



SmartAnt Telecom Co.,Ltd.

Documents For Approval

Customer : First International Computer Corporation

1. SmartAnt Product Name: FIC MB05 Embedded Antenna
2. Part No: [R0305-064](#)
3. Date: 03. June. 2003
4. Vendor Code: J186
5. Customer approved Product Number: [21-92198-01](#)

Customer Evaluations:

Approved (Date: _____)

Rejected (Date: _____)

Limited (Date: _____)

Conditional Approved (Date: _____)

SmartAnt Telecom Approved By: Sven Hung Date:03. 06. 2003

SmartAnt Telecom Prepared By: Lance Chou Date:03. 06. 2003



SmartAnt Telecom Co., Ltd



I N D E X

MB05 Embedded Antenna

- 1. Antenna type/Material & Model No.....1**
- 2. Coaxial cable length & Diameter () & Vendor**
- 3. Connector model no. & Vendor**
- 4. Antenna Placement & Outline drawing**
- 5. Antenna's Specification & Result**
- 6. Related Reliability Test**
- 7. Package**
- 8. Related document**



1. Antenna type/Material & Model No.

1.1 Antenna type: PIFA(Planned Inverted F-shape Antenna)

1.2 Material: 0.3t copper

1.3 Model No.:

FIC P/N: 21-92198-01

SmartAnt P/N: R0305-064

2. Coaxial cable length & Diameter () & Vendor

2.1 Coaxial cable/Length:

Coaxial cable: Nissei RF-MF5016

Left Antenna: 495mm, Black

Right Antenna: 630mm, Gray

2.2 Diameter () & Vendor

Diameter: 1.13mm

Vendor: Nissei

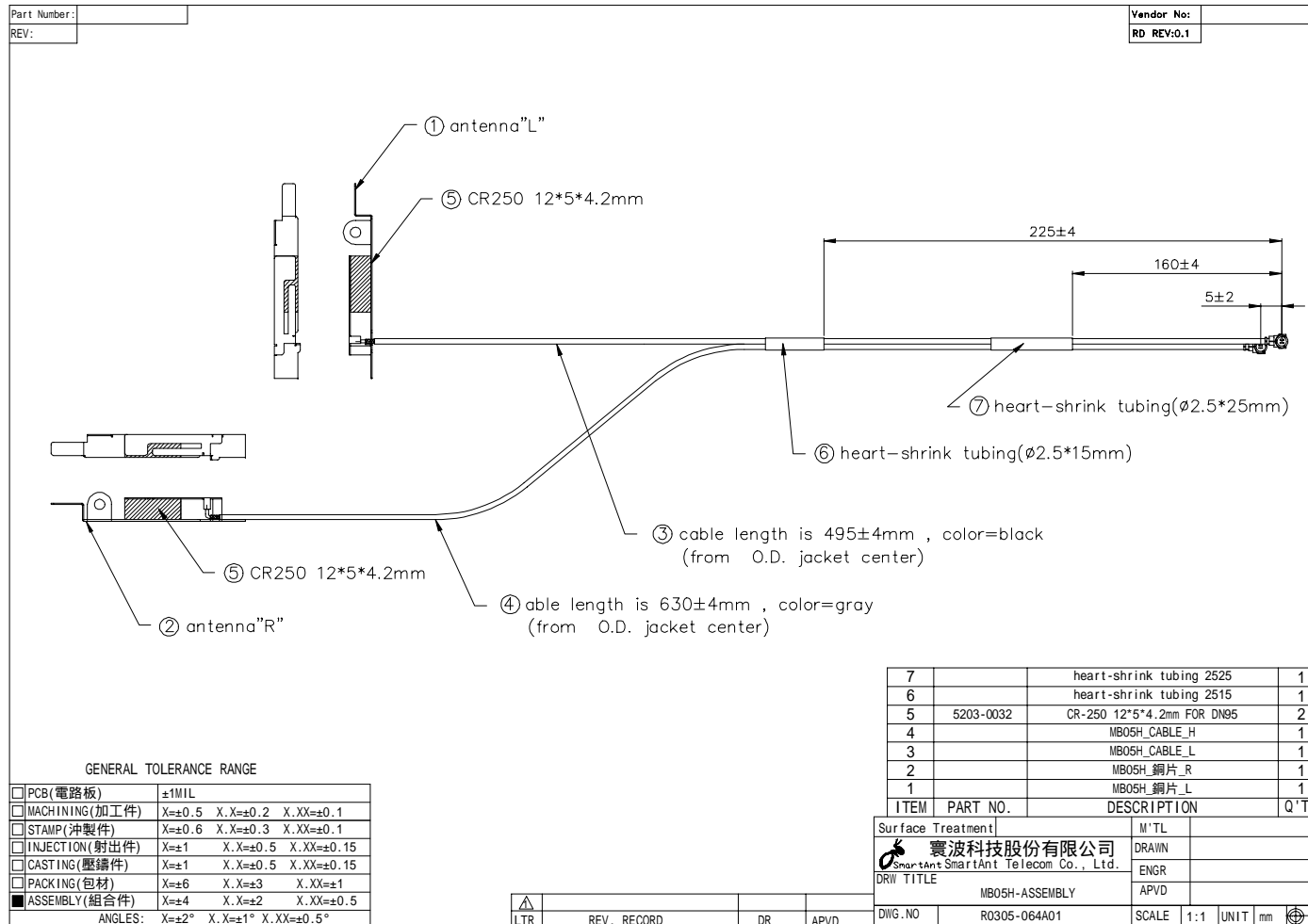
3. Connector model no. & Vendor

3.1 Connector model no.: HRS U.FL-066

3.2 Vendor: Hirose



4.Outline drawing



Part Number:
REV:

Vendor No:
RD REV:0.1

GENERAL TOLERANCE RANGE

□ PCB(电路板)	±1MIL
□ MACHINING(加工件)	X=±0.5 X.X=±0.2 X.XX=±0.1
□ STAMP(冲製件)	X=±0.6 X.X=±0.3 X.XX=±0.1
□ INJECTION(射出件)	X=±1 X.X=±0.5 X.XX=±0.15
□ CASTING(鑄造件)	X=±1 X.X=±0.5 X.XX=±0.15
□ PACKING(包材)	X=±6 X.X=±3 X.XX=±1
■ ASSEMBLY(組套件)	X=±4 X.X=±2 X.XX=±0.5

ANGLES: X=±2° X.X=±1° X.XX=±0.5°

7		heart-shrink tubing 2525	1
6		heart-shrink tubing 2515	1
5	5203-0032	CR-250 12*5*4.2mm FOR DN95	2
4		MB05H_CABLE_H	1
3		MB05H_CABLE_L	1
2		MB05H_銅片_R	1
1		MB05H_銅片_L	1
ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	Q'TY

Surface Treatment	M'TL	
SmartAnt 震波科技股份有限公司	DRAWN	
SmartAnt SmartAnt Telecom Co., Ltd.	ENGR	
DRW TITLE	APVD	
	MB05H-ASSEMBLY	
DWG. NO	R0305-064A01	SCALE 1:1 UNIT mm

△	REV. RECORD	DR	APVD
LTR			



5. Antenna's Specification & Result

5.1 FIC 802.11b Specification

5.1.1 Frequency range : 2.4 – 2.5GHz

5.1.2 Impedance : 50

5.1.3 LCD Panel : Open (100°), Close (0°)

5.1.4 System Plane : XY plane

5.1.5 VSWR : 2 (Main & Aux. Antenna)

5.1.6 Return Loss : -10dB (Main & Aux. Antenna)

5.1.7 Band Width : 130 MHz (2450MHz +/- 65MHz at least)

5.1.8 Any 30° angle range can not has null depth.



5.2 Antenna Test Methods

5.2.1 VSWR Test

Test condition

Connector : **Hirose**

Cable : **RF-MF5016** (NISSEI Electric CO.,LTD)

Adopter : **HRMP-U.FLJ** (Hirose Electric CO.,LTD)

Network analyzer : **HP 8753D**

Housing : **MB05 Notebook**

Specimens

right-side wireless LAN antenna

left-side wireless LAN antenna

5.2.2 Gain & Radiation Pattern Test

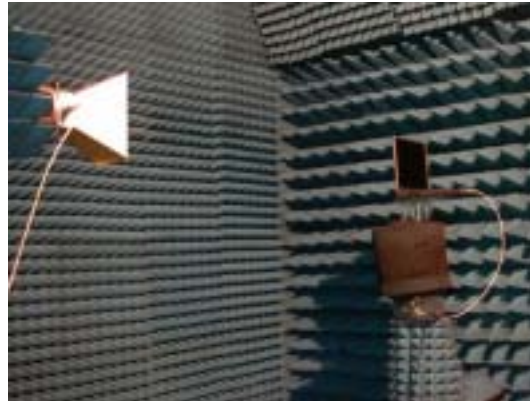
Test condition

Network Analyzer : HP 8722D 30kHz ~ 40 GHz

Standard gain horn : EMCO Model 3115 Double Ridged Guide Antenna 1GHz ~18 GHz

Anechoic Chamber : Antcom NFH003 (5'x5'x5') Hybrid Near-field System

- * 450 MHz – 40 GHz
- * 7 axes scanner system
- * Planar, cylindrical, and spherical scanning
- * Far-field scan option

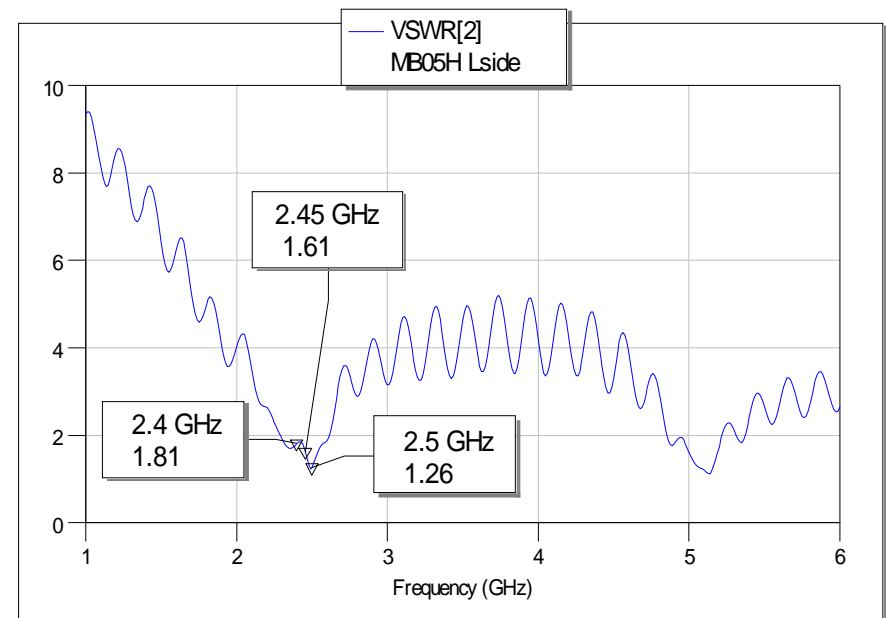
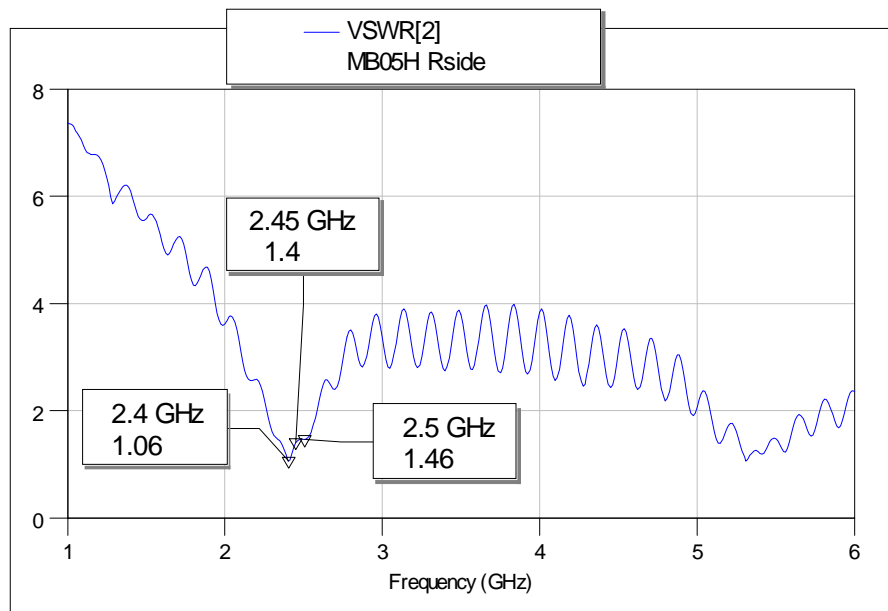




5.3 Result

5.3.1 VSWR

Left & Right antenna





5.3.2 Peak gain & Average gain

Left antenna(Main)

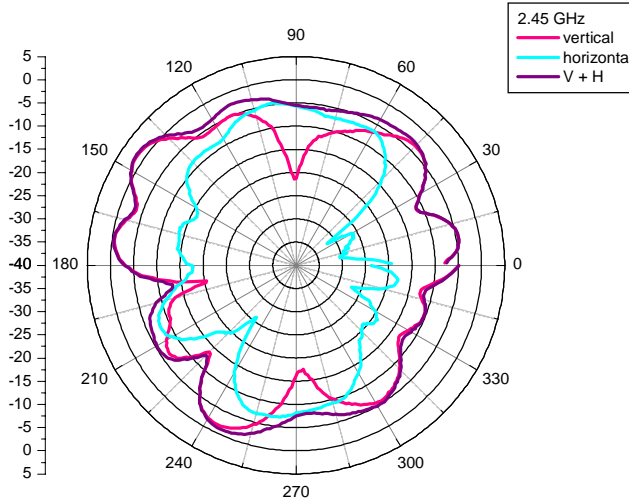
ANT.	avg240	avg245	avg250	peak240	peak245	peak250
(dBi)	-4.4877	-4.3336	-4.9631	0.5696	1.3053	1.8338

Right antenna(Aux)

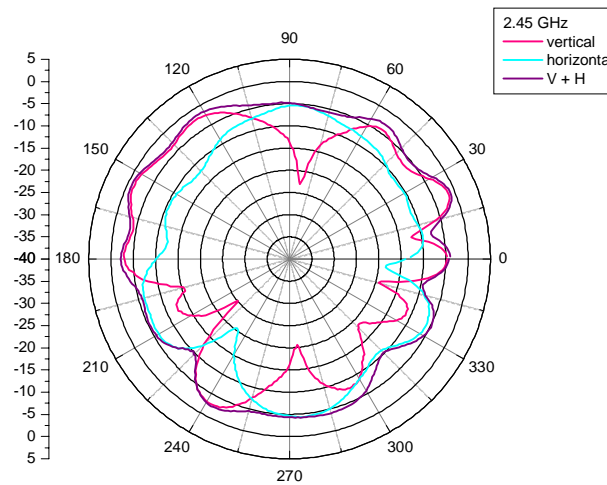
ANT.	avg240	avg245	avg250	peak240	peak245	peak250
(dBi)	-4.0385	-4.1559	-3.6983	-0.9701	-0.8865	-0.5781



Left antenna open(Main)



Right antenna open(Aux)





6. Related Reliability Test

6.1 Environmental Specification

Storage

Condition : Non operating during test.

Cold : - 40 during 72h (IEC 68-2-1 standard Ab/Ad test)

Dry heat : +60 during 96h (IEC 68-2-2 standard Bb/Bd test)

Humidity : +40 at 95%R.H. during 4 days (IEC 68-2-56 standard Cb test)

Mandatory : No mechanical or visible damage tolerated.

Guaranty of functionalities after test.

Operation

Condition : Operating during test.

Cold : - 10 during 48h (IEC 68-2-1 standard Ab/Ad test)

Dry heat : + 55 during 48h (IEC 68-2-2 standard Bb/Bd test)

Composite : - 10 to + 55 95%R.H. 4 cycles (IEC 68-2-30 standard Nb test)

Mandatory : No mechanical or visible damage tolerated.

Guaranty of functionalities during and after test.

Traction:

Tractions force applied 3 times on plugs during 15 second : 2 kg

Mandatory : No mechanical damage tolerated.

Guaranty of functionalities after test.



7.Package

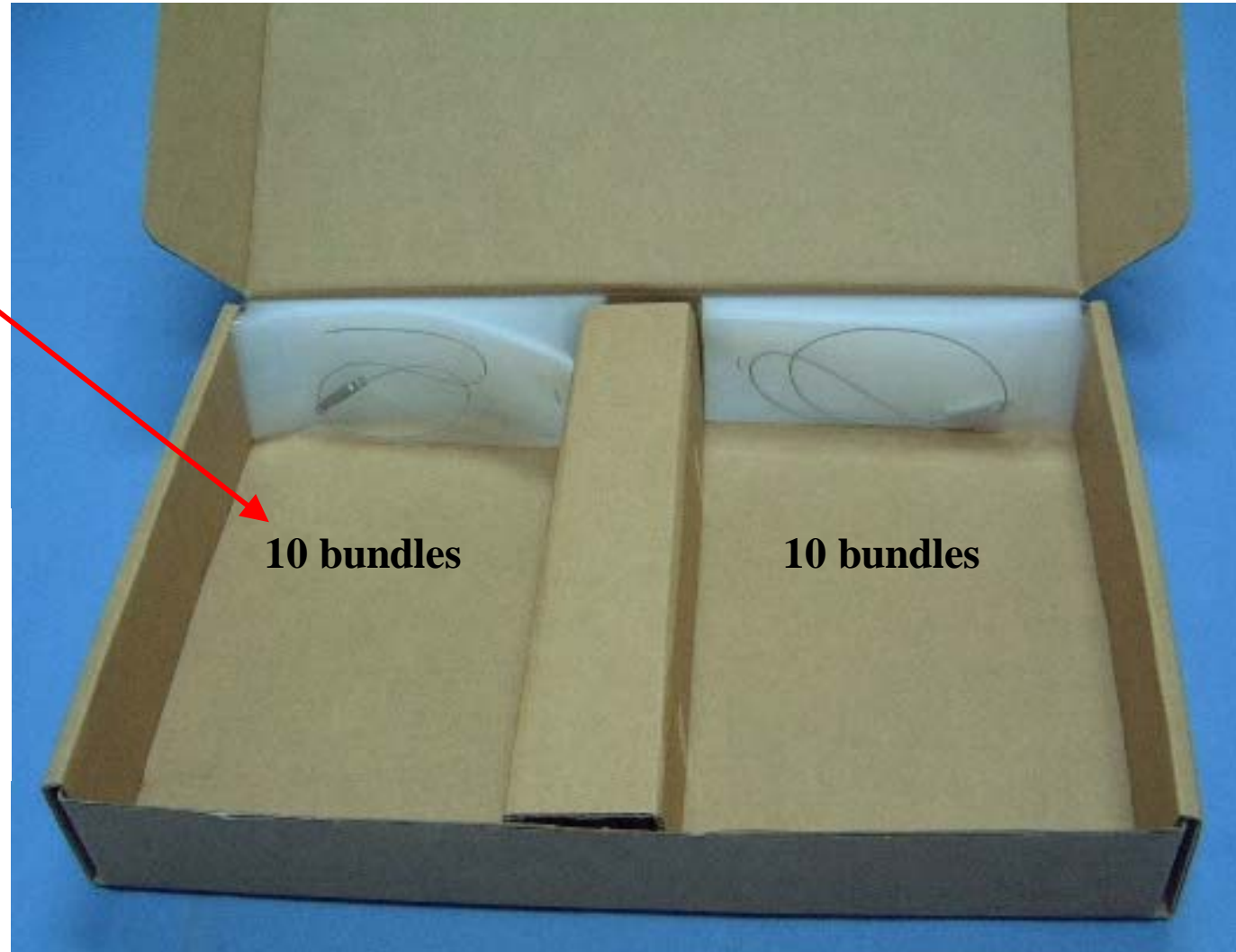
Total: 200 pcs



A bundle consists of 10 pcs of antennas.



A carton consists of 10 pcs of antennas.
Total : 2000pcs



Every box consists of 20 bundles of antenna, and every bundle consists of 10 pcs of antenna.



QMFZ2 Component Plastic January 29, 1987

MIYAHARA RUBBER INDUSTRY CO LTD
1-20 KARUMO-DORI 1-CHOME NAGATO-KU KOBE.
SHI, HYOGO-KEN JAPAN

E66114 (S)

ARI	Col	Den PCF (g/cc)	In.	Min Thk (mm)	UL94 Flame Class
Chloroprene rubber foam furnished in sheet or block form.					
CR-30 BK		12.7(0.21-4.4(0.23)	0.073	(1.85)	9410F
CR-45 BK		15.9(0.25-16.7(4(0.26)	0.078	(2.0)	941F-1
CR-250 BK		12.3(0.19-13.2(0.21)	0.082	(1.57)	941F-1

Height: Company name and material designation on container, wrapper or finished part.

See General Information Preceding These Recognitions.

UL94 small-scale test data does not pertain to building materials, furnishings and related contents. UL94 small-scale test data is intended solely for determining the flammability of plastic materials used in the components and parts of end-product devices and appliances, where the acceptability of the combination is determined by ULL.

Report: March 1, 1978.

Replaces E66114 dated December 2, 1986.

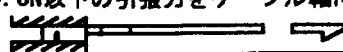
877379001 180076 Underwriters Laboratories Inc.®


D110006547

△の数	訂正記事	担当	検図	年月日	△の数	訂正記事	担当	検図	年月日
△					△				
△					△				

適用規格		---		
定格	使用温度範囲	-40 °C ~ +90 °C (RH90%以下)	保存温度範囲	-40 °C ~ +90 °C (RH90%以下)
	電力	---W	特性インピーダンス	50 Ω (0 ~ 3 GHz)
	特殊性	---	適合ケーブル	A12B0733-01 (株) 潮工社製
	定格電圧	60V		

性 能

項目	試験方法	規格	QT	AT
構造	外観, 構造, 仕上げ	目視, 寸法測定器にて測定する。	図面と合致していること。	
	表示	目視にて確認する。	○	○
電気的 性能	接触抵抗	10 mA (DC OR 1000 Hz) 以下で測定する。	中心コネクタ 0.52 (L-1.4) +40 mΩ 以下 外部コネクタ 0.08 (L-1.4) +20 mΩ 以下	
	絶縁抵抗	DC 100Vで測定する。	500 MΩ 以上	
	耐電圧	AC 200Vの電圧を1分間印加する (漏れ電流2mA以下)	せん絡・絶縁破壊がないこと。	
	電圧定在波比	周波数 0.045 ~ 3 GHzにて測定する。	VSWR 1.3 以下	
機械	挿入損失	周波数 --- ~ --- GHzにて測定する。	--- dB 以下	
	ケーブルクランプ部の引っ張り強度	9.8N以下の引張力をケーブル軸に加える。 	① ケーブルの抜けや断線等のないこと。 ② クランプ部の破損のないこと。	


 試験規格の記載のない試験方法はJIS C 5402を適用している。
 訂正記事には別途
 訂正内容を記載しています

備考	製図	担当	検図	承認	出図
					

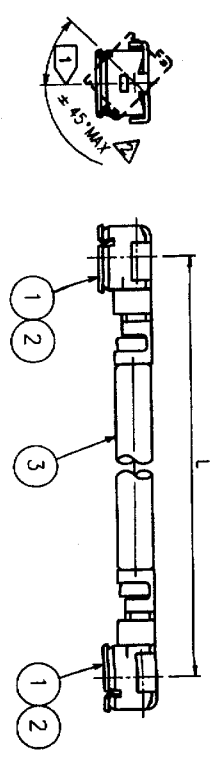
注 QT: 確認試験 AT: 製品検査 ○: 適用項目

HRS ヒロセ電機株式会社 HIROSE ELECTRIC CO., LTD.	製品規格表	製品名 U. FL-2LP-066-A-(L)
---------------------------------------------------	--------------	----------------------------

IBCL	図番	製品コード	1
CI	SLC4-133660	CI321-2170-7	1

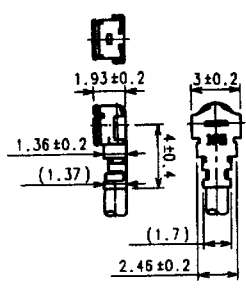
TO
RF

NO. 訂正記号	訂正内容	年月日	訂正記号
1	RE-D-03885	9月 28日	2 RE-D-04077
2	RE-D-03910	10月 17日	1 RE-D-04077
4	RE-D-04050	11月 01日	



△注1 L>500は任意と致しませう。

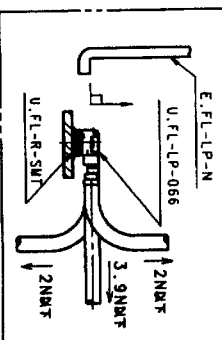
【コネクタ寸法図1】



L (mm)	標準公差
35 ≤ L < 200	±4 mm
200 ≤ L < 500	±8 mm
500 ≤ L < 1000	±12 mm
1000 < L	±1.5% mm

【コネクタ使用上の注意】

- コネクタの差込向きについて
 (1) コネクタの取付向きは、下記の取付引線図を参照して差込に引き抜いて下さい。
 取付名: E.F.L-LP-N (CL331-0441-9)
 ●タームを付けた取付名はコネクタ取付に必ずおすので取付に付かないで下さい。
 (2) コネクタの取付は、両コネクタの取付向きを必ず正確に合入して下さい。
 ●差込合入はコネクタの取付 (取付) と必ずおすので付かないで下さい。
- ターム取付の向きについて
 (1) カンパネ、下部取付部以上の取付をタームに合入しないで下さい。
 ●コネクタの取付・差込及びタームの取付・差込の向きと必ずおすので注意下さい。



製品名	製品コード	標準長: L
U.F.L-2LP-066-A-40	CL321-2170-7-01	40±4
U.F.L-2LP-066-A-50	CL321-2170-7-02	50±4
U.F.L-2LP-066-A-60	CL321-2170-7-03	60±4
U.F.L-2LP-066-A-70	CL321-2170-7-04	70±4
U.F.L-2LP-066-A-80	CL321-2170-7-05	80±4
U.F.L-2LP-066-A-90	CL321-2170-7-06	90±4
U.F.L-2LP-066-A-100	CL321-2170-7-07	100±4
U.F.L-2LP-066-A-110	CL321-2170-7-08	110±4
U.F.L-2LP-066-A-120	CL321-2170-7-09	120±4
U.F.L-2LP-066-A-130	CL321-2170-7-10	130±4
U.F.L-2LP-066-A-140	CL321-2170-7-11	140±4
U.F.L-2LP-066-A-150	CL321-2170-7-12	150±4
U.F.L-2LP-066-A-160	CL321-2170-7-13	160±4
U.F.L-2LP-066-A-170	CL321-2170-7-14	170±4
U.F.L-2LP-066-A-180	CL321-2170-7-15	180±4
U.F.L-2LP-066-A-190	CL321-2170-7-16	190±4
U.F.L-2LP-066-A-200	CL321-2170-7-17	200±4
U.F.L-2LP-066-A-300	CL321-2170-7-18	300±8
U.F.L-2LP-066-A-400	CL321-2170-7-19	400±8
U.F.L-2LP-066-A-500	CL321-2170-7-20	500±8
U.F.L-2LP-066-A-600	CL321-2170-7-21	600±12
U.F.L-2LP-066-A-700	CL321-2170-7-22	700±12
U.F.L-2LP-066-A-800	CL321-2170-7-23	800±12
U.F.L-2LP-066-A-900	CL321-2170-7-24	900±12
U.F.L-2LP-066-A-1000	CL321-2170-7-25	1000±12
U.F.L-2LP-066-A-44	CL321-2170-7-26	44±4
U.F.L-2LP-066-A-46	CL321-2170-7-27	46±4
U.F.L-2LP-066-A-42	CL321-2170-7-28	42±4
U.F.L-2LP-066-A-46	CL321-2170-7-29	46±4
U.F.L-2LP-066-A-340	CL321-2170-7-30	5.0±1.2
U.F.L-2LP-066-A-152	CL321-2170-7-31	1.52±4
U.F.L-2LP-066-A-250	CL321-2170-7-32	2.50±8

2	U.F.L-CONTACT	CL331-0441-6	3	A1280733-01	(他) 取付
1	U.F.L-LP-066	CL331-0452-5			

備考 REMARKS

日製品コード
CODE NO. (OLD)
CL

尺寸 SCALE
mm

図番 DRAWING NO.
AADC3-133660

製品名 PART NO.
U.F.L-2LP-066

製品コード CODE NO.
CL321-2170

製作者 DESIGNED
検査者 CHECKED

TO
RF
F