

UPS管理ソフト「SAN GUARD Lite」の開発

近藤 真二
Shinji Kondoh
加藤 裕
Yutaka Katoh

吉沢 勝弘
Katsuhiko Yoshizawa
塚田 昭洋
Akihiro Tsukada

太田 和久
Kazuhiisa Oota
小林 たえ
Tae Kobayashi

水口 清志
Kiyoshi Mizuguchi

1. まえがき

インターネットの常時接続の普及やブロードバンドの時代を迎え、ネットワークコンピューティングが急速に拡大されるなか、システムの安定稼働を支える上で、無停電電源装置(以下、UPSという)は、ますます重要となってきた。

また、停電などの電源トラブル時には、システムを保護し、正常にシャットダウンを行うために、UPS 管理ソフトが必須となってきた。

当社では、UPS の接点信号を使用し、シャットダウンを行う「SAN GUARD A」、UPS とシリアル通信を行うことにより、スケジュール運転を具備した「SAN GUARD B」、さらに、UPS に実装した LAN インタフェースカードと、コンピュータにインストールされた UPS 管理ソフトで構成され、ネットワーク対応機能を大幅に強化した「SAN GUARD C」にわたり、UPS 管理ソフトの機能拡張を行ってきた。

しかし、従来の製品は、UPS との接続インタフェース、使用するコンピュータの OS により、UPS 管理ソフトを選定しなければならず、それぞれに機能的な違いも見られた。

このような背景のなか、さらに機能の向上と使いやすさを目的に、従来製品の機能も踏襲した UPS 管理ソフト「SAN GUARD Lite」を開発した。

本稿では、その概要について紹介する。

2. システム構成

「SAN GUARD Lite」では、当社で提供する全ての UPS との接続が行なえるように、従来の「SAN GUARD」製品で対応していたシステム構成の全てに、対応できるようにした。

本製品のシステム構成例を図1、図2に示す。

図1に示すシステム構成例1は、従来製品「SAN GUARD A」での接続方法と同様である。1 台のコンピュータ(サーバ)が UPS とシリアル通信を行い、UPS の状態を監視し、停電発生時には、サーバからクライアントにネットワーク通信により、シャットダウン指示を行う。この構成の場合、UPS 管理ソフトのみでシステムが構築できるため、UPS 管理システムを安価に実現できる。ただし、常時 UPS と通信を行うサーバが立ち上がっていない場合は、管理、制御ができないなどの制約がある。

また、接点信号しかない UPS の場合も、同様のサーバ/

クライアント構成により複数台のコンピュータがシャットダウンができる。

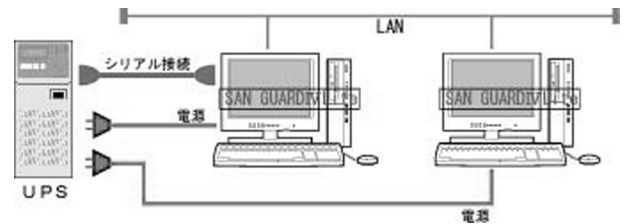


図1 システム構成例1

図2に示すシステム構成例2は、従来製品「SAN GUARD C」のシステム構成と同様である。UPSにLANインタフェースカードを実装し、LANインタフェースカードでUPSの状態を監視し、停電発生時は、各コンピュータへネットワーク通信により、シャットダウン指示を行なう。この構成の場合、LANインタフェースカード側に管理機能を持たせているため、システム構成例1に比べ、常時UPSと通信を行なうコンピュータ(サーバ)が必要でなく、システムの制約はなくなる。

また、UNIX、Linuxマシンが負荷となっている場合には、「SAN GUARD Lite」をインストールした構成のほか、UPS管理ソフトを使用せず、LANインタフェースカードから、該当コンピュータにTelnetでログインし、シャットダウンを行う構成もできる。

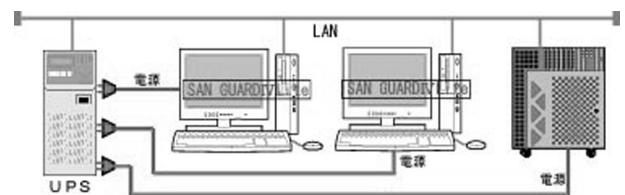


図2 システム構成例2

3. 特徴

3.1 UPSの多彩なインタフェースをサポート

従来の当社製品では、UPSとの接続方法により、そのインタフェースにあったUPS管理ソフトを選択する必要があった。

「SAN GUARD Lite」では、多彩なインタフェース(接

点信号、シリアル通信、LANインタフェースカード接続)に対応したため、当社の全てのUPSで使用でき、目的、用途に応じた柔軟なシステム構成が行える。

3.2 UPS「SANUPS ASE」対応(複数出力系統)

複数の出力系統を装備したUPS「SANUPS ASE」と組み合わせるために、以下の機能追加を行った。

- ・出力系統別に個別制御(ON/OFF/リセット)ができる
- ・負荷の順序投入/切断のために、系統毎の出力オン遅延/オフ遅延時間の設定ができる

3.3 Wake On LAN をサポート

ソフトスイッチ仕様のコンピュータは、電源供給のみでは起動することができない場合があったが、Wake On LAN 対応のコンピュータであれば、電源供給時に、該当コンピュータに対し、LAN 経由でマジックパケットを送信することにより、ソフトスイッチ仕様のコンピュータでも起動できる。

3.4 UPS との接続・装置登録が容易

従来の「SAN GUARD」は、設定方法に分かりづらい部分があったため、「SAN GUARD Lite」では、設定ウィザードを準備した。UPS の接続方法、停電時のシャットダウン条件など、基本的に必要な設定項目は、ウィザードによって簡単に設定が行えるようにし、操作性を向上させた。

3.5 UPS に接続できる装置数の拡大

「SAN GUARD」では、1 台の UPS でシャットダウンできるコンピュータは 10 台であったが、「SAN GUARD Lite」のサーバ/クライアント構成の場合、最大 50 台のコンピュータがシャットダウンできるようになった。

3.6 GUI を JAVA で開発

UPS 管理ソフトの GUI(Graphical User Interface) 部分を Java で開発したことにより、Windows、Linux、UNIX のどの OS でも、共通の操作性を提供する。

「SAN GUARD Lite」の画面例を図 3 に示す。

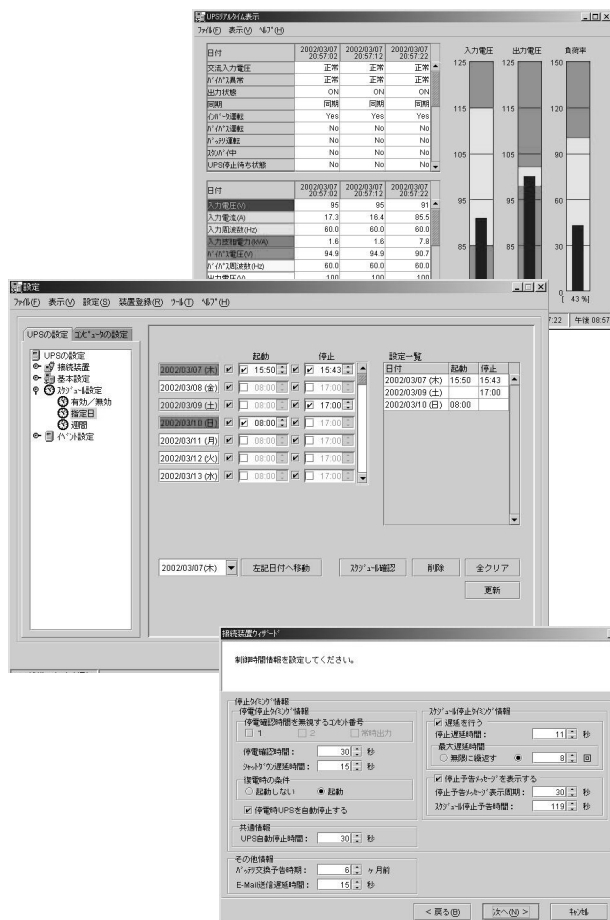


図 3 SAN GUARD Lite 画面例

3.7 マルチ OS 対応

従来の当社製品は、Windows 環境と UNIX 環境では、提供する UPS 管理ソフトは異なっており、また、Linux 環境で動作する UPS 管理ソフトは販売していなかったため、複数の OS が混在した環境での使用には制約があった。

「SAN GUARD Lite」では、マルチ OS で、同一の UPS 管理ソフトを提供することを前提に開発を行っている。現段階で、Windows 版の製品化に引き続き、Linux 版の製品化が完了した。また、Unix 版についても、早期リリースに向けて開発を進めている。

4. 統合管理機能

従来の「SAN GUARD」には、LAN インタフェースカードを搭載した複数の UPS をネットワークから一元管理できる機能が盛り込まれていた。「SAN GUARD Lite」では、通常使用の操作性に重点をおき、自コンピュータの電源供給を行なう UPS 1 台のみ管理できるようにした。このため、複

数台の UPS を管理する機能は「SAN GUARD 統合管理」として、別ツールでの提供を行う。

「SAN GUARD 統合管理」では、従来からの LAN インタフェースカードを搭載した UPS の管理機能に加え、シリアルインタフェースの UPS についても、「SAN GUARD Lite」を介すことにより、LAN インタフェースカード搭載時と同様の機能が実現できる。このため、さらに多くの UPS がネットワークから一元管理ができるようになった。

また、「SAN GUARD Lite」で追加された機能への対応、性能面での改善を行っており、操作性も向上している。

5. 従来製品との機能比較

従来の UPS 管理ソフト製品と「SAN GUARD Lite」の機能比較を表1に示す。

表1 当社 UPS 管理ソフトの機能比較

機能	SAN GUARD A	SAN GUARD	SAN GUARD	SAN GUARD	SAN GUARD Lite LAN I/F カード	SAN GUARD Lite シリアル接続	SAN GUARD Lite 接点接続
オートシャットダウン機能							
UPS 自動停止機能							
配合管理機能	×	×			(注 3)	(注 3)	(注 3)
ユーザコマンド実行機能							
ステータス表示機能							
ヒストリー管理機能							
スケジュール機能	毎月	×					
	毎週	×					
	指定日	×					
SNMP 対応機能	(OP)	(OP)	(OP)				
Web ブラウザ対応機能	×	×	×			(注 4)	(注 4)
E-Mail 送信機能	×	×	×				
リセット機能(注 1)	×	×	×				
複数系統 UPS(ASE)対応	×	×	×	×			×
WakeOnLAN 機能	×	×	×				
接点信号対応(注 2)		×	×	×	×	×	
対応 OS	Windows95		×	×	×	×	×
	Windows98		×	×			
	WindowsME		×	×			
	WindowsNT3.51	×	×				
	WindowsNT4.0	×	×				
	Windows2000	×	×				
	WindowsXP	×	×	×	×		
	UNIX			×	×	開発中	開発中
	Linux	×	×	×	×		
NetWare	×		×	×	×	×	

注1. リセット機能とは、UPS を指定した時間だけ停止させた後、再起動する機能である。

注2. 接点信号対応とは、UPS からの接点による外部転送信号を利用して、シャットダウン制御する機能である。

注3. 「SAN GUARD 統合管理」を使用する。

注4. Webブラウザ対応機能は、将来対応予定。

6. むすび

「SAN GUARD Lite」は、従来の製品を踏襲しながら、より機能アップと使いやすさを両立した製品が開発できた。UNIX 版の開発が完了した時点で、当社の UPS 管理ソフトを「SAN GUARD Lite」に1本化することができる。

しかしながら、UPS の負荷となるネットワーク機器は、日々進歩している。近年、コンピュータは省電力化が進んでおり、それにともない UPS 1台あたり管理するコンピュータ数もさらに増大することが予想される。また、最近では、1台のコンピュータで複数の OS が動作するサーバがでてきたこと、ストレージ製品の増加など、UPS の負荷装置にも変化が見られ、当社としては、どのような UPS 管理システムを提供すべきか常に考えていく必要がある。

今後は、今回開発した「SAN GUARD Lite」をベースとして、負荷装置の使用状況を良く理解し、ユーザにとって本当に必要な機能が何かを見極め、よりよい UPS 管理システムを提供していく所存である。



近藤 真二

1985年入社

パワーシステム事業部 設計第2部

電源機器、電源管理システムの開発、設計に従事。



吉沢 勝弘

1989年入社

パワーシステム事業部 設計第2部

電源機器、電源管理システムの開発、設計に従事。



太田 和久

1993年入社

パワーシステム事業部 設計第2部

電源機器、電源管理システムの開発、設計に従事。



水口 清志

1994年入社

パワーシステム事業部 設計第2部

電源機器、電源管理システムの開発、設計に従事。



加藤 裕

1991年入社

パワーシステム事業部 設計第2部

電源機器、電源管理システムの開発、設計に従事。



塚田 昭洋

1993年入社

パワーシステム事業部 設計第2部

電源機器、電源管理システムの開発、設計に従事。



小林 たえ

1992年入社

パワーシステム事業部 設計第2部

電源機器、電源管理システムの開発、設計に従事。