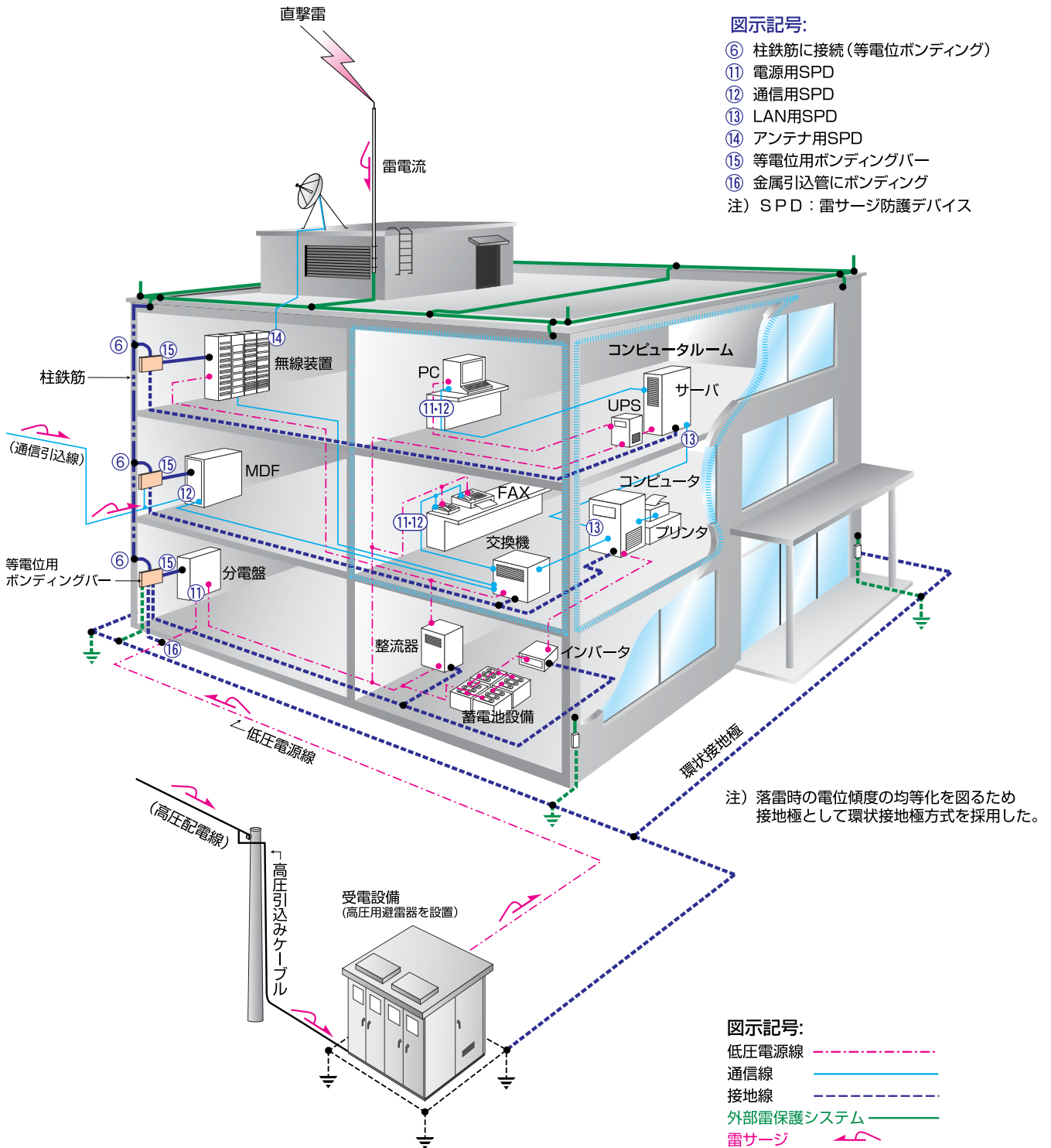


## 7. 内部雷保護システム及び機器の雷サージ保護システム

### 7.1 設置参考図

建築物への落雷及び近傍への落雷により建物に引込まれている電力線、通信線並びに地中に埋設されている接地極を通じて雷電流（雷サージ）が建物内部の電気、電子設備機器に侵入して、その機能を破壊し大きな被害を受ける危険があります。これらの機器類の雷被害対策の設置概念図を事務所ビル（RC造）を対象に下図に例示します。



## 7.2 説明

建物への落雷時は、建物内部にも有害な電位差を発生させます。さらに、落雷時に電力線、通信線を通じて建物内に侵入する雷サージ(雷電流)により、電気・電子機器・設備類が破壊され大きな被害を受けます。

ここでは、建物内部の有害な電位差対策すなわち、内部雷保護システム及び設備機器の雷サージ保護システムについての概要を説明します。

### 7.2.1 雷被害防止の基本的対策

建物内に雷サージ(異常電圧・電流)が侵入すると、その影響を受け建物内部の金属製部材また設備機器間で発生する電位差により次の危険があります。

- (1) 人間が感電の危険にさらされます。(2) 機器類が絶縁を破壊されて破損します。

等電位ボンディングは、雷被害発生の原因となる雷サージの侵入を抑制するために建物内の金属製部材、設備機器間を導体等を用いて接続し金属製部材間の等電位化を図り雷被害の発生を防止します。これが基本的な雷被害防止対策です。次に示すものは防止対策の概要です。

- ①建物全体の等電位化を図る方法として、各階に電位の基準点を設けるため“等電位ボンディング用バー”を設置し、当該階の設備機器の接地点とします。
- ②電力回線、通信線等は、その機能の性格から常時電気が流れている回路には相互を接続し等電位化を図ることは出来ません。なぜならば、電源や通信線が短絡や、地絡を発生させることになります。そこでボンディング用バー間に“サージ防護デバイス(SPD)”を設置し、雷サージによる危険な電圧から機器を保護します。

\*具体的な等電位ボンディングの例を図示します。

- (1) 建物引込口での等電位ボンディング  
建物内部に引込まれる電力線、通信線、金属水道管等を建物引込口近くで等電位ボンディングを行い雷サージ対策を行う必要があります。

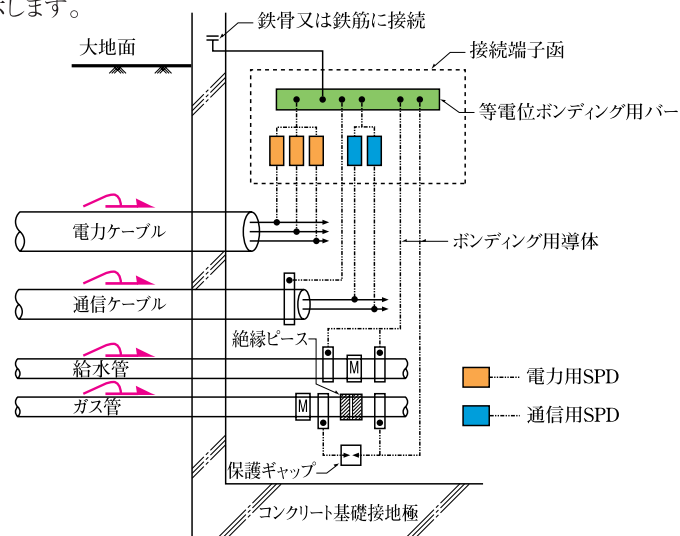


図 7-1 建物引込口での等電位ボンディング例

- (2) 電子機器・システムの保護  
コンピュータをはじめとした建物内の重要な電子機器類を雷サージから保護するためには、保護領域ごとに数次の等電位ボンディングを行います。この場合、電源線や通信線には、サージ防護デバイス(SPD)を設置します。

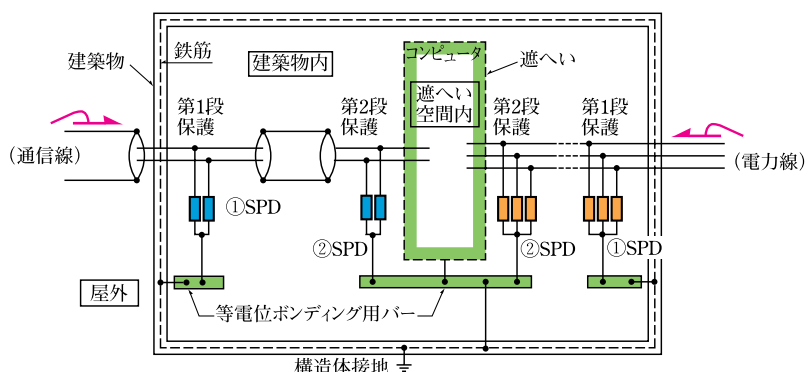


図 7-2 コンピューターシステムの保護例