

### 1. 適用

本仕様書は、USB3.0専用メディアコンバータ（USシリーズ）に適用する。

### 2. 概要

本製品は2芯のシングルモード光ファイバを用いてUSB3.0信号を最大300m※1まで延長する事が可能な光通信機器である。 ※1：3項目参照

### 3. 伝送距離

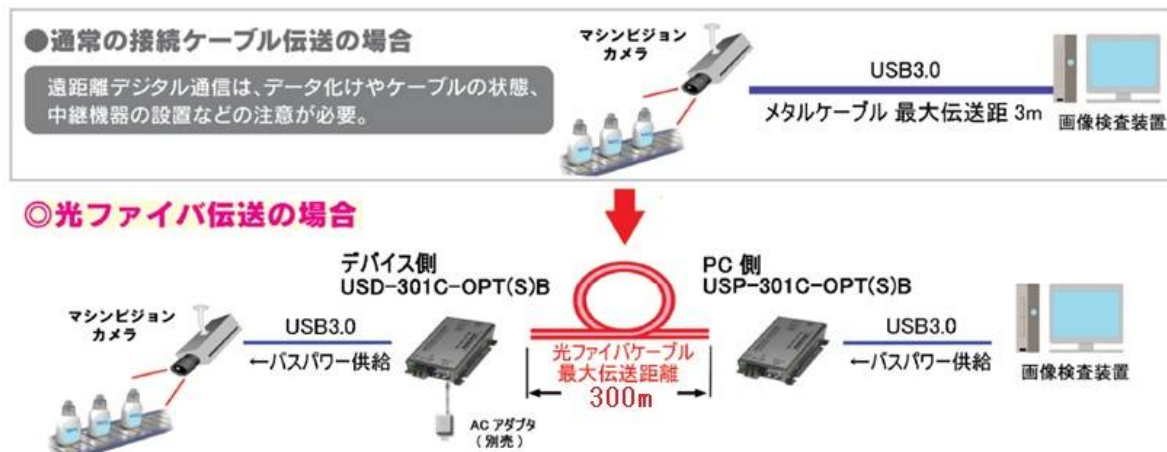
○本製品の伝送距離はIEEE802.3ae 10ギガビットイーサネット(10GBASE-LR)の分類に該当します。※2、※3

規格		光ファイバと伝送距離(波長)	
		SM(10/125)	OS1
IEEE802.3ae	10GBASE-LR	300m (1310nm)	

※2:OS1光ファイバとは、一般的なシングルモード光ファイバ(SM10/125)と同等です。  
光許容損失は、5dBまで対応可能です。

※3:伝送距離は、実際には接続される機器によって短くなる場合があります。  
本製品に接続される機器のシステム許容遅延(レイテンシ)等が影響しますのでご注意ください。  
尚、概ね本製品におけるシステム遅延は10μsec、光ファイバの遅延は片道5μsec/kmとなります。

### 4. システム構成例



- ①USP-301C-OPT(S)B及びUSD-301C-OPT(S)Bは、標準HUBとして認識されます。  
ドライバソフトは不要です。
- ②PC側はUSB3.0(B)ポート×1、デバイス側はUSB3.0(A)ポート×2を装備しています。
- ③USB3.0のみに対応します。USB1.0及びUSB2.0には対応していません。

主管	USP-301C-OPT(S)B/ USD-301C-OPT(S)B	頁
情報通信事業部	仕様書	2 / 8

## 5. 品名及び型番

PC側：USP-301C-OPT(S)B、デバイス側：USD-301C-OPT(S)B

## 6. 機能・特徴

- Super-Speed 5Gb/sに対応しています。
- AC電源アダプタ(別売)に対応しています。
- USB3.0の正規評価方法※4において、互換性試験に合格しております。
- 光ファイバ2芯にて、最大伝送距離300m(3項目参照)までUSB3.0ケーブルを延長可能です。
- 光ファイバと製品が分離可能なため、施工性が向上します。
- 光ファイバと製品が分離可能なため、防水性の高い光ファイバや繰り返し屈曲が可能な光ファイバといった環境に合わせた光ファイバの選択が可能です。
- -20℃～+70℃までの幅広い周囲温度範囲で動作が可能です。
- 金属ケースで覆われた頑丈設計であり、衝撃や振動に強いです。
- 小型かつ取付板が標準装備であるため、配電盤等の機器への組込みが容易です。
- RCE88-SまたはRCJ99-S(別売)と組み合わせる事でラック収納が可能です。

※4：USB-IF(USB Implementers Forum)が規定するコンプライアンステストを実施しております。

## 7. 仕様

項目	型番		
	USP-301C-OPT(S)B	USD-301C-OPT(S)B	
光学的仕様 (FXポート)	準拠規格	IEEE802.3ae	
	伝送方式	全二重	
	ポート数	1ポート	
	適合光ファイバ	OS1	
	光ファイバ芯数	2芯	
	適合コネクタ	LC型(PCまたはSPC研磨)	
	伝送距離(目安)	OS1:300m ※5	
	光許容損失	5dB	
	発光強度	-8～0.5 dBm	
	受光感度	-13～0.5dBm	
	発光波長	1310nm	
	受光波長	1310nm	
電氣的仕様 (USBポート)	準拠規格	USB3.0	
	伝送速度	5Gbps	
	伝送方式	全二重	
	ポート数	Typ B×1	Typ A×2
	最大伝送距離	正規品にて1m	
	遅延時間(往復)	20μsec以下(光ファイバ遅延を含まず)	
機能	サスペンド機能		
LED表示	PW	赤	電源投入時に点灯
	Link	緑	USB3.0のリンク確立時に点灯

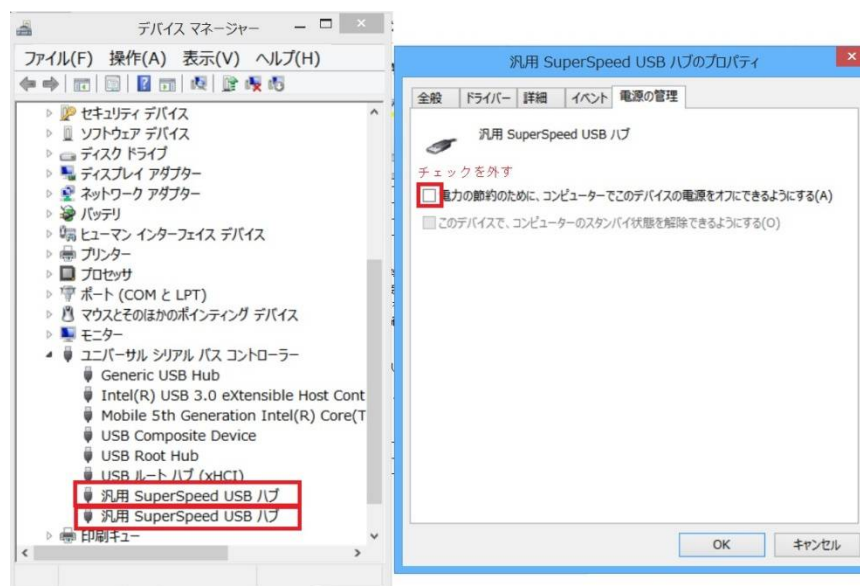
## 7. 仕様 (続き)

項目	型番	USP-301C-OPT(S)B	USD-301C-OPT(S)B
	USB バスパワー		DC5V/500mA 入力 ※7
外部電源		非対応	DC5V ± 5%
電源用適合コネクタ		MC1,5/2-ST-3,5(フェニックスコンタ外社製)	
消費電流		450mA 以下	450mA 以下 (デバイス未接続時)
動作温度		-20°C ~ +70°C (結露なきこと)	
動作及び保存湿度		95%RH 以下(結露なきこと)	
保存温度		-30°C ~ +80°C (結露なきこと)	
振動環境		30G (JIS C 0049 による※8)	
外形寸法		W52mm × D70mm × H26mm (突起部含まず)	
重量		110g 以下	
環境		RoHS 対応	
イミュニティ特性		CISPR24 準拠	
放射ノイズ規格		VCCI-ClassB	

※5:3 項目参照

※6:本製品はサスペンドモードに対応していません。ご使用の際には、ご使用になられる PC のコントロールパネル内デバイスマネージャーより本製品及び接続機器を選択し、それぞれ電源管理タブ内、「電力の節約のために、コンピューターでこのデバイスの電源をオフにできるようにする(A)」のチェックを外してください。尚、デバイスマネージャーによる機器の接続確認方法については、各種説明書をご参照ください。

(設定画面例 1)



※7: 接続する機器によっては、電力供給量が足りない場合がございます。その際には、1 ポート当たり 500mA 以上供給可能な市販のセルフパワータイプの USB3.0 用 HUB 経由で接続してください。

※8:振幅:1.5mm/周波数:10Hz~100Hz/1 サイクル(10-100-10Hz)3 分 × 3 サイクル/振動方向:各 X・Y・Z。

主管	USP-301C-OPT(S)B/ USD-301C-OPT(S)B	頁
情報通信事業部	仕様書	4 / 8

## 8. USD-301C-OPT(S)B 用電源入力端子絶対最大定格

項目	値	単位	備考
電源電圧	6.0	V	DC

## 9. USD-301C-OPT(S)B 用電源入力端子(DC5V 用)の配線作業

※配線作業を行う際には、通電が停止している事をご確認下さい。

- ①コネクタプラグに電線を挿入し、電線締め付け用ネジにて固定して下さい。
- ②コネクタプラグを本体側コネクタに差し込んで下さい。



【適用電線】  
電源用MC1,5/2-ST-3,5品  
単線/燃線=0.14-1.5/0.14-1.5mm<sup>2</sup> (AWG26-16)

## 10. ACアダプタ「AD5V-3B」(別売)について

AD5V-3B には、UN318-0530 と DC ハーネスが各 1 ヶ同梱されています。

詳細は、AD5V-3B の仕様書をご参照ください。

ACアダプタは、簡易的な電源供給を目的としておりますので、高信頼性を必要とする箇所では、信頼性の高い電源装置をご使用下さい。

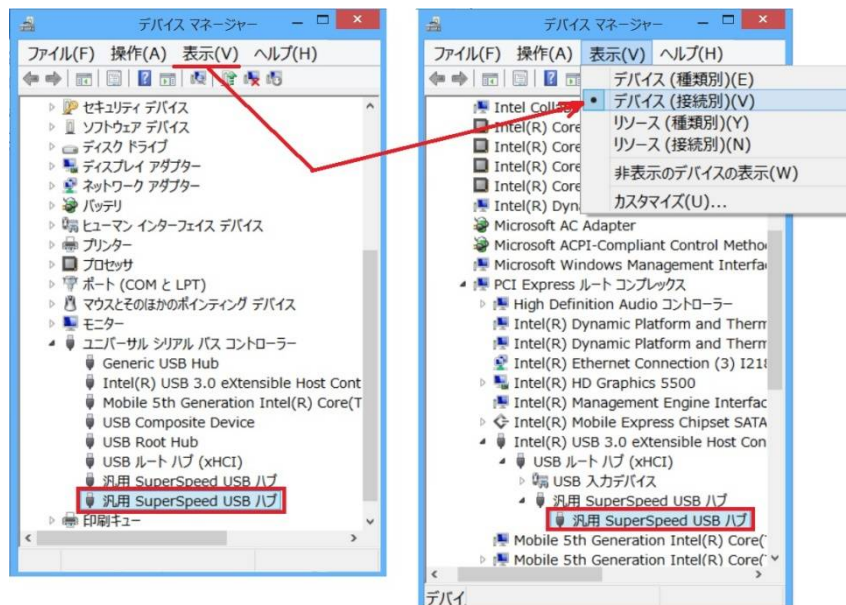
主な仕様		内容
共通	使用動作温度	0~60°C (負荷電流 1A 以下)
	RoHS	適合
ACアダプタ UN318-0530	入力電圧	AC100V~AC240V (50/60Hz)
	出力電圧	DC5V±5%
	外形	50(W)×64(D)×29.5(H) (mm)
DCハーネス部	耐雷サージ	サージアブソーバ内蔵
	外形	φ10.5×41(mm)
	端末処理	リート

## 11. オプション品のご案内(別売)

- ① 電源電圧が DC12V 及び DC24V 対応をご希望の場合、弊社製 DC-DC コンバータ「PW シリーズ」(別売)をご使用いただくことにより、対応が可能です。詳細は、別途 PW シリーズの仕様書をご参照ください。
- ② 電源電圧が AC100V 電源対応をご希望の場合、弊社推奨品 ACアダプタ「AD5V-3B」(別売)をご使用いただくことにより、対応が可能です。(10 項目参照)
- ③ 19 インチラック等への収納をご希望の場合、  
EIA 規格対応品: RCE88-S(別売) または JIS 規格対応品: RCJ99-S(別売)をご使用いただくことにより、対応が可能です。RCE88-S は 2U サイズ、RCJ99-S は 99 サイズにて最大 16 台まで収納可能となっております。詳細は、別途 RCE88-S 及び RCJ99-S の仕様書をご参照ください。

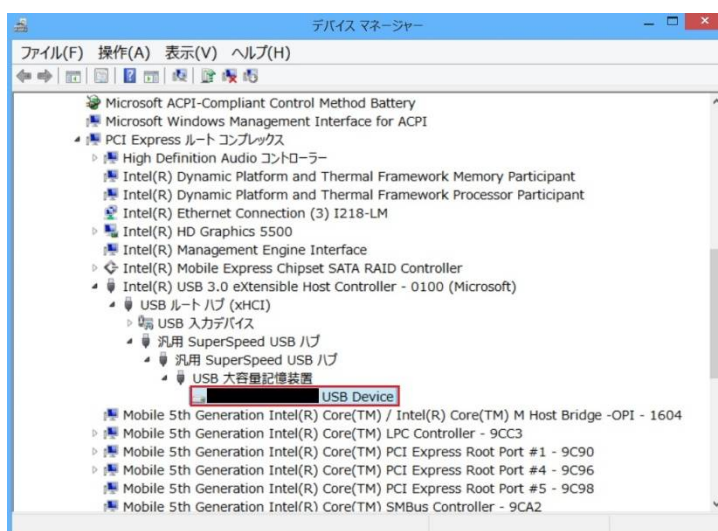
## 1 2. 接続状態の確認

- ①USP-301C-OPT (S) B と USD-301C-OPT (S) B を光ファイバで接続する。
- ②USD-301C-OPT (S) B に電源を接続し、LED 赤 (PW) が点灯していることを確認する。
- ③USP-301C-OPT (S) B と PC を 1m 以下の USB3.0 (A to B) ケーブル接続し、LED 赤 (PW) が点灯していることを確認する。
- ④USP-301C-OPT (S) B と USD-301C-OPT (S) B の LED 緑 (Link) が点灯後、PC が標準 HUB の 2 段接続で認識していることを確認する。(PC のデバイスマネージャー接続別にてご確認ください。※9)  
(確認画面例 1)



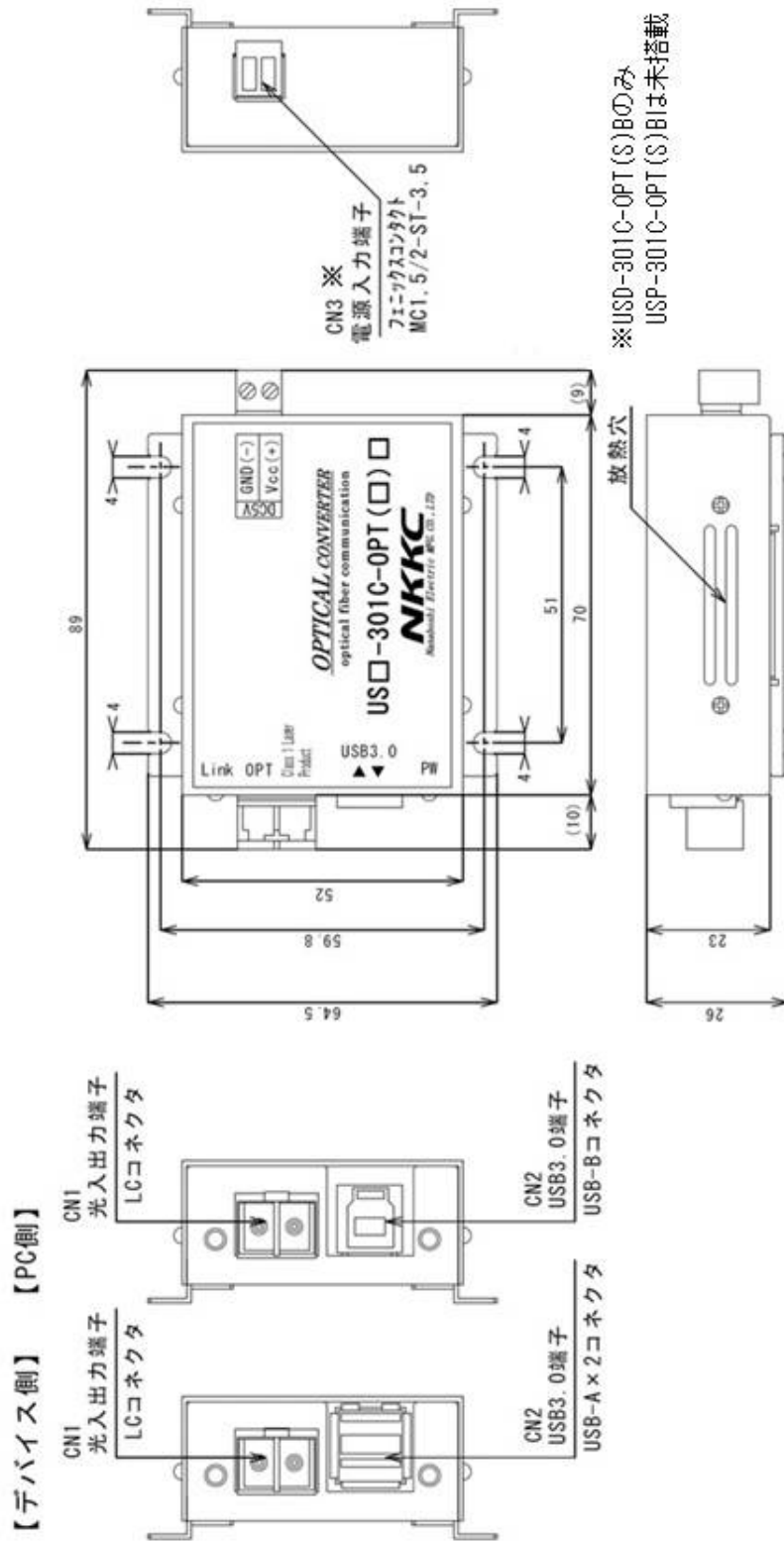
- ⑤USD-301C-OPT (S) B へデバイスを接続する。※10
- ⑥PC よりデバイスが見えることを確認する。  
(確認画面例 2)

本製品を使用する前に、  
PC とデバイスの接続確認を  
事前に行ってください



- ※9 : デバイスマネージャーによる機器の接続確認方法については、各種説明書をご参照ください。  
 ※10 : PC の使用環境によっては、接続されにくい場合がございます。その際には、一度、PC に接続されている USB3.0 ケーブルのみ、抜き差しを再度行い、接続確認を行ってください。

1 3. 外形図・端子図(US-301 シリーズ共通)



主管	USP-301C-OPT(S)B/ USD-301C-OPT(S)B	頁
情報通信事業部	仕様書	7 / 8

#### 14. 注意事項

- ①製品とファイバの接続により発生するロスを考慮してご使用ください。  
コネクタ接続の場合、ご使用になるアダプタ及び接続先のコネクタ精度にもよりますが、一般的に 0.3dB 程度の損失が発生する可能性がありますのでご注意ください。
- ②製品を解体しないでください。
- ③AC アダプタは専用のもので使用してください。(10 項目参照)
- ④本製品を長時間使用しない場合には、光ファイバを取り外し、  
光コネクタに付属のキャップを取り付けた状態で保存してください。  
光ファイバコネクタに埃などが入ると伝送距離、伝送能力などの劣化が発生します。
- ⑤本製品は、光学系の精密部品を内蔵しています。  
落下・衝撃などを加えますと、故障の原因となります。
- ⑥本製品は、クラス 1 レーザーを使用しています。  
LC コネクタ先端からはレーザー光が放射されていますので、安全の為、直接のぞき込まないで下さい。
- ⑦他社製品との互換性及び接続による故障につきましては、保障しません。
- ⑧製品のシャーシ部は、電源部の GND 端子と導通しております。シャーシ部への静電気や雷サージの印加は、  
通信エラーや故障の原因となりますのでご注意ください。  
信頼性を必要とされる箇所でご使用される場合には、シャーシ部の絶縁処理等を施して、設置してください。
- ⑨この装置は、クラス B 情報技術装置です。(VCCI-B)
- ⑩本製品を使用する前に、PC とデバイスの接続確認を事前に行ってください
- ⑪本製品には、光ファイバ、USB ケーブル、AC アダプタは同梱しておりません。別途、ご用意ください。
- ⑫USB3.0 ケーブルは 1m 以下の長さでご使用ください。また、正規品以外でのご使用は保証しかねます。
- ⑬USD-301C-OPT(S)B において、バスパワー供給量が各ポート 1,000mA を超える場合、供給が停止します。  
尚、1000mA 以下となると自動復帰します。

#### 15. 添付品

- ・USD-301C-OPT(S)B には、光コネクタ(Fx ポート)保護キャップ及び MC1,5/2-ST-3,5(フェニックスコネクタ)が各 1 ケ付属します。
- ・USP-301C-OPT(S)B には、光コネクタ(Fx ポート)保護キャップが 1 ケ付属します。

#### 16. 記載事項の変更:お断り

本仕様は予告なく変更することがあります。最新の情報については弊社までお問合せ下さい。

#### 17. 適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。  
日本国外での取引および使用に関しては、当社営業担当者までご相談下さい。

#### 18. 責任の制限

当社商品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。

主管	USP-301C-OPT (S) B/ USD-301C-OPT (S) B	頁
情報通信事業部	仕様書	8 / 8
<p><b>19. 保証内容</b></p> <p>①保障期間は、ご購入後またはご指定場所に納入後 1 年といたします。</p> <p>②保証範囲は、上記保証期間中に当社側の責により当社商品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。</p> <p>a) 本仕様書、カタログ、取扱説明書またはマニュアル(以下カタログ等と記載)などに記載されている以外の条件・環境・取扱いならびに誤使用による場合。</p> <p>b) 当社商品以外の原因の場合</p> <p>c) 当社以外による改造または修理による場合。</p> <p>d) 当社商品本来の使い方以外の使用による場合。</p> <p>e) 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合。</p> <p>f) その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合。</p> <p>なお、ここでの保証は、当社商品単体の保証を意味するもので、当社商品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。</p> <p>g) 落下や衝撃等の外的要因による損傷の場合。</p> <p><b>20. 適合用途の条件</b></p> <p>①当社商品を他の商品と組み合わせて使用される場合、お客様が適合すべき規格・法規または規制をご確認ください。また、お客様が使用されているシステム、機械、装置への当社商品の適合性は、お客様自身でご確認下さい。</p> <p>②下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などにより、ご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。</p> <p>a) 屋外用途、潜在的な化学汚染あるいは電氣的妨害を被る用途またはカタログ等に記載のない条件や環境での使用</p> <p>b) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、及び行政機関や個別業界の規制に伴う設備</p> <p>c) 人命や財産に危険が及びうるシステム・機械・装置</p> <p>d) ガス、水道、電気の供給システムや 24 時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備</p> <p>e) その他、上記 a)～d)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途</p> <p>③お客様が当社製品を人命や財産に重大な危険を及ぼすような用途に使用される場合には、システム全体として危険を知らせたり、冗長設計により必要な安全性を確保できるよう設計されていること、および当社商品が全体の中で意図した用途に対して適切に配電・設置されていることを必ず事前に確認してください。</p> <p>④カタログ等に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。</p> <p>⑤当社商品が正しく使用されず、お客様または第三者に不測の損害が生じることがないように、使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解のうえ遵守ください。</p> <p>⑥カタログ等に記載の各定格・性能値は、単独試験における値であり、各定格・性能値の複合条件を同時に保証するものではありません</p>		
USP-301C-OPT (S) B/ USD-301C-OPT (S) B		2021 年 3 月 31 日現在