Loea CORPORATION

70/80GHz 無線ファイバー

日本初、1.485Gbps無線通信装置

北九州市門司区太刀浦コンテナターミナル

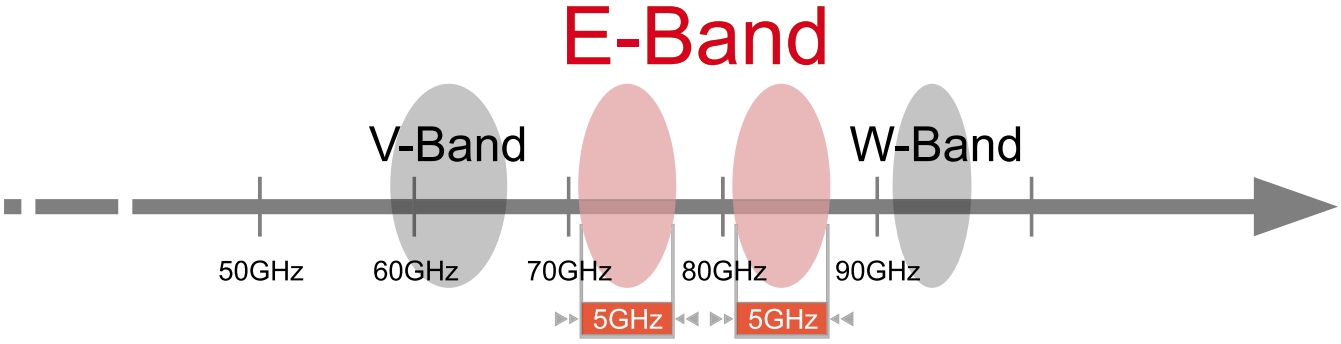
全国の光ファイバー網計画”光の道”構想を切り拓く
敷設不採算地域、敷設障害を克服する長距離大容量通信
日本国総務省実証実験済み次世代無線装置

Copyright© 2009 Mitsuhiro Co., Ltd. All Right Reserved.

次世代“無線ファイバー”テクノロジー

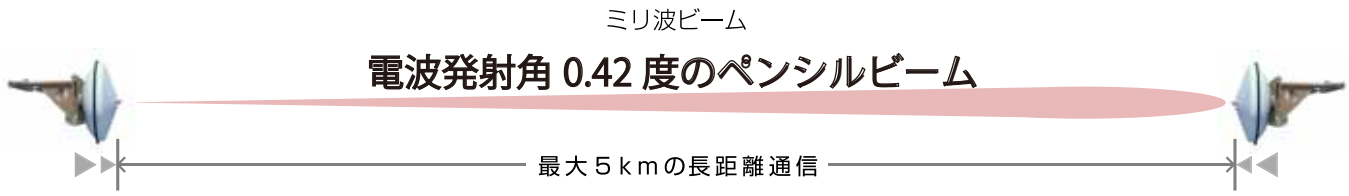
無線ファイバー装置は、E-Band 帯 71 ～ 76GHz と 81 ～ 86GHz の２つの帯域を用いて、往路・復路をそれぞれ 5GHz 幅にて通信。他の帯域では実現できない大容量データ通信が可能となり、最大で 1.5Gbps の全二重通信を確立。電波直進性の強い E-Band 帯の無線ファイバー装置は、霧や雨、そして大気中酸素の影響を受けにくく、ペンシルビームにより最大で 5km の長距離通信を実現しました。

- 71～76GHzと81～86GHzの2つの帯域を用いて構成
- 片側5GHz幅は、最大で1.5Gbpsの全二重通信を実現



- 電波直進性の強い無線ファイバーは、霧や雨、大気中酸素の影響※を受けにくい
- 高度な電波収束技術がペンシルビームを可能にし、最大5kmの長距離通信を実現

※60GHz帯域の通信装置に対比した大気中酸素の影響度



業界トップの無線ファイバー技術

― 米国連邦通信委員会FCC許可及び承認 ―

業界トップの無線ファイバー技術を誇る米国 Loea 社は、世界で初めて E-Band 帯のギガビット対向型高速無線装置の実用化に成功した企業であり、“FCC ルール” 作成に協力をしました。その Loea 社が 70 / 80GHz 帯ミリ波を用いた最新型の『ギガビット対向型高速無線通信装置』L1000 / L2710 をリリース。製品の特徴は、光ファイバーケーブルと同容量の 1.25Gbps を低価格にて実現し、50W の低い消費電力、そして 100mW の伝送出力で、最大 5km という長距離通信を実現したことです。さらに、ペンシルビームは他の装置に影響されずセキュリティを確保でき、Plug and Play にて取扱いが容易で、暗号化装置などの併設も可能です。

L2710

主な製品の特徴

- 光ファイバーケーブルと同容量伝送（1.25Gbps）を安価にて実現
- 50Wの低消費電力／100mWの伝送出力で最大5kmの長距離通信を実現
- ペンシルビームは他の装置に影響なくセキュリティを確保
- Plug and Playにて取扱いが容易で暗号化装置などの併設も可能
- 光ファイバーケーブルと同様の取扱いが可能（レイヤー1装置）

L1000

導入事例のご紹介

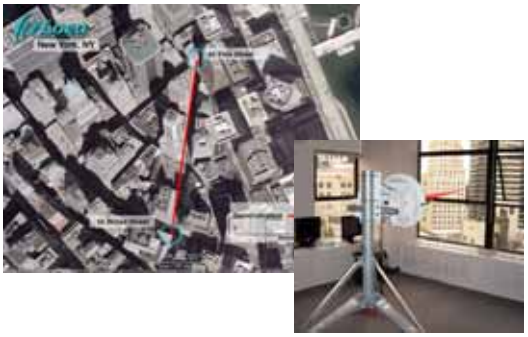
Loea社製無線ファイバー装置は、2003年に米国連邦通信委員会FCCにより、二拠点間通信を認可されて以降、様々な用途で導入されています。本製品は米国連邦通信委員会FCCの許可と証明があり、8年間以上立証されています。

高層ビル群における共用利用の導入例

（ニューヨーク・ロサンゼルス）

複数の高速ビル/マンションをつないで インターネットやビデオネットワークを共用

他の技術では困難なビルの谷間での無線通信を、ペンシルビームで接続。ペンシルビームは、電波不拡散の為、長距離通信が可能。1Gbps超のネットワーク拡張で快適なビデオネットワークを実現。



光ファイバー導入が遅れている市街区への導入例

（ニューメキシコ州　サンタフェ）

市町村の自治体による行政サービス通信網の構築

サンタフェにおける、市外地区への通信網の導入では、Loea社製無線ファイバー装置は、99.999%の信頼性のある接続を提供しました。Loea社の技術導入で、納税者と自治体に対して数百万ドルの節約を実現。無線ファイバー装置でトリプルプレー（IP電話、映像、データ伝送）をニューメキシコ州の官庁に提供。光ファイバーの確実性と、無線の実効性が比較され、費用対効果の高い評価が採用理由となりました。

離島通信における導入例

（ハワイ）

港湾沿岸部・山間部等の光ファイバー敷設不採算地域への導入 ケーブル配線をしないことで、山林や臨海部等の環境にも配慮

ハワイの大学では、ココナッツ島とオアフ島キャンパスとの3.9㎞の間を、Tキャリアで通信していました。
光ファイバーケーブルの設置コストは50万ドル超に対し、Loea社製無線ファイバー装置は同じ容量の全二重1.25Gbpsを約5分の1の費用で提供することができました。
さらに、ケーブル配線に伴う借用費用・漁業権補償を必要とせず、環境にも配慮した設置を実現。

ＨＤＴＶ放送における導入例

（スーパーボール中継）

非圧縮ハイビジョン映像1.485Gbpsのワイヤレス伝送を実現

スーパーボールのハイビジョンテレビ放送における無線ファイバー装置の導入では、1.485Gbps非圧縮ハイビジョン映像のワイヤレス伝送を実証。更に、同一のポールに2基を設置し、2組のリンクで1㎞の二重化として配備されました。

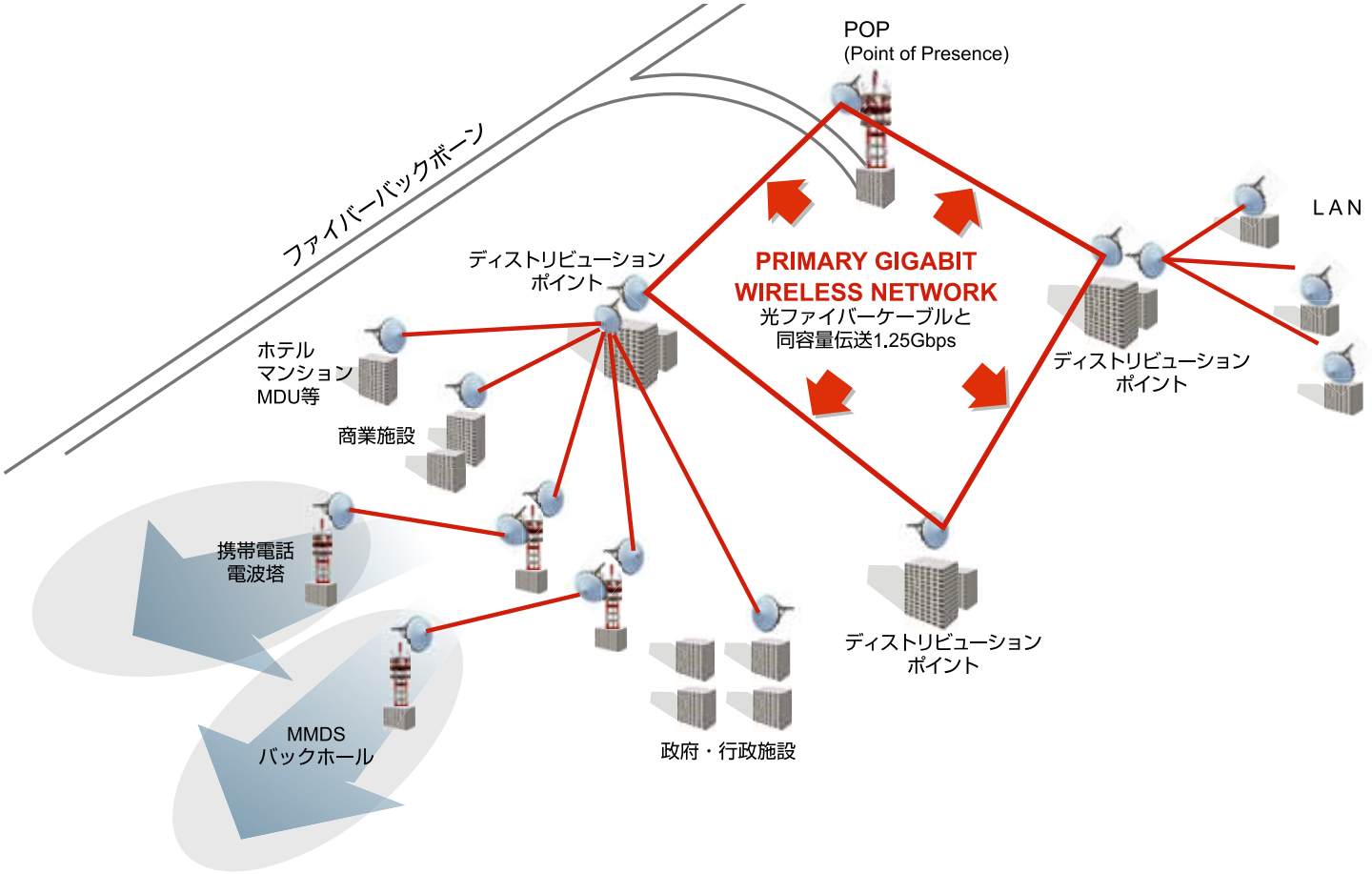
ケーブル配線を必要とせず、山林や臨海部などの環境にも配慮されたLoea社製無線ファイバー装置は、上記以外にも、市や県の行政区をまたぐ場合の民間企業や特定住居地域での通信網の構築など、様々な導入事例があります。

費用対効果のある高速通信インフラを実現

無線ファイバー装置の特性から導き出せる次世代の超高速大容量無線通信技術は、新たな情報社会の構築をリードします。光ファイバーの代替手段としてラストワンマイルソリューションを実現。携帯電話や WiMax の電波塔同士を結ぶバックホール連携通信。1.485Gbps での非圧縮ハイビジョン映像データ通信など、更なる効率的な無線通信社会を実現します。

最大５ｋｍの長距離無線通信装置は光ファイバー代替手段としてのラストワンマイル

光ファイバーの代替手段・ラストワンマイルソリューションとしての期待も高く、既設の FWA のボトルネックとなる通信速度（156Mbps）を多重画像通信に耐えられる 1Gbps 超の速度に拡張する通信網の構築が現代社会のインフラ整備として求められています。また、都心部での非常用発電装置を備える高層ビル群を無線ファイバー装置で連結することにより、震災・灌水・地下液状化などの様々な災害時においても通信網が確保できます。



携帯電話／WiMax電波塔バックホール連携通信

スマートフォンや WiMax の展開では、LTE や 4G の導入により、更に大容量のデータ伝送が要求されます。全天候型の Loea 社製無線ファイバー装置は、電波塔同士を結ぶループ型ネットワーク構築により、これらの需要に確実に応えます。また、ケーブル敷設工事を伴わないため、素早い設置やレイアウト変更に柔軟に対応します。

非圧縮ハイビジョン映像データ通信　（1.485Gbps）

2011 年 7 月の地上デジタル放送への完全移行により、光ファイバーなどのケーブルテレビの敷設不採算地域へのハイビジョン放送の配信需要に対し、実用的かつ低コストなトリプルプレイ（ハイビジョン放送･インターネット･IP 電話）を可能にします。また、非圧縮でのハイビジョン映像（1.485Gbps) のデータ通信も実現します。

確かな技術がソーシャルネットワークをバックアップ

「 既設FWA装置を大容量高速通信網に再編 」

Loea 社製 L1000、L2710 の製品を利用することにより、既に設置されている FWA 装置の通信速度を、1Gbps 超の超高速大容量通信網にバージョンアップすることが可能です。緊急時における既設の FWA 帯域への使用規制対策、ビデオオンデマンドを含むハイビジョン画像データの伝送を実現します。

- 既設FWAの通信速度を超高速通信網（1Gbps 超）へバージョンアップ
- 緊急時既設FWA帯域における使用規制への対策
- ビデオオンデマンドを含むハイビジョン画像データの伝送

「 緊急時の通信網即時構築 」

自然災害等をはじめとする緊急時のライフライン確保には、情報通信ラインの素早い設置と自由度の高い配置およびレイアウト変更が求められます。L1000、L2710 は、緊急度の高い、通信網即時構築や光ファイバーケーブルよりも災害影響の低い通信網構築において最も適した製品であり、無線利用における用途の期待が高まります。
直流／交流電流による駆動と、災害時の仮設通信網構築や、スコープによる設置の容易性から緊急度の高い臨時通信網の開設を可能にします。また、行政規制や漁業補償対策としての通信網構築やネットーワーク冗長化（別経路や異なる通信手段による二重化）対策としての期待も高まっています。

- 災害時の緊急な仮設通信網構築（直流／交流電流による駆動）
- 素早い臨時通信網の開設（スコープによる設置の容易性）
- 行政規制や漁業補償対策としての通信網構築（ファイバーレスの優位性）
- ネットワーク冗長化対策（地震等障害対策として有効）

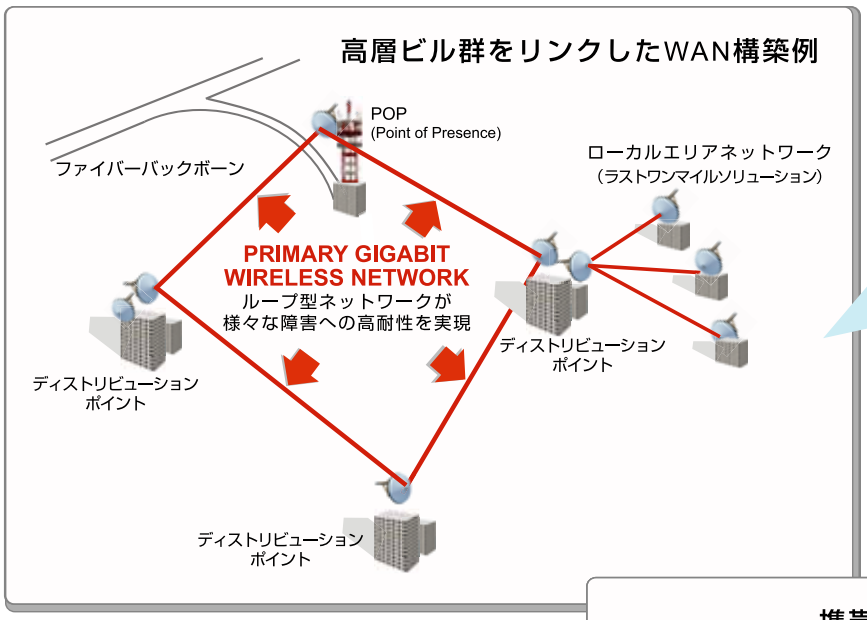
可搬式装置による中継が緊急復旧対策として有効

自然災害等による通信網のダメージ

可搬式装置（RF中継）

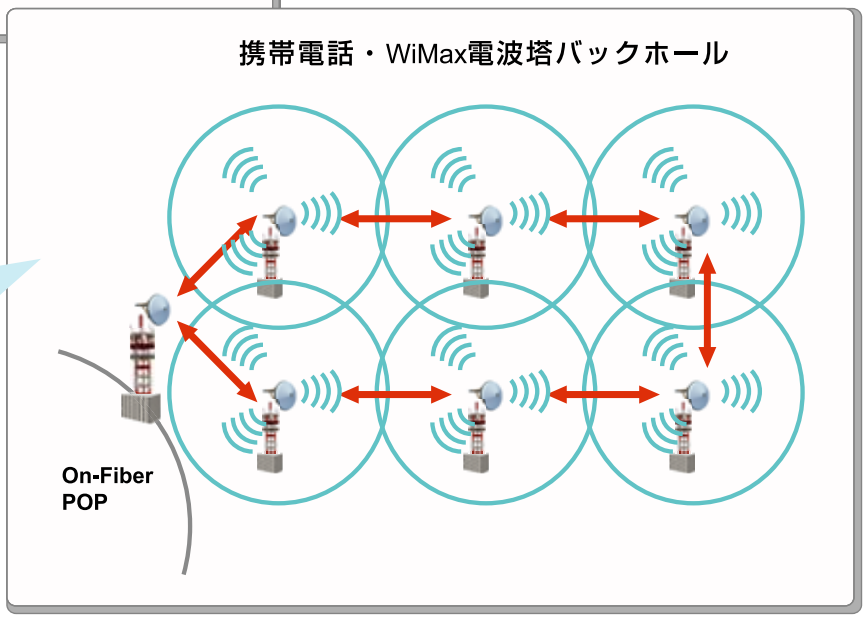
安価で信用度の高い超高速通信網構築のご提案

次世代の超高速大容量無線通信社会における、様々な分野での Loea 社製無線ファイバー装置の導入をご提案します。
光ファイバーの代替手段としての利用促進や、携帯電話・WiMax 電波塔のバックホールとしても絶大な効果を発揮します。
また今後加速するハイビジョン映像データ通信の更なる需要にも応えられる最適な通信手段としてご利用いただけます。
そして、災害時の臨時通信網構築や山間部仮設通信網構築における不可欠な通信装置、また光ファイバーの敷設不採算地域への導入をご提案します。
今後、安全保障上、国内における基幹通信網の一部が、損傷を受けた場合の緊急復旧策として有益な効果を生み出します。
特に、災害時の緊急・臨時対応ソリューションや、システム化した無線の可搬式装置の配備は、国際電話通信業界において必要不可欠なものとなるでしょう。



光ファイバー代替手段

無線ファイバー装置の技術で、高速大容量の無線通信を実現させ、光ファイバーに比べ導入費用の大幅な削減のほか、環境の変化に伴う通信網のレイアウト変更に柔軟に対応します。
光ファイバーの代替手段・ラストワンマイルソリューションとしての期待も高く、既存の FWA のボトルネックとなる通信速度を 1Gbps 超に拡張する通信網の構築を実現します。



携帯電話・WiMax 電波塔バックホール

携帯電話や WiMax の今後の展開では、より多くのデータ伝送が必要とされます。
全天候型 Loea 社製無線ファイバー装置は、電波塔同士を結び、ループ型ネットワーク構築により、これらの需要に確実に応えていきます。

ハイビジョン映像データ通信

2011 年 7 月に予定されている地上デジタル放送への完全移行を控え、非圧縮でのデータ伝送によるハイビジョン放送などの需要に対し、実用的かつ低コストでのデータ通信を可能にします。
これにより、放送事業者のハイビジョンカメラによるライブ放送費用も安価にて実現いたします。

災害時臨時通信網構築・山間部仮設通信網構築

緊急時の安全確保には、情報通信ラインの素早い設置と、自由度の高い配置がライフラインとして求められます。L1000・L2710 は、緊急度の高い通信網即時構築において最も適した製品であり、無線利用における用途の期待が高まります。

“光の道”基盤整備をサポート

最先端の高速大容量無線通信技術をもつ L1000、L2710 は、日本国内で直面している情報社会には欠かせない、様々な利用における実用性をもった製品です。例えば、光ファイバー網の延長、ギガ・メトロネットワークの拡張、近隣施設間の LAN 拡張、WiMax ／ WiFi 電波塔の連結延長、地上デジタル放送網の補間対策、ハイビジョン映像の無遅延配信、ネットワーク接続の二重化対策、ケーブル工事等の仮設通信網構築、災害対策用の通信網構築、港湾臨海部・空港通信網構築、離島や山間部の通信網構築といった分野での活躍が期待されています。
Loea 社製無線ファイバー装置は、日本の通信を担う様々な分野において利用・推進されることをご提案します。

Loea 社製無線ファイバー装置（ギガビット対向型高速無線通信装置）L1000、L2710 は、今後、更に加速化する大容量データ伝送及び高速大容量無線通信における日本の社会を確実にサポートし、日本国内における高速大容量無線通信技術をリードして参ります。

加速化が進む大容量データ通信社会において
敷設不採算地域、敷設障害を克服する
日本の " 光の道 " 構想を確実にサポート

- 光ファイバー網の延長
- WiMAX ／ WiFi 電波塔の連結延長
- ギガ・メトロネットワークの拡張
- 地上デジタル放送網の補間対策
- 近隣施設間の LAN 拡張
- ハイビジョン映像の無遅延配信

Loea CORPORATION

Loea社製L1000/L2710は
超高速ブロードバンドの未来をリードします

- ネットワーク接続の二重化対策
- 離島や山間部の通信網構築
- ケーブル工事等の仮設通信網構築
- 港湾臨海部・空港通信網構築
- 災害対策用の通信網構築

製品仕様

Loea社製 無線ファイバー通信装置

L1000

項目	仕様
製品名	L1000
寸法	25cm×25cm×66cm
重量	9kg（本体）
伝送出力	100mW（最大）
周波数帯域	71-76GHz ，81-86GHz（E-**Band**）
変調方式	OOK（On-Off-Keying）
転送速度	45Mbps to 1.5Gbps 全二重通信
利用形態	Point to Point
通信推奨距離	500m～1.5km
アンテナゲイン	44dB
ビーム照射角	1.2度
電源	110VAC
応答時間	10nsec 未満
機器動作温度	-30℃～55℃
機器設置高度	機標高3,000m以下
インターフェイス	データ ： SFP Optical Module
	管理用 ： RJ-45 RS-232
通信プロトコル	SNMP 1,2c ＆ 3（MIB対応）

L2710

項目	仕様
製品名	L2710
寸法	66cm×66cm×47cm
重量	13.2kg（本体）
伝送出力	100mW（最大）
周波数帯域	71-76GHz ，81-86GHz（E-**Band**）
変調方式	OOK（On-Off-Keying）
転送速度	45Mbps to 1.5Gbps 全二重通信
利用形態	Point to Point
通信推奨距離	1km～5km
アンテナゲイン	51dB
ビーム照射角	0.42度
電源	110VAC
応答時間	10nsec 未満
機器動作温度	-30℃～55℃
機器設置高度	機標高3,000m以下
インターフェイス	データ ： SFP Optical Module
	管理用 ： RJ-45 RS-232
通信プロトコル	SNMP 1,2c ＆ 3（MIB対応）

ご利用用途（例）

光ファイバー網の延長	**ギガ・メトロネットワークの拡張**	**近隣施設間のLAN拡張**
WiMax／WiFi電波搭の連結延長	**地上デジタル放送網の補間対策**	**ハイビジョン映像の無遅延配信**
ネットワーク接続の二重化対策	**ケーブル工事等の仮設通信網の構築**	**災害対策用の通信網構築**
港湾臨海部・空港通信網構築	**離島や山間部の通信網構築**	

輸入元　株式会社 満宏　福岡県北九州市小倉北区浅野3丁目8-1 アジア太平洋インポートマート8階

当製品に関するお問い合わせは、下記の正規販売店までご連絡ください。

Loea CORPORATION 日本地区総販売元

SYSCOM 株式会社 シスコム

福岡県北九州市小倉北区香春口2丁目6－1 KYビル2階

TEL 093-932-9015（代表）

http://www.syscomhouse.com

loea@syscomhouse.com