

## 超小型ボルテージコンバータ

### ■ 概要

NJU7665 シリーズは、+1.5~+5.5V の入力電圧に対し、2 個のコンデンサを外付けするだけで極性変換した負電圧を発生するボルテージコンバータで、CR 発振回路、プリバッファ及びパワー MOSFET 等で構成されます。

NJU7665 シリーズは、A, B, C の 3 種類で構成されスイッチング周波数は、それぞれ 7.5kHz, 75kHz, 150kHz となり、A バージョンは低電源電流、C バージョンは高出力電流の特徴を持っています。

また、超小型パッケージに実装されており、携帯機器等での応用に最適です。

### ■ 外形



NJU7665XF

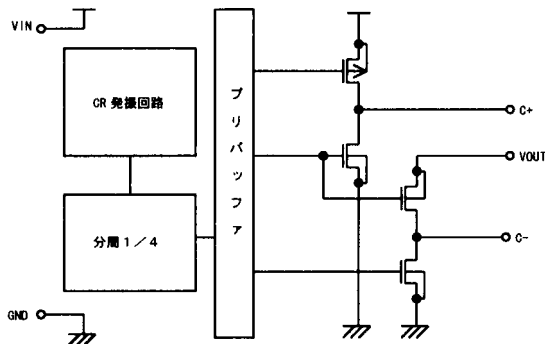
### ■ 特徴

- 広入力電圧範囲 : 1.5~5.5V (負電圧を出力)
- スwitching 周波数 :  $F_{SW}=7.5k, 75k, 150kHz$  (下記バージョン構成参照)
- 低出力インピーダンス : 75Ω MAX. (C バージョン,  $C=1\mu F, V_{IN}=3V$ )
- 低消費電流 : 100μA MAX. (A バージョン)
- C-MOS 構造
- 外形 : MTP-5

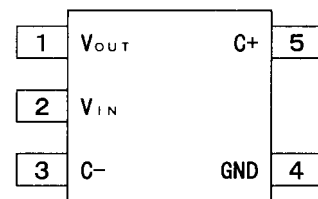
### ■ バージョン構成

品名	スイッチング周波数	電源電流	出力抵抗
NJU7665A	7.5kHz (typ.)	100μA (max.)	1kΩ (max.)
NJU7665B	75kHz (typ.)	0.65mA (max.)	100Ω (max.)
NJU7665C	150kHz (typ.)	1.4mA (max.)	75Ω (max.)

### ■ 等価回路図



### ■ 端子配列



### ■ 端子機能説明

端子番号	端子記号	機能
1	$V_{OUT}$	出力端子
2	$V_{IN}$	電源端子 (正側)
3	$C^-$	極性変換用コンデンサ負側接続端子
4	GND	接地端子
5	$C^+$	極性変換用コンデンサ正側接続端子

# NJU7665 シリーズ

## ■ 絶対最大定格

( $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

項 目	記 号	定 格	単 位
入 力 電 源 電 圧	$V_{IN}$	-0.3~6.0	V
許 容 損 失	$P_D$	200	mW
動 作 温 度 範 囲	$T_{opr}$	-40~+85	$^\circ\text{C}$
保 存 温 度 範 囲	$T_{stg}$	-55~+125	$^\circ\text{C}$

注1) IC を安定して動作させるために、 $V_{IN}$ -GND 間にデカップリングコンデンサを挿入して下さい。

## ■ 電気的特性

### A バージョン

( $V_{IN} = 3.0\text{V}$ ,  $C_1 = C_2 = 1\mu\text{F}$ ,  $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

項 目	記 号	条 件	MIN.	TYP.	MAX.	単 位
電 源 電 流	$I_{IN}$	$RL = \infty$	-	-	100	$\mu\text{A}$
入 力 電 源 電 圧	$V_{IN}$	$-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$	1.5	-	5.5	V
出 力 抵 抗	$R_{OUT}$	$I_{OUT} = 500\mu\text{A}$	-	-	1.0	$\text{k}\Omega$
ス イ ッ チ ン グ 周 波 数	$F_{SW}$		4.5	7.5	10.5	$\text{kHz}$
電 圧 変 換 効 率	$V_{EF}$	$RL = \infty$	90	99.3	-	%

### B バージョン

( $V_{IN} = 3.0\text{V}$ ,  $C_1 = C_2 = 1\mu\text{F}$ ,  $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

項 目	記 号	条 件	MIN.	TYP.	MAX.	単 位
電 源 電 流	$I_{IN}$	$RL = \infty$	-	-	0.65	$\text{mA}$
入 力 電 源 電 圧	$V_{IN}$	$-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$	1.5	-	5.5	V
出 力 抵 抗	$R_{OUT}$	$I_{OUT} = 5\text{mA}$	-	-	100	$\Omega$
ス イ ッ チ ン グ 周 波 数	$F_{SW}$		40	75	100	$\text{kHz}$
電 圧 変 換 効 率	$V_{EF}$	$RL = \infty$	90	99.3	-	%

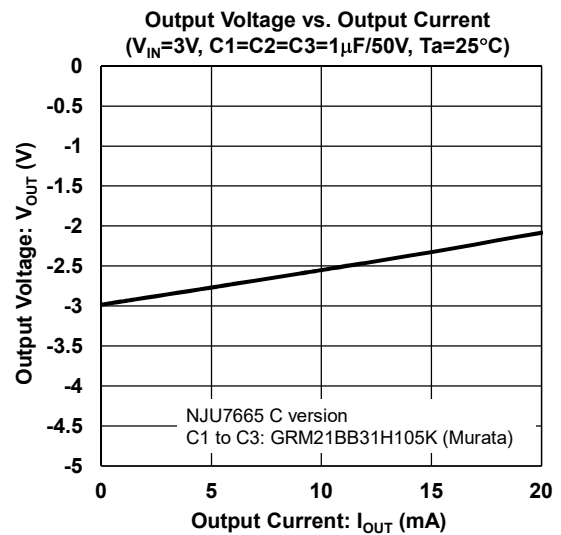
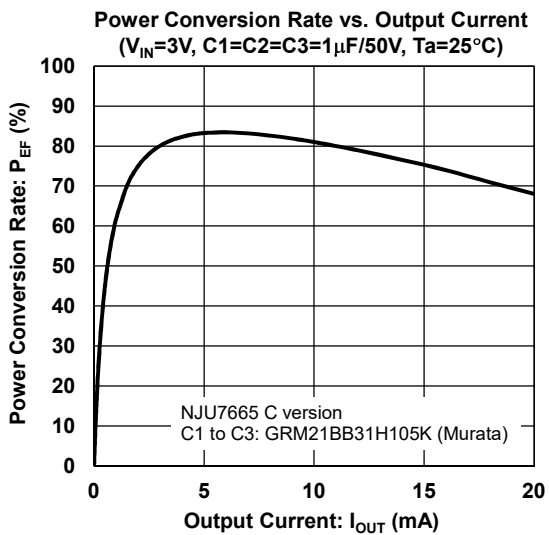
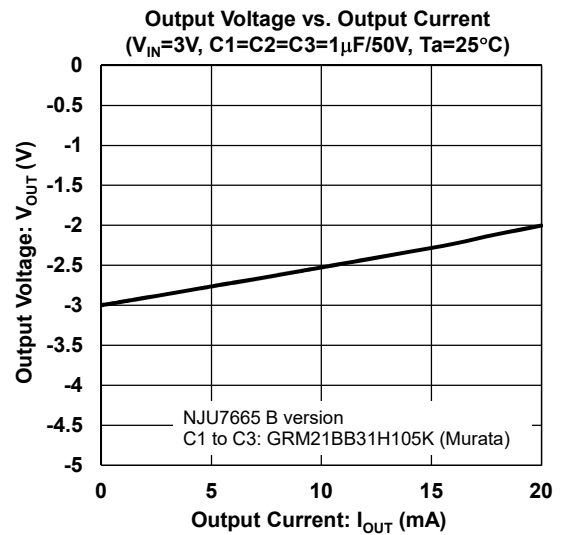
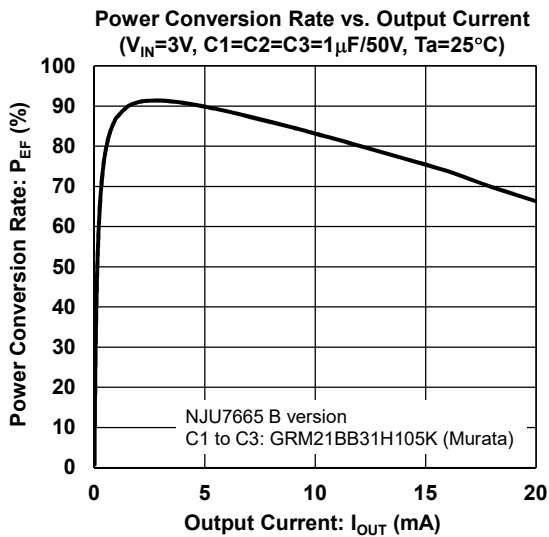
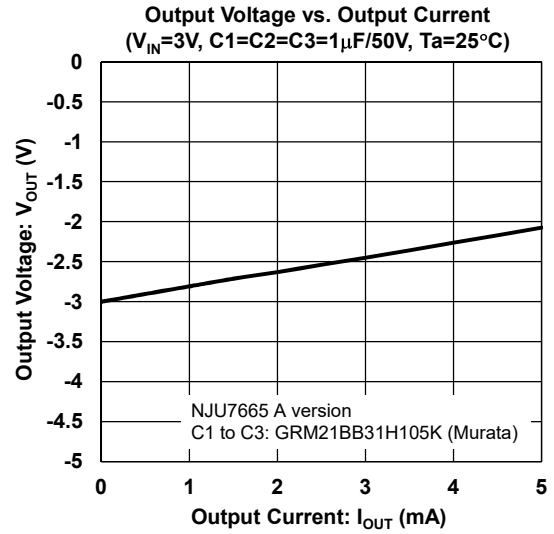
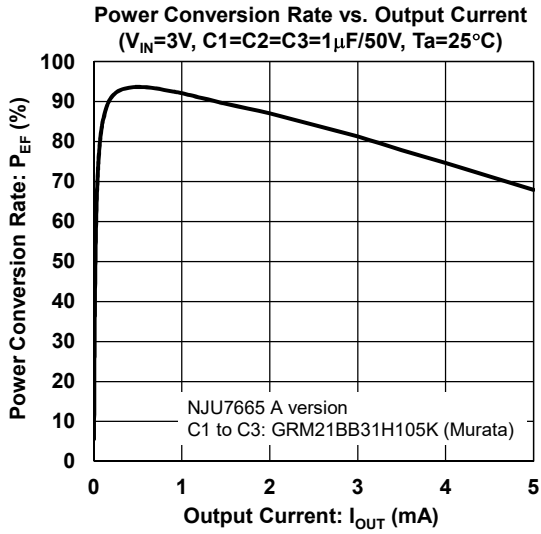
### C バージョン

( $V_{IN} = 3.0\text{V}$ ,  $C_1 = C_2 = 1\mu\text{F}$ ,  $T_a = 25^\circ\text{C}$ )

項 目	記 号	条 件	MIN.	TYP.	MAX.	単 位
電 源 電 流	$I_{IN}$	$RL = \infty$	-	-	1.4	$\text{mA}$
入 力 電 源 電 圧	$V_{IN}$	$-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$	1.5	-	5.5	V
出 力 抵 抗	$R_{OUT}$	$I_{OUT} = 10\text{mA}$	-	-	75	$\Omega$
ス イ ッ チ ン グ 周 波 数	$F_{SW}$		80	150	200	$\text{kHz}$
電 圧 変 換 効 率	$V_{EF}$	$RL = \infty$	90	99.3	-	%

注2) C+, C-端子の配線抵抗により、変換効率が変動します。十分評価検討の上、御使用下さい。

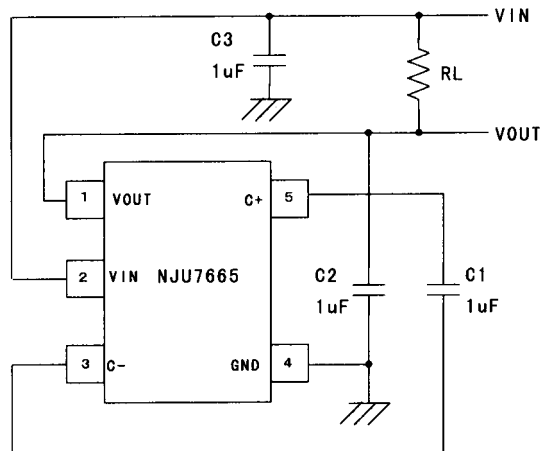
## ■ 特性例



# NJU7665 シリーズ

## ■ 応用回路例

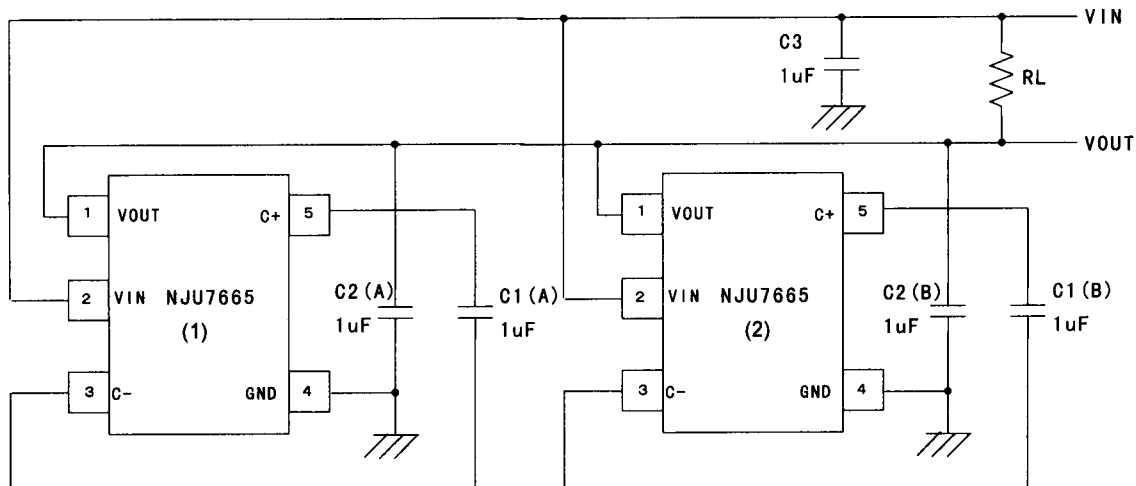
### 1. 負電圧発生回路



### 2. 並列接続回路

複数個の IC を並列接続することにより、出力抵抗  $R_{OUT}$  を小さくすることができます。

C3 は平滑用コンデンサで、負荷の直前に(1)回路と(2)回路共通で 1 個接続することにより、電源電圧を平滑化することができます。



#### <注意事項>

このデータブックの掲載内容の正確さには万全を期しておりますが、掲載内容について何らかの法的な保証を行うものではありません。とくに応用回路については、製品の代表的な応用例を説明するためのものです。また、工業所有権その他の権利の実施権の許諾を伴うものではなく、第三者の権利を侵害しないことを保証するものでもありません。