



EN60204-1での注意点

保護接地線

EN60204-1にて注意すべき項目

安全重要部品	制御盤
安全インターロック回路	部品レイアウト
 保護接地線	電線の太さと色
 地絡故障	ボタン、表示灯の色
ラベル表示	サービスコンセント

保護接地線

EN60204-1

13 配線

13.1 接続及び経路

13.1.1 一般要求事項

すべての接続，特に保護ボンディング回路の接続は，不測の緩みが生じないようにしっかり固定しなければならない。

接続には，接続する導体の断面積及び特性に適する手段を用いなければならない。一つの端子に複数の導体を接続してはならない。ただし，端子が複数導体接続用に設計されている場合はこの限りでない。

保護導体は，常に 1 端子に 1 本だけの接続にしなければならない。

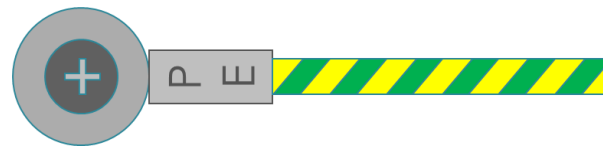
13.2.2 保護導体の識別

保護導体は，形状，位置，マーキング又は色によって保護導体であることを容易に見分けられなければならない。

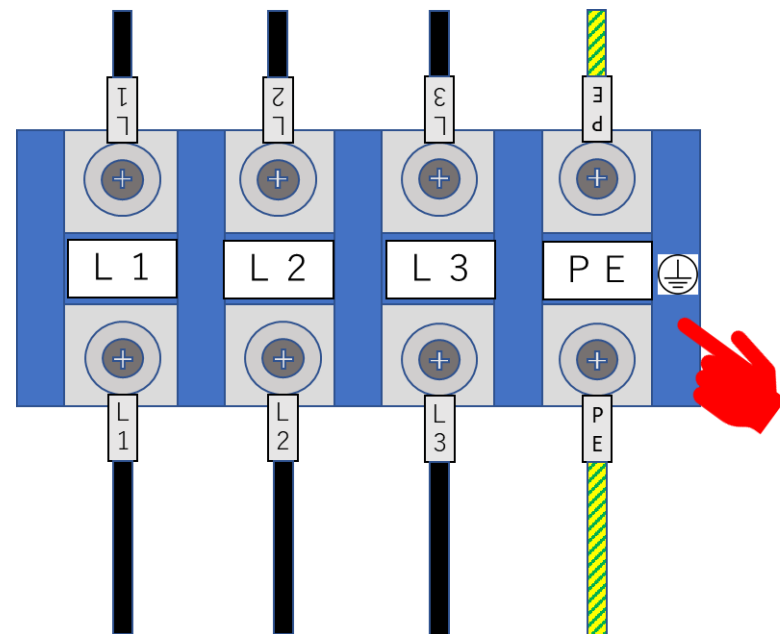
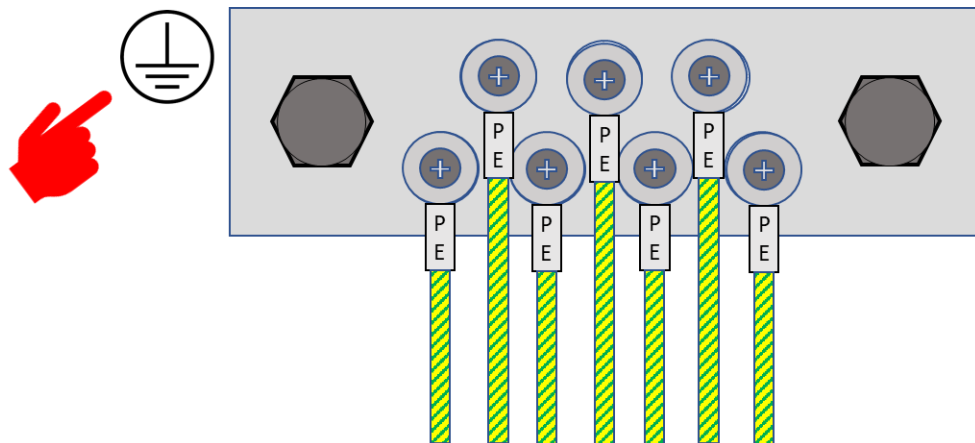
色だけによって識別する場合は，全長にわたって緑と黄の 2 色組合せを用いなければならない。緑と黄の 2 色組合せを保護導体以外に用いてはならない。

絶縁保護導体の場合，緑と黄の 2 色組合せは，どの部分の 15 mm の長さをとっても，その色の一つが保護導体表面の 30 %以上 70 %以下を覆い，残りの表面を他の色が覆うものでなければならない。

保護導体が，その形状，位置又は構造（例えば，編組導体，裸導体）によって容易に識別できる場合，又はすぐには近づけない絶縁保護導体である場合は，保護導体の全長にわたって色で識別する必要はないが，端末付近又は接近可能な場所に，IEC 60417-5019 (DB:2002-10)に規定する図記号又は緑と黄の 2 色組合せによる明確な識別をしなければならない。



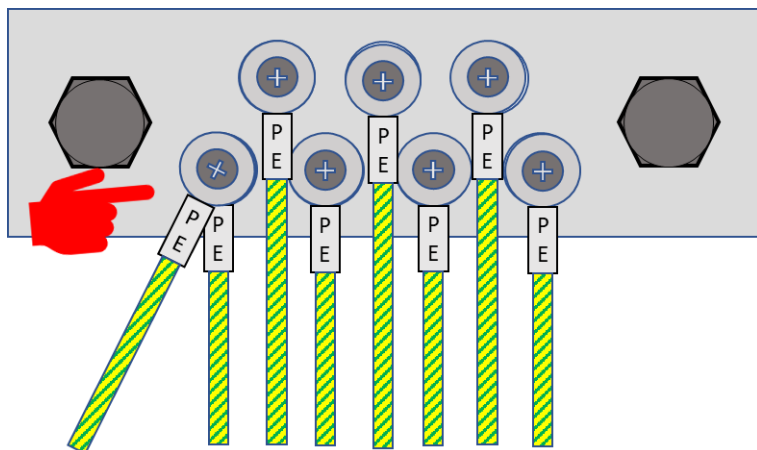
保護接地線



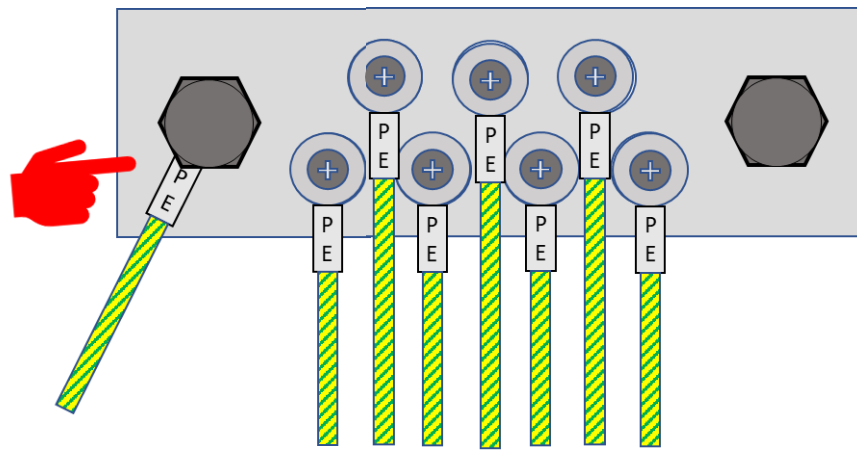
- 保護接地のシンボルは全ての保護接地端子部に必要です。
- アースバーのような場合には代表して一つでもOKです。
- 保護接地のシンボルは○枠があることが必須です。

- 設備との取り合い部には、「PE」という文字も必要になります。

保護接地線



- 保護接地端子部は共締めすることはNGです。



- 保護接地端子部は保護接地の目的(たとえば器具や部品の取付け)のため以外には用いてはいけません。
- アースバーの取り付け用ネジにかませるのはNGです。

地絡故障

EN60204-1

9.4.3 地絡、瞬時停電及び導通不良による誤作動に対する保護

9.4.3.1 地絡

制御回路の地絡が、予期しない起動及び危険な運動を引き起こすこと、又は機械の停止を妨げることがあってはならない。交流電源を用いる制御回路でこれらの要求事項を満たす方法には次のものがあるが、これらだけに限定されない。

a) 方法 a 制御回路電源を、制御用変圧器から給電し、次の 1) 又は 2) の要求を満たす。

1) 制御回路電源を接地する場合 **制御回路の共通導体は、電源接続点（変圧器二次側の一端）において保護ボンディング回路に接続する。** 電磁的機器又はその他の機器（例えば、リレー、表示灯）を制御するすべての接点、半導体素子などは、開閉される側の導体とコイル又は機器の端末との間に接続する。コイル又は機器のもう一方の端末（常に同一のマーキングであることが望ましい。）には、開閉素子を接続せず、制御回路電源の共通導体へ直接接続する（図 3 参照）。

例外 保護機器の接点は、次の条件を満たす場合には共通導体とコイルとの間に接続してもよい。

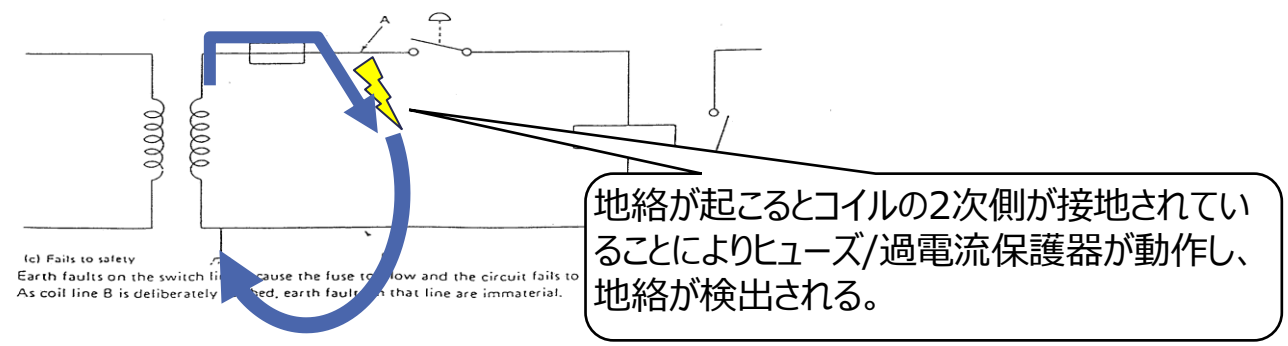
- － 地絡が起きたときは自動的に回路が遮断される。
- － その制御接点から被制御機器までの接続線が短いので（例えば、同じエンクロージャ内にあるので）地絡が起きそうもない（例えば、過負荷リレーの場合）。

2) 制御回路電源を接地しない場合 図 3 に示すように、制御変圧器から給電するが、制御用電源の一端を保護ボンディング回路に接続しない場合には、地絡発生時に自動的に回路を遮断する機器を設ける（7.2.4 も参照）。

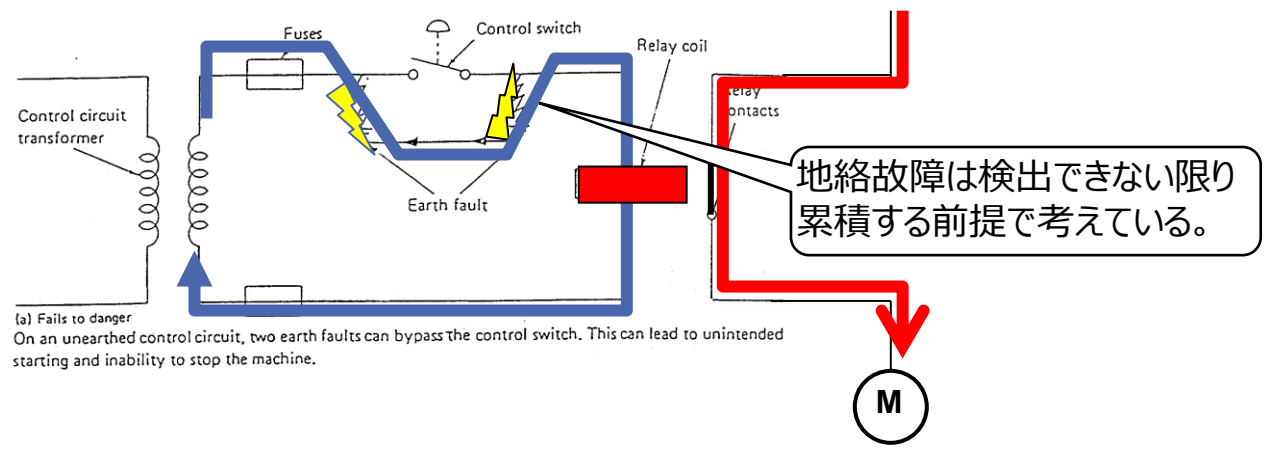
地絡故障 (片側接地の必要性)

地絡時に危険にならない回路構成 (片側接地か地絡検知)

OK



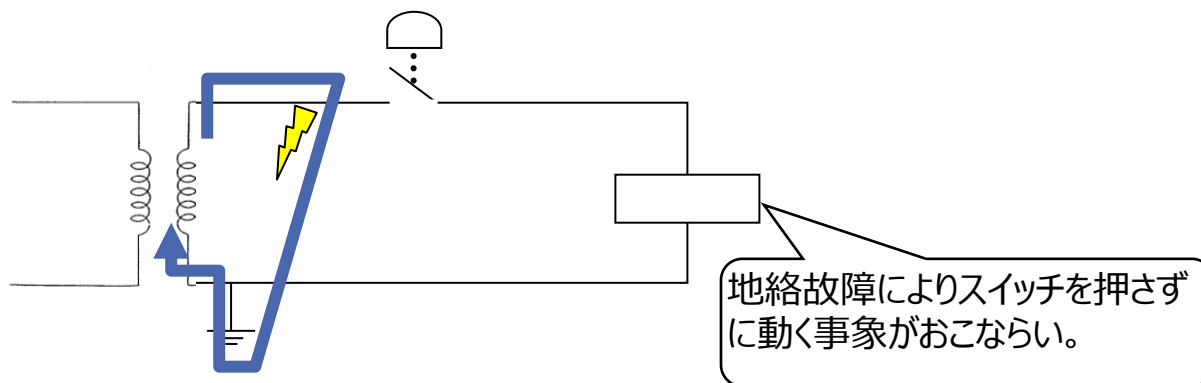
NG



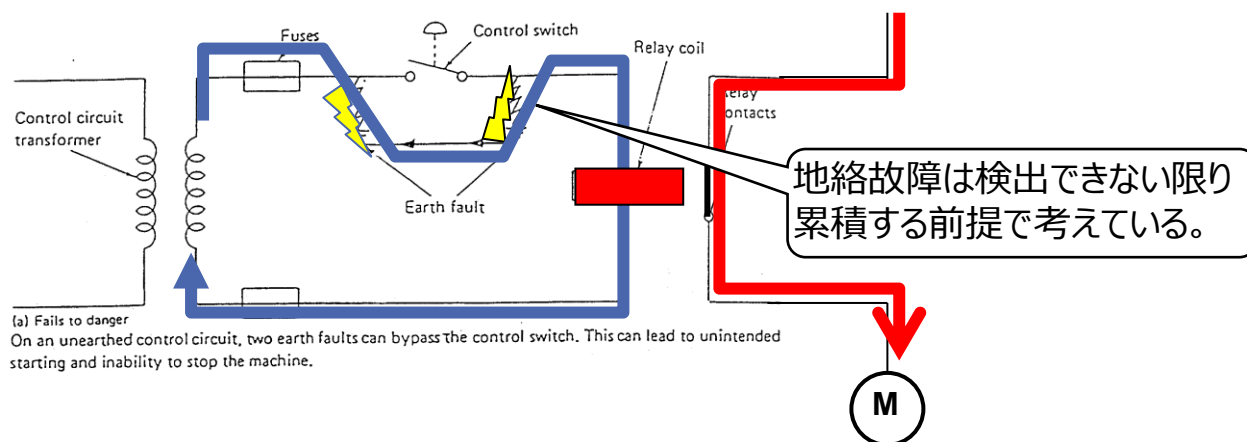
地絡故障 (PNP接続の必要性)

地絡時に危険にならない回路構成 (コイル負荷部とスイッチの配置)

OK



NG





SOSHIN ELECTRIC CO., LTD.

END