

LANインタフェースカード「SANUPS」 PRASD04の開発

加藤 裕

近藤 真二

樋口 健二

Yutaka Katoh

Shinji Kondoh

Kenji Higuchi

1. まえがき

近年、ネットワークの高速化や、シャットダウンできるコンピュータ数の制約などにより、従来のLANインタフェースカードではその環境に対応できない場合がでてきた。

また、携帯電話や携帯情報端末などの普及により、これらの端末からUPSを管理することができないかといった要求も高まっている。

今回、このような問題を解決するために、LANインタフェースカード「SANUPS」PRASD04の開発を行った。

本稿では、このLANインタフェースカード「SANUPS」PRASD04の特長について紹介する。

2. システム構成

本製品のシステム構成例を図1に示す。

UPSにLANインタフェースカードを実装し、停電発生時には、UPS管理ソフト「SAN GUARD IV Lite」がインストールされたコンピュータに対し、LAN経由でシャットダウン指示を行う。

また、TelnetでUNIX/Linuxにログインし、シャットダウン指示を行うこともできる。

3. 特長

3.1 100BASE-TXへの対応

従来のLANインタフェースカードは、10BASE-Tのネットワークしか対応していなかった。そのため、近年増加しつつある

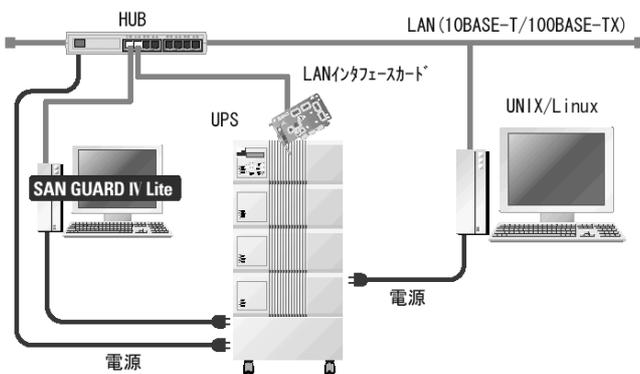


図1 システム構成例

100BASE-TXのネットワーク環境においてLANインタフェースカードを使用する場合、LANインタフェースカード用に別途10BASE-T用のHUBを用意するなどの制約があった。今回100BASE-TXに対応したことで、このような制約を取り払うことができ、あらゆるネットワーク環境に対応できるようになった。

3.2 シャットダウンできるコンピュータ数の拡張

UPS管理ソフト「SAN GUARD IV Lite」でサーバ/クライアント構成のシステムを組んだ場合、シャットダウンできるコンピュータ数は50台であったが、従来のLANインタフェースカードでは、ハードウェアの制約などにより、シャットダウンできるコンピュータ数は10台までといった制限があった。今回、ハードウェアの変更などにより、シャットダウンできるコンピュータ数を50台まで拡張した。したがって、中大容量のUPSのように、より多くのコンピュータのシャットダウンが要求される場合でも対応できるようになった。

Webブラウザにおける接続装置動作情報の画面例を図2に示す。



図2 接続装置動作情報の画面例 (Internet Explorer^{※(1)}の画面例)

※(1) Internet Explorerは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

3.3 設定値のダウンロード／アップロード

設定値のダウンロードとは、LAN インタフェースカードに設定した情報をネットワーク(Ftp)またはシリアル経由で別の媒体にバックアップする機能のことで、設定値のアップロードとは、別の媒体にバックアップした情報をネットワーク(Ftp)またはシリアル経由で LAN インタフェースカードへ設定する機能のことである。

同一設定の LAN インタフェースカードを複数台導入する場合、従来は1台1台に対して同じ設定入力を行わなければならないが、この機能を使うことにより、最初に設定した LAN インタフェースカードの設定をアップロードし、その情報を、他の LAN インタフェースカードにダウンロードできるので、導入時の設定時間が短縮される。

また、ダウンロードによって、LAN インタフェースカードに設定した情報をバックアップしておけば、ハード故障などによりハード交換が必要となったとき、バックアップした情報を新しいハードウェアにアップロードすることで、ハード交換前の設定をやり直す必要がなくなった。

3.4 E-Mail による UPS の状態計測監視

UPS の状態変化や LAN インタフェースカード内で発生したイベントを、E-Mail により管理者に通知する機能は従来からあったが、今回 E-Mail 受信機能を追加したことにより、携帯電話などから、LAN インタフェースカードに付与したメールアドレスに UPS のステータス要求メールを送信すると、その応答メールとして、UPS の状態情報、計測情報が取得できるようになった。

この機能により、監視端末の側にいなくても携帯電話などでどこからでも監視ができるようになった。

E-Mail による送受信を実現するためのシステム構成例を図 3 に示す。

また、LAN インタフェースカードから送信されてきた受信メール例を図 4 に示す。



図 4 受信メール例 (Lotus iNotes^{※(2)}の画面例)

^{※(2)} Lotus iNotesは、IBM Corporationの登録商標です。

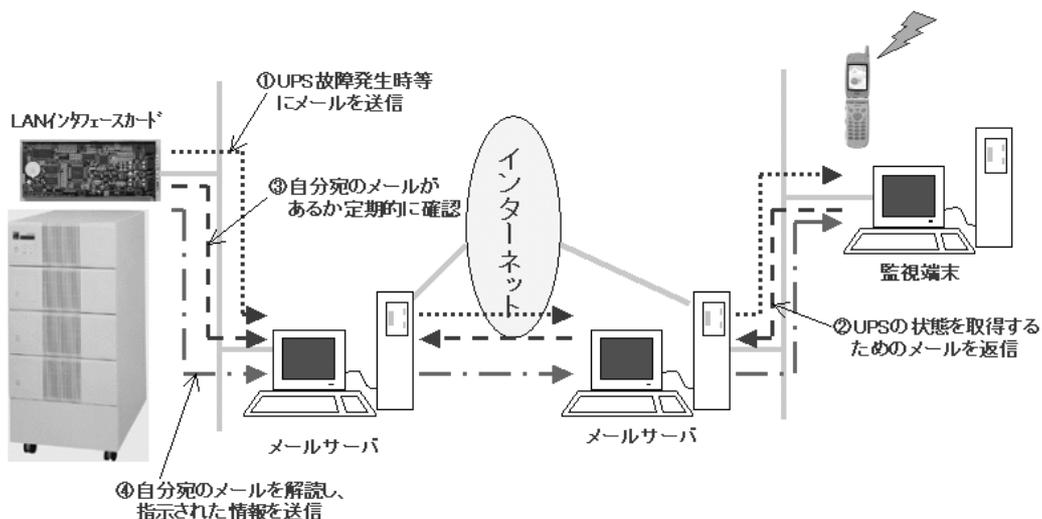


図 3 システム構成例

3.5 テスト送信機能

WS スクリプト, E-Mail, SNMPトラップがテスト送信できる機能を追加した。

従来, LAN インタフェースカードの導入時に, WS スクリプト送信, E-Mail 送信, SNMPトラップ送信のテストを行う場合には, UPS の入力電源断を起こし, 停電イベントを発生させるなどの作業が必要であったが, 今回テスト送信機能を追加したことで, 容易にかつ安全に動作確認のテストができるようになった。

3.6 NTP による時刻合わせ

NTP(Network Time Protocol)を利用した時刻合わせができるようになった。常に一定周期で, 指定の NTP サーバとの間で時刻同期を行っているため, 時刻合わせのわずらわしさがなくなった。

3.7 UPS との接点連携

UPSとシリアル通信だけでなく, シリアルインタフェースを持たないUPSと接点信号で連携できるようになった(LAN-ADAPTER^{※(3)}として対応)。UPSとの接点連携の場合, 1台のUPSの接点信号を分岐させて, 複数のLANインタフェースカード(LAN-ADAPTER)を接続することで, 50×N台のコンピュータのシャットダウンができる。

また, 他社製 UPS との連携など, あらゆる UPS に使用できるようになった。

UPS と接点連携を行い, 1台の UPS に複数の LAN インタフェースカード(LAN-ADAPTER)を接続した場合の構成例を図5に示す。

^{※(3)} LAN-ADAPTER 「SANUPS」 PRASD04-ADPは, 本LANインタフェースカードとAC100/200V入力用電源を内蔵しており, シリアルインタフェースやオプションカードスロットを内蔵しないUPSと接点連携を行うことができる。

4. むすび

今回の開発で, 100BASE-TX 対応, 登録装置数の拡張, UPS との接点連携を行ったことにより, 自社製 UPS にとどまらず, あらゆるシステムにおいて LAN インタフェースカードを使用できる可能性が広がってきた。

また, 従来から, 導入時の設定や動作確認のわずらわしさが問われていたが, 設定値のダウンロード/アップロード, あるいはテスト送信機能によって, 導入時に費やされる時間が大幅に短縮できるようになった。

さらに, E-Mail 受信機能を追加したことで, 顧客に導入したUPSの情報を, 当社からメールで取得でき, よりきめ細かいユーザサポートが行えるようになった。

上記のように, 多様化するユーザの要求にも十分答えられる製品を完成させることができた。しかしながら, 設定の煩雑さなどの課題もまだあるのも事実である。

今後も, ユーザは何を必要としているか, また, 我々に何を期待しているかといったことを的確に見極め, より魅力ある製品を開発していく所存である。

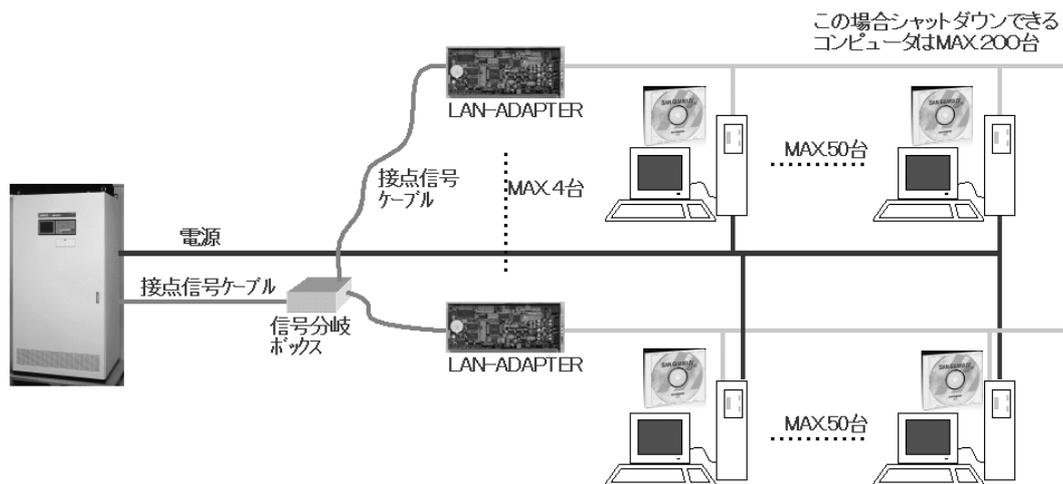


図5 UPS と接点連携する場合の構成例



加藤 裕

1991年入社

パワーシステム事業部 設計第二部

電源機器，電源管理システムの開発，設計に従事。



樋口 健二

1996年入社

営業本部

電源機器，電源管理システムの開発，設計に従事。



近藤 真二

1985年入社

パワーシステム事業部 設計第二部

電源機器，電源管理システムの開発，設計に従事。