

TOSHIBA

IGBT UPS (無停電電源装置)

TOSNIC™-4210



200V系



小容量



モジュール
冗長

優れた信頼性と経済性を両立。 多彩なニーズに応えるインテリジェントなUPS。

突然の停電や電源トラブルからコンピュータシステムや情報資産を守るUPS（無停電電源装置）。

東芝のUPS・TOSNIC™シリーズは、先進のパワーデバイスとテクノロジーで、金融、情報、通信、管制、交通など幅広い分野においてシステムの安定稼働を支えています。モジュールタイプUPSのTOSNIC™-4210は、ホットスワップ方式の使いやすさとモジュール冗長による信頼性を備えるとともに、優れた省エネ性能や部品の長寿命化でランニングコストを低減。さらに、蓄電池一体型の省スペース性を発揮するなど、多彩なメリットを備えたインテリジェントなUPSです。

主な特長

- 使いやすい** ホットスワップ方式のモジュールUPS
- 安心** 万一のトラブル時も、モジュール冗長システムで運転継続
- 省エネ** 92.5%の高効率で電気料金の節約とCO₂排出量削減を実現
- 省スペース** UPS筐体内に蓄電池を内蔵したタイプもご用意※
- 長寿命** 部品の長寿命化でランニングコスト削減
- 迅速な復旧** 障害発生時の波形記憶機能で早期復旧が可能

※容量10kVA、20kVAのみ

TOSNIC™-4210

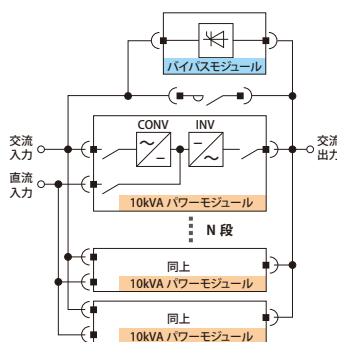


特長 使いやすい

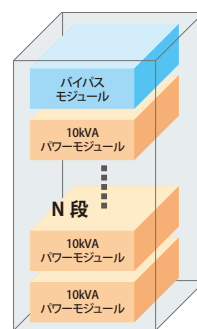
■ ホットスワップ方式モジュールUPS

- 10kVAの変換回路(コンバータ・インバータ)を有したパワーモジュールを必要容量に応じて並列接続
- パワーモジュール、バイパスモジュールはホットスワップ方式

※ホットスワップ方式:他回路が運用中でも当該部分を停止後、引き抜き・挿入が可能な方式。



各パワーモジュールは並列運転



バイパスモジュールは装置最大容量にて実装
TOSNIC™-4210:50kVA相当



バイパスモジュール

モジュールの段数は必要容量に応じてN段実装



10kVA/パワーモジュール

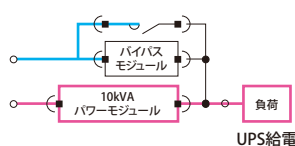
特長 安心

■ 万一のトラブル時も、モジュール冗長システムで運転継続

- 10kVAパワーモジュールをN+1段実装することで、万一のパワーモジュール故障時でもUPS給電が継続でき、単一UPS時よりも信頼性を向上できます。
- ホットスワップ方式なので、UPSは運転継続状態で、解列された故障パワーモジュールを引出し、健全なパワーモジュールとの交換が可能です。

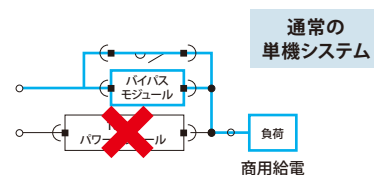
例) 10kVAシステム

パワーモジュールN段
(1段)



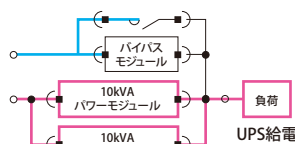
負荷10kVAに対して、
10kVAパワーモジュール1段で給電

パワーモジュール
故障



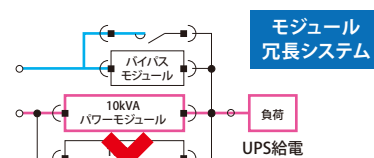
商用バイパス給電に無瞬断で移行し
負荷へは商用給電

パワーモジュールN+1段
(2段)



負荷10kVAに対して、
10kVAパワーモジュール2段で給電

パワーモジュール
故障



故障したパワーモジュールを切り離し、
健全なパワーモジュール1段でUPS給電継続

特長 省エネ

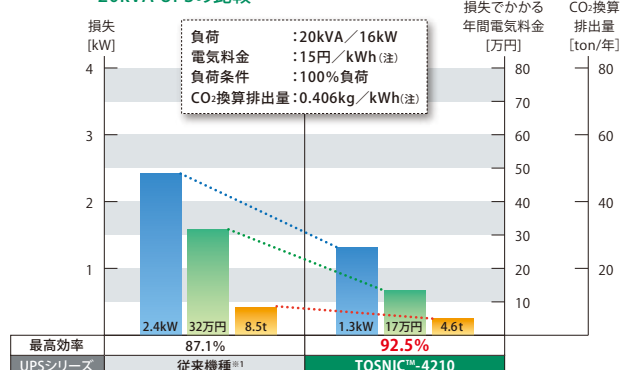
■ 92.5%の高効率で電気料金の節約とCO₂排出量削減を実現

インバータトランスレス技術などにより当社従来機種^{※1}に対して大幅に運転効率を向上しました。

従来機種^{※1} 87.1% ➡ 92.5% (20kVA機)

※1:TOSNIC™-4200

●20kVA UPSの比較

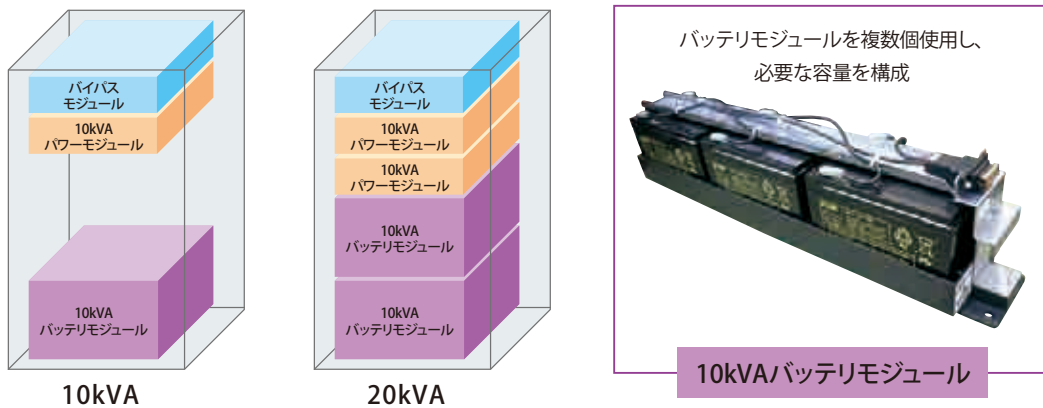


(注) 電気料金、CO₂換算排出量は、一例です。

特長 省スペース

蓄電池一体型タイプ

UPS容量が10、20kVAにおいては、UPS筐体内に蓄電池を内蔵したタイプもご用意しております。



特長 長寿命

部品の長寿命化でランニングコスト削減

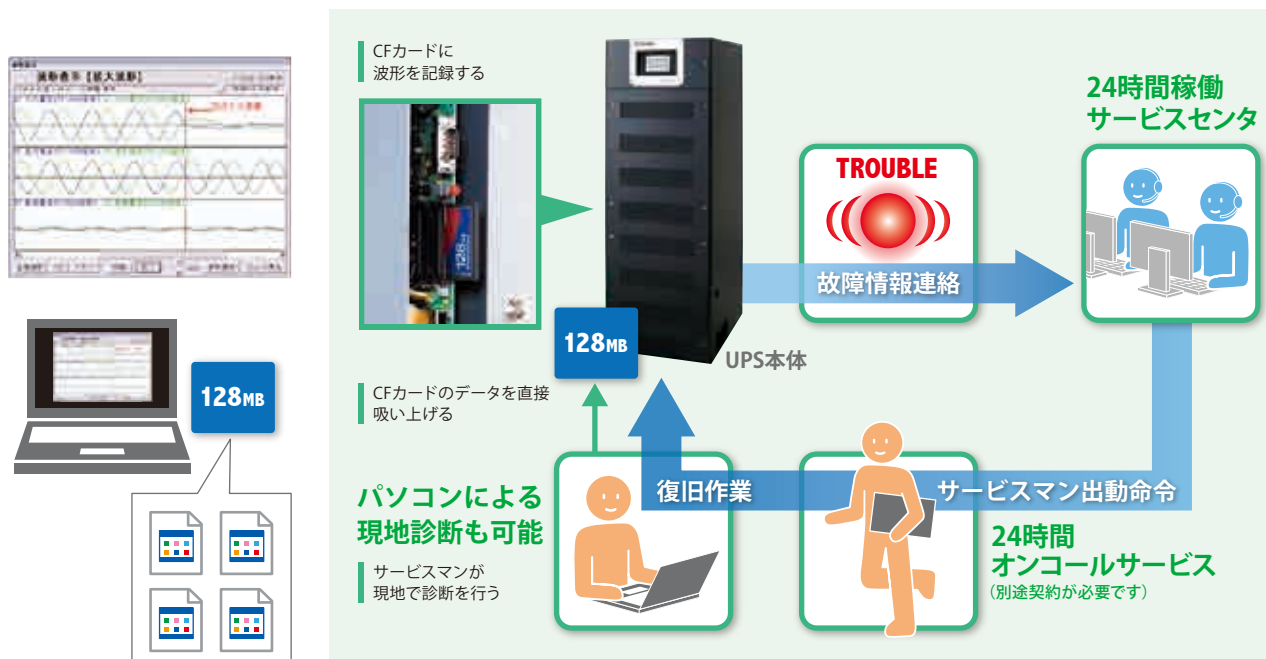
UPS装置寿命(10年)に対して、冷却ファン、電解コンデンサの交換は不要です。
但し、蓄電池の交換は、採用する型式により必要になります。

特長 迅速な復旧

障害発生時の波形記憶機能で早期復旧が可能

障害発生前後の波形・制御信号を、盤内に搭載のメモリカードに記憶させ、
汎用パソコンで再生することにより復旧が迅速に行えます。

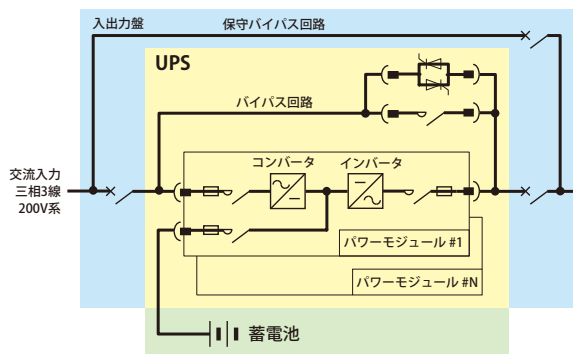
- 各種デジタル・アナログ波形を記憶
- メモリカードを汎用パソコンに挿入し、各種波形データを再現
- 故障原因の解析が容易
- UPS本体に影響を与えることなく解析が可能
- 必要な時点の波形も手動にて採取可能



システム構成例

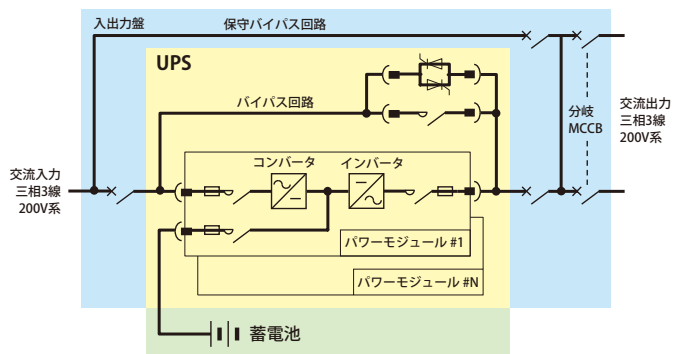
■ 保守バイパス回路付(入出力盤構成①)

UPSの点検時にも給電を継続させるための保守バイパス回路を構築した入出力盤を設ける。



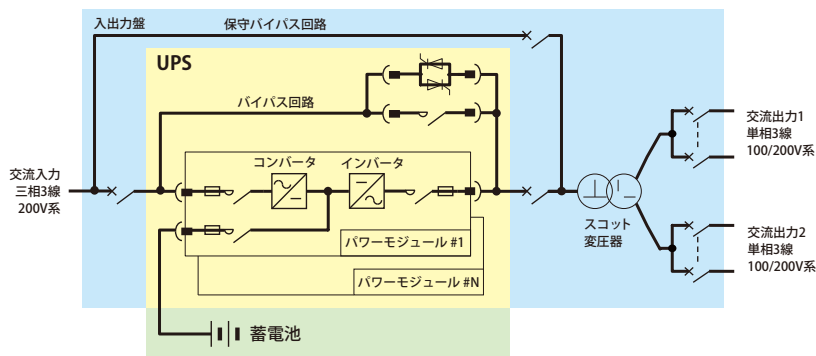
■ 出力分岐付(入出力盤構成②)

UPSの点検時にも給電を継続させるための保守バイパス回路を構築した入出力盤に出力回路を分岐するためのMCCBを設ける。



■ 出力変圧器付(入出力盤構成③)

出力電圧として単相100V、200Vが必要な場合に、変圧器を組み込んだ入出力盤を設ける。



外形寸法

■ UPS本体・蓄電池盤

	UPS容量	パワーモジュール段数	UPS本体		蓄電池盤	
			幅×奥行×高さ(mm)	質量(kg)	幅×奥行×高さ(mm)	質量(kg)
蓄電池一体型	10kVA	1段	500×700×1500	300	UPSに内蔵	—
	20kVA	2段		420		—
蓄電池別置型	10kVA	1段	500×700×1500	170	460×700×1500	590
	20kVA	2段		190	460×700×1500	590
	30kVA	3段		210	460×700×1500	735
	40kVA	4段		230	460×700×1500	770
	50kVA	5段		250	920×700×1500	1325

※1:蓄電池一体型の場合は、10kVAのみパワーモジュールのN+1段構成が可能です。

※2:蓄電池は、次の条件での数値です。周囲温度:25℃、補償時間:10分、力率:0.8(遅れ)、鉛シール型蓄電池(期待寿命5年(周囲温度25℃時))。

※3:パワーモジュールを1段追加してN+1段構成する場合のUPS本体質量は、記載質量に20kg加算されます。

■ 入出力盤

保守バイパス回路付(入出力盤構成①)

UPS容量	幅×奥行×高さ(mm)	質量(kg)	収納MCCB
10kVA	400×700×1500	200	3個-50AF/40AT
20kVA	400×700×1500	200	3個-100AF/70AT
30kVA	400×700×1500	200	3個-125AF/125AT
40kVA	600×700×1500	250	3個-225AF/150AT
50kVA	600×700×1500	250	3個-225AF/200AT

出力分岐付(入出力盤構成②)

UPS容量	幅×奥行×高さ(mm)	質量(kg)	収納MCCB
10kVA	800×700×1500	400	3個-50AF/40AT,(分岐回路)5個-50AF/20AT
20kVA	800×700×1500	400	3個-100AF/70AT,(分岐回路)5個-50AF/20AT
30kVA	800×700×1500	400	3個-125AF/125AT,(分岐回路)5個-50AF/20AT
40kVA	800×700×1500	450	3個-225AF/150AT,(分岐回路)5個-50AF/20AT
50kVA	800×700×1500	450	3個-225AF/200AT,(分岐回路)5個-50AF/20AT

出力変圧器付(入出力盤構成③)

UPS容量	幅×奥行×高さ(mm)	質量(kg)	変圧器容量	収納MCCB
10kVA	800×700×1500	500	10kVA	3個-50AF/40AT,(分岐回路)6個-50AF/20AT
20kVA	800×700×1500	550	20kVA	3個-100AF/70AT,(分岐回路)6個-50AF/20AT
30kVA	800×700×1500	550	30kVA	3個-125AF/125AT,(分岐回路)6個-50AF/20AT
40kVA	800×700×1500	650	40kVA	3個-225AF/150AT,(分岐回路)6個-50AF/20AT
50kVA	800×700×1500	650	50kVA	3個-225AF/200AT,(分岐回路)6個-50AF/20AT

※1:上記の盤寸法に収納可能なMCCBの数量を記しています。記載の数量以上必要な場合には、当社まで問い合わせ下さい。

※2:変圧器仕様:乾式タイプ(H種)、1次電圧200V系-2次電圧100/200V系、励磁突入電流:8倍以下。

UPSの選定方法

STEP 1	UPS装置容量の選定 UPSに接続する負荷の容量は、何kVAですか？ 注意1) 負荷の種類によっては、常時負荷容量以上の電流が必要な場合や負荷の運転／停止時に大電流が流れる場合があるので、負荷の特性をご確認ください（モータの起動電流、変圧器の励磁突入電流など）。 2) その他特殊な負荷が接続される場合には、お問い合わせください。	_____ kVA
STEP 2	蓄電池の収納方法 UPS装置内に蓄電池を収納した形態と蓄電池を別盤にした2種類を準備しています。但し、装置容量により、適用可否が決まりますので、「仕様」をご確認ください。	一体型・別置型
STEP 3	パワーモジュール冗長の有・無 万一のパワーモジュールの故障時にも、UPS給電を継続させたい場合には、モジュールの冗長をおすすめします。但し、装置容量、蓄電池の収納方法（一体型・別置型）により、冗長の適用可否が決まりますので、「仕様」をご確認ください。	有・無
STEP 4	パワーモジュールの段数 10kVAのパワーモジュールを何段実装するか決定します。STEP3にて、冗長を行うとした場合には、その分を追加してください。 [例] UPS装置容量：30kVA時 冗長なし 3 段 → 冗長あり 4 段 →	_____ 段
STEP 5	蓄電池タイプ 当社では、本UPS装置に適した標準蓄電池を準備しています。（蓄電池の仕様については、「仕様」をご確認ください） その他の蓄電池をご希望される場合は、ご相談ください。	標準 ・ その他（ ）
STEP 6	入出力条件 ご準備いただける入力電源および負荷側に必要な電源仕様を決定します。 なお、入力電源の必要容量は、各UPS装置容量ごとに異なりますので、「仕様」をご確認ください。	入力： 三相 3 線 V — Hz 出力： 相 線 V — Hz
STEP 7	入出力盤タイプ 「システム構成例」に記載の入出力盤を準備しています。UPSの用途に合わせて選択してください。なお、それ以外のタイプをご要望の場合には、ご相談ください。	必要（タイプ：構成 _____） 不要（お客様にてご準備）

仕様

		蓄電池一体型		蓄電池別置型					備考
UPS装置容量		10kVA	20kVA	10kVA	20kVA	30kVA	40kVA	50kVA	
モジュール冗長		可	不可	可					
交流入力	定格電圧	200V,210V,220V							
	電圧変動範囲	±10%							
	定格周波数	50Hz または 60Hz							
	周波数変動範囲	±10%							
	相数／線数	三相3線							
	力率	0.98(遅れ)以上							定格線形負荷時
	電流高調波歪率	総合4%							定格線形負荷時
	バイパス入力	交流入力と同一電源							
交流入力容量		10kVA	20kVA	10kVA	20kVA	30kVA	40kVA	50kVA	定格負荷力率,標準蓄電池時
定格電圧		200V,210V,220V							
定格周波数		50Hz または 60Hz							
相数／線数		三相3線							
定格負荷力率		0.8(遅れ)							
過負荷耐量		100%-連続, 125%-1分,150%-30秒							
電圧精度		±1.0%(負荷0～100%)							
電圧不平衡比		±1.0%(100%不平衡線形負荷時)							三相時
電圧調整範囲		±5%							
過渡電圧変動		±5%(0⇔100%負荷急変時)							
		±2%(停電/復電時)							
		±5%(バイパス⇒UPS切換時)							
同上整定時間		50ms以内							
電圧波形歪率		総合2%以下(定格線形負荷時) 総合5%以下(整流器負荷100%時)							
発熱量		0.7kW	1.4kW	0.7kW	1.4kW	2.0kW	2.6kW	3.2kW	定格負荷力率時
標準蓄電池仕様	停電補償条件	周囲温度25℃,停電補償時間10分,負荷力率0.8(遅れ)							
	蓄電池タイプ	鉛シールド型(期待寿命5年(周囲温度25℃時))							
	蓄電池容量	10.8Ah ※	21.6Ah ※	24Ah	24Ah	40Ah	40Ah	64Ah	10時間率 ※UPS内蔵用タイプを使用
	必要換気量	6.9m ³ /h	13.7m ³ /h	14.6m ³ /h	14.6m ³ /h	24.4m ³ /h	26.5m ³ /h	39.0m ³ /h	
その他	周囲温度	0～40℃							推奨20～25℃
	相対湿度	30～90%(結露しないこと)							
	設置場所	屋内(腐食性ガス、塵埃のない場所)							

※本UPSは、高調波抑制対策ガイドラインの適用を受ける機器となり、その際の換算係数Kiは、K5=0(PWMコンバータ方式)となります。

電圧不平衡比 =

各出力線間電圧－出力電圧算術平均値

出力電圧算術平均値

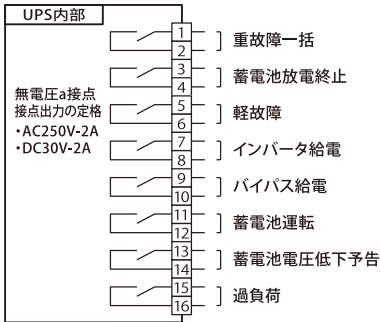
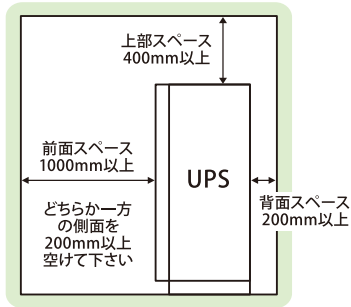
負荷不平衡比 =

最大負荷電流－最小負荷電流

負荷電流算術平均値

保守スペース

外部インタフェース(標準)



- ⚠

安全に関するご注意

●ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくお使いください。

●本装置は日本国内仕様品です。国外での使用については、別途お問い合わせください。日本国仕様品を国外で使用しますと、電圧、使用環境が異なり発煙、発火の原因になることがあります。

●UPSは、蓄電池の容量(Ah)とセル数の積が4800Ah・セル以上になる場合、都道府県の火災予防条例の適用を受けますので、所轄の消防署へ設置届が必要になります。詳細は弊社または所轄の消防署にお問い合わせください。

●人の安全に関与し、公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置などにご使用する場合には、システムの多重化、非常用発電設備の設置など、運用、維持、管理について特別な配慮が必要となりますので、事前に弊社にご相談ください。

●この製品は電気工事が必要です。電気工事は、専門家が行ってください。

●安全のため、専用第A種もしくはC種の接地を準備してください。

●本装置は標準仕様に表示状態でご使用ください。それ以外で使うと、火災・感電の恐れがあります。

●寿命が尽きた蓄電池を使っていると、蓄電池の容器が割れ、中の液が漏れたり、異臭・発煙などの二次障害を引き起こす原因となりますので、寿命が尽きる前に交換をお願い致します。
- ## 東芝インフラシステムズ株式会社
- 〒212-8585 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34(ラゾーナ川崎東芝ビル)
- 社会システム事業部 エネルギーソリューション営業部 TEL. (044) 331-0730 ファシリティソリューション営業部 TEL. (044) 331-0724
- | | | | | | |
|-------|---|-----------------|------|--------------------------------------|-----------------|
| 北海道支社 | 〒063-0814 札幌市西区琴似4条2-1-2 | ☎(011) 624-1050 | 関西支社 | 〒530-0017 大阪市北区角田町8-1(梅田阪急ビルオフィスタワー) | ☎(06) 6130-2147 |
| 東北支社 | 〒980-8401 仙台市青葉区本町2-1-29(仙台本町ホンマビル) | ☎(022) 264-7611 | 中国支社 | 〒730-0017 広島市中区鉄砲町7-18(東芝フコク生命ビル) | ☎(082) 212-3633 |
| 新潟支店 | 〒950-0088 新潟市中央区万代3丁目1-1(メディアシップ) | ☎(025) 246-8240 | 四国支社 | 〒760-8509 高松市寿町2-2-7(いちご高松ビル) | ☎(087) 825-2433 |
| 金沢支店 | 〒920-0919 金沢市南町5-20(中屋三井ビル) | ☎(076) 224-2811 | 九州支社 | 〒810-8555 福岡市中央区長浜2-4-1(東芝福岡ビル) | ☎(092) 735-3018 |
| 中部支社 | 〒450-6630 名古屋市中村区名駅1丁目1番3号(JRゲートタワー30階) | ☎(052) 564-9190 | 沖縄支店 | 〒900-0015 那覇市久茂地1-7-1(琉球リース総合ビル) | ☎(098) 862-3041 |
- 本資料の内容は技術の進歩などにより、予告なしに変更されることがあります。●本資料に記載の商品名称は、それぞれ各社が登録商標または、商標として使用している場合があります。●本資料に掲載しております商品及び役務などをご購入の際、消費税が付加されますのでご承知をお願いします。●本資料掲載の系統図および構成例以外のシステムについてはご照会ください。●写真は、実際の使用状況と異なる場合があります。●本資料に掲載されている技術情報は、製品の代表的動作・応用を説明するもので、本資料の配布をもってその使用に際して当社及び第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。●本製品の使用または使用不能により生ずる付随的な損害(事業利益の損失、事業中断、事業情報の損失、またはその他の金銭的損失を含むがこれに限定されない)に関して当社は一切の責任を負いかねます。●本資料に掲載されている製品を、国内外の法令、規則および命令により製造、販売を禁止されている応用製品に使用することはできません。●本資料に掲載されている製品を輸出する場合などにおいては、輸出管理法により規制される場合があります。また、輸出先所在国等の輸出管理法により規制される場合がありますのでご注意ください。●本資料に掲載されている製品には、米国輸出管理規制の規制を受けた製品が含まれており、輸出する場合、輸出先によっては米国政府の許可が必要です。●本資料の内容は2019年9月現在のものです。
- KSP-5026(T)
2019-09(2)