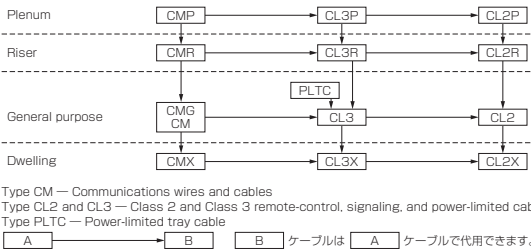


規格における使用制限について

2. 用途制限

UL規格には、用途制限があります。

- (1) AWM規格
AWM規格には、電子機器の内部配線 (Internal Wiring)、外部連絡 (External Wiring) にしか使用できないものと、いずれにも使用できる品種の3種類があります。
実装上、内部、外部の判断が出来にくい場合は、内部、外部共用電線を使用するのがよいと判断されます。
AWM規格製品は、NEC規格のType Letterでは無く、最終製品の部品の一部ということになります。
※機器連絡、機器内部配線用
- (2) フレキシブルコード (TYPE STO, SE等)
フレキシブルコードは、電源用コードです。
フレキシブルコードのタイプSTOW, STO, SEは、NEC規格のType Letterでもあり、NEC規格上USEは、Extra Hard Usageです。
また、TYPE STOは、NFPA79 (産業機械) のTYPEとなります。
※電源用 (床面配線)
- (3) トレイケーブル (TYPE TC, TC-ER)
トレイケーブルは、ケーブルトレイ、レースウェイに実装する時に使用し、電源用と制御用の共用ケーブルです。このトレイケーブルに関してはNEC規格のType Letterでもあり、NEC規格ケーブルの選定にも選択肢の一つとなります。
※電源及び制御用 (鉛直方向配線及びそれを含む配線)
- (4) THHWワイヤ (TYPE THHW)
THHWワイヤは、通常の一般配線の絶縁電線です。
使用場所は、ドライ環境 (90℃)、ウェット環境 (75℃) のどちらでも使用が可能となります。
このワイヤも、NEC規格のType Letterであり、NEC規格ケーブルの選定にも選択肢の一つとなります。
※一般配線用 (鉛直方向配線及びそれを含む配線)
- (5) MTW
MTWは、産業機械の配線用ケーブルです。ドライ環境 (90℃)、ウェット環境 (60℃) で使用可能です。
NEC規格のType Letterであり、またNFPA79のTypeともなっています。
※工作機械配線用
- (6) CL2
CL2は、信号・遠隔制御用ケーブルです。
NEC規格のType Letterであり、クラス2 (150V以下) の遠隔制御信号回路、屋内のケーブルトレイ配線に使用できます。
- (7) CL3X
CL3Xは、信号・遠隔制御用ケーブルです。
NEC規格のType Letterであり、クラス3 (300V以下) の遠隔制御信号回路配線に使用できます。
CL3Xの燃焼グレードは、VW-1環境の配線に使用が可能です。
- (8) CM, CMX
CM, CMXは、通信用ケーブルです。
NEC規格のType Letterであり、通信用ケーブルとして使用できます。
また、NEC規格にて次の表のケーブルの代替が可能です。CMについては、CL3、CL2、CL3X、CL2Xの代替が可能で、燃焼グレードは、垂直トレイとなり、垂直トレイ環境の配線に使用が可能です。CMXについては、CL3X、CL2Xの代替が可能で、燃焼グレードはVW-1となり、VW-1環境の配線に使用が可能です。



3. トレイケーブルについて

トレイケーブルとは、米国のUL1277に適合し、また、NEC規格上のケーブルトレイやレースウェイに布設配線を要求される場合に使用できるパワーとコントロールケーブルです。
米国において、例えばクリーンルーム等に設置される半導体製造装置の設備配線上、ケーブルトレイやレースウェイを使用して各フロア間をまたいで配線する場合、このケーブルが必要となります。
このニーズに対応したケーブルが、トレイケーブルとなります。

このケーブルの特徴は、垂直トレイ難燃試験に合格するケーブルです。
燃焼試験方法は、P.263～264を参照願います。

NECタイプレター	電線規格	定格電圧	定格温度
MTW	UL1063	600V	90℃dry, 60℃wet
THHN	UL83	600V	90℃dry
THW	UL83	600V	75℃dry, 75℃wet
THWN	UL83	600V	75℃dry, 75℃wet
RHH	UL44	600V	90℃dry
RHW	UL44	600V	75℃dry, 75℃wet
RHW-2	UL44	600V	90℃dry, 90℃wet
XHHW	UL44	600V	90℃dry, 75℃wet
XHHW-2	UL44	600V	90℃dry, 90℃wet

当社のTHHWはマルチマーキングで上記MTW (UL1063) に対応しており、NFPA79のType letter製品です。

②フレキシブルコード (NFPA79)

NEC規格のフレキシブルコード (NEC) の使用が可能です。
当社は標準的に、STOW, STO, SE等の選定が可能です。

③使用用途に適切と確認された他のリストッドケーブル

④一定の要求条件を満たしたUL758 AWM電線

(2) 配線方法

①識別 (絶縁電線のみ)

黒: 電力 (動力) 及び制御回路

赤: AC制御回路

青: DC制御回路

橙: 主電源をOFFしても充電している可能性のあるAC回路 (他の電源から供給されるインターロック回路等)

黄/緑 (緑地に黄色のストライプ) : 装置の接地線

白又はナチュラル灰: 接地回路導体 (中性線AC)

青/白 (白地に青色のストライプ) : DC回路の接地線

青/橙 (橙地に青色のストライプ) : DC回路

橙/白 (白地に橙時のストライプ) : AC, DC接地回路

ただし、例外はありますので、NFPA79にてご確認をお願いいたします。

②導体サイズ

電力 (動力) 回路: 14AWG 以上

制御回路: 16AWG 以上

制御オペレータ内の制御回路: 18AWG 以上

PC (プログラマブルコントローラ) のIO制御回路: 24AWG (多心ケーブル: 30AWG 以上)

PCの制御エンクロジャ内: 26AWG

ただし、例外はありますので、配線材の配線には、NFPA79と最終ユーザー殿の確認を行ってください。