



## ■ DFP-6210tw

### 産業用 8xPoE+2xギガビット コンボ 管理用 ハイパワー IEEE802.3a PoE スイッチ



- 8 x 10/100Base-TX PoE ポート  
2 x ギガビットRJ-45/SFP コンボ・ポート
- ハイパワーPoE、IEEE 802.3afは15.4W、IEEE 802.3atは30W
- ハイパワーカメラ用に120Wのトータルパワーを割当て
- SFPポートは、長距離光ファイバの品質を監視するDDMを備えた100/1,000Mbpsのファイバをサポート
- 全てのポートは、Bearcommsが特許を持つRSR（5m秒のリカバリ時間）と、最大4x100Mリングと2ギガビットアップリンクのHoneyRingをサポート
- LACP/VLAN/GVRP/QoS/IGMP/Private VLAN/QinQ/Snooping/Rate Control/Online Multi-Port Mirroring/DHCPによる高度な管理
- ポートセキュリティ、アクセスIPリスト、SSH、HTTPSログインによる高度なセキュリティシステム
- イベントの通知は、E-メール、SNMPトラップ、Syslogにて
- 自動トポロジーとグループ管理用のIEEE802.1AB LLDPとオプションBearcomms NMSソフトウェア
- ネットワーク管理用のCISCO社ライクなCLI、Web、SNMP/RMON
- 強化型デバイスアラーム制御用マルチイベントリレー出力
- ポートと電源は高絶縁耐圧保護
- 産業用熱放散設計、-40℃～75℃の広い動作温度

#### ■ 概略

革命的なDinレールタイプ産業用ギガビット・イーサネット・スイッチBearcomms DFP-6210twは、リアルタイムIPビデオ監視、WiMAXシステム、Wireless APなどの非常に重要が高いPoEアプリケーション用で、8つの10/100TX PoEインジェクタポートと、2つのギガビットRJ-45/SFPコンボポートで構成されています

8ポートのスイッチ全てが、IEEE 802.3af PoEとIEEE802.3atの高出力PoE規格に準拠し、ポート当たり15.4W、ワイヤレスAP、PTZ、ドームネットワークカメラなどの様なハイパワーを要求するデバイスにはポート当たり30Wの電力を供給できます。

2つのギガビット・イーサネット・コンボ・ポートは、HoneyRingネットワーク冗長技術で、（5m秒のリカバリ時間でビデオ転送の信頼性を確保しつつ）より高位へのバックボーンスイッチと接続するハイ・スピードアップリンクを提供します。

ギガビット・アップリンク・ポートは、10/100/1,000MbpsのRJ-45の銅線、または100/1,000Mbpsファイバを含むいろいろな接続形式をサポートすることでリング基盤をさらに拡張します。

堅牢な筐体と-40℃～+75℃の広い動作温度範囲を含む、IEC61000-6-2/61000-6-4 EMC認定の設計は、車両、交通管制システム、および他の厳しい監視アプリケーションの振動および衝撃環境下での監視ネットワークの性能を保証します、



## ■ IP監視市場を牽引する

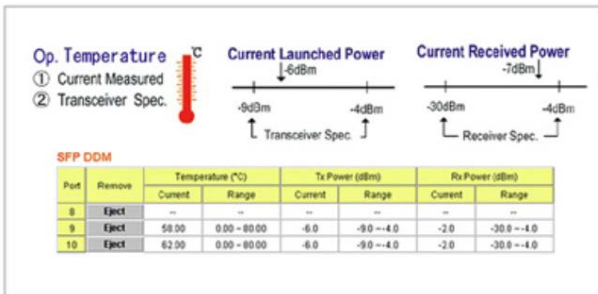
2003年のパワー・オーバー・イーサネットの批准でPoEの技術がトレンドになっています。  
 多くのデバイスは、リモートデバイス用の独立した電源配線を排除し、イーサネットケーブルを介して電力を得るためのPD機能を採用しています。  
 PD (Power Device)

DFP-6210twは、従来のPoEケーブルデバイス用の強制モードは勿論、IEEE 802.3af、IEEE 802.3at 2-event、あるいはIEEE 802.3at 2-event+LLDPに準拠した新しいPSEソリューションを装備しています。  
 PSE (Power Sourcing Equipment)

8つのPoEポートは、LLDP電力ネゴシエーション機能、または、IEEE802.3atのPoE Plus の2-eventクラスフィケーションをサポートし、交差点監視のIPカメラ駆動、駅、空港またはホットスポットのインターネットアクセスWiMAXシステム用に75℃の動作温度下で、ポート当たり30W、ユニットで80Wの電力を供給することができます。



## ■ 高品質監視のための10/100 DDMトランシーバ



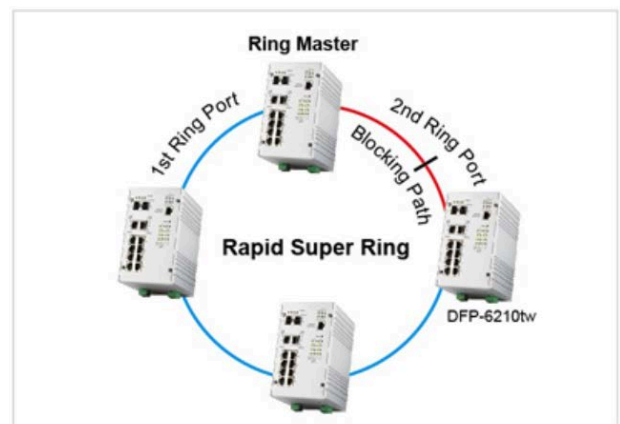
DFP-6210twのSFPソケットは、速度検出および独立した指標で、100Mbpsと1,000MbpsのSFP型トランシーバをサポートしています。

DDM (Digital Diagnostic Monitoring) により、余分な光ケーブルアナライザを必要とせず、光信号のメンテナンスとデバックを通して光ケーブル伝送の問題を診断します。結果として大幅に時間とシステムコストを節約します。

## ■ ラピッド・スーパー・リング (RSR) 技術

DFP-6210twは、Bearcommsのリング冗長化技術のRSR技術をサポートしています。  
 リカバリ時間は、銅線とファイバ両方ともに30m秒から数m秒へ大幅に改善されています。

リングマスタ (R.M) はRSRエンジンによって自動選択可能です。R.Mの第2のリング・ポートがブロック・パスであるとき、R.Mの第1のリング・ポートがプライマリ・パスになります。プライマリ・パスに障害があると第二パスが数m秒以内にリカバリします。  
 また、復帰時間はR.M自動選択でゼロです。



## ■ 包括的な冗長化ソリューション - ハニー・リング (HoneyRing)

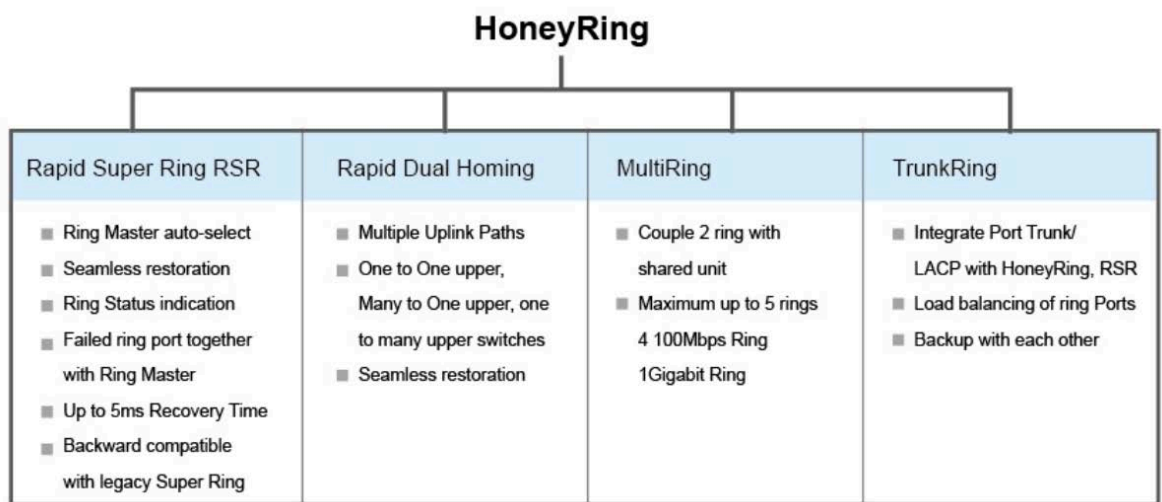
DFP-6210twは、異なるネットワークの冗長化アプリケーションや構造用の、さまざまな新機能が含まれているHoneyRingをサポートしています

DFP-6210twは1つのスイッチに、4つのファースト・イーサネットと1つのギガビット・リングを含む最大5個のリングを集約できます。ノードはHoneyRing技術により複数のリングに切替時間を設定することができます。

ユーザはDFP-6210twを追加することにより、ネットワークの速度を犠牲にすることなく、ネットワークのニーズを満たすために数百のDFP-6210twを追加し、リング・トポロジを拡張できます。

HoneyRingはまた、RDH (Rapid Dual Homing) 技術によって信頼性を向上させるため、標準のスパンニング・ツリー・プロトコルを介し、またはマルチパスまたはノードを通してコア管理スイッチへ容易に接続することをDFP-6210twに許可します。

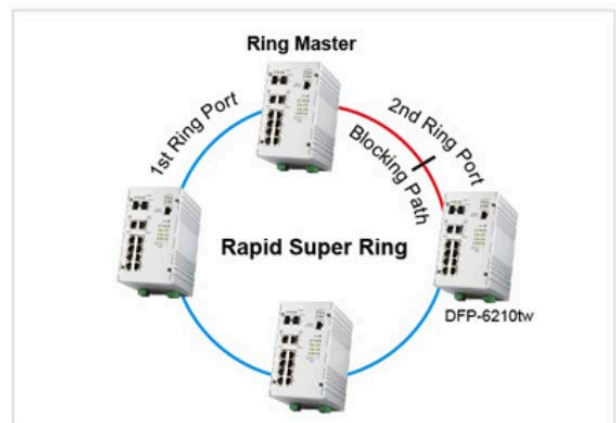
DFP-6210twは、HoneyRingとLACP (Link Aggregation Control Protocol : リンク・アグリゲーション・制御プロトコル)を統合することでリンクの利用性を向上させリンクの容量を増やすことができます。2つ以上のファースト・イーサネット接続は、バンド幅の増大と弾力がある冗長なリンクを作成するために集約されます。



## ■ シームレス リングポート復旧

シームレス復旧は、ループ問題、トポロジ変更、パケットロス無しに障害のあるリングを修復するBearcommsの新しい技術です。

ゼロ秒の復旧時間、このメカニズムは不安定状態を排除しアプリケーションのノンストップ動作を保証します。

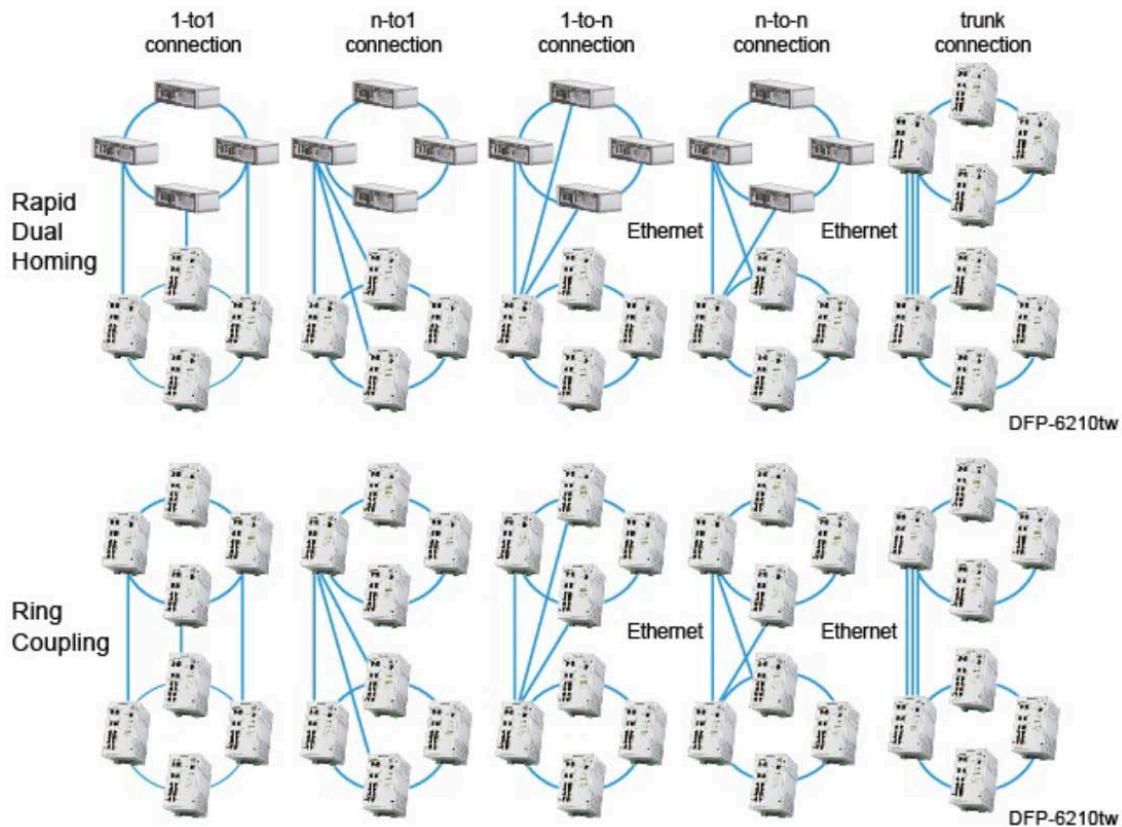


## ■ ラピッド・デュアル・ホーミング (RDH)

RDH (Rapid Dual Homing) は、Bearcommsの新リング技術の大きな特徴です。他のベンダー機器とのリング結合をサポートしています。簡単な設定と複数の冗長性を保ちながら、切替時間は非常に高速で復元時間はゼロです。

アップリンクを自動検出しグループに集めることができます。各グループ内のアップリンクは、リンク速度によりプライマリ、セカンダリ、スタンバイに分類されます。(最高速度のアップリンクは、データ伝送のためのアクティブ・パスである可能性が高いです。)

リンク・アグリゲーションもまたRDHに集約されます。アップリンクは冗長性とリンク容量が提供された、リンクまたは数個のリンクが集約されたTrunkとすることができます。



## ■ リンク・アグリゲーション制御プロトコル

リンク・アグリゲーション・制御プロトコル (LACP) は、リンクの帯域幅を増加させるために、グループとして複数のイーサネットポートを並列で使用できるようにします。

集約されたポートは、単一のイーサネットポートより帯域幅が高い1つの物理ポートと考えます。

同じTrunkグループのメンバポートは、互いにロードとバックアップのバランスをとることができます。通常LACPは、より高い帯域幅をバックボーン・ネットワークが必要とするときに使われます。これは、ずっと多くのデータを転送する安価な方法です。



## ■ トランク・リング (TrunkRing)

TrunkRingはRSRとリンク・アグリゲーションの二つの技術をマージした機能です。

リンク速度を増加させながら、リンク冗長性を向上させるためにリンク・アグリゲーションを巧く利用します。

すべての集約リンクが壊れた時のみリングが開きます。

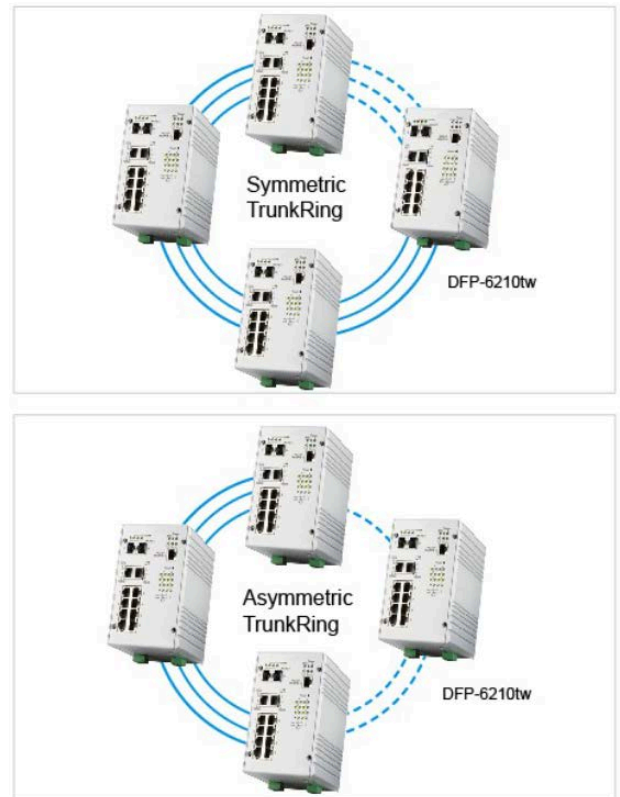
リンク・アグリゲーションは、スタティックTrunkまたはLACPプロトコルのいずれかによって達成することができます。

TrunkRingのすべてのリンク部分が、同じである必要はありません。

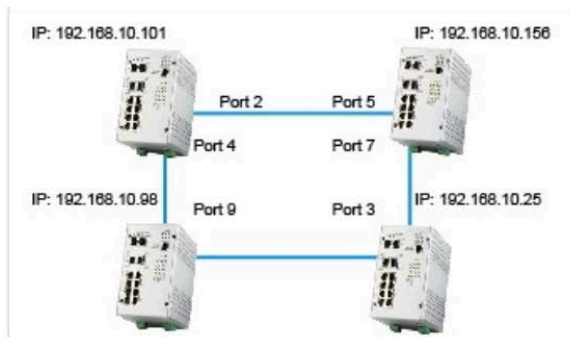
リング・リンクは、対称または非対称のいずれかです。

いくつかは単一のリンクであり、他はTrunkグループ内のリンク数が異なる可能性があるリンクによって集約されています。ユーザは必要に応じて異なる場所でリンクの冗長性を高めることができます。

(低速度のリンクは、ネットワークの全容量を復元するバックアップパスとして使用される可能性が高いです。)



## ■ 自動トポロジ検出とLLDPおよびBearcomms NMSによる効率的な管理



DFP-6210twはトポロジー検出またはLLDP (IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol) 機能をサポートしています。LLDP機能をサポートするNMSシステムによって、同じセグメント上のマルチベンダーネットワークデバイスを検出するのに役立ちます。

LLDP機能によって、NMSはトポロジーマップ、ポートID表示、ポート説明、システム説明、VLAN IDなどを簡単に維持することができます。

リンク障害が発生した後、トポロジー変更イベントは、ユーザがネットワーク・システムを簡単に維持するのを助けるためNMSを更新します。

トポロジー検出だけでなく、Bearcomms NMSはグループID割当、ファームウェア更新、設定ファイルバックアップ/復元、SNMP MIBブラウザ/コンパイル、HoneyRingグループ管理、他アプリケーション用にトポロジーマップの描画ファイル (jpg,bmp,png,pdf) の出力もサポートします。

## ■ 優れた管理と強化セキュリティ

DFP-6210twは、信頼性と安全なネットワーク接続を確保するために、さまざまなネットワーク制御とセキュリティ機能を提供します。

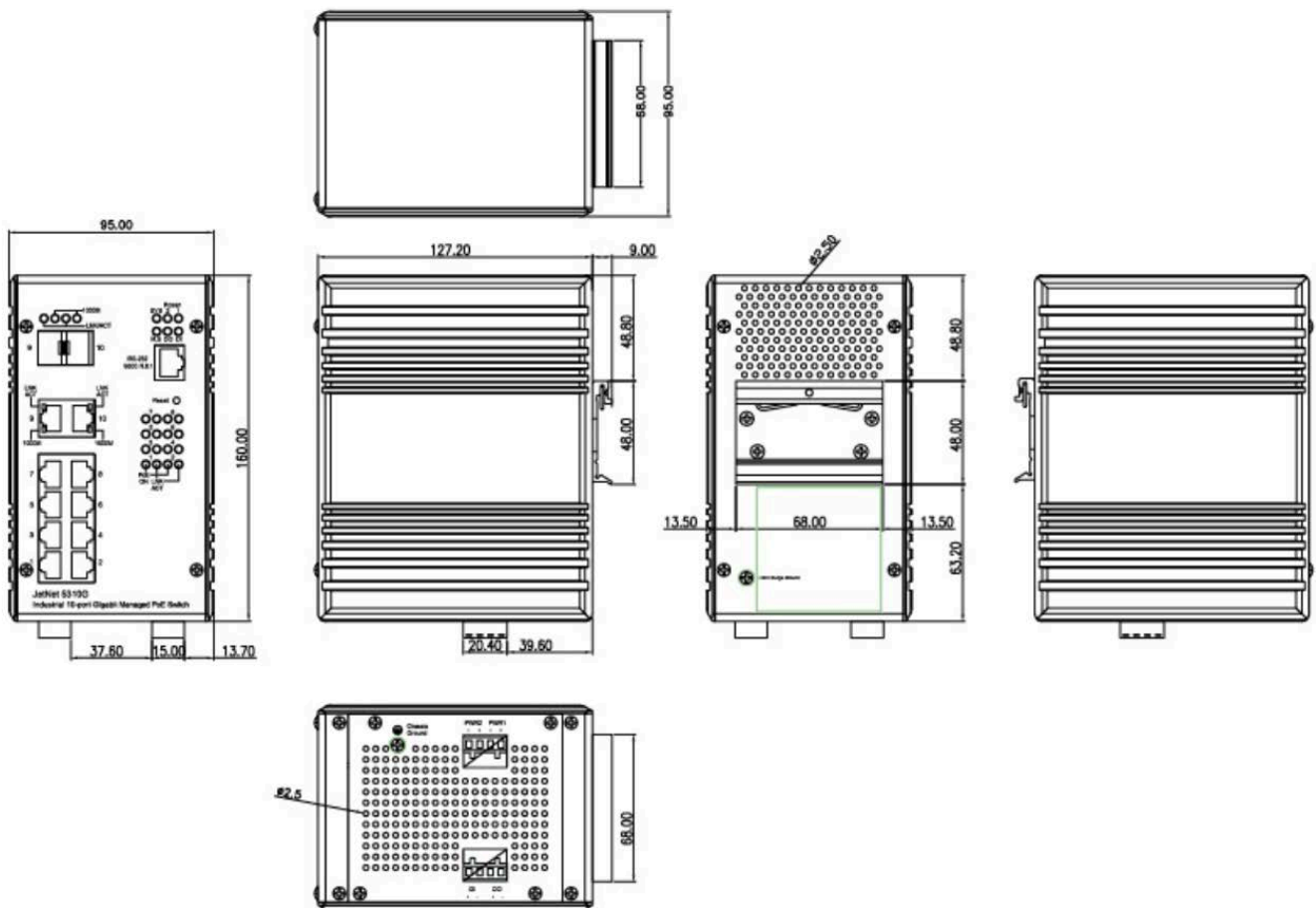
スイッチは、産業用ネットワーク環境を最適化する高度なネットワーク機能として、タグVLAN、プライベートVLAN、QinQ、IGMPスヌーピング、クオリティ・オブ・サービス (QoS)、リンク・アグリゲーション制御プロトコル (LACP)、レートコントロールなどをサポートします。

PoEスイッチは、HoneyMaster (Bearcomms 高度管理ユーティリティ)、Webブラウザ、SNMP、Telnet、コマンド入力のRS-232ローカルコンソールを介してスマート設定が可能です。

障害通知は、電子メール、SNMPトラップ、ローカル/リモートシステムログ、マルチプル・イベント・アラーム・リレーを介して送信されます。

DFP-6210twは、ハッカーの攻撃を回避し安全なデータ伝送を保証するためにDHCクライアント、DHCサーバ+IPとMACバインディング、802.1Xアクセス制御、テレネットセキュリティ用SSH、IPアクセステーブル、ポートセキュリティ他多くの機能を持っています。

## ■ 寸法 (単位=mm)



## ■仕様

### 適用基準

: IEEE 802.3 10 Base-T Ethernet  
: IEEE 802.3u 100 Base-TX Fast Ethernet  
: IEEE 802.3u 100 Base-FX Fast Ethernet Fiber  
: IEEE 802.3ab 1000 Base-T  
: IEEE 802.3z Gigabit Fiber  
: IEEE 802.3x Flow Control and Back-pressure  
: IEEE 802.3af Power over Ethernet  
: IEEE 802.3at High power Power over Ethernet  
: IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)  
: IEEE 802.1p Class of Service (CoS)  
: IEEE 802.1Q VLAN and GVRP  
: IEEE 802.1QinQ  
: IEEE 802.1D-2004 Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)  
: IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)  
: IEEE802.3ad Link Aggregation Protocol (LACP)  
: IEEE802.1x Port Based Network Access Protocol  
: IEEE 1588 Precision Time Protocol

### 性能

スイッチ方式 : ストア&フォワード、3.2Gbpsスイッチ ファブリック  
システム スループット : 8.3M/パケット/秒  
フォワード性能 : 10Mbps - 14,880 pps  
100Mbps - 148,800 pps  
1,000Mbps - 1,488,000 pps  
転送パケットサイズ : 64Byte ~ 1,522Byte (w/VLAN Tag)  
パケット・バッファ : 1Mbit (共有メモリ)  
MACアドレステーブル : 8kByte  
CPU性能 : 32Bit ARM-9E、180MHz、200MIPS、組込型ウォッチ・ドッグ・タイマー  
システムメモリ : 8MByteフラッシュROM、64MByte SDRAM  
環境モニタ : システム温度監視用組込ボードレベル温度検出

### システム管理

設定と監視インターフェイス : Telnet、ローカルRS-232Cコンソール、webブラウザインターフェイス、SNMP、Trap & SMTPインターフェイス  
シスコ社ライクなCLI、Telnet、Web、TFTP/Webによるファームウェアアップデートと設定のバックアップと復元、DHCPクライアント、レポート、工場出荷状態への初期化、管理者パスワード、ポート速度/双方向制御、ステータス、統計、MACアドレステーブル表示、スタティックMACアドレス、時間経過、SNMP v1,v2c,v3 Traps,RMON グループ1,2,3,9  
Telnet、ローカルコンソール : シスコ社ライク最大4セッションコマンドのコマンドラインインターフェイス  
TelnetインターフェイスはSSHをサポート  
SNMP : v1,v2c,v3 Traps機能、4つまでのTrapステーションとTrapサーバIPアドレスを構成可能  
SNMP MIB : MIB-II、Bridge MIB、イーサネットライクMIB、VLAN MIB、IGMP MIB、Beacomms プライベートMIB  
ユーティリティ : デバイスと自動トポロジー検出用に、IEEE 802.1AB リンクレイヤー検出プロトコルを持つBearcomm ViewとBearcomms NMSをサポート  
NTP (Network Time Protocol) : 夏時間機能とローカル時間同期機能をもつNTPをサポート  
IP Security : 不正アクセスを防止  
E-mail Warning : メールサーバ認証済みの4アカウント  
System Log : 認証を使用するローカルとリモートサーバをサポート



## ネットワーク性能

Port Configuration	: ポートのリンク速度、リンクモード、現在ステータス、有効/無効
Port Trunk	: IEEE802.3ad ポート・アグリゲーションおよびスタティックポートTrunk、最大8ポートのTrunkメンバーと最大5のTrunkグループはギガビット・イーサネットポートを含む
VLAN	: 256 VLANエントリのIEEE802.1Q Tag VLANと2k GVRPエントリ 3つのVLANリンクモード (Trunk、ハイブリッド、リンクアクセス) を持つ
Private VLAN	: 独立/コミュニティVLAN中の専用ポートは、プライマリVLANの無差別ポートに接続
QinQ	: 地下鉄ネットワーク・トポロジー用に二重タグVLANをサポート
Clas of Service	: IEEE802.1p COS、ポート毎に4つの優先キュー。
Traffic Prioritize	: 物理的な4つのキュー、均等化キューイング (WRR) ストリクト・プライオリティ方式をサポート 802.1pのCoSタグとIPv4のToS/Diffserv情報は産業ネットワークのトラフィックを優先付ける
IGMP Snooping	: IGMPスヌーピングV1/V2C/v3は、マルチキャストフィルタリングとIGMPクエリモード用 不明なマルチキャストプロセスの転送拒否、フルーディングとルータへポートへの転送をサポート
Rate Control	: 入出力でブロード/マルチ キャスト、Unknown DA、または全てのパケット
Port Mirroring	: 選択したポートを監視
Port Security	: 特定ポートへ認証済みMACを割当て
DHCP	: DHCPクライアント/サーバで、IPとMACアドレスのバインド、オプション82
802.1x	: RADIUSサーバ認証のRADIUSアカウント、パスワード、およびキーによるポートベースのネットワークアクセス制御とユーザ認証

## Power Over Ethernet (PoE)

PoE規格	: IEEE 802.3af/IEEE 802.3at エンドスパン配線アーキテクチャー
PoE動作モード	: オートモード 自動検出しIEEE802.3af、IEEE 802.3at 2-event IEEE 802.3at 2-event+LLDPによる電力供給 強制モード 検出や分類なしで、ユーザが電力消費を設定する
PoEフォワード導体	: V+ RJ-45 3,6 V- RJ-45 1,2
PoE供給電力	: IEEE 802.3af 15.4w/ポート IEEE802.3at 30w/ポート
PoE許容電力	: 120W@75℃、湿度95%、DC48V入力
電力制御	: ポートベースのシステム電力配分制御、最初のプラグインが優先度高のメカニズム

## ネットワークの冗長性

HoneyRing	: Bearcomms Ring冗長化技術でRapid Super Ring、Rapid Dual Homing、TrunkRing、MultiRingwを含み、レガシーRingに旧版互換性を持つ
Rapid Dual Homing (RDH)	: 上部スイッチへ複数のアップリンクパスを持つ
TrunkRing	: より高いスループットのリングアーキテクチャを取得するために、リングパスにポート集約機能を統合
MultiRing	: 2つまたは複数Ring DFP-6210twは、4つの100Mリング、単一のスイッチで2ギガビット・リングをサポート
Rapid Spanning Tree	: IEEE802.1D-2004 Rapid Spanning Tree Protocol レガシーSTPおよびIEEE802.1wと互換性あり



## インターフェイス

ポート	: 10/100Mbps PSE	8 x RJ-45
	: ギガビットイーサネット	2 x RJ-45 自動MDI/MDI-X、自動ネゴシエーション
	: 100/1,000Mbpsファイバ	2 x SFPソケット ホットスワップとD.D.M機能を持つ、SFPファイバ・ トランシーバ用
	: コンソールポート	1 x RJ-45 システム設定用
	: Digital In/Out、リレー	4ピン ターミナルブロック
	: 電源入力	4ピン ターミナルブロック
ケーブル	: 100Base-Tx	2ペア UTP/STP/FTP Cat.5ケーブル EIA/TIA-568B、100m
	: 1,000Base-T	4ペア UTP/STP/FTP Cat.5eケーブル EIA/TIA-568B、100m STPまたはFTP ケーブルは、例えばEN50121 4 鉄道 EMCなどのような市場標準に対応する高い電磁抵抗 をもつものを使用する
Digital Input	: フォトカプラで絶縁されたシンク形式の入力	
	Logic Low	DC 0V~10V
	Logic High	DC 11V~30V
リレー出力	: 複数のイベントを集約したトリガー機能	
	0.5A/DC24V	
診断用インジケータ	: Power	緑点灯
	D.I	緑点灯 (デジタル入力 High 検出)
	D.O	赤点灯 (リレー動作状態)
	Sys	緑点灯 (システム・レディー) 緑点滅 (ファームウェア更新中)
	R.S (Ring Status)	緑点灯 (Ring ノーマル) 緑点滅 (Ring 間違えたポートを点滅) 黄点灯 (Ring 異常) 黄点滅 (Ring デバイスのRingポート障害)
	Link	緑点灯 (Link オン) 緑点滅 (ACT アクティブ)
	PoE	黄点灯 (PoE 電源を供給)

## 電源仕様

電源要求	: 入力範囲	DC+46V~+57V
	突入電流	64A/DC+46V、76.4A/DC+57V
	電源形式	パッシブ
	消費電力	15W w/o PD

## メカニカル

取付	: Dinレールマウント
ケース材質	: P30 アルミニウム熱放散筐体
寸法	: 95mm (W) x 127mm (D) x 60mm (H) Dinレール クリップ無し 95mm (W) x 136.2mm (D) x 60mm (H) Dinレール クリップ付き
質量	: 1.28kg

## 環境

動作温度範囲	: -40℃~+75℃
動作湿度範囲	: 0%~95% (相対湿度、結露無きこと)
保存温度範囲	: -40℃~+85℃
耐電圧	: 2,250V (電源/ポート)

## 承認済み規格

EMC : IEC /EN61000-6-2, IEC/EN61000-6-4 Heavy Industrial EMC  
EMI : FCC Class A, CE/ Class A  
EMS : IEC/EN61000-4-2, IEC/EN61000-4-3,  
IEC/EN61000-4-4, IEC/EN61000-4-5,  
IEC/EN61000-4-6, IEC/EN61000-4-8,  
IEC/EN61000-4-9

## ■ オーダー

---

DFP-6210tw : Industrial 8PoE+2 Gigabit Combo Managed High Power IEEE802.3at PoE Switch, -40~75℃  
Includes : DFP-6210tw  
Din Rail Kit  
Quick Installation Guide  
User manual CD-ROM