

5. EtherCAT 通信

■ ■ 5. 1 EtherCAT について ■ ■

EtherCAT とは、**E**thernet for **C**ontrol **A**utomation **T**echnology の略で、ドイツの Beckhoff Automation 社で開発されたフィールドネットワークです。EtherCAT は Ethernet ベースで開発されたネットワークで、効率的なデータ送受信により高速な通信を実現しています。XA-TE1 は、EtherCAT に対応した XA アクチュエータ用のスレーブです。

EtherCAT(R) は、ドイツの Beckhoff Automation GmbH の登録商標であり、特許で保護されています。

■ ■ 5. 2 EtherCAT Slave Information ■ ■

EtherCAT のマスターでネットワークの構成を設定するためには、ESI (EtherCAT Slave Information) ファイルが必要です。

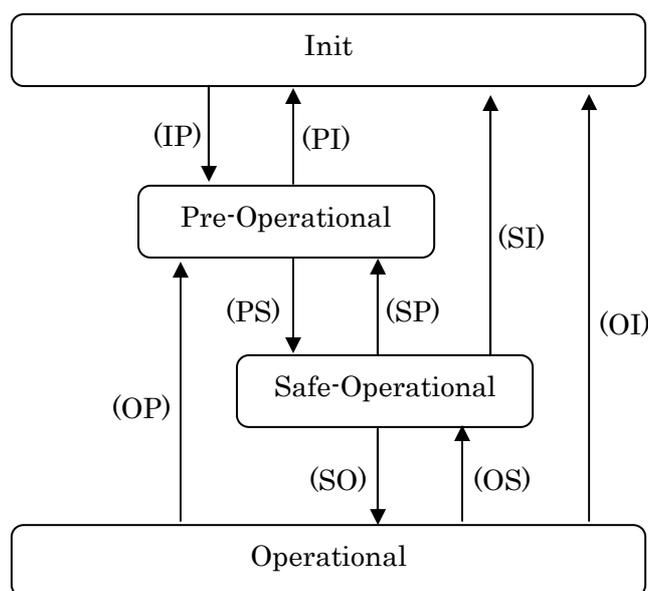
この ESI ファイルには、XA-TE1 の EtherCAT ネットワーク設定に使用する情報が含まれています。

弊社 HP より以下のファイルをダウンロードしていただき、マスターでネットワーク構成を行ってください。(http://www.sus.co.jp/)

・ Sus XA-TE1_CoE vx.xx.xml (x.xx はバージョン番号)

■ ■ 5. 3 EtherCAT ステートマシン ■ ■

EtherCAT 通信での通信状態の遷移は EtherCAT ステートマシンにより実行されます。基本的に、遷移はマスターからの指示により行われます。



EtherCAT ステートマシン

状態遷移表

状態	説明
Init	メールボックス・プロセスデータ通信不可
IP	メールボックス通信開始処理
Pre-Operational	メールボックス通信可能
PS	プロセスデータ入力通信開始処理
Safe-Operational	プロセスデータ入力通信可能
SO	プロセスデータ出力通信開始処理
Operational	プロセスデータ入出力通信可能
OS	プロセスデータ出力通信終了処理
OP	プロセスデータ通信終了処理
OI	メールボックス・プロセスデータ通信終了処理
SP	プロセスデータ入力通信終了処理
SI	メールボックス・プロセスデータ入力通信終了処理
PI	メールボックス通信終了処理

■ ■ 5. 4 Distributed Clocks ■ ■

EtherCATでのマスター、スレーブ間との同期には、Distributed Clocksと呼ばれる機能がサポートされています。すべてのデバイスが同じ基準時間を持つことでデバイス間の同期を行っています。

EtherCATモジュールは以下のモードで動作します。XA-TE1はどちらにも対応しています。

- ・ フリーランモード
 - ローカルサイクルは通信サイクルとマスターサイクルから独立しています。
- ・ DCモード
 - マスターと各スレーブが同期して動作します。