

X4200/4300シリーズ

Ring-Coupling/ $\alpha$  -Chain機能紹介

ハイテクインター株式会社

# 目次

- 1-1.  $\alpha$  -Ring機能について
- 1-2.  $\alpha$  -Ring設定方法について
- 2-1. Ring-Coupling機能について
- 2-2. Ring-Coupling設定方法について
- 2-3. Ring-Coupling構成アプリケーションノート
- 3-1.  $\alpha$  -Chain機能について
- 3-2.  $\alpha$  -Chain設定方法について

# 1-1.α -Ring機能について

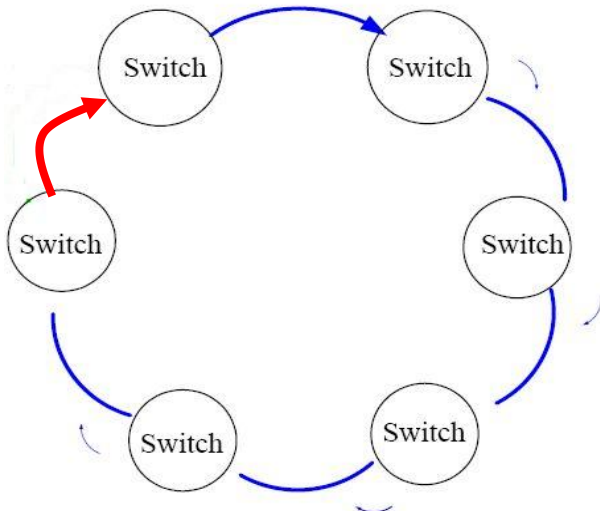
## ■α-Ringとは

α-Ringは、ループ接続構成時において、L2ループを防ぎ、回線冗長性を確保する標準プロトコルIEEE802.1D STP/802.1w RSTPに代わる独自プロトコルで、切替時間 $\leq 15\text{ms}$ を実現する機能です。

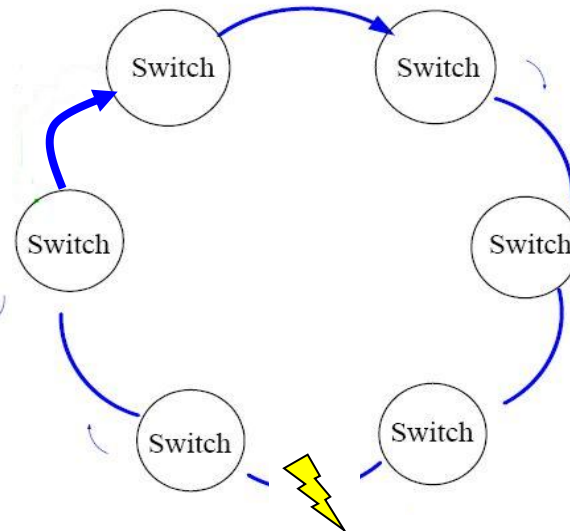
## ■α-Ringによる障害時切替概念図

- : アクティブパス
- : バックアップパス=最後にリンクUPしたパス
- ⚡ : 回線障害

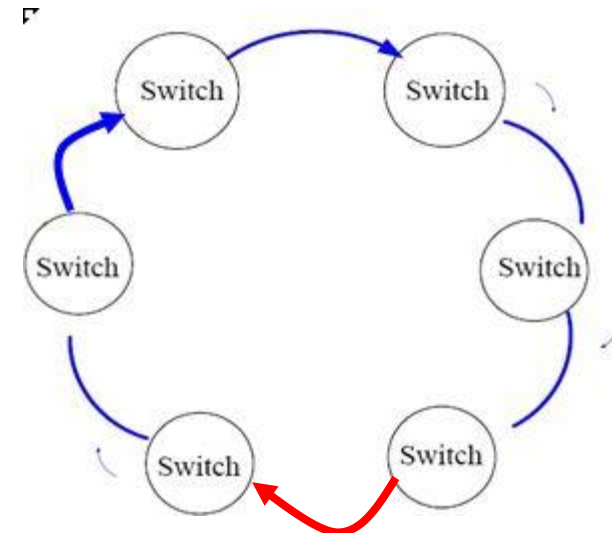
### ①導入時



### ②回線障害発生時

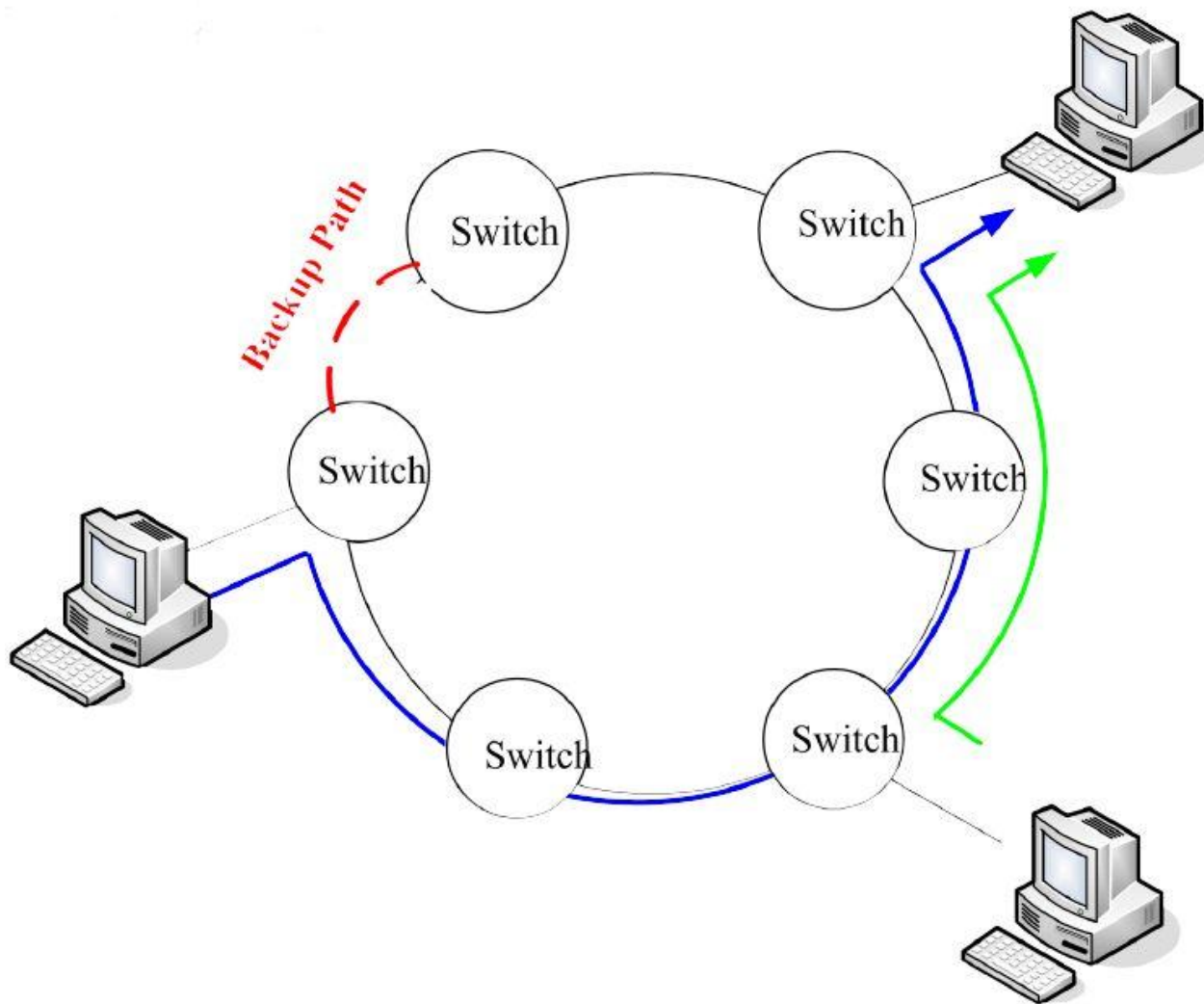


### ③回線障害復旧時



## ➤ α-Ringによる障害時切替例

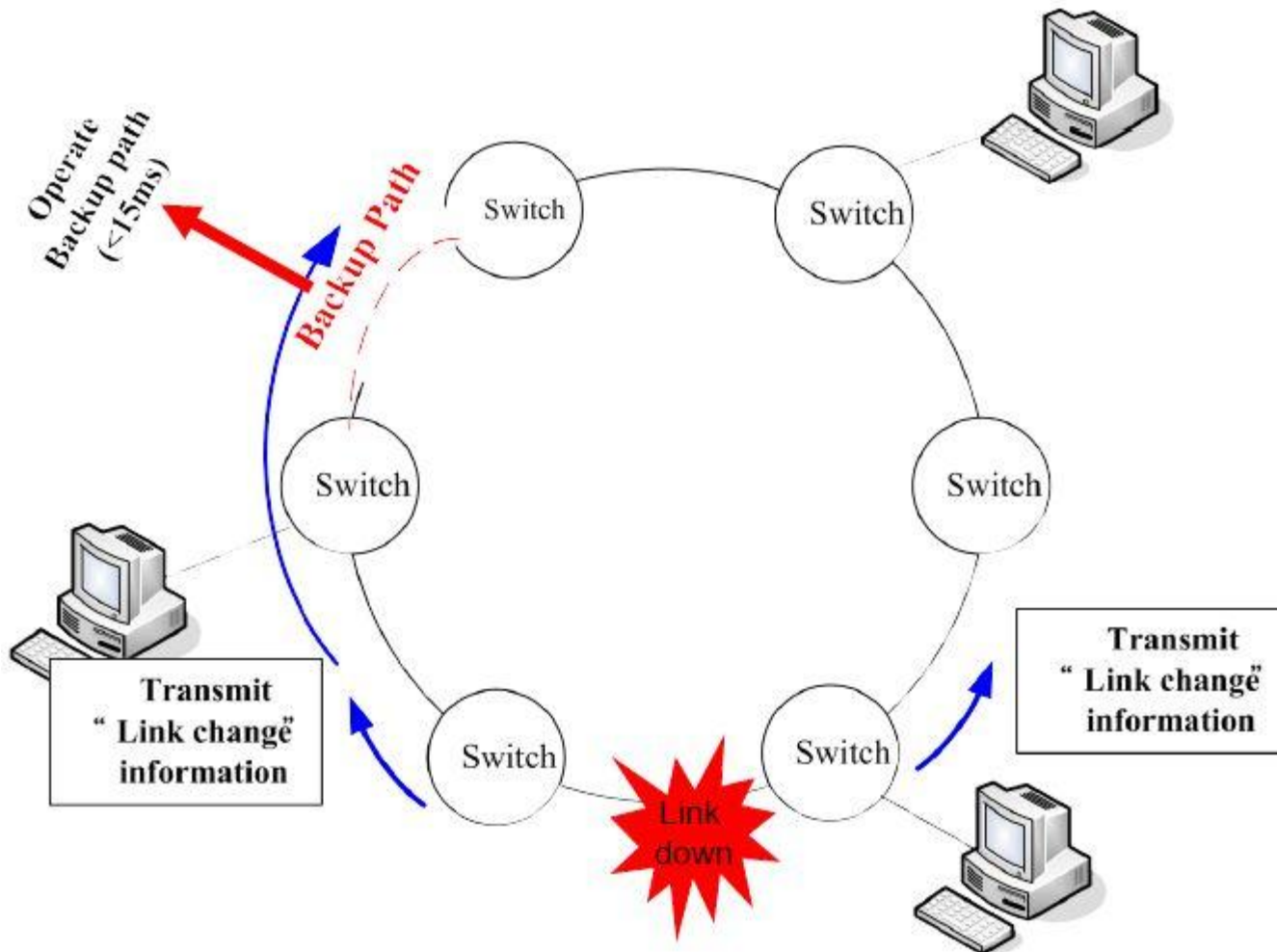
### ① 導入時



## ➤ α-Ringによる障害時切替例

### ② 回線障害発生時

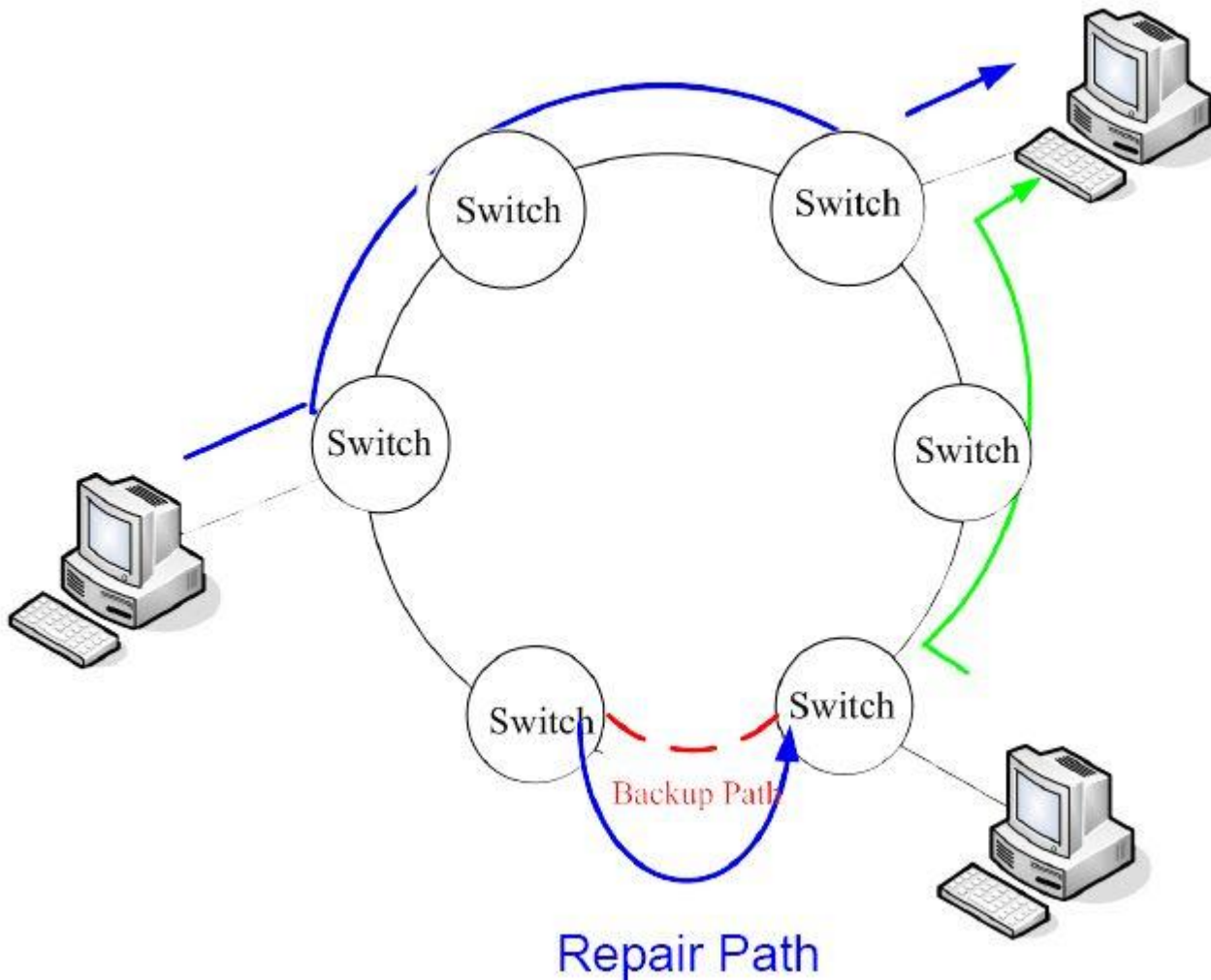
⇒リンク障害発生を隣接スイッチへ送信



## ➤ α-Ringによる障害時切替例

### ③ 回線障害復旧時

⇒ 障害復旧後、その回線(ポート)がバックアップパスとなる



## 1-2. α -Ring設定方法について

### ■ Web :

Menu → [STP] → [Ring Setting] :

Ring state	enable ▼	Update Setting
Set ring port	Ring port 1 1 ▼	Ring port 2 2 ▼
Ring port state	DOWN	FORWARD
		Update Setting

### ■ CLI :

Enable : bridge 1 protocol ring

Set ring port : ring set-port fe1 ge2

# 2-1. Ring-Coupling機能について

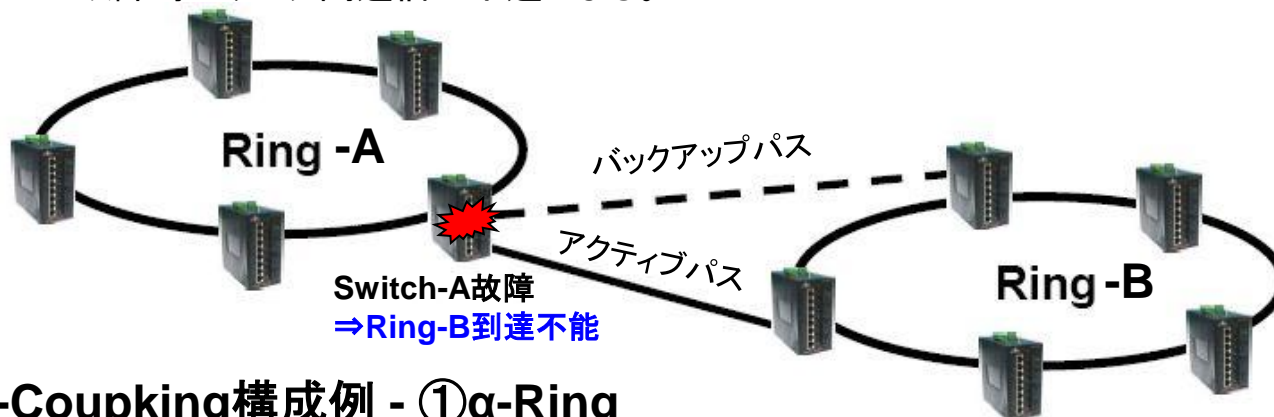
## ■ Ring-Couplingとは

Ring-Couplingは、リング間通信の冗長構成(切替時間 $\leq 15\text{ms}$ )を図る独自機能です。

### ➤ Dual-Homing構成例

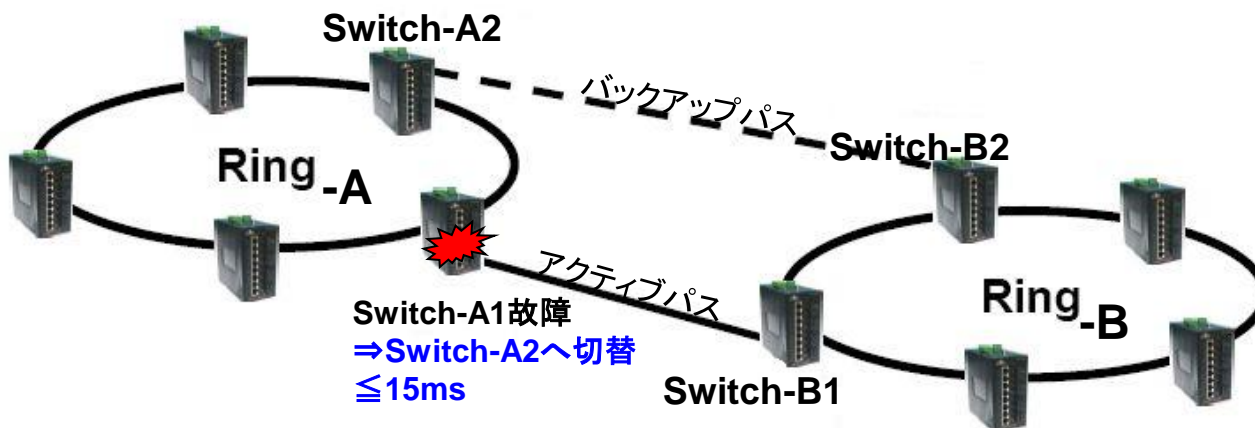
利点: リング間の冗長性が確保される。

欠点: Switch-A故障時にリング間通信が不通となる。



### ➤ Ring-Coupling構成例 - ① $\alpha$ -Ring

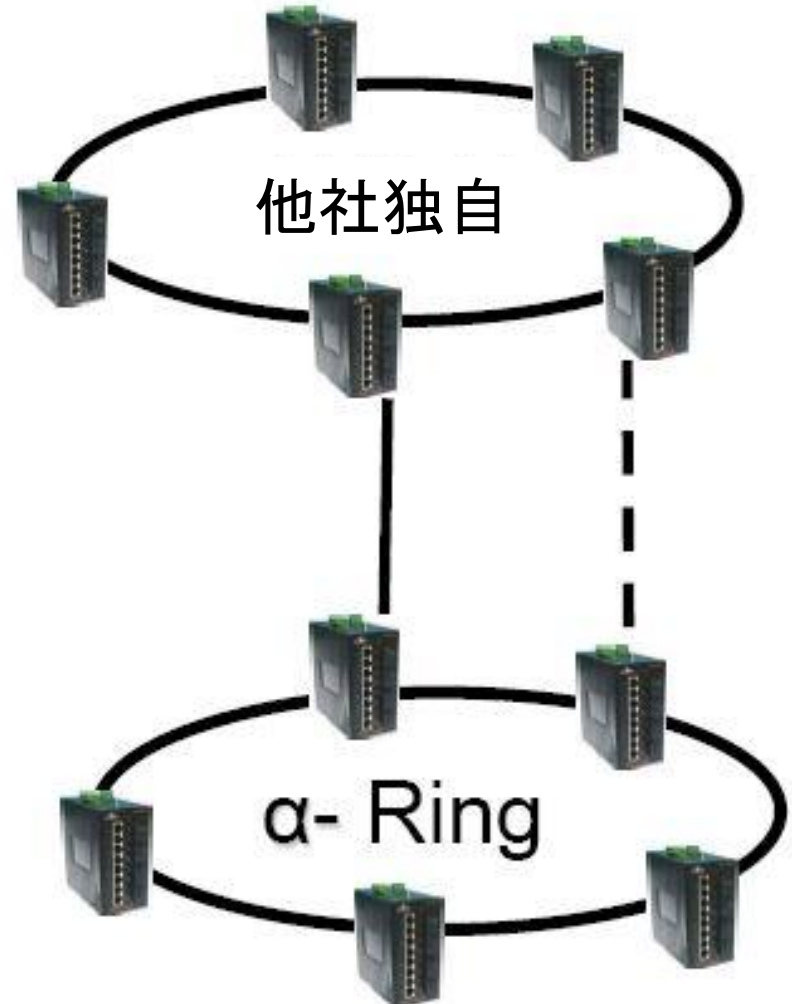
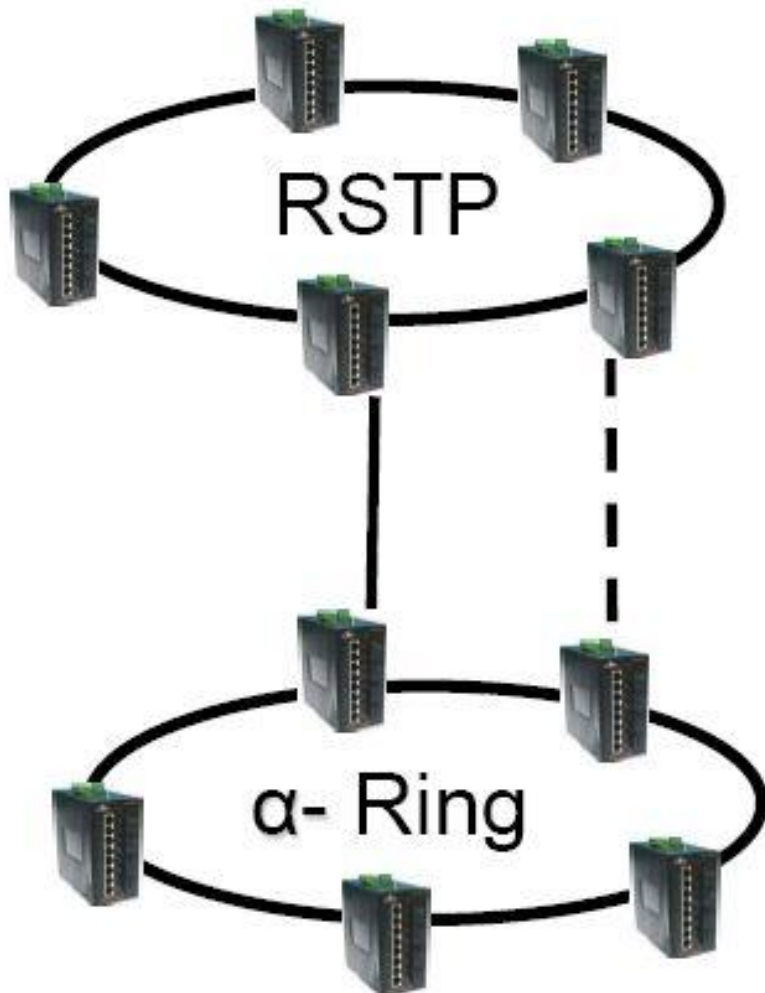
利点: リング間の冗長性が確保され、かつ、Dual-Homing構成の欠点を補える。





## ➤ Ring-Coupling構成 - ②α-Ring+RSTP:

Ring-CouplingはSTP/RSTP/MSTP標準プロトコルに加え、他社独自リングプロトコル間での構成も可能です。



## 2-2. Ring-Coupling設定方法について

### ■ Web :

Menu → [STP] → [Ring Setting] :

Ring state	enable ▼	Update Setting
Set ring port	Ring port 1 1 ▼	Ring port 2 2 ▼
Ring port state	FORWARD	BLOCK
Update Setting		

Ring-coupling state	enable ▼	Update Setting
Set ring-coupling port	Ring-coupling port 1 5 ▼	Ring-coupling port 2 6 ▼
Ring-coupling port state	DOWN	DOWN
Update Setting		

### ■ CLI :

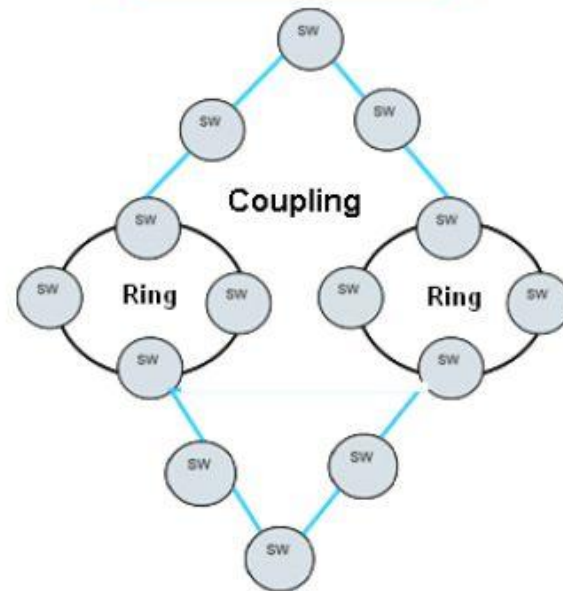
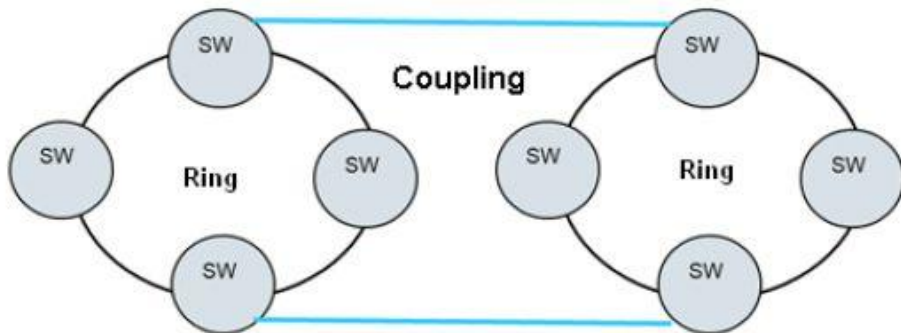
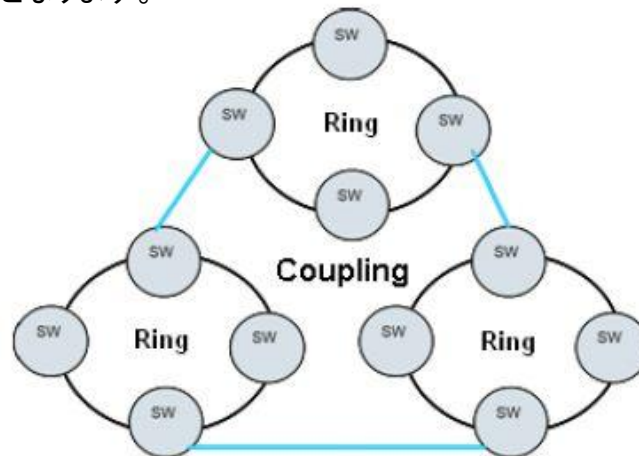
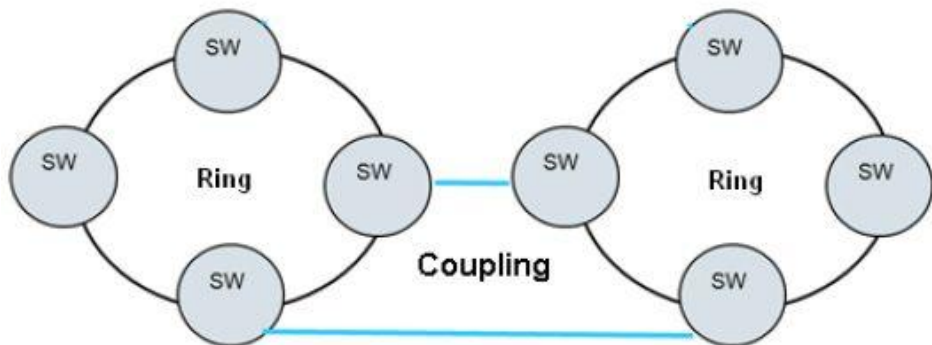
Enable : bridge 1 protocol ring-coupling

Set ring port : ring-coupling set-port fe1 ge2

# 2-3. Ring-Coupling構成アプリケーションノート

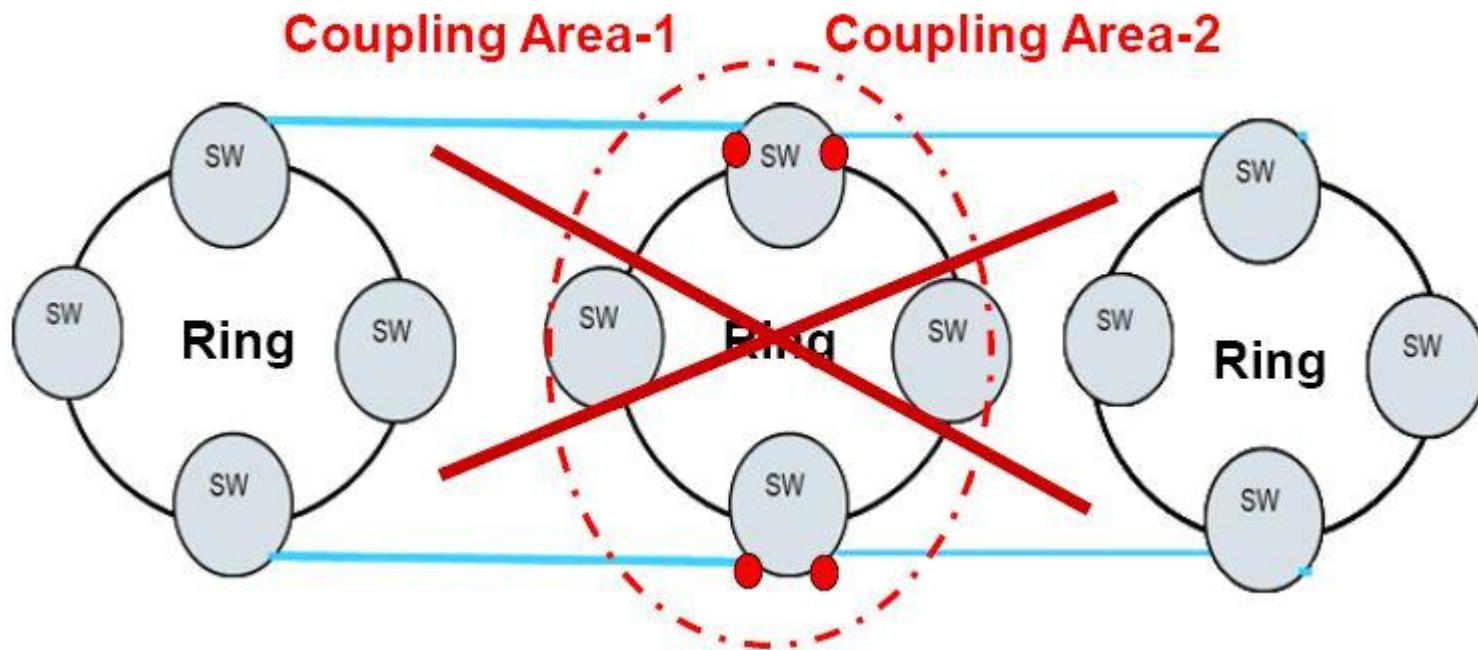
## ➤ その他可能構成例

下例に示す通り、Ring-Coupling構成において使用ポート数は、1リング/2ポートとなります。



## ➤ 構成不可例

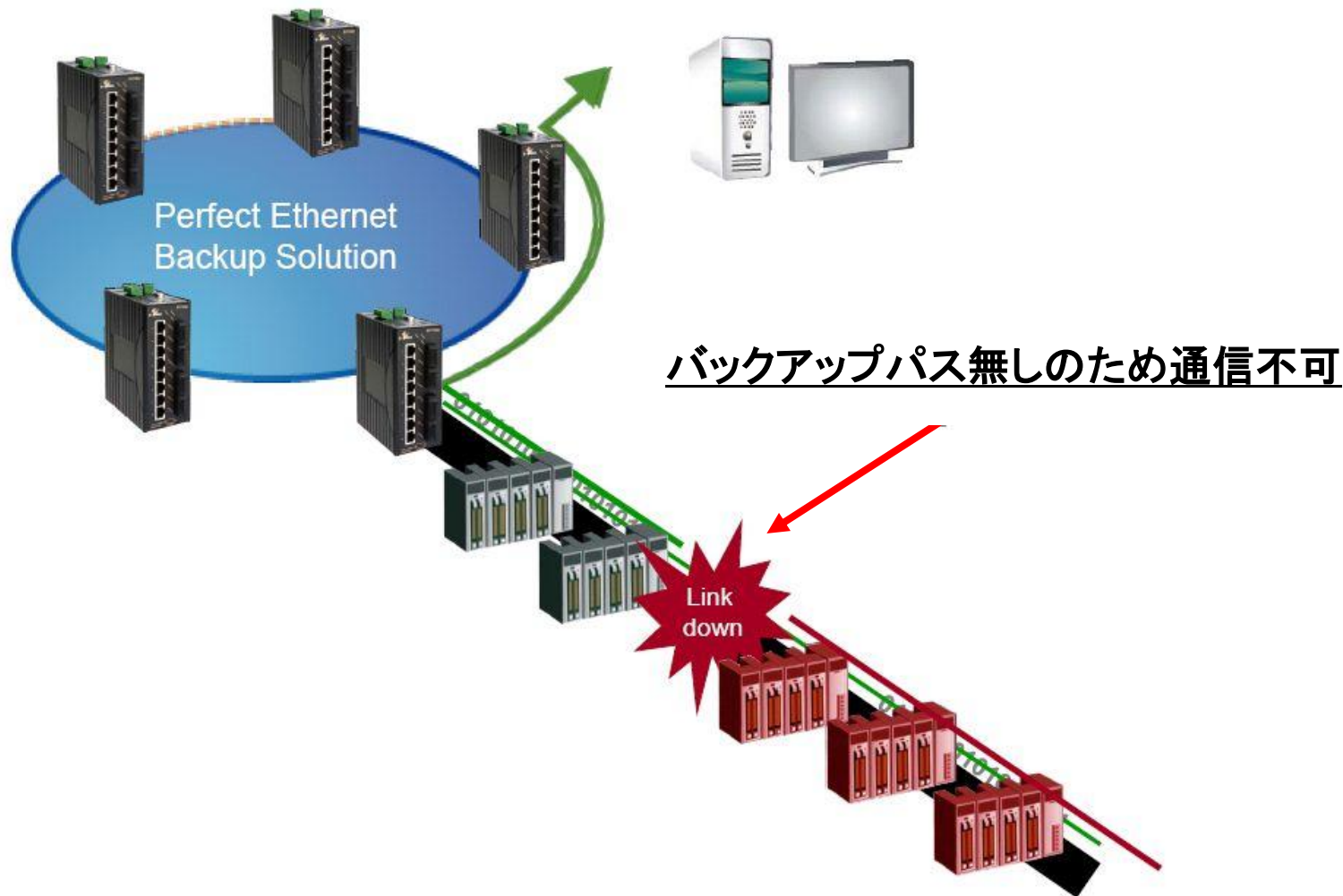
下例のように、1リング/4ポート構成は取れません。



# 3-1. $\alpha$ -Chain機能について

## ■ $\alpha$ -Chainとは

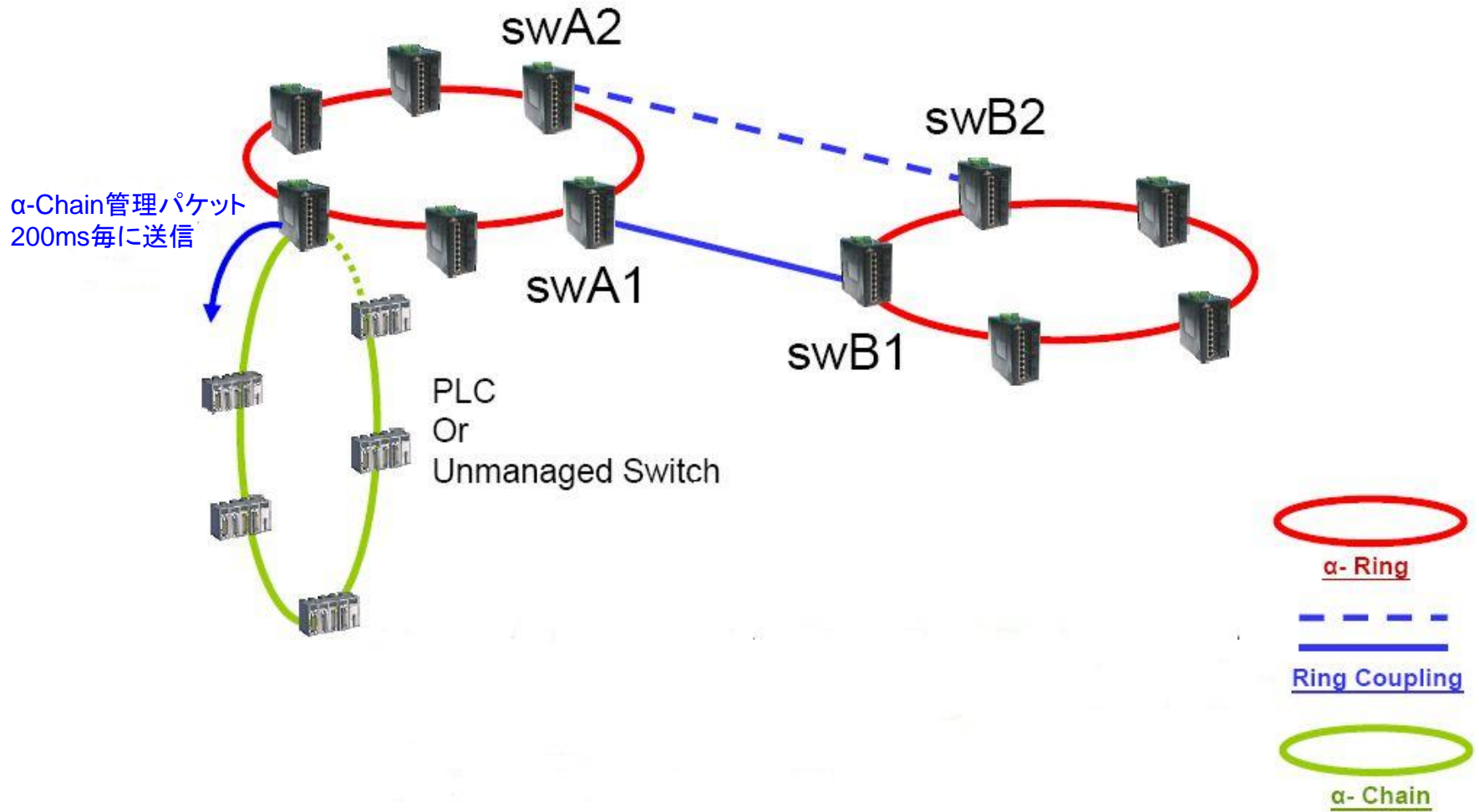
$\alpha$ -Chainは、下図のような従来のデジチェーン(PLC/スイッチ等多段接続)構成時において、ボトルネックとなりうる、回線障害箇所(下例“Link down”)配下のリンク冗長性(切替時間 $\leq 800\text{ms}$ )を図る独自機能です。





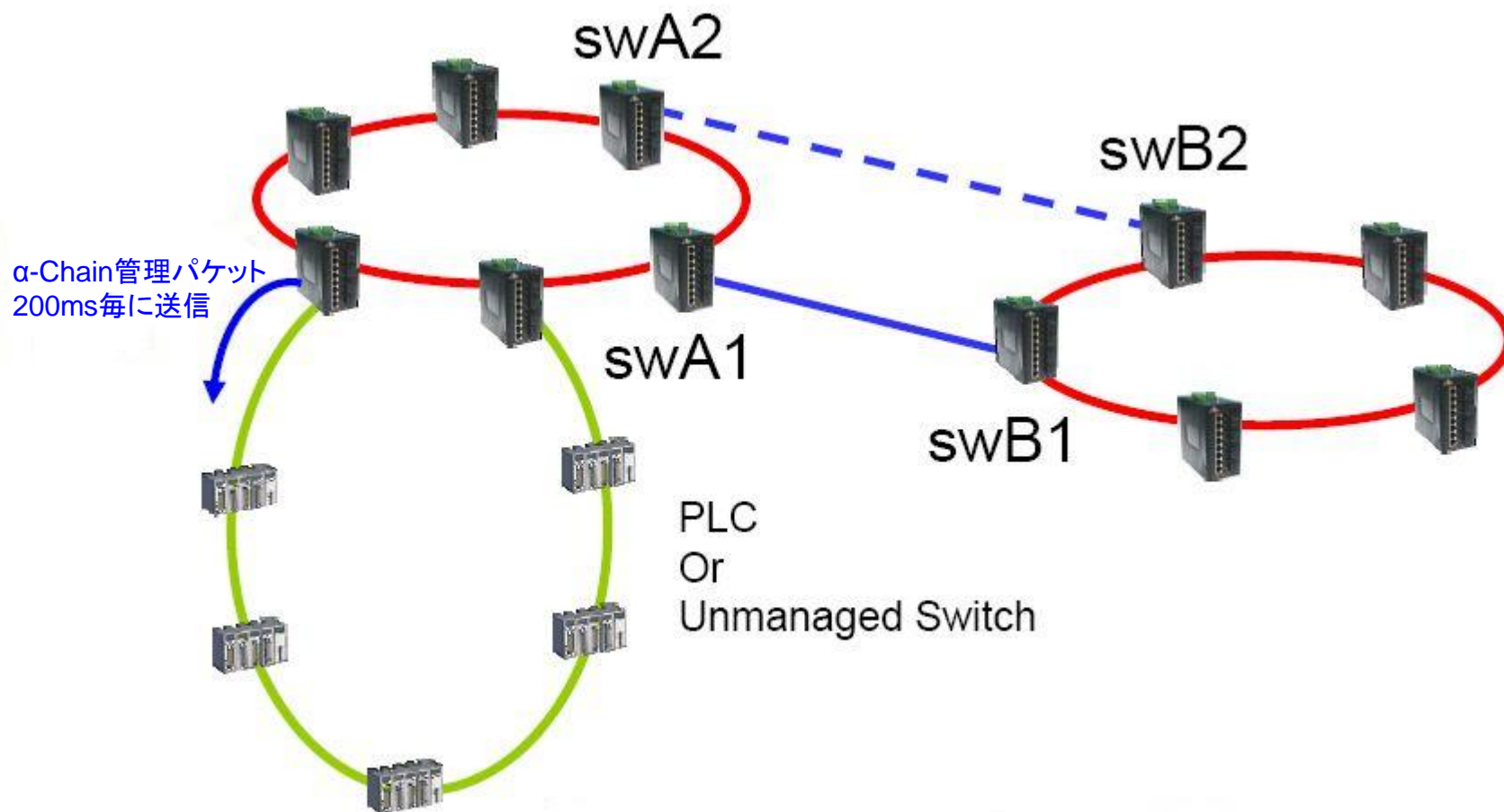
## ➤ α-Chain構成例 ①

X4200/4300同一スイッチへ戻る構成



## ➤ α-Chain構成例②

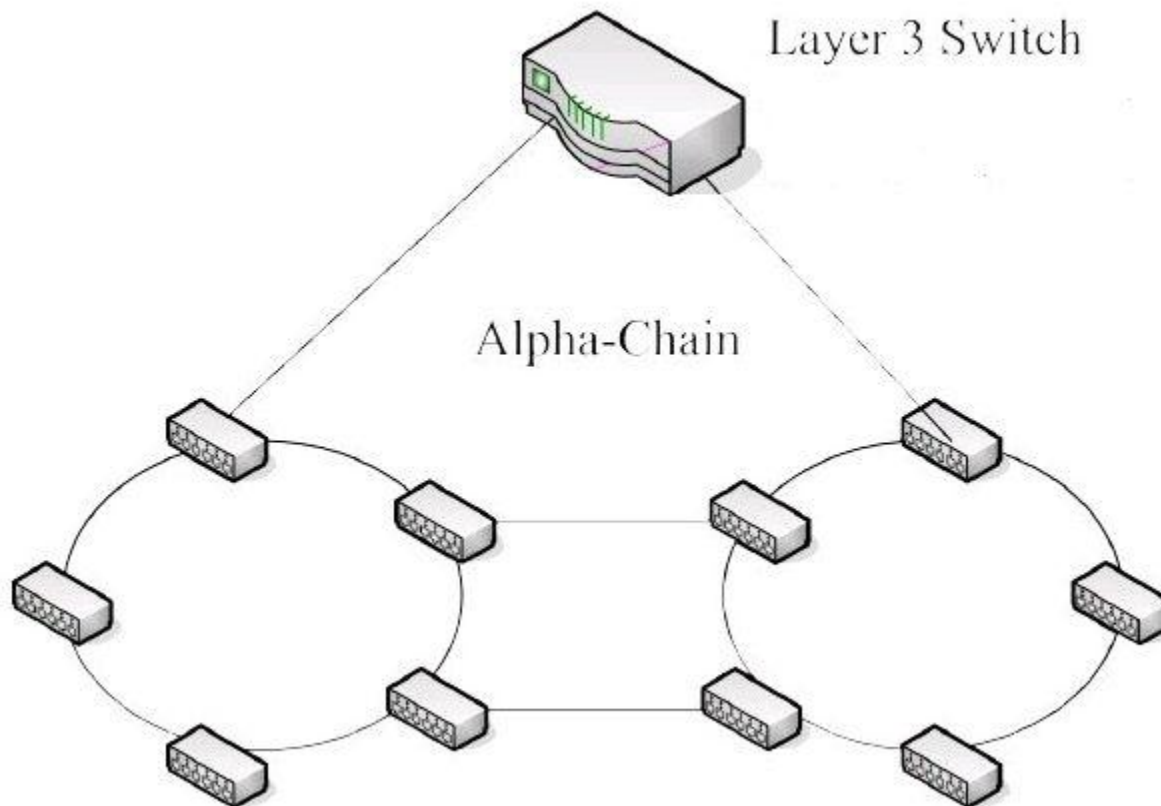
X4200/4300 2台スイッチを跨ぐ構成



## ➤ α-Chain構成例③

上位L3スイッチへ接続する構成

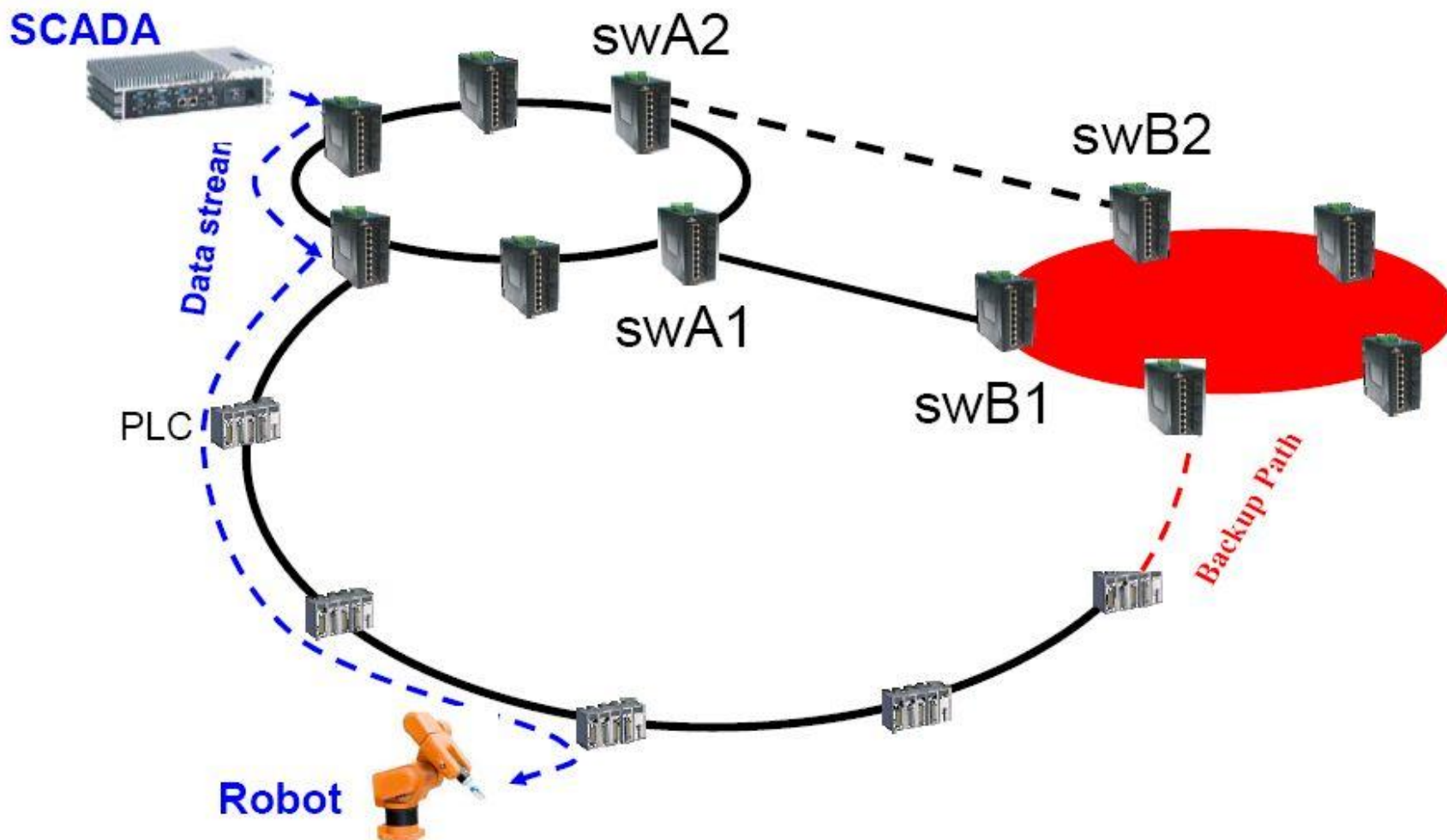
※注:L3スイッチポート/α-ChainポートのVLAN設定は同一かつ、STP/RSTP/IGMPが無効化されている必要があります。





## ➤ α-Ringによる障害時切替例

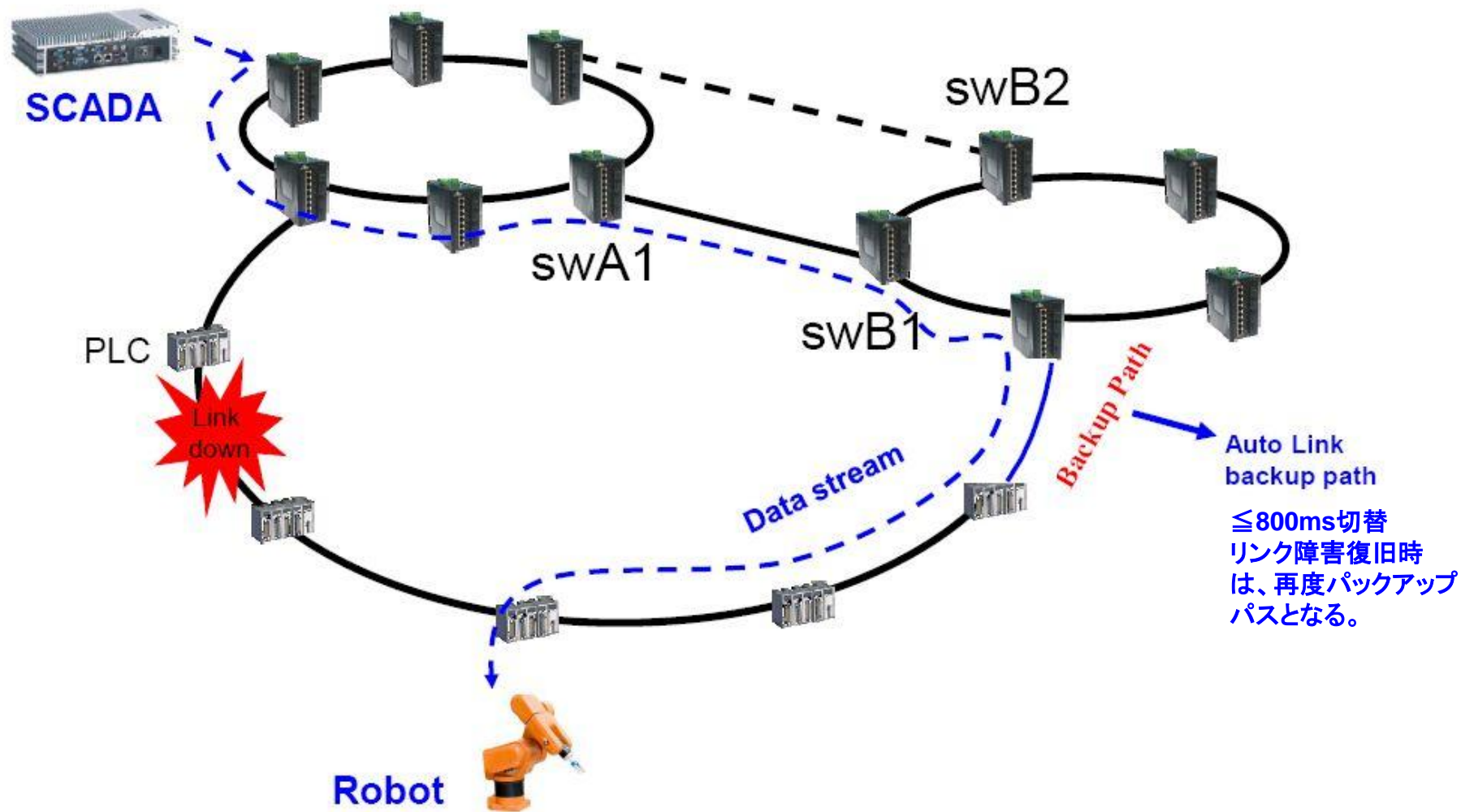
### ① 導入時



## ➤ α-Ringによる障害時切替例

### ② 回線障害発生時

⇒ 途中経路のリンク障害発生時バックアップパス経由へ迂回



## 3-2. $\alpha$ -Chain設定方法

### ■ Web :

[Menu]→[STP]→[Chain setting] :

Chain Protocol			
Port	Enable	Role	State
1	<input type="checkbox"/>	None	None
2	<input type="checkbox"/>	None	None
3	<input type="checkbox"/>	None	None
4	<input type="checkbox"/>	None	None
5	<input type="checkbox"/>	None	None
6	<input type="checkbox"/>	None	None
7	<input type="checkbox"/>	None	None
8	<input type="checkbox"/>	None	None
9	<input type="checkbox"/>	None	None
10	<input type="checkbox"/>	None	None
11	<input type="checkbox"/>	None	None
12	<input type="checkbox"/>	None	None
13	<input type="checkbox"/>	None	None
14	<input type="checkbox"/>	None	None

Global Setting	
Priority (1-255, default:128)	<input type="text" value="128"/>
Timeout count (3-255, default:5)	<input type="text" value="5"/>

### ■ CLI:

Set  $\alpha$  -Chain port : chain port enable