



LIB-225N

取扱説明書



HYTEC INTER Co., Ltd.

第 1 版

ご注意

- 本書の中に含まれる情報は、弊社（ハイテクインター株式会社）の所有するものであり、弊社の同意なしに、全体または一部を複写または転載することは禁止されています。
- 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期して作成いたしましたが、万一、ご不審な点や誤り、記載漏れなどのお気づきの点がありましたらご連絡ください。

電波障害自主規制について

この装置は、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。

VCCI-A

改版履歴

第1版 2018年10月26日 新規作成

ご使用上の注意事項

- 本製品及び付属品をご使用の際は、取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。
- 本製品及び付属品を分解したり改造したりすることは絶対に行わないでください。
- 本製品及び付属品を直射日光の当たる場所や、温度の高い場所で使用しないでください。本体内部の温度が上がり、故障や火災の原因になることがあります。
- 本製品及び付属品を暖房器具などのそばに置かないでください。ケーブルの被覆が溶けて感電や故障、火災の原因になることがあります。
- 本製品及び付属品をほこりや湿気の多い場所、油煙や湯気のあたる場所で使用しないでください。故障や火災の原因になることがあります。
- 本製品及び付属品を重ねて使用しないでください。故障や火災の原因になることがあります。
- 通気口をふさがないでください。本体内部に熱がこもり、火災の原因になることがあります。
- 通気口の隙間などから液体、金属などの異物を入れないでください。感電や故障の原因になることがあります。
- 本製品及び付属品の故障、誤動作、不具合、あるいは天災、停電等の外部要因によって、通信などの機会を逸したために生じた損害等の純粋経済損害につきましては、弊社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- 本製品及び付属品は、改良のため予告なしに仕様が変更される可能性があります。あらかじめご了承ください。

目次

1. 製品概要.....	5
2. 梱包物一覧.....	5
3. 製品外観.....	6
3.1 前面	6
3.2 後面	7
4. 装置の設定.....	8
4.1 Web Interface Menu System.....	8
4.2 ネットワーク構成.....	9
4.3 login (CLI)	10
4.4 login (Web Interface).....	11
4.5 Configuration.....	13
4.5.1 System	14
4.5.2 CES (Circuit Emulation Service).....	17
5. Monitor.....	24
5.1 CES	25
5.1.1 Port	25
5.1.2 Link	26
5.1.3 Clocking	29
6. Diagnostics.....	33
7. Maintenance.....	34
8. Glossary.....	39
9. 製品仕様.....	40
10. 困ったときには	41
11. 製品保証	42

1 製品概要

本装置は、BRI (64k/128k) 専用線インタフェースおよびシリアルインタフェースを有する端末を **Closed IP network** に接続しデータ伝送を実現する NID(Network Interface Device)です。

本装置の設定は、Web interface および CLI で行うことができますが、Web interface の設定を推奨します。

ネットワーク構成例を図 1-1 に示します。

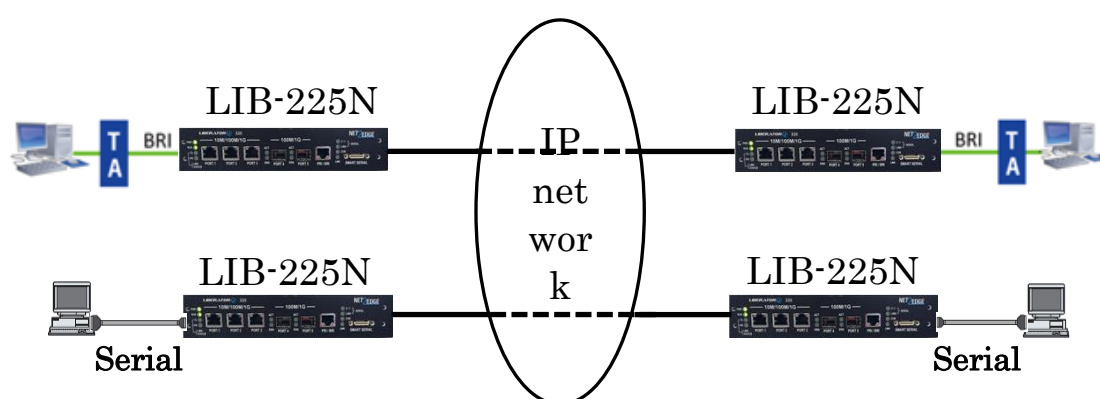


図 1-1 ネットワーク構成例

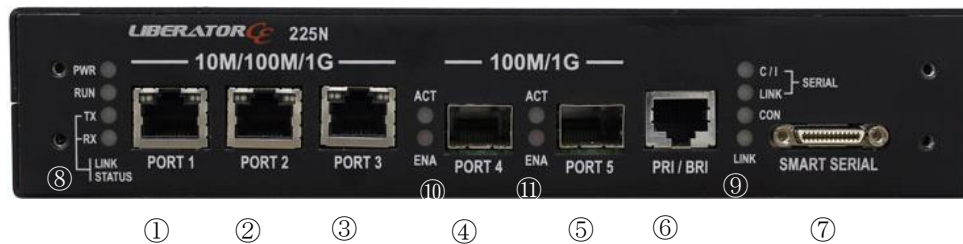
2 梱包物一覧

ご使用いただく前に本体と付属品を確認してください。万一、不足の品がありましたら、お手数ですがお買い上げの販売店までご連絡ください。

名 称	数 量
本体	1 台
AC 電源ケーブル	1 本

3 製品外観

3.1 前面



◆ インタフェースの説明

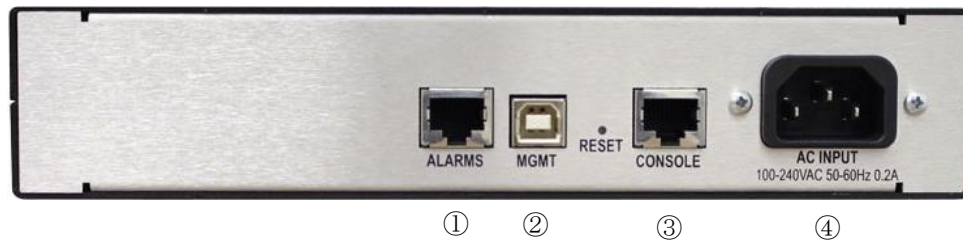
#	表示	説明
①	PORT 1	10/100/1000Mbps Base-T のポートです。
②	PORT 2	10/100/1000Mbps Base-T のポートです。
③	PORT 3	10/100/1000Mbps Base-T のポートです。
④	PORT 4	100/1000Mbps SFP ポートです。
⑤	PORT 5	100/1000Mbps SFP ポートです。
⑥	PRI/BRI	データ端末の BRI 専用回線インタフェースを接続します。
⑦	SMART SERIAL	シリアルインタフェースを有するデータ端末を接続します。

◆ LED 状態の説明

#	表示	説明
⑧	PWR	電源が供給されているとき点灯します。
	RUN	本装置が正常に稼働しているとき点滅します。
	LINK STATUS	TX リモート側とリンクが確立したときに点灯します。
		RX リモート側とリンクが確立したときに点灯します。
⑨	SERIAL	C/I シリアルポートにデータ端末が接続されデータ伝送が開始されたとき点灯します。
		LINK CES Channel Selection で Port 2 を選択したとき点灯します。
	BRI	CON BRI の T 点（レイヤ 1）の起動時に点灯します。
		LINK CES Channel Selection で Port 1 を選択したとき点灯します。
⑩	ACT	リモート側とリンクが確立したときに点滅します。
⑪	ENAN	SFP モジュールが挿入されると点灯します。

注) ⑥PRI/BRI ポートはPRI 専用回線インタフェースを接続することはできません。

3.2 後面



◆ インタフェース、リセットボタンおよび電源の説明

#	表示	説明
①	ALARMS	アラームポートです。
②	MGMT	マネージメント用の USB ポートです。
③	RESET	リセットボタンです。プレスの時間に関係なく本装置がリブートします。工場出荷時の設定に戻ることはありません。
④	CONSOLE	マネージメント用のコンソールポートです。
⑤	AC INPUT	電源を供給します。

4 装置の設定

本章ではネットワークに Closed IP VPN サービスを利用した構成を例に基本的な装置の設定を説明します。

4.1 Web Interface Menu System

本装置の Web Interface Menu の一覧を示します。本章では基本的な設定および接続確認方法を以下の Submenu の項目について説明します。

- ・ Configuration > System
- ・ Configuration > CES
- ・ Monitor > CES



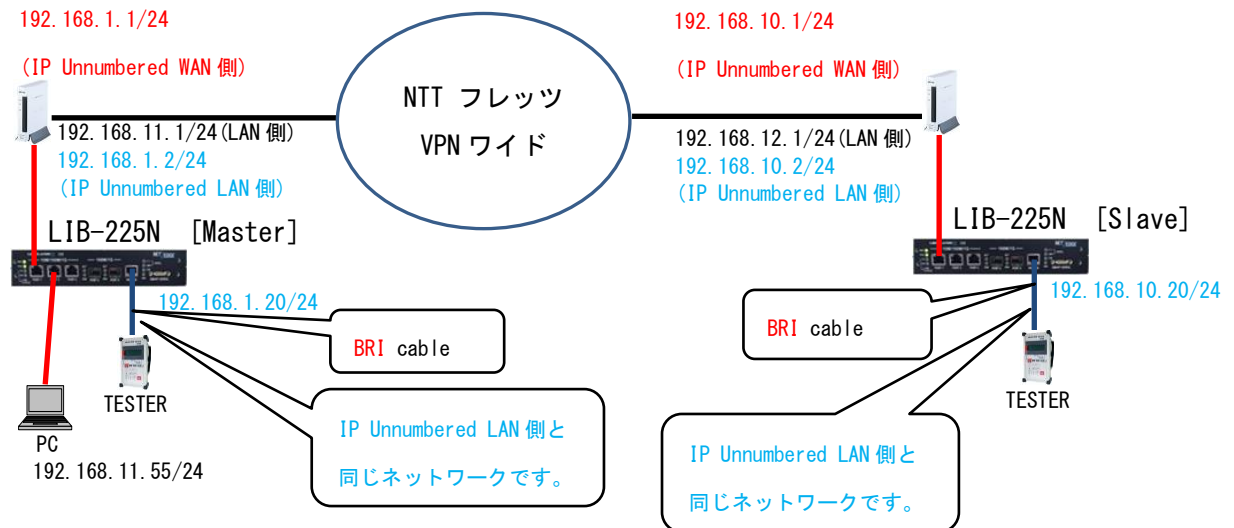
4.2 ネットワーク構成

ネットワーク：フレッツ VPN ワイド

端末インタフェース：BRI

データレート：64Kbps

データの送受信：両方向



設定例機器構成図

注 1) フレッツ VPN ワイド利用にあたっての注意事項

フレッツ VPN ワイドには①端末型払い出し及び②LAN 型払い出しの利用方法があります。

① 端末型払い出し

この利用方法では端末ごとに PPPoE 機能が必要になります。LIB-225N は PPPoE 機能を具備しておりませんので端末型払い出しでの利用はできません。

② LAN 型払い出し

LIB-225N をフレッツ VPN ワイドで利用する場合、LAN 型払い出しとなります。なお、フレッツ VPN ワイドで LAN 型払い出しを利用する場合、ルータに IP Unnumbered 機能が必要です。

注 2) Save した設定は本機の電源を Off/On すると無効になりますので以下の手順で running config として Save してください。

Maintenance > Configuration > Save startup-config

4.3 login (CLI)

本装置は、4.4 login (Web interface)で説明しますように IP address 及び Subnet mask が初期設定されています。しかし、この設定は変更されている可能性がありますので IP address 及び Subnet mask を CLI により確認をお願い致します。確認方法は以下のとおりです。

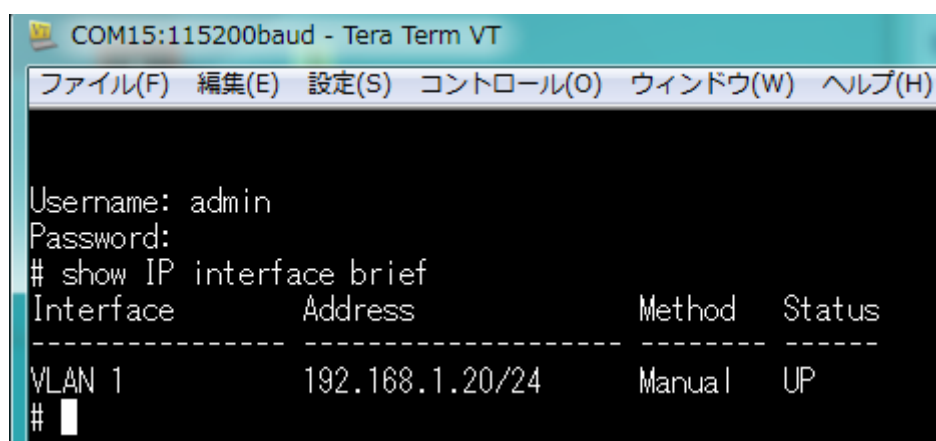
- (1) MGMT ポートと PC を USB A-B ケーブルで接続してください。
- (2) Tera Term、HyterTerminal 又は PuTTY を使って本装置にアクセスします。
- (3) シリアルポートを以下のとおり設定してください。

- ・ ポー・レート 115200 bps
- ・ データ 8 bit
- ・ パリティ none
- ・ ストップ 1 bit
- ・ フロー制御 none

- (4) 本装置へのアクセス後のコマンドは以下のとおりです。

- ・ Username : admin
- ・ Pwd : <blank>
- ・ enter をクリック
- ・ Show IP interface brief を入力し enter をクリック

以下のように設定された IP address の情報が表示されます。



The screenshot shows a terminal window titled "COM15:115200baud - Tera Term VT". The menu bar includes "ファイル(F)", "編集(E)", "設定(S)", "コントロール(O)", "ウィンドウ(W)", and "ヘルプ(H)". The terminal output shows the login process: "Username: admin", "Password:" (with no input visible), and the command "# show IP interface brief". The output of the command is a table with four columns: "Interface", "Address", "Method", and "Status". The table shows "VLAN 1" with "Address" "192.168.1.20/24", "Method" "Manual", and "Status" "UP". The prompt "# " is visible at the bottom.

```
COM15:115200baud - Tera Term VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

Username: admin
Password:
# show IP interface brief
Interface      Address          Method  Status
-----
VLAN 1        192.168.1.20/24  Manual  UP
#
```

4.4 login (Web interface)

本装置の初期 IP 設定は以下のとおりです。

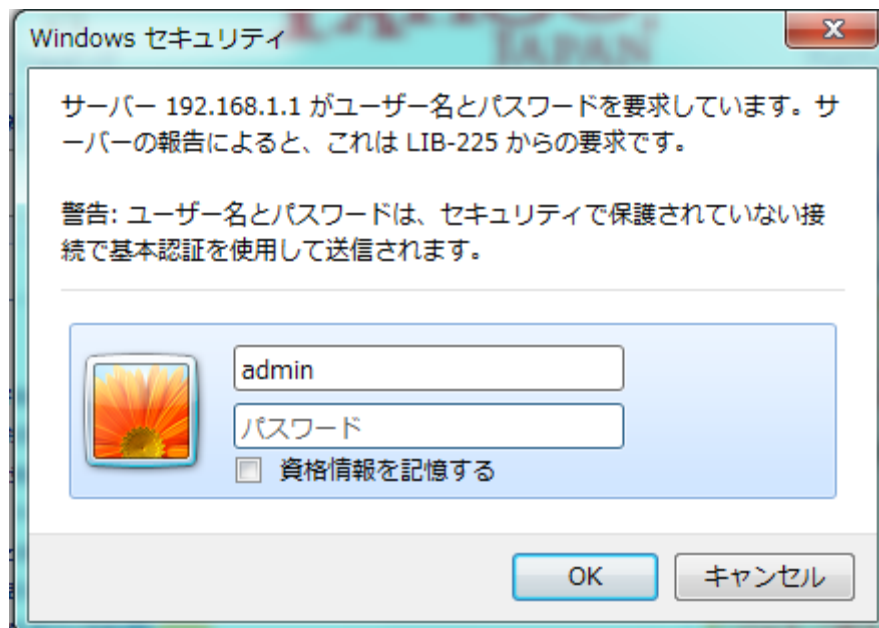
- ・ IP address **192.168.0.1**
- ・ Subnet mask 255.255.255.0

設定用 PC の IPv4 network の設定を本装置の初期 IP 設定に合わせて設定します。

設定例)

- ・ IP address **192.168.0.10**
- ・ Subnet mask 255.255.255.0

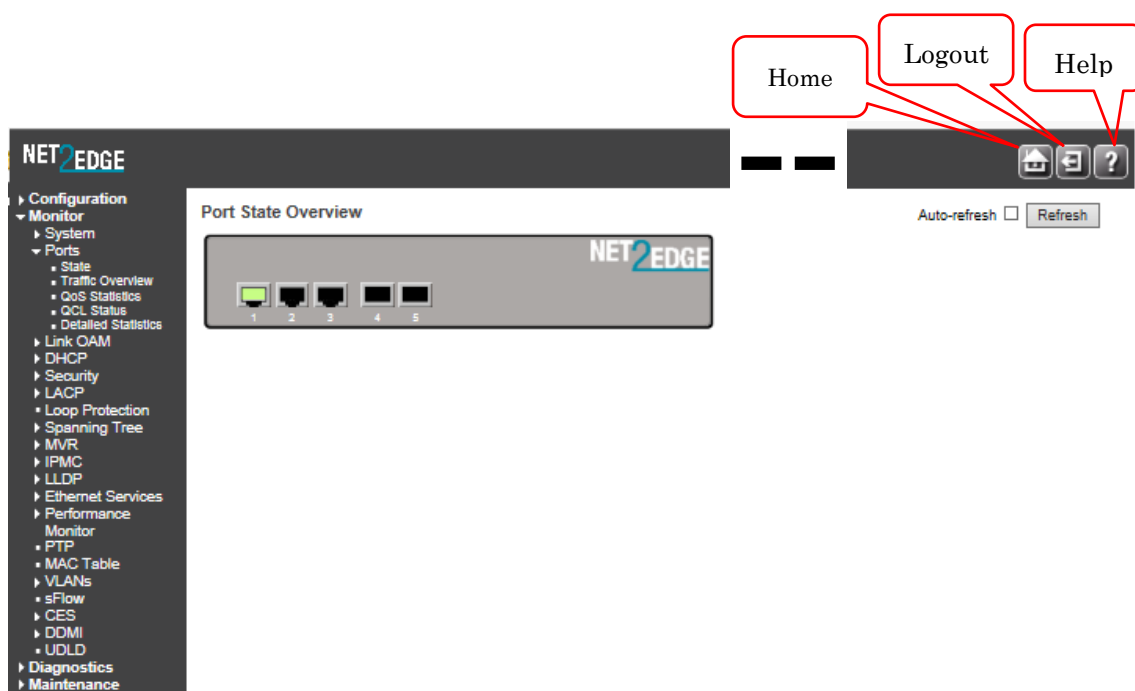
ブラウザのナビゲーション・フィールドに 192.168.0.1 を入力し本装置にアクセスします。アクセスできると以下の Login 画面が表示されます。



初期の Login Username 及び Password は以下のとおりです。

- ・ Login Username **admin**
- ・ Password **ブランク (入力しない)**

Login System の Username を入力し Login をクリックすると以下の Port State Overview 画面が表示されます。

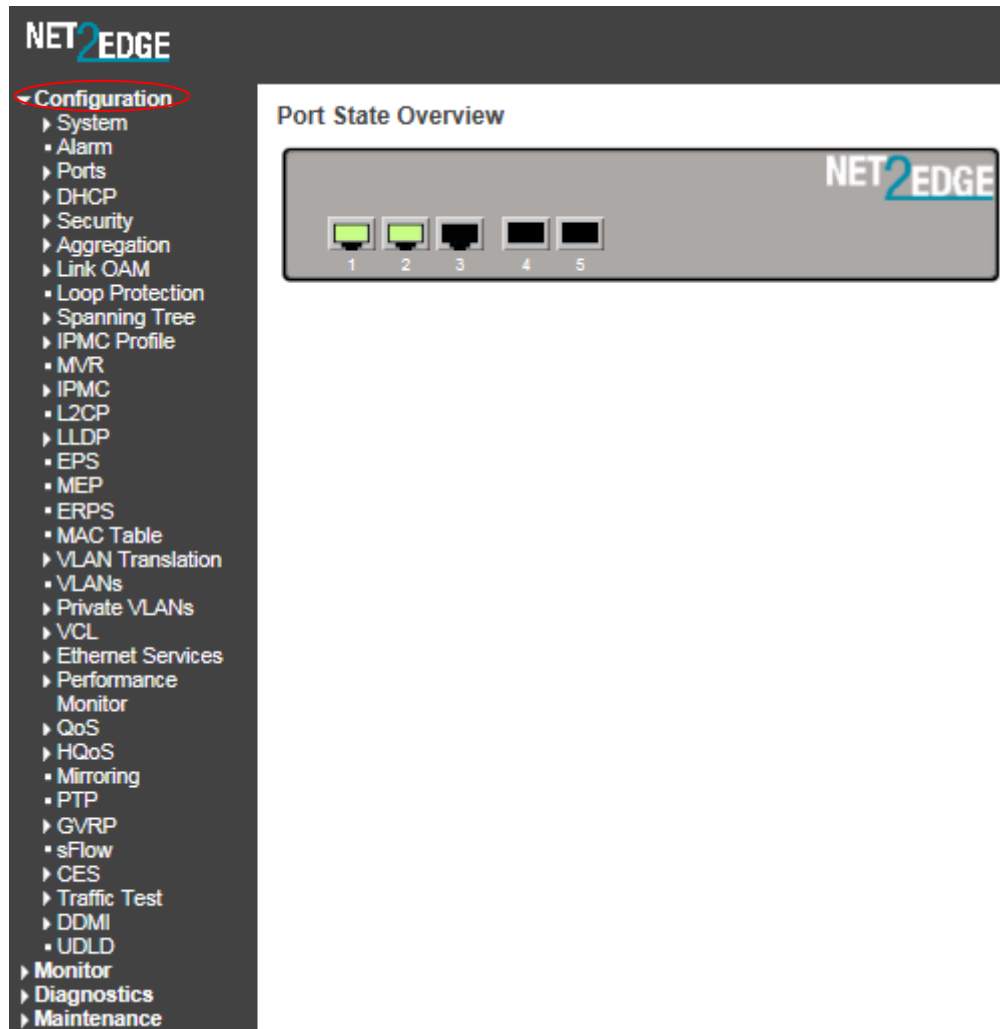


表示	説明
Home	本装置の Startup Screen を示します。 (Monitor > Ports > State)
Logout	Web Interface login modeからLogoutします。 “Do you want to log out of the web site?” メッセージが表示されOKボタンを押下するとLogoutし、再度、Login画面が表示されます。
Help	現在のページに関連する online Help 画面が表示されます。
Auto-refresh	Auto-refresh をチェックすることにより自動的に 3 秒ごとに当該ページを更新します。

表示	説明
ボタン	Refresh
	当該ページを更新します。

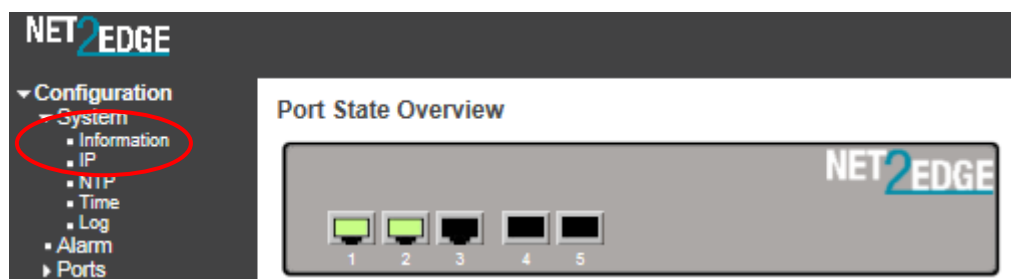
4.5 Configuration

本章では本装置の設定方法を説明します。



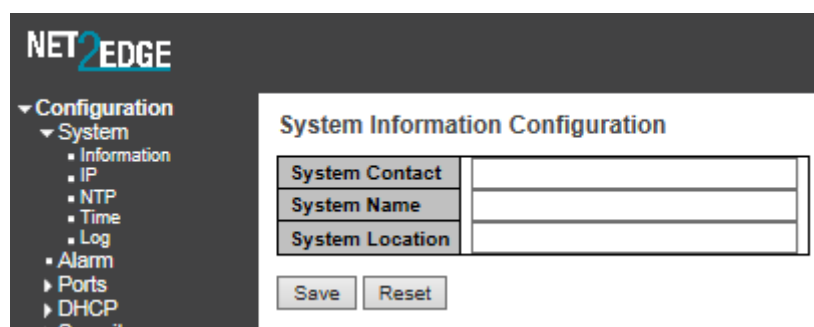
4.5.1 System

Configuration > System

Information

Configuration > System > Information

システムに関する設定を行います。



表示	説明
System Contact	本装置を管理する担当者の情報を設定します。設定可能なキャラクタの長さは 0～255 です。設定できるキャラクタは ASCII テーブルの 32 から 126 です。この項目は初期状態では空白です。(任意)
System Name	本装置の名前を設定します。DNS 機能を利用する場合、Fully Qualified Domain Name となります。利用できるアルファベット、数字及び記号はそれぞれ A-Z、a-z、0～9、- です。(任意)
System Location	本装置の設置場所を設定します。設定可能なキャラクタの長さは 0～255 です。設定できるキャラクタは ASCII テーブルの 32 から 126 です。この項目は初期状態では空白です。(任意)

表示		説明
ボタン	Save	設定の保存を行います。ここで保存した設定は本装置の電源を off/on で無効になりますのでご注意ください。
	Reset	入力された設定情報を削除します。

IP

IP address などネットワークに関する設定を行います。本設定例では本装置のマネージメント IP address 及び CES data 用の IP address は同じです。

Configuration > System > IP

LIB-225 - Liberator Circuit Emulation Service Device

IP Configuration

Mode	Host
DNS Server 0	No DNS server
DNS Server 1	No DNS server
DNS Server 2	No DNS server
DNS Server 3	No DNS server
DNS Proxy	<input type="checkbox"/>

IP Interfaces

Delete	VLAN	DHCPv4			IPv4		DHCPv6			IPv6	
		Enable	Fallback	Current Lease	Address	Mask Length	Enable	Rapid Commit	Current Lease	Address	Mask Length
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		192.168.1.20	24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

IP Routes

Delete	Network	Mask Length	Gateway	Next Hop VLAN
<input type="checkbox"/>	192.168.10.0	24	192.168.1.2	0

実際のネットワークに合わせて変更して下さい。
IP Unnumbered LAN 側と同じネットワークです。

実際のネットワークに合わせて変更して下さい。
IP Unnumbered LAN 側 アドレス

実際のネットワークに合わせて変更して下さい。
Remote 側のネットワーク

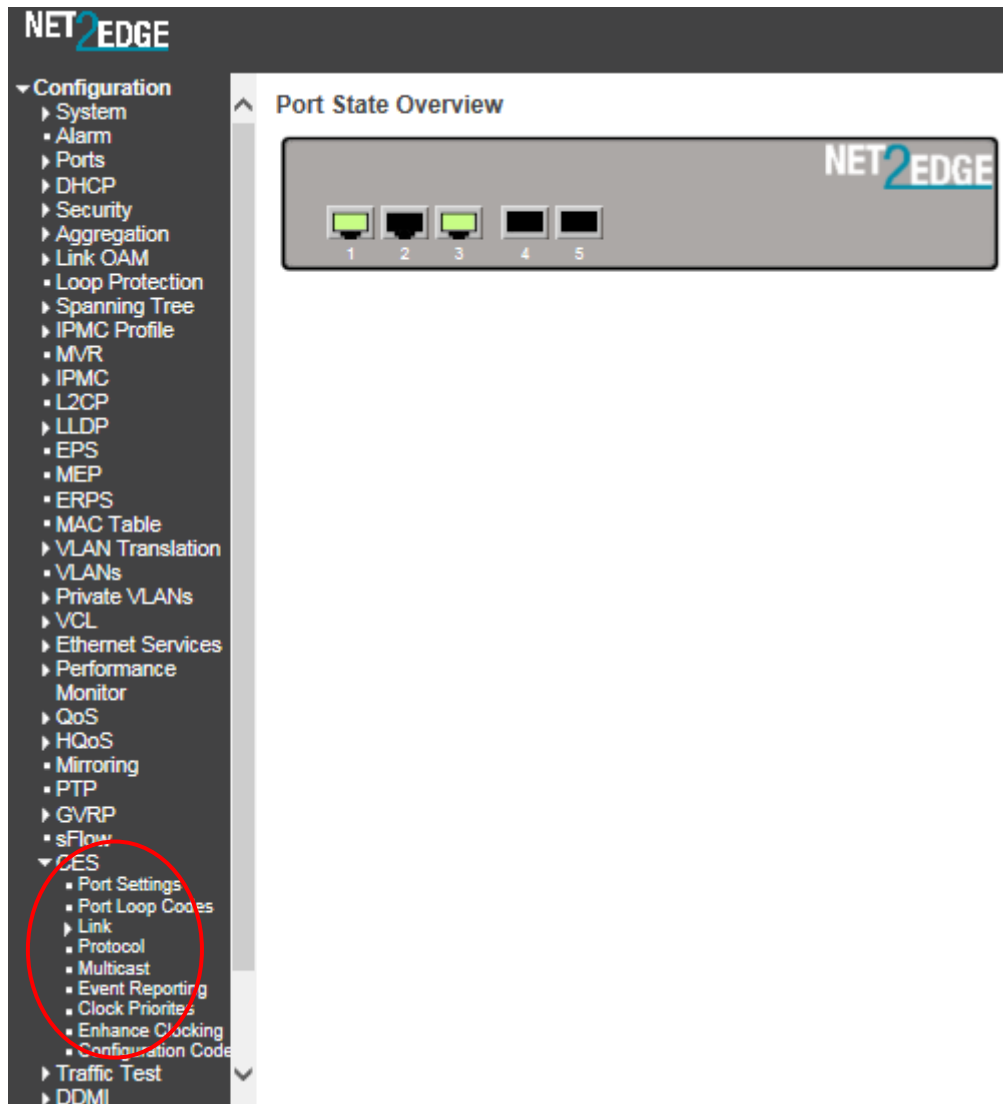
表示		説明
IP Configuration	Mode	Host 又は Router を選択できます。Host の設定では IP トラフィックは他の LAN ポートにルーティングされません。Router の設定では IP トラフィックはどの LAN ポートにもルーティングされます。デフォルトは Host です。
	DNS	本装置を Domain name で管理する場合に必要となります。
	DNS Proxy	ネットワーク上のクライアントからの DNS リクエストを DNS リゾルバとして DNS サーバにリレーします。
IP interface	Delete	選択した設定を削除します。
	VLAN	VLAN を設定したポートのみ設定した IP インタフェースにアクセスすることが可能です。Configuration > VLANs の設定が必要です。
	DHCPv4	Enable をクリックすることにより DHCPv4 クライアント機

		能を有効にします。DNS サーバを設定した場合、IP Configuration で設定した System Name を hostname としてアナウンスします。
	DHCPv4 Fallback	DHCP サーバからの応答待ち時間を設定します。待ち時間中に IP address などの情報が設定できない場合は IPv4 interface address が設定されます。設定可能な時間は 0～4294967295 秒であり、0 を設定した場合、IP address などの情報が設定されるまで継続されます。
	DHCPv4 Current Lease	現在、DHCP サーバから割り当てられている IP address が表示されます。
	IPv4 Address	IP interface の address を設定します。DHCPv4 が有効な場合、fallback address となります。IPv4 を使わない或いは fallback address を使わない時にはこの設定は行いません。
	IPv4 Mask Length	IP interface address の network mask 長を設定します。設定値は 0～30 となります。IPv4 を使わない或いは fallback address を使わない時にはこの設定は行いません。
	DHCPv6 Enable	Enable をクリックすることにより DHCPv6 クライアント機能を有効にします。
	DHCPv6 Rapid Commit	本機能を有効にした場合、DHCPv6 クライアントは Rapid Commit オプションの Reply message を受け取ると直ちに待ち受け処理を停止します。
	DHCPv6 Current Lease	現在、DHCP サーバから割り当てられている IP address が表示されます。
	IPv6 Address	IP interface の address を設定します。
	IPv6 Mask Length	IP interface address の network mask を設定します。
IP Routes	Delete	選択した設定を削除します。
	Network	Remote network のネットワーク アドレス或いは Remote host のアドレスを設定します。Default route として 0.0.0.0 を設定することが可能です。
	Mask Length	Network で設定したアドレスの mask 長を設定します。
	Gateway	IP gateway のアドレスを設定します。
	Next Hop VLAN	IPv6 の場合、Next Hop の VLAN ID を設定します。

表示		説明
ボタン	Add Interface	IP interface の追加を行います。
	Add Route	Remote network のネットワーク及び Remote host の追加を行います。
	Save	設定の保存を行います。ここで保存した設定は本装置の電源を off/on で無効になりますのでご注意ください。
	Reset	入力された設定情報を削除します。

4.5.2 CES(Circuit Emulation Service)

Configuration > CES

Port Settings

Configuration > CES > Port Settings

TDM ポートの設定を行います。

表示		説明
BRI Ports	Port	TDM ポートの番号です。本装置、前面パネルの PRI/BRI ポートです。
	Type	本装置は、NT として動作します。(NT: Network Termination)
Serial Ports	Port	TDM ポートの番号です。本装置、前面パネルの SMART SERIAL ポートです。
	Rate	Rate を 64Kbps～2048Kbps で設定可能です。
	Subrate	1.2Kbps, 2.4Kbps, 4.8Kbps, 9.6Kbps, 19.2Kbps, 38.4Kbps, 56Kbps のいずれかに設定が可能です。Subrate を設定した場合、Rate 設定は無効になります。
	Shutdown Connections on Failure	本機能を有効にした場合、本装置はポートの障害を検知した時 logical link をシャットダウンします。
	Async Enabled	非同期通信を行う場合に有効にします。

表示		説明
ボタン	Save	設定の保存を行います。ここで保存した設定は本装置の電源を off/on で無効になりますのでご注意ください。
	Reset	入力された設定情報を削除します。

Link

・ Settings

Logical Link の設定を行います。

Configuration > CES > Link > Settings

LIB-225 - Liberator Circuit Em

CES Link Configuration

Start from Link 1 with 16 entries per page. |<< << >> >>|

Link	Settings				Remote IPs		Jitter	
	Name	Direction	Remote Link	FPP	1	2	Buffer Length	Packets
*	test	<>	1	20	192.168.10.20		50	
1	test	Both	1	20	192.168.10.20		50	20
2		Disable	2	20			50	20
3		Disable	3	20			50	20
4		Disable	4	20			50	20
5		Disable	5	20			50	20
6		Disable	6	20			50	20
7		Disable	7	20			50	20
8		Disable	8	20			50	20
9		Disable	9	20			50	20
10		Disable	10	20			50	20
11		Disable	11	20			50	20
12		Disable	12	20			50	20
13		Disable	13	20			50	20
14		Disable	14	20			50	20
15		Disable	15	20			50	20
16		Disable	16	20			50	20

Save Reset

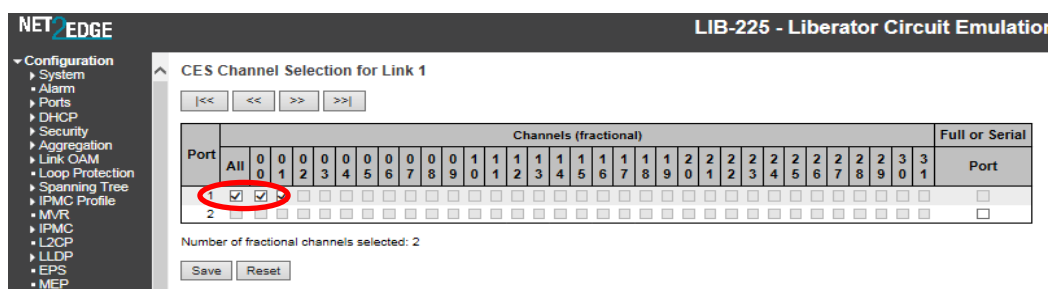
実際のネットワークに合わせて Remote 側のアドレスに変更してください。
Link1 を変更すると Link *が変更されます。

表示		説明
Link		論理 Link の番号を示します。Link 番号は 1～32 までありますが、本装置は BRI 対応のため設定可能な Link 番号は 1 および 2 となります。
Settings	Name	論理 Link に名称を付与することができます。
	Direction	データの送受信について設定します。(Disable/Rx Only/Tx Only/Both)
	Remote Link	リモート側の論理 Link 番号を示します。
	FPP	1つのパケットを構成するフレームの数を設定します。
Remote IPs	RemoteIP 1	リモート側に IP address を設定します。
	RemoteIP 2	オプションとして 2 つ目のリモートを設定できます。ただし、リモート側は受信のみとなります。
Jitter	Jitter Buffer Length	Jitter Buffer Length は、1-400msec の間で設定することができます。
	Packets	FPP および Jitter Buffer Length の値により自動的に計算されます。

表示		説明
ボタン	Save	設定の保存を行います。ここで保存した設定は本装置の電源を off/on で無効になりますのでご注意ください。
	Reset	入力された設定情報を削除します。

・ Channel Selection

Configuration > CES > Link > Channel Selection



表示	説明
Port	Port 1 が BRI ポート、Port 2 がシリアルポートです。
Channels (fractional)	BRI の場合、B1、B2、B1+B2 から選択可能です。 All : B1+B2 00 : B1 01 : B2
Full or Serial :	シリアルインタフェースを使用する場合にチェックします。 シリアルポートの場合はチャンネルを選択することはできません。

表示	説明
ボタン	Save
	Reset

Protocol

Configuration > CES > Protocol

NETEDGE

Configuration > CES > Protocol

CES Protocol Configuration

Protocol Type: IP

Clock Recovery Mode: 1

Clock Recovery Filter: 1

UDP Base Port No.: 49152

PPM Tolerance: 20

Underrun Type: Last byte

Underrun Value: 0

SSRC Checking: Enabled

Local IPv4 Address: 192.168.1.20

Local IPv4 Prefix: 24

Local IPv6 Address:

Local IPv6 Prefix: 1

Allow management on CES IP: Yes

Save Reset

実際のネットワークに合わせて変更して下さい。
4.3.1 System の IP で設定した IP address になります。

実際のネットワークに合わせて変更して下さい。
4.3.1 System の IP で設定した Mask Length になります。

1 を設定します。

表示	説明
Protocol Type	ネットワークで利用するプロトコルを以下の 3 つから選択します。 ・ IP (Default option) ・ Ethernet ・ UDP/RTP プロトコルを変更した場合、本装置の再起動が必要です。再起動を行う前に必ず start-up configuration にセーブを行ってください。
Clock Recovery Mode	Clock Recovery Mode を以下の 3 つから選択します。

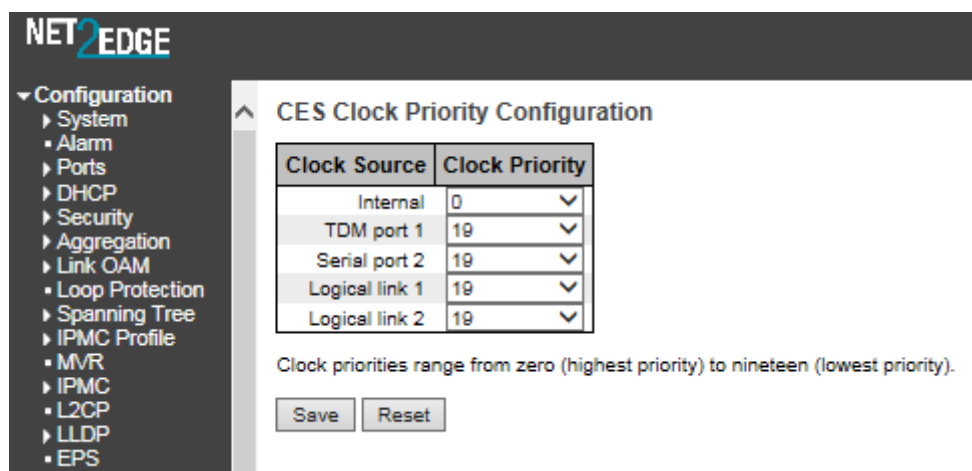
	<ul style="list-style-type: none"> Mode 1 - Adaptive mode このモードは、色々なネットワークに適していますが、特にパケットワークに適しています。中、高負荷のネットワークに対して適しています。Protocol type に Ethernet を選択したときは必ず Mode1 を選択してください。 Mode 2 - Enhanced Adaptive mode このモードは、専用或いは軽負荷で軽度のジッタのあるネットワークに適しています。 Mode 3 - Adaptive Frequency mode このモードは、マイクロウェーブ・ネットワーク用に開発されたモードです。このモードでは、DC0の値が頻繁に変更されます。このモードを選択することは推奨されません。
Clock Recovery Filter	Clock Recovery Filter を選択します。
UDP Base Port No.	最初のUDP ポート番号は初期値が49152であり、Protocol Type がUDP/RTP の場合に変更できます。
PPM Tolerance	周波数許容偏差値を設定します。室内温度+25℃での公称周波数に対する値を設定します。初期値は 20PPM(Parts Part Million)です。(20PPM=0.005%)
Underrun Type	<p>Underrun Type を以下の Type から選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> Last byte Fixed byte <p>Underrunは jitter buffer が空き状態の時に起こります。ネットワークの遅延やデータロスにより実際のデータが jitter buffer に無い状態になった時にデータを挿入します。Last byte の場合、最後に受信したデータを Underrun Value として挿入します。Fixed byte の場合、Underrun Value で設定した値を挿入します。</p>
Underrun Value	Underrun Type がFixed byte の場合に設定可能です。
SSRC Checking	RTP SSRC(Synchronization Source: 同期ソース)のチェックを行います。
Local IPv4 Address	CES 用 IP address を設定します。この例では管理用 IP address 及び CES 用 IP address を共用するので IP interfaces で設定した IP address となります。
Local IPv4 Prefix	IP interfaces で設定した Mask length を入力します。
Local IPv6 Address	—
Local IPv6 Prefix	1 から 128 間の数字を入力します。
Allow management on CES IP	管理用 IP address 及び CES 用 IP address を共用するかどうかの設定を行います。初期設定は共用する設定です。(Yes)

表示		説明
ボタン	Save	設定の保存を行います。ここで保存した設定は本装置の電源を off/on で無効になりますのでご注意ください。
	Reset	入力された設定情報を削除します。

Clock Priorities

Clock の設定を行います。

Configuration > CES > Clock Priorities

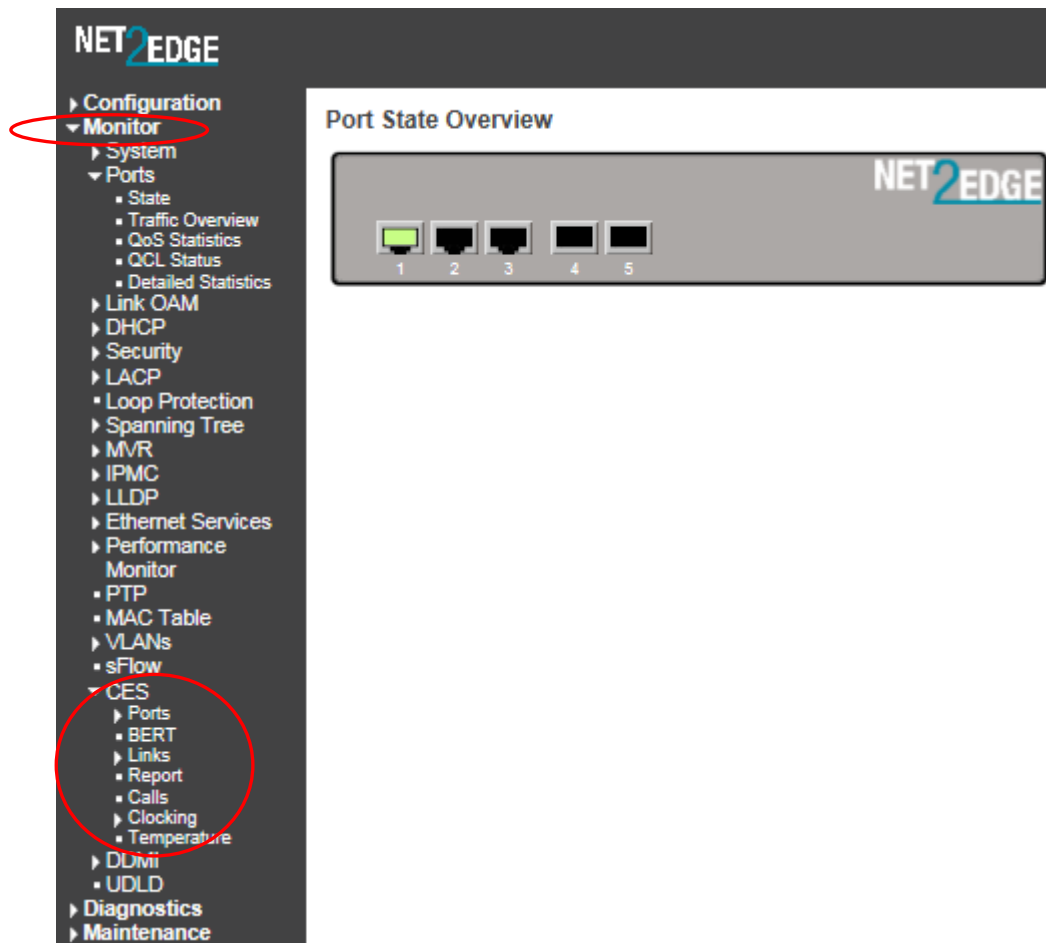


表示	説明
Clock Source	Clock Source の名称です。
Clock Priority	Clock Sourceの優先順位を選択します。0が最も優先順位が高く19が最も優先順位が低くなります。
Internal	本装置を Clock Source とします。
TDM port 1	TDM port 1 を Clock Source とします。
Serial Port 2	Serial Port 2 を Clock Source とします。
Logical Link 1	Logical Link 1 を Clock Source とします。
Logical Link 2	Logical Link 2 を Clock Source とします。

表示		説明
ボタン	Save	設定の保存を行います。ここで保存した設定は本装置の電源を off/on で無効になりますので注意が必要です。
	Reset	入力された設定情報を削除します。

5 Monitor

本章では本装置の接続状況の確認方法を説明します。



5.1 CES

5.1.1 Port

State

Monitor > CES > Ports > State

NET2EDGE

- Configuration
- Monitor
 - System
 - Ports
 - State
 - Traffic Overview
 - QoS Statistics
 - QCL Status
 - Detailed Statistics
 - Link OAM
 - DHCP
 - Security
 - LACP
 - Loop Protection
 - Spanning Tree
 - MVR
 - IPMC
 - ...

CES Ports

TDM Ports

BRI Ports

Port	Status	Rx	Rx error	Break calls
1	Desctive	No Rx	Not Implemented	Break

Serial Ports

Port	Type	C/DTR	I/DCD	RTS	CTS	DSR	Break calls
2	V11 DCE	On	On	Off	Off	Off	Break

・BRI Ports

表示	説明
Port	BRI ポートを示します。
Status	ポートの稼働状況を示します。
Rx	ポートの受信レベルを示します。
Rx error	ポートに関するエラーの状態を表示します。
Break calls	ポートのデータリンクの接続を切断します。

表示	説明
ボタン Break calls	Break ポートのデータリンクの接続を切断します。

・ Serial Ports

表示	説明
Port	SMART SERIAL ポートを示します。
Type	接続のタイプを示します。
C/DTR	Data Terminal Ready を示します。
I/DCD	Data Carrier Detect を示します。
RTS	Request To Send を示します。
CTS	Clear To Send を示します。
DSR	Data Set Ready を示します。
Break calls	ポートのデータリンクの接続を切断します。

表示	説明
ボタン Break calls	Break ポートのデータリンクの接続を切断します。

5.1.2 Link

Summary

Monitor > CES > Links > Summary

Link	Name	Activity	Channels	Remote IP	Remote MAC
1	test	active	1	192.168.1.21	00-0d-2c-10-0c-a8

表示	説明
Link	Logical link number を示します。
Name	Logical link名を示します。Logical link名はLogical Linkの設定で設定した名称です。
Activity	以下の3つの状態を表します。 Active : Link が active であり稼働中であることを表します。 Idle : リモート側の IP address が解決できないかチャネルの設定に誤りがあります。 Disabled :

	Link が disable の状態です。
Channels	現在、Link に割り当てられたチャネルの数が表示されます。
Remote IP	リモート側の IP address が表示されます。
Remote MAC	リモート側の MAC address を表示します。リモート側が異なるサブネットワーク上に存在する場合は、IP gateway の MAC address を表示します。また、“Unknown” 表示の場合、MAC address の解決ができていません。

Detailed

Monitor > CES > Links > Detailed

NET2EDGE

Configuration
Monitor
System
Ports
State
Traffic Overview
QoS Statistics
QCL Status
Detailed Statistics
Link OAM
DHCP
Security
LACP
Loop Protection
Spanning Tree
MVR
IPMC
LLDP
Ethernet Services
Performance
Monitor
PTP
MAC Table
VLANs
sFlow
CES
Ports
BERT
Links
Summary
Detailed
Loops
Report
Calls
Clocking
Temperature

CES Link 1 test

Link 1 Auto-refresh Refresh Clear Reduce Extend

Status

Activity	active
Channels	1
Remote IP	192.168.1.21
Remote MAC	00-0d-2c-10-0c-a8
Remote Port	N/A
Remote Link	1

Queue lengths

Min	11 (27.5 ms)
Max	12 (30.0 ms)
Average	11.50 (28.8 ms)

Errors

Early	0
Late	0
Underruns	0
Lost	0

Packets

Received	1648284
Transmitted	1660905
Last sequence no.	1648168

Adjustments

Reduced	0
Extended	0

表示	説明
Status	以下の 3 つの状態を表します。 Active : Link が active であり稼働中であることを表します。 Idle : リモート側の IP address が解決できないかチャネルの設定に誤りがあります。 Disabled : Link が disable の状態です。
	Channels
	Remote IP

	Remote MAC	リモート側の MAC address を表示します。リモート側が異なるサブネットワーク上に存在する場合は、IP gateway の MAC address を表示します。また、' Unknown' 表示の場合、MAC address の解決ができていません。
	Remote Port	Protocol の設定で UDP/RTP を選択した場合、リモート側の UDP port 番号を表示します。
	Remote Link	リモート側の Logical link 番号を表示します。
Queue Lengths	Min	当該の logical link がアクティブになってからジッタバッファにバッファされた最小のパケット数を表示します。
	Max	当該 logical link がアクティブになってからジッタバッファにバッファされた最大のパケット数を表示します。
	Average	当該 logical link がアクティブになってからジッタバッファにバッファされた平均のパケット数を表示します。
Errors	Early	パケットの到着が早かったためジッタバッファに収容できなかったパケット数を表示します。
	Late	パケットの到着が遅かったためジッタバッファに収容できなかったパケット数を表示します。
	Underruns	TDM interface から送出されるパケットが無い場合、Underrun が起こります。その Underrun の数を表示します。
	Lost	損失パケット数を表示します。
Packets	Received	当該 logical link で受信したパケット数を表示します。
	Transmitted	当該 logical link で送信したパケット数を表示します。
	Last sequence no.	当該 logical link で受信した最後のパケットのシーケンス番号を表示します。
Adjustments	Reduced	遅延を少なくするためにジッタバッファが自動的に調整したパケット数を表示します。
	Extended	遅延を大きくするためにジッタバッファが自動的に調整されるパケット数を表示します。
Auto-refresh		3 秒ごとに当該ページを更新します。

表示		説明
ボタン	Refresh	当該ページを更新します。
	Clear	Errors のカウンタをクリアします。
	Reduce	ボタンを押下することにより当該 logical link の遅延を1つのパケットにより小さくします。
	Extend	ボタンを押下することにより当該 logical link の遅延を1つのパケットにより大きくします。

5.1.3 Clocking

Summary

Monitor > CES > Clocking > Summary

The screenshot shows the NETEDGE web interface. On the left is a navigation menu with options like Configuration, Monitor, System, Ports, State, Traffic Overview, QoS Statistics, QCL Status, Detailed Statistics, Link OAM, DHCP, Security, LACP, Loop Protection, Spanning Tree, and MVR. The main content area is titled 'CES Clocking Status'. It includes a summary box with 'Lock Mode: Normal', 'Mode Type: Master', and 'Clock Source: Internal'. Below this is a table titled 'CES Clocking Streams' with columns: Stream, Status, Mode, DCO, Min DCO, Max DCO, and Average DCO. The table contains four rows of data.

Stream	Status	Mode	DCO	Min DCO	Max DCO	Average DCO
1	Acquired	1 (Adaptive)	1	-17	50	0
2	Freerun	0 (Disabled)	Inactive			
3	Freerun	0 (Disabled)	Inactive			
4	Freerun	0 (Disabled)	Inactive			

表示		説明
CES Clocking Status	Lock Mode	DPLL (Digital Phase Lock Loop) モードを示します。以下の 2 つのモードがあります。 ・ Normal : リモート側と同期している状態です。 ・ Freerun : リモート側と同期を取ろうとしている状態です。 Stream 番号をクリックすると Clocking の History Table が表示されます。
	Mode Type	クロックモードのタイプを表示します。クロックモードは Master 又は Slave です。
	Clock Source	クロックソースを表示します。クロックソースは Clock Priorities 設定が表示されます。
CES Clocking Streams	Stream	CES Clock Recovery 番号を示します。この番号は Logical link 番号に合致します。
	Status	Clock Recovery の状態を表示します。状態は以下の 4 つの状態です。 ・ Freerun : クロックをリモートからのデータから抽出できていない状態です。 ・ Acquiring : Clock Recovery の初期状態です。 ・ Acquired : リモート側と同期した状態です。 ・ Holdover : リモート側との同期が取れなくなり同期が取れていた

		最後の状態を保持しています。
	Mode	<p>Clock Recover が動作しているかどうかを表示します。Clock Recover が動作している場合、どのアルゴリズムで動作しているかを示します。Ethernet protocol type では Mode1 で稼働することが必須です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 0 (Disabled) : Clock Recover が動作していません。 ・ 1 (Adaptive) : このモードは、色々なネットワークに適していますが、特にパケットワークに適しています。中、高負荷のネットワークに対して適しています。 ・ 2 (Enhanced Adaptive) : このモードは、専用或いは軽負荷で軽度のジッタのあるネットワークに適しています。 ・ 3 (Adaptive Frequency) : このモードは、マイクロウェーブ・ネットワーク用に開発されたモードです。
	DCO	DCO (Digitally Controlled Oscillator) のクロック周波数変動率を(*1) PPB (Parts Per Billion) で表示します。
	Min DCO	Logical link の稼働中で最低周波数変動率を表示します。
	Max DCO	Logical link の稼働中で最大周波数変動率を表示します。
	Average DCO	Logical link の稼働中の平均周波数変動率を表示します。
Auto-refresh		3 秒ごとに当該ページを更新します。

表示		説明
ボタン	Refresh	当該ページを更新します。

*1: PPB (Parts Per Billion)

同期状態での周波数変動率を示します。(例: $1\text{PPB}=1\times 10^{-9}$)

これは発信器の基準周波数に対する変動率を表します。

周波数変動率の PPB および% (パーセント) との換算 (例) は以下のとおりです。

$$1\text{PPB} = 0.0000001\%$$

$$10\text{PPB} = 0.000001\%$$

$$100\text{PPB} = 0.00001\%$$

なお、DCO の値は周波数変動率を表しますので値の小さい方が安定した通信を行っていることになります。

History

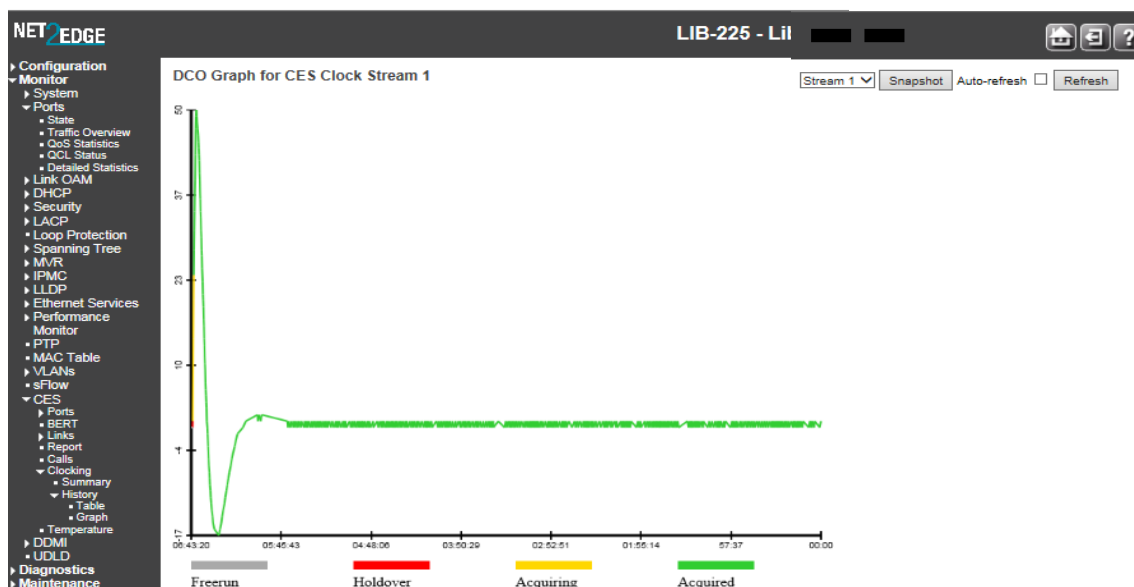
- Table

Time	Status	DCO
00:00	Acquired	0
03:40	Acquired	1
04:10	Acquired	0
05:10	Acquired	1
05:50	Acquired	0
06:20	Acquired	1
07:00	Acquired	0
07:30	Acquired	1
08:00	Acquired	0
09:00	Acquired	1
09:30	Acquired	0
09:40	Acquired	1
10:20	Acquired	0
11:20	Acquired	1

表示		説明
CES Clock Stream1	Time	過去の Clock Recovery 状態を表示します。
	Status	Clock Recovery の状態を表示します。状態は以下の4つの状態です。 ・ Freerun : クロックをリモートからのデータから抽出できていない状態です。 ・ Acquiring : Clock Recovery の初期状態です。 ・ Acquired : リモート側と同期した状態です。 ・ Holdover : リモート側との同期が取れなくなり同期が取れていた最後の状態を保持しています。
	DCO	DCO (Digitally Controlled Oscillator) のクロック周波数変動率を (*1) PPB (Parts Per Billion) で表示します。
Auto-refresh		3 秒ごとに当該ページを更新します。
Stream1		Logical link を選択します。

表示		説明
ボタン	Refresh	当該ページを更新します。

・ Graph



表示	説明
Freerun	クロックをリモートからのデータから抽出できていない状態です。
Holdover	リモート側との同期が取れなくなり同期が取れていた最後の状態を保持しています。
Acquiring	Clock Recovery の初期状態です。
Acquired	リモート側と同期した状態です。
Auto-refresh	3 秒ごとに当該ページを更新します。
Stream1	Logical link を選択します。

表示		説明
ボタン	Snapshot	グラフを画像として残すことができます。
	Refresh	当該ページを更新します。

6 Diagnostics

本章では本装置の Diagnostics の方法を説明します。

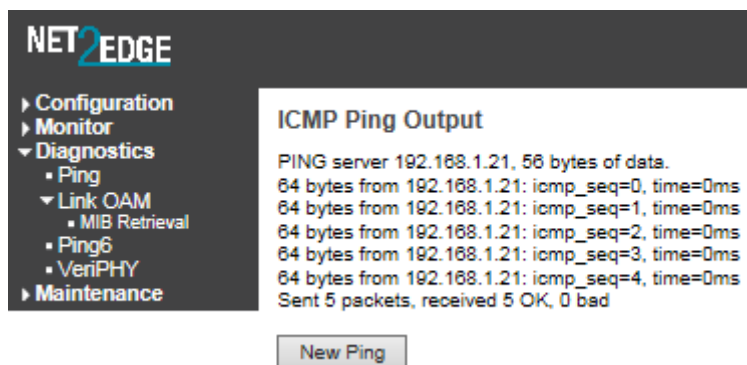
Ping

Diagnostics > Ping

表示	説明
IP Address	接続確認する装置の IP Address を入力します。
Ping Length	パケット長を入力します。単位はbytesです。
Ping Count	Ping の回数を入力します。デフォルトは 5 回です。
Ping Interval	Ping の間隔を入力します。デフォルトは 1 秒です。

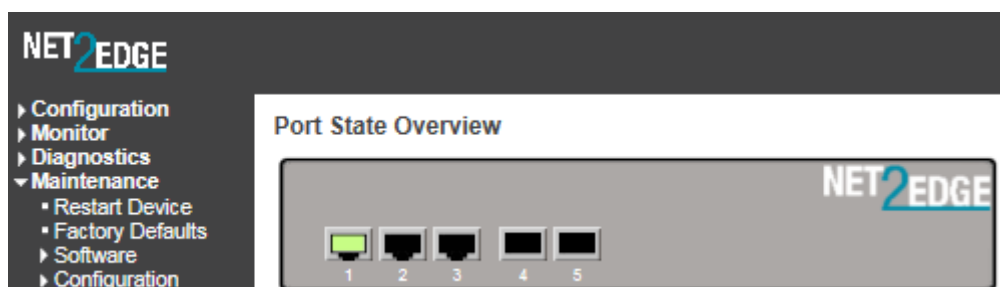
表示	説明
ボ タ ン	Start
	接続確認のため接続先装置の IP Address を入力し Start ボタンを押下することにより ping が開始されます。

Ping が完了すると以下のように表示されます。



7 Maintenance

本章では本装置のリセットの方法等を説明します。



Restart Device

Maintenance > Restart Device



表示		説明
ボタン	Yes	現在の設定で本装置を再起動します。

	No	本装置は再起動しません。
--	----	--------------

Factory Defaults

Maintenance > Factory Defaults



表示		説明
ボタン	Yes	本装置を工場出荷時の状態で起動します。但し、IP address は変更されません。
	No	本装置は再起動しません。

本装置が工場出荷時の状態にリセットされると以下のメッセージが表示されます。

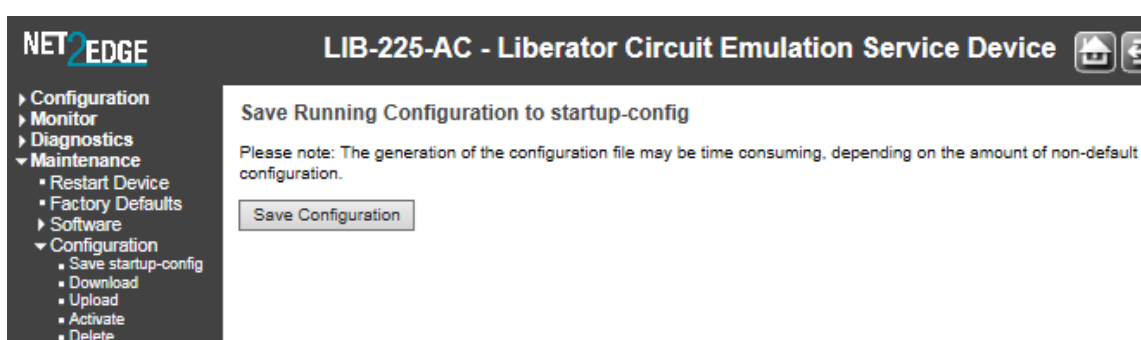


Configuration

・ Save startup-config

現在の設定を startup-config に保存します。

Maintenance > Configuration > Save startup-config

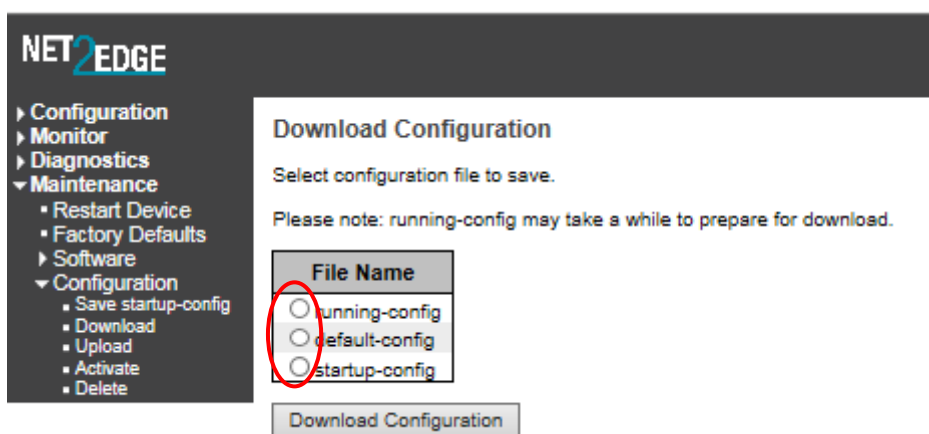


表示		説明
ボタン	Save Configuration	現在の設定を startup-config ファイルに保存します。設定を変更した場合、本操作を行わなければ本装置を電源の Off/On を行った時、設定変更前の状態で起動します。

・ Download

設定ファイルを Download します。Download するファイルを選択してください。

Maintenance > Configuration > Download



表示		説明
ボタ ン	Download Configuration	設定ファイルの Download を開始します。

表示	説明
running-config	現在稼働している設定ファイルです。
default-config	工場出荷時の設定ファイルです。
startup-config	本装置の電源を On した時の設定ファイルです。

・ Activate

選択した設定ファイルで本装置が再起動します。

Maintenance > Configuration > Activate

表示	説明
ボ タ ン	Activate Configuration 選択した設定ファイルで本装置が再起動を開始します。

表示	説明
default-config	工場出荷時の設定ファイルです。
startup-config	本装置の電源を On した時の設定ファイルです。

設定ファイルが activate されると以下のメッセージが表示されます。

8 Glossary

- LIB-225N : Liberator-225N
- NID : Network Interface Device
- CLI : Command Line Interface
- C/I : Calling Indication
- MGMT : Management
- CES : Circuit Emulation Services
- BRI : Basic Rate Interface
- PRI : Primary Rate Interface
- FPP : Frames Per Packet
- PPM : Parts Per Million
- PPB : Parts Per Billion
- SSRC : Synchronization Source
- MAC : Media Access Control
- DPLL : Digital Phase Lock Loop
- TDM : Time Division Multiplexing
- DCO : Digital Controlled Oscillator
- ICMP : Internet Control Message Protocol
- PTP : Precision Time Protocol

9 製品仕様

製品名	LIB-225N
機能概要	Circuit Emulation 機能 : BRI (64/128Kbps) 専用回線、V. 35、X. 21、RS232、RS530 のデータを IP パケット化
管理・制御機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ HTTP/SNMP (v1, v2, v3)/CLI/SSH ・ IPv4, IPv6 ・ VLAN; 802.1Q (Q-in-Q) (C-Tag/S-Tag) ・ RMON and Syslog ・ OAM Support (IEEE802.3ah Link OAM, IEEE 802.1ag ・ Service OAM and ITU-TY.1731 Performance Monitoring)
その他の機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ Protection: ITU-T G.8032/G.8031 IEEE RSTP, MSTP, LACP, Logical Link Forwarding ・ IEEE 1588v2(PTP) ・ SyncE ・ Jumbo Frame Support (10K) ・ TOS/Diffserv ・ QoS(IEEE 802.1p): 8queues, strict priority & WRR, shaping, policing, P-bit & DSCP ・ RADIUS, TACACS+and ACL ・ L2CP, LLDP, LACP, LLF ・ Port Mirroring ・ IGMP Snooping
インタフェース	BRI port : Single port, RJ-45 Data Rate : 64/128Kbps
	Ethernet port : <ul style="list-style-type: none"> ・ 3 x 10/100/1000Mbps Base-T ports ・ 2 x 100/1000Mbps Base-T or SGMII SFP ports
	Serial port : Smart serial port
	Local Management ports : USB-Type B, RJ45
サポート基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ IEEE 802.3 for 10Base-T ・ IEEE 802.3u for 100Base-TX ・ IEEE 802.3z for 1000Base-X ・ IEEE 802.3ab for 1000Base-T ・ IEEE 802.3x for Flow control ・ IEEE 802.3ad for LACP, (Link Aggregation Control Protocol) ・ IEEE 802.1p for COS (Class of Service) ・ IEEE 802.1Q for VLAN Tagging ・ IEEE 802.1w for RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol), IEEE 802.1s for MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol), IEEE 802.1x for Authentication ・ IEEE 802.1 AB for LLDP (Link Layer Discovery Protocol)

	<ul style="list-style-type: none"> ・ IEEE 802.3ah Link OAM ・ IEEE 802.1ag Service OAM ・ RFC 2544, / ITU-T Y.1564 Traffic Generation and Reports ITU-T Y.1731 Performance Monitoring ・ ITU-T G.8032/G.8031 ・ IEEE 1588-2008 (v2) Precision Time Protocol (PTP) ・ ITU-T G.823/G.824
寸法	(W)190mm x (D)217mmx (H)43.5mm
重量	1kg
電源	100-240VAC; 47-63Hz Auto-sensing
最大消費電力	最大 15W
動作温度範囲	-20~+55°C
保管温度範囲	-40~+70°C
動作湿度条件	5~85% (結露なきこと)
規格・認定	FCC Class A; CE Mark; CB Scheme Certified, MET Mark (North American safety), EN60950-1:2006+A1:2010+A12:2011, EN55022:2010; EN55024:2010, RoHS, VCCI classA
MTBF	140,000 hours
製品保証期間	購入日から 1 年間
付属品	AC 電源ケーブル

10 困ったときには

本製品の使用中になんらかのトラブルが発生したときの対処方法について説明いたします。

本体の電源が入らない

以下の点を確認してください。

- 電源コンセントには、電源が供給されているか
- 電源には、適切な電圧が供給されているか

Ethernet リンクが確立しない

本体前面ポート 1～ポート 3 でネットワークに接続しているポートの LED が消灯しているときは、Ethernet 接続が確立されていません。以下の点を確認してください。

- 接続先装置の電源は、オンになっているか
- LAN ケーブルが正しく接続されているか

リモート側とのリンクが確立しない・安定しない

本体前面 の LINK STATUS の LED が消灯しているときは、リモート側とのリンクが確立されていません。以下の点を確認してください。

- 接続先の本体の電源は、オンになっているか
- 以下の設定を確認してください
 - ・ IP 設定 (Configuration > System > IP)
 - ・ Port Settings 設定 (Configuration > CES > Port Settings)
 - ・ Link 設定 (Configuration > CES > Link > Settings)
 - ・ Channel Selection 設定 (Configuration > CES > Link > Channel Selection)
 - ・ Protocol 設定 (Configuration > CES > Protocol)
 - ・ Clock Priorities 設定 (Configuration > CES > Clock Priorities)

11 製品保証

- ◆ 故障かなと思われた場合には、弊社カスタマサポートまでご連絡ください。

- 1) 修理を依頼される前に今一度、この取扱説明書をご確認ください。
- 2) 本製品の保証期間内の自然故障につきましては無償修理させていただきます。
- 3) 故障の内容により、修理ではなく同等品との交換にさせて頂く事があります。
- 4) 弊社への送料はお客様の負担とさせていただきますのでご了承ください。

初期不良保証期間：

ご購入日より 3ヶ月間（弊社での状態確認作業後、交換機器発送による対応）

製品保証期間：

《本体》 ご購入日より 1年間（お預かりによる修理、または交換対応）

- ◆ 保証期間内であっても、以下の場合は有償修理とさせていただきます。
（修理できない場合もあります）
 - 1) 使用上の誤り、お客様による修理や改造による故障、損傷
 - 2) 自然災害、公害、異常電圧その他外部に起因する故障、損傷
 - 3) 本製品及び付属品に水漏れ・結露などによる腐食が発見された場合
- ◆ 保証期間を過ぎますと有償修理となりますのでご注意ください。
- ◆ 一部の機器は、設定を本体内に記録する機能を有しております。これらの機器は修理時に設定を初期化しますので、お客様が行った設定内容は失われます。恐れ入りますが、修理をご依頼頂く前に、設定内容をお客様にてお控えください。
- ◆ 本製品及び付属品に起因する損害や機会の損失については補償致しません。
- ◆ 修理期間中における代替品の貸し出しは、基本的に行っておりません。別途、有償サポート契約にて対応させて頂いております。有償サポートにつきましてはお買い上げの販売店にご相談ください。
- ◆ 本製品及び付属品の保証は日本国内での使用においてのみ有効です。

製品に関するご質問・お問い合わせ先

ハイテクインター株式会社

カスタマサポート

TEL 0570-060030

MAIL support@hytec.co.jp

受付時間 平日 9:00～17:00

Copyright © 2018

HYTEC INTER Co., Ltd.