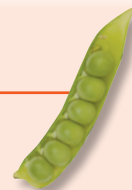


計装豆知識

素朴な疑問も、今さら人に聞けないことも、知って役立つ計装の豆知識

Wi-Fi (ワイファイ)

Wi-Fiについて概要を簡単にご説明します。



Wi-Fiとは

Wi-Fiは様々な場所で利用されています。各家庭などで、パソコンや家電製品、ゲーム機などにWi-Fi機能が標準装備された製品が、またインターネットに接続できるWi-Fiルーターが普及しています。

なお、公衆回線利用ではモバイル化が進み、携帯電話やプロバイダの無線接続サービスの提供によって、Wi-Fiスポットが多数設置され、ホテル、空港、駅、列車内などで使用可能になっています。

企業内の利用では、社内ネットワークの一部Wi-Fi化などが挙げられます。

Wi-Fi (Wireless Fidelity)という名称は、無線LANと同じ意味で使用されることが多く、とくに2.4GHzと5GHzの無線LANがWi-Fiと混同されて使用される場合があります。しかしWi-Fiという呼称はWi-Fi Allianceという非営利な業界団体名に由来しています。

そのWi-Fi Allianceがデバイス間の相互運用性と品質の認定を行った製品をWi-Fi、あるいはWi-Fi機器と呼んでいます。

Wi-Fi Allianceとは

元々WECA (Wireless Ethernet Compatibility Alliance)という標準化団体が始まりで、Wi-Fiの認知度が高まったため、Wi-Fi Alliance に改名して現在に至ります。Wi-Fi Allianceは無線LANの規格を発表し、その認定を行っています。

Wi-Fiのセキュリティ

Wi-Fiの通信は無線を介した通信であるため、不正アクセスや盗聴が行われる危険があります。そのため、データ伝送にはセキュリティ対策が必要であり、そのセキュリティ技術に用いられているのは、アクセス制限と暗号化です。アクセス制限にはMACアドレス (Media Access Control address) やSSID (Service Set Identifier) によるフィルタリングがありますが、十分なアクセス制限にはなりません。暗号化では、当初はWEP (Wired Equivalent Privacy) が使用されていましたが、脆弱性が指摘されたため、その対策としてWPA方式ができました。Wi-Fi Allianceが発表した暗号化方式の規格にはWPA (Wi-Fi Protected Access) 方式とその改良版のWPA2方式がありますが、IEEE 802.11iの最終版でWPA2方式が採用されています。

また、Wi-Fi Allianceでは暗号化の設定が簡単にできるWPS (Wi-Fi Protected Setup) 機能を規格化しています。それ以外では、Wi-Fi Directなどの規格があります。

無線LANとWi-Fiとの違い

無線LANとは電波を利用してLAN (Local Area Network)を構成することで、広く普及しているのがIEEE(アメリカの電気電子技術者学会)の標準規格IEEE 802.11です。

その中にはいろいろな規格があります(表1)。

IEEE 802.11を利用した過去の無線LANの機器では、異なるメーカーで機器を混在させて使用した場合に相互接続が保証されていなかっ

たため、通信できない例が多く見られました。現在は、接続できない機器はあまり見られなくなってきていますが、保証はされていません。しかし、Wi-Fi機器間の接続についてはWi-Fi Allianceによって相互接続のテストで認定を受けているため、接続が保証されています。

テストをパスした機器は製品にWi-Fi CERTIFIEDとの表示が可能になります。

表1 無線LANの規格

規格	IEEE 802.11b	IEEE 802.11a	IEEE 802.11g	IEEE 802.11n
周波数帯	2.4GHz帯	5GHz帯	2.4GHz帯	2.4GHzと5GHz帯
最大通信速度	11Mbps	54Mbps	54Mbps	600Mbps

製品にWi-Fiロゴを表示したい場合は

Wi-Fi Allianceのメンバーとなる必要があります。その後、Wi-Fi Allianceに取得したい機器の申請を行います。テストラボにてセキュリティに関する試験を実施し、試験にパスした場合には、Wi-Fi Allianceからロゴ(図1)の使用許可が得られます。



図1 表示されるWi-Fiロゴマーク

エム・システム技研のWi-Fi製品紹介

積層形表示灯インテリジェントタワー パトレイバー® (形式: IT60W1) は、Wi-Fi Allianceに登録されているので、Wi-Fi AllianceのWebサイトなどで確認できます。

今後、パトレイバー®ミニによるWi-Fi製品の拡充を予定しています(表2)。

表2 積層形表示灯インテリジェントタワー パトレイバー®

	パトレイバー®	パトレイバー®ミニ		
外観				
品名	Modbus/TCP用 無線LAN表示灯			
	IEEE802.11b/g準拠	IEEE802.11b/g/n準拠		
形式	IT60W1	IT40SW1	IT50SW1	IT60SW1
		IT40SW2	IT50SW2	IT60SW2

【(株)エム・システム技研 開発部】

「計装豆知識」はWebサイトでもご覧いただけます。 <http://www.m-system.co.jp/mstoday/plan/mame/index.html>