

## CμQ 2î Ö μ5ž MOSFET...8²K2+e"• Ô IC

### 1 (© W

- y ...8²K2/ë € K26Š 8(TM+e"• Ô IC
- y μ5žCμ~, FJ+eLk MOSFET
  - Ron=25m Ω (VDD=3.6V, I<sub>OAD</sub>=1A)
- y CμQ 2î Ö+e » ð#{ Ô
  - E÷ u+e » V<sub>CU</sub> Ö4V ~ 4.5V 25mV!•F Å 2î Ö f 50mV
  - E÷ u'+e » V<sub>CL</sub> Ö3.85V ~ 4.4V 50mV !•F Å 2î Ö Ö f 100mV
  - E÷ n+e » V<sub>DL</sub> Ö2.3V ~ 3.1V 100mV!•F Å 2î Ö f 100mV
  - E÷ n'+e » V<sub>DR</sub> Ö2.4V ~ 3.1V 100mV !•F Å 2î Ö Ö f 100mV
- y CμQ 2î Ö+e#qð#{ Ô
  - n+e+e#q Ô Ö4A~10A 250mA!•F Å 2î Ö f 15%
  - u+e+e#q Ô Ö2A~8A 250mA!•F Å 2î Ö f 15%
- y 0V+e"• u+e qAè
- y Cμ ~ Ī 6G Ö
  - CE Q ? Ö 3.0μA
  - £ Ý Q ? Ö 1.5μA
- y JGý Ô ĀQ M•W
  - COE-. D Ô
  - ESD4KV

y ? » V"" (w eSOP& 1>ð

### 2 Ä+X

- y ...8² u ?K2/ë € /K26Š 8(TM+e"•Ai 7
- y 0+ Ø+e\$À Ā £ +e7A

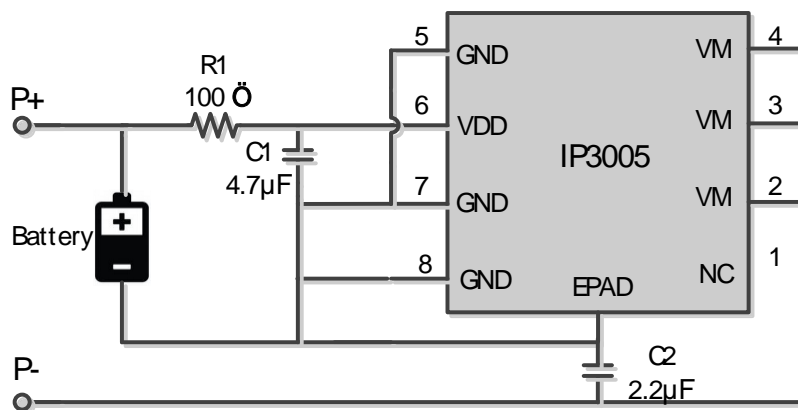
### 3 1° Ū

IP3005 3+ GIC \_ 0In CμQ 2î Ö, ' ...8² K2/ë € /K26Š 8(TM+e"• Ô8B(wÈ³ μ5ž Ī). MOSFET È~ Lø @ CμQ 2î Ö, 'E÷ u+e » Æ÷ n+e » Æ÷ n+e#q Ā E÷ u+e#q ð#{ Ô+eD Ā

IP3005 G÷+X ¶2î.ž, ' +e » T Ý+eD ÈÀÙE÷ u+e » ÈE÷ u'+e » ÈE÷ n+e » ÈE÷ n'+e », ' ð #{2î ÖÈĪ` f 50mV ĀFJE÷- x μ5ž Ī). MOSFET , '+e#q È~ Ç u+eE÷#q Ān+eE÷#q, 'L8 IEĪ` f 5% 2î Ö È!D=Lž +e"•+e » F6<i Ā

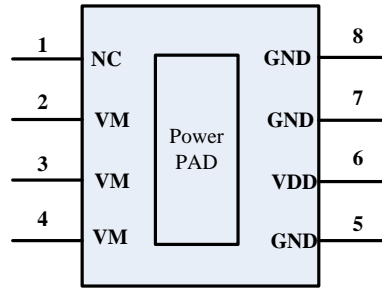
IP3005 3+ GIC 9 W93 \$, '+e » Ô ¼E÷#q ð#{F9 È 92Ī4ö, ' " !•F È iž+X g?±"r Ī)à Jg F È f Ā

IP3005 3+ GIC G÷+X eSOP8L 1>ð È8 V ? » "" (w ÈG} 8 μ5ž Ī). MOSFET ±~, ' ,FJ+eLk Lk È X W Ī). CE ; È 9 ± £, ' "" W Ā



4 1 1¶ L È+^ Ô\* < 4

## 4 E7J Ê y



eSOP8

4 2 IP3005 K7P 4

E7J		ÿF
¿'	=0	
1	NC	NC pinÈM0?± Ü0 <sup>a</sup>
2,3,4	VM	u+e ~ FCOE-, 'CO ± È X8ß(w µG > Ì). MOSFET Ö Ä
5,7,8	GND	GroundÈ Ö+e"•, 'CO ± È X8ß(w µG > Ì). MOSFET Ö ÄÄ p 9 GNDG- ?± Ö È =7-#ž0 <sup>a</sup> Å
6	VDD	+e\$À È Ö+e"!±
Power PAD		EPADÈC +e#q ÈM0?± >GNDF Ö

× ñ » ' G>~

» '	k?±(© W										1>ö
	E÷ u +e » V <sub>CU</sub> /V	E÷ u ' = +e » V <sub>CL</sub> /V	E÷ n +e » V <sub>DL</sub> /V	E÷ n ' =+e » V <sub>DR</sub> /V	E÷#q +e#q A	E÷ u +e » 2i Ö mv	0 W 15 +e#q A	MOS µLk m j	0V +e "• u +e	Ä+X	
IP3001A	4.28	4.1	2.5	3.0	3.6	50	3	27	Yes	1A0+ Ø+e\$Ä Ä; (%N#1á	SOT235
IP3001B	4.42	4.2	2.5	3.0	3.6	50	3	27	Yes	1A0+ Ø+e\$Ä Ä; (%N#1á	SOT235
IP3003A	4.28	4.1	2.5	3.0	1.5	50	1	30	Yes	0 <sup>-</sup> dAî 7	DFN6
IP3003B	4.42	4.2	2.5	3.0	1.5	50	1	30	Yes	0 <sup>-</sup> dAî 7	DFN6
IP3005A	4.28	4.1	2.5	3.0	7	50	5	25	Yes	2A0+ Ø+e\$Ä	ESOP8
IP3005B	4.42	4.2	2.5	3.0	7	50	5	25	Yes	2A0+ Ø+e\$Ä	ESOP8
IP3006A	4.28	4.1	2.5	3.0	7	50	5	27	Yes	2A0+ Ø+e\$Ä	DFN6
IP3006B	4.42	4.2	2.5	3.0	7	50	5	27	Yes	2A0+ Ø+e\$Ä	DFN6

0 ? 5>ö Ö 2.5K/§

## 5 电气特性

符号	1V'	范围	单位
VDD	$V_{DD}$	-0.3 ~ 10	V
V <sub>M</sub>	$V_m$	-3 ~ 7	V
T <sub>J</sub>	$T_J$	-40 ~ 150	
T <sub>stg</sub>	$T_{stg}$	-60 ~ 150	
$\theta_{JA}$	$\theta_{JA}$	50	/W
ESD	ESD	4	KV

\*Q 345 ) 0 WNÍ Ê IG 6 p G I, ' Ä Ë 9 7-) ~ &FP @ "h u W, ' • ã È X + ... 5 ) 0 WNÍ Ê I ' & ;

ã Mb, ' & L\$ E ÷ K G - 9 7- j ý ~ &, ' M • W ¼ - + X / - Ä

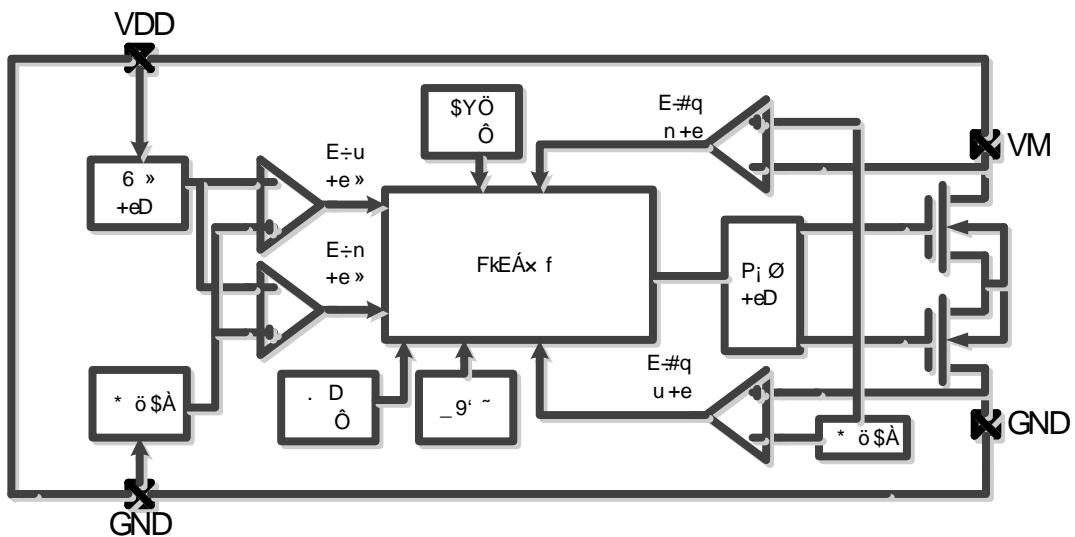
## 6 功耗

L" (@ [ B\$ > È TA=25

符号	1V'	条件	范围	典型值	最大值	单位
<b>电压</b>						
$V_{CU}$	$V_{CU}$		$V_{CU}-0.05$	$V_{CU}$	$V_{CU}+0.05$	V
$V_{CL}$	$V_{CL}$		$V_{CL}-0.1$	$V_{CL}$	$V_{CL}+0.1$	V
$V_{DL}$	$V_{DL}$		$V_{DL}-0.1$	$V_{DL}$	$V_{DL}+0.1$	V
$V_{DR}$	$V_{DR}$		$V_{DR}-0.1$	$V_{DR}$	$V_{DR}+0.1$	V
$V_{CHA}$	$V_{CHA}$		0	-0.12	-0.2	V
$t_{CU}$	$t_{CU}$		240	320	400	ms
$t_{DL}$	$t_{DL}$		40	80	120	ms
<b>电流</b>						
$I_{IOV}$	$I_{IOV}$		$0.85 * I_{IOV}$	$I_{IOV}$	$1.15 * I_{IOV}$	A
$I_{IOC}$	$I_{IOC}$		$0.85 * I_{IOC}$	$I_{IOC}$	$1.15 * I_{IOC}$	A

250mA step						
$I_{SC}$	$I_{SC}$		13		17	A
$t_{IOV}$	$t_{IOV}$		5	10	15	ms
$t_{IOC}$	$t_{IOC}$		5	10	15	ms
$t_{SC}$	$t_{SC}$		200	600	1000	$\mu s$
<b>I<sub>6G</sub></b>						
$I_{OPE}$	$I_{OPE}$	VDD=3.6V ÈVM=0V		3.0	3.7	$\mu A$
$I_{PDN}$	$I_{PDN}$	VDD=2V ÈVM=VDD		1.5	1.8	$\mu A$
<b>x f3+5</b>						
$R_{VMD}$	$R_{VMD}$			320		k Ö
$R_{VMS}$	$R_{VMS}$			30		k Ö
$R_{on}$	$R_{on}$	VDD=3.6V ÈI <sub>VM</sub> =1A		25	27	m Ö

## 7 İ7-5 ´.



## 8 17- 2F

### u+eE÷ »

f+e"•+e » VDD>V<sub>CU</sub> È D t> t<sub>CU</sub> & È j u+eE÷ » (æ 1 Ä IP3005 J x f µG u+eFKEÁ È £L µG Ì). MOSFET È ~+e"•OE! u+e Ä f \*)à ; T/ý õ á È u+eE÷ » (æ 1 6>ÛGú n Ö Ä1 Å u+e ~F Ö & È f+e"•+e » 18#E÷ u' =+e » V<sub>CL</sub> & È 8ß(w J f 0 µG Ì). MOSFET È ~! " h OE(æ 1 x Ä2 Å u+e ~ZF Ö & È f+e"•T1 Ö •COE- 0 û n+e & È 8ß(w f 0 µG Ì). MOSFET È ~! " h OE(æ 1 Ä § f Í í é ? ? ; Ö f COE-F Ö ~+e"•T1 È +e"•0 û n+e È +e#qFJE÷ µG Ì). MOSFET µG ô+O ¼ ±1Ñ n+e È!" & VM +e » 0û k p 0V w` 0.7V # Ä ¼ ±1Ñ ,FJ+e » Ä È 8ß(w ð#{` VM +e » !Gú nE÷ u(æ 1 Ä f VDD<=V<sub>CU</sub> & È IP3005 a J' = ~! " h(æ 1 È ý { I=J Ä F È f+e"•T1 COE- 0 û n+e & ² Ì VM +e » Z ? È # @ n+e ð#{ È +eD • = J' =!" h(æ 1 Ä f VDD>V<sub>CU</sub> & È £ ~ Ö •COE- EC§ n+eE÷#q È v X+e"•+e » VDD L} ~ ` V<sub>CU</sub> { }G- = JAÙ n+eE÷#q ÔC§ OE+X Ä+a ¾+e"•\DÛ,´ µLk È X Ö •EC§ n+eE÷#qCOE-,´ÜL\$ È +e"•+e » a J ; L} È ² ÌL} ` V<sub>CU</sub> ; È a J@ n+eE÷#q Ô Ä ² ÌCOE-. D È +e"•+e » -ÜL\$ J ;L} ` V<sub>CU</sub> ; È F •. D Ô(æ 1 Ä

### n+e!P »

f+e"•+e » VDD<V<sub>DL</sub> È D t> t<sub>DL</sub> & È j n+e!P »(æ 1 Ä IP3005 J x f µG n+eFKEÁ È £L µG Ì). MOSFET È ~+e"•OE! n+e Ä f µG Ì). MOSFET >Û £ Ý È 8ß(w µG VM > GND L\$,´ : ù+eLk R<sub>VMD</sub> J<sup>-</sup> VM ,´+e » : w Ä f VM>1.5V È I<sub>VDD</sub> < I<sub>PDN</sub> & È 8ß(wF • £ Ý A-P(æ 1 Ä X n+e!P » ¼ £ Ý A-P(æ 1 ; È VM ¼ VDD L\$FJE÷+eLkR<sub>VMD</sub> F Ö Ä f ÖFJ u+e ~ È VM ¼ VDD {L\$,´ » >=1.3V & È £ Ý A-P(æ 1 6>ÛGú n È v µG Ì). MOSFET ý >Û £ Ý È 9 f+e"•+e » ' = ` >= V<sub>DL</sub> & È 8ß(w 6 ' =!" h OE(æ 1 Ä f 6 u+e ~F Ö ` 4 ¾ n+e!P »(æ 1 ,´+e"• : È ² Ì VM 1Ñ7J+e » = ? ¾ u+e ð#{+e » V<sub>CHA</sub> & È Ó x f+e"•+e » >=E÷ n' =+e » V<sub>DR</sub> & È n+e!P »(æ 1 •J>ÛGú n È 8ß(w' =!" h OE(æ 1 Ä

### n+eE÷#q

X!" h n+eE÷0; ] È ² Ì n+e+e#qCµE÷ n+eE÷#qL8 I I<sub>IOV</sub> È D t> t<sub>IOV</sub> & È IP3005 J x f n+eFKEÁ È £ Ý µG Ì). MOSFET È OE! n+e È F • n+eE÷#q(æ 1 Ä n+eE÷#q & È VM ¼ GND FJE÷ µG +eLkR<sub>VMS</sub>. Ö Ä f COE- Ö : & È VM +e » 4Ö1y ¾/DD +e » È f VM ¼ VDD {L\$,´ Lk Ç Î Ð È ~ Ç VM +e » L} ~8# GND LtF È n+eE÷#q(æ 1 6>ÛGú n Ä f COE- Ý 0 & È +a ¾ VM ¼ GND >Û+eLkR<sub>VMS</sub>. Ö È VM +e » - \$ Ö L} ` GND È n+eE÷#q(æ 1 6>ÛGú n È 8ß(w' =!" h OE(æ 1 Ä

## u+eE÷#q

f u+e+e#qCμE÷ u+eE÷#qL8 I<sub>IOC</sub> È D t>t<sub>IOC</sub> & È IP3005 J x f u+eFKEÁ È £ Ý μG Ì). MOSFET È  
 OE! u+e ÈF • u+eE÷#q(æ 1 Ä

u+eE÷#q ð#{ 9 X VM<= V<sub>CHA</sub> & È8ß(w T ÝF • u+e(æ 1 > } 0 \_ Ä+e"•XE÷ n!P » & È ² Ì 9E÷  
 u+e#q#q • È • 9 X+e"•+e » `E÷ n+e » V<sub>DL</sub> : & È }7- £L Ì). MOSFET È OE! u+e Ä

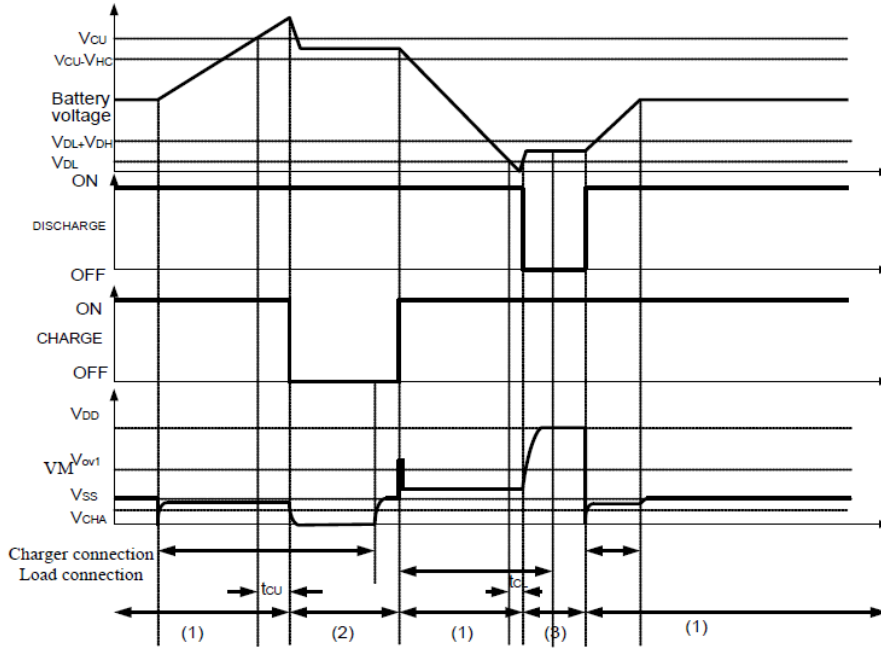
f Ý 0 u+e ~ & È f VM>=V<sub>CHA</sub> & È u+eE÷#q(æ 1 } JGú n Ä F È 0V-+e"• u+e Ì7- H x ¼E÷ u+e#q  
 ð#{ È f+e"•+e » , ~ & È u+eE÷#q Ô =C§ OE+X Ä

## 0V-+e"• u+e

f+e"•+e »+a ¼8 n+e n` 0V & Èÿ 7- O u+e Ä 0 Z 9 0V u+e Ì7-,´ u+e ~F Õ` P+¼P-1 ÈP3005  
 μG FKEÁ x f u+e MOSFET 5 ±1y ¼ VDDÈf MOSFET 5\$Ä+e » W ¼41y ¼ u+e ~+e »,´ 0 \_+e » & È u  
 +eMOSFETf 0 È 0 ù u+e Ä>!" < & È n+e MOSFETÈ Ý È u+e+e#qFJE÷ μG ô+O ¼ ±1ÑF >| u+e È+e"•  
 +e » W ¼E÷ n = +e » V<sub>DR</sub> & È8ß(wF •!" h OE(æ 1 Ä

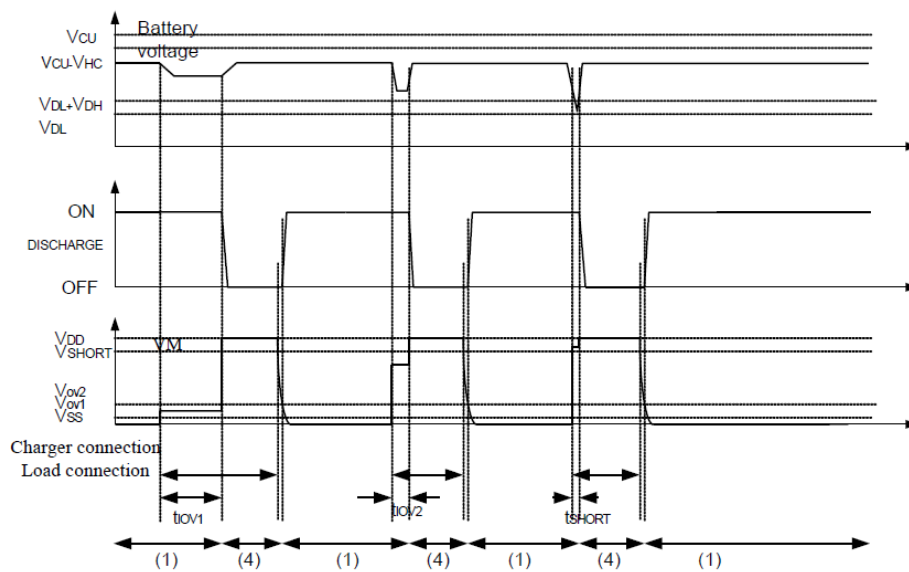
## 9 İ7- & ç

E÷ u+e ¼E÷ n+e ö#{



4 4 Ey {+k ÂÉy t+k ö#•

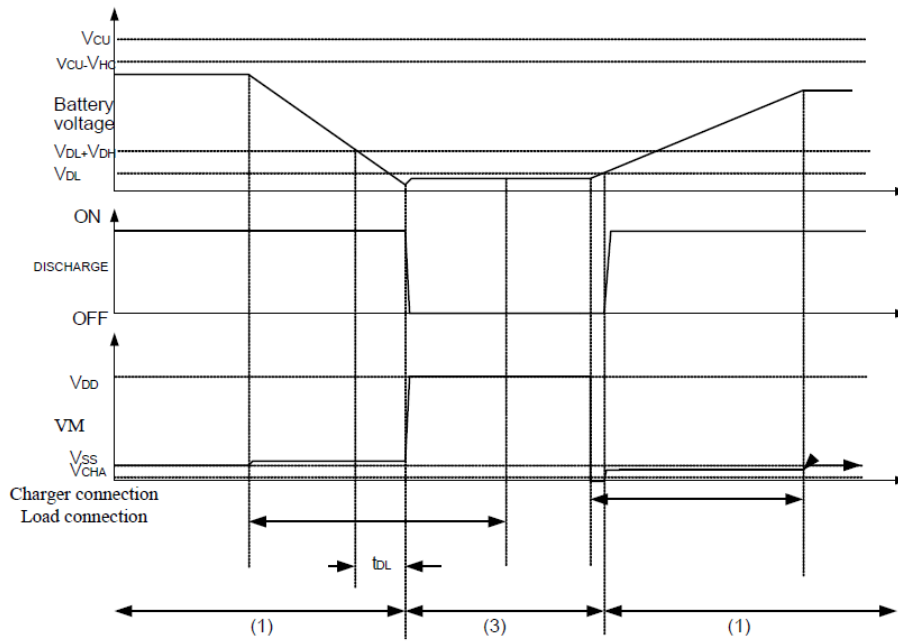
n+eE÷#q ö#{



4 5 t+kÉy#w ö#•

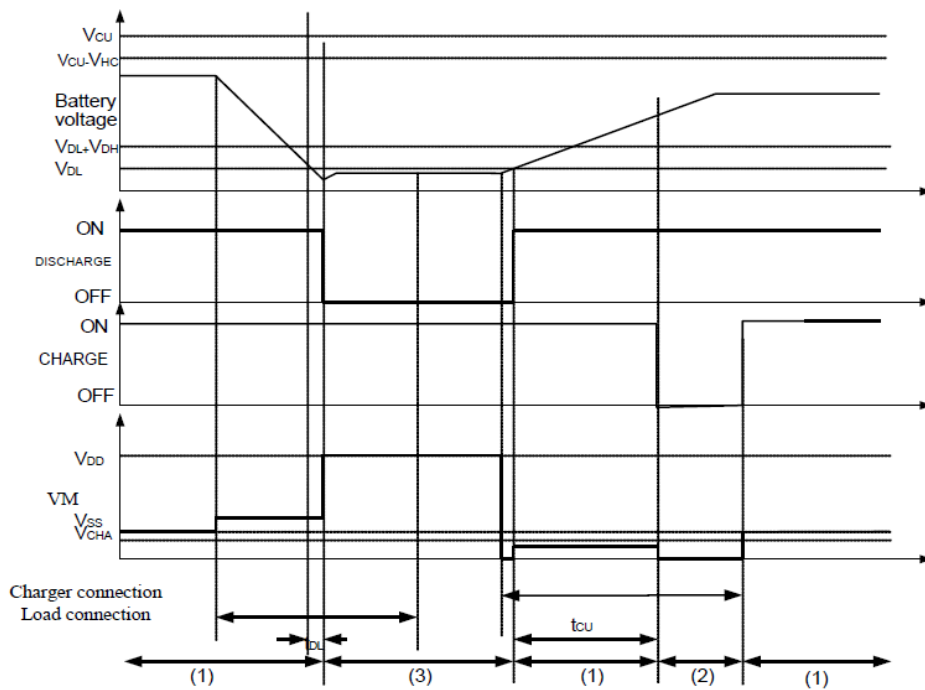


u+e ö#{



4 6 {+k ö#•

u+eE÷#q ö#{



4 7 {+kEý#w ö#•

# Gú ÖÄ1 Å! h ÖE(æ 1 xÄ 2 Å u+eE÷ »(æ 1 xÄ3 Å n+e!P »(æ 1 xÄ 4 Å n+eE÷#q(æ 1 x

## 10 测试电路

测试条件：负载 8Ω，输入电压 2.8V，输出电流 100mA。DC 输入电压 2.8V，负载 8Ω，输出电流 100mA。

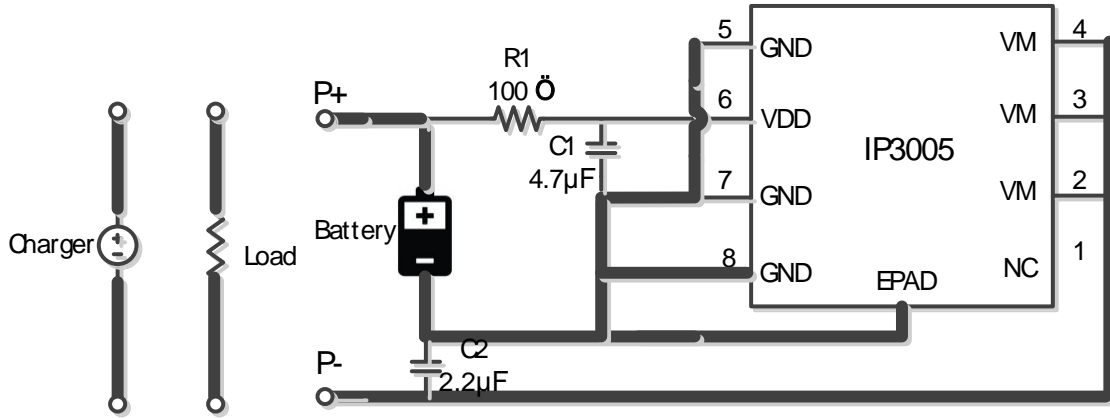


图 10 测试电路

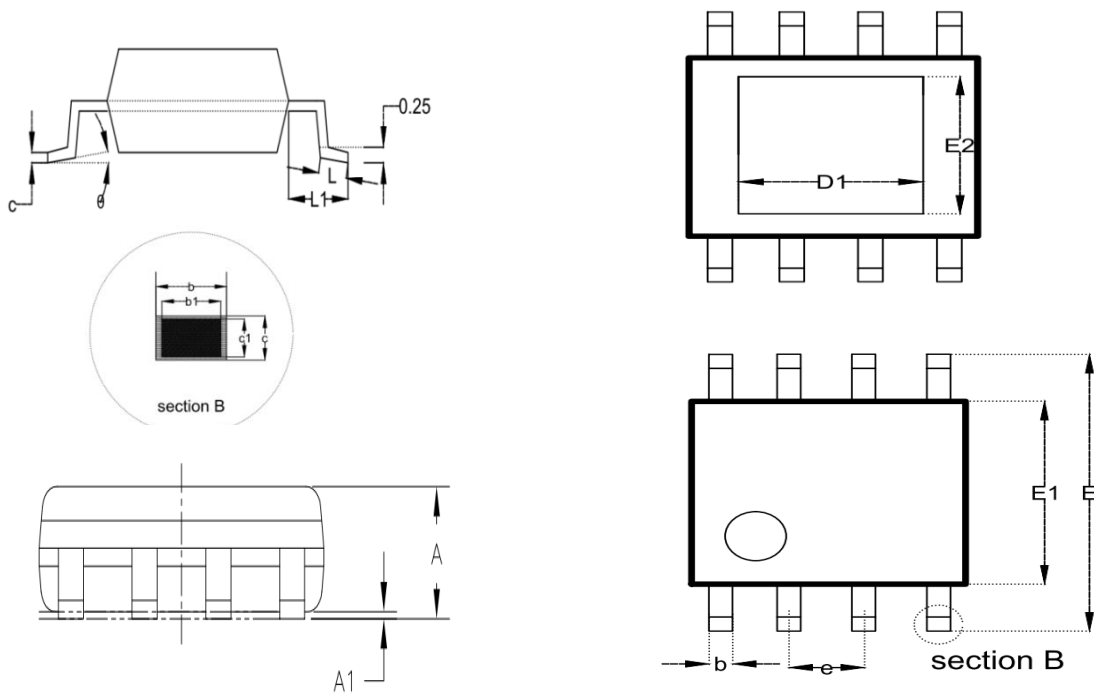
## 测试方法

1. 将芯片连接到测试电路，确保所有引脚连接正确。

2. 将输入电压调节为 2.8V，并施加 100mA 的负载。

3. 测量输出端的电压和电流，确保芯片正常工作。

11 1>õ Ÿ



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	--	--	1.65
A1	0.05	--	0.15
A	1.30	1.40	1.50
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	--	0.48
b1	0.38	0.41	0.43
c	0.21	--	0.25
c1	0.19	0.20	0.21
D	4.70	4.90	5.10
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.70	3.90	4.10
e	1.27BSC		
h	0.25	--	0.50
L	0.50	0.60	0.80
L1	1.05BSC		
θ	0	--	8°
D1	--	2.09	--
E2	--	2.09	--