

計装豆知識

BACnet MS/TP

BAで使用される通信規格「BACnet MS/TP」についてご説明します。

BACnet (Building Automation and Control Network) ^(※1)は、BAと制御ネットワークのための通信プロトコル用標準化規格です。

BACnetプロトコルを使用することによって、従来使われていた設備・システムのメーカー独自の仕様に対応した個別インタフェースが不要になり、空調設備、照明システム、電気設備、防犯・防災設備やエレベータなど、様々な製品に関する各個別のメーカーであっても、共通インタフェースを介してすべてに接続・監視できるマルチベンダ対応システムの構築が可能になりました。

最近の状況については巻末記載の参考文献中に記載(英文)がありますので、それをご参照いただくことにして、今回はBACnet規格の技術的な内容についてご紹介します。

BACnet MS/TPの概要

今回ご紹介するBACnet MS/TPはフィールドデバイス向けのBACnet通信方式です。

「MS/TP」はMaster Slave Token Passingの略で、マスタスレーブ通信方式とトークンパッシング通信方式の2つを組合せて通信を行います。

BACnet MS/TPの特徴

(1)通信仕様

BACnet MS/TPは物理層にEIA-485(RS-485)を使用します。

主な仕様について表1に示します^(※2)。

またBACnet MS/TPの接続のイメージを図1に示します。

表 1 BACnet MS/TPの通信仕様

項目	仕様
通信ボーレート[bps]	9600、(19200)、38400、(57600)、(76800)、(115200) ()はオプション設定
データビット	8ビット
ストップビット	1ビット
パリティビット	なし
フロー制御	なし
デバイス接続方法	デジチェーン接続 (両端に終端抵抗を接続)
1セグメント内の 接続台数	32台 (リピータを使用して32台以上接続することが可能)
1セグメント内の 最大通信距離[m]	ボーレートが76800以下の場合 : 1200 ボーレートが76800より大きい場合: 1000
ノードアドレス	0 ~ 255 0 ~ 127 : マスタノード用 128 ~ 254 : スレーブノード用 255 : ブロードキャストアドレス

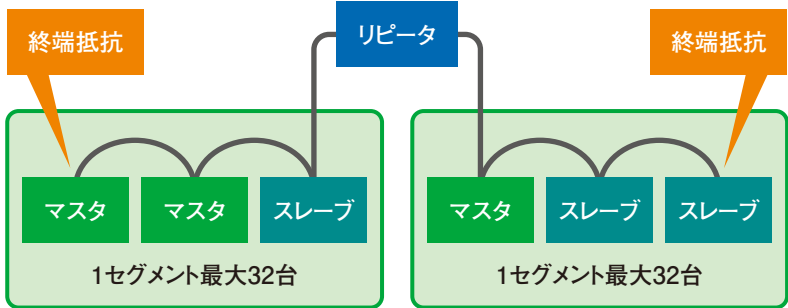


図1 BACnet MS/TP接続イメージ

(2)マスタスレーブ通信方式

マスタノードとスレーブノード間で使用される通信方式で、マスタノードがスレーブノードを制御する際に使用されます。

マスタからの要求メッセージとスレーブからの応答メッセージが1対1に対応しているため、制御の誤動作が発生しにくい特長があります。

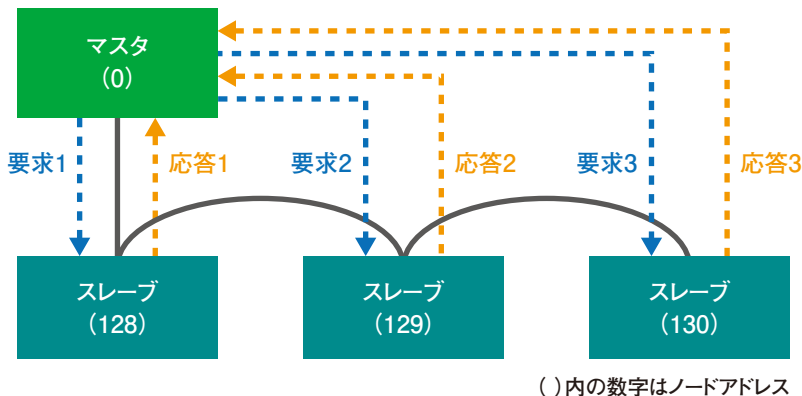


図2 マスタスレーブ通信イメージ

(3)トークンパッシング通信方式

マスタノード間で使用される通信方式で、トークン(通信権)がネットワーク内を巡回し、トークンを獲得したノードが他のノードに対しメッセージを送信できます。そのためメッセージが混信しないといった特長があります。

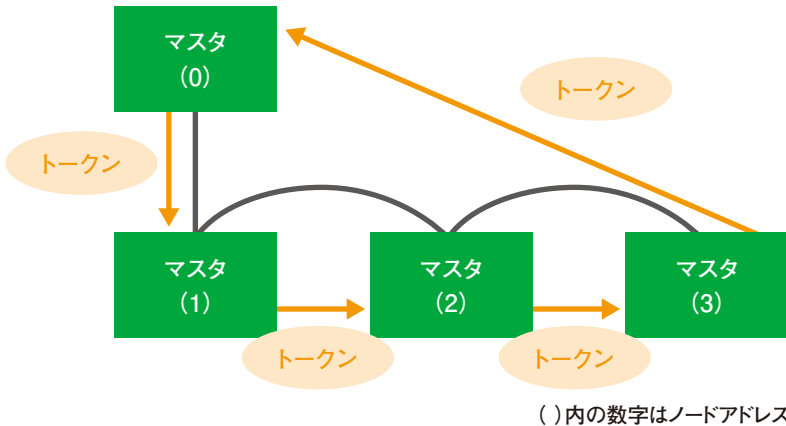


図3 トークン巡回イメージ

エム・システム技研のBACnet MS/TP対応製品

エム・システム技研では、BACnet MS/TP対応のBA・省エネ監視システム用コンポーネントとして、BAコントローラ(形式:BA3-CB10)や少数数入出力ユニット(形式:BA8BM)(図4)を開発中です。

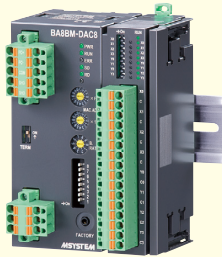


図4 BA8BM

< 参考文献 >

BACnetの最新情報 <http://www.bacnet.org/>

(※1) BACnetについては『エムエスツデー』誌2007年8月号、9月号「計装豆知識」参照。

(※2) 仕様が追加/変更されている場合がありますので、最新のBACnet規格をご確認ください。

【(株)エム・システム技研 開発部】