

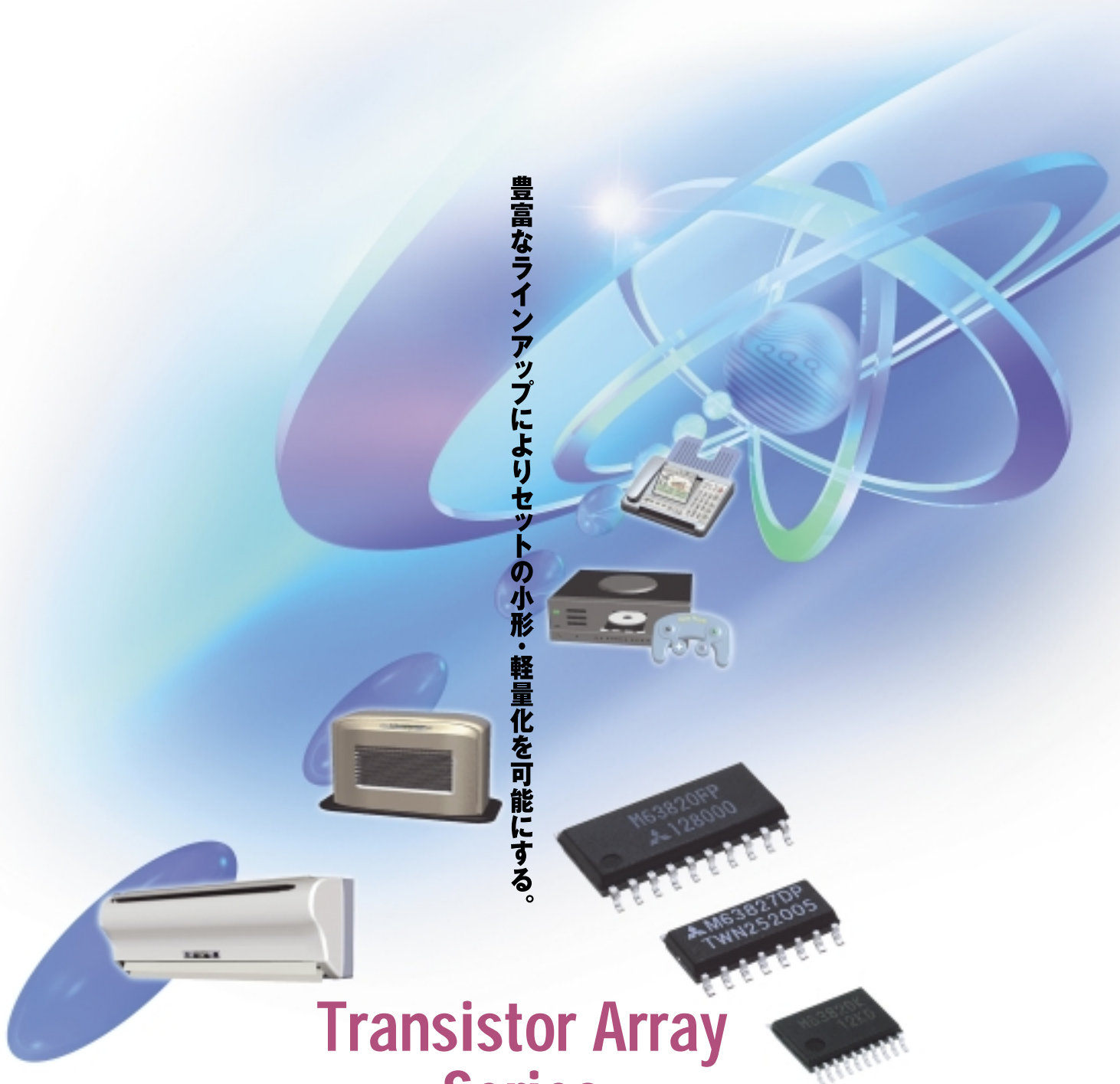
MITSUBISHI

Changes for the Better

三菱トランジスタアレイシリーズ

豊富なラインアップによりセットの小形・軽量化を可能にする。

Transistor Array Series



トランジスタアレイは、微小入力電流で大電流駆動できる半導体集積回路です。
豊富な製品シリーズ(30mA~1.5A/20V~80V)により幅広い分野で使用されています。
また面実装パッケージの採用でセットの小形・軽量・高密度実装が可能になります。



INDEX

機能別一覧・ 製品形名のつけ方	P3
用途別一覧	P4
製品一覧	P5
回路図・ピン接続図	P7
熱低減率特性	P14
使用方法	P15
応用回路例	P17
パッケージの外形図	P21

品名	出力電流 (mA)	出力耐圧 (V)	回路図	ピン接続図	パッケージ外形
M54513P/FP	50	40			18P4G 20P2N
M54514AP/AFP	50	20			16P4
M54519P/FP	400	40			16P2N
M54522P/FP	400	40			18P4G 20P2N
M54523P/FP	500	50			16P4 16P2N
M54525AGP	500	50			16P2S
M54526P/FP	500	50			16P4 16P2N

NC: 無接続

品名	出力電流 (mA)	出力耐圧 (V)	回路図	ピン接続図	パッケージ外形
M54527P	150	40			14P4
M54530P/FP	400	40			16P4
M54531P/FP	400	40			16P2N
M54532P/FP	1500	50			16P4 16P2N
M54534P/FP	320	20			16P4 16P2N
M54539P	700	20			16P4
M54560P	150	40			16P4
M54561P	300	40			16P4

NC: 無接続

品名	出力電流 (mA)	出力耐圧 (V)	回路図	ピン接続図	パッケージ外形
M54562P/FP	500	50			18P4G 20P2N
M54563P/FP	500	50			20P2N
M54564P/FP	500	50			18P4G 20P2N
M54566P/FP	400	50			16P4 16P2N
M54567P/FP	1500	50			16P4 16P2N
M54571P	350	40			20P4

NC: 無接続

品名	出力電流 (mA)	出力耐圧 (V)	回路図	ピン接続図	パッケージ外形
M54580P/FP	150	50			16P4 16P2N
M54583P/FP	400	50			18P4G 20P2N
M54585P/FP/KP	500	50			18P4G 20P2N 20P2E
M54587P/FP	500	50			20P4 20P2N
M54661P/FP	1500	80			16P4 16P2N
M54666P	1500	80			16P4

NC: 無接続

品名	出力電流 (mA)	出力耐圧 (V)	回路図	ピン接続図	パッケージ外形
M54667P	500	80			20P4
M63800FP	500	50			16P2N
M63802P/FP/GP/KP	300	35			16P4
M63803P/FP/GP/KP	300	35			16P2N 16P2S
M63804P/FP/GP/KP	300	35			16P2Z
M63805P/FP/KP	300	35			18P4G
M63806P/FP/KP	300	35			20P2N 20P2E

NC: 無接続

品名	出力電流 (mA)	出力耐圧 (V)	回路図	ピン接続図	パッケージ外形
M63807P/FP/KP	300	35			18P4G 20P2N 20P2E
M63812P/FP/GP/KP	300	35			16P4
M63813P/FP/GP/KP	300	35			16P2N 16P2S
M63814P/FP/GP/KP	300	35			16P2Z
M63815P/FP/KP	300	35			18P4G
M63816P/FP/KP	300	35			20P2N 20P2E
M63817P/FP/KP	300	35			20P2N 20P2E
M63820FP/KP	500	50			20P2N 20P2E
M63823P/FP/GP	500	50			16P4 16P2N 16P2S

NC: 無接続

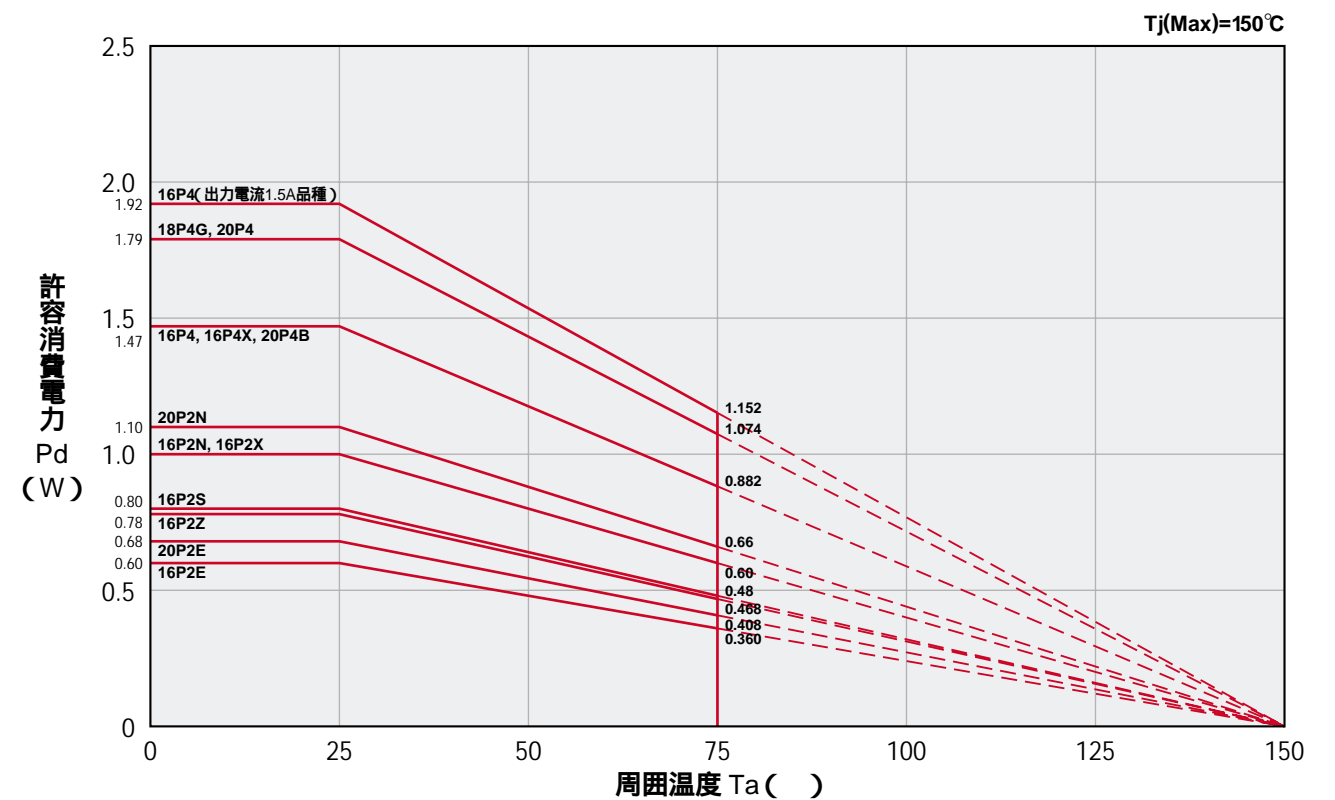
品種名	出力電流 (mA)	出力耐圧 (V)	回路図	ピン接続図	パッケージ外形
M63824GP/KP	500	50			16P2S 16P2E
M63826P/FP/GP	500	50			16P4 16P2N 16P2S
M63827WP/DP	500	50			16P4X
M63828WP/DP	500	50			16P2X
M63830P/FP	1500	50			16P4 16P2N
M63832GP/KP	500	50			16P2S 16P2E
M63834FP/KP	500	50			20P2N 20P2E
M63836FP/KP	500	50			20P2N 20P2E

NC: 無接続

品種名	出力電流 (mA)	出力耐圧 (V)	回路図	ピン接続図	パッケージ外形
M63840P/FP/KP	500	40			18P4G 20P2N 20P2E
M63850P/FP	1500	80			16P4 16P2N
M81016P/FP/KP	200	40			20P4B 20P2N 20P2E

NC: 無接続 * : 新製品 ** : 開発中

熱低減率特性

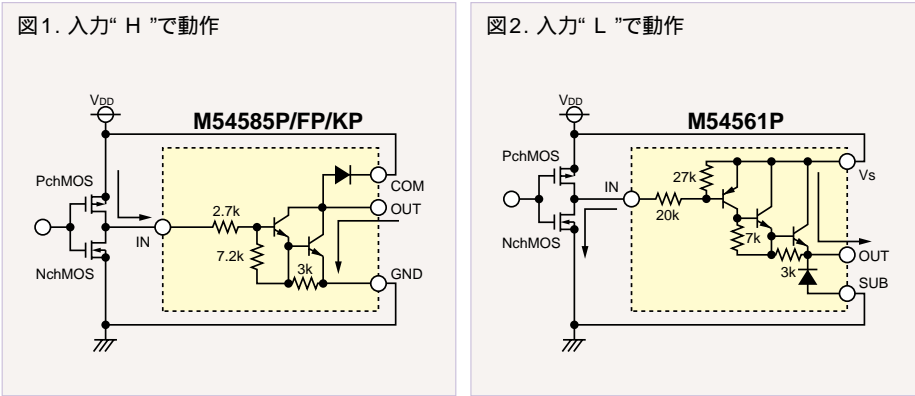




三菱トランジスタアレイは1チップで、出力耐圧30～80V、出力電流50～1500mAの駆動能力を持つトランジスタが4～8回路で構成された、半導体集積回路です。このトランジスタアレイにはさまざまな仕様がありますが、その一部を紹介します。

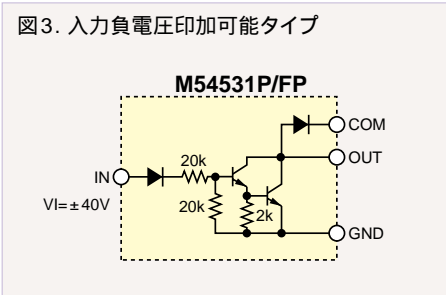
1 C-MOS ICとの直接駆動

C-MOS ICとの接続例を示します。このタイプのCMOS出力は出力電流“シンク”及び“ソース”どちらでも可能なタイプです。接続例を図1,2に示します。



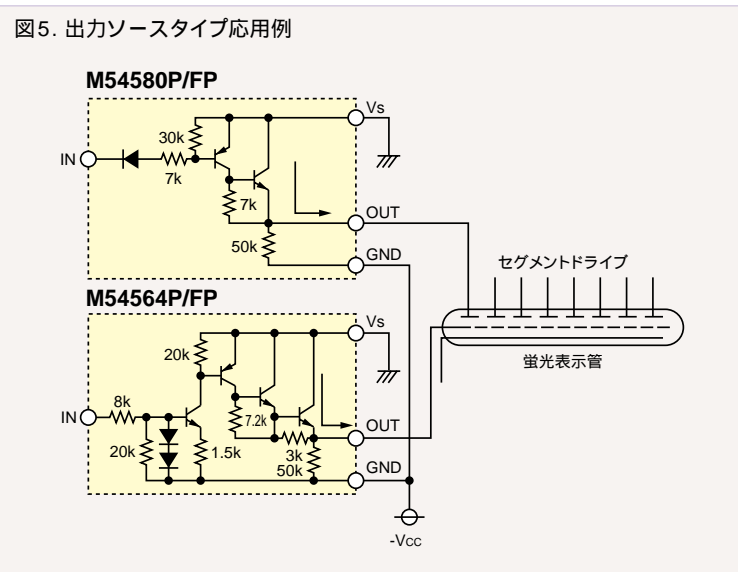
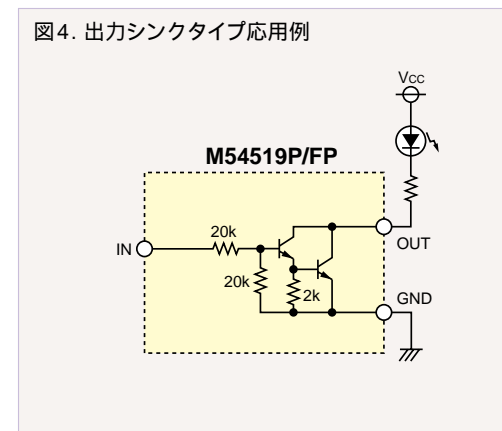
2 入力負電圧印加タイプ

図3は入力ダイオードを内蔵したトランジスタアレイの内部回路を示します。このダイオードにより負電圧の印加が可能です。



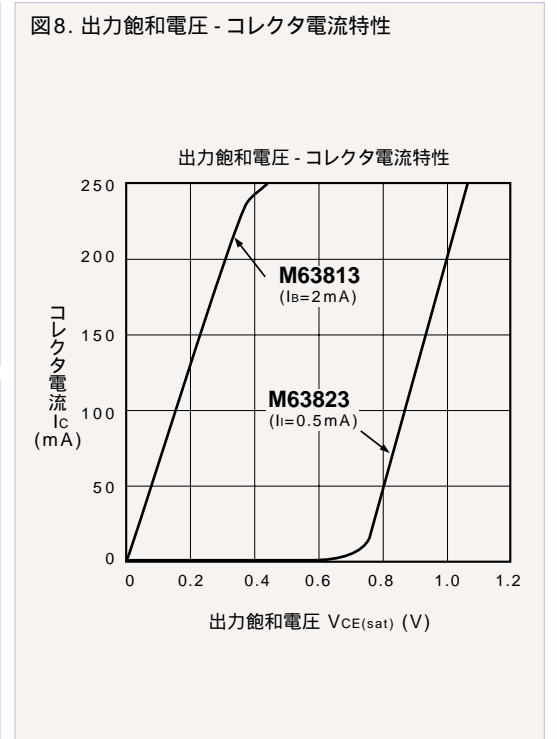
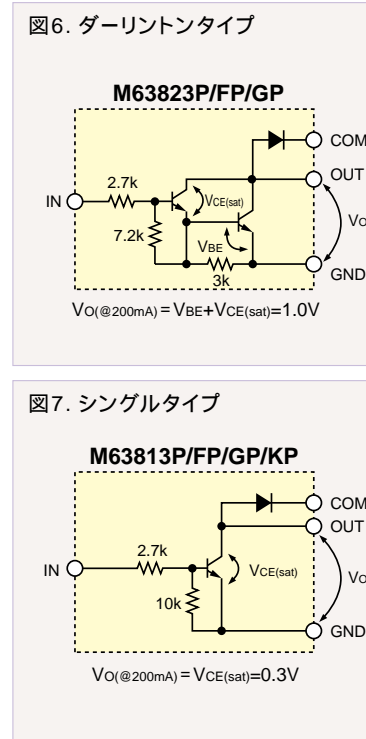
3 出力シンク、ソースタイプ

出力電流形式には電流シンクタイプ(吸い込み型)とソースタイプ(供給型)があります。図4,5にそれぞれの応用例を示します。



4 低飽和出力タイプ

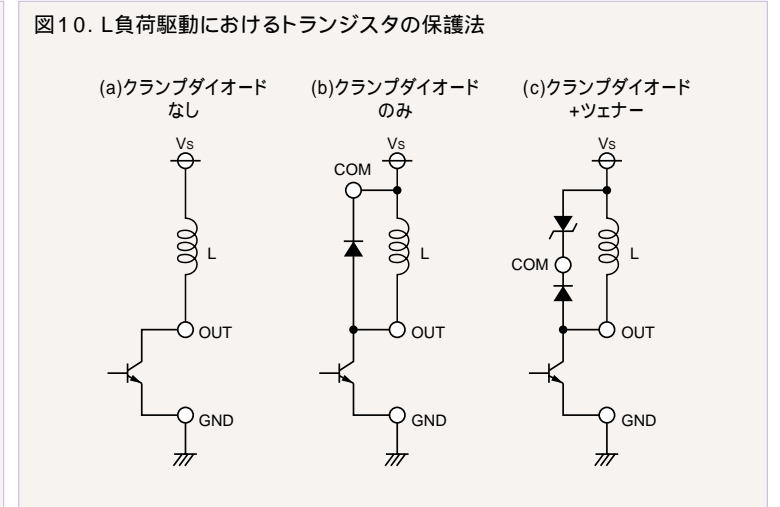
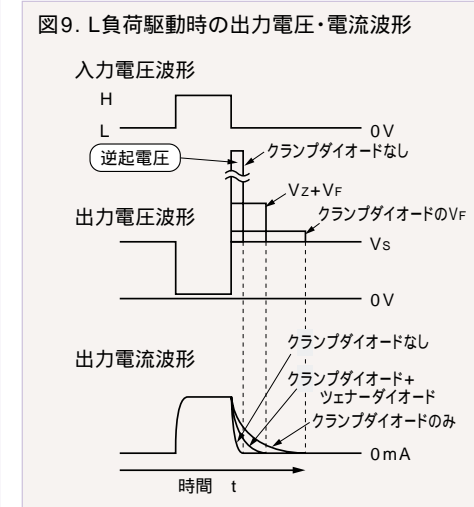
出力トランジスタの形式にはダーリントンタイプとシングルタイプがあります。図6のダーリントンタイプは微小入力電流で大電流駆動ができますが、出力飽和電圧が0.95～1.05V程度あります。これに対し、図7のシングルタイプは飽和電圧を低く抑えることができます。それぞれの出力飽和電圧とコレクタ電流特性を図8に示します。



5 出力クランプダイオード付き

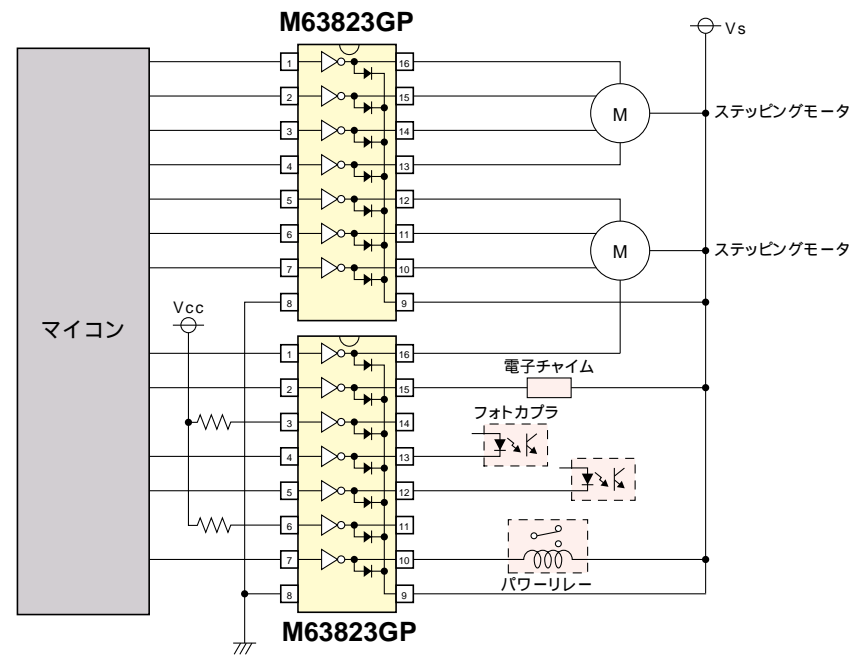
リレー、モータなどのL負荷を駆動する場合、トランジスタアレイがOFFになったときに発生する逆起電圧から回路を保護するために内蔵のクランプダイオード(図10(b))を使用します。クランプダイオードだけ接続の場合、図9に示すように、電流がクランプダイオードを流れる時間が長く、多少リレーなどのキレが悪くなる場合があります。

この点が問題となる場合には、図10(c)のように、クランプダイオードのCOM端子に逆直列にツェナーダイオードを挿入し、電流のキレを改善することができます。このツェナーダイオードは、 $V_S + V_Z + V_F < V_{BR}(CEO)$ (耐圧)となる、ツェナー電圧のものを使用する必要があります。



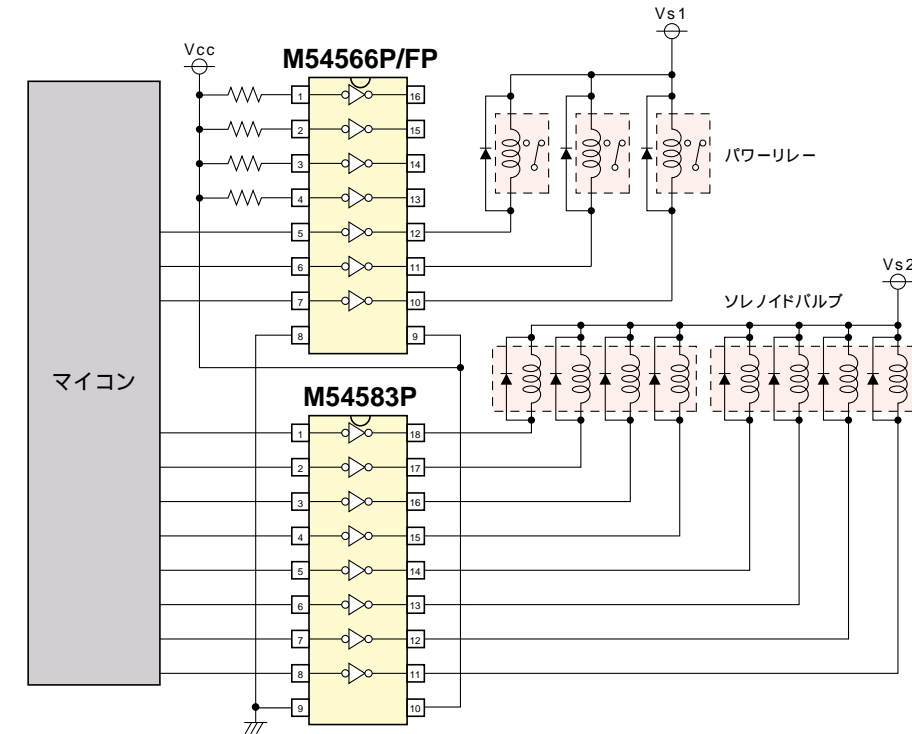
エアコン1

AIR CONDITIONER EXAMPLE 1【INTERNAL UNIT】



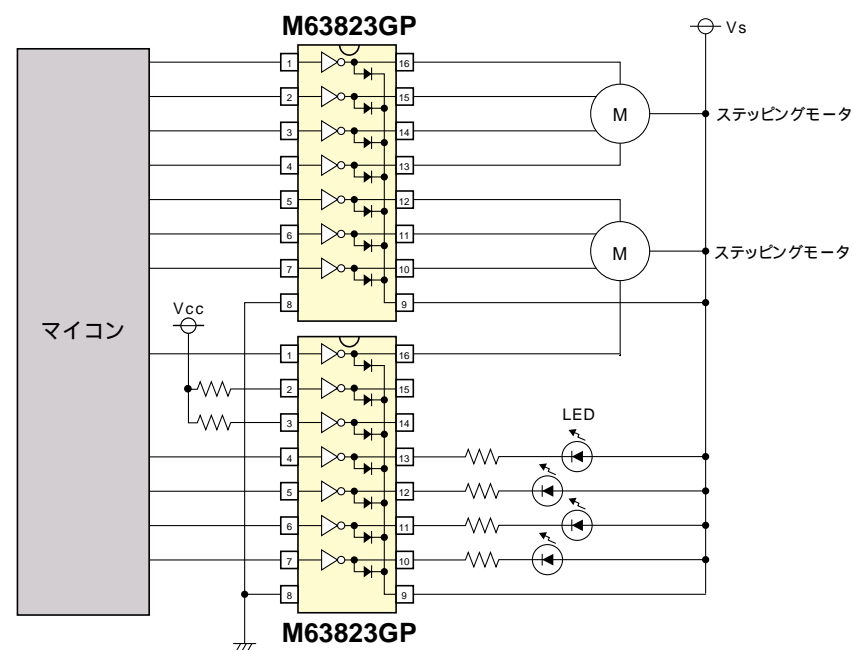
エアコン3

AIR CONDITIONER EXAMPLE 3【EXTERNAL UNIT】



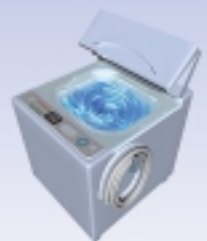
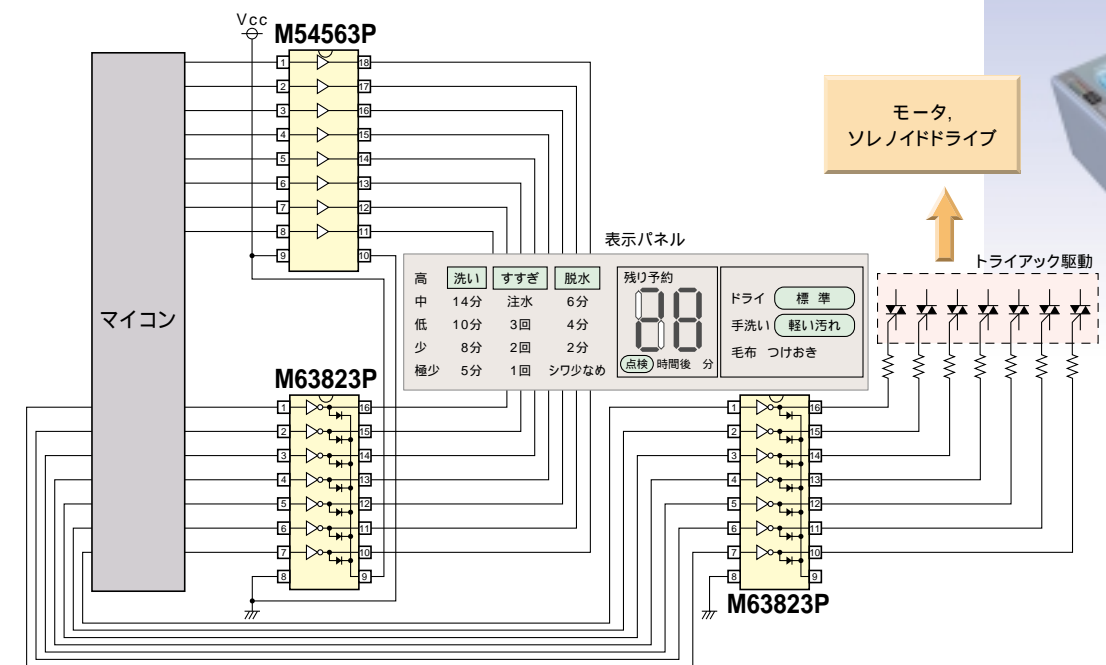
エアコン2

AIR CONDITIONER EXAMPLE 2【INTERNAL UNIT】

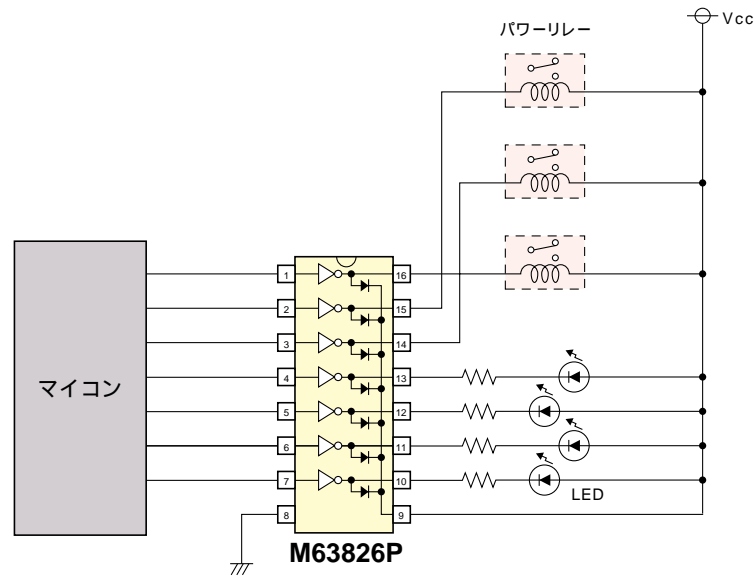


全自動洗濯機

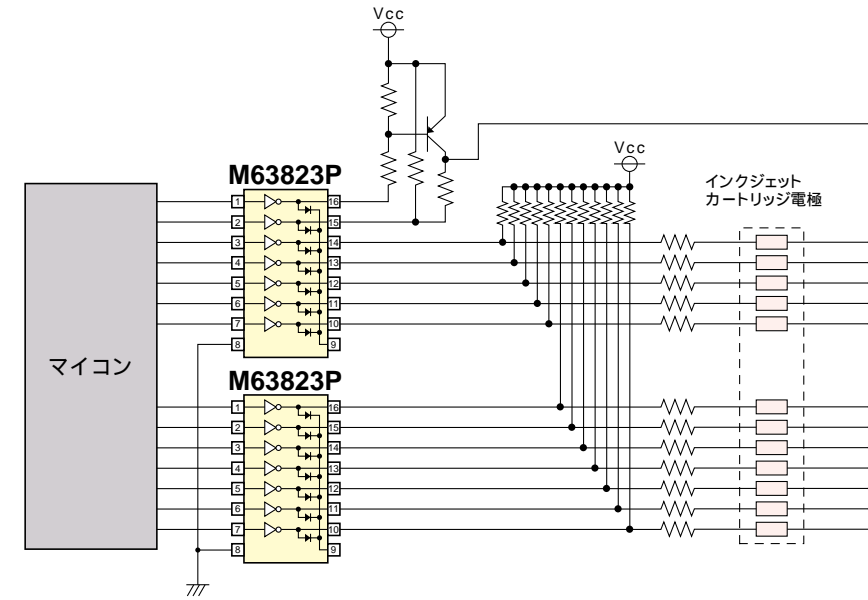
WASHING MACHINE



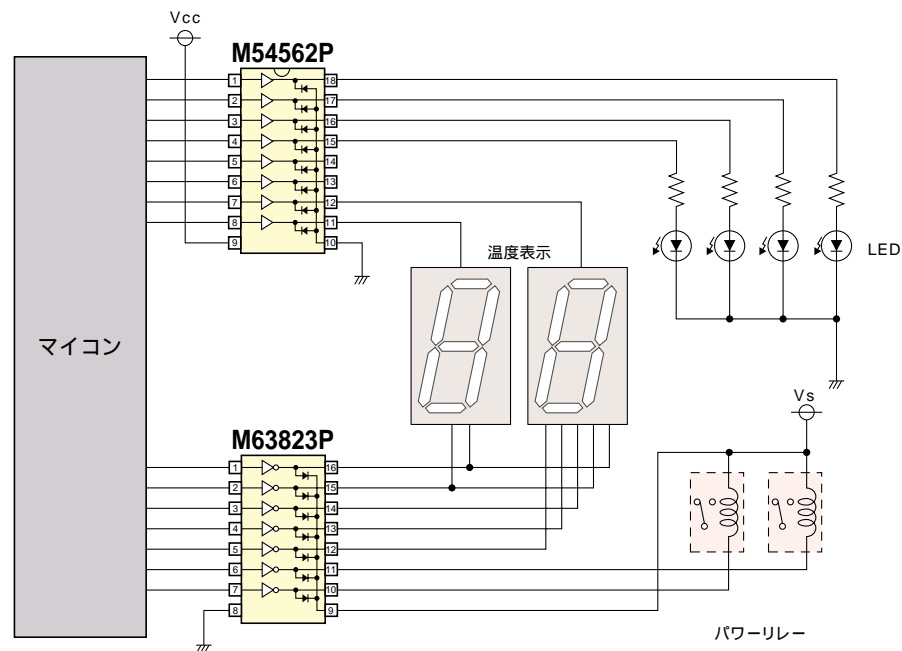
冷蔵庫



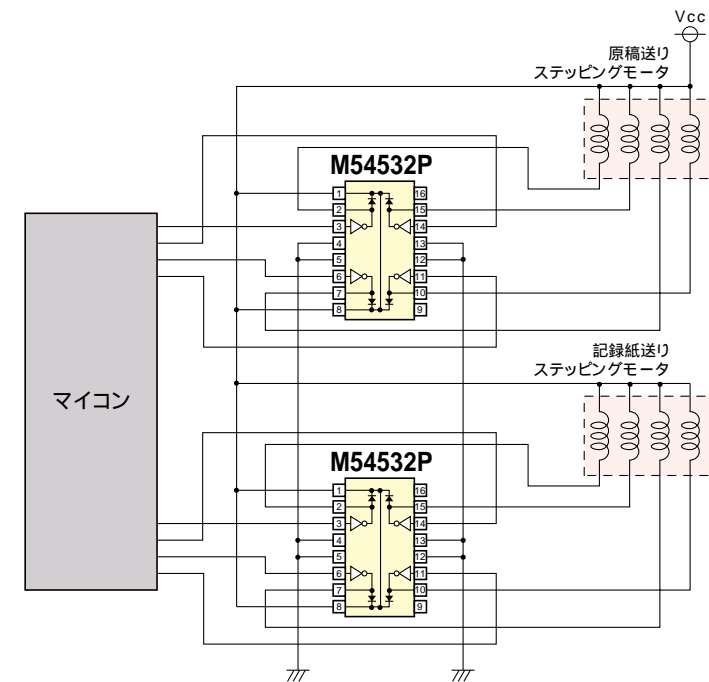
インクジェットプリンタ



石油ファンヒーター



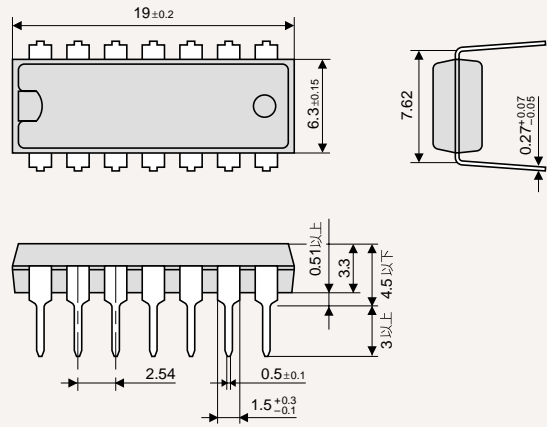
家庭用小型FAX



単位(Unit): mm

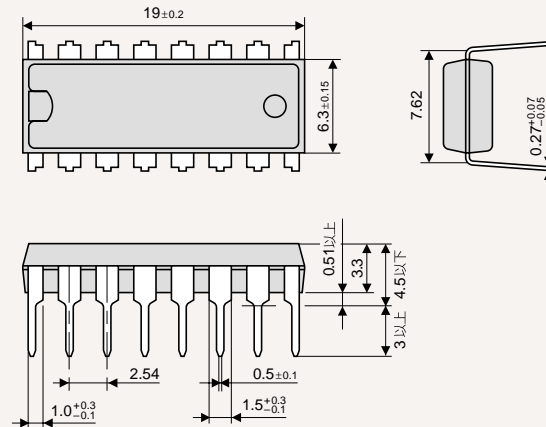
TYPE 14P4

14pin 300mil DIP



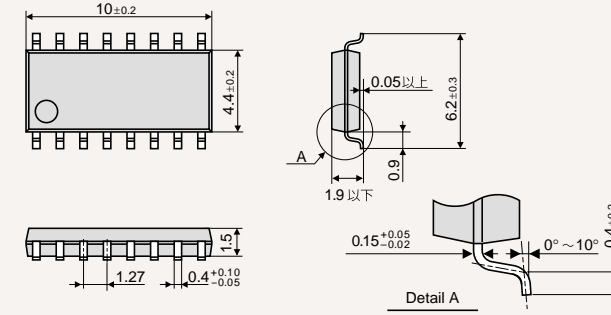
TYPE 16P4

16pin 300mil DIP



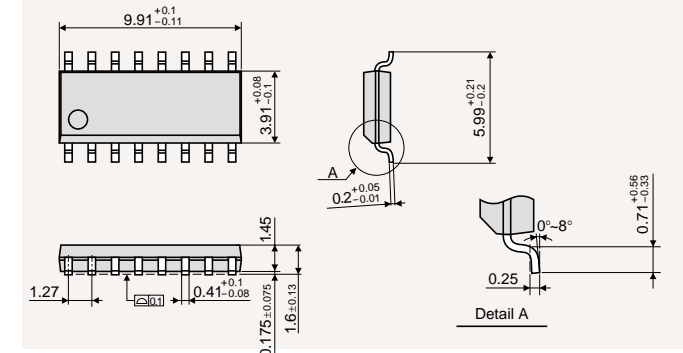
TYPE 16P2S

16pin 225mil SOP



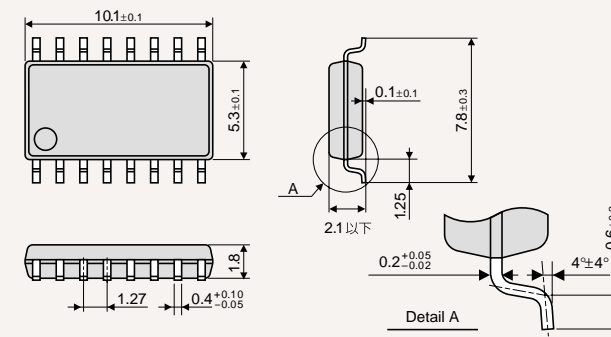
TYPE 16P2X

16pin 225mil SOP



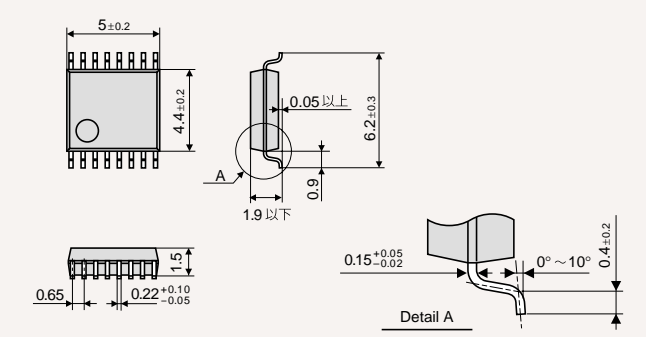
TYPE 16P2N

16pin 300mil SOP



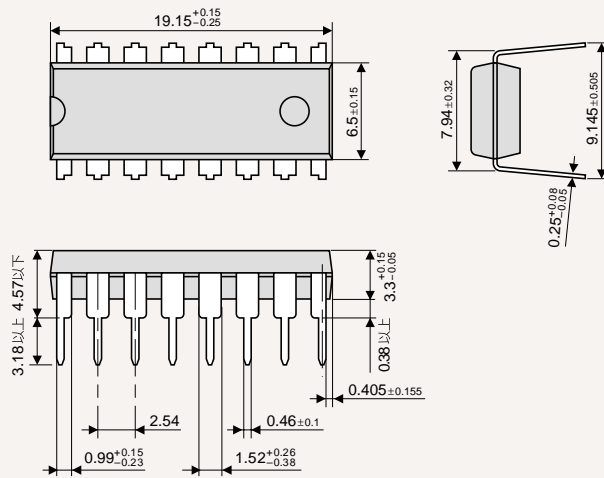
TYPE 16P2Z

16pin 225mil SSOP



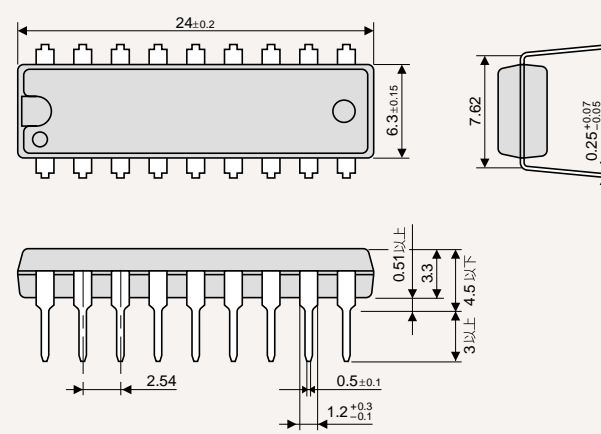
TYPE 16P4X

16pin 300mil DIP



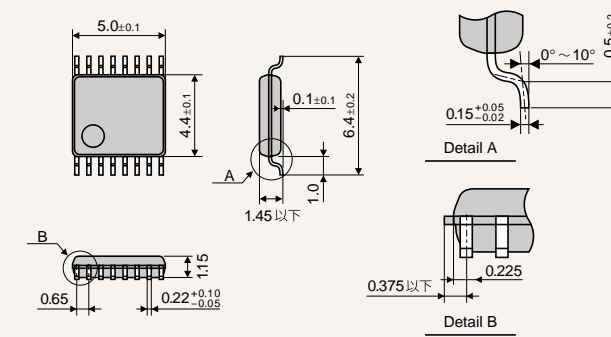
TYPE 18P4G

18pin 300mil DIP



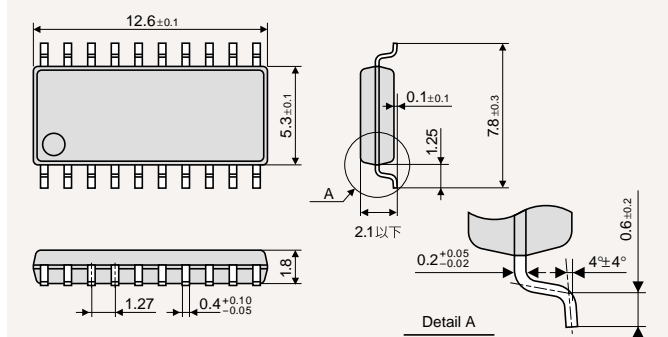
TYPE 16P2E

16pin 225mil SSOP



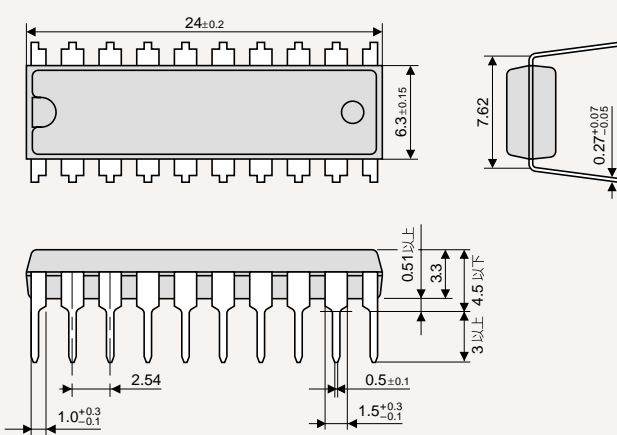
TYPE 20P2N

20pin 300mil SOP



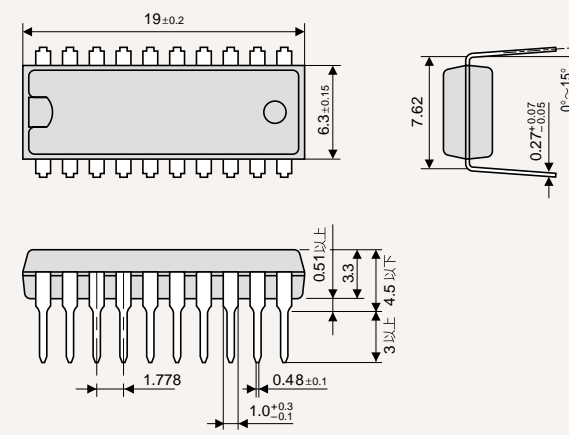
TYPE 20P4

20pin 300mil DIP



TYPE 20P4B

20pin 300mil SDIP



TYPE 20P2E

20pin 225mil SSOP

