

電 源 事 典

3 章

電源障害

3-1 電源障害の種類および説明

Nipron Co., Ltd.

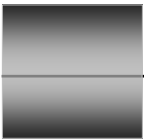
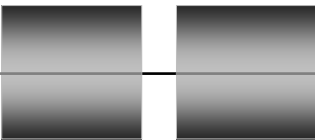
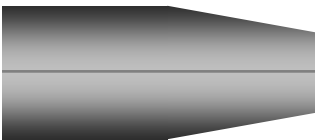

3 章 電源障害

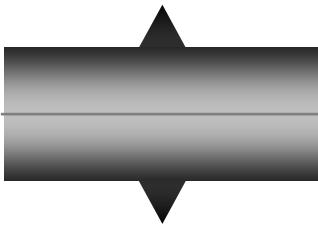


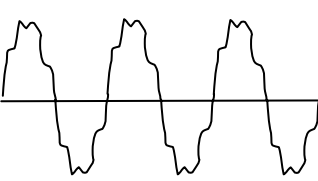
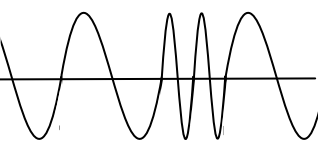
3 1 電源障害の種類および説明

電力会社から供給される商用電源には様々な障害が発生し、それにより負荷側(PC)に大きなトラブルを引き起こす可能性があります。

表 3.1 に、トラブルを引き起こす可能性のある、主な電源障害の種類とその説明をまとめます。

表 3.1 電源障害の種類および説明

種類	現象	原因および影響
停電 	商用電源の供給が完全に停止した状態	原因 落雷等による電力供給の停止、漏電やたこ足配線によるブレーカ落ち(トリップ)、コンセント抜け、断線、地震などが原因。 影響 RAM ディスクやディスクキャッシュ上のデータの損失や、ハードディスクドライブに保存している全データの損失などの恐れがある。
瞬停 	商用電源の供給が一瞬(60ms 以下)停止した状態	原因 電力会社の送電線の切り替えや、落雷などが原因。 影響 ハードウェアの寿命が短縮したり、データの損失や異常などの恐れがある。
電圧低下 	電圧が低下した状態	原因 エアコンやプリンターなど大きな電力を必要とする機器を同時に動作させると起こる。また、たこ足配線や配線設備が古いなども原因。 影響 電圧が 90V 以下になるとほとんどの機器が動作せず停電と同様の状態となる。
電圧ディップ(サグ) 	瞬間的(ms)に電圧が低下した状態	原因 最も多い電源障害で、エアコンやプリンターなど大きな電力を必要とする機器を起動させた時などに発生する。 影響 ハードウェアの寿命が短縮したり、データの損失や破壊などの恐れがある。

種類	現象	原因および影響
サージ 	瞬時的(ms)に電圧が上昇した状態	原因 エアコンなど大きな電力を必要とする機器を停止させた時、電圧が電源ケーブルを通じて戻ってくる誘導サージや、落雷(雷サージ)などが原因。 影響 電圧が 110V 以上になると、ハードウェアの寿命が短縮したり、機器が破損するなどの恐れがある。
スパイク 	瞬時的(ns ~ μs)に電圧が大きく上昇した状態	原因 近隣への落雷や事故などで停止していた送電を復旧した時などに発生する。 影響 サージよりも電圧が大きくなるので、ハードウェアが大きな被害を受けたり、機器が破損するなどの恐れがある。
ノイズ 	商用電源のなめらかな正弦波を乱している状態	原因 ノイズの発生源は数多くあり、主にスイッチの ON/OFF や、強力な無線機、落雷、発電機などが原因。 影響 プログラムやデータのエラーの発生や、機器の誤動作などの恐れがある。
歪波形 	基本正弦波にその整数倍の周波数をもつ正弦波(高調波)を含んだ状態 電源周波数に必ず同期する	原因 機器の回路に整流回路を含み、リアクトルやコンデンサを用いた平滑回路がある場合などに発生する。 影響 機器の異音や振動、誤動作などの恐れがある。
周波数変動 	一定周波数より、周波数が変化した状態	原因 発電機を起動させた時などに発生する。 影響 プログラムの破壊や、データの損失などの恐れがある。