



AK8132A

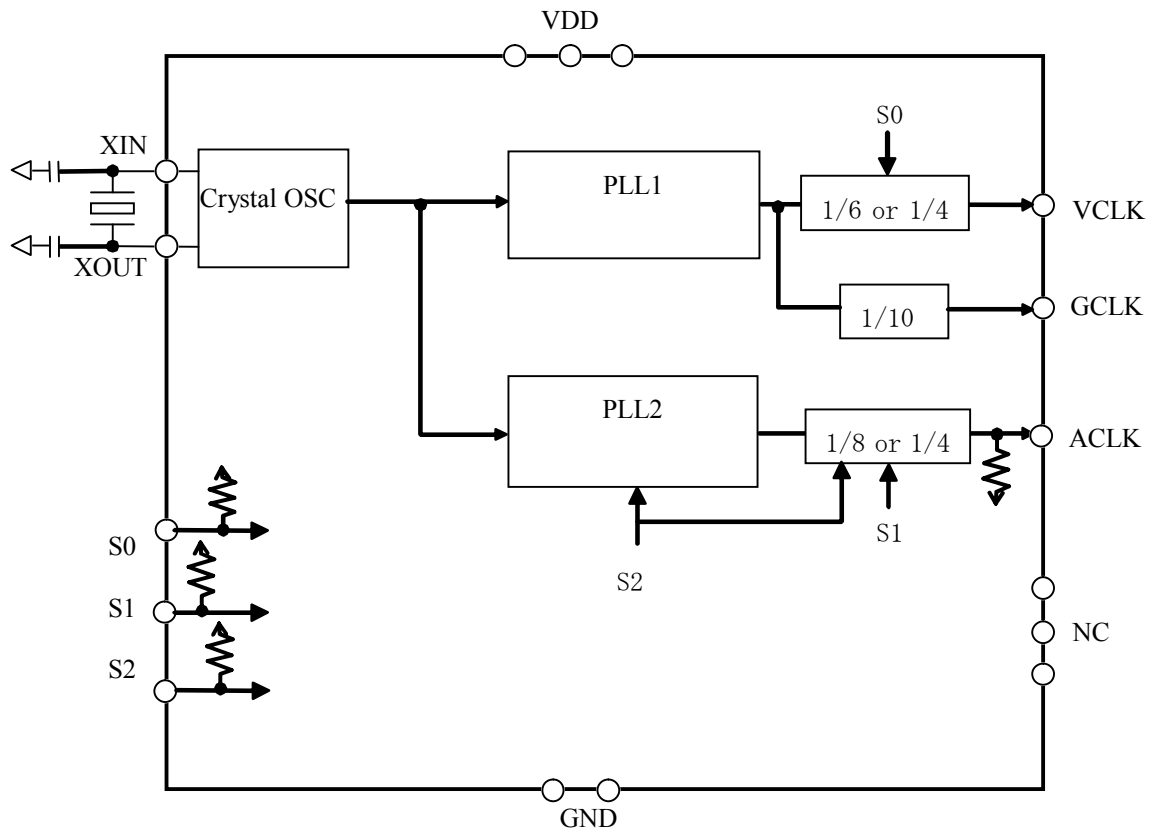
Multi Clock Generator

AK8132Aは、22.5792MHzの水晶振動子からビデオ用クロック、オーディオ用クロックおよび25MHzを同時に生成します。出力周波数は端子設定により選択できます。

特 長

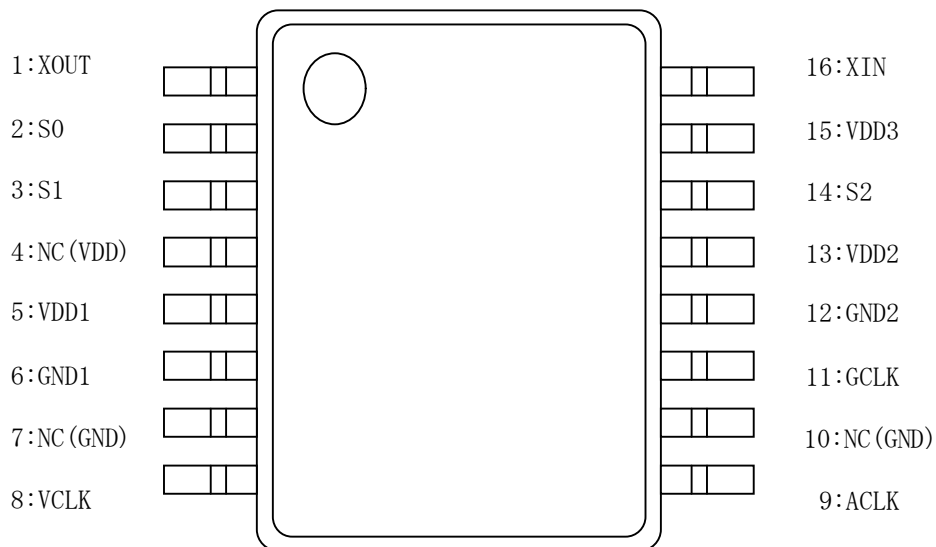
- 電源電圧: 3.0V – 3.6V
- 低消費電流: 10.0mA typ.
- マスタクロック: 22.5792MHz
- 生成クロック
 - VCLK : 41.664MHz/62.496MHz
 - GCLK : 24.9984MHz
 - ACLK : 11.2896MHz/22.5792MHz/Off
- 出力負荷: 15pF
- 低ジッタ出力 : 250ps max. (Cycle to cycle)
250ps max. (Period jitter)
- パッケージ: 16ピンSSOP (鉛フリー)

1. ブロック図



2. 端子説明

2-1) 端子配置図 (配置は暫定です)



2-2) 端子機能説明

端子番号 TSSOP	端子名 (端子タイプ)	説明
1	XOUT (XI)	水晶振動子接続端子 外部クロックを入力する場合は開放にしてください。
2	S0 (DI)	VCLK出力設定端子(2-3参照) 内部プルアップ 360k Ω
3	S1 (DI)	ACLK出力設定端子(2-3参照) 内部プルアップ 360 k Ω
4	NC	VDDに接続してください。
5	VDD1 (PWR)	電源端子1
6	GND1 (PWR)	接地端子1
7	NC	GND1に接続してください。
8	VCLK (DO)	ビデオ用クロック出力端子 Table2.1を参照してください。
9	ACLK (DO)	オーディオ用クロック出力端子 Table2.2を参照してください。 内部プルダウン 510k Ω
10	NC	GND1に接続してください。
11	GCLK (DO)	GPUクロック出力端子 24.9984MHzを出力します。
12	GND2 (PWR)	接地端子2
13	VDD2 (PWR)	電源端子2
14	S2 (DI)	ACLK出力設定端子(2-3参照) 内部プルアップ 360 k Ω
15	VDD3 (PWR)	電源端子3
16	XIN (XI)	水晶振動子接続端子 (外部クロック入力)

PWR: 電源

DI : デジタル入力

DO : デジタル出力

2-3) 周波数設定テーブル

Table2.1

S0	VCLK
L	41.664MHz
H	62.496MHz

Table2.2

S2	S1	ACLK
L	L	Off(Pull Down)
L	H	Off(Pull Down)
H	L	11.2896MHz
H	H	22.5792MHz

3. 電気的特性

3-1) 絶対最大定格

項目	記号	MIN	MAX	単位	備考
電源電圧	VDD	-0.3	4.6	V	
グランド・レベル	VSS	0	0	V	
入力端子電圧	VIN	VSS-0.3	VDD+0.3	V	
入力電流	IIN	-10	10	mA	
保存温度	Tstg	-55	130	°C	

注意: この値を超えた条件で使用した場合デバイスを破壊することがあります。

また、通常の動作は保証されません。

3-2) 動作条件

項目	記号	MIN	TYP	MAX	単位	備考
動作温度	Ta	0		85	°C	
電源電圧	VDD	3.0	3.3	3.6	V	
出力端子 負荷容量	Cpl			15	pF	VCLK GCLK ACLK

*VDD1-3 は同じ電源を使用し、各端子と GND 間に 0.01 μ F 程度のコンデンサを挿入してください。

3-3) 消費電流

VDD=3.3V, Ta=25°C

項目	記号	MIN	TYP	MAX	単位	備考
消費電流	IDD		10	20	mA	*1 *2

*1 出力端子無負荷時

*2 S2/S1/S0=H/H/H

3-4) DC特性

VDD=3.0V~3.6V, Ta= 0°C~85°C

項目	端子	MIN	TYP	MAX	単位	備考
高レベル入力電圧	S0,S1,S2	0.7*VDD			V	
低レベル入力電圧	同上			0.3*VDD	V	
入力リーク電流	同上	-20		+10	μA	
出力高レベル電圧	VCLK GCLK ACLK	0.8*VDD			V	IOH=-4mA
出力低レベル電圧	同上			0.2*VDD	V	IOL=4mA

3-5) AC特性

VDD=3.0V~3.6V, Ta= 0°C~85°C

項目	端子	MIN	TYP	MAX	単位	備考
水晶発振周波数	XIN XOUT		22.5792		MHz	*1
出力 CLK 立ち上がり時間	VCLK GCLK ACLK		1.5	4.0	ns	Cpl=15pF *2
出力 CLK 立ち下がり時間	同上		1.5	4.0	ns	Cpl=15pF *2
ピリオドジッタ(p-p)	同上			250	ps	*2,*3
C-C ジッタ(peak)	同上			250	ps	*2,*4
出力 デューティサイクル	同上	45	50	55	%	Cpl=15pF *2
出力ロック時間	同上		1	2	ms	Cpl=15pF *2,*5

* 1: 指定水晶振動子使用時

* 2: 設計値

* 3: 10000回測定

* 4: 1000回測定

* 5: 電源がVDD電圧に達した後クロック出力が所定の周波数±0.1%以内に安定するまでの時間。

3-6) 周波数精度

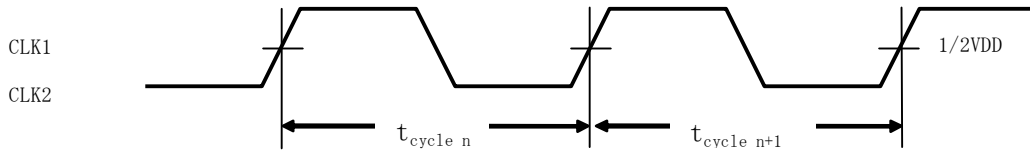
VDD=3.0V~3.6V, Ta= 0°C~85°C

生成周波数	端子	MIN	TYP	MAX	単位	備考
41.664MHz	VCLK		0		ppm	*1 S0=L
62.496MHz	VCLK		0		ppm	*1 S0=H
24.9984MHz	GCLK		0		ppm	*1
11.2896MHz	ACLK		0		ppm	*1 S2=H,S1=L
22.5792MHz	ACLK		0		ppm	*1 S2=H,S1=H

*1 22.5792MHz が 0ppm 時

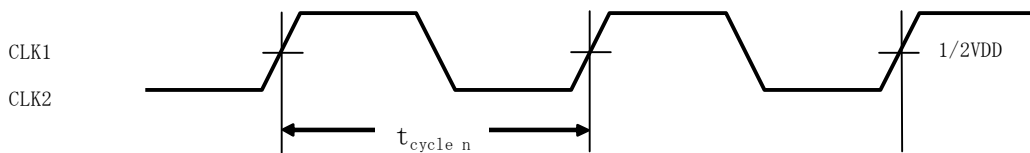
ジッタの定義

1. Cycle to cycle jitter: The variation in cycle time of a single between adjacent cycles, over a random sample of adjacent cycle pairs.



$$CCJ = |t_{\text{cyclen}} - t_{\text{cyclen+1}}| \quad : \text{ where } t_{\text{cyclen}} \text{ and } t_{\text{cyclen+1}} \text{ are any two adjacent cycles measured on controlled edges.}$$

2. Period jitter: The deviation in cycle time of a signal with respect to the ideal period over a random sample of cycles. pairs.

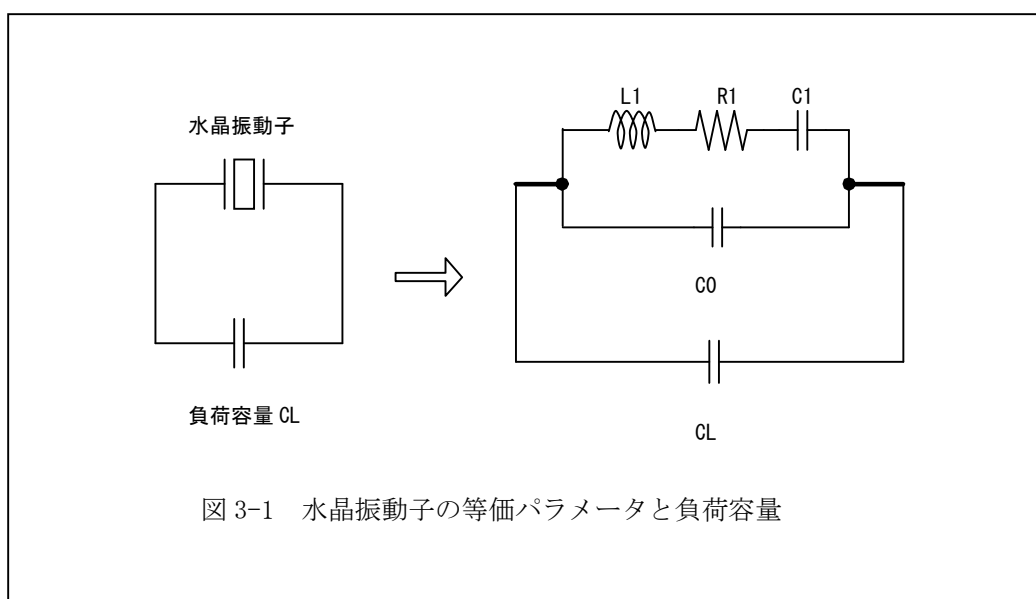


$$PJ = t_{\text{cyclen}} - 1 / f_0 \quad : \text{ where } f_0 \text{ is the nominal output frequency and } t_{\text{cycle n}} \text{ is any cycle within the sample measured on controlled edges}$$

3.6 対応水晶振動子

日本電波工業社製 AT-41CD2

項目	記号	MIN	TYP	MAX	単位	備考
公称周波数	f0		22.5792		MHz	CL=12pF品
等価抵抗	R1		11	40	Ω	
並列容量	C0		3.6		pF	
等価直列容量	C1		13.5		fF	
等価直列インダクタンス	L1		3.7		mH	
励振レベル				1000	uW	



4. 外部回路接続例

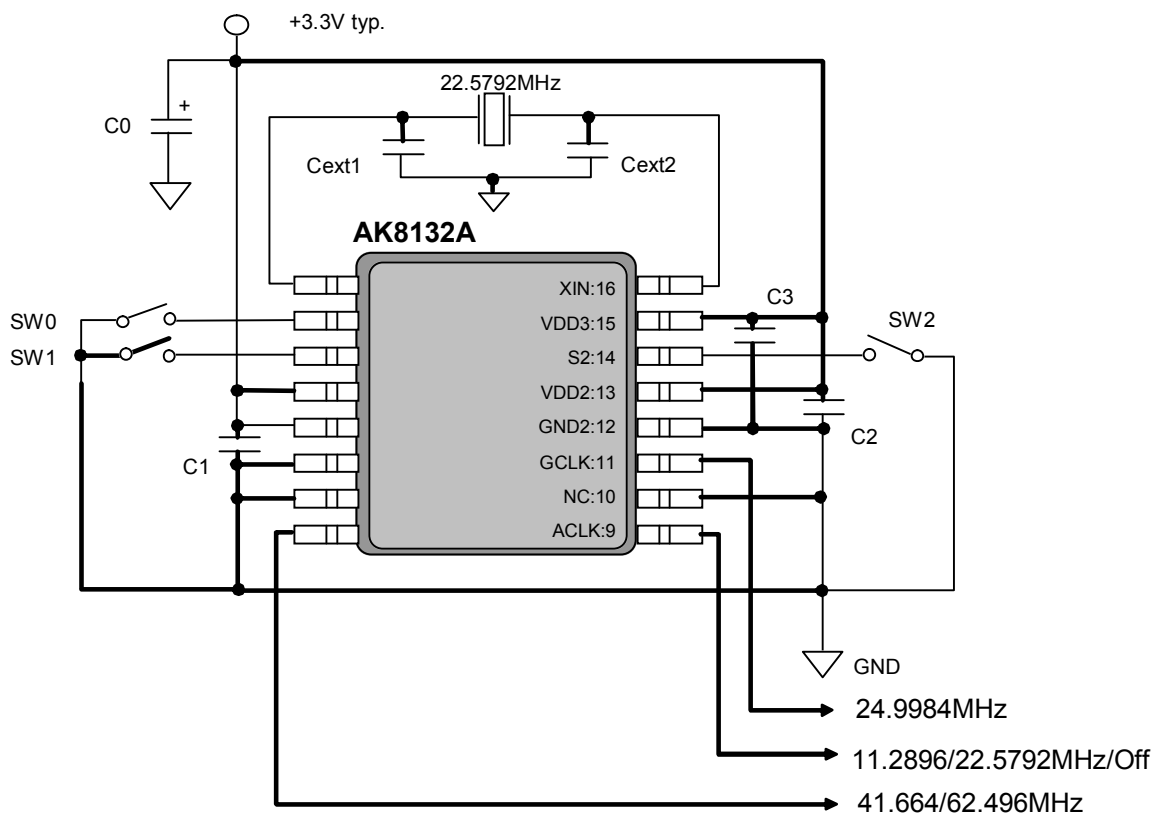


Fig.4.1 水晶振動子接続の場合

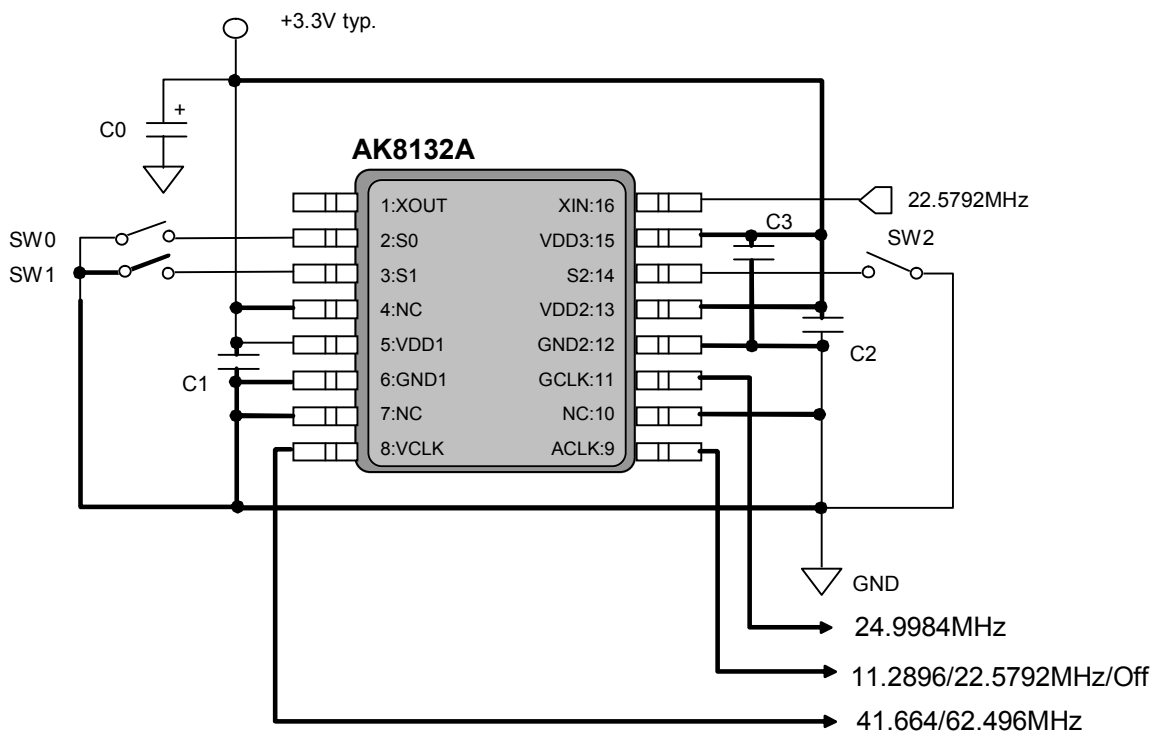
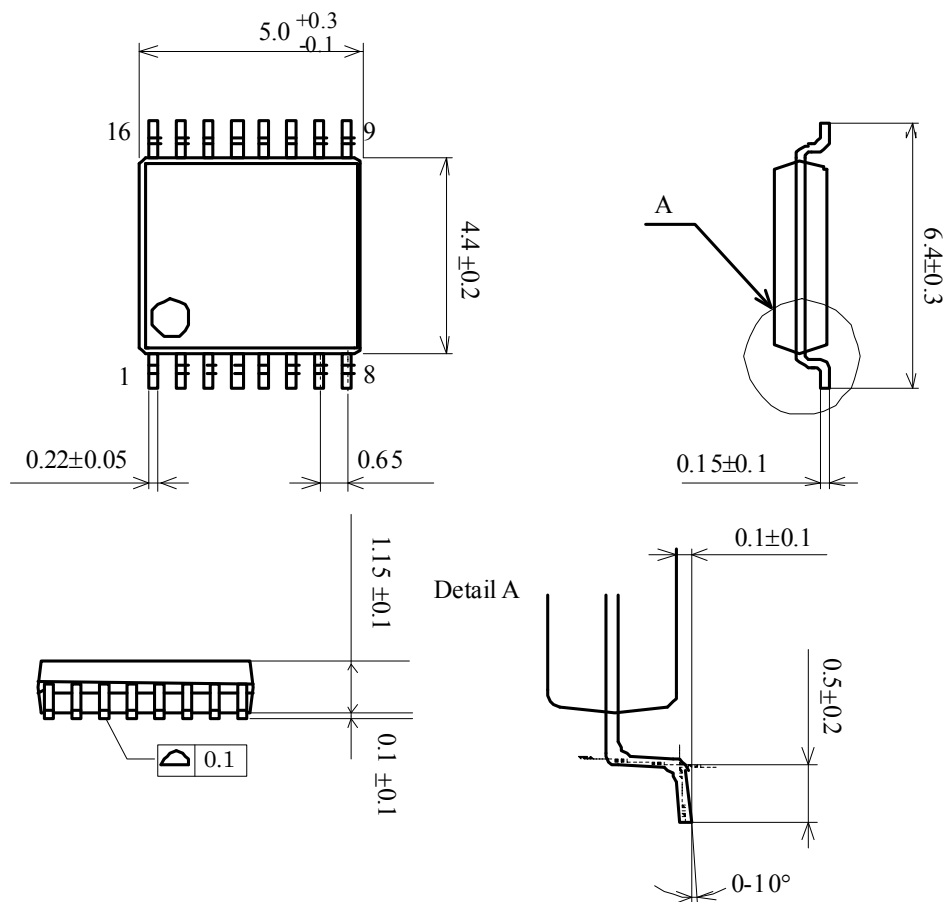


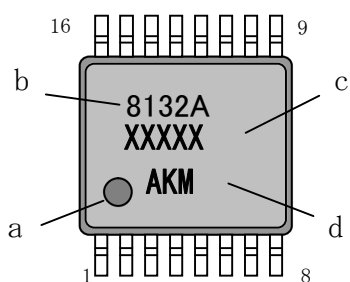
Fig. 4.2 外部クロック入力の場合

5. パッケージ外形寸法図(単位mm)

16pin SSOP (Unit: mm)



6. マーキング図



- | | | |
|----|------------------|-------|
| a: | 1番ピン表示 | 丸印 |
| b: | マーケティングコード | 8132A |
| c: | デートコード(5桁) XXXXX | |
| d: | ロゴ | AKM |

重要な注意事項

- 本書に記載された製品、および、製品の仕様につきましては、製品改善のために予告なく変更することがあります。従いまして、ご使用を検討の際には、本書に掲載した情報が最新のものであることを弊社営業担当、あるいは弊社特約店営業担当にご確認下さい。
- 本書に掲載された情報・図面の使用に起因した第三者の所有する特許権、工業所有権、その他の権利に対する侵害につきましては、当社はその責任を負うものではありませんので、ご了承下さい。
- 本書記載製品が、外国為替および、外国貿易管理法に定める戦略物資(役務を含む)に該当する場合、輸出する際に同法に基づく輸出許可が必要です。
- 医療機器、安全装置、航空宇宙用機器、原子力制御用機器など、その装置・機器の故障や動作不良が、直接または間接を問わず、生命、身体、財産等へ重大な損害を及ぼすことが通常予想されるような極めて高い信頼性を要求される用途に弊社製品を使用される場合は、必ず事前に弊社代表取締役の書面による同意をお取り下さい。
- この同意書を得ずにこうした用途に弊社製品を使用された場合、弊社は、その使用から生ずる損害等の責任を一切負うものではありませんのでご了承下さい。
- お客様の転売等によりこの注意事項の存在を知らずに上記用途に弊社製品が使用され、その使用から損害等が生じた場合は全てお客様にてご負担または補償して頂きますのでご了承下さい。