

***Wireless LAN + Bluetooth<sup>®</sup> Module***  
**IEEE802.11ac (1x1) + Bluetooth<sup>®</sup> 4.2**

**WYSBHVXG**

Data Report

顧客は、この文書に記載されている製品を購入することにより、この文書の内容を理解し合意承諾したものとみなします。

**Bluetooth<sup>®</sup>** とそのロゴマークは、Bluetooth SIG, Inc.の商標で、太陽誘電株式会社はライセンスに基づき使用しています。

TAIYO YUDEN CO., LTD.

**注意:**このモジュールは、日本の輸出管理下にあるデバイスドライバが必要です。お客様の国やアプリケーション(武器など)によっては、これらのドライバをすべてのお客様に提供することができない場合があります。

詳細はお近くの太陽誘電営業所までお問い合わせください。

[www.ty-top.com](http://www.ty-top.com).

**構成書類リスト**

Control name	Control No.	Document Page
一般事項書	HD-AG-A140346	1/ 2 – 2/2
絶対最大定格書	HD-AM-A140346	1/1
電気的特性書	HD-AE-A140346	1/6 – 6/6
内部回路図	HD-MC-A140346	1/1
外形・外観図	HD-AD-A140346	1/2 - 2/2
ピンレイアウト	HD-BA-A140346	1/3 - 3/3
取扱注意要領	HQ-BA-523	1/2 – 2/2
梱包仕様書	HD-BB-A0140346	1/3 – 3/3
その他注意事項	HQ-BK-002_02	1/2 - 2/2

## Rev. records

31-Mar.2016&gt; Ver.1.0 Official release.

14-Sep.2017&gt; Ver.1.1 Update.

26-Jun.2020&gt; Ver.1.2 Update.

30-Jul.2020&gt; Ver.1.3 Update.

## WYSBHVXG

TAIYO YUDEN CO., LTD.

Control No. HD-AG-A140346 (1/2)	Control name 一般事項書
---------------------------------------	-----------------------

## 適用

本仕様書は、太陽誘電株式会社(“弊社”)により製造される Wireless LAN and **Bluetooth®** Smart Ready module “WYSBHVXG” (“本製品”)に適用する。

1. 型番: WYSBHVXG
2. 機能: 無線通信モジュール(*IEEE802.11ac/a/b/g/n* 規格準拠)  
(**Bluetooth® 4.2** 規格準拠)
3. 用途: スマートフォン、タブレット、ウルトラブック、ホームオーディオ/ビデオシステム、モバイルルーター、ハンディターミナル、ゲーム、オーディオビジュアル機器、デジタル家電、モバイルプリンター
4. RoHS 指令に適合しています。
5. 外形: 70ピン リードレスチップキャリア
6. 表示: 品名、Lot 番号
7. 仕様:
  - IEEE802.11ac/a/b/g/n* 規格準拠
  - Bluetooth® 4.2** 規格準拠
  - インターフェース SDIO3.0, PCM
  - MPU内蔵
8. セキュリティ: TKIP, WEP, AES, CCMP, CMAC, WAPI, WPA/WPA2(64bit/128bit)
9. 梱包
  - 梱包方法: リール
  - 梱包単位: 1500 個/リール
  - 梱包材料: PPE/ PET/AL/NY/PE
10. 実装: SMD タイプ
11. その他:
  - a. 本製品は耐放射線設計をしておきませんので、放射線のストレスを受ける環境下での使用は避けてください。
  - b. 本製品の保証使用条件は本仕様書の通りです。  
本保証条件以外の条件で御使用になった結果発生した不良・不具合につきましては、弊社は責任を負い兼ねますので御了承下さい。

TAIYO YUDEN CO., LTD.

## WYSBHVXG

TAIYO YUDEN CO., LTD.

Control No. HD-AG-A140346	(2/2)	Control name 一般事項書
------------------------------	-------	-----------------------

- c. 本仕様書に記載されている本製品は、民生機器用として製造されております。  
従って、高度の安全性や信頼性が求められる医療用機器、宇宙用機器、あるいは防災機器等にお使いになるときには、本製品の適用可能性、相応性、特定目的に対する適合性をお客様の独自の責任で十分に評価、検討され、御判断下さい。  
又、一般機器において御使用になる場合にも、お客様の独自の責任で十分な安全性評価を実施され、必要に応じて設計時に保護回路等を追加してください。
- d. 弊社では、本製品に適用されるファームウェア及びドライバについて十分な品質評価・検証を行っておりますが、御社におかれましても本製品の量産開始前までに、適用されるファームウェア及びドライバに瑕疵やその他品質上の不具合、御社製品への組み込み上の不具合がない事を十分に評価され、御社での本製品の使用用途に合致するものであることをご確認頂けますようお願い申し上げます。
- e. 本製品と本製品又は他製品の通信は、周囲の電波環境及び機器環境により確立又は維持し難くなる場合があります。
- f. 本製品は 2.4GHz/5GHz 帯の周波数を使用しています。本製品を本製品と同じ周波数を使用した他の無線機器の周辺でご使用になりますと、本製品とかかる他の無線機器との間で電波干渉が発生する可能性があります。電波干渉が発生した場合、他の無線機器を停止するか、本製品の使用場所を変えるなど電波干渉の生じない環境でご使用下さい。
- g. 本製品の量産開始前までに御社におかれましても十分なお評価をお願いいたします。
- h. 輸出注意事項  
本製品は、日本国の「外国為替及び外国貿易法」(関連法令・規則を含む)及び／又は諸外国の輸出管理関連法規に基づく輸出(再輸出を含む)申請、承認又は許可の対象となる場合があります。本製品を輸出(再輸出)する場合には、必ず事前にこれら関連法規が定める手続をご確認頂き、必要な場合には、お客様の責任と費用において、適切な承認・許可をお取りください。
- i. WYSBHVXG は Bluetooth SIG 認証を Component(Tested)のカテゴリで取得しています。QDID は 76890 です。最終製品は販売前に End Product として認証を取得する必要があります。認証の詳細については、認証機関にお問い合わせください。

**WYSBHVXG**

TAIYO YUDEN CO., LTD.

Control No. HD-AM-A140346 (1/1)	Control name 絶対最大定格書
---------------------------------------	-------------------------

**Absolute maximum ratings**

Item	Symbol	Rating			Unit	Remark
		Min.	Typ.	Max.		
Supply voltage 1	VBAT	-	3.3	4.5	V	
Supply voltage 2	VDD33	-	3.3	4.0	V	
Supply voltage 3	VIO	-	1.8	2.2	V	
		-	2.5	3.0	V	
		-	3.3	4.0	V	
Supply voltage 4	VIO_SD	-	1.8	2.2	V	
		-	3.3	4.0	V	
Supply voltage 5	VIO_RF	-	3.3	4.0	V	

**Recommendation operating range**

Item	Symbol	Rating			Unit	Remark
		Min.	Typ.	Max.		
Supply voltage 1	VBAT	2.7	3.3	4.5	V	
Supply voltage 2	VDD33	3.0	3.3	3.6	V	
Supply voltage 3	VIO	1.62	1.8	1.98	V	
		2.25	2.5	2.75	V	
		3.0	3.3	3.6	V	
Supply voltage 4	VIO_SD	1.62	1.8	1.98	V	
		3.0	3.3	3.6	V	
Supply voltage 5	VIO_RF	3.0	3.3	3.6	V	
Operation temperature range	Taopr	-30	25	85	Degrees C	
Storage temperature range	Tstg	-40		85	Degrees C	

**WYSBHVXG**

TAIYO YUDEN CO., LTD.

Control No. HD-AM-A140346 (1/6)	Control name 電気的特性書
---------------------------------------	------------------------

**Power consumption**

The Specification applies for Topr.= 25 degrees C, Supply voltage=Typical voltage

No.	Parameter	Condition	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Remark
1	Power consumption1	Tx: 12dBm 11b, 11Mbps	Pc1		488		mW	Duty=46.8%
2	Power consumption2	Rx 11b, 11Mbps	Pc2		201		mW	
3	Power consumption3	Tx: 12dBm 11g, 54Mbps	Pc3		297		mW	Duty=25.4%
4	Power consumption4	Rx 11g, 54Mbps	Pc4		211		mW	
5	Power consumption5	Tx: 10dBm, 40MHz BW 11n, MCS7, 2.4GHz	Pc5		211		mW	Duty=2.2%
6	Power consumption6	Rx, 40MHz BW 11n, MCS7, 2.4GHz	Pc6		251		mW	
7	Power consumption7	Tx: 12dBm 11a, 54Mbps	Pc9		363		mW	Duty=25.4%
8	Power consumption8	Rx 11a, 54Mbps	Pc10		244		mW	
9	Power consumption9	Tx: 10dBm, 40MHz BW 11n, MCS7, 5GHz	Pc11		244		mW	Duty=2.4%
10	Power consumption10	Rx, 40MHz BW 11n, MCS7, 5GHz	Pc12		286		mW	
11	Power consumption11	Tx: 8dBm, 80MHz BW 11ac, MCS9, 5GHz	Pc13		321		mW	Duty=1.4%
12	Power consumption12	Rx, 80MHz BW 11ac, MCS9, 5GHz	Pc14		358		mW	
13	Power consumption13	Power save mode (DTIM=1, Beacon_interval =100ms), BT Sleep mode	Pc15		23.5		mW	
14	Power consumption14	WLAN=Deep Sleep / BT Sleep	Pc16		16.5		mW	

\*The power consumption might fluctuate with the condition of radio communication, host performance and test circuit.

\*The Typ. is a reference value. The value may change depending on the evaluation.

**DC Specifications**

Digital Pad Ratings (SDIO, PCM, GPIO) (1.8 / 3.3V)

No.	Parameter	Condition	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Remark
1	Input High Voltage		VIH	0.7xVIO		VIO+0.3	V	
2	Input Low Voltage		VIL	-0.3		0.3xVIO	V	
3	Output High Voltage		VOH	VIO-0.4		-	V	
4	Output Low Voltage		VOL	-		0.4	V	

TAIYO YUDEN CO., LTD.

## WYSBHVXG

TAIYO YUDEN CO., LTD.

Control No. HD-AM-A140346	(2/6)	Control name 電气的特性書
------------------------------	-------	------------------------

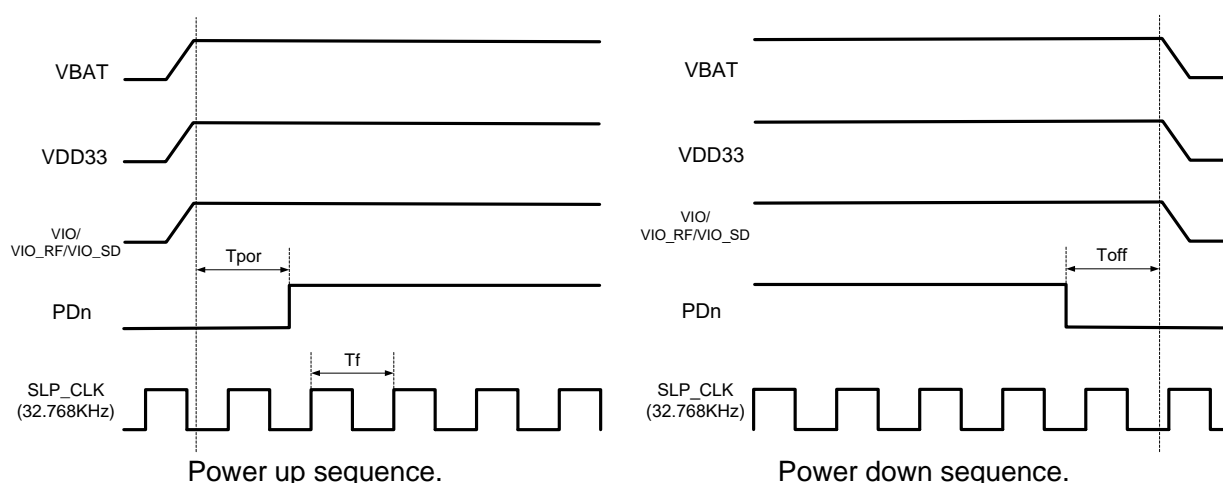
## AC Specifications

Power-on timing / External sleep clock [ SLP\_CLK の電圧レベルは 1.8V としてください ]

	Parameter	Condition	Symbol	Min	Typ	Max	Unit	Remark
1	Valid Power/ Clock to PDn de-asserted		Tpor	300			ms	
2	Input SLP_CLK frequency ・ ± 250ppm (Initial, aging, temperature)		Tf	-	32.768	-	KHz	
3	Input SLP_CLK high voltage	V=1.8V	V <sub>IH</sub>	0.7*V	-	V+0.4	V	
4	Input SLP_CLK low voltage		V <sub>IL</sub>	-0.4		0.3*V	V	
5	Input SLP_CLK phase noise requirement		PN	-	-125	-	dBc/Hz	@100KHz
6	Input SLP_CLK slew rate limit (10-90%)		SR	-	-	100	ns	
7	Input SLP_CLK duty cycle tolerance		DC	20	-	80	%	
8	PDn down to Power off		Toff	0			ms	

## &lt;Power-on sequence&gt;

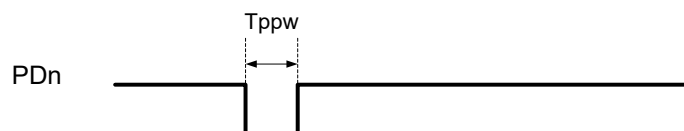
PDn must remain asserted for minimum of Tpor after VBAT/VDD33/VIO/VIO\_RF/VIO\_SD and SLP\_CLK are stable.



## External power down(PDn)

	Parameter	Condition	Symbol	Min	Typ	Max	Unit	Remark
1	PDn pulse width		Tppw	300			ms	

1. PDn should be asserted while VBAT/VDD33/VIO/VIO\_RF/VIO\_SD are stable.



TAIYO YUDEN CO., LTD.



# WYSBHVXG

TAIYO YUDEN CO., LTD.

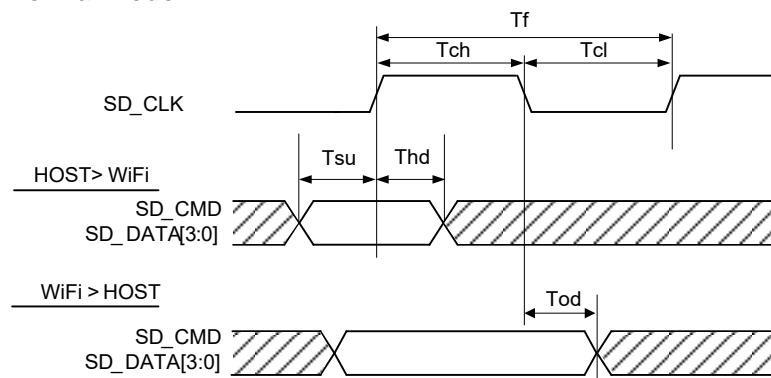
Control No. HD-AE-A140346	(3/6)	Control name 電気的特性書
------------------------------	-------	------------------------

## SDIO Interface Specifications

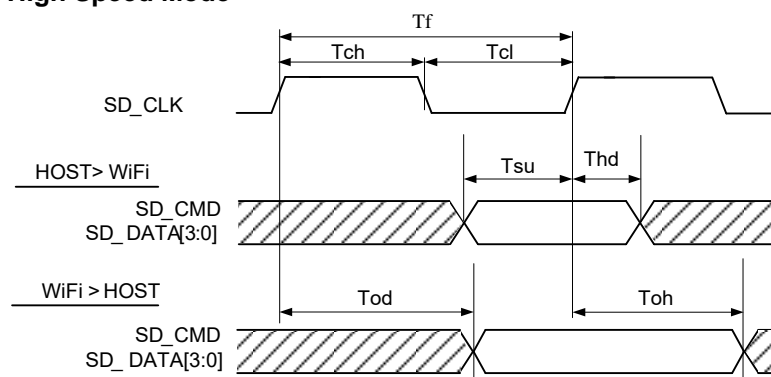
The Specification applies for Topr.= 25 degrees C , Supply voltage=Typical voltage.

	Parameter	Symbol	Condition	Min	Typ	Max	Unit	Remark
1	Input SDIO_CLK Frequency	Tf	Normal	0	-	25	MHz	VIO_SD =3.3V
			High Speed	0	-	50		
2	Input SDIO_CLK High Time	Tch	Normal	10	-	-	ns	
			High Speed	7	-	-		
3	Input SDIO_CLK Low Time	Tcl	Normal	10	-	-	ns	
			High Speed	7	-	-		
4	Input SDIO_CMD, DATA[3:0] Setup time	Tsu	Normal	5	-	-	ns	
			High Speed	6	-	-		
5	Input SDIO_CMD, DATA[3:0] Hold time	Thd	Normal	5	-	-	ns	
			High Speed	2	-	-		
6	Output SDIO_CMD, DATA[3:0] Delay time	Tod	Normal	-	-	14	ns	CL<40pF (1card)
			High-Speed	-	-	14		
7	Output SDIO_CMD, DATA[3:0] Hold time	Toh	High Speed	2.5	-	-	ns	

### Normal Mode



### High Speed Mode



TAIYO YUDEN CO., LTD.

## WYSBHVXG

TAIYO YUDEN CO., LTD.

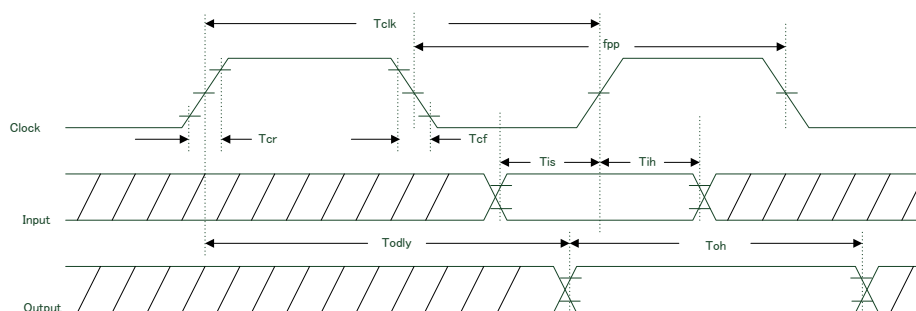
Control No. HD-AE-A140346	(4/6)	Control name 電気的特性書
------------------------------	-------	------------------------

**SDIO Interface Specifications**

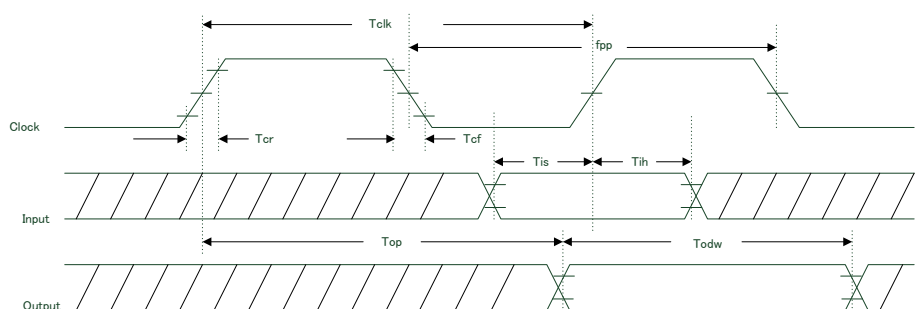
The Specification applies for Topr.= 25 degrees C , Supply voltage=Typical voltage.

	Parameter	Symbol	Condition	Min	Typ	Max	Unit	Remark
1	Clock Frequency	fpp	SDR12/25/50	25	-	100	MHz	VIO_SD =1.8V
			SDR104	0	-	150		
2	Input setup time	Tis	SDR12/25/50	3	-	-	ns	
			SDR104	1.4	-	-		
3	Input hold time	Tih	SDR12/25/50	0.8	-	-	ns	
			SDR104	0.8	-	-		
4	Clock time	Tclk	SDR12/25/50	10	-	40	ns	
			SDR104	4.8	-	-		
5	Rise time,fall time Tcr,Tcfs < 2ns(max)at100MHz Ccard=10pF	Tcr,Tcf	SDR12/25/50	-	-	0.2*Tclk	ns	
			SDR104	-	-	0.2*Tclk		
6	Output delay time Cl ≤ 30pF	Todly	SDR12/25/50	-	-	7.5	ns	
7	Output hold time Cl=15pF	Toh	SDR12/25/50	1.5	-	-	ns	
8	Card output phase	Top	SDR104	0	-	10	ns	
9	Output timing of variable data window	Todw	SDR104	2.88	-	-	ns	

## SDIO Protocol Timing Diagram-SDR12,SDR25,SDR50



## SDIO Protocol Timing Diagram-SDR104



TAIYO YUDEN CO., LTD.

**WYSBHVXG**

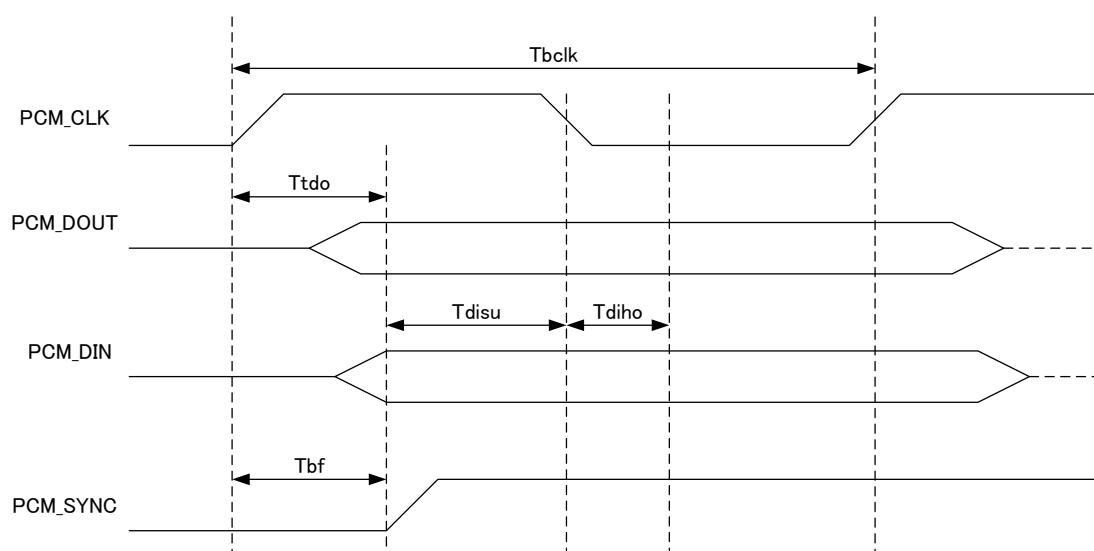
TAIYO YUDEN CO., LTD.

Control No. HD-AE-A140346 (5/6)	Control name 電気的特性書
---------------------------------------	------------------------

**AC Specifications****PCM Interface**

The Specification applies for Topr.= 25 degrees C, Supply voltage=Typical voltage.

No.	Parameter	Condition	Symbol	Min	Typ	Max	Unit	Remark
1	PCM_CLK Frequency		Tbclk	-	2/2.048	-	MHz	
2	Delay time from PCM_CLK High to valid PCM_OUT		Tdo	-	-	15	ns	
4	Setup time for PCM_IN valid to PCM_CLK Low		Tdisu	20	-	-	ns	
5	Hold time for PCM_CLK Low to PCM_IN valid		Tdiho	15	-	-	ns	
6	Delay time from PCM_CLK High to PCM_SYNC High		Tbf	-	-	15	ns	

**Master Mode**

TAIYO YUDEN CO., LTD.

**WYSBHVXG**

TAIYO YUDEN CO., LTD.

Control No. HD-AE-A140346	(6/6)	Control name 電気的特性書
------------------------------	-------	------------------------

**2.4GHz Band RF Specifications**

The Specification applies for Topr.= 25 degrees C, Supply voltage=Typical voltage

No.	Parameter	Condition	Symbol	Min	Typ	Max	Unit	Remark
1	TX Power	11Mbps, 11b	Po2-1	10	12	14	dBm	
		54Mbps, 11g	Po2-2	10	12	14		
		MCS7, 20MHz BW, 11n	Po2-3	10	12	14		
		MCS7, 40MHz BW, 11n	Po2-4	8	10	12		
2	Rx sensitivity	11Mbps, 11b	SEN2-1		-87	-76	dBm	
		54Mbps, 11g	SEN2-2		-73	-65		
		MCS7, 20MHz BW, 11n	SEN2-3		-69	-64		
		MCS7, 40MHz BW, 11n	SEN2-4		-66	-61		

**5GHz Band RF Specifications**

The Specification applies for Topr.= 25 degrees C, Supply voltage=Typical voltage

No.	Parameter	Condition	Symbol	Min	Typ	Max	Unit	Remark
1	TX Power	54Mbps, 11a	Po5-1	10	12	14	dBm	
		MCS7, 20MHz BW, 11n	Po5-2	10	12	14		
		MCS7, 40MHz BW, 11n	Po5-3	8	10	12		
		MCS9, 80MHz BW, 11ac	Po5-4	6	8	10		
2	Rx sensitivity	54Mbps, OFDM	SEN5-1		-71	-65	dBm	
		MCS7, 20MHz BW, OFDM	SEN5-2		-68	-64		
		MCS7, 40MHz BW, OFDM	SEN5-3		-65	-61		
		MCS9, 80MHz BW, OFDM	SEN5-4		-57	-51		

**RF Specifications (Bluetooth®)**

The Specification applies for Topr.= 25 degrees C, Supply voltage =Typical voltage.

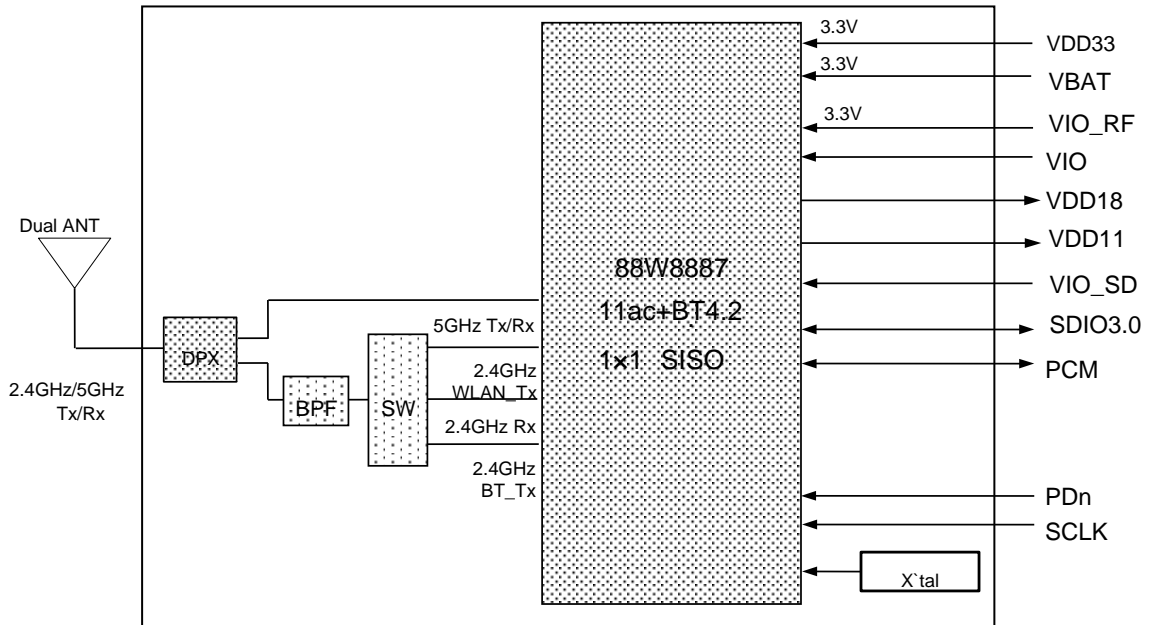
No.	Parameter	Condition	Sym	Min	Typ	Max	Unit	Remark
1	Tx Power	Basic	Pob-2	-6	0	4	dBm	Class2
2	Sensitivity	Basic	SENB		-86	-70	dBm	

# WYSBHVXG

TAIYO YUDEN CO., LTD.

Control No. HD-MC-A140346	(1/1)	Control name 内部回路図
------------------------------	-------	-----------------------

## 内部回路図



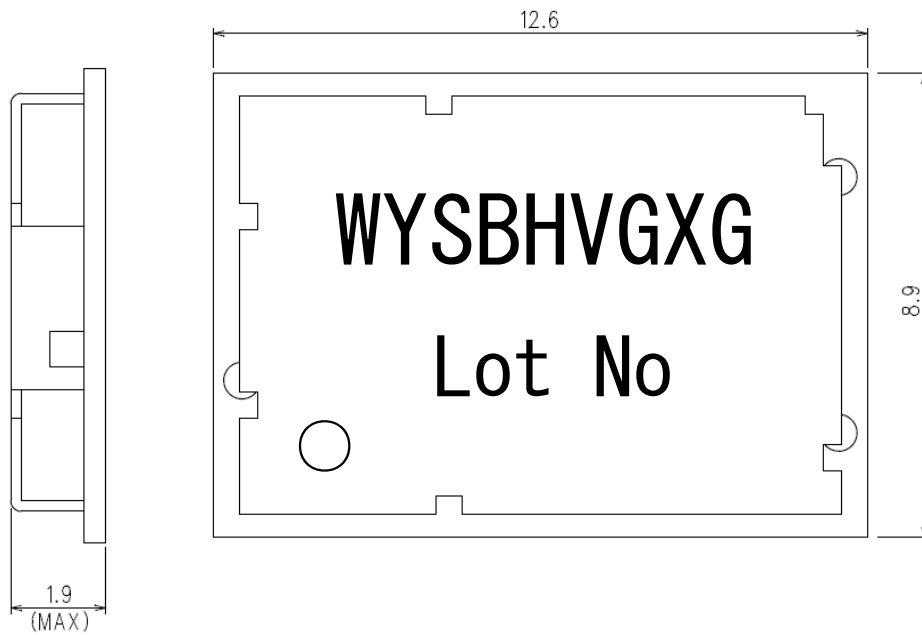
# WYSBHVXG

TAIYO YUDEN CO., LTD.

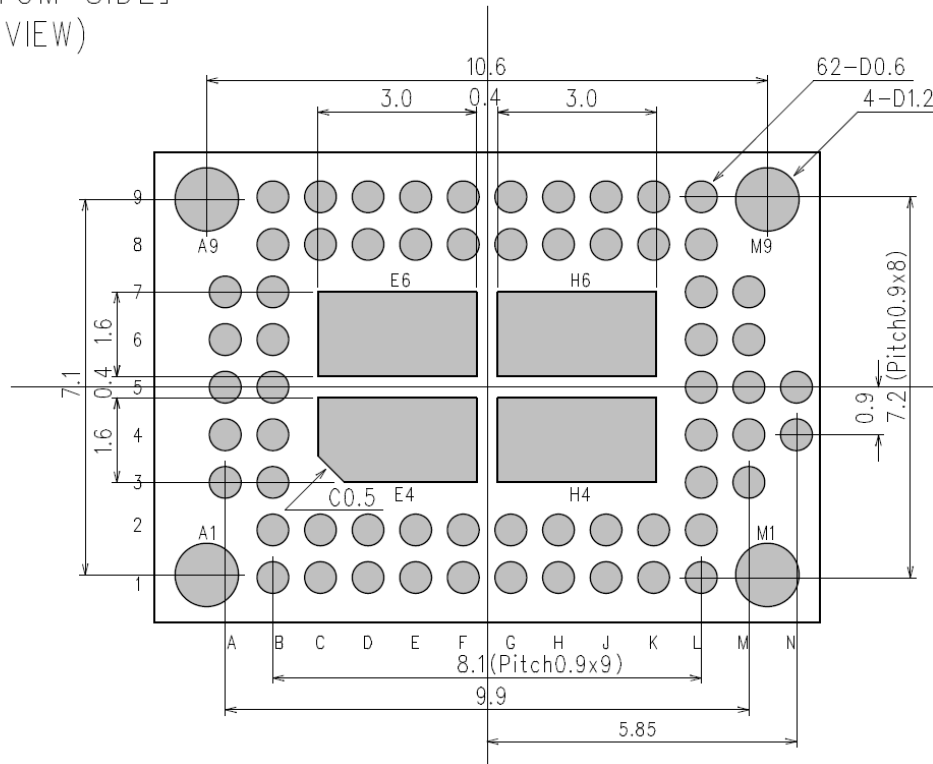
Control No. HD-AD-A140346	(1/2)	Control name 外形・外観図
------------------------------	-------	------------------------

Unit: mm, Tolerances unless otherwise specified: ±0.2mm

[TOP SIDE]  
(TOP VIEW)



[BOTTOM SIDE]  
(TOP VIEW)



TAIYO YUDEN CO., LTD.

# WYSBHVXG

TAIYO YUDEN CO., LTD.

Control No. HD-AD-A140346	(2/2)	Control name 外形・外観図
------------------------------	-------	------------------------

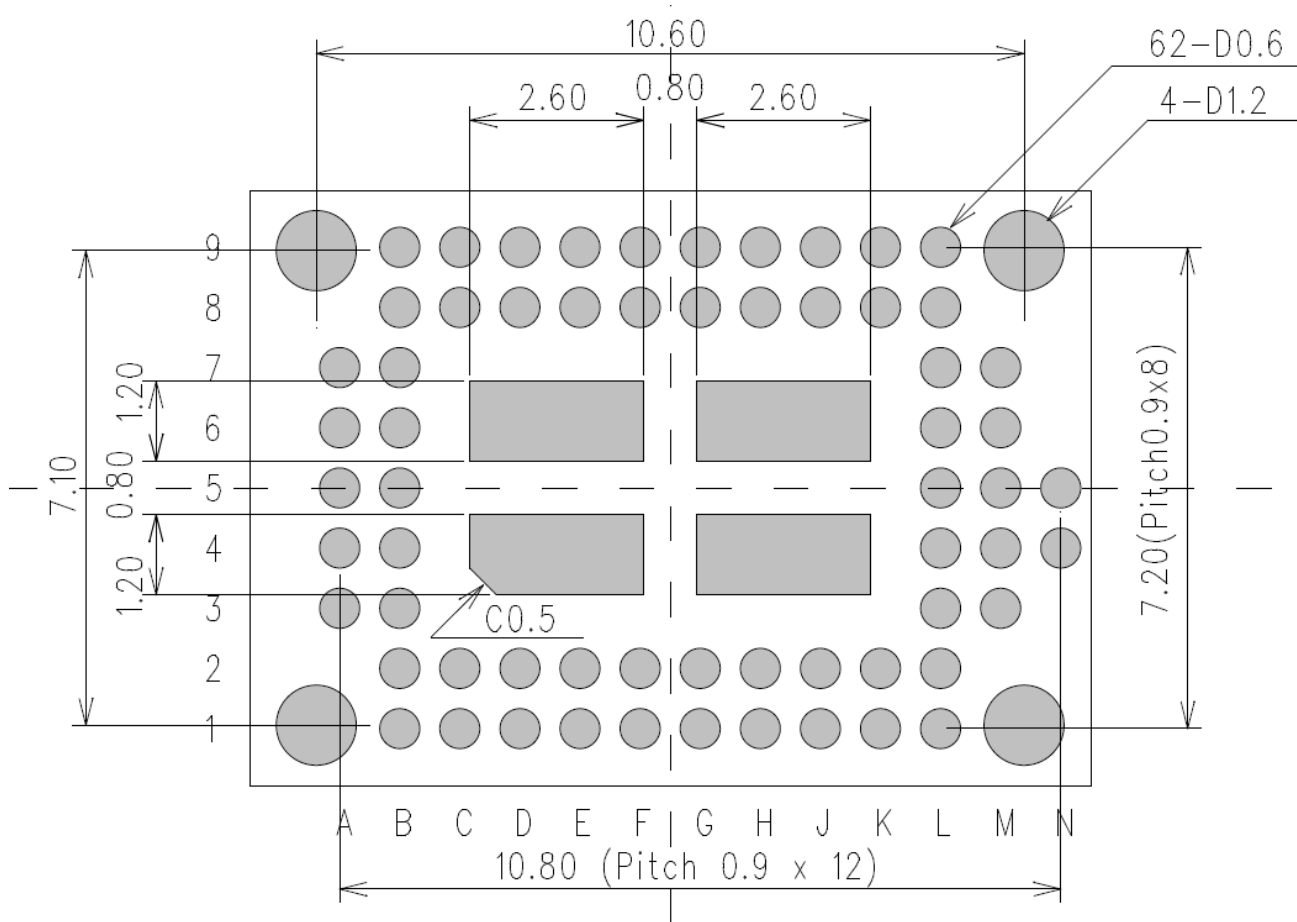
### 推奨ランドパターン設計

お客様のマザーボードにおけるモジュールの Pad 設計はモジュール自身の Pad と同サイズを推奨いたします。

### 推奨ハンダマスク条件

半田マスクの厚みは 0.1 mm を推奨いたします。

Unit: mm



(TOP VIEW)

TAIYO YUDEN CO., LTD.

## WYSBHVXG

TAIYO YUDEN CO., LTD.

Control No. HD-BA-A140346	(1/3)	Control name ピンレイアウト
------------------------------	-------	-------------------------

## Pin Descriptions

Terminal No.	Terminal Name	I/O	Pwr Domain	Description	Function	Internal PU
A1	GND	-	GND	Ground	PWR	-
A3	SD_D3	I/O	VIO_SD	SDIO Data line Bit[3]	SDIO	Enable
A4	VIO_SD	I	VIO_SD	1.8/3.3V Digital SDIO Power Supply.	PWR	-
A5	SD_CLK	I	VIO_SD	SDIO Clock Input	SDIO	Enable
A6	SD_D1	I/O	VIO_SD	SDIO Data line Bit[1]	SDIO	Enable
A7	VBAT	I	VBAT	1.1v buck/1.8v buck/3.3v LDO VBAT input	PWR	-
A9	GND	-	GND	Ground	PWR	-
B1	VIO	I	VIO	1.8/3.3V Digital Power Supply	PWR	-
B2	VDD18_ADC_TBG	I	VDD18	1.8V Analog Power Supply C9(1.8V_INT)に接続して下さい	PWR	
B3	SD_D2	I/O	VIO_SD	SDIO Data line Bit[2]	SDIO	Enable
B4	SD_CMD	I/O	VIO_SD	SDIO Command/Response	SDIO	Enable
B5	GND	-	GND	Ground	PWR	-
B6	SD_D0	I/O	VIO_SD	SDIO Data line Bit[0]	SDIO	Enable
B7	UART_CTS	I	VIO	UART_CTSN	UART	Enable
B8	UART_RTS	O	VIO	UART_RTSN	UART	Enable
B9	1.1V_INT	O	VDD11	1.1V buck voltage output	PWR	-
C1	PCM_CLK	I/O	VIO	PCM Clock Signal. (Output if PCM master. Input if PCM slave.)	PCM	Enable
C2	PCM_DOUT/PCM_B	O	VIO	PCM Data Output Signal	PCM	Enable
C8	PDN	I	VIO	Power Down (no internal pull-up on this pin) (0: Full Power Down, 1: Normal Operation)	CTRL	None
C9	1.8V_INT	O	VDD18	1.8V buck voltage output	PWR	-
D1	PCM_DIN/PCM_A	I	VIO	PCM Data Input Signal	PCM	Enable
D2	PCM_SYNC	I/O	VIO	PCM Sync Pulse Signal. (Output if PCM master. Input if PCM slave.)	SDIO	Enable
D8	UART_SIN	I	VIO	UART_SIN	UART	Enable
D9	VDD33	I	VDD33	3.3V Analog Power Supply	PWR	-
E1	SLP_CLK	I	VDD18	Sleep Clock Input SLP_CLK is used for reference clock detection and sleep mode. Please input SLP_CLK even when sleep mode is not used.	CLOCK	-
E2	TDO	O	VIO	JTAG Test Data Output	JTAG	Enable
E4	GND	-	GND	Ground	PWR	-

TAIYO YUDEN CO., LTD.



## WYSBHVXG

TAIYO YUDEN CO., LTD.

Control No. HD-BA-A140346	(2/3)	Control name ピンレイアウト
------------------------------	-------	-------------------------

Terminal No.	Terminal Name	I/O	Pwr Domain	Description	Function	Internal PU
E6	GND	-	GND	Ground	PWR	-
E8	UART_SOUT	O	VIO	UART_SOUT	UART	Enable
E9	GND	-	GND	Ground	PWR	-
F1	GND	-	GND	Ground	PWR	-
F2	TMS	I	VIO	JTAG Controller Select	JTAG	Enable
F8	GND	-	GND	Ground	PWR	-
F9	RES	-	-	(Reserved) オープン(未接続)にして下さい	-	-
G1	RES	-	-	(Reserved) オープン(未接続)にして下さい	-	-
G2	TDI	I	VIO	JTAG Test Data Input	JTAG	Enable
G8	GND	-	GND	Ground	PWR	-
G9	RES	-	-	(Reserved) オープン(未接続)にして下さい	-	-
H1	RES	-	-	(Reserved) オープン(未接続)にして下さい	-	-
H2	RES	-	-	(Reserved) オープン(未接続)にして下さい	-	-
H4	GND	-	GND	Ground	PWR	-
H6	GND	-	GND	Ground	PWR	-
H8	RES	-	-	(Reserved) オープン(未接続)にして下さい	-	-
H9	GND	-	GND	Ground	PWR	-
J1	RES	-	-	(Reserved) オープン(未接続)にして下さい	-	-
J2	GPIO13/BT_WAKEUP_BT_HOST	O	VIO	Bluetooth wakeup host (Output).	CTRL	
J8	RES	-	-	(Reserved) オープン(未接続)にして下さい	-	-
J9	VDD18_NFC	I	VDD18	1.8V Analog Power Supply C9(1.8V_INT)に接続して下さい	PWR	
K1	RES	-	-	(Reserved) オープン(未接続)にして下さい	-	-
K2	TCK	I	VIO	JTAG Test Clock Input	JTAG	Enable
K8	RES	-	-	(Reserved) オープン(未接続)にして下さい	-	-
K9	RES	-	-	(Reserved) オープン(未接続)にして下さい	-	-
L1	VDD18_WLAN	I	VDD18	1.8V Analog Power Supply C9(1.8V_INT)に接続して下さい	PWR	
L2	GPIO1/WL_HOST_WAKE	O	VIO	WLAN wakeup HOST (Output)	CTRL	
L3	GPIO3, CON[1]	I	VIO_RF	Configuration Mode: CON[1], See Table-1	CTRL	Enable

TAIYO YUDEN CO., LTD.

## WYSBHVXGXG

TAIYO YUDEN CO., LTD.

Control No. HD-BA-A140346 (3/3)	Control name ピンレイアウト
---------------------------------------	-------------------------

Terminal No.	Terminal Name	I/O	Pwr Domain	Description	Function	Internal PU
L4	RES	-	-	(Reserved) オープン(未接続)にして下さい	-	-
L5	RES	-	-	(Reserved) オープン(未接続)にして下さい	-	-
L6	RES	-	-	(Reserved) オープン(未接続)にして下さい	-	-
L7	RES	-	-	(Reserved) オープン(未接続)にして下さい	-	-
L8	GPIO2, CON[0]	I	VIO_RF	Configuration Mode: CON[0], See Table-1	CTRL	Enable
L9	VDD18_BT	I	VDD18	1.8V Analog Power Supply C9(1.8V_INT)に接続して下さい	PWR	-
M1	GND	-	GND	Ground	PWR	-
M3	GND	-	GND	Ground	PWR	-
M4	GND	-	GND	Ground	PWR	-
M5	GND	-	GND	Ground	PWR	-
M6	VIO_RF	I	VIO	3.3V Analog I/O RF Power Supply	PWR	
M7	RES	-	-	(Reserved) オープン(未接続)にして下さい	-	-
M9	GND	-	GND	Ground	PWR	-
N4	ANT1	I/O	-	2.4G/5G RF (IEEE802.11ac/a/b/g/n) Antenna		
N5	GND	-	GND	Ground	PWR	-

Table-1 HOST Interface / FW down load select

CON[1]	CON[0]	WLAN	BT/BLE
0	0	00,01	
0	1	reserved	
1	0	SDIO	UART
1	1	SDIO	SDIO

注) 8887 のファームウェアとドライバはUARTをサポートしていない為、BTのインターフェースはSDIOを推奨します。

デフォルト設定 CON[1]:1 CON[0]:1

## WYSBHVXG

TAIYO YUDEN CO., LTD.

Control No. HQ-BA-523 (1/2)	Control name 取扱注意要領
-----------------------------------	------------------------

本書類では特に実装時のお願い・条件について記載します。

## お願い／条件

## (1) 使用・保管環境の管理

1. 弊社出荷時の防湿梱包状態で保管する場合、**40°C/90%RH** 以下の環境で保管ください。
2. 工程の環境は **30°C/60%RH** 以下に管理してください。
3. モジュールを開梱状態で保管する(工程間の滞留含む)場合 **25±5°C/10%RH** 以下の環境で保管してください。

## (2) 製品取扱時のお願い・条件

防湿梱包品入庫後、防湿袋に穴、裂け、キズ等の無い事を確認してください。万が一以上があった場合、2 - (2)項に従い、処置をお願いいたします。

梱包に添付のラベルを参照ください。

1. 梱包日から **12ヶ月以内** にすべての実装(リフロー)作業(リワーク含む)を終了してください。
2. 防湿梱包開梱後、直ちに湿度インジケータにて梱包内の環境が**<10%RH** であることを確認してください。
3. 開封後**168時間以内**に**全ての**実装作業(リワーク含むリフロー作業)を終了してください。  
本モジュール以外の実装作業含みます
4. (1)項、及び(2)-2・(2)-3の基準からはずれた場合、**125°C 24h**にてベーキングを行ってください。
5. (2)-4 項記載の条件によるベーキングは 1 回を原則とします。
6. 本モジュールは内部に半導体を有するため、取扱中には静電気に留意してください。  
(100V以下)  
必要に応じて、導電マット・アースバンド・静電靴・イオナイザー等を用いて、静電気の対策を講じてください。
7. 機械的振動、衝撃を極力少なくし、落下させないでください。

TAIYO YUDEN CO., LTD.

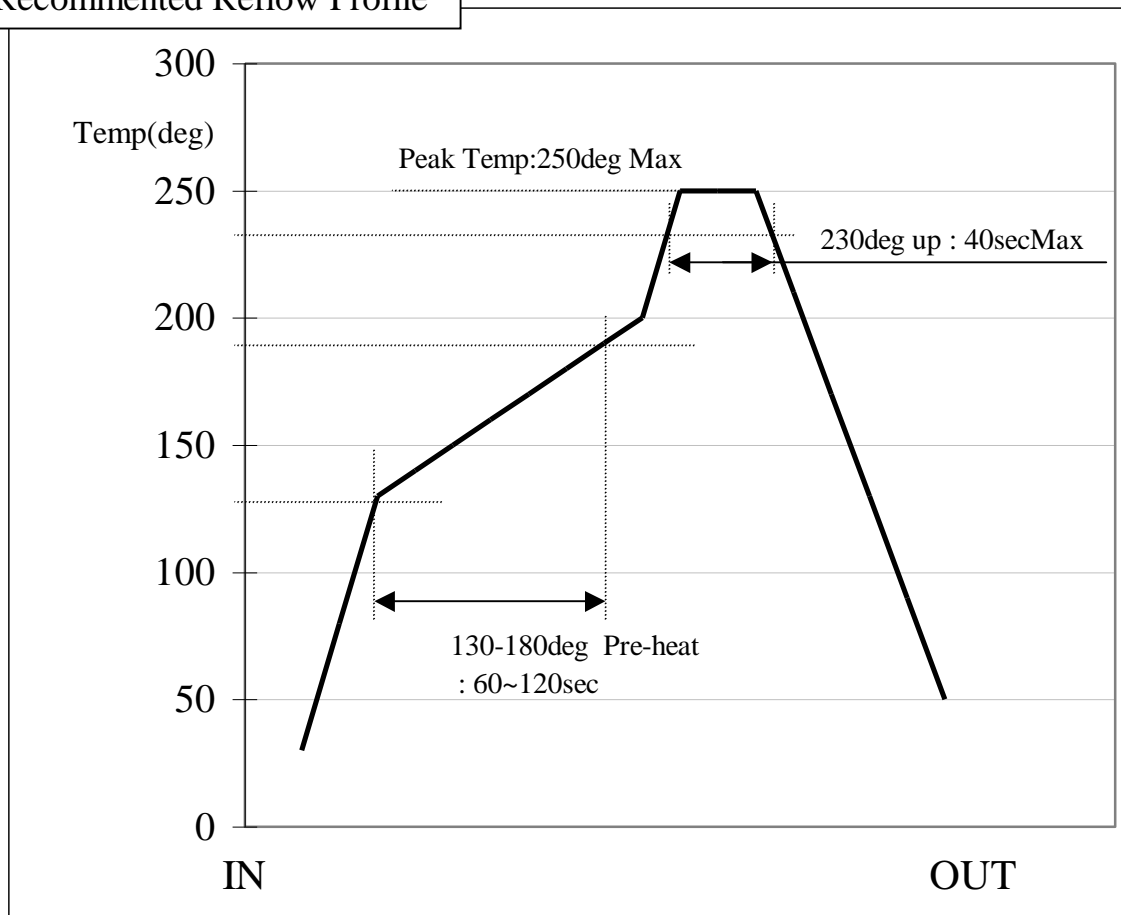
## WYSBHVGXG

TAIYO YUDEN CO., LTD.

Control No. HQ-BA-523	(2/2)	Control name 取扱注意要領
--------------------------	-------	------------------------

8. モジュールを実装するには、裏面の電極を認識してください。
9. 本製品本体は洗浄しないで下さい。
10. モジュールのリフロー時温度条件は、下記の範囲内で行って下さい。  
リフロー回数は最大2回として下さい。

Recommended Reflow Profile



TAIYO YUDEN CO., LTD.

## WYSBHVXG

TAIYO YUDEN CO., LTD.

Control No. HD-BB-A140346 (1/3)	Control name 梱包仕様書
---------------------------------------	-----------------------

## 梱包仕様

## (1) 梱包材料

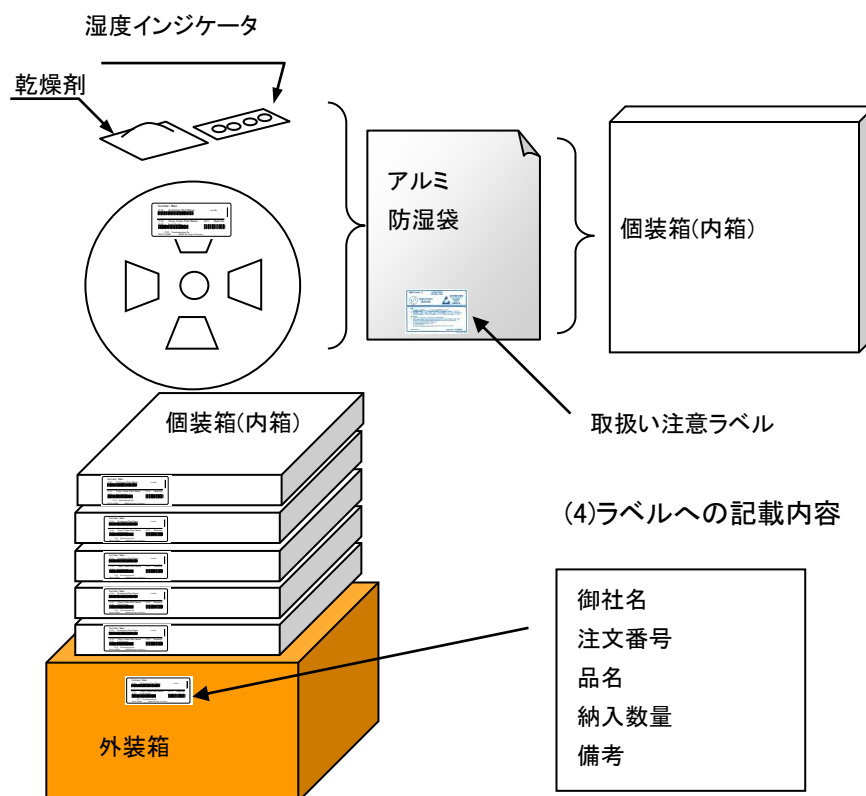
部材名	概要	材質	備考
エンボス	24mm 幅-12mm ピッチ	導電性 PS	
カバーテープ			
リール	φ330mm	導電性 PS	
乾燥材	30g x 1		
湿度インジケータ			
アルミ防湿袋	420 x 460(mm)	(AS)Polyester/AL/Nylon /Polyethylene(AS)	
ラベル			
個装箱(内箱)	376x 376 x52(mm)		
個装箱(外箱)	400 x 390 x290(mm)		

## (2) 梱包数量

最大 1500 個/リール

最大 7500 個/箱 (外箱)

## (3) パッキング仕様



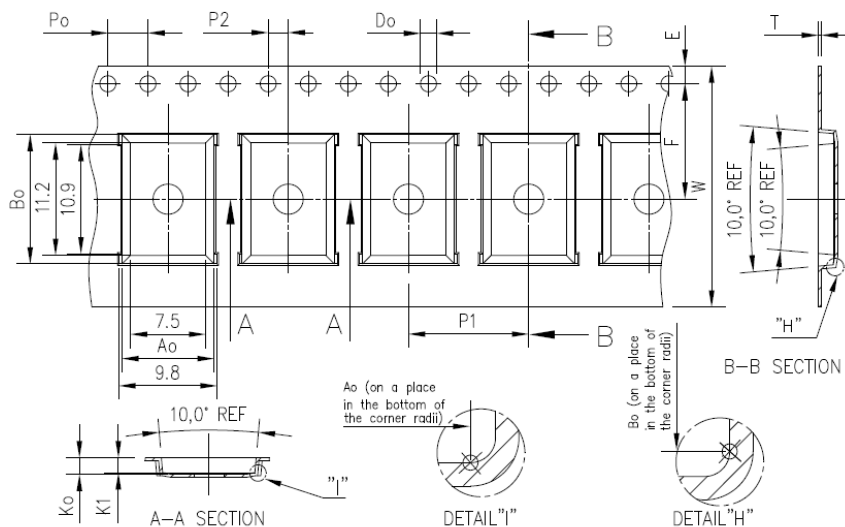
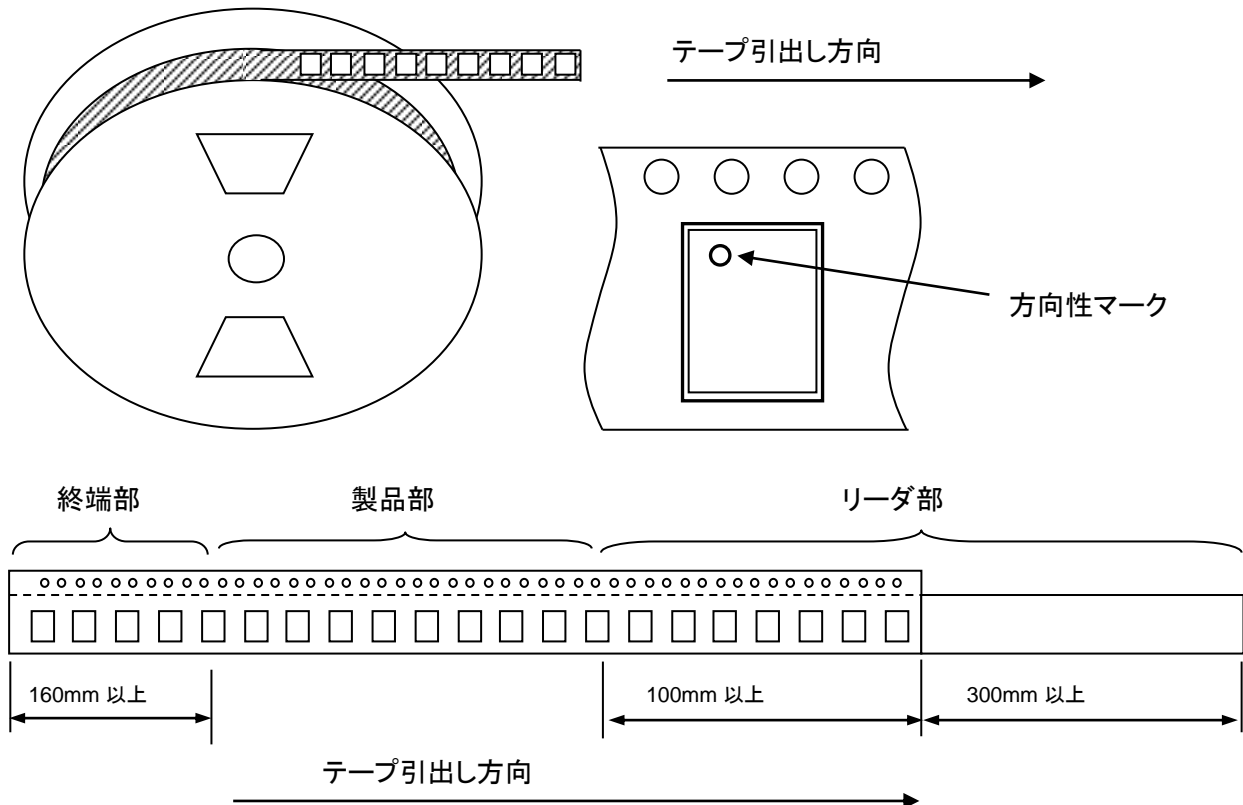
TAIYO YUDEN CO., LTD.

# WYSBHVXGXG

TAIYO YUDEN CO., LTD.

Control No. HD-BB-A140346	(2/3)	Control name 梱包仕様書
------------------------------	-------	-----------------------

(5)テーピング仕様



ITEM	Ao	Bo	Ko	K1	Po	P1	P2	T
Dim.	9.2±0.1	12.9±0.1	2.25±0.1	2.1±0.1	4.0±0.10	12.0±0.10	2.0±0.1	0.30±0.05
ITEM	E	F	Do	D1	W	10Po		
Dim.	1.75±0.10	11.5±0.1	1.50 <sup>+0.1</sup>	3.0 <sup>+0.1</sup>	24.0±0.3	40.0±0.2		

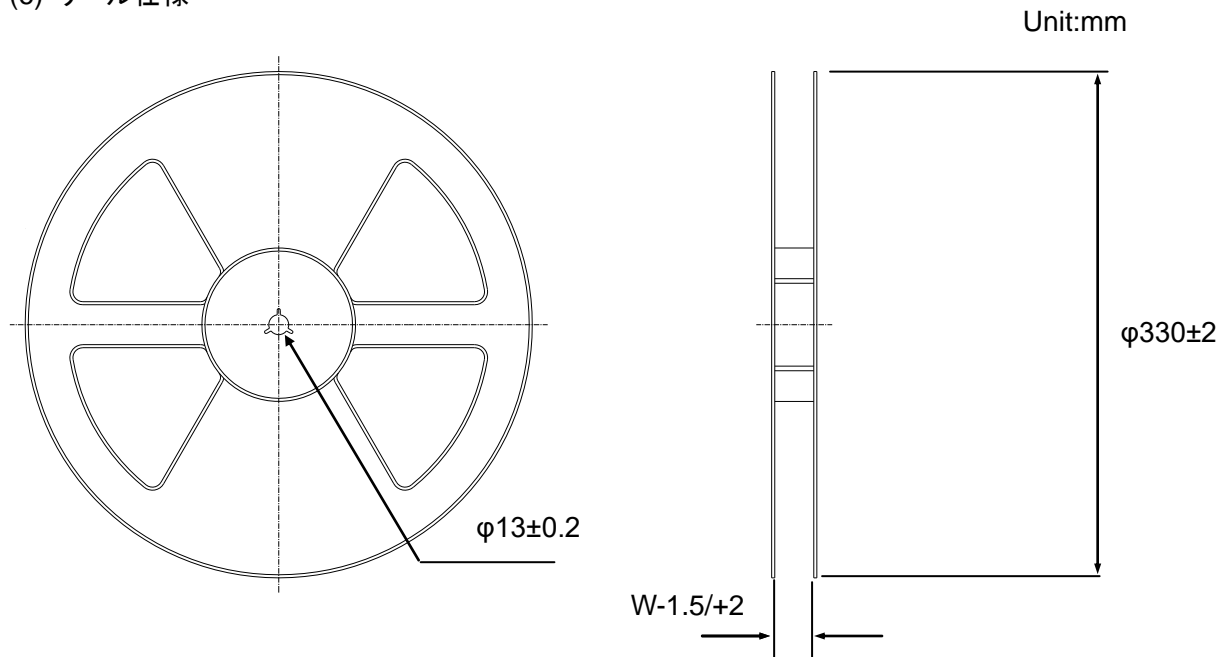
TAIYO YUDEN CO., LTD.

## WYSBHVXG

TAIYO YUDEN CO., LTD.

Control No. HD-BB-A140346	(3/3)	Control name 梱包仕様書
------------------------------	-------	-----------------------

## (6) リール仕様



Tape wide	8mm	12mm	16mm	24mm	32mm	44mm
W	9.4mm	13.4mm	17.4mm	25.4mm	33.4mm	45.4mm

## (7) テーピング性能

エンボステープ、トップカバーテープともに、引出し方向に 10N の力を加えた場合に、これに耐えうる事

トップカバーテープの剥離強度は、角度 165~180 度に保ち、300mm/min のスピードでトップカバーテープを引っ張ったとき、0.1~1.3N とする。

## (8)備考

1リール中の部品の欠落は 2 個までとする。

## その他、注意事項について (Precautions)

- 弊社製品のご使用に際しては、使用する機器に実装された状態および実際の使用環境での評価および確認を必ず行ってください。
- 当仕様書に記載の製品は、一般的な電子機器【AV 機器、OA 機器、家電製品、事務機器、情報・通信機器（携帯電話、パソコンなど）】で使用されることを意図されています。したがって、生命または身体に直接危害を及ぼす可能性のある機器【輸送用機器（自動車駆動制御装置、列車制御装置、船舶制御装置など）、交通用信号機器、防災機器、医療機器（国際分類クラスⅠ、Ⅱ、Ⅲ）、公共性の高い情報通信機器（電話交換機、電話・無線・放送などの基地局）】などへのご使用をご検討の場合は、必ず事前に弊社までお問い合わせをお願いします。

また、高度の安全性や信頼性が求められる機器【宇宙用機器、航空用機器、医療機器（国際分類クラスⅣ）、原子力用制御機器、海底用機器、軍事用機器など】につきましては、弊社製品をご使用されないようお願いします。

なお、一般的な電子機器においても安全性や信頼性の要求が高い機器、回路などに弊社製品をご使用になる場合には、十分な安全性評価を実施され、必要に応じて設計時に保護回路などを追加していただくことをお勧めします。

弊社の書面による事前の承諾を得ることなく、前述の弊社への問い合わせが必要な機器または弊社が使用を禁止する機器に当仕様書に記載の製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害に関して、弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- 当仕様書に記載の情報は、製品の代表的動作・応用を説明するためのものであり、その使用に際して弊社および第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
- 弊社製品の保証範囲につきましては、納入された弊社製品単体の保証に限られ、弊社製品の故障や瑕疵から誘発される損害に関して、弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。ただし、取引基本契約書、品質保証協定書など別途書面による契約が締結されている場合は、その内容にしたがって保証させていただきます。
- 当仕様書に記載内容につきましては、弊社の営業所・販売子会社・販売代理店（いわゆる「正規販売チャンネル」）からご購入いただいた弊社製品に適用します。上記以外からご購入いただいた弊社製品に関しては適用対象外とさせていただきますのでご了承ください。
- 輸出注意事項  
当仕様書に記載の製品の一部には、輸出の際に「外国為替及び外国貿易法」並びに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上、必要な手続きをお取りいただく必要のある製品があります。ご不明な場合には弊社までお問い合わせください。
- Please conduct validation and verification of our products in actual condition of mounting and operating environment before using our products.
- The products listed in this specification are intended for use in general electronic equipment (e.g., AV equipment, OA equipment, home electric appliances, office equipment, information and communication equipment including, without limitation, mobile phone, and PC). Please be sure to contact TAIYO YUDEN for further information before using the products for any equipment which may directly cause loss of human life or bodily injury (e.g., transportation equipment including, without limitation, automotive powertrain control system, train control system, and ship control system, traffic signal equipment, disaster prevention equipment, medical equipment classified as Class I, II or III by IMDRF, highly public information network equipment including, without limitation, telephone exchange, and base station).  
Please do not incorporate our products into any equipment requiring high levels of safety and/or reliability (e.g., aerospace equipment, aviation equipment, medical equipment classified as Class IV by IMDRF, nuclear control equipment, undersea equipment, military equipment).  
When our products are used even for high safety and/or reliability-required devices or circuits of general electronic equipment, it is strongly recommended to perform a thorough safety evaluation prior to use of our products and to install a protection circuit as necessary.  
Please note that unless you obtain prior written consent of TAIYO YUDEN, TAIYO YUDEN shall not be in any way responsible for any damages incurred by you or third parties arising from use of the products listed in this specification for any equipment requiring inquiry to TAIYO YUDEN or prohibited for use by TAIYO YUDEN as described above.
- Information contained in this specification is intended to convey examples of typical performances and/or applications of our products and is not intended to make any warranty with respect to the intellectual property rights or any other related rights of TAIYO YUDEN or any third parties nor grant any license under such rights.
- Please note that the scope of warranty for our products is limited to the delivered our products themselves and TAIYO YUDEN shall not be in any way responsible for any damages resulting from a fault or defect in our products. Notwithstanding the foregoing, if there is a written agreement (e.g., supply and purchase agreement, quality assurance agreement) signed by TAIYO YUDEN and your company, TAIYO YUDEN will warrant our products in accordance with such agreement.



## HQ-BK-002\_02

- The contents of this specification are applicable to our products which are purchased from our sales offices or authorized distributors (hereinafter "TAIYO YUDEN's official sales channel"). Please note that the contents of this specification are not applicable to our products purchased from any seller other than TAIYO YUDEN's official sales channel.
- Caution for Export  
Some of our products listed in this specification may require specific procedures for export according to "U.S. Export Administration Regulations", "Foreign Exchange and Foreign Trade Control Law" of Japan, and other applicable regulations. Should you have any questions on this matter, please contact our sales staff.