対象のUSBメモリとして扱います。

■ USBメモリ内のファイル構成

自動インストール機能で使用するUSBメモリ内にFITELNETフォルダを作成してください。制作したFITELNETフォルダ内にコンフィグ設定とファームウェアを保存します。

必ずコンフィグ設定とファームウェアの両方が保存されている必要はありません。どちらか一方のファイルのみ保存してあっても自動インストール機能を使用することが出来ます。

コンフィグ設定とファームウェアファイル

FITELNETフォルダ内にコンフィグ設定ファイル、ファームウェアファイルを用意します。コンフィグ設定ファイルに関しては、インストールするコンフィグ設定の内容が平文で用意されているものとします。

コンフィグ設定、ファームウェアファイル共にインストールに必要なファイルを用意してください。

インストールする必要がない場合は、該当するファイルを用意する必要はありません。

コンフィグ設定ファイル、ファームウェアファイルの名称は以下の様に指定します。

| ファイル名 | ファイルの種類 | ファイルの説明 |
|-----------------|---------|------------------------------|
| F60.cfg | コンフィグ設定 | デフォルトインストールファイル名 |
| F60.frm | ファームウェア | 自動インストール対象とするF60を特定しない場合の付け方 |
| <SER NO*1.>.cfg | コンフィグ設定 | 装置特定インストールファイル名 |
| <SER NO*1.>.frm | ファームウェア | 自動インストール対象とするF60を特定する場合の付け方 |

※1 装置底面のラベルに記載されている装置シリアル番号 (show versionコマンドでも表示されます)を英数字の大文字で使用します。

デフォルトインストールファイル名と装置特定インストールファイル名が混在する場合は、装置特定インストールファイルを優先します。

■ 2.2. 自動インストール手順 ■

自動インストールは、以下の手順で行います。

1 USBメモリをUSBポートに挿入します。

設定情報、またはファームウェアを保存したUSBメモリをUSBポートに挿入します。使用するUSBメモリのファイル構成等に関しては、「自動インストールの準備」の項を参照してください。

2 F60を工場出荷状態に戻します。

装置前面にあるリセットスイッチを押した状態で装置の電源を投入します。なお、リセットスイッチは、電源投入後もSTS1とSTS2が2つとも点灯するまで押し続けてください。

3 自動インストール対象の確定。

自動インストール対象ファイルが確定するまでは、装置前面のINFO Dランプが橙点滅します。

4 自動インストール開始。

自動インストール対象ファイルが確定すると自動インストールが開始します。自動インストール中は、装置前面のINFO Dランプが緑点滅します。

5 自動インストール終了。

自動インストールが正常終了すると、装置前面のINFO Dランプが緑点灯します。

6 装置を再起動する。

自動インストールの正常終了後、装置をリセットしてください。装置をリセットするまでは、インストールしたコンフィグ設定やファームウェアは適用されません。

■ 2.3. トラブルシューティング ■

自動インストールが正常に終了しない場合は、装置前面のランプ表示により原因を特定できる場合があります。ランプ表示例と対処方法を以下の表に示します。

| ランプ表示 | | 原因と対処方法 |
|--------|-----|---|
| SYS | 緑点灯 | コンフィグ設定ファイルに何らかの異常を検知しました。 コンフィグ設定ファイルを保存したUSBメモリを再フォーマットし、 コンフィグ設定ファイルを保存し直してください。または、別のUSBメモ リにコンフィグ設定ファイルを保存してください。 |
| INFO-A | 橙点灯 | |
| INFO-B | 消灯 | |
| INFO-C | 消灯 | |
| INFO-D | 橙点滅 | |
| SYS | 緑点灯 | ファームウェアファイルに何らかの異常を検知しました。 ファームウェアファイルを保存したUSBメモリを再フォーマットし、 ファームウェアファイルを保存し直してください。または、別のUSBメ モリにファームウェアファイルを保存してください。 |
| INFO-A | 消灯 | |
| INFO-B | 橙点灯 | |
| INFO-C | 消灯 | |
| INFO-D | 橙点滅 | |
| SYS | 橙点灯 | コンフィグ設定ファイルまたは、装置に何らかの異常を検知しました。 コンフィグ設定ファイルを保存したUSBメモリを再フォーマットし、コ ンフィグ設定ファイルを保存し直してください。または、別のUSBメモ リにコンフィグ設定ファイルを保存してください。 装置を確認してください。 |
| INFO-A | 橙点灯 | |
| INFO-B | 消灯 | |
| INFO-C | 消灯 | |
| INFO-D | 橙点滅 | |
| SYS | 橙点灯 | ファームウェアファイルまたは、装置に何らかの異常を検知しました。 ファームウェアファイルを保存したUSBメモリを再フォーマットし、 ファームウェアファイルを保存し直してください。または、別のUSBメ モリにファームウェアファイルを保存してください。 装置を確認してください。 |
| INFO-A | 消灯 | |
| INFO-B | 橙点灯 | |
| INFO-C | 消灯 | |
| INFO-D | 橙点滅 | |

3.USBファイルシステム機能

USBファイルシステム機能を使用することにより、USBメモリにコンフィグ設定やファームウェアファイルの保存、読み込み、コピー等を行うことができます。

各操作に関しては、コマンドリファレンスの操作コマンド編を参照してください。

■ コンフィグ設定/ファームウェアファイルの保存と読み込み

USBメモリにコンフィグ設定/ファームウェアファイルの保存および保存したファイルの読み込みや、USBメモリ内のコンフィグ設定/ファームウェアファイルのコピーを行うことができます。

■ ログ情報の保存

ログ情報の保存先にUSBメモリを指定することにより、自動的にログ情報をUSBメモリに保存する事が出来ます。

■ 対応USBメモリ仕様

| 項目 | 仕様 |
|----------|-----------------------------|
| ファイルシステム | FAT32(1ファイル当たりの上限は2Gになります。) |
| ファイルネーム | 最大99文字(日本語ファイル名には非対応) |
| 対応USBメモリ | 最大32G |
| パーティション | 非対応 |

4.ファームウェア/設定情報切り戻し機能

ファームウェアのアップデートや、設定情報の保存を行った後、再起動したところ、設定の不整合などの理由で思うように動作しなくなってしまうケースを回避するために、ファームウェア/設定情報自動切り戻し機能です。

ファームウェアのアップデート時を例に、ファームウェア/設定情報自動切り戻し機能と、その方法について解説します。

※現在、ファームウェア、設定情報とも、SIDE-Aで起動しており、問題なく運用できているとします。

■ 4.1. ファームウェア/設定情報切り戻しの手順 ■

ファームウェア/設定情報切り戻しは、以下の手順で行います。

1 ファームウェアのSIDE-Bに、新しいファームウェアをインストールします。

2 boot-back コマンドを指定します。

```
Router# boot-back in 10:
```

boot-backコマンドでは、現在起動している面(ファームウェア: SIDE-A、設定情報: SIDE-A)にファームウェア/設定情報自動切り戻しすることを宣言します。“in 10”は、起動してから10分後にファームウェア/設定情報自動切り戻しのために再起動することを意味します。

3 bootコマンドで、再起動後に起動する面を指定します。

このケースでは、SIDE-Bに新しいファームウェアをインストールしていますので、ファームウェアをSIDE-Bから起動するように指定します。

```
Router# boot firmware SIDE-B.frm
```

4 新しいファームウェアを有効にするために、再起動します。

ファームウェア: SIDE-B、設定情報: SIDE-Aで起動します。
動作に問題がない場合は、手順5へ進んでください。
思うように動作しない場合は、手順6へ進んでください。

5 boot-back confirm コマンドを指定する。

```
Router# boot-back confirm
```

手順2で指定した、【10分後のファームウェア／設定情報自動切り戻しのための再起動】が解除され、運用を継続することができます。

手順2で指定した時間内にこのコマンドを発行しないと、ファームウェア／設定情報自動切り戻しのために再起動してしまいますので、注意してください。

現在の状態：

ファームウェア：SIDE-B、設定情報：SIDE-A

6 手順2で指定した時間後に、ファームウェア／設定情報自動切り戻しのために再起動されます。

再起動後、設定情報を見直してください。

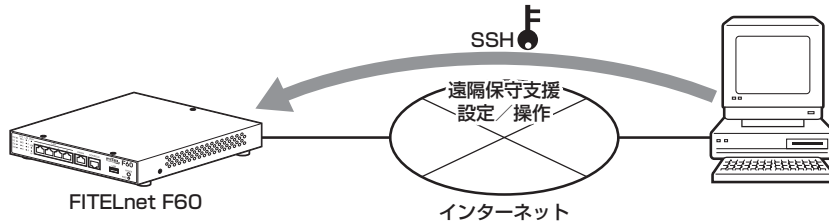
現在の状態：

ファームウェア：SIDE-B、設定情報：SIDE-A

5.SSH遠隔保守支援機能

FITELnet F60は、SSHサーバ機能をサポートしています。SSH機能とは、Secure SHellの略で、FITELnet F60へのアクセスを暗号化できる機能です。

この機能により、装置へのアクセスをインターネットを介して安全に行うことができます。



SSH遠隔保守支援機能は、インターネットの接続はできるがIPsec機能がうまく動作しない状況で、保守員が遠隔地からSSHを利用してFITELnet F60の設定/操作を行う場合に使用します。

※ 保守員にパスワードを開示していただく必要があります。

■ 5.1. SSH遠隔保守支援の手順 ■

SSH遠隔保守支援機能は、以下の手順で起動します。

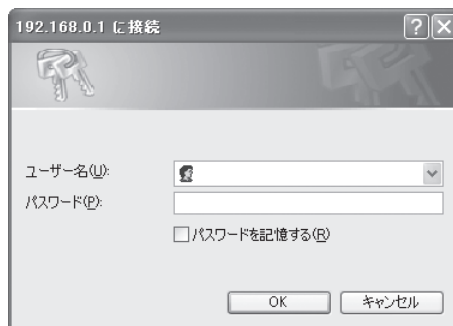
1 WebブラウザでFITELnet F60にアクセスする

Webブラウザのアドレス欄に、FITELnet F60のLAN側IPアドレスを入力してアクセスします。

2 ユーザー名/パスワードを入力する

ユーザー名に「root」と入力し、パスワードにenableパスワードと同じパスワードを入力し、[OK]をクリックします。

※ログインIDを変更されている場合は、ユーザーが設定したログインIDをユーザー名に入力してください。



3 遠隔保守をクリックする

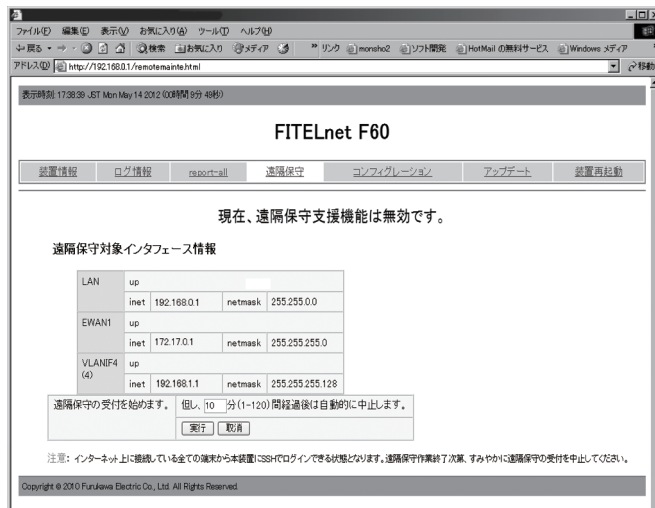
上部メニューの [遠隔保守] をクリックします



〈次ページへ続く〉

4 実行をクリックする

画面最下部の [実行] をクリックします



SSH遠隔支援機能は、デフォルトでは10分間の限定機能です。
SSH遠隔支援機能開始してから、10分後には無効となります。

5 保守員にIPアドレスを通知する

この画面下部に表示されているIPアドレスを保守員に通知します。インターネットに接続しているインタフェースのIPアドレスを通知してください。

6.設定内容を工場出荷状態に戻すには

装置前面にあるリセットスイッチを押した状態で装置の電源を投入します。

なお、リセットスイッチは、STS1とSTS2が緑点灯するまで押し続けてください。初期化対象は、メモリの両面 (SIDE-A.cfg, SIDE-B.cfg) です。

工場出荷状態では、以下の機能が使用できる状態になっています。

- ・ LAN側IPアドレス (192.168.0.1/24に設定されています)
- ・ LAN側DHCPサーバ機能
- ・ 無線LAN アクセスポイント機能 (無線LAN アクセスポイント内蔵タイプ)

MEMO

- 本書は改善のため事前連絡なしに変更することがあります。
- 本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権その他の権利について、弊社はその責を負いません。
- 無断転載を禁じます。
- Copyright© 2012-2014 FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD. All rights reserved.