

## 携帯電話基地局の保護



### 保護への挑戦

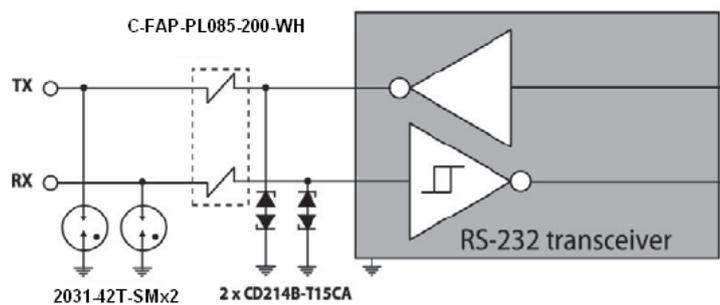
携帯電話基地局は最大送信エリアをカバーするために戸外の高所に設置されています。しばしば、予想外の結果として理想的な位置の避雷針の建設をもたらします。避けられない直接、又は近くへの落雷に対する保護が全てのモバイル基地局の保護を必要不可欠なものにします。丈夫な設計をしない場合には、戸外や行くことが難しいエリアでの高価な修理が必要となります。アンテナマストの上から下まで直接の落雷において 250 kV の電圧となることは珍しくありません。適切な保護によりこれらの事象において生き残ることができます。

### 保護回路の提案

携帯基地局の入力、出力の全てのサービスでは保護回路を必要とします。; 1 つのポートを保護しなかったことで幅広い機器の被害をもたらす可能性があります。一般に RF 送信のためのポートの種類は同軸か導波管で、複数の制御線によりアンテナの状態の監視や制御をしています。より複雑なことは、タワーと送信機間の距離が 30 メートルになることで、グラウンド電位の上昇(GPR)の脅威が加わります。以下は、雷及び GPR による大きな脅迫にさらされる 3 つの共有のインターフェイスポートです。C-FAP 電子的な電流リミッター技術を用いることで、非常に速い雷事象で引き起こされた過電流を制限でき、システムのより優れた信頼性や、最終的に製品ライフ間でのコスト低減をもたらします。

### RS-232 の保護

RS-232 は 1960 年代の終わりにさかのぼる古い通信規格です。ロジックレベルの「0」と、「1」が送信側ライン(TX)で $\pm 5 \sim 12V$ 、受信側ライン(RX)で $\pm 5 \sim 15V$ となっています。従って 対称的な保護トポロジーが提案されていて、損傷や信号欠落なしで TX、又は、RX ラインのコモンモードのオフセットを伴ったデータの流れを通過させることができます。C-FAP デバイスはインターフェイスでの入出力の電流を $\pm 200 \text{ mA}$ に制限します。

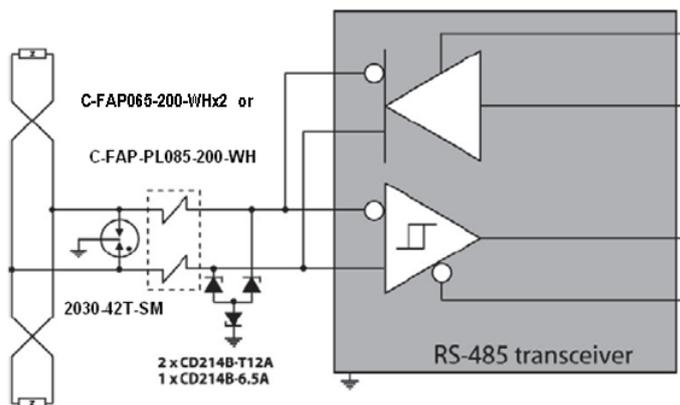


**NIDEC COMPONENTS**



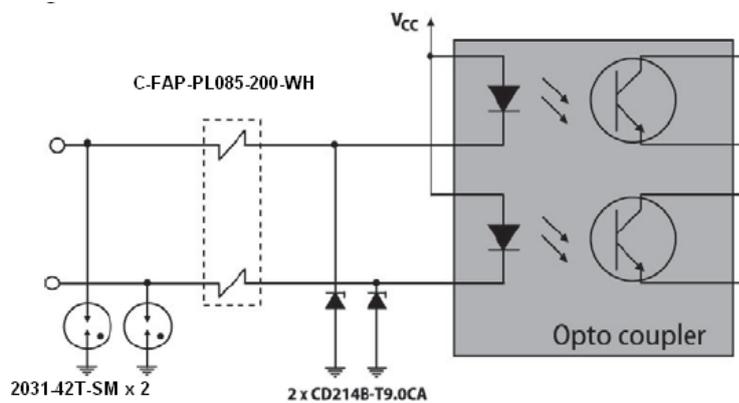
### 485 の保護

485 は最新の通信の規格であり、差動の信号処理により定義された伝送線において高いデータレートを有しています。複数の RS-485 ターミナルは同一バスで共存できます。このアプリケーションでの共通モードのグラウンドのオフセットは、異常時の電流を  $\pm 200\text{mA}$  に制限する C-FAP 過電流プロテクターに続く TVS ダイオード構成で決まります。



### 光入力の保護

展開が見込まれる最も基本的な信号処理は、システムの状態を報告するための光絶縁アラームや、ステータス回線です。C-FAP デバイスは雷や、GPR による過度のエネルギーからインターフェイス回路を保護します。



# NIDEC COMPONENTS