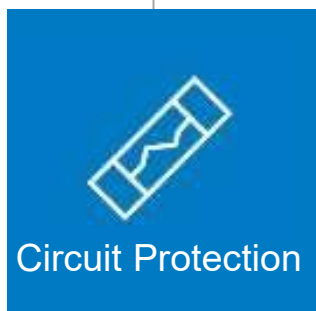




Eaton 無人搬送車向けソリューション

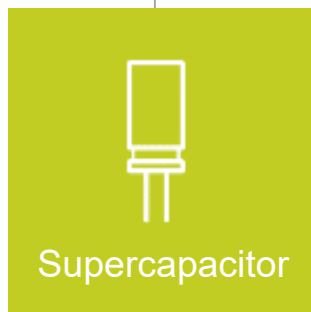


Eaton 電子部品



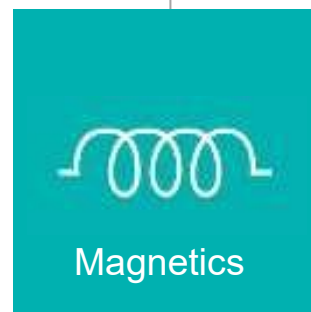
Circuit Protection

- ヒューズ
- ヒューズアクセサリ
- PPTC
- 過電圧保護



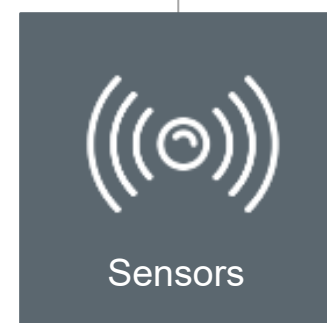
Supercapacitor

- コインセル
- シリンダー型セル
- ラージサイズセル
- ハイブリッドSC
- モジュールSC



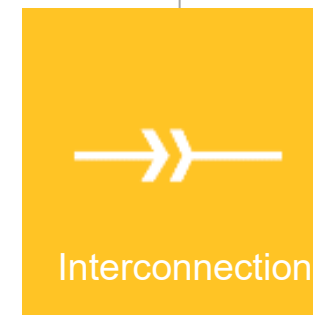
Magnetics

- インダクターコイル
- 変圧トランス
- DC/DCモジュール



Sensors

- 温度センサー
- 電流センサー



Interconnection

- シングルロウ
- バリア ストリップ
- ユーロマグ/IECスタイル

ポートフォリオ

過電流保護



過電圧保護



パワーマグネティックス



スーパーキャパシタ



アプリケーション

- ☐ コンピューター
- ☐ 基地局
- ☐ 電源
- ☐ 医療機器

- ☐ 高精細TV
- ☐ GPS
- ☐ ゲーム機
- ☐ 血糖値計

- ☐ サーバー
- ☐ 自動車
- ☐ ゲームコントローラー
- ☐ LED照明

- ☐ 自律走行搬送ロボット
- ☐ RAIDストレージ
- ☐ 自動車
- ☐ 風力タービン

顧客市場

自動車



コンピューター



鉄道輸送



産業機器



情報通信機器



医療機器



エネルギー



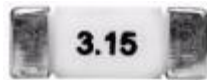
コンシューマー





無人搬送車関連製品

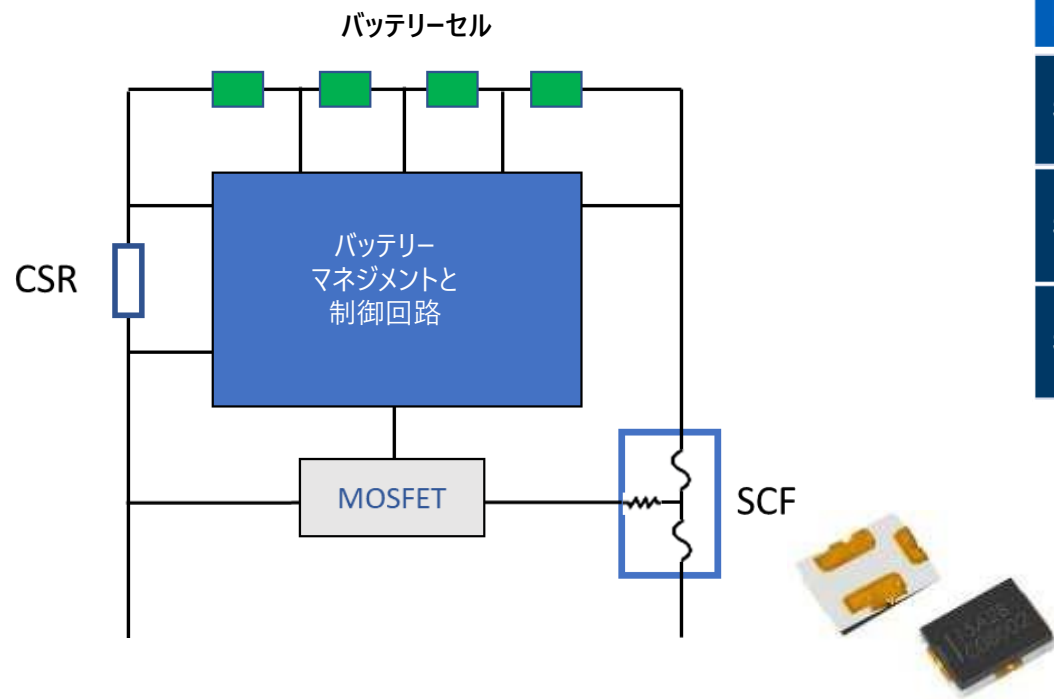
品 SMD ヒューズ

	外観	サイズ	定格電圧	定格電流	遮断定格	特徴	規格承認
0603HV CC06FA		0603	63Vdc	0.5 - 1.5A	50A	速断タイプ 高電圧 高遮断	UR AEC-Q200
2410FA 2410TD		6.1 x 2.7 6.5 x 2.6	125Vac/dc 250Vac/60Vdc	0.5-15A 0.5 -7A	50A	速断タイプ 遅延タイプ	cULus
1025HC		10 x 3.15 12.4 x 4.5	60/72Vdc 250Vac	20 - 50A	Vdc: 500/600A Vac:100/300A	速断タイプ 高電流	cURus, PSE
1145HV 1145HVA		11.2 x 5.0	450/500Vdc 350Vac	1 - 5A	100A 1500A(350Vdc)	速断タイプ 高電圧	cURus AEC-Q200
1245HC		12.3 x 4.5	72/80Vdc 125Vac	60 - 100A	Vdc:1000A Vac:500A	速断タイプ 高電流	cURus
2822HC		7.6 x 5.0	60/72Vdc	40 - 125A	1,000A	速断タイプ 高電圧	cURus
1350HV		13 x 5.0	500/600Vdc 350Vac	1 - 5A	100A	速断タイプ 高電圧	TBD
1245UMFF 1245UMFT		12 x 2.7	250Vdc 350Vac	0.5 - 6.3A	200A 100A	速断タイプ 遅延タイプ 高電圧	UMF

		製品群	最大定格電圧	保持電流範囲	最大定格電流
		PTS0603	15 Vdc	40 mA to 250 mA	25 A
	AEC-Q200	PTS(A)0805	24 Vdc	100 mA to 750mA	100 A
	AEC-Q200	PTSA1206	60 Vdc	50 mA to 2 A	100 A
	AEC-Q200	PTSA1210	13.2 Vdc	500 mA	40 A
	AEC-Q200	PTS(A)1812	60 Vdc	100 mA to 3 A	100 A
	Low Res.	PTSLR0603	8 Vdc	500 mA to 3 A	50 A
	Low Res.	PTSLR0805	8 Vdc	100 mA to 4.5 A	50 A
	Low Res.	PTSLR1206	6 Vdc	50 mA to 7 A	50 A
	Low Res.	PTSLR1210	6 Vdc	1.75 A to 7.5 A	50 A
	Low Res.	PTSLR1812	6 Vdc	1.9 A to 5 A	50 A

装置動作:

- ・過電流が発生した際、ヒューズ部がオープンし、+ 極が遮断される
- ・過充電、過電圧が発生した際、MOSFETが電流ヒーターを作動させる
ヒーターが高温になってヒューズが開く



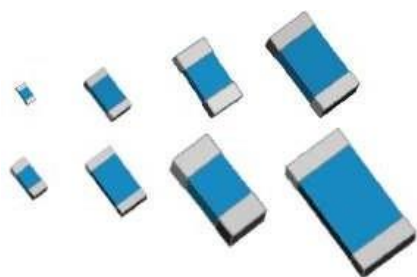
製品群	サイズ (A x B)	最大 定格電圧	公称 電流範囲	最大 遮断定格	適応 セル数
SCF4030	4.0 x 3.0 mm	48 Vdc	12 to 22 A	200 A	1 to 10
SCF5432	5.4 x 3.2 mm	63 Vdc	12 to 30 A	80 A	1 to 14
SCF9550	9.5 x 5.0 mm	80 Vdc	30 to 45 A	120 A	1 to 20

Eatonの積層バリスタは、ESDや高電力の過渡現象に対して高い信頼性を持つ保護を提供します。

電源、制御、信号ラインで発生するESD過渡現象に敏感な部品や回路だけでなく、I/Oインターフェースの保護に最適です。

チップMLVは、動作電圧5.5 Vdcから200 Vdc、静電容量0.5 pFまで提供されます。

最も一般的なパット寸法を含む、複数のパット寸法を提供しています。



AEC-Q200

シリーズ	パッケージ サイズ	最大動作電圧 (Vdc)	クランプ電圧 (V)	代表的 静電容量 (pF)	ピーク電流 (8/20 μs)
MLVC/AMLV 04	402	18	31 to 50	12 to 90 pF	Up to 20 A
MLVC/AMLV 06	603	33	29 to 120	10 to 490 pF	Up to 30 A
MLVC/AMLV 08	805	48	34 to 110	80 to 650 pF	Up to 120 A
MLVC/AMLV 12	1206	68	34 to 151	90 to 1000 pF	Up to 200 A
MLVC/AMLV 13	1210	65	42 to 90	400 to 3100 pF	Up to 500 A
MLVC/AMLV 18	1812	60	33 to 134	650 to 6500 pF	Up to 800 A
MLVC/AMLV 22	2220	68	42 to 151	700 to 4000 pF	Up to 1200 A
MLVC32	3225	200	44 to 427	250 to 3500 pF	Up to 400 A
MLVC40	4032	200	35 to 422	700 to 5000 pF	Up to 1200 A

高圧電流ボルトダウンヒューズ



製品番号	サイズ	定格電流	定格電圧 (Vdc)	遮断定格 (Vdc)	規格承認
AMX(L)-80	48 x 12 x 8.5 mm	80 A	63/100/125 Vdc	8 kA @ 63 Vdc* 6 KA @ 100 Vdc* 3 kA @ 125 Vdc	cURus
AMX(L)-100		100 A			
AMX(L)-150		150 A			
AMX(L)-200		200 A			
AMX(L)-250		250 A			
AMX(L)-300		300 A			
AMX(L)-350		350 A		3000 A	
AMH-350	55.4 x 20 x 12 mm	350 A	125 Vdc	16 kA @ 125 Vdc 20 KA @ 125 Vdc*	
AMH-400		400 A			
AMH-500		500 A			

ボルトダウン
ヒューズホルダー



HMX



BSCR101



C220x

品TVSダイオード製品シリーズ

ディスクリート / アレイ (ESD)



SMDパワーTVS



ラジアルリード付き TVS



機能 / 特性

- ・動作電圧：3.3V ~ 70V
- ・静電容量：最低 0.15pF
- ・ESD保護：30kV
- ・単方向 / 双方向
- ・多様なフットプリント

- ・定格電圧：5V_{up} ~ 450V
- ・コンパクトなフットプリントで高ピーク電力
- ・単方向 / 双方向
- ・ESDと高電力サージ・サプレッサ
- ・UL94V-0プラスチックボディ

- ・動作電圧：15V ~ 430V
- ・他製品との比較で最大寿命
- ・低クランプ電圧でも素早く反応
- ・コンパクトながら高ピーク電流
- ・並列使用でサージ耐量上がる

アプリケーションの寿命、最大20年。

高出力・高効率な低ESRと、20kWまでのシステムパワーに対応する広い温度範囲での動作が特徴です。

製品概要

高出力と長時間の稼働を可能にする業界で最も幅広い製品群で、アプリケーションのピーク電力の寿命、中規模システムのバックアップを行います。

機能 / 特性

- XB: 2.5V, 300-600F; XV: 2.7V, 300-600F; XT: 3.0V, 275-555F
- 共通基盤レイアウト
- UL承認
- 動作温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- XB: 最も安全な化学物質

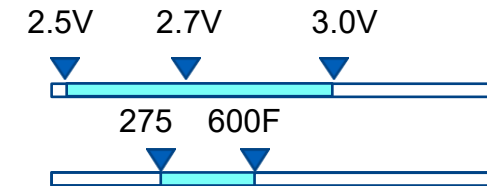
XB



XV



XT



アプリケーション

- 産業機器のバックアップ
- 風力発電機のピッチ制御
- ゲーム機のバックアップ
- 自動車回生エネルギー
- 航空宇宙安全システム
- エンジンスターター
- 医療用持ち歩きX線電源

業界標準サイズのセルに超低抵抗を採用し、最も効率的で低損失なエネルギー貯蔵を実現しました。



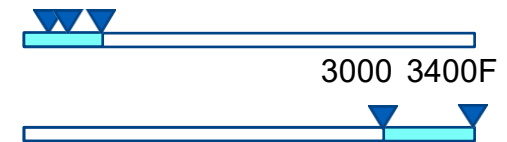
製品概要

高出力・高サイクルアプリケーションに対応するスーパーキャパシタセル

機能 / 特性

- 2.7 V, 3000 F; 2.85 V, 3400F; 3.00V, 3000F
- 事実上の業界標準フォームファクター
- ネジ式端子またはレーザー溶接
- 業界トップクラスの抵抗値、パワー、寿命特性
- 広温度範囲: -40°C ~ +85°C

2.70 2.85V 3.00V



アプリケーション

- 無停電電源装置 (UPS)
- 鉄道輸送、商用車
- グリッドと再生可能エネルギー貯蔵
- マテリアルハンドリングシステム

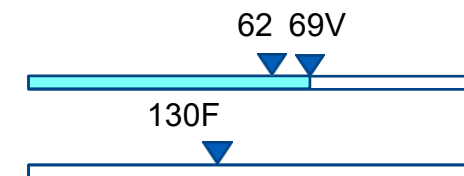
低ESR、統合されたセル、最低コストで高い効果を発揮し、簡単に設置できるモジュールです。

製品概要

無停電電源システム（UPS）およびグリッドエネルギー貯蔵システム向けの最大20年の寿命を持つブリッジ、またはライドスルー電源用スーパーキャパシタ補助電源モジュール。

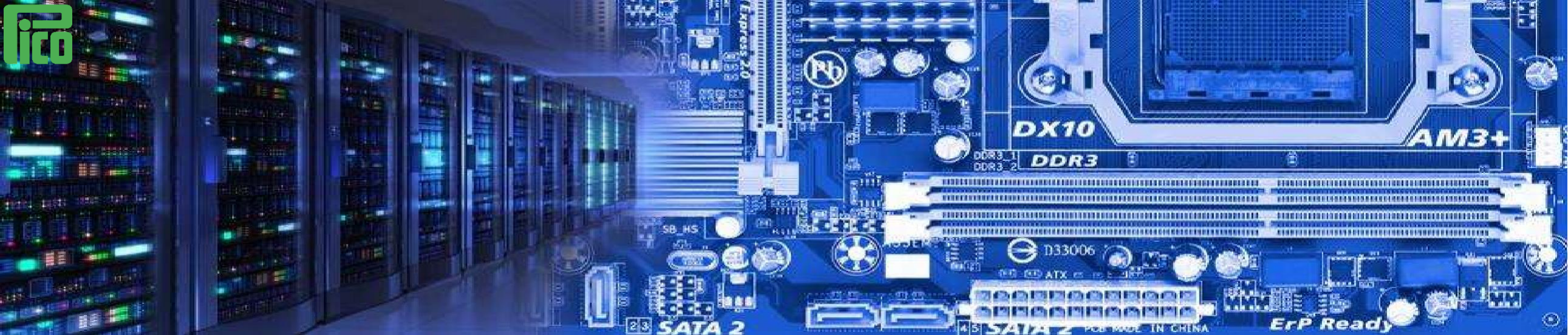
機能 / 特性

- 62/69V、130F; 1450Vまで直列接続
- UL認定
- 標準的なキャビネットに設置、提供
- 動作温度：-40 °C ~ +85 °C
- 待機電力：<7 W



アプリケーション

- 半導体、医薬品、化学品等の重要工程用UPS
- ヘルスケア用UPSとピーク電力削減
- データセンター用UPS
- マイクログリッドの補助電源
- 再生可能エネルギーの安定化
- グリッドとアンシラリーサービス



高電流圧粉



HPxL1V MPI(A)

圧粉インダクタのMPI(A)/HPxL1V シリーズは
業界標準のPCBサイズとインダクタンス値を豊富に揃えています。

- ・ サイズ：2mm~11mm
- ・ 車載用グレード搭載
- ・ 圧粉磁心
- ・ 分散ギャップデザイン
- ・ 磁気シールド付き、低EMI
- ・ 高耐電流、低コアロス（60A以上）
- ・ 優れた温度安定性

代表的なアプリケーション

- ・ POLモジュール
- ・ 電圧レギュレーターモジュール（VRM）
- ・ IoT
- ・ グラフィックスカード
- ・ データネットワークとストレージシステム

EXL(A) シリーズは、次世代高電流圧粉インダクタの製品群です。
0.15 μ H ~ 15 μ Hの幅広いインダクタンスを提供します。

EXL(A) シリーズ



- サイズは4mmから12mmまで、10種類以上のフットプリント
- 次世代高効率磁性材料
- 車載用グレード
- 電流30%アップ、DCR50%ダウン
- 4.4A~28A電流容量
- 基板面積の削減、機械的性能、熱的性能の向上
- 磁気シールド付き、低EMI

代表的なアプリケーション

- 基地局装置
- 電圧レギュレーターモジュール (VRM)
- デスクトップとサーバーのVRMとEVRD
- グラフィックスカード
- バッテリーパワーシステム
- データネットワークとストレージシステム



AEC-Q200

巻線SMDパワーインダクタのSDCx1Vは、業界標準のPCBサイズとインダクタンス値を豊富に揃えています。

巻線SMD
パワーインダクタ

SDCx1V
SDCxA1V



- サイズは2mmから8mmまで、12種類のフットプリント
- NiZnフェライト材料
- オートモーティブグレード（SDCxA1V）
- 磁気シールド付き、低EMI
- 高耐電流性能
- 低コアロス
- ローコスト

代表的なアプリケーション

- ポイント・オブ・ロード・モジュール
- IoT
- BCM、DC/DCモジュール、車載充電器
- LED照明
- データネットワークとストレージシステム



AEC-Q200

ECMS

コモンモードチョーク



ECMS1V0706 (7mm)

ECMS1V0907 (9mm)

ECMS1V1211 (12mm)

カスタムインダクタ &
コモンモードチョーク

製品概要

Eatonの高電流商用グレードコモンモードチョーク。
幅広い電源回路アプリケーションのためのフィルタリング。

機能 / 特性

- 7mmから12mmまでの複数の業界標準フットプリント
- 動作温度(-40～+125°C)
- 最大3,000Ωのインピーダンスを実現
- 最大15Aまでの高電流
- 125Vまでの定格電圧

アプリケーション

- コンピューティング -5G、IoT、コンピュータ、ゲーム機、テレコム
- 産業用 -オートメーション&テスト、ディスプレイ、照明、IIoT
- エネルギー -太陽光・風力インバーター
- バッテリーマネジメント
- コンシューマ -アプライアンス、オーディオ、テレビ
- メディカル -病院・在宅医療、在庫管理

Eatonの広範な変圧器知識と設計能力を活用し、コスト効果と効率的な方法で顧客の消費電力管理に貢献します。
高電流/高温アプリケーションにおけるEatonの専門知識で、自動車アプリケーションに適した最高のパフォーマンス設計を提供します。

- 最高電力密度、低DCR、低コアロス
- 標準的なSMTまたはセルフリードTHTで利用可能。



FMI、RFアプリケーション用 チップインダクター

AEC-Q200

AEC-Q200

AEC-Q200

概要		MCL(A) 積層	WCL(A) 巻き線型	MFB(A) 高電流 / インピーダンス積層		MCQ 高Q積層
				MFB M/A	MFBW	
機能	チョーク/フィルタ	X	X	X	X	X
	リゾナンス設定	X	X			X
	アンテナマッチング	X	X			X
サイズ	0201(0603)	X				
	0402(1005)	X	X	X	X	
	0603(1608)	X	X	X	X	X
	0805(2012)	X	X	X	X	X
	1008(2520)		X			
	1206(3216)	X		X	X	X
	1210(3225)		X			
電気	インダクタンス範囲	0.6nH to 22uH	0.12uH - 560uH			47nH to 4.7uH
	電流範囲	50mA - 500mA	20mA - 800mA	300mA - 6000mA	200mA-4000mA	15mA - 300mA
	100MHz で インピーダンス			0 - 1KΩ	0 - 2KΩ	
	Q-factor	6 - 18	8 - 20			15 - 35
利点		・低背SMT ・Q、OCL、サイズとコストのベストな組み合わせ ・AEC-Q200品質	・低背 ・高電流 / 低DCR ・高Qファクタ ・AEC-Q200品質	・最大6Aの高電流 ・優れたEMI制御 ・高インピーダンス ・AEC-Q200品質	・最大2KΩの高インピーダンス ・優れたEMI制御 ・高電流	・高Qファクタ ・低背SMT



サイズ[縦*横*高さ]/mm

45*32*3.0



ACE1V4532 : 11uH / 22uH / 51uH / 100uH / 200uH

-40°C

125°C

32*25*2.5



ACE1V3225 : 11uH / 22uH / 51uH / 100uH / 200uH

-40°C

125°C

20*12*1.2

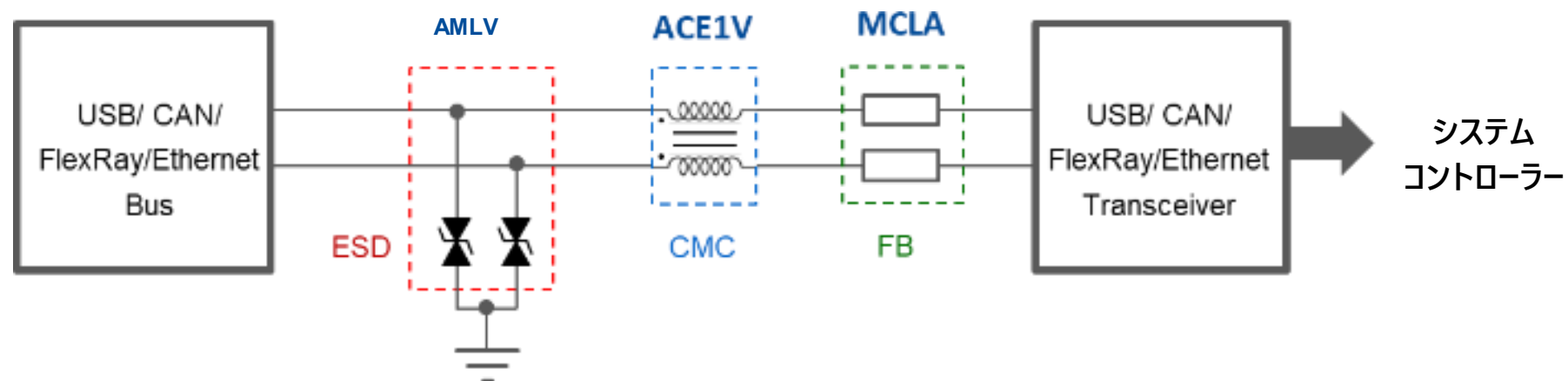


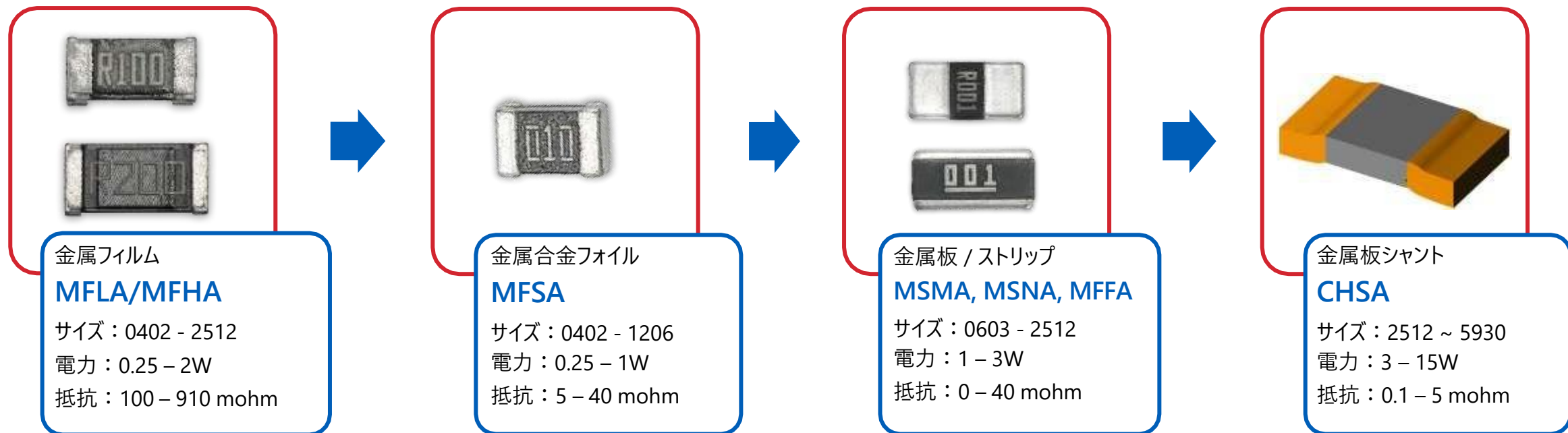
ACE1V2012 : 90Ω / 120Ω / 200Ω / 360Ω / 680Ω / 1000Ω / 2200Ω

-40°C

105°C

AEC-Q 対応





製品概要

電流検知トランスは、一次巻DC抵抗、ボビン型ワイヤー巻二次巻巻線とフェライトコアで構成されています。



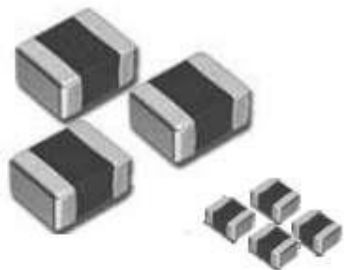
機能 / 特性

- ・コンパクトで目立たない
- ・最大47Aまでの電流センス
- ・1MHzまでの周波数
- ・一次DC抵抗が低い
- ・サイズ：0504 ~ 2011
- ・さまざまな巻数比で使える
- ・動作温度：-40°C ~ +165 °C
- ・AEC-Q200 Grade 1 対応

アプリケーション

- ・車載用エレクトロニクス
- ・スイッチング・モード・パワーサプライヤー
- ・AC電流検出
- ・オーバーロードセンシング
- ・負荷の低下/停止検出
- ・メータリング
- ・荷重測定
- ・高周波電流 センシング

SMD



リード



SMD NTC

フットプリント	抵抗範囲	ベータ定数範囲
0402	4.7 to 470 k Ω	3435 to 4250
0603	2.2 to 560 k Ω	3435 to 4600
0805	2.2 to 560 k Ω	3200 to 4500

SMD PTC

フットプリント	抵抗範囲	検知温度 (°C)
0603	470 Ω	up to 150 °C
0805	470 Ω	up to 150 °C

製品概要

温度検知と補正の為にSMDおよびリード型NTCサーミスタ。

ラジアルおよびアキシャルフットプリントのリード型NTCサーミスタ5グループ：エポキシコーティング、ガラスコーティング、リングラグ。

温度センシングと補正の為に表面実装型NTCおよびPTCサーミスタ。

機能 / 特性

- -40 ~ +300°Cの温度測定に対応
- 優れた熱放散係数と温度係数
- 各ファミリーに幅広い種類のベース抵抗を用意
- 高周波用途に適した低浮遊容量(3pF以下)
- 精度とコストを最適化するための複数の公差
- 各製品群に数種類のベータ定数を用意
- 測定した抵抗値を素早く変更する高速応答性

アプリケーション

- バッテリーマネージメントシステム、電池パック、充電式電池
- SMPS、パワーコンバーター、インバーター、UPSシステム
- IC・半導体の温度補正
- 照明器具の温度保護
- スマートメーター、エネルギー貯蔵、スマートグリッドコントローラー
- 空調システム、家庭用電化製品、白物家電

無人搬送車向けアプリケーション

倉庫オートメーション 概要



アプリケーション

- 無人搬送車 (AGV)
- パレット運搬車
- マテリアルピッキングシステム (ラック、レール)

顧客要求

- 急速充電
- 衝撃・振動に強く高い信頼性
- 耐熱性

なぜスーパーキャパシタが選ばれるのか？

- 急速充電で効率良く使用できる
- サイクル寿命が長い

- XV/XT 製品群
- XVM モジュール

無人搬送車 (AGVs)

AGVとは、無人搬送車を使った完全自動搬送システムです。

生産、物流、倉庫、流通のあらゆる場面で、人の手を煩わせることなく、あらゆる種類の製品を安全に搬送することができ、コスト削減と効率性・収益性の向上を実現します。

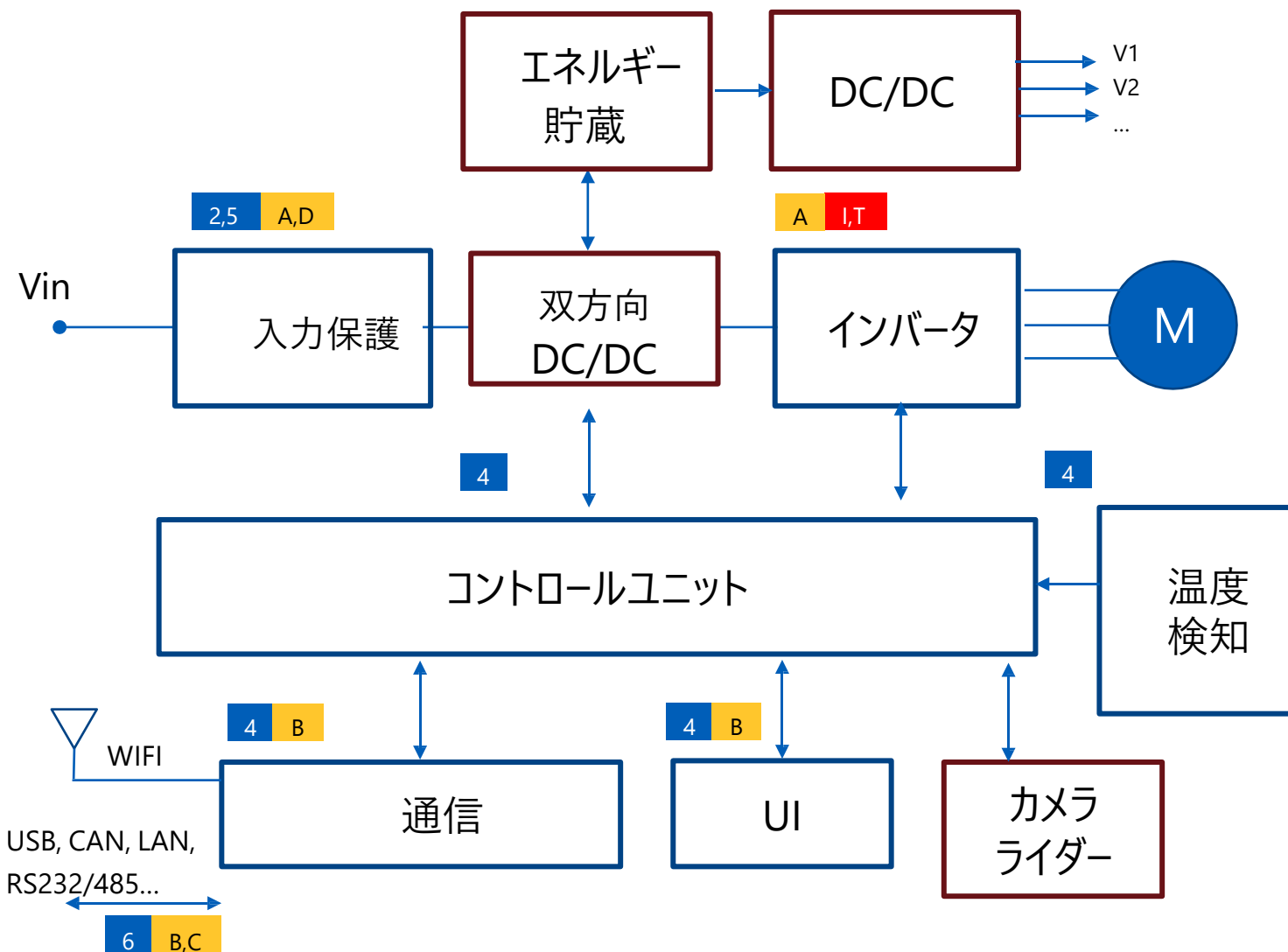
強み

- スペース：他の交通を妨げることなく、確実な水平輸送を提供。
- 経済性：コンベアなどの固定資産を持たずに長距離配送が可能。
- アジャイル：複雑な多点移動もスマートにこなす。
- 柔軟性：様々な什器、オートメーション、製造オペレーションとの連動が可能。
- ダイナミック：環境の変化に対応した軌道修正が容易。
- 冗長性：複数のAGVが同じ案内経路を通るため、自然な冗長性がある。

利点

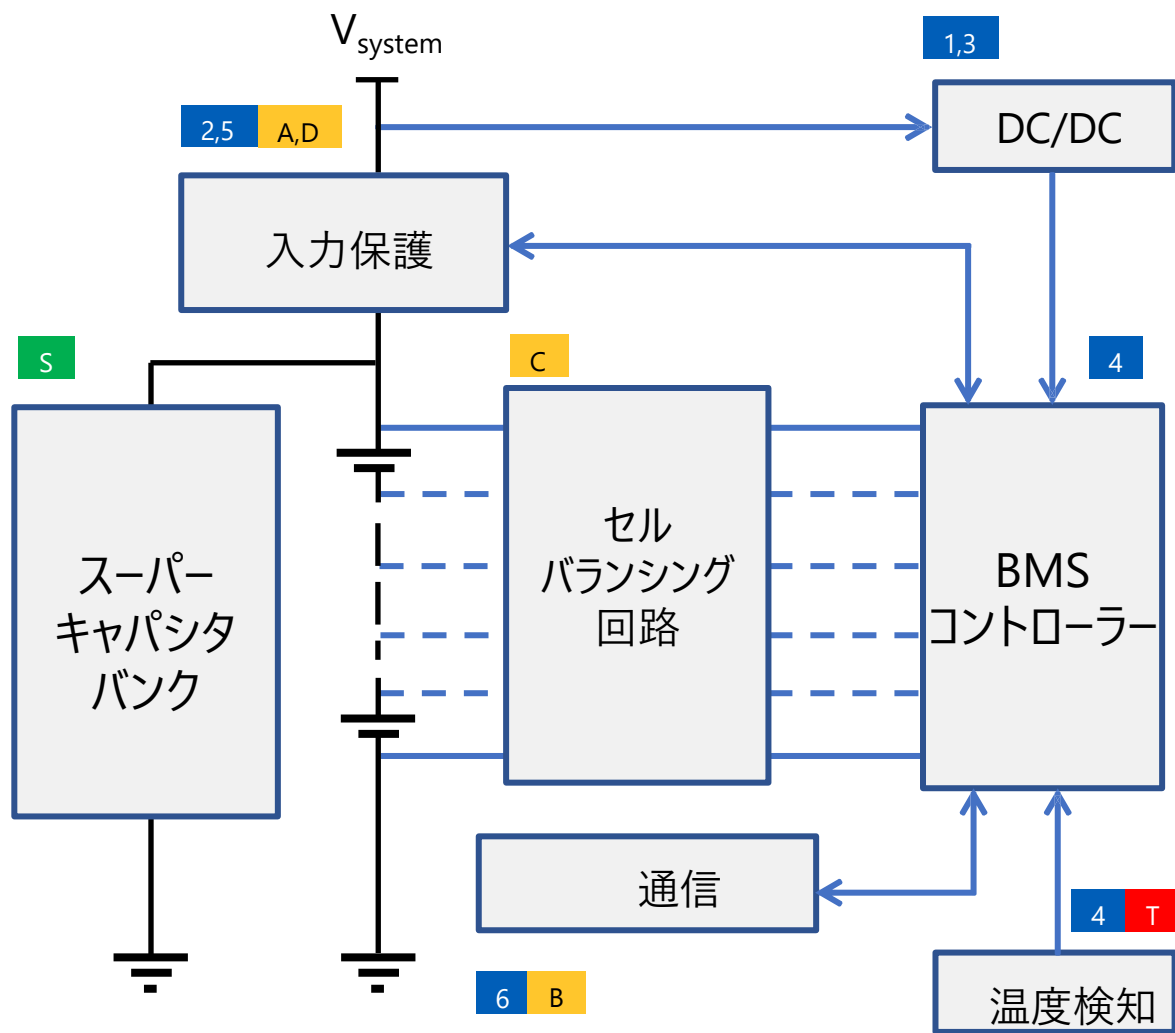
- 人件費：100%の人件費削減、残業代、離職率の削減を実現。
- ダメージ：従来のフォークリフトによる施設・設備へのダメージをなくす。
- 出荷精度：誤出荷や商品ロスの削減。
- エネルギー：消灯作業に伴う潜在的な節約効果がある。
- 安全性：フォークリフト関連事故の撲滅。





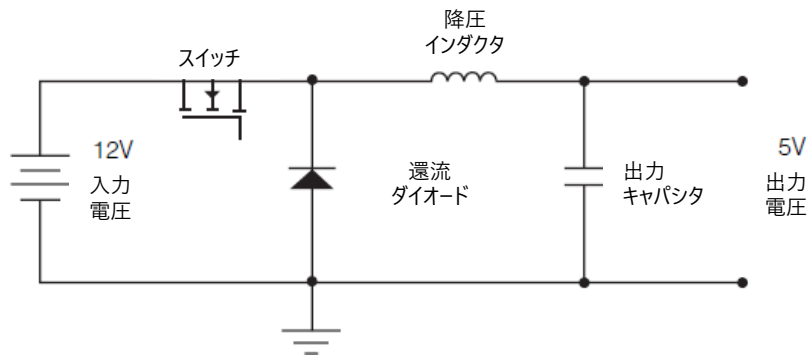
カテゴリー	製品群		機能
マグネティクス	1	HPxLV/MPI/EX	DC/DC (降圧/昇圧)
	2	L/ SDC/DR	ディファレンシャルモードフィルタ
	3	HCSA/DRQ	DC/DC (SEPIC)
	4	MFB/MCL	ノイズフィルタ
	5	ECMS	コモンモードノイズフィルタ、パワーライン
	6	ACExV	コモンモードノイズフィルタ、データライン
回路保護	A	SMx/xKPE	サージ保護/スナバ
	B	STx/MLV/Polysurg	過電圧保護
	C	PTS	過電流保護 (USB)
	D	AMX/AMH	過電圧保護 (パワーライン)
センサー	I	ECST1V/CHSA	電流検知
	T	Nxx	温度検知

EATON エネルギー貯蔵システム

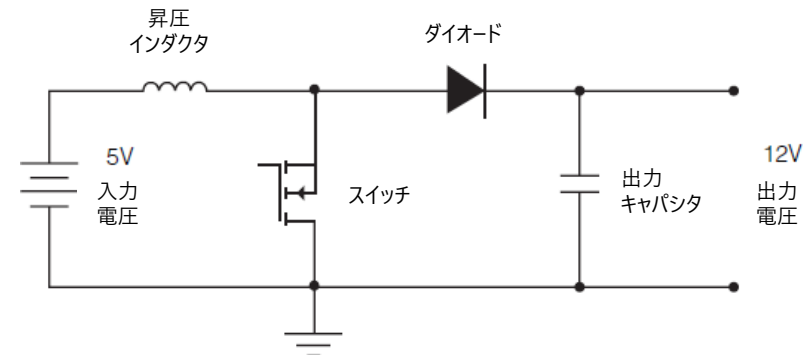


カテゴリ	製品群		機能
マグネティクス	1	HPxLV/MPI/EXL/	DC/DC (降圧/昇圧)
	2	SDC/DR	ディファレンシャルモードフィルタ
	3	HCSA/DRQ	DC/DC (SEPIC)
	4	MFB/MCL	ノイズフィルタ
	5	ECMS	コモンモードフィルタ、パワーライン
	6	ACExV	コモンモードフィルタ、データライン
回路保護	A	SMx/xKPE	サージ保護
	B	STx/MLV/Polysurg	過電圧保護
	C	0603FA/0603HV/CC12H	過電流保護(センシングライン)
	D	AMX/AMH	過電流過電圧保護(パワーライン)
センサー	T	Nxx	温度検知
スーパーキャパシタ	S	XV/XT/XL60/XLM/XLR	電流検知

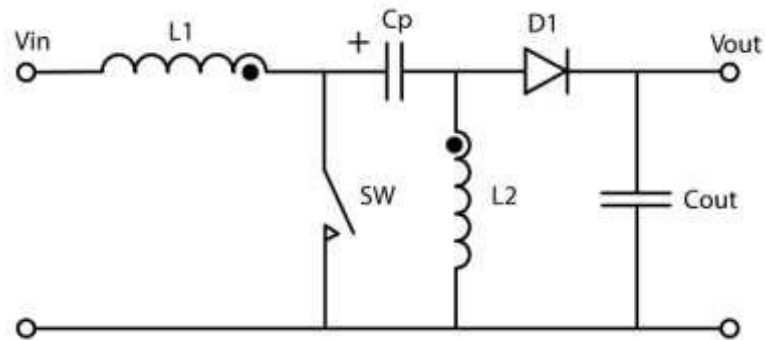
降圧コンバータ

Eaton製品: [HPxL1V / MPI / EXL / SDC / DR](#)

昇圧コンバータ

Eaton製品: [HPxL1V / MPI / EXL / SDC / DR](#)

SEPICコンバータ

Eaton製品: [HSCA / DRQ](#)

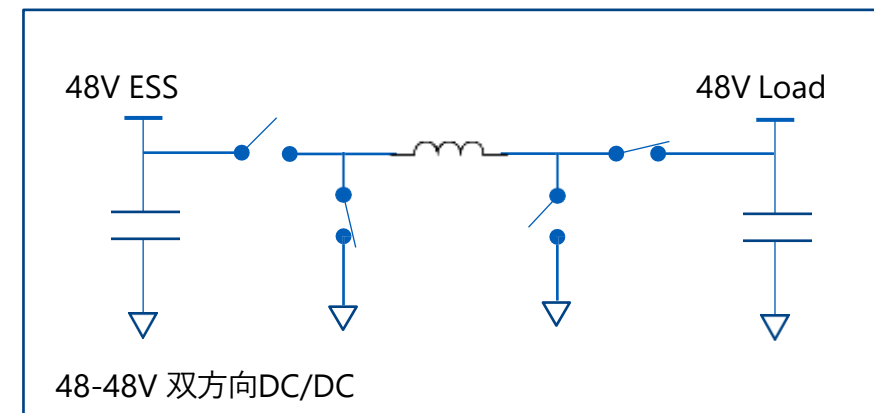
品 双方向DC/DC

48V ESS :

- エネルギー貯蔵システム: バッテリーかスーパーキャパシタ、または両方

48V 負荷製品:

- AGVシステム



MTC



MTR



MTU

Eaton製品 :

Size (mm) :

インダクタンス(uH) :

電流 (A) :

D28.6 x 13.5

6.8 - 10

47 (10uH)

27 x 23 x 26

2.2 - 13

128 (3.3uH)

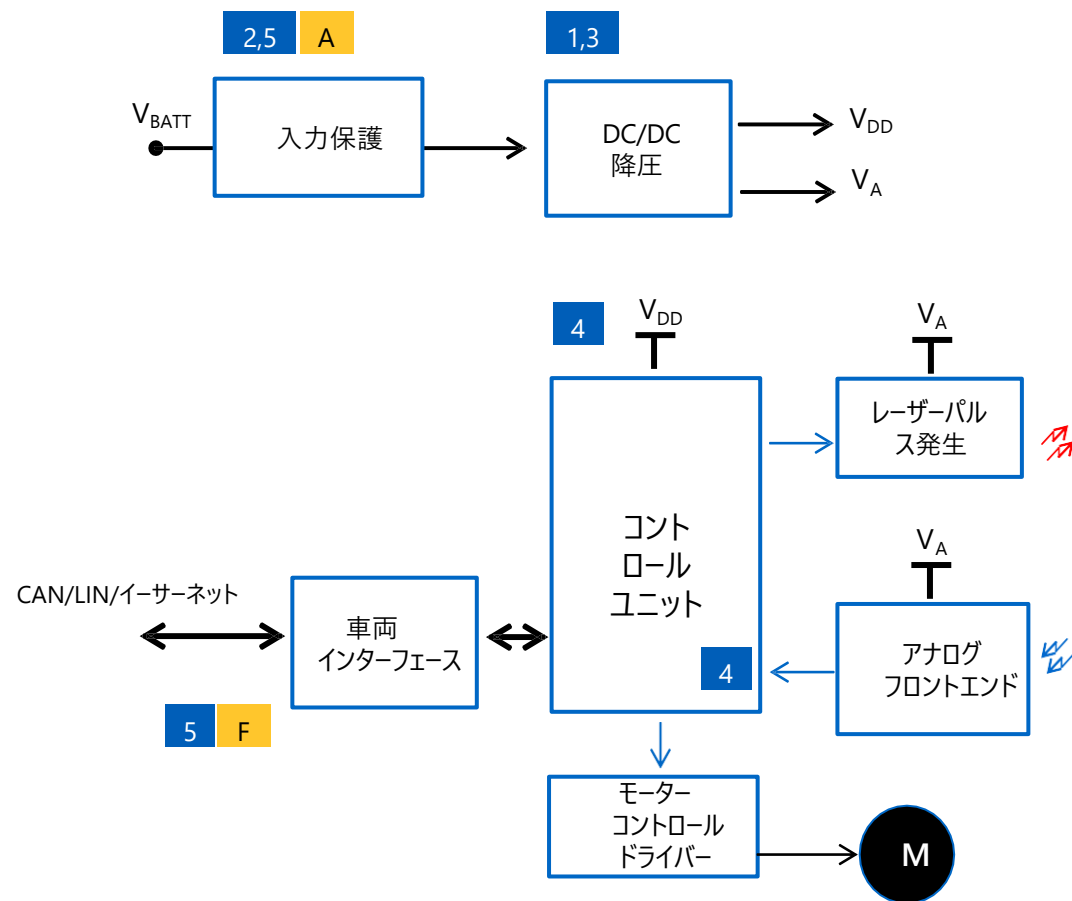
52.8 x 50.8 x 22

0.82 - 3.3

320 (3.3uH)



参考: TI reference Designs: TIDA-01168



カテゴリー	製品群		機能
マグネティクス	1	HPxLV/MPI/EXL	DC/DC (降圧/昇圧)
	2	/ SDC/DR	ディファレンシャルモードフィルタ
	3	HCSA/DRQ	DC/DC (SEPIC)
	4	MFB/MCL	ノイズフィルタ
	5	ECMS	コモンモードフィルタ、パワーライン
	6	ACExV	コモンモードフィルタ、データライン
回路保護	A	SMx/xKPE	サージ保護
	B	STx/MLV/Polysurg	過電圧保護

ツール



Web Tools



<https://tools.eatonelectronics.com/>

[HOME](#) [BUSSMANN](#) [ELECTRONICS](#)

[PRODUCTS](#) [RESOURCES](#) [TOOLS](#) [CONTACT US](#)



PARAMETRIC SEARCH TOOL

Select a product category below.

Select ▼



IC MATCHING TOOL

Find IC reference design products.

SELECT



CROSS REFERENCE TOOL

Find an Eaton part number to a competitor cross or older Eaton part.

SELECT



SUPER CAP CALCULATOR

Determine your calculated requirements and design capability.

SELECT

Supercapacitor Calculator

User Inputs:

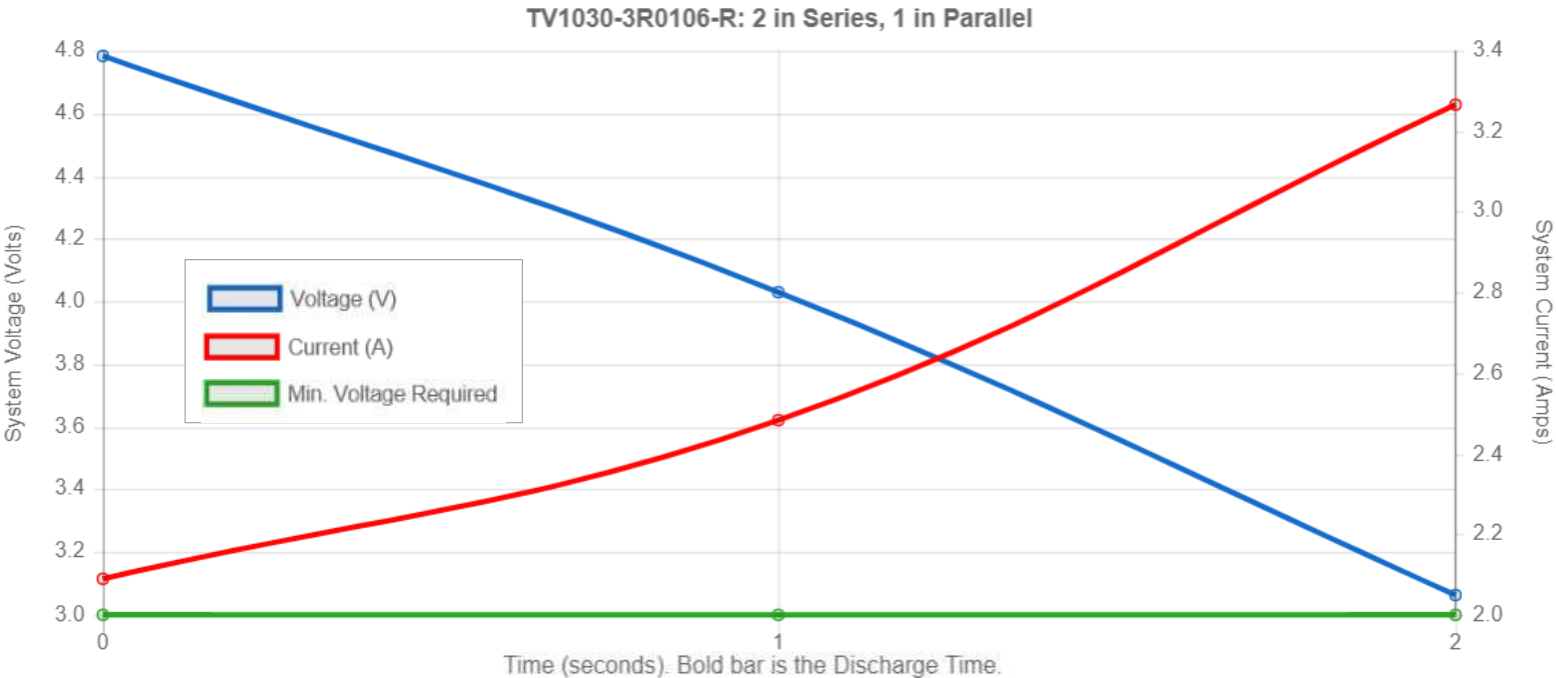
Power (W)	Discharge Time (s)	System Max. Voltage (V)	Operating Voltage (V)	System Min Voltage (V)
10	2	5.1	5	3

Cells in Series 2 <i>Recommended Value : 2</i>	Cap Derating ⓘ 0.630 <i>Recommended Value : 0.630</i>	ESR Derating ⓘ 2 <i>Recommended Value : 2</i>	Contact Resistance/Cell 0.00006 <i>(Ohms)</i>	Strings in Parallel 1 <i>Minimum Value : 1</i>
--	---	---	---	--

Design Capability		
Capacitance per string	3.150	F
String Resistance	0.1041	Ohms
Power per string	60.03	W
Energy per string	25.20	J
Total Energy	25.20	J
Total Power	60.03	W
ESR Drop	0.3471	V
Vmin, Discharged	3.0634	V

[Export PDF](#)

[View Datasheet](#)



Resources and Tools

www.eaton.com/electronics
tools.eatonelectronics.com



[Parametric Search](#)

Drill down into the Eaton Electronics product database to find the right part for your application.



[IC Matching](#)

Find the Eaton Electronics parts called out on IC manufacturers' demo and evaluation boards.



[Cross Reference](#)

Find a cross to a competitor's product or to an alternate Eaton Electronics part number.



[Supercapacitor Calculator](#)

Determine your calculated requirements and design capability.



[Terminal Block Selector](#)

Find the right terminal block for any application.



[Automotive Electronics Solutions](#)

Find electronics components for automotive solutions.

ありがとうございました



Powering Business Worldwide