

# RQA0011DNS

R07DS0095JJ0700

Rev.7.00

## シリコン N チャンネル MOS FET

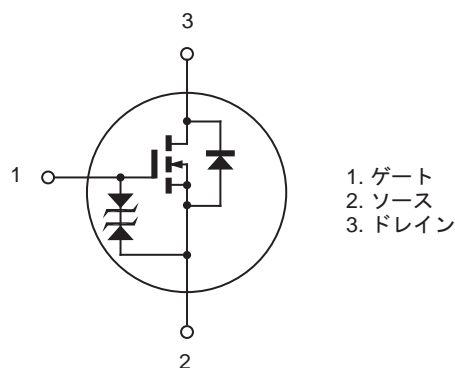
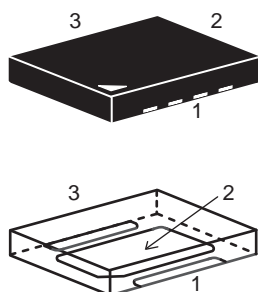
2012.05.11

### 特長

- 高出力, 高利得, 高効率です。  
出力 +40.2 dBm, 線形利得 22.5 dB, 電力付加効率 70% (f = 520 MHz)
- 小型面実装外形 (WSON0504-2: 5.0 × 4.0 × 0.8 mm)
- 静電気放電試験 (IEC 規格 61000-4-2) レベル 4 確保

### 外観図

ルネサスパッケージコード: PWSN0002ZA-B  
(パッケージ名称: HWSO-N-2 <WSON0504-2>)



【注】 現品表示マークは「RQA0011」です

### 絶対最大定格

(Ta = 25°C)

項目	記号	定格値	単位
ドレイン・ソース電圧	V <sub>DSS</sub>	16	V
ゲート・ソース電圧	V <sub>GSS</sub>	±5	V
ドレイン電流	I <sub>D</sub>	3.8	A
許容チャンネル損失	P <sub>ch</sub> <sup>注</sup>	15	W
チャンネル温度	T <sub>ch</sub>	150	°C
保存温度	T <sub>stg</sub>	-55 ~ +150	°C

【注】 Tc = 25°C における許容値

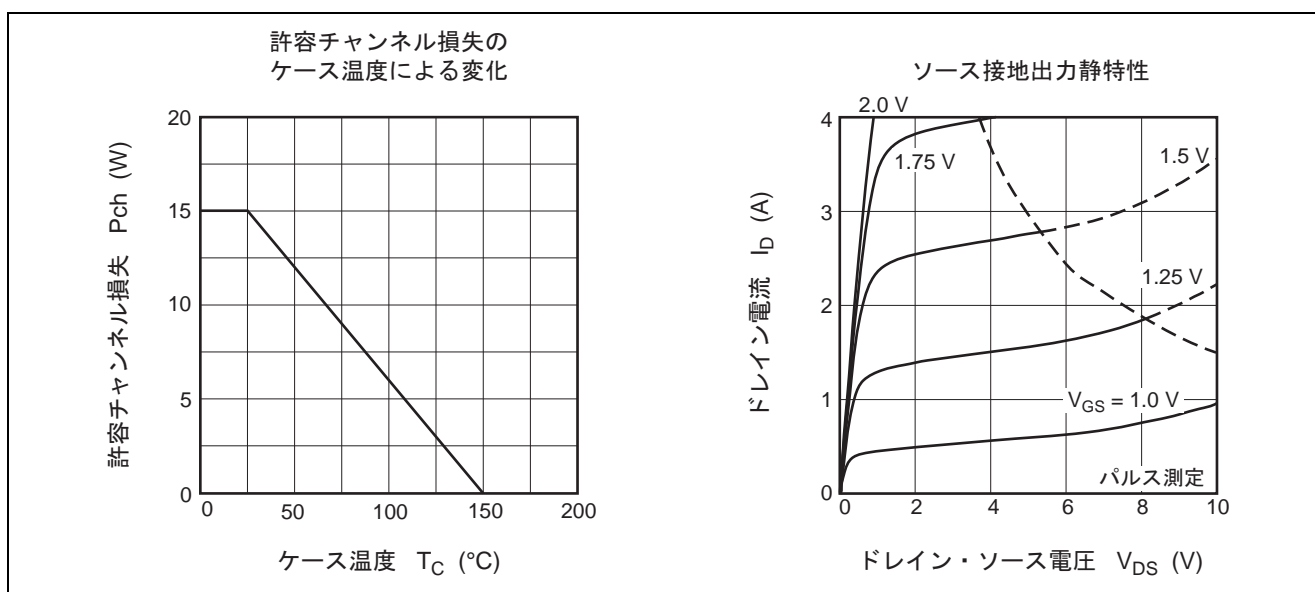
この製品は、静電的放電やサージ電圧等により破壊されやすいため取扱いにご注意ください。

## 電気的特性

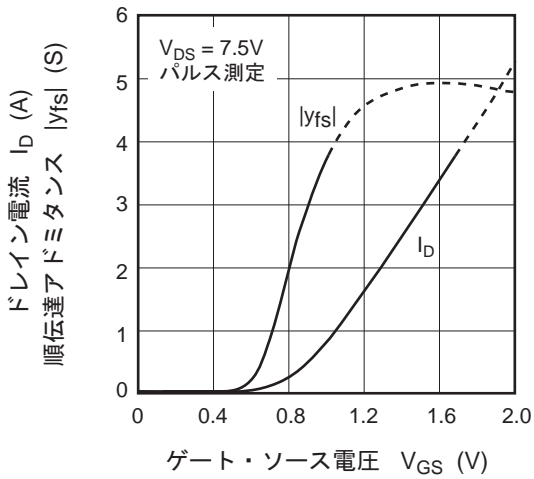
(Ta = 25°C)

項目	記号	Min.	Typ.	Max.	単位	測定条件
ドレイン遮断電流	$I_{DSS}$	—	—	20	$\mu A$	$V_{DS} = 16 V, V_{GS} = 0$
ゲート遮断電流	$I_{GSS}$	—	—	$\pm 3$	$\mu A$	$V_{GS} = \pm 5 V, V_{DS} = 0$
ゲート・ソース遮断電圧	$V_{GS(off)}$	0.25	0.4	0.75	V	$V_{DS} = 7.5 V, I_D = 1 mA$
順伝達アドミタンス	$ y_{fs} $	3.8	4.8	5.8	S	$V_{DS} = 7.5 V, I_D = 2 A$
入力容量	$C_{iss}$	—	102	—	pF	$V_{GS} = 5 V, V_{DS} = 0, f = 1 MHz$
出力容量	$C_{oss}$	—	50	—	pF	$V_{DS} = 7.5 V, V_{GS} = 0, f = 1 MHz$
逆伝達容量	$C_{rss}$	—	4.5	—	pF	$V_{DG} = 7.5 V, V_{GS} = 0, f = 1 MHz$
出力電力 1	Pout	—	33.9	—	dBm	$V_{DS} = 3.6 V, I_{DQ} = 200 mA,$ $f = 155 MHz,$ Pin = +25 dBm (316 mW)
		—	2.4	—	W	
電力付加効率 1	PAE	—	62	—	%	$V_{DS} = 7.5 V, I_{DQ} = 200 mA,$ $f = 155 MHz,$ Pin = +25 dBm (316 mW)
		—	8.8	—	W	
出力電力 2	Pout	—	39.4	—	dBm	$V_{DS} = 7.5 V, I_{DQ} = 200 mA,$ $f = 155 MHz,$ Pin = +25 dBm (316 mW)
		—	8.8	—	W	
電力付加効率 2	PAE	—	66	—	%	$V_{DS} = 7.5 V, I_{DQ} = 200 mA,$ $f = 155 MHz,$ Pin = +25 dBm (316 mW)
		—	8.8	—	W	
出力電力 3	Pout	—	33.8	—	dBm	$V_{DS} = 3.6 V, I_{DQ} = 200 mA,$ $f = 360 MHz,$ Pin = +25 dBm (316 mW)
		—	2.4	—	W	
電力付加効率 3	PAE	—	60	—	%	$V_{DS} = 3.6 V, I_{DQ} = 200 mA,$ $f = 360 MHz,$ Pin = +25 dBm (316 mW)
		—	2.4	—	W	
出力電力 4	Pout	—	40.1	—	dBm	$V_{DS} = 7.5 V, I_{DQ} = 200 mA,$ $f = 360 MHz,$ Pin = +25 dBm (316 mW)
		—	10.2	—	W	
電力付加効率 4	PAE	—	70	—	%	$V_{DS} = 7.5 V, I_{DQ} = 200 mA,$ $f = 360 MHz,$ Pin = +25 dBm (316 mW)
		—	10.2	—	W	
出力電力 5	Pout	—	35.8	—	dBm	$V_{DS} = 3.6 V, I_{DQ} = 200 mA,$ $f = 520 MHz,$ Pin = +25 dBm (316 mW)
		—	3.8	—	W	
電力付加効率 5	PAE	—	60	—	%	$V_{DS} = 3.6 V, I_{DQ} = 200 mA,$ $f = 520 MHz,$ Pin = +25 dBm (316 mW)
		—	3.8	—	W	
出力電力 6	Pout	38.7	40.2	—	dBm	$V_{DS} = 7.5 V, I_{DQ} = 200 mA,$ $f = 520 MHz,$ Pin = +25 dBm (316 mW)
		7.4	10.4	—	W	
電力付加効率 6	PAE	60	71	—	%	Pin = +25 dBm (316 mW)

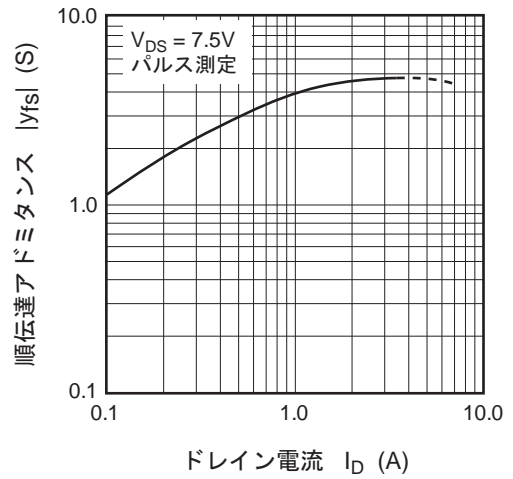
## 主特性



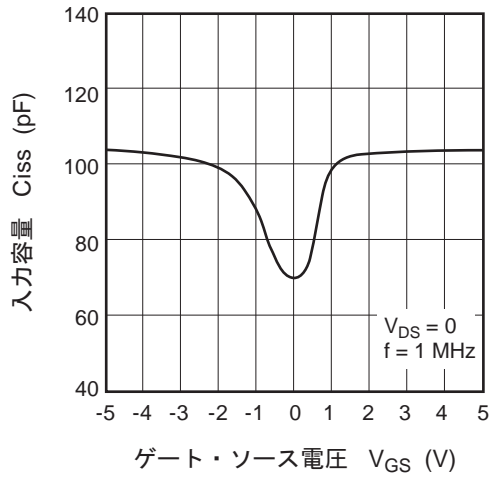
ソース接地伝達静特性



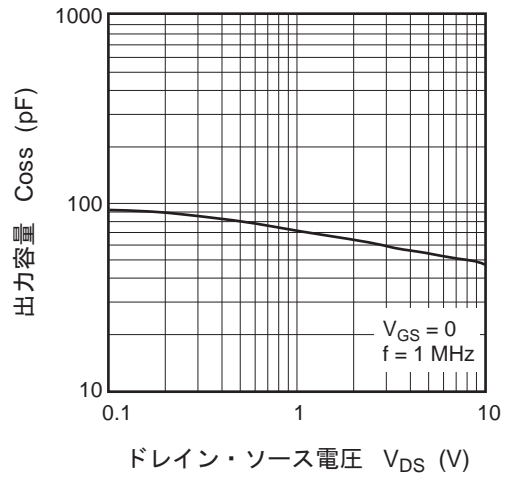
順伝達アドミタンス 対  
ドレイン電流特性



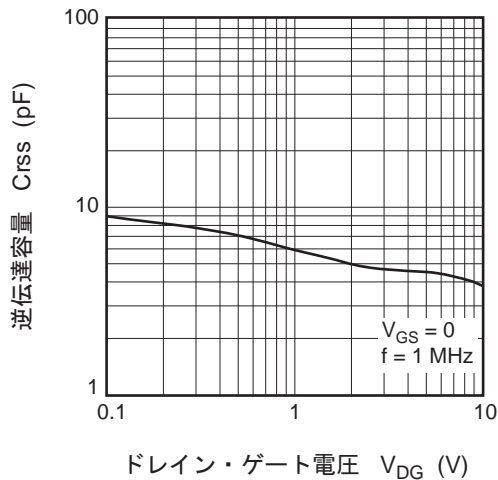
入力容量 対 ゲート・ソース電圧特性



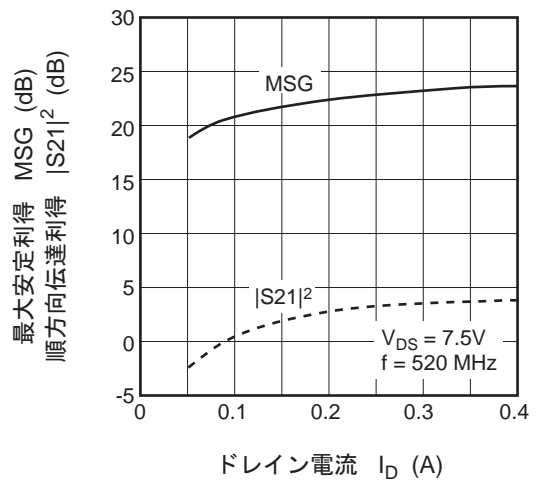
出力容量 対 ドレイン・ソース電圧特性



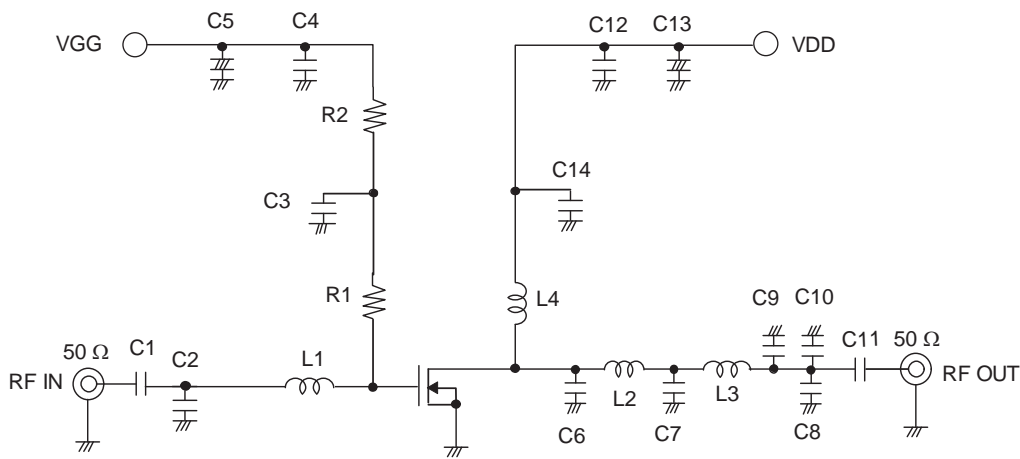
逆伝達容量 対 ドレイン・ゲート電圧特性



最大安定利得, 順方向伝達利得  
対 ドレイン電流特性

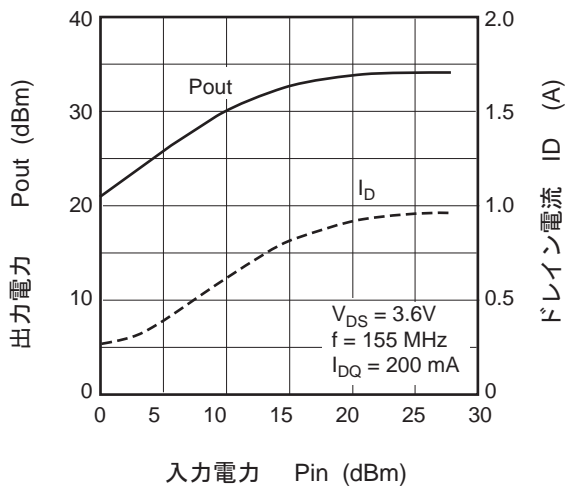


評価回路 1 (f = 155 MHz , VDD = 3.6 & 7.5V)

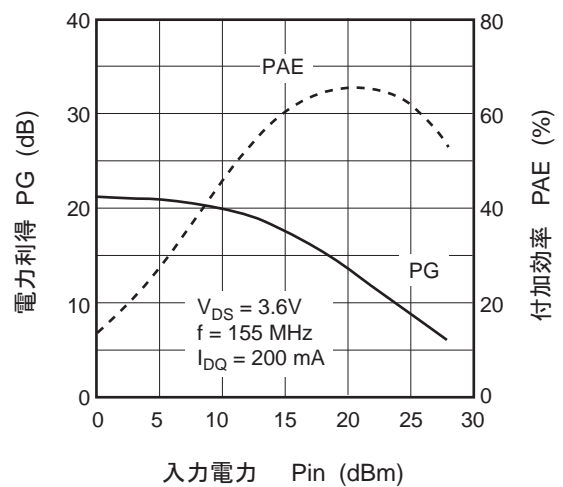


- C1, C3, C11, C14: 100 pF Chip Capacitor
- C2: 27 pF Chip Capacitor
- C4, C12: 1000 pF Chip Capacitor
- C5, C13: 1  $\mu$ F /+16V Chip Tantalum Capacitor
- C6: 13 pF Chip Capacitor
- C7: 22 pF Chip Capacitor
- C8: 56 pF Chip Capacitor
- C9: 0.5 pF Chip Capacitor
- C10: 2 pF Chip Capacitor
- L1: 33 nH Chip Inductor
- L2: 3.6 nH Chip Inductor
- L3: 7.5 nH Chip Inductor
- L4: 8 Turns D : 0.5 mm,  $\phi$ 2.4 mm Enamel Wire
- R1: 33  $\Omega$  Chip Resistor
- R2: 6.8 k $\Omega$  Chip Resistor

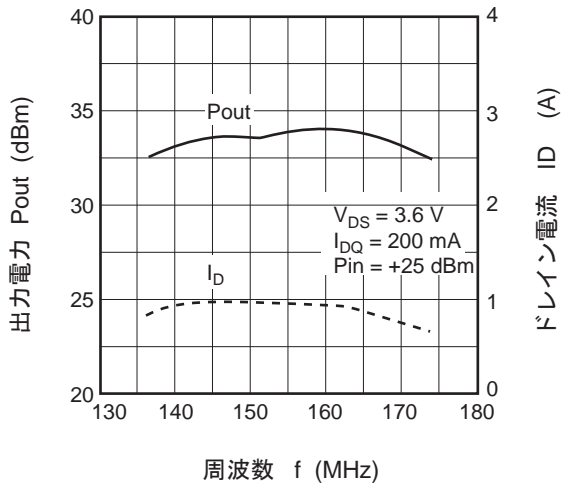
出力電力,ドレイン電流 対 入力電力特性



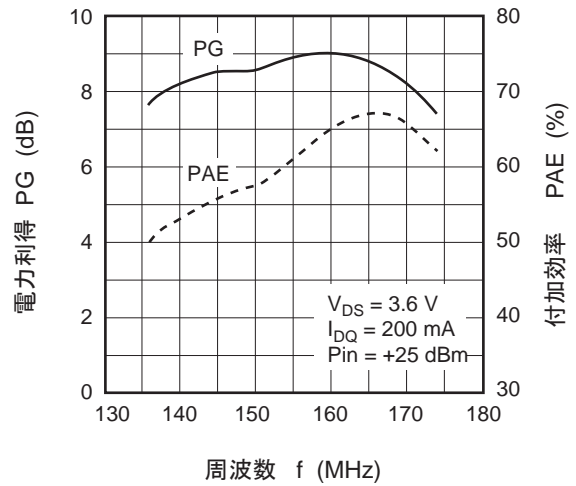
電力利得,付加効率 対 入力電力特性



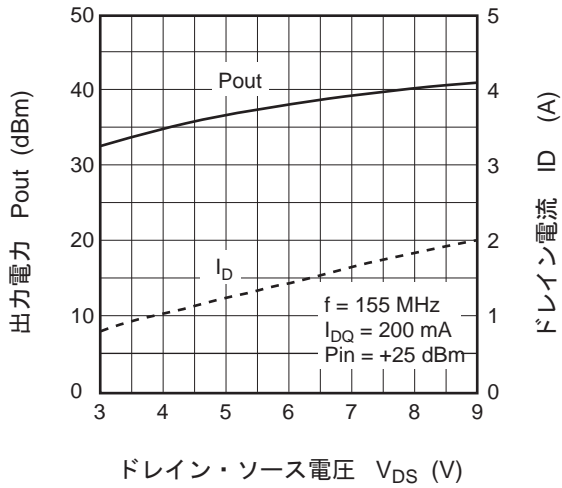
出力電力, ドレイン電流  
対 周波数特性



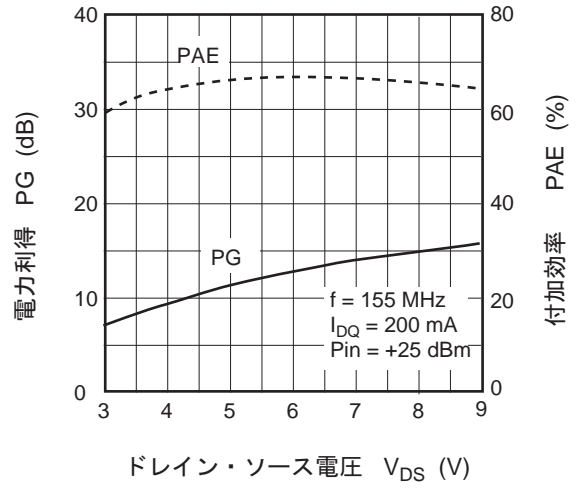
電力利得, 付加効率  
対 周波数特性



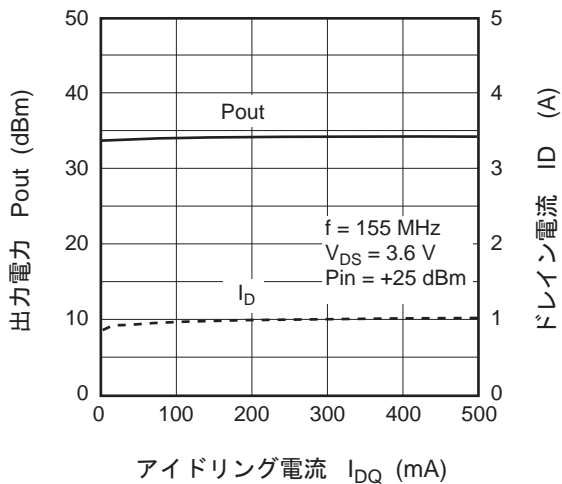
出力電力, ドレイン電流 対  
ドレイン・ソース電圧特性



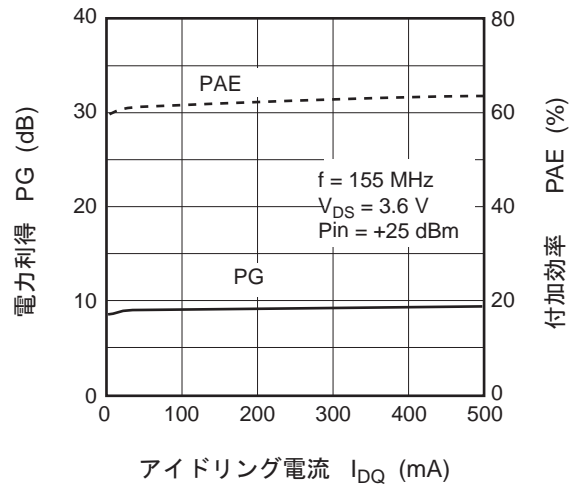
電力利得, 付加効率 対  
ドレイン・ソース電圧特性



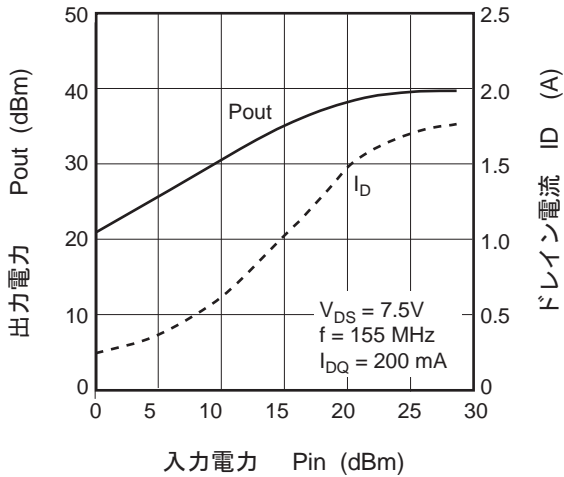
出力電力, ドレイン電流 対  
アイドリング電流特性



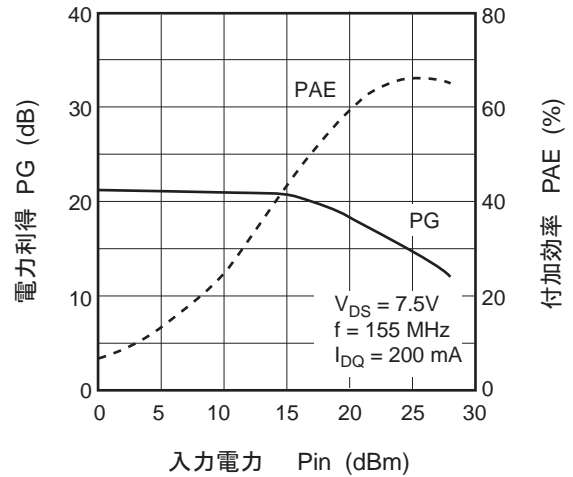
電力利得, 付加効率 対  
アイドリング電流特性



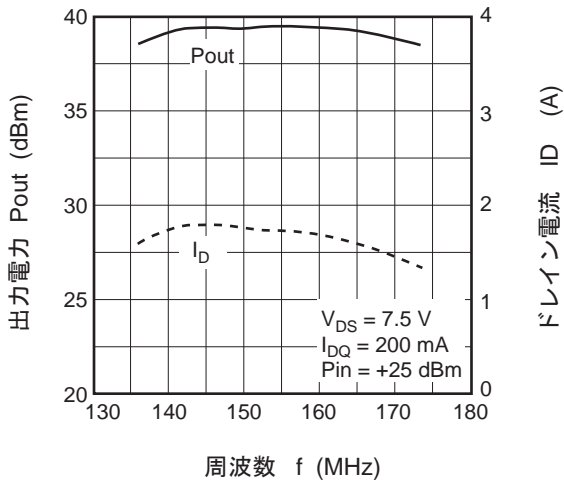
出力電力,ドレイン電流 対 入力電力特性



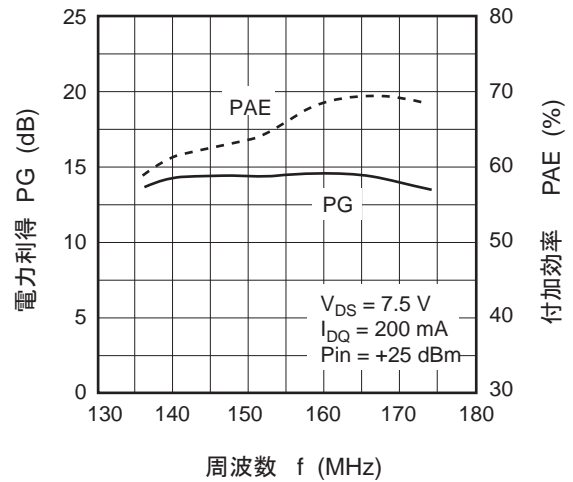
電力利得, 付加効率 対 入力電力特性



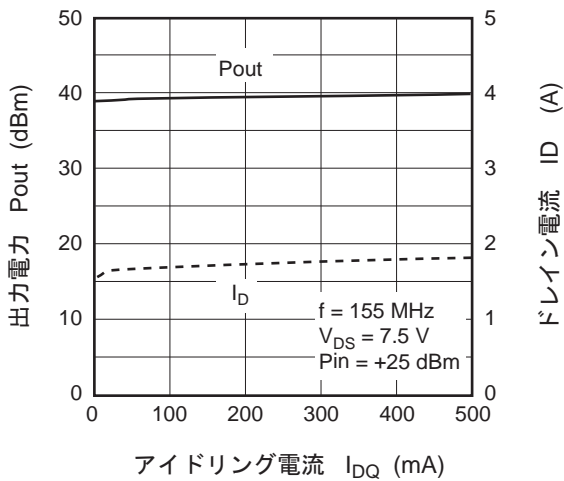
出力電力,ドレイン電流 対 周波数特性



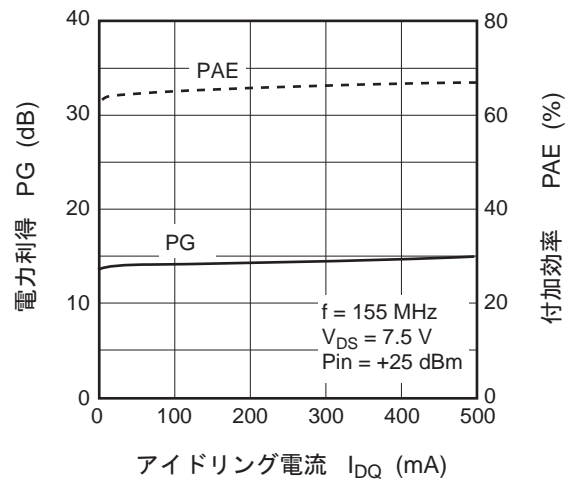
電力利得, 付加効率 対 周波数特性



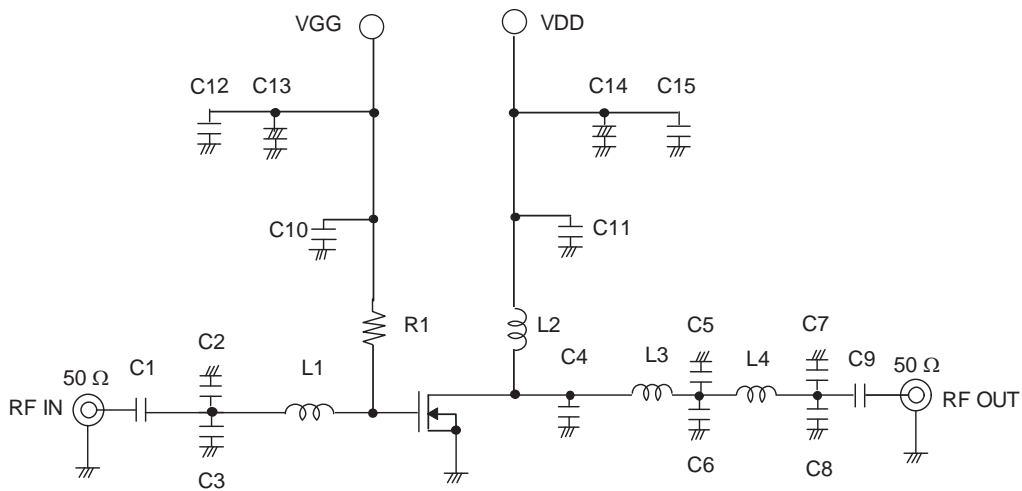
出力電力,ドレイン電流 対 アイドリング電流特性



電力利得, 付加効率 対 アイドリング電流特性

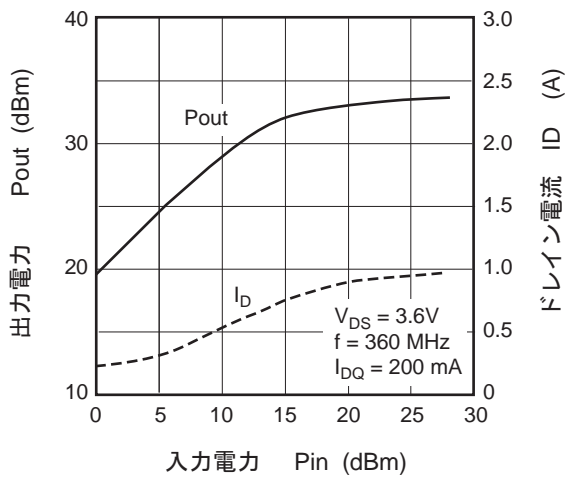


評価回路 2 (f = 360 MHz , VDD = 3.6 V)

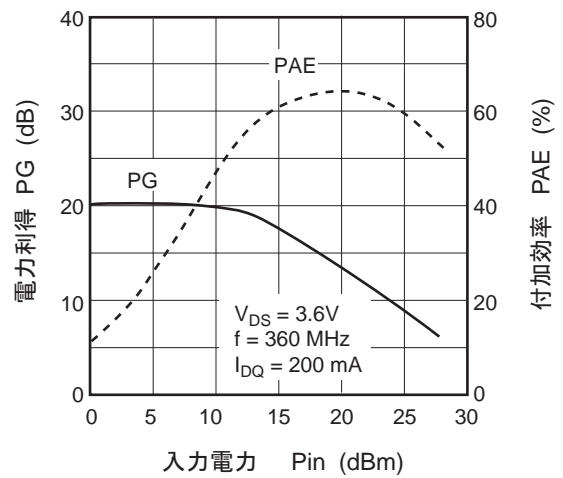


- C1 : 22pF Chip Capacitor
- C2, C3, C6, C7, C8 : 10 pF Chip Capacitor
- C4 : 5 pF Chip Capacitor
- C5 : 12 pF Chip Capacitor
- C9, C12, C15 : 1000 pF Chip Capacitor
- C10, C11 : 100 pF Chip Capacitor
- C13, C14 : 1 μF /+16V Chip Tantalum Capacitor
- L1: 6.8 nH Chip Inductor
- L2: 8 Turns D : 0.5 mm, φ2.4 mm Enamel Wire
- L3: 1 nH Chip Inductor
- L4: 2.7 nH Chip Inductor
- R1: 6.8 kΩ Chip Resistor

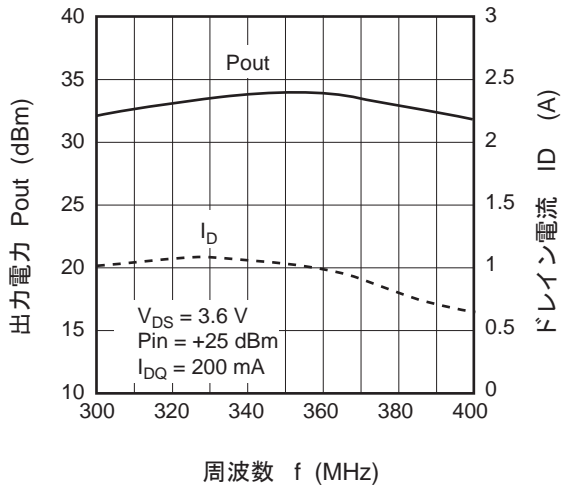
出力電力,ドレイン電流 対 入力電力特性



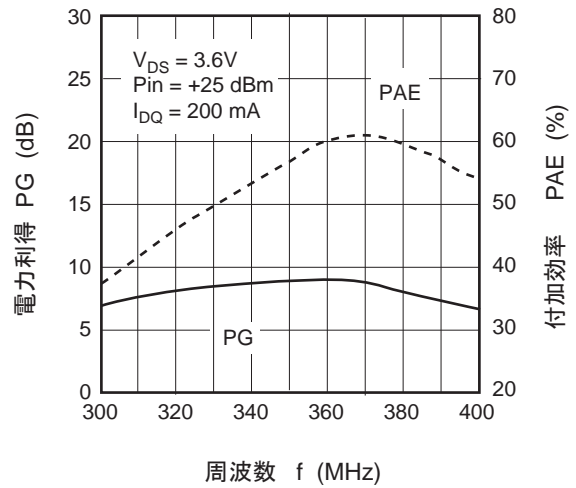
電力利得,付加効率 対 入力電力特性



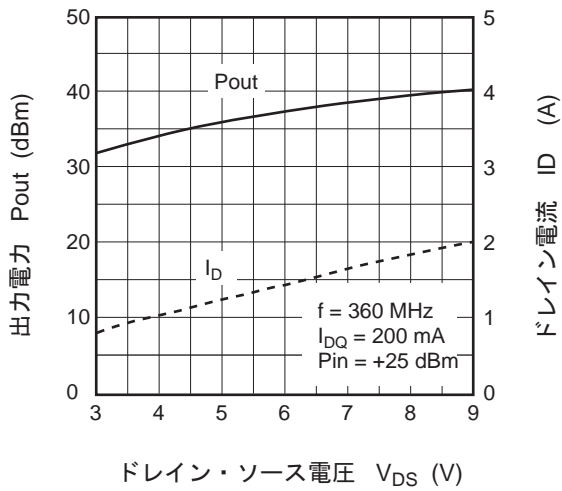
出力電力, ドレイン電流  
対 周波数特性



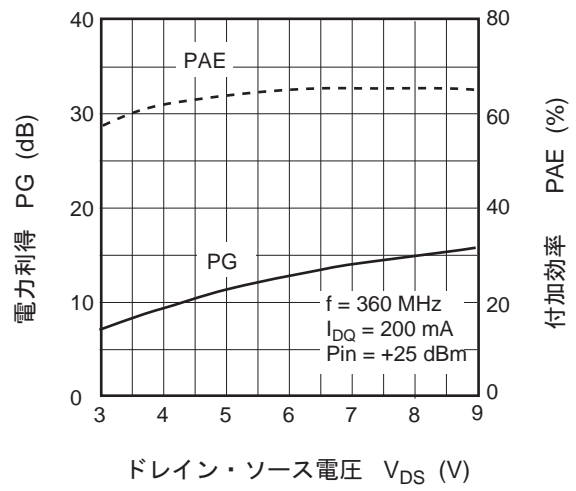
電力利得, 付加効率  
対 周波数特性



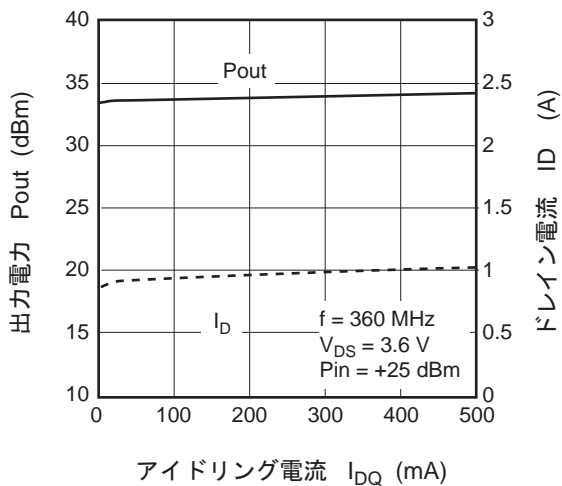
出力電力, ドレイン電流 対  
ドレイン・ソース電圧特性



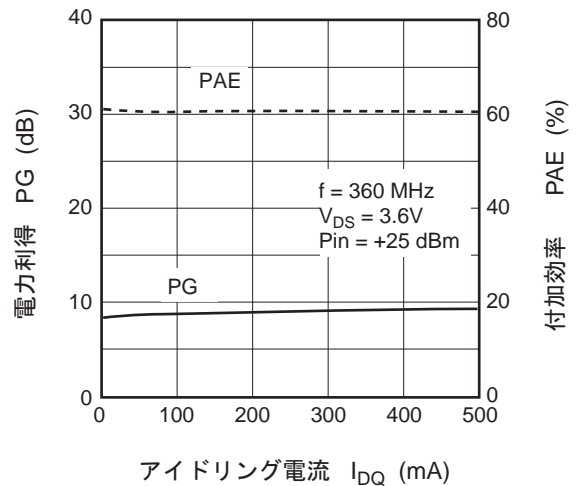
電力利得, 付加効率 対  
ドレイン・ソース電圧特性



出力電力, ドレイン電流 対  
アイドリング電流特性

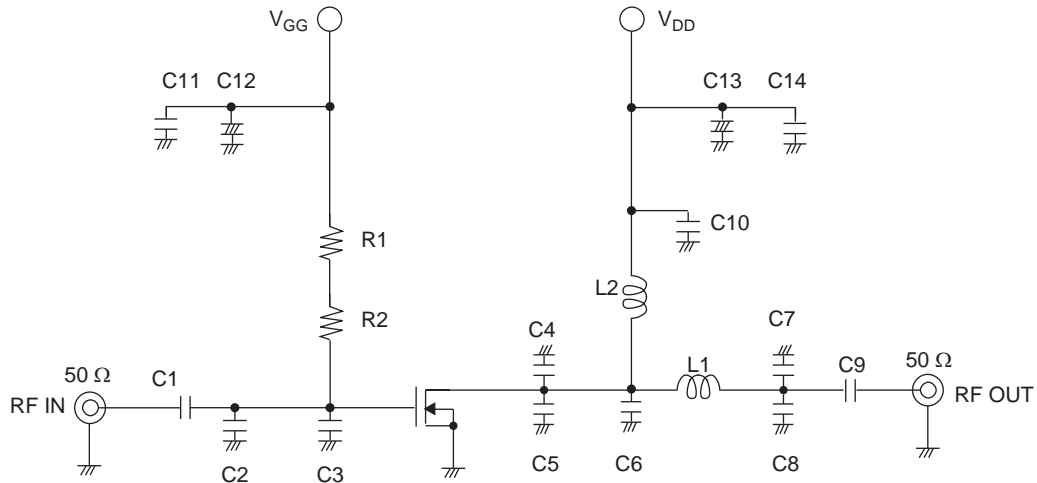


電力利得, 付加効率 対  
アイドリング電流特性



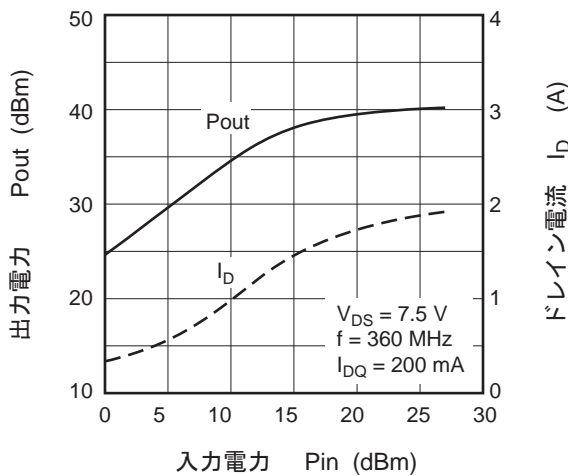


評価回路 3 (f = 360 MHz, VDD = 7.5 V)

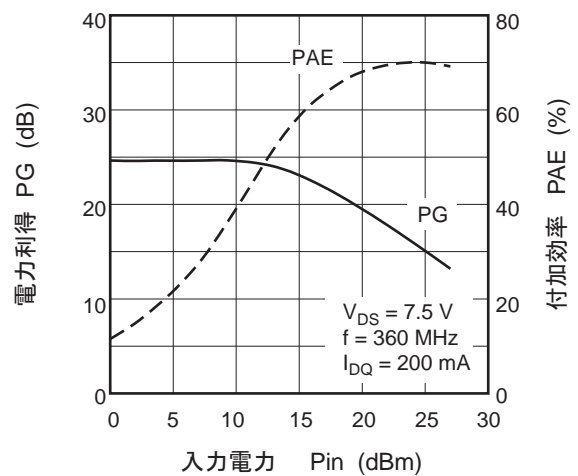


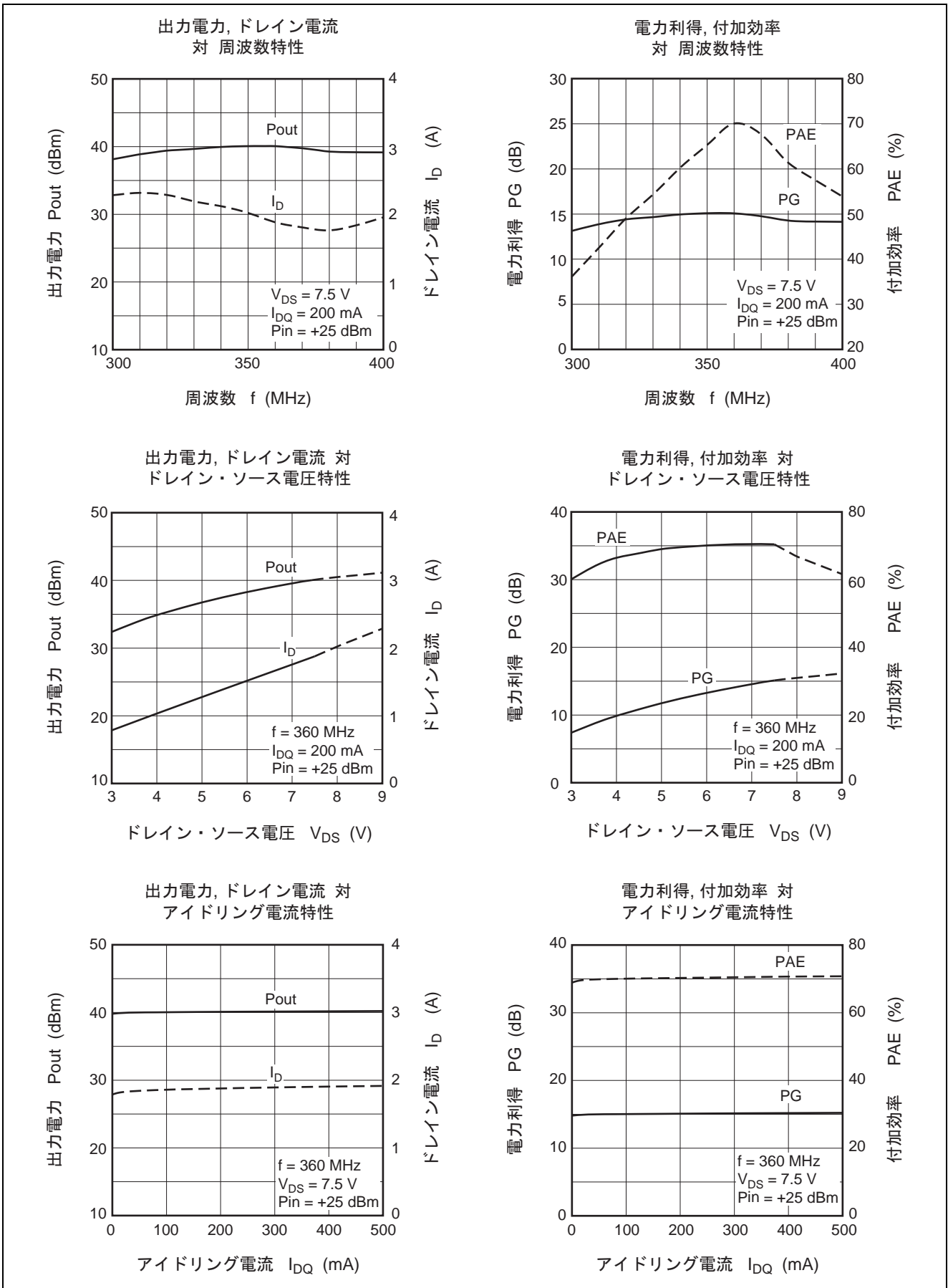
- C1,C9,C10 : 1000pF Chip Capacitor
- C2,C3 : 27pF Chip Capacitor
- C4: 12 pF Chip Capacitor
- C5 : 68 pF Chip Capacitor
- C6 : 33 pF Chip Capacitor
- C7 : 13 pF Chip Capacitor
- C8 : 8pF Chip Capacitor
- C11, C14 : 1000 pF Chip Capacitor
- C12, C13: 1 μF /+16V Chip Tantalum Capacitor
- L1: 3.6nH Inductor
- L2: 8 Turns D : 0.5 mm, φ2.4 mm Enamel Wire
- R1: 6.8 kΩ Chip Resistor
- R2: 200 Ω Chip Resistor

出力電力,ドレイン電流 対 入力電力特性

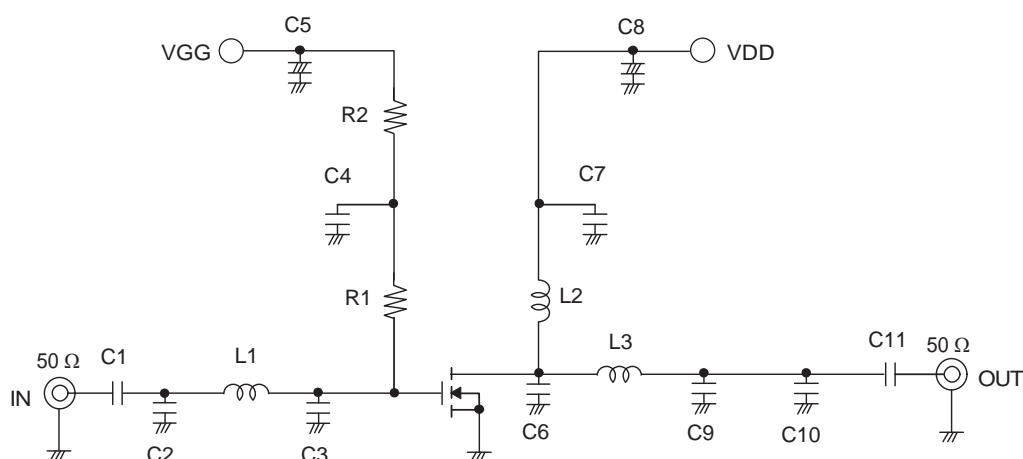


電力利得,付加効率 対 入力電力特性

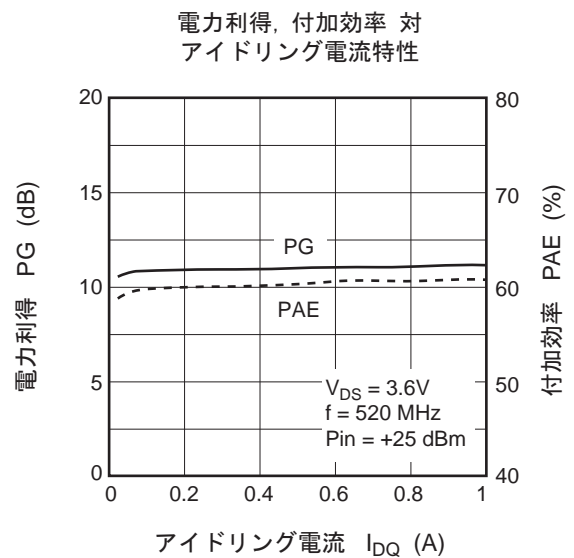
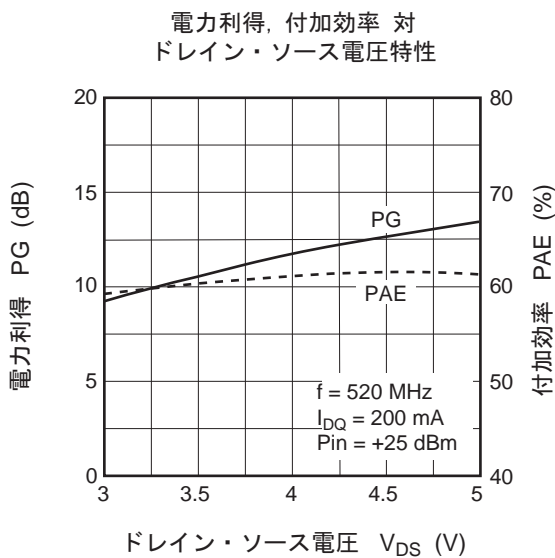
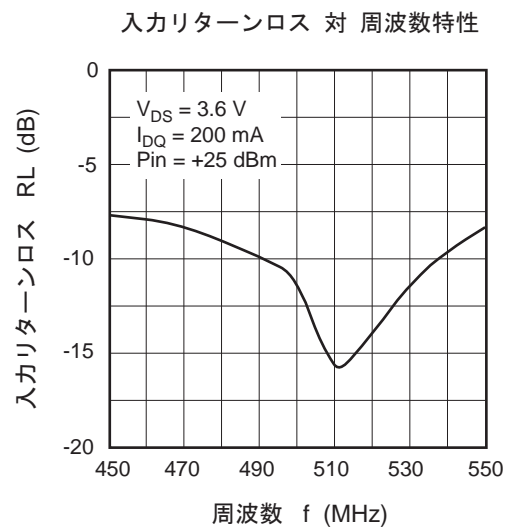
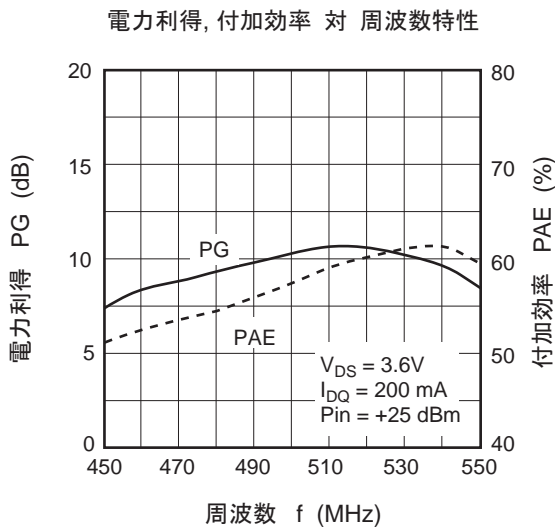
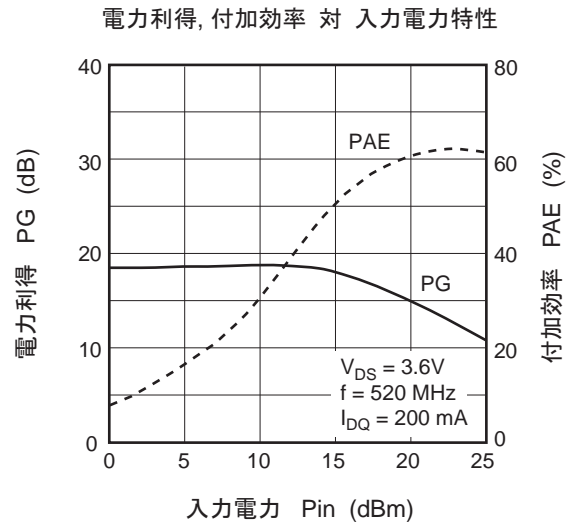
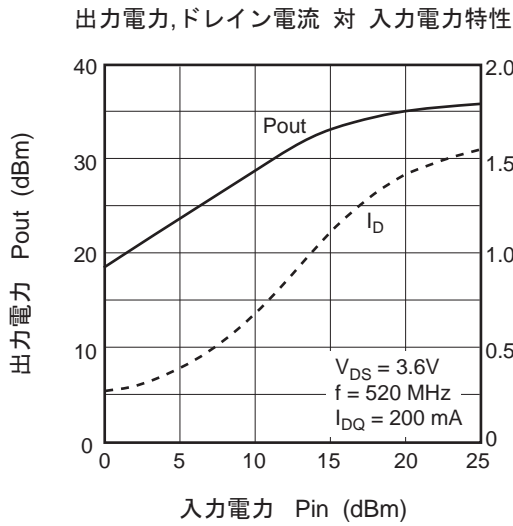




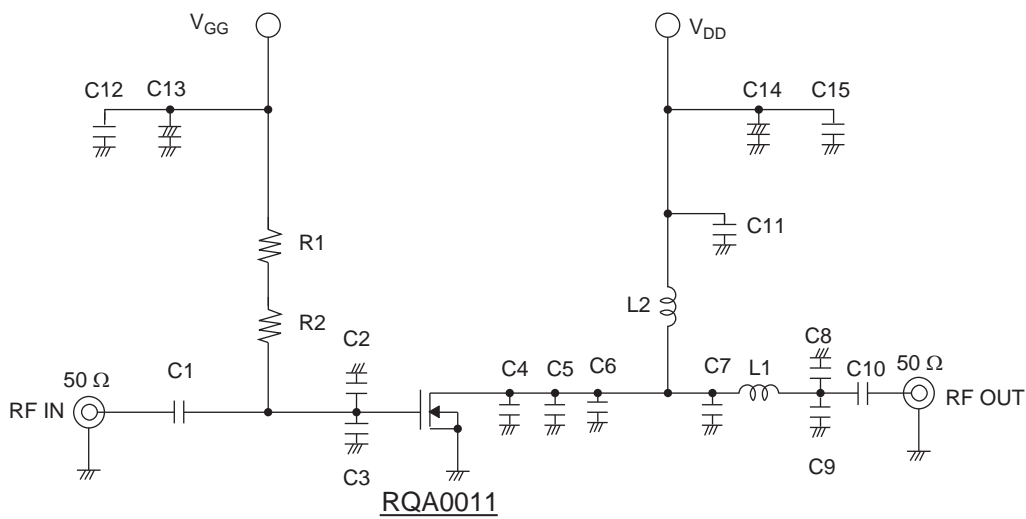
## 評価回路 4 (f = 520 MHz , VDD = 3.6 V)



- C1, C11: 1000 pF Chip Capacitor  
 C2: 20 pF Chip Capacitor  
 C3, C10: 10 pF Chip Capacitor  
 C4, C7: 100 pF Chip Capacitor  
 C5, C8: 1  $\mu$ F /+16V Chip Tantalum Capacitor  
 C6: 5 pF Chip Capacitor  
 C9: 27 pF Chip Capacitor  
 L1: 1.5 nH Chip Inductor  
 L2: 8 Turns D : 0.5mm ,  $\phi$ 2.4 mm Enamel Wire  
 L3: 1.2 nH Chip Inductor  
 R1: 200  $\Omega$  Chip Resistor  
 R2: 3 k $\Omega$  Chip Resistor

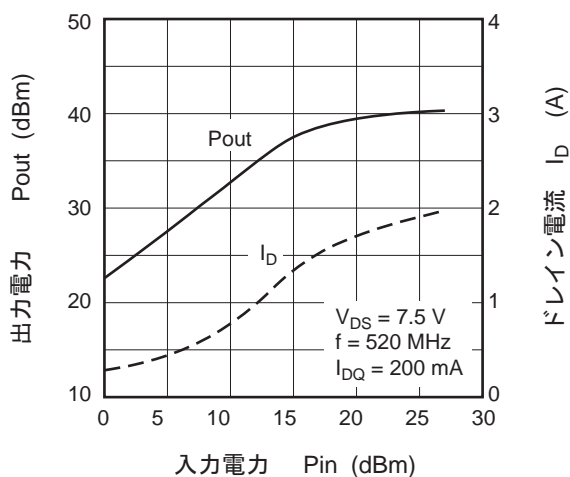


評価回路 5 (f = 520 MHz, VDD = 7.5 V)

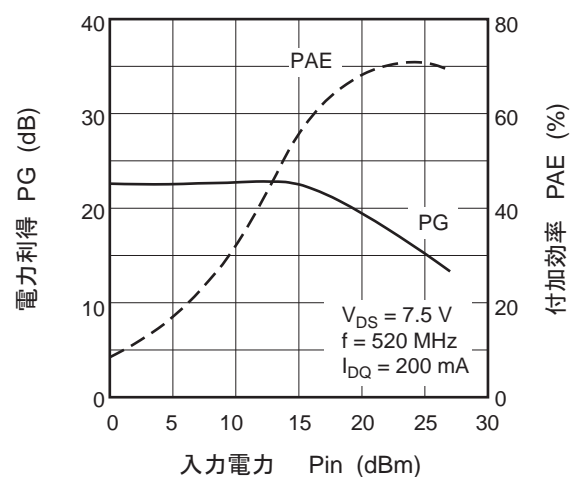


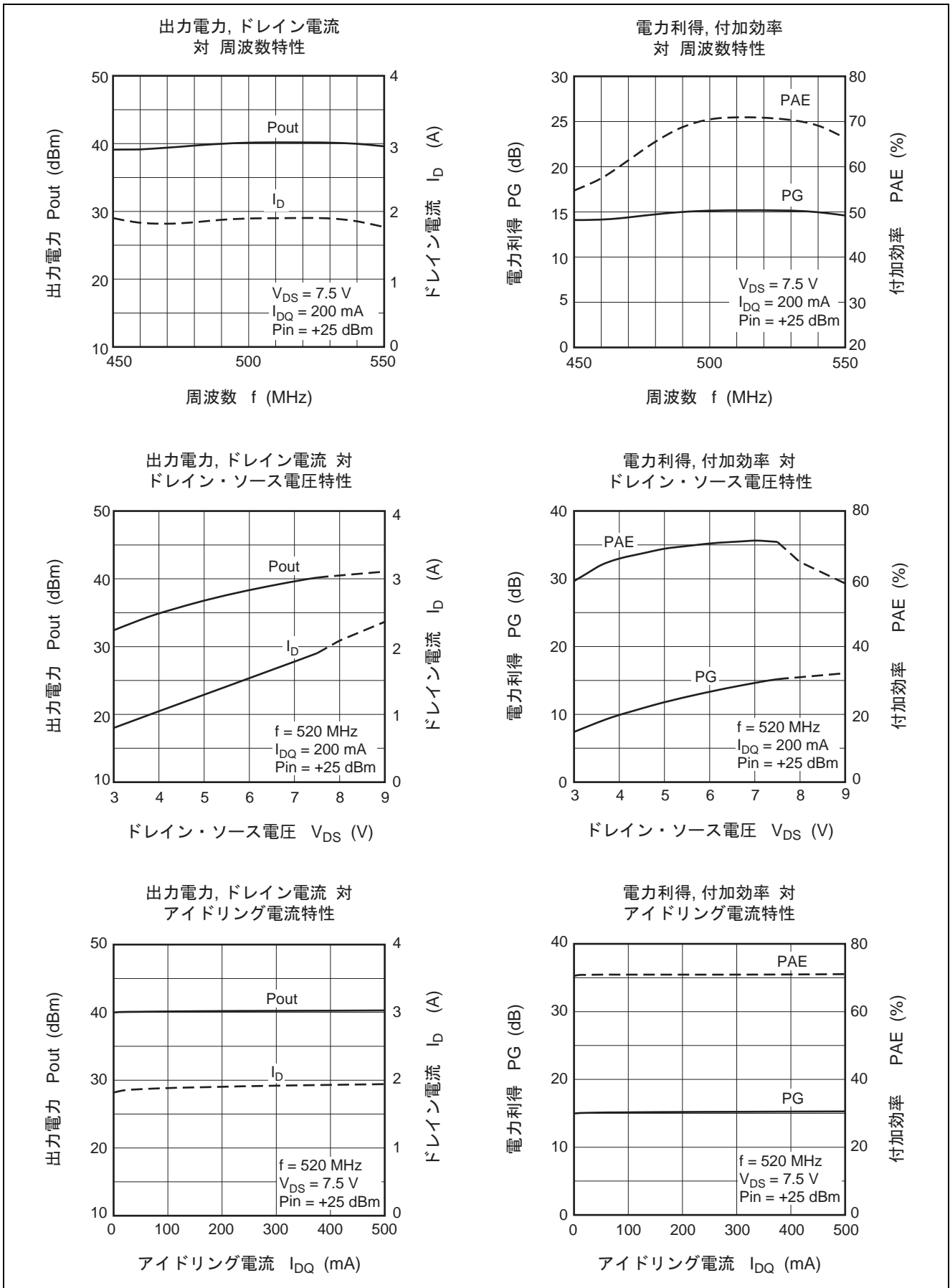
- |              |   |
|--------------|---|
| C1,C10,C11 : | 1000pF Chip Capacitor                   |
| C2 :         | 27pF Chip Capacitor                     |
| C3,C4,C5:    | 24 pF Chip Capacitor                    |
| C6 :         | 15 pF Chip Capacitor                    |
| C7 :         | 13 pF Chip Capacitor                    |
| C8 :         | 1 pF Chip Capacitor                     |
| C9 :         | 8pF Chip Capacitor                      |
| C12, C15 :   | 1000 pF Chip Capacitor                  |
| C13, C14 :   | 1 μF /+16V Chip Tantalum Capacitor      |
| L1:          | 3.6nH Inductor                          |
| L2:          | 8 Turns D : 0.5 mm, φ2.4 mm Enamel Wire |
| R1:          | 6.8 kΩ Chip Resistor                    |
| R2:          | 200 Ω Chip Resistor                     |

出力電力,ドレイン電流 対 入力電力特性

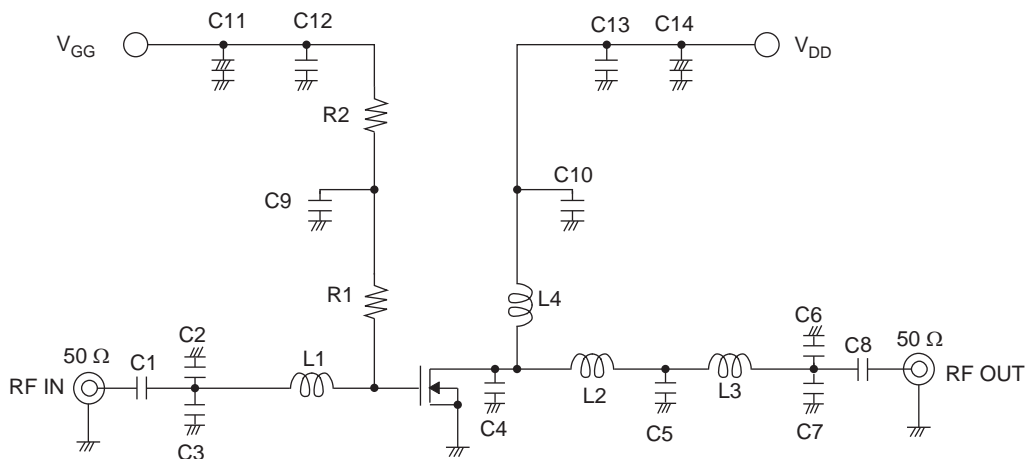


電力利得,付加効率 対 入力電力特性



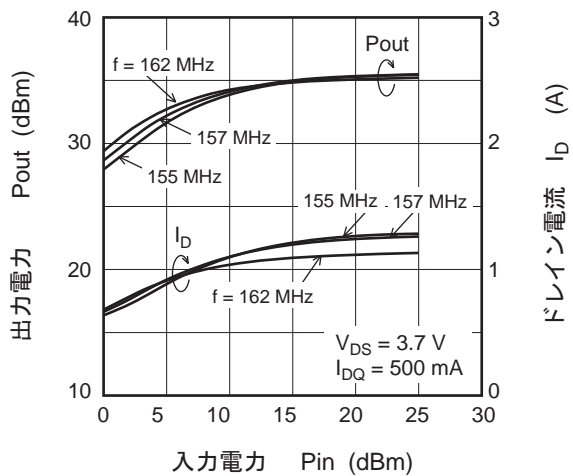


## 評価回路 6 (f = 155 - 162 MHz, VDD = 3.7 V)

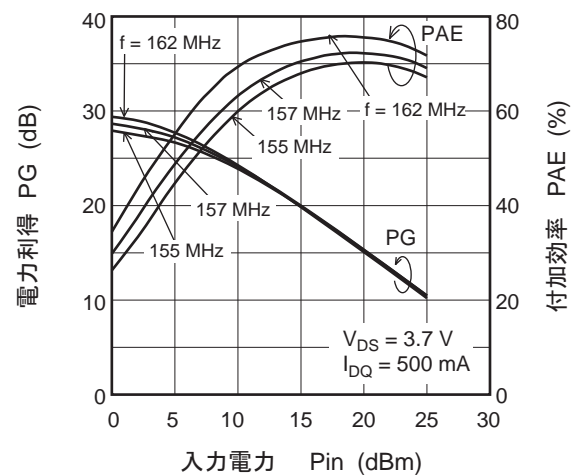


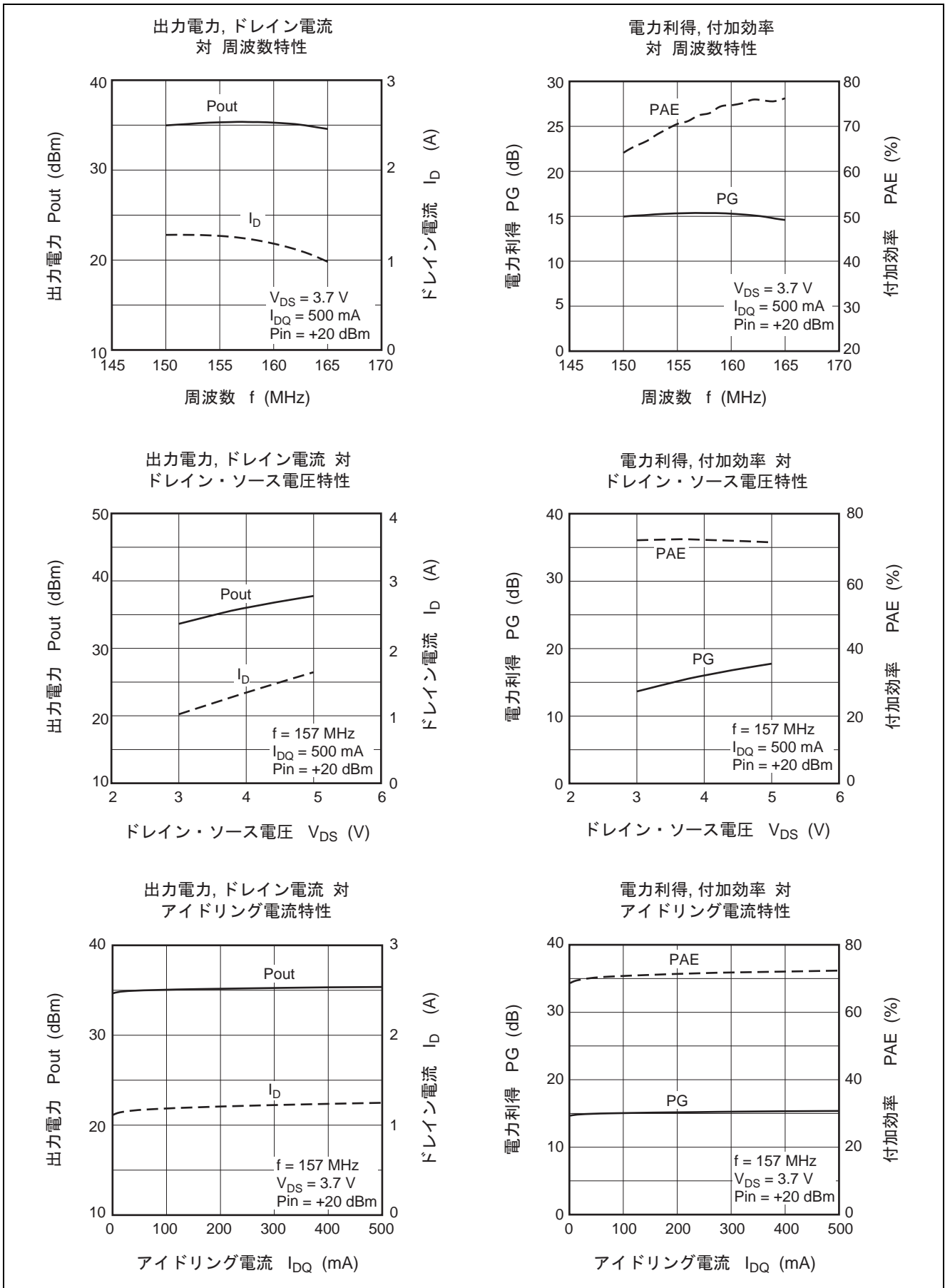
C1, C2, C4:	10 pF Chip Capacitor
C3:	18 pF Chip Capacitor
C5:	22 pF Chip Capacitor
C6:	4 pF Chip Capacitor
C7:	47 pF Chip Capacitor
C8:	27 pF Chip Capacitor
C9,C10:	100 pF Chip Capacitor
C12,C13:	1000 pF Chip Capacitor
C11,C14:	1 $\mu$ F /+16V Chip Tantalum Capacitor
L1:	30 nH Chip Inductor
L2:	5.6 nH Chip Inductor
L3:	3.6 nH Chip Inductor
L4:	8 Turns D : 0.5 mm, $\phi$ 2.4 mm Enamel Wire
R1:	33 $\Omega$ Chip Resistor
R2:	6.8 k $\Omega$ Chip Resistor

出力電力,ドレイン電流 対 入力電力特性



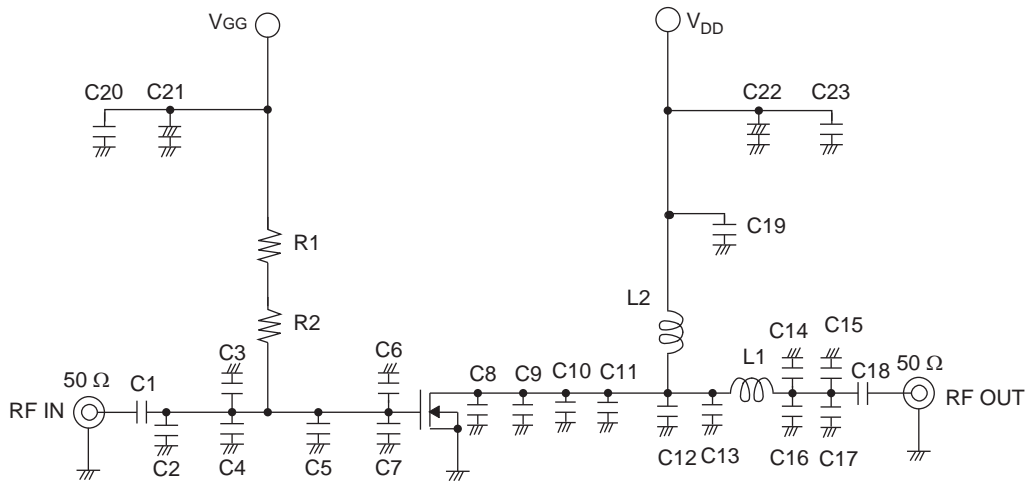
電力利得,付加効率 対 入力電力特性







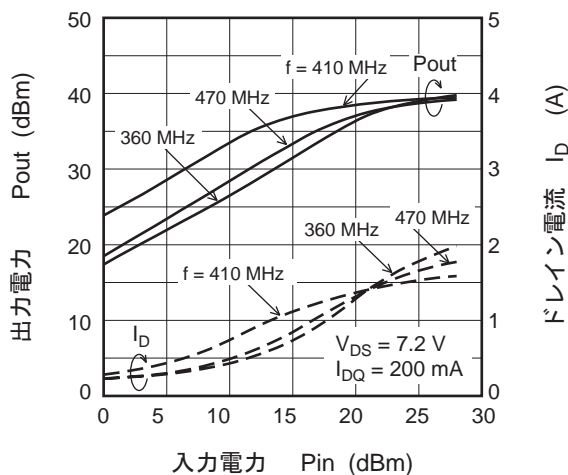
評価回路 7 (f = 360 - 470 MHz, VDD = 7.2 V)



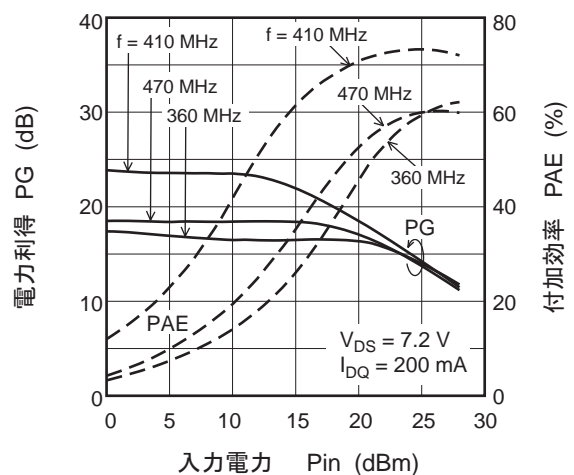
RQA0011

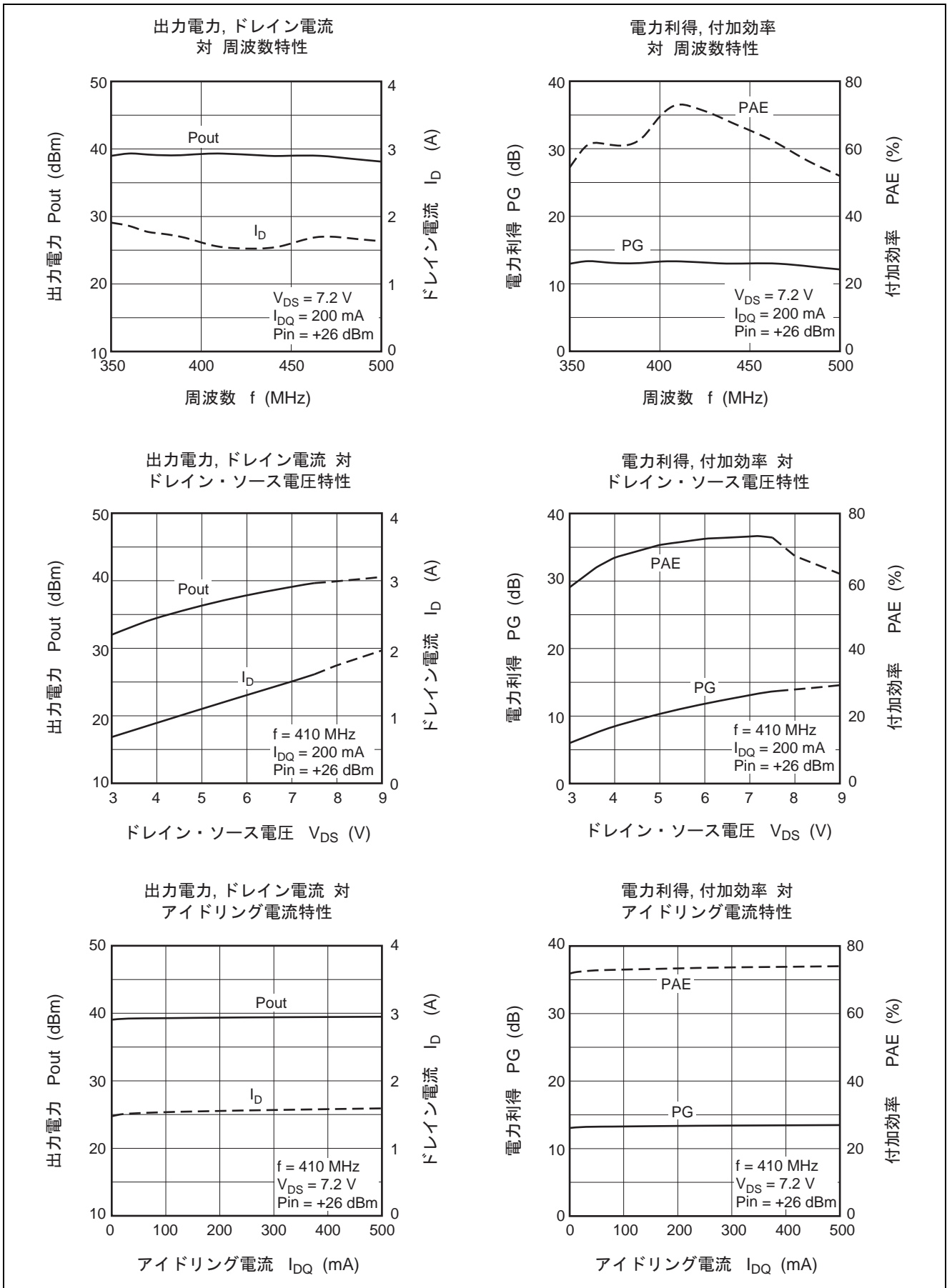
- |                 |   |
|-----------------|---|
| C1 :            | 27 pF Chip Capacitor                    |
| C2, C3, C6 :    | 5 pF Chip Capacitor                     |
| C4:             | 22 pF Chip Capacitor                    |
| C5, C11 :       | 10 pF Chip Capacitor                    |
| C7, C12 , C13 : | 15 pF Chip Capacitor                    |
| C8 :            | 13 pF Chip Capacitor                    |
| C9, C10 :       | 24 pF Chip Capacitor                    |
| C14, C17 :      | 2 pF Chip Capacitor                     |
| C15, C16:       | 6 pF Chip Capacitor                     |
| C18:            | 56 pF Chip Capacitor                    |
| C19, C20, C23 : | 1000 pF Chip Capacitor                  |
| C21, C22 :      | 1 μF /+16V Chip Tantalum Capacitor      |
| L1:             | 3.6nH Inductor                          |
| L2:             | 8 Turns D : 0.5 mm, φ2.4 mm Enamel Wire |
| R1:             | 6.8 kΩ Chip Resistor                    |
| R2:             | 33 Ω Chip Resistor                      |

出力電力,ドレイン電流 対 入力電力特性

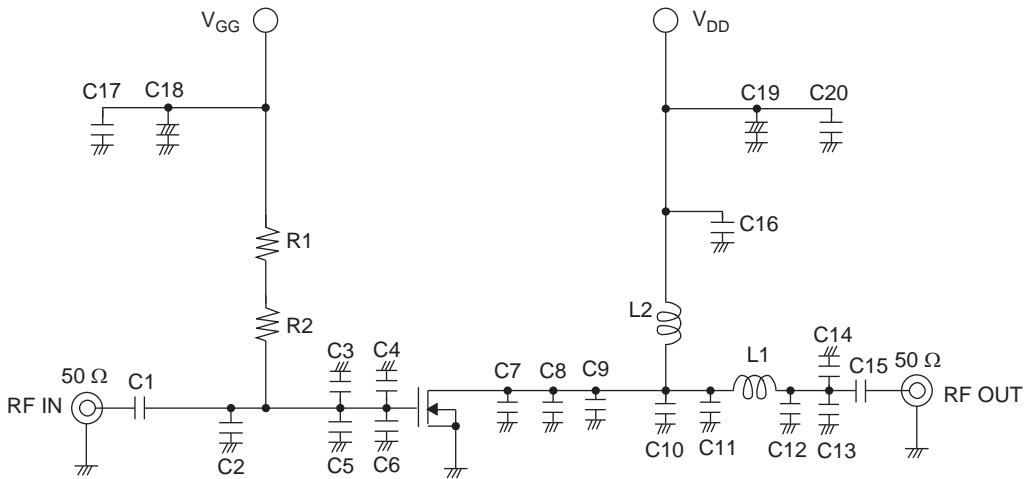


電力利得,付加効率 対 入力電力特性





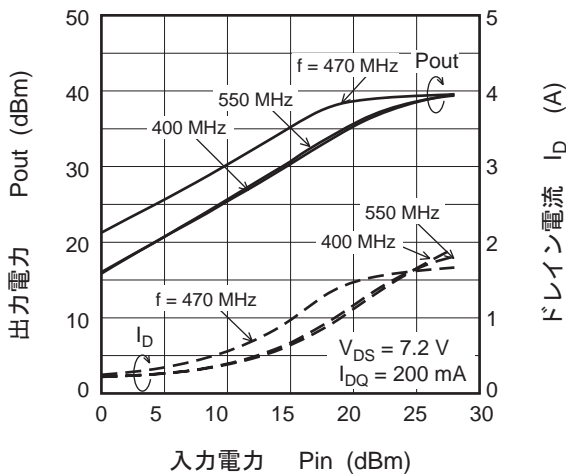
評価回路 8 (f = 400 - 550 MHz, VDD = 7.2 V)



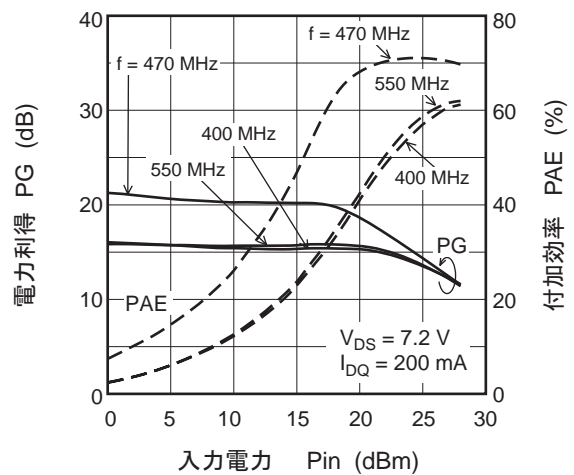
RQA0011

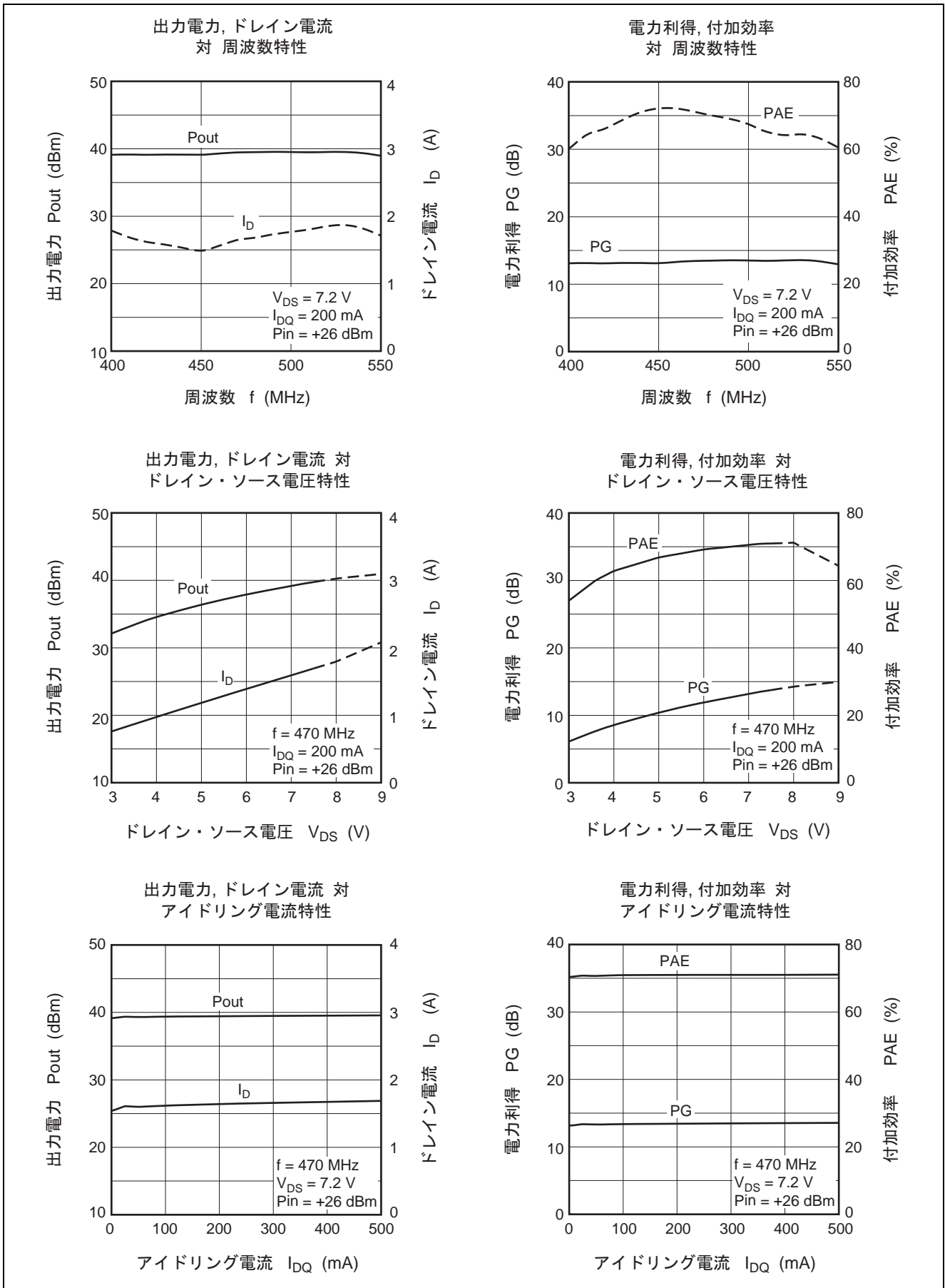
C1 :	27 pF Chip Capacitor
C2 :	22 pF Chip Capacitor
C3, C4:	10 pF Chip Capacitor
C5 :	4 pF Chip Capacitor
C6 :	12 pF Chip Capacitor
C7, C8, C9 :	24 pF Chip Capacitor
C10, C13 :	5 pF Chip Capacitor
C11 :	15 pF Chip Capacitor
C12:	6 pF Chip Capacitor
C14 :	2 pF Chip Capacitor
C15 :	56 pF Chip Capacitor
C16, C17, C20 :	1000 pF Chip Capacitor
C18, C19 :	1 μF /+16V Chip Tantalum Capacitor
L1:	3.6nH Inductor
L2:	8 Turns D : 0.5 mm, φ2.4 mm Enamel Wire
R1:	6.8 kΩ Chip Resistor
R2:	33 Ω Chip Resistor

出力電力, ドレイン電流 対 入力電力特性

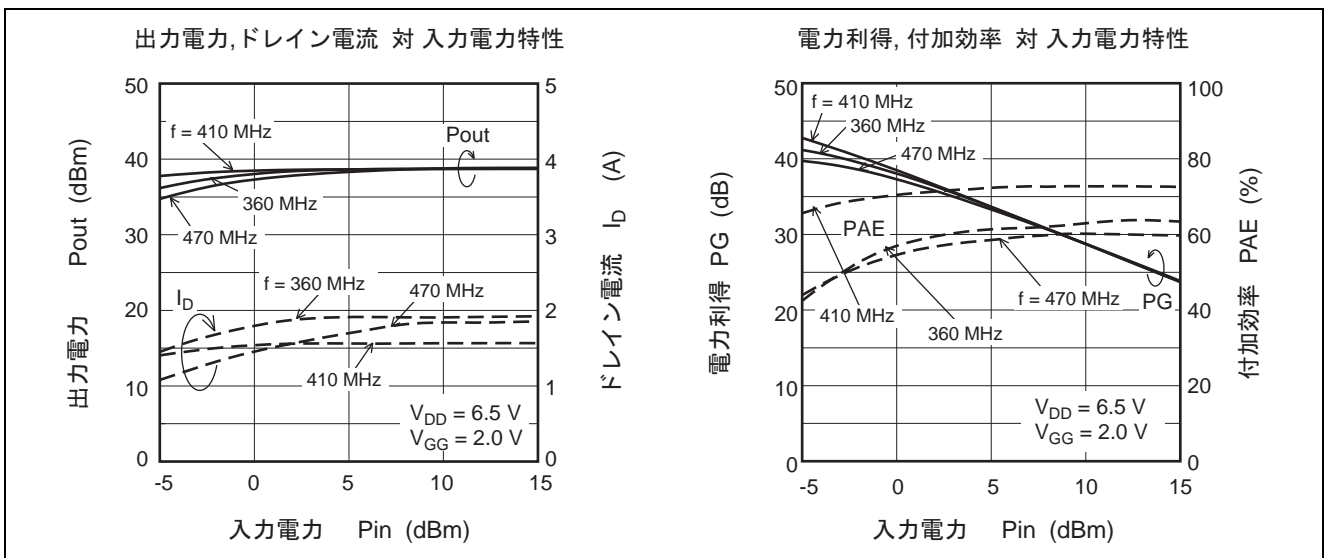
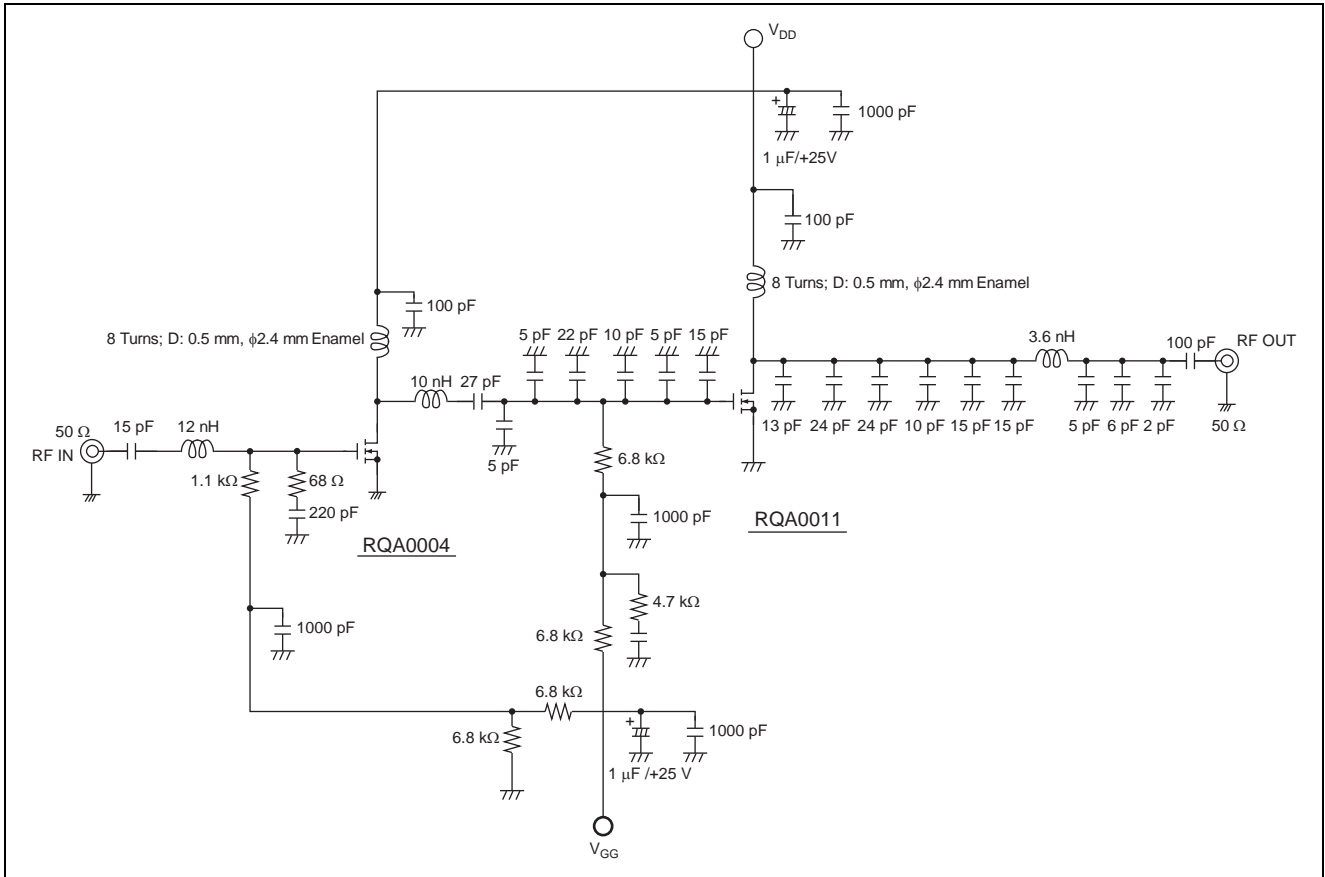


電力利得, 付加効率 対 入力電力特性

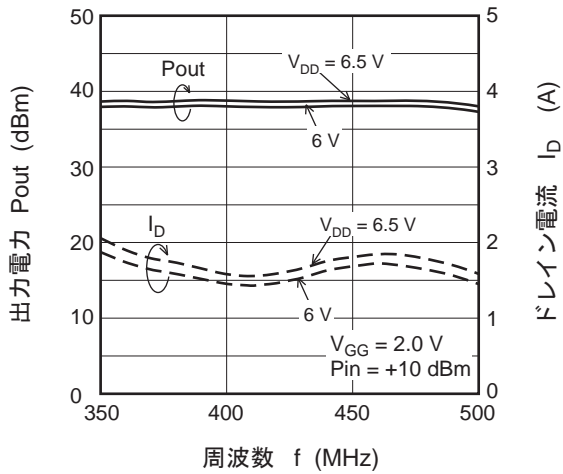




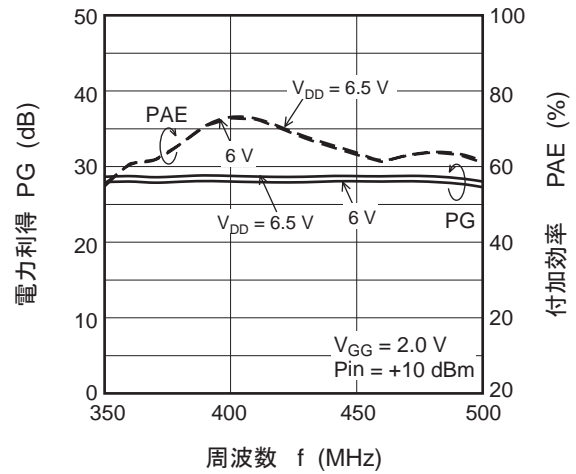
評価回路 9 (RQA0004 + RQA0011,  $f = 350 - 500$  MHz,  $V_{DD} = 6.5$  V)



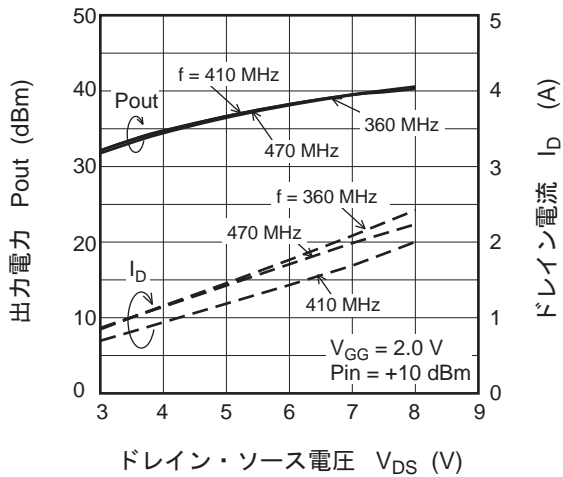
出力電力, ドレイン電流  
対 周波数特性



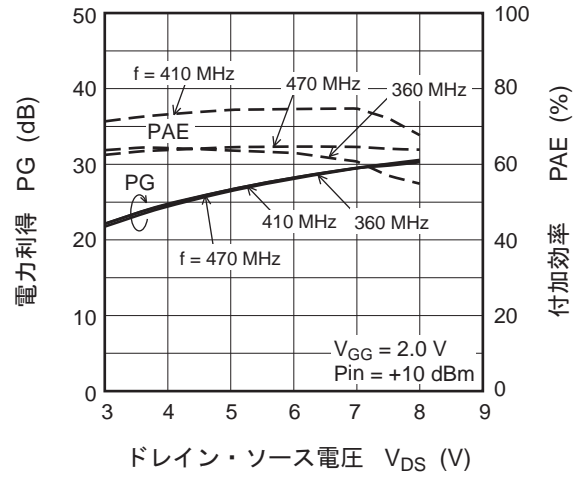
電力利得, 付加効率  
対 周波数特性



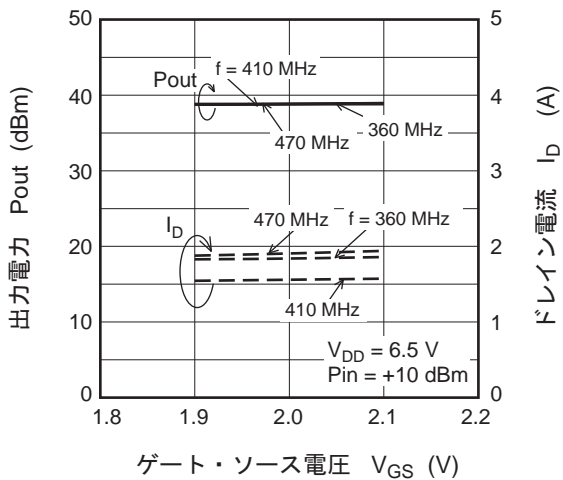
出力電力, ドレイン電流 対  
ドレイン・ソース電圧特性



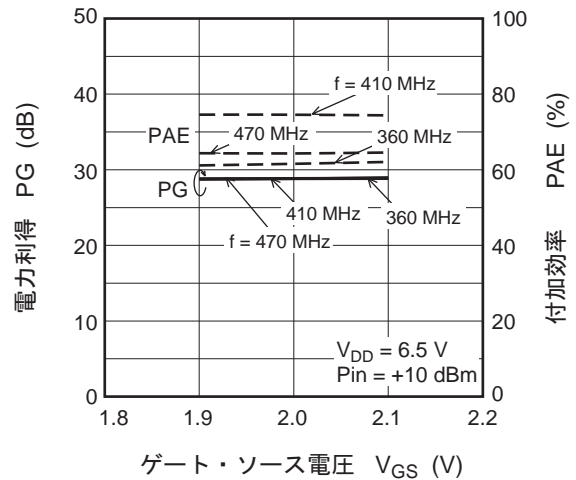
電力利得, 付加効率 対  
ドレイン・ソース電圧特性



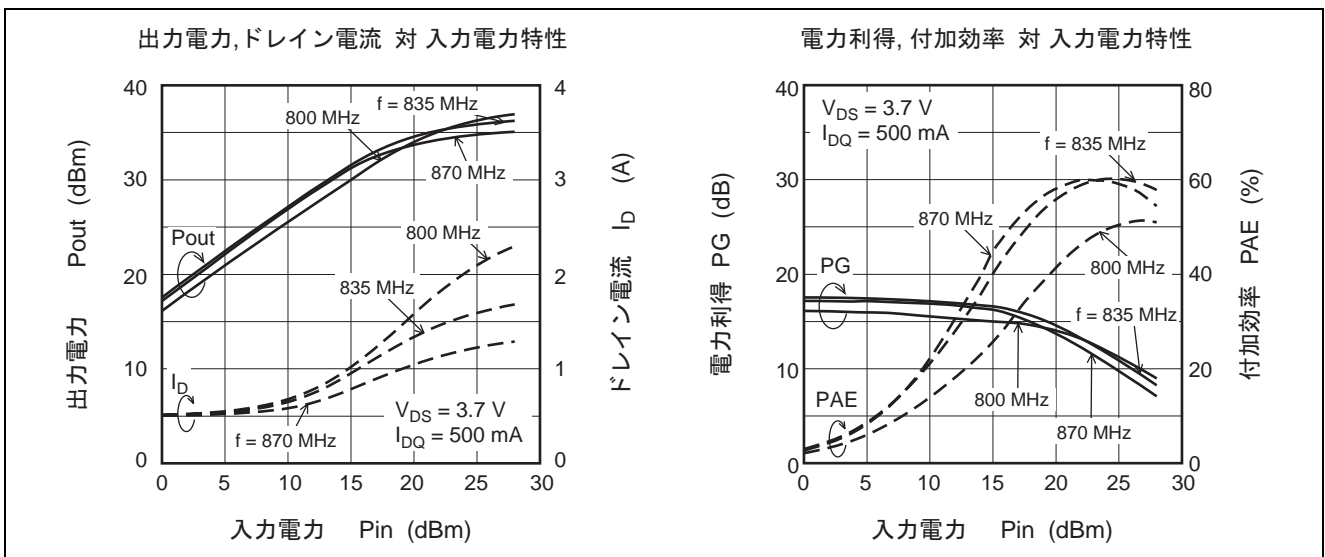
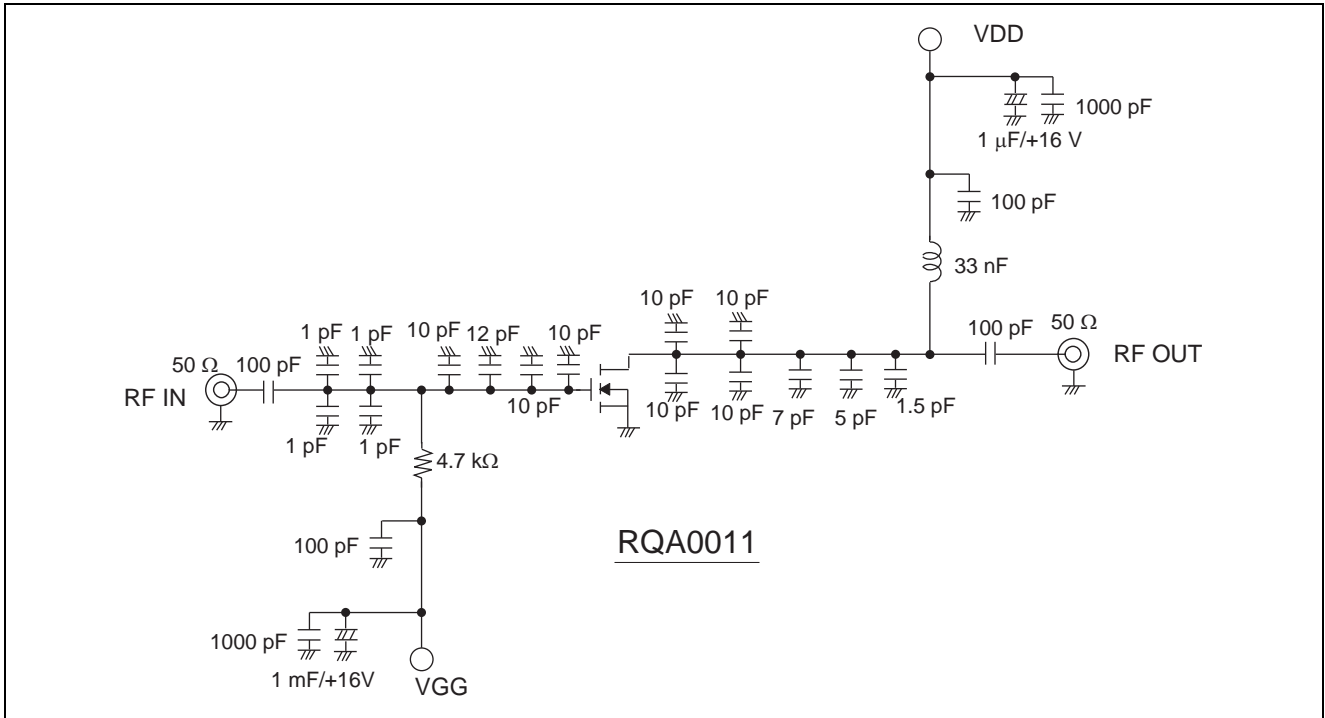
出力電力, ドレイン電流 対  
ゲート・ソース電圧特性



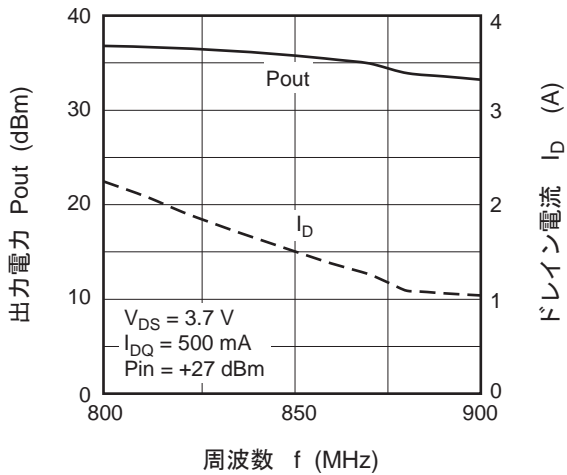
電力利得, 付加効率 対  
ゲート・ソース電圧特性



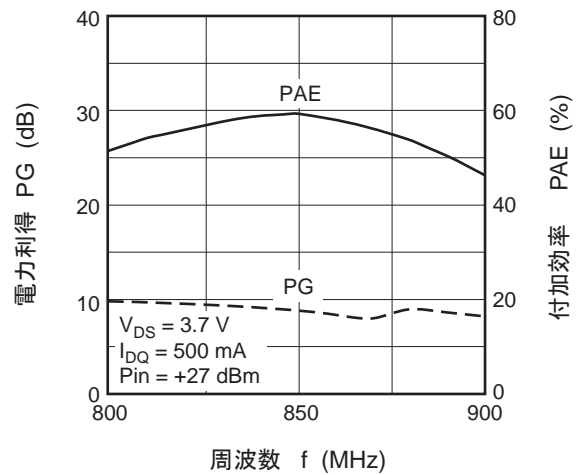
評価回路 10 (f = 800 - 870 MHz , VDD = 3.7 V)



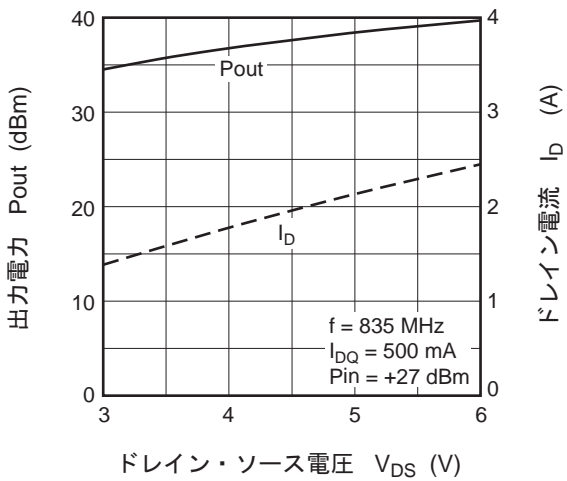
出力電力, ドレイン電流  
対 周波数特性



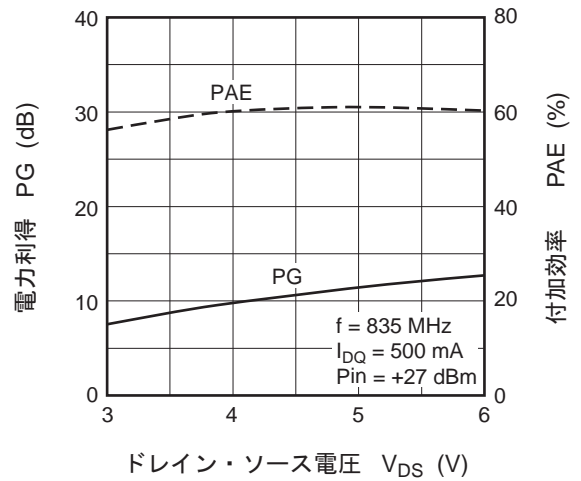
電力利得, 付加効率  
対 周波数特性



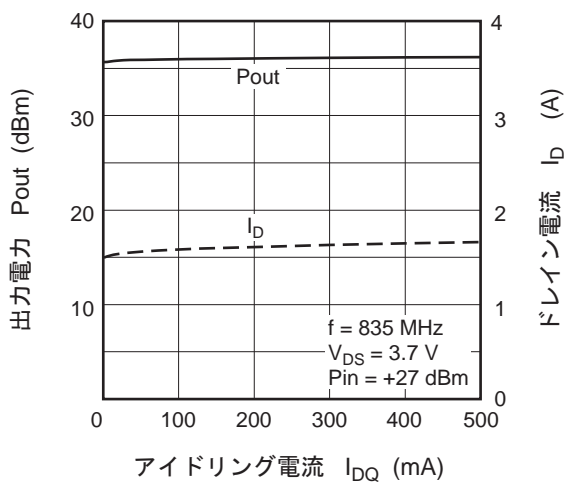
出力電力, ドレイン電流 対  
ドレイン・ソース電圧特性



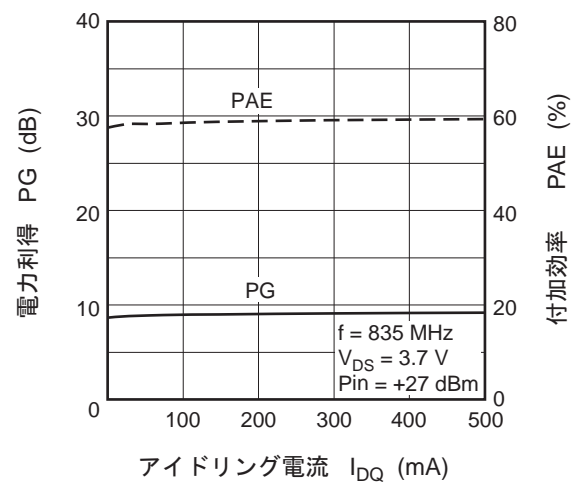
電力利得, 付加効率 対  
ドレイン・ソース電圧特性



出力電力, ドレイン電流 対  
アイドリング電流特性

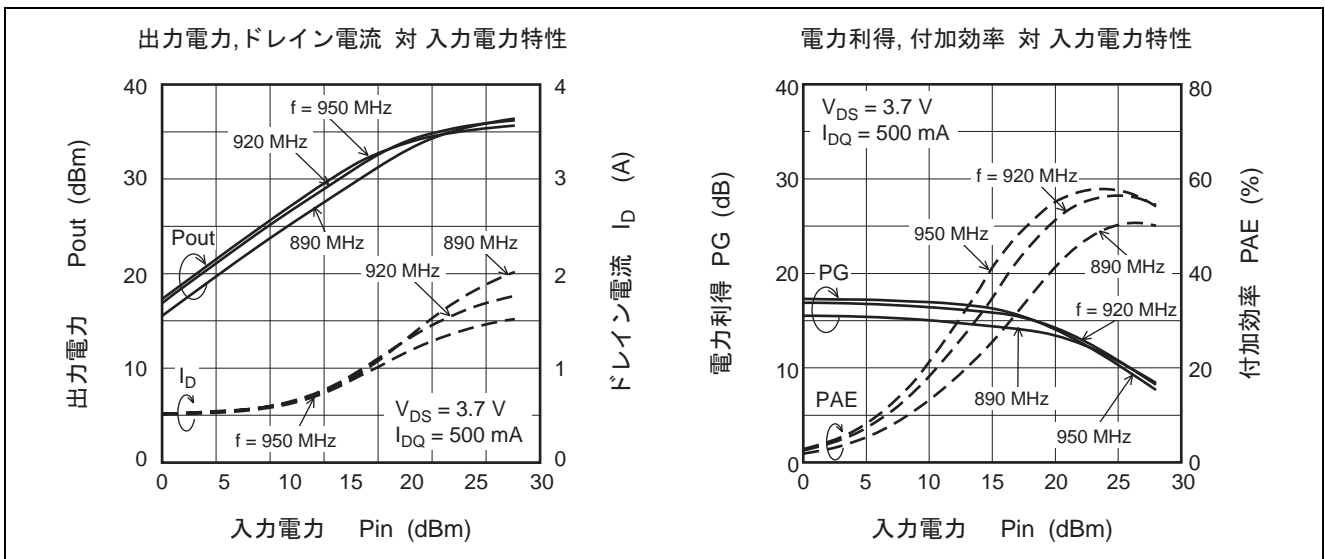
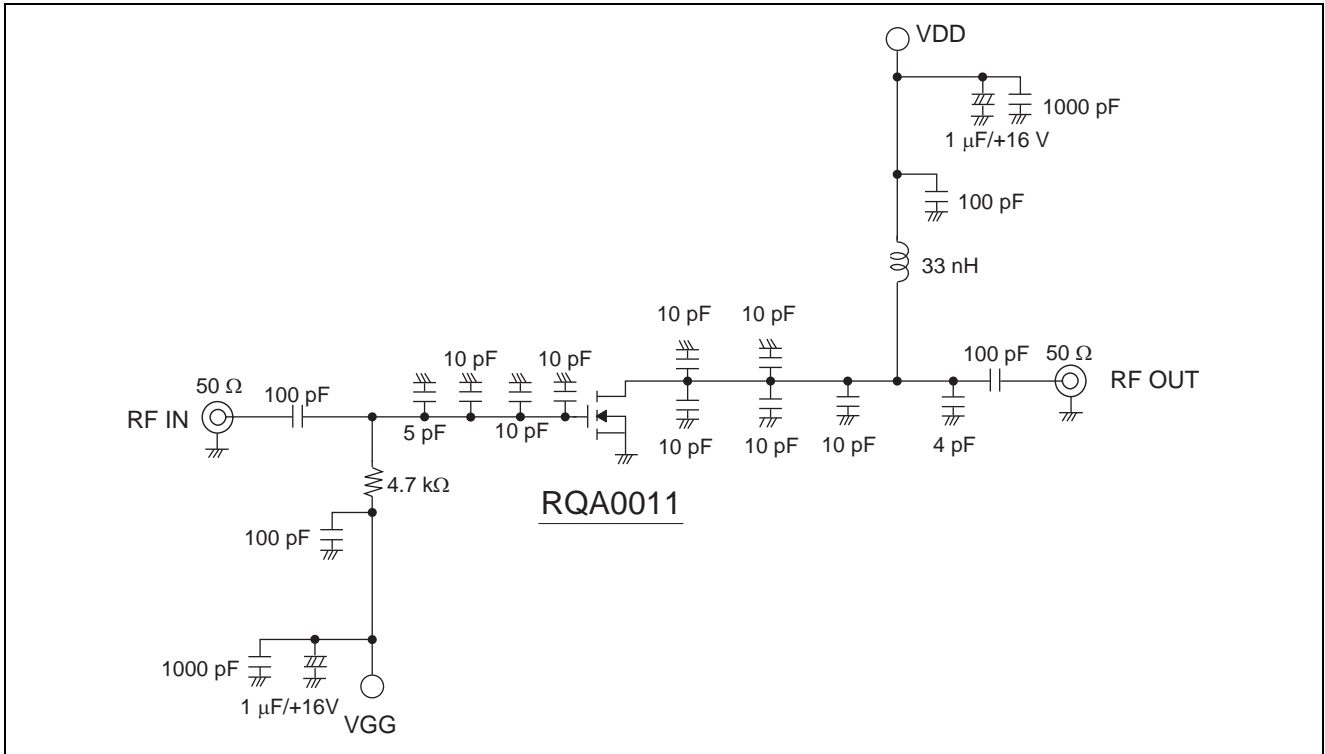


電力利得, 付加効率 対  
アイドリング電流特性

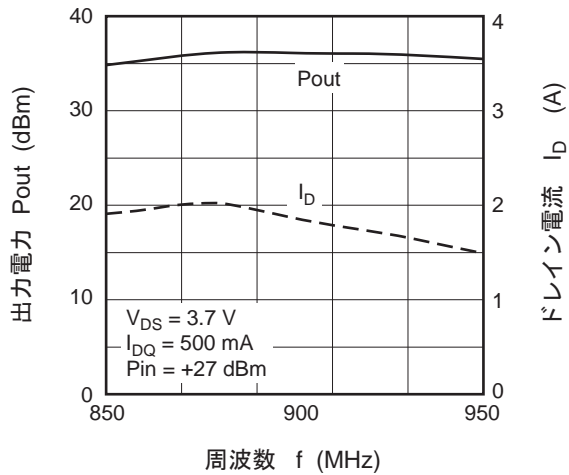




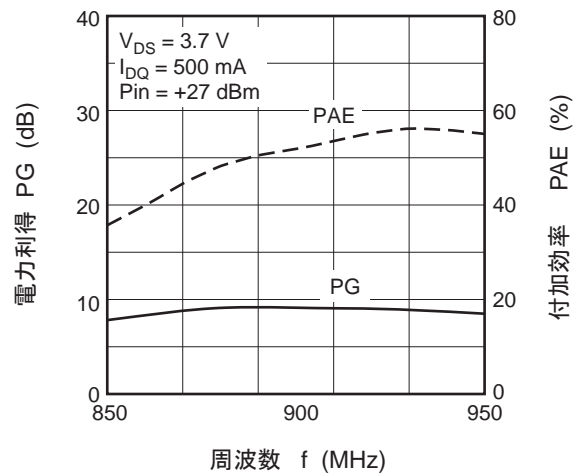
評価回路 11 (f = 890 - 950 MHz , VDD = 3.7 V)



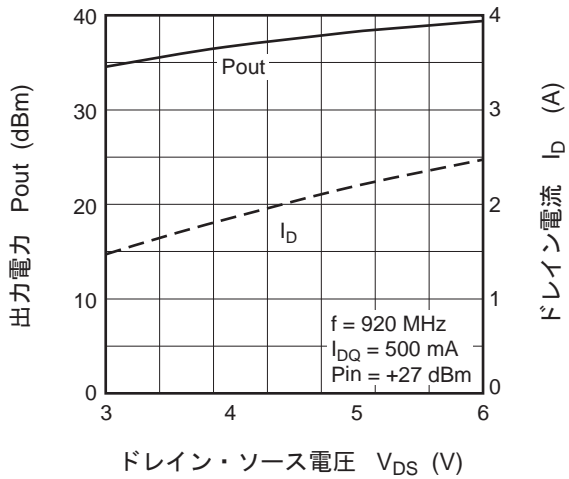
出力電力, ドレイン電流  
対 周波数特性



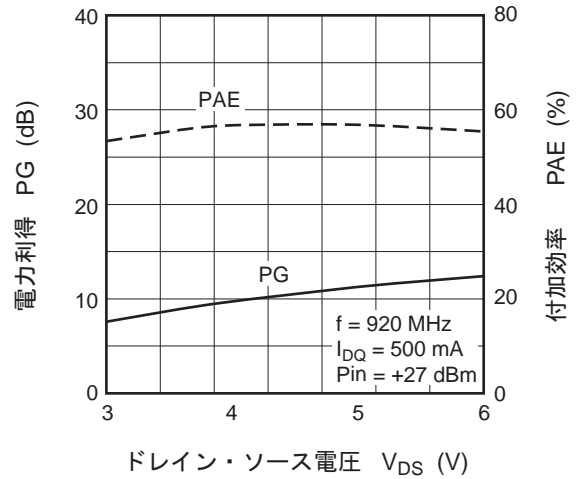
電力利得, 付加効率  
対 周波数特性



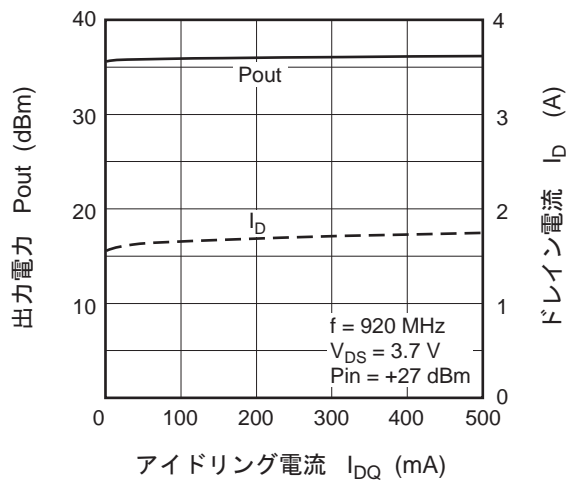
出力電力, ドレイン電流 対  
ドレイン・ソース電圧特性



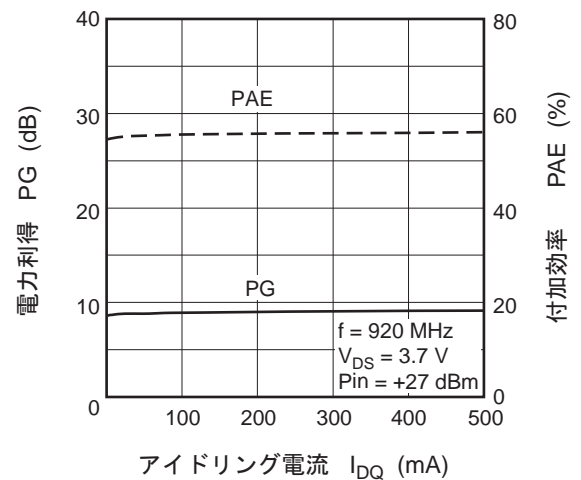
電力利得, 付加効率 対  
ドレイン・ソース電圧特性



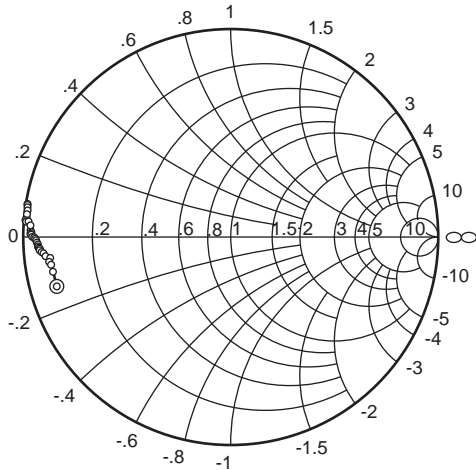
出力電力, ドレイン電流 対  
アイドリング電流特性



電力利得, 付加効率 対  
アイドリング電流特性

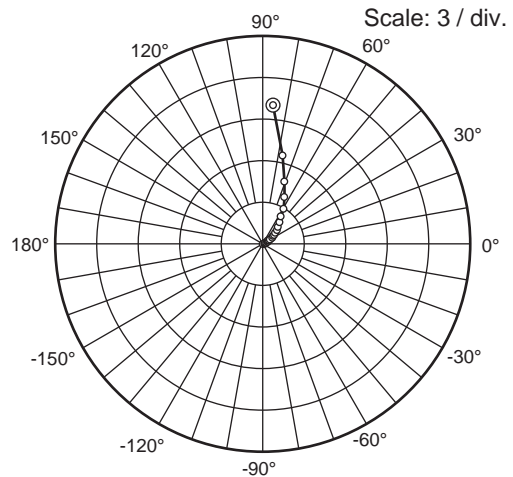


S<sub>11</sub> パラメータ対周波数特性



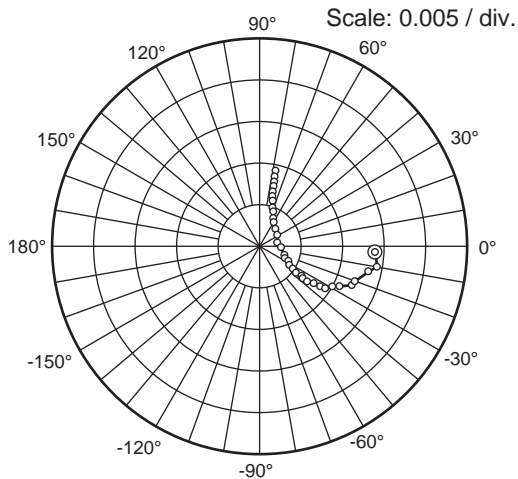
測定条件:  $V_{DS} = 7.5 \text{ V}$ ,  $I_{DQ} = 200 \text{ mA}$ ,  $Z_0 = 50 \Omega$   
 100 to 1000 MHz (50 MHz ステップ)  
 1000 to 2500 MHz (100 MHz ステップ)

S<sub>21</sub> パラメータ対周波数特性



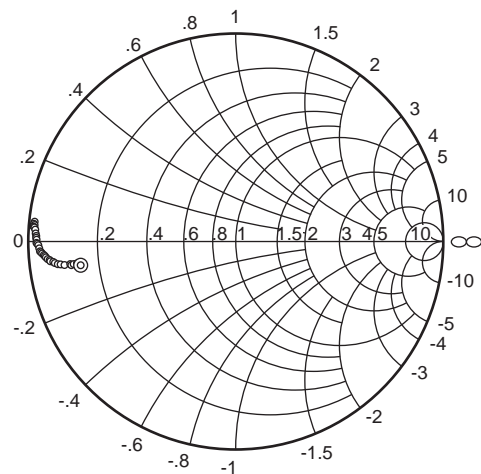
測定条件:  $V_{DS} = 7.5 \text{ V}$ ,  $I_{DQ} = 200 \text{ mA}$ ,  $Z_0 = 50 \Omega$   
 100 to 1000 MHz (50 MHz ステップ)  
 1000 to 2500 MHz (100 MHz ステップ)

S<sub>12</sub> パラメータ対周波数特性



測定条件:  $V_{DS} = 7.5 \text{ V}$ ,  $I_{DQ} = 200 \text{ mA}$ ,  $Z_0 = 50 \Omega$   
 100 to 1000 MHz (50 MHz ステップ)  
 1000 to 2500 MHz (100 MHz ステップ)

S<sub>22</sub> パラメータ対周波数特性



測定条件:  $V_{DS} = 7.5 \text{ V}$ ,  $I_{DQ} = 200 \text{ mA}$ ,  $Z_0 = 50 \Omega$   
 100 to 1000 MHz (50 MHz ステップ)  
 1000 to 2500 MHz (100 MHz ステップ)

## Sパラメータ

(V<sub>DS</sub> = 3.6 V, I<sub>D</sub> = 200 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)
100	0.861	-166.1	9.02	82.8	0.016	-1.9	0.774	-171.0
150	0.865	-169.7	5.92	74.0	0.016	-13.1	0.788	-171.9
200	0.876	-171.3	4.30	67.4	0.014	-18.3	0.805	-171.8
250	0.883	-172.3	3.29	61.4	0.013	-23.9	0.823	-171.9
300	0.880	-173.1	2.62	56.0	0.013	-27.2	0.824	-172.1
350	0.903	-174.0	2.09	51.4	0.011	-31.8	0.855	-172.4
400	0.915	-174.5	1.72	47.2	0.011	-33.5	0.872	-172.6
450	0.920	-175.0	1.45	43.3	0.010	-38.2	0.886	-172.9
500	0.930	-175.5	1.24	39.8	0.009	-38.5	0.895	-173.4
550	0.935	-176.0	1.06	36.7	0.008	-40.6	0.906	-173.9
600	0.937	-176.4	0.92	33.8	0.007	-41.7	0.914	-174.4
650	0.941	-176.9	0.81	31.2	0.007	-40.9	0.920	-174.7
700	0.941	-177.5	0.71	28.7	0.006	-41.0	0.928	-175.1
750	0.944	-177.9	0.64	26.4	0.005	-41.0	0.934	-175.6
800	0.951	-178.6	0.57	24.4	0.005	-40.3	0.937	-176.0
850	0.952	-179.2	0.51	22.4	0.004	-40.1	0.942	-176.5
900	0.959	-179.6	0.46	21.2	0.004	-33.9	0.945	-177.0
950	0.966	-179.9	0.42	19.8	0.003	-31.0	0.951	-177.3
1000	0.968	-179.8	0.38	18.7	0.003	-25.8	0.954	-177.7
1050	0.969	179.8	0.34	17.5	0.003	-16.0	0.956	-178.0
1100	0.972	179.8	0.32	16.3	0.002	-9.2	0.957	-178.5
1150	0.972	179.7	0.29	15.2	0.002	2.2	0.962	-178.8
1200	0.974	179.4	0.27	14.3	0.002	9.9	0.962	-179.2
1250	0.974	179.2	0.25	13.2	0.002	24.6	0.963	-179.6
1300	0.975	178.9	0.23	12.1	0.002	33.5	0.965	-179.7
1350	0.973	178.6	0.21	11.1	0.002	43.3	0.966	-180.0
1400	0.971	178.2	0.20	9.9	0.003	48.3	0.967	179.8
1450	0.968	177.5	0.19	9.0	0.003	55.8	0.968	179.4
1500	0.970	176.8	0.17	8.0	0.003	62.8	0.967	179.1
1550	0.979	176.5	0.17	7.4	0.004	65.0	0.967	178.9
1600	0.990	175.9	0.16	7.0	0.004	67.1	0.968	178.4
1650	0.995	175.9	0.15	6.9	0.004	68.7	0.968	178.3
1700	0.999	175.8	0.14	6.6	0.004	71.0	0.969	177.9
1750	0.999	175.8	0.13	6.2	0.005	72.3	0.969	177.6
1800	0.999	175.7	0.13	6.2	0.005	74.8	0.972	177.3
1850	0.999	175.7	0.12	6.3	0.005	75.0	0.970	177.0
1900	0.999	175.6	0.12	6.4	0.006	75.5	0.971	176.7
1950	0.999	175.3	0.11	6.4	0.006	75.2	0.972	176.4
2000	0.999	174.9	0.10	6.4	0.006	75.4	0.974	176.2
2050	0.999	174.4	0.10	6.3	0.006	78.5	0.975	175.9
2100	0.999	173.7	0.09	5.9	0.007	78.0	0.975	175.7
2150	0.999	173.0	0.09	5.2	0.007	78.0	0.979	175.5
2200	0.999	172.4	0.09	4.9	0.007	77.6	0.980	175.4
2250	0.999	172.2	0.08	4.2	0.008	78.2	0.979	175.1
2300	0.999	171.5	0.08	4.0	0.008	78.6	0.978	174.9
2350	0.999	171.2	0.08	3.2	0.008	78.8	0.983	174.7
2400	0.999	171.0	0.08	3.3	0.009	79.3	0.979	174.6
2450	0.999	171.2	0.07	2.7	0.009	78.9	0.978	174.4
2500	0.999	170.8	0.07	3.3	0.009	78.7	0.980	174.1

## S パラメータ

(V<sub>DS</sub> = 6 V, I<sub>D</sub> = 200 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)
100	0.869	-165.2	9.86	83.9	0.016	-1.6	0.758	-170.4
150	0.872	-169.3	6.45	75.2	0.015	-10.6	0.773	-171.4
200	0.878	-171.1	4.68	68.4	0.014	-17.0	0.791	-171.3
250	0.887	-172.2	3.59	62.7	0.013	-23.2	0.808	-171.2
300	0.882	-173.2	2.87	57.1	0.012	-26.0	0.811	-171.6
350	0.907	-173.9	2.29	52.6	0.011	-30.3	0.843	-171.7
400	0.915	-174.6	1.90	48.4	0.010	-32.0	0.861	-172.0
450	0.922	-174.9	1.60	44.4	0.009	-36.7	0.874	-172.3
500	0.932	-175.2	1.37	41.1	0.009	-37.5	0.885	-172.9
550	0.933	-175.9	1.18	37.8	0.008	-39.5	0.897	-173.3
600	0.937	-176.4	1.02	35.2	0.007	-40.4	0.905	-173.6
650	0.940	-176.8	0.90	32.5	0.007	-39.4	0.912	-174.0
700	0.941	-177.4	0.79	29.8	0.006	-38.9	0.922	-174.5
750	0.946	-178.0	0.71	27.4	0.005	-40.1	0.927	-174.9
800	0.947	-178.4	0.63	25.1	0.005	-38.9	0.931	-175.4
850	0.955	-179.2	0.57	23.7	0.004	-37.9	0.936	-175.9
900	0.961	-179.8	0.52	21.9	0.004	-32.8	0.941	-176.3
950	0.967	-180.0	0.47	20.6	0.003	-29.5	0.946	-176.7
1000	0.968	-179.9	0.42	19.7	0.003	-26.7	0.949	-177.2
1050	0.969	179.6	0.38	18.3	0.003	-17.2	0.951	-177.6
1100	0.972	179.8	0.35	17.1	0.002	-10.4	0.954	-178.0
1150	0.971	179.7	0.33	15.9	0.002	4.4	0.956	-178.3
1200	0.975	179.5	0.30	15.0	0.002	9.0	0.959	-178.6
1250	0.973	179.3	0.28	14.0	0.002	19.7	0.959	-179.0
1300	0.974	178.9	0.26	12.8	0.002	34.9	0.962	-179.2
1350	0.973	178.8	0.24	11.8	0.002	41.8	0.965	-179.5
1400	0.971	178.3	0.22	10.5	0.003	48.9	0.963	-179.8
1450	0.968	177.7	0.21	9.5	0.003	55.0	0.965	179.9
1500	0.971	177.2	0.20	8.4	0.003	60.4	0.964	179.6
1550	0.975	176.6	0.19	7.8	0.003	63.0	0.966	179.4
1600	0.993	176.1	0.18	7.3	0.004	63.7	0.966	178.9
1650	0.997	175.8	0.17	7.1	0.004	67.9	0.966	178.8
1700	0.999	175.9	0.16	6.7	0.004	69.2	0.967	178.4
1750	0.999	175.8	0.15	6.6	0.004	70.5	0.967	178.0
1800	0.999	175.8	0.14	6.5	0.005	72.7	0.970	177.7
1850	0.999	175.9	0.14	6.4	0.005	74.6	0.969	177.3
1900	0.999	175.9	0.13	6.9	0.006	75.6	0.969	177.1
1950	0.999	175.4	0.12	6.5	0.006	75.6	0.971	176.8
2000	0.999	174.9	0.12	6.3	0.006	76.7	0.972	176.5
2050	0.999	174.6	0.11	6.5	0.006	78.5	0.973	176.3
2100	0.999	173.8	0.11	5.9	0.007	78.2	0.974	176.0
2150	0.999	173.1	0.10	5.0	0.007	77.7	0.978	175.8
2200	0.999	172.6	0.10	4.8	0.007	77.4	0.979	175.8
2250	0.999	172.1	0.09	3.8	0.008	78.2	0.977	175.5
2300	0.999	171.7	0.09	3.4	0.008	77.3	0.978	175.1
2350	0.999	171.2	0.09	2.9	0.008	78.4	0.982	175.1
2400	0.999	171.1	0.08	2.9	0.008	78.9	0.978	174.9
2450	0.999	171.1	0.08	2.5	0.009	78.5	0.978	174.7
2500	0.999	171.1	0.08	2.7	0.009	78.4	0.979	174.4

## S パラメータ

(V<sub>DS</sub> = 7.2 V, I<sub>D</sub> = 200 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)
100	0.875	-164.1	10.08	85.2	0.015	-0.6	0.757	-170.9
150	0.877	-168.9	6.59	76.3	0.014	-9.4	0.771	-171.7
200	0.884	-170.8	4.78	69.7	0.013	-16.3	0.787	-171.5
250	0.892	-172.0	3.69	63.7	0.012	-20.8	0.804	-171.5
300	0.887	-173.0	2.95	58.3	0.012	-23.6	0.807	-171.7
350	0.908	-173.9	2.35	53.8	0.011	-28.4	0.838	-171.7
400	0.917	-174.4	1.96	49.4	0.010	-30.7	0.854	-172.0
450	0.922	-174.8	1.66	45.8	0.010	-34.6	0.869	-172.3
500	0.931	-175.3	1.42	42.4	0.009	-35.9	0.880	-172.7
550	0.934	-176.0	1.23	39.3	0.008	-38.4	0.893	-173.2
600	0.939	-176.2	1.06	36.3	0.007	-38.5	0.902	-173.6
650	0.943	-176.8	0.93	33.4	0.007	-38.9	0.908	-173.9
700	0.944	-177.4	0.83	31.0	0.006	-36.6	0.917	-174.4
750	0.948	-177.8	0.74	28.4	0.005	-38.0	0.925	-174.8
800	0.949	-178.5	0.66	26.5	0.005	-37.0	0.928	-175.3
850	0.953	-179.1	0.60	24.7	0.004	-36.2	0.933	-175.7
900	0.963	-179.6	0.54	23.3	0.004	-30.7	0.938	-176.2
950	0.972	-179.8	0.50	21.7	0.003	-29.5	0.944	-176.6
1000	0.968	-179.9	0.45	20.3	0.003	-25.6	0.947	-176.9
1050	0.969	180.0	0.41	19.4	0.003	-13.4	0.949	-177.4
1100	0.970	179.8	0.37	18.0	0.002	-7.9	0.953	-177.8
1150	0.972	179.6	0.34	16.8	0.002	3.2	0.955	-178.2
1200	0.975	179.6	0.32	15.8	0.002	8.7	0.958	-178.5
1250	0.975	179.4	0.29	14.8	0.002	24.7	0.958	-178.9
1300	0.977	179.0	0.27	13.5	0.002	33.6	0.960	-179.1
1350	0.972	178.7	0.25	12.4	0.002	43.9	0.962	-179.3
1400	0.972	178.3	0.23	11.2	0.003	45.9	0.963	-179.6
1450	0.967	177.6	0.22	10.0	0.003	53.6	0.963	-180.0
1500	0.971	177.1	0.21	9.0	0.003	61.2	0.963	179.8
1550	0.979	176.6	0.20	8.4	0.003	63.4	0.964	179.5
1600	0.988	176.2	0.19	7.8	0.004	65.1	0.964	179.0
1650	0.996	176.0	0.18	7.6	0.004	68.0	0.965	178.9
1700	0.998	175.7	0.17	7.1	0.004	69.1	0.965	178.5
1750	0.999	175.8	0.16	6.9	0.005	72.3	0.965	178.2
1800	0.999	175.8	0.15	6.8	0.005	72.6	0.969	177.8
1850	0.999	175.9	0.14	6.6	0.005	74.8	0.968	177.5
1900	0.999	175.9	0.14	6.9	0.006	74.8	0.968	177.2
1950	0.999	175.3	0.13	6.6	0.006	76.7	0.970	176.9
2000	0.999	175.0	0.12	6.7	0.006	76.3	0.972	176.7
2050	0.999	174.5	0.12	6.6	0.006	77.7	0.973	176.5
2100	0.999	173.7	0.11	6.2	0.007	76.2	0.974	176.1
2150	0.999	173.1	0.11	5.4	0.007	78.1	0.978	175.9
2200	0.999	172.5	0.10	4.7	0.007	76.9	0.977	175.9
2250	0.999	172.2	0.10	3.9	0.008	78.0	0.977	175.5
2300	0.999	171.7	0.10	3.3	0.008	76.4	0.977	175.2
2350	0.999	171.2	0.09	2.7	0.008	78.6	0.981	175.2
2400	0.999	171.0	0.09	2.7	0.008	79.3	0.978	175.1
2450	0.999	171.1	0.09	2.3	0.009	78.2	0.977	174.8
2500	0.999	170.9	0.08	2.5	0.009	78.6	0.978	174.5

## S パラメータ

(V<sub>DS</sub> = 7.5 V, I<sub>D</sub> = 50 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)
100	0.823	-154.9	7.70	78.6	0.029	-10.5	0.659	-153.1
150	0.844	-160.8	4.82	66.1	0.027	-23.3	0.715	-156.5
200	0.865	-163.9	3.33	56.7	0.023	-31.6	0.767	-158.5
250	0.887	-166.2	2.44	49.1	0.021	-39.6	0.809	-160.5
300	0.891	-168.1	1.86	42.6	0.019	-44.9	0.829	-162.7
350	0.922	-169.6	1.42	37.5	0.016	-49.4	0.869	-164.4
400	0.932	-171.0	1.14	33.1	0.015	-52.4	0.893	-165.9
450	0.941	-172.0	0.93	29.4	0.013	-56.4	0.908	-167.3
500	0.949	-173.1	0.77	26.1	0.012	-58.1	0.920	-168.6
550	0.953	-173.8	0.65	23.5	0.011	-59.9	0.931	-169.7
600	0.955	-174.4	0.54	21.0	0.009	-61.1	0.939	-170.7
650	0.955	-175.4	0.47	18.8	0.008	-62.3	0.944	-171.6
700	0.957	-176.2	0.41	16.6	0.007	-61.7	0.950	-172.3
750	0.965	-176.8	0.36	14.7	0.007	-62.9	0.955	-173.1
800	0.962	-177.6	0.32	13.1	0.006	-62.2	0.958	-173.8
850	0.969	-178.3	0.28	11.5	0.005	-63.0	0.961	-174.5
900	0.973	-178.8	0.26	10.9	0.004	-60.5	0.963	-175.1
950	0.979	-179.3	0.23	9.6	0.004	-58.6	0.967	-175.6
1000	0.977	-179.2	0.21	8.9	0.003	-57.6	0.969	-176.2
1050	0.982	-179.7	0.19	7.9	0.002	-53.5	0.969	-176.7
1100	0.984	180.0	0.17	7.2	0.002	-46.6	0.971	-177.2
1150	0.982	179.7	0.16	6.3	0.002	-38.0	0.973	-177.5
1200	0.982	179.6	0.15	5.8	0.001	-27.7	0.975	-177.9
1250	0.983	179.5	0.13	5.1	0.001	-1.9	0.975	-178.4
1300	0.984	179.1	0.12	4.2	0.001	21.6	0.976	-178.6
1350	0.986	178.9	0.12	3.5	0.001	37.7	0.977	-178.9
1400	0.987	178.6	0.11	2.9	0.002	47.3	0.978	-179.2
1450	0.987	177.9	0.10	2.2	0.002	56.0	0.977	-179.6
1500	0.989	177.1	0.09	1.4	0.002	64.7	0.976	180.0
1550	0.989	176.5	0.09	0.8	0.003	69.3	0.977	179.7
1600	0.989	175.9	0.08	0.9	0.003	71.4	0.977	179.3
1650	0.999	175.8	0.08	1.3	0.003	73.5	0.976	179.2
1700	0.999	175.8	0.08	1.0	0.004	74.6	0.976	178.7
1750	0.999	176.0	0.07	1.2	0.004	75.2	0.976	178.4
1800	0.999	175.9	0.07	1.9	0.004	76.6	0.978	178.1
1850	0.999	175.8	0.06	1.9	0.005	78.8	0.978	177.7
1900	0.999	175.7	0.06	3.0	0.005	78.7	0.977	177.3
1950	0.999	175.4	0.06	3.1	0.005	79.7	0.980	177.1
2000	0.999	174.9	0.06	3.4	0.006	79.1	0.981	176.8
2050	0.999	174.6	0.05	3.5	0.006	81.0	0.982	176.6
2100	0.999	174.2	0.05	3.6	0.006	80.3	0.982	176.3
2150	0.999	173.6	0.05	3.2	0.007	80.9	0.986	176.1
2200	0.999	173.0	0.05	3.0	0.007	80.5	0.985	176.0
2250	0.999	172.8	0.04	3.0	0.007	80.7	0.985	175.7
2300	0.999	172.1	0.04	3.0	0.007	80.5	0.984	175.4
2350	0.999	171.6	0.04	3.4	0.008	81.6	0.988	175.2
2400	0.999	171.6	0.04	3.7	0.008	81.2	0.985	175.2
2450	0.999	171.6	0.04	3.8	0.008	80.7	0.984	174.9
2500	0.999	171.4	0.04	4.6	0.009	80.5	0.985	174.6

## S パラメータ

(V<sub>DS</sub> = 7.5 V, I<sub>D</sub> = 100 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)
100	0.844	-161.0	9.17	82.5	0.020	-3.8	0.702	-165.1
150	0.855	-165.9	5.87	72.1	0.019	-16.1	0.731	-166.4
200	0.867	-168.1	4.19	64.4	0.017	-22.8	0.760	-166.6
250	0.880	-169.6	3.17	57.7	0.017	-29.0	0.789	-166.9
300	0.880	-170.8	2.49	51.8	0.015	-31.9	0.802	-167.7
350	0.906	-172.0	1.96	46.7	0.014	-37.6	0.840	-168.3
400	0.913	-172.7	1.60	42.2	0.012	-40.1	0.862	-169.1
450	0.925	-173.5	1.33	38.4	0.011	-44.6	0.878	-169.8
500	0.932	-174.4	1.12	35.1	0.010	-45.7	0.892	-170.5
550	0.939	-175.0	0.96	31.9	0.009	-49.7	0.903	-171.4
600	0.944	-175.4	0.83	29.3	0.008	-50.1	0.912	-172.1
650	0.944	-176.1	0.72	26.6	0.007	-50.3	0.919	-172.7
700	0.946	-176.9	0.63	24.2	0.007	-50.0	0.928	-173.3
750	0.951	-177.4	0.56	22.0	0.006	-50.8	0.934	-173.8
800	0.952	-178.1	0.49	20.0	0.005	-50.0	0.937	-174.4
850	0.958	-178.9	0.44	18.5	0.004	-50.1	0.941	-174.9
900	0.961	-179.2	0.40	17.3	0.004	-44.7	0.947	-175.5
950	0.967	-179.3	0.36	16.0	0.003	-44.2	0.951	-175.9
1000	0.971	-179.7	0.33	15.0	0.003	-42.4	0.954	-176.5
1050	0.969	-180.0	0.30	13.9	0.002	-35.6	0.957	-177.0
1100	0.972	179.7	0.27	12.7	0.002	-27.0	0.959	-177.5
1150	0.976	179.7	0.25	11.6	0.002	-15.0	0.961	-177.7
1200	0.976	179.5	0.23	11.0	0.002	-6.4	0.963	-178.2
1250	0.978	179.1	0.21	9.7	0.002	10.7	0.963	-178.6
1300	0.976	179.1	0.20	9.0	0.002	21.9	0.965	-178.8
1350	0.979	178.7	0.18	8.0	0.002	37.1	0.966	-179.1
1400	0.980	178.3	0.17	7.0	0.002	45.3	0.966	-179.3
1450	0.982	177.7	0.16	5.9	0.002	53.3	0.967	-179.8
1500	0.983	177.0	0.15	4.9	0.003	61.1	0.967	180.0
1550	0.984	176.4	0.14	4.3	0.003	64.9	0.968	179.7
1600	0.985	175.8	0.13	4.1	0.003	66.4	0.969	179.2
1650	0.999	175.9	0.13	4.2	0.004	67.9	0.969	179.1
1700	0.999	175.6	0.12	3.7	0.004	69.8	0.969	178.7
1750	0.999	175.9	0.12	3.9	0.004	73.2	0.970	178.3
1800	0.999	175.7	0.11	3.8	0.004	72.8	0.972	178.0
1850	0.999	175.7	0.10	4.0	0.005	75.9	0.970	177.7
1900	0.999	175.8	0.10	4.5	0.005	76.8	0.971	177.2
1950	0.999	175.3	0.09	4.5	0.006	76.8	0.973	177.0
2000	0.999	174.9	0.09	4.2	0.006	77.5	0.974	176.8
2050	0.999	174.6	0.08	4.7	0.006	79.9	0.973	176.6
2100	0.999	174.0	0.08	4.2	0.007	77.7	0.975	176.3
2150	0.999	173.4	0.08	3.6	0.007	79.2	0.979	176.0
2200	0.999	172.8	0.07	2.8	0.007	79.7	0.979	176.0
2250	0.999	172.6	0.07	2.6	0.007	79.0	0.979	175.7
2300	0.999	172.0	0.07	2.4	0.008	79.0	0.979	175.4
2350	0.999	171.4	0.07	2.0	0.008	79.9	0.983	175.3
2400	0.999	171.3	0.06	1.9	0.008	80.2	0.978	175.1
2450	0.999	171.3	0.06	1.8	0.008	79.5	0.979	174.8
2500	0.999	171.3	0.06	2.3	0.009	79.2	0.980	174.6



## S パラメータ

(V<sub>DS</sub> = 7.5 V, I<sub>D</sub> = 200 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)
100	0.879	-164.2	10.01	85.5	0.014	-3.4	0.758	-171.4
150	0.880	-168.9	6.55	77.0	0.014	-10.6	0.773	-172.1
200	0.884	-170.9	4.75	70.5	0.013	-13.8	0.787	-172.0
250	0.893	-172.1	3.69	64.7	0.012	-20.8	0.803	-171.8
300	0.884	-173.3	2.95	59.3	0.012	-23.7	0.805	-172.0
350	0.906	-173.9	2.37	54.9	0.011	-27.5	0.835	-172.1
400	0.913	-174.8	1.97	50.7	0.010	-29.4	0.852	-172.4
450	0.922	-175.3	1.67	46.9	0.009	-33.1	0.866	-172.6
500	0.931	-175.7	1.43	43.5	0.009	-34.6	0.878	-173.0
550	0.932	-176.0	1.24	40.3	0.008	-35.6	0.887	-173.4
600	0.935	-176.4	1.08	37.4	0.007	-37.2	0.897	-173.7
650	0.938	-177.0	0.95	34.6	0.007	-38.0	0.903	-174.1
700	0.939	-177.7	0.84	32.1	0.006	-36.3	0.913	-174.5
750	0.944	-178.2	0.75	29.5	0.005	-37.3	0.919	-175.0
800	0.946	-178.6	0.67	27.7	0.005	-35.8	0.923	-175.4
850	0.953	-179.3	0.61	25.8	0.004	-34.3	0.929	-175.7
900	0.957	-179.7	0.55	24.0	0.004	-28.9	0.934	-176.2
950	0.964	-180.0	0.50	22.6	0.003	-27.9	0.939	-176.6
1000	0.965	-180.0	0.46	21.5	0.003	-22.4	0.943	-176.9
1050	0.969	179.5	0.42	20.0	0.003	-14.2	0.945	-177.4
1100	0.969	179.6	0.38	18.6	0.002	-7.2	0.949	-177.9
1150	0.968	179.3	0.35	17.4	0.002	5.2	0.951	-178.2
1200	0.973	179.3	0.32	16.6	0.002	8.9	0.954	-178.6
1250	0.972	178.7	0.30	15.0	0.002	24.2	0.954	-179.0
1300	0.972	178.8	0.28	14.1	0.002	31.9	0.957	-179.1
1350	0.971	178.7	0.26	13.1	0.002	41.1	0.959	-179.4
1400	0.975	178.1	0.24	11.9	0.003	46.9	0.959	-179.6
1450	0.974	177.7	0.22	10.6	0.003	51.3	0.959	-180.0
1500	0.975	177.0	0.21	9.4	0.003	59.2	0.961	179.7
1550	0.978	176.5	0.20	9.0	0.003	61.8	0.961	179.5
1600	0.984	175.8	0.19	8.4	0.004	63.3	0.962	179.1
1650	0.990	175.8	0.18	8.1	0.004	67.9	0.962	178.9
1700	0.995	175.5	0.17	7.6	0.004	68.4	0.963	178.5
1750	0.998	175.8	0.16	7.4	0.005	71.3	0.964	178.2
1800	0.999	176.0	0.16	7.3	0.005	71.6	0.967	177.8
1850	0.999	175.7	0.15	7.1	0.005	74.7	0.966	177.5
1900	0.999	175.6	0.14	7.3	0.005	74.8	0.965	177.2
1950	0.999	175.3	0.13	7.2	0.006	75.1	0.967	176.9
2000	0.999	174.8	0.13	7.0	0.006	75.7	0.969	176.7
2050	0.999	174.3	0.12	7.0	0.006	78.5	0.969	176.5
2100	0.999	173.8	0.12	6.4	0.007	76.6	0.971	176.2
2150	0.999	173.3	0.11	5.6	0.007	77.1	0.974	176.0
2200	0.999	172.6	0.11	4.9	0.007	77.0	0.975	175.9
2250	0.999	172.2	0.10	4.1	0.008	77.6	0.974	175.6
2300	0.999	171.8	0.10	3.4	0.008	77.3	0.976	175.3
2350	0.999	171.3	0.09	3.0	0.008	78.4	0.980	175.2
2400	0.999	171.4	0.09	3.1	0.008	78.5	0.977	175.1
2450	0.999	171.3	0.09	2.9	0.009	78.4	0.977	174.8
2500	0.999	171.2	0.09	2.9	0.009	78.8	0.977	174.5

## S パラメータ

(V<sub>DS</sub> = 7.5 V, I<sub>D</sub> = 300 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω)

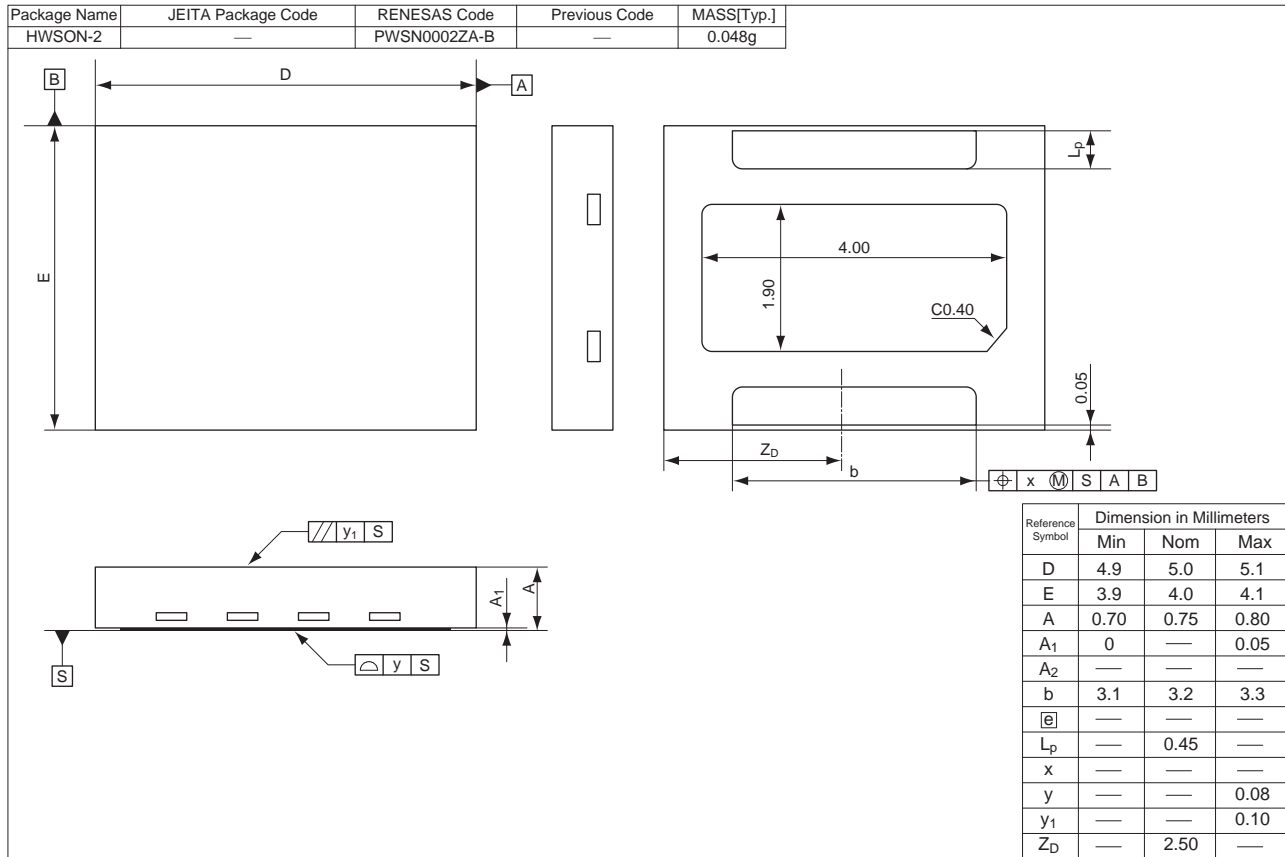
f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)
100	0.896	-165.0	10.25	87.2	0.013	3.4	0.785	-173.3
150	0.892	-169.8	6.73	79.1	0.012	-4.6	0.795	-174.1
200	0.895	-171.6	4.94	73.2	0.011	-10.3	0.805	-173.9
250	0.901	-173.1	3.85	67.9	0.011	-16.0	0.816	-173.7
300	0.891	-174.1	3.11	62.9	0.011	-18.7	0.814	-173.8
350	0.912	-175.0	2.51	58.5	0.010	-22.0	0.840	-173.7
400	0.918	-175.1	2.11	54.8	0.009	-23.4	0.855	-173.9
450	0.924	-175.8	1.80	50.9	0.009	-27.0	0.865	-174.0
500	0.933	-176.3	1.56	47.5	0.008	-28.2	0.875	-174.2
550	0.931	-176.7	1.35	44.3	0.007	-29.4	0.885	-174.5
600	0.932	-176.9	1.19	41.5	0.007	-30.5	0.893	-174.7
650	0.937	-177.5	1.05	38.8	0.006	-29.9	0.899	-175.0
700	0.936	-178.0	0.93	35.8	0.006	-27.9	0.907	-175.3
750	0.938	-178.4	0.84	33.6	0.005	-28.5	0.914	-175.7
800	0.945	-179.0	0.75	31.4	0.005	-26.9	0.918	-175.9
850	0.948	-179.7	0.69	29.3	0.004	-26.6	0.924	-176.4
900	0.953	180.0	0.63	27.5	0.004	-20.4	0.929	-176.6
950	0.961	179.8	0.57	26.0	0.003	-16.5	0.935	-177.0
1000	0.963	179.9	0.52	25.0	0.003	-14.1	0.938	-177.4
1050	0.966	179.6	0.48	23.1	0.003	-5.8	0.940	-177.8
1100	0.966	179.3	0.44	21.9	0.003	3.2	0.944	-178.2
1150	0.966	179.3	0.41	20.8	0.003	11.0	0.948	-178.4
1200	0.967	179.2	0.37	19.6	0.002	15.9	0.949	-178.8
1250	0.969	179.0	0.34	18.3	0.003	26.3	0.950	-179.2
1300	0.970	178.7	0.32	17.1	0.003	33.7	0.953	-179.3
1350	0.972	178.4	0.30	15.8	0.003	44.4	0.954	-179.6
1400	0.976	178.2	0.28	14.5	0.003	49.3	0.955	-179.8
1450	0.974	177.4	0.26	13.4	0.003	52.7	0.956	179.9
1500	0.974	176.8	0.24	12.1	0.004	59.3	0.956	179.6
1550	0.980	176.3	0.23	11.5	0.004	62.8	0.959	179.4
1600	0.985	175.8	0.22	10.8	0.004	63.8	0.959	178.9
1650	0.997	175.7	0.21	10.3	0.004	66.1	0.959	178.8
1700	0.999	175.7	0.20	10.0	0.005	68.4	0.960	178.4
1750	0.999	175.7	0.19	9.7	0.005	69.6	0.961	178.1
1800	0.999	175.6	0.18	9.3	0.005	69.4	0.964	177.7
1850	0.999	175.7	0.17	9.0	0.005	70.8	0.962	177.4
1900	0.999	175.5	0.16	9.2	0.006	72.8	0.963	177.1
1950	0.999	175.2	0.16	9.0	0.006	74.1	0.965	176.8
2000	0.999	174.7	0.15	8.8	0.006	74.9	0.966	176.6
2050	0.999	174.3	0.14	8.6	0.007	76.4	0.967	176.4
2100	0.999	173.7	0.13	8.0	0.007	75.7	0.969	176.1
2150	0.999	173.1	0.13	7.2	0.007	77.2	0.972	175.9
2200	0.999	172.5	0.12	6.4	0.007	77.1	0.972	175.8
2250	0.999	172.1	0.12	5.5	0.008	77.9	0.972	175.5
2300	0.999	171.6	0.11	5.0	0.008	76.4	0.973	175.3
2350	0.999	171.2	0.11	4.1	0.008	78.3	0.977	175.1
2400	0.999	171.1	0.11	4.1	0.009	78.1	0.974	175.0
2450	0.999	171.1	0.10	3.6	0.009	78.3	0.974	174.7
2500	0.999	171.0	0.10	3.7	0.009	78.3	0.974	174.4

## S パラメータ

(V<sub>DS</sub> = 7.5 V, I<sub>D</sub> = 400 mA, Z<sub>o</sub> = 50 Ω)

f (MHz)	S11		S21		S12		S22	
	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)	MAG	ANG (度)
100	0.903	-165.5	10.28	88.0	0.013	4.2	0.799	-174.4
150	0.903	-170.2	6.78	80.2	0.011	-6.6	0.808	-175.1
200	0.901	-172.3	4.99	74.6	0.010	-9.4	0.816	-174.9
250	0.907	-173.5	3.91	69.6	0.010	-13.8	0.826	-174.7
300	0.895	-174.7	3.17	64.6	0.010	-15.9	0.821	-174.8
350	0.916	-175.4	2.58	60.6	0.009	-20.6	0.847	-174.9
400	0.922	-175.8	2.17	56.7	0.008	-20.5	0.859	-174.7
450	0.927	-176.2	1.86	53.1	0.008	-23.5	0.868	-174.8
500	0.932	-176.7	1.62	49.6	0.007	-24.4	0.876	-175.0
550	0.936	-177.0	1.42	46.7	0.007	-25.3	0.884	-175.1
600	0.937	-177.3	1.25	43.7	0.006	-26.5	0.892	-175.3
650	0.938	-177.7	1.10	40.9	0.006	-26.1	0.898	-175.5
700	0.939	-178.4	0.98	38.3	0.006	-25.0	0.907	-175.8
750	0.943	-178.8	0.88	35.6	0.005	-23.6	0.912	-176.0
800	0.946	-179.3	0.80	33.5	0.004	-19.9	0.915	-176.3
850	0.948	-179.9	0.73	31.5	0.004	-18.5	0.922	-176.7
900	0.956	179.7	0.67	29.8	0.004	-15.7	0.927	-177.0
950	0.960	179.6	0.61	28.1	0.003	-12.0	0.933	-177.3
1000	0.964	179.7	0.56	26.9	0.003	-7.7	0.937	-177.7
1050	0.963	179.3	0.51	25.5	0.003	-0.5	0.939	-178.0
1100	0.966	179.3	0.47	23.8	0.003	7.8	0.942	-178.4
1150	0.966	179.3	0.43	22.6	0.003	15.4	0.945	-178.6
1200	0.969	179.1	0.40	21.4	0.003	22.3	0.947	-179.0
1250	0.970	178.7	0.37	20.1	0.003	31.2	0.948	-179.4
1300	0.972	178.5	0.34	18.8	0.003	39.9	0.951	-179.5
1350	0.970	178.4	0.32	17.5	0.003	44.3	0.953	-179.7
1400	0.973	177.9	0.30	16.1	0.003	47.7	0.954	-179.9
1450	0.975	177.4	0.28	14.7	0.003	51.8	0.954	179.7
1500	0.974	176.6	0.26	13.6	0.004	60.0	0.955	179.4
1550	0.980	176.3	0.25	12.9	0.004	60.3	0.957	179.2
1600	0.983	175.7	0.24	12.0	0.004	62.3	0.958	178.8
1650	0.990	175.5	0.23	11.8	0.004	65.9	0.958	178.6
1700	0.996	175.6	0.21	11.2	0.005	66.9	0.959	178.3
1750	0.999	175.6	0.20	10.9	0.005	68.5	0.959	178.0
1800	0.999	175.6	0.20	10.4	0.005	69.5	0.961	177.7
1850	0.999	175.5	0.19	10.3	0.005	72.5	0.960	177.3
1900	0.999	175.4	0.18	10.4	0.006	72.6	0.962	177.0
1950	0.999	175.1	0.17	10.1	0.006	74.0	0.963	176.7
2000	0.999	174.6	0.16	10.0	0.006	75.7	0.965	176.5
2050	0.999	174.3	0.15	9.5	0.007	76.3	0.966	176.3
2100	0.999	173.6	0.14	9.0	0.007	74.3	0.968	176.0
2150	0.999	172.9	0.14	8.0	0.007	76.1	0.970	175.8
2200	0.999	172.2	0.13	7.1	0.008	77.1	0.972	175.7
2250	0.999	171.9	0.13	6.4	0.008	77.6	0.971	175.4
2300	0.999	171.6	0.12	5.8	0.008	77.0	0.972	175.2
2350	0.999	171.2	0.12	5.0	0.008	78.5	0.975	175.0
2400	0.999	170.9	0.11	4.5	0.009	78.2	0.973	174.9
2450	0.999	171.0	0.11	4.4	0.009	77.2	0.973	174.6
2500	0.999	170.8	0.11	4.4	0.009	77.7	0.974	174.4

外形寸法図



発注情報

発注型名	梱包数量	梱包形態
RQA0011DNSTB-E	2000 個	φ178 mm Reel, 12 mm Emboss Taping

## ご注意書き

1. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器・システムの設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因して、お客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
2. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
3. 本資料に記載された製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズム、応用回路例等の情報の使用に起因して発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権に対する侵害に関し、当社は、何らの責任を負うものではありません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
4. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。かかる改造、改変、複製等により生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」および「高品質水準」に分類しており、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使用されることを意図しております。  
標準水準： コンピュータ、OA機器、通信機器、計測機器、AV機器、  
家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット等  
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、  
防災・防犯装置、各種安全装置等  
当社製品は、直接生命・身体に危害を及ぼす可能性のある機器・システム（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの等）、もしくは多大な物的損害を発生させるおそれのある機器・システム（原子力制御システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、使用することはできません。たとえ、意図しない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。なお、ご不明点がある場合は、当社営業にお問い合わせください。
6. 当社製品をご使用の際は、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他の保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っていません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害等を生じさせないよう、お客様の責任において、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、お客様の機器・システムとしての出荷保証を行ってください。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様の機器・システムとしての安全検証をお客様の責任で行ってください。
8. 当社製品の環境適合性等の詳細につきましては、製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制するRoHS指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
9. 本資料に記載されている当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器・システムに使用することはできません。また、当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事情報に使用しないでください。当社製品または技術を輸出する場合は、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。
10. お客様の転売等により、本ご注意書き記載の諸条件に抵触して当社製品が使用され、その使用から損害が生じた場合、当社は何らの責任も負わず、お客様にてご負担して頂きますのでご了承ください。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを禁じます。

注1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサス エレクトロニクス株式会社およびルネサス エレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注1において定義された当社の開発、製造製品をいいます。



ルネサス エレクトロニクス株式会社

■営業お問合せ窓口

<http://www.renesas.com>

※営業お問合せ窓口の住所・電話番号は変更になることがあります。最新情報につきましては、弊社ホームページをご覧ください。

ルネサス エレクトロニクス販売株式会社 〒100-0004 千代田区大手町2-6-2（日本ビル）

(03)5201-5307

■技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記へどうぞ。

総合お問合せ窓口：<http://japan.renesas.com/contact/>