



Embedded Middle Hardware LFA series
Bluetooth USB Adapter controller

USB Bluetooth・シリアルコンバータ

LFA61

取扱説明書

© 2018 L&F Corporation

<http://www.l-and-f.co.jp>

目次

1.	はじめに	3
2.	注意事項	4
2-1	安全上のご注意	4
2-2	使用上のご注意	4
2-3	その他注意事項	4
2-4	製品保証	5
3.	一般仕様	6
3-1	電氣的仕様	6
3-2	外形寸法	6
4.	基板コネクタ	7
4-1	USB	7
4-2	電源、外部リセット	7
4-3	通信	8
5.	ディップスイッチ	10
6.	ジャンパ	10
7.	テストピン	10
8.	オプション	11
9.	実装バリエーション	13
10.	準備	15
11.	使い方 LFA61 をスレーブとして使用する	16
10-1	LFA61 を PC にペアリングする	16
10-2	ターミナルソフトでの通信送受信テスト	19
12.	使い方 その2	21
11-1	マスタ側の設定	21
11-2	スレーブ側の設定	23
11-3	接続の確認	25
13.	コマンドリスト	26
14.	こんな時はどうする？	27

1. はじめに

この度は LFA61 をお求めいただき誠にありがとうございます。

本製品は、市販 Bluetooth USBアダプタ(通称USB dongle)を接続する事で、Bluetooth SPPでペアリング(接続)し、ワイヤレスでのシリアル通信(仮想COMポート)が行える、組込用モジュール(基板)製品です。

LFA61 は、パソコンなどBluetoothマスタ機器接続時のスレーブ動作の他、マスタ動作にも対応していますので、LFA61を組込んだ機器同士のワイヤレス通信にもご使用いただけます。

一度ペアリングしてしまえば、スレーブ動作時はマスタの通信速度に自動で合いますので、特別なプログラムは必要なく、ソフトウェアから見るとRS232Cケーブルで接続しているのと何ら変わりありません。

組込機器との接続は、RS232Cの他TTLでも接続可能で、コネクタを出荷時オプションとする事で、お客様の機器に組み込みやすい形で納品させていただきます。



Bluetooth (ブルートゥース) とは、デジタル機器をワイヤレスで接続する為の、2.4GHz 帯の近距離無線通信規格です。

SPP とは、シリアルポートプロファイル (Serial Port Profile) の略で、Bluetooth を仮想シリアルポート化する為の protocol です。
マスタ/スレーブ双方が SPP に対応していないと通信できません。

くみこみもあい

初めまして、組込最愛と申します。

皆様の疑問質問にお答えしてまいりますので、
どうぞよろしくお願いいたします。

本マニュアルには、LFA61の仕様や使用方法について書かれて
おりますのでご活用いただければ幸いです。

2. 注意事項

2-1 安全上のご注意

本製品には一般電子機器用（O A 機器・通信機器・計測機器・工作機器等）に製造された半導体部品を使用しておりますので、その誤動作や故障が直接生命を脅かしたり、身体・財産等に危害を及ぼす恐れのある装置（医療機器・交通機器・燃烧制御・安全装置等）に組み込んで使用しないでください。



また、本製品は半導体製品を使用しております為、外来ノイズやサージ等により誤動作したり故障したりする可能性がありますので、ご使用になる場合は万一誤動作、故障した場合においても生命・身体・財産等が侵害されることのないよう、装置としての安全設計に万全を期されますようお願いいたします。

2-2 使用上のご注意

腐食性ガスや可燃性ガスの雰囲気中でのご使用はお止め下さい。

高湿度環境、水に濡れる恐れのある場所でのご使用はお止め下さい。

温度環境は、本マニュアルに記載された範囲以内でご使用下さい。

基板を金属板等、導電性物質の上に直接置いた状態での通電はお止め下さい。

電源・信号入出力端子に、定格以上の電圧・ノイズを印加しないで下さい。

2-3 その他注意事項

本製品の仕様・本書の内容については、改良の為に予告なく変更する事があります。

本製品・本製品を使用した機器を海外に持ち出される場合は、輸出許可が必要です。

本書に記載されている内容・回路図の著作権は、株式会社エル・アンド・エフ が保有しており、それらを無断で転用・転載・掲載・譲渡・配布することは禁止します。

2 - 4 製品保証

無償修理

製品ご購入後1年間は、下記「有償修理」の場合を除き無償で修理致します。（弊社に製品をご返送いただいたの修理・交換対応となります。無償修理を除き、弊社にご送付いただく送料はお客様負担とさせていただきます） また、保証は製品が日本国内で使用される場合に限り有効とさせていただきます。

有償修理

- 1) 製品が購入後1年以上経過しているもの。
- 2) 仕様範囲外でのご使用、物理的／電氣的ストレスを加えた等、お客様のお取扱いに起因する故障。
- 3) お客様にて製品を改造（CPLDの内容変更も含む）したための故障。
- 4) 火災、地震、水害等の天災による故障。

動作を保証できない項目

- 1) 他社製品との接続互換性、相性による不具合。
- 2) 本製品を仕様範囲外の環境でご使用された場合の不具合。
- 3) お客様にて製品を改造したための不具合。

免責事項

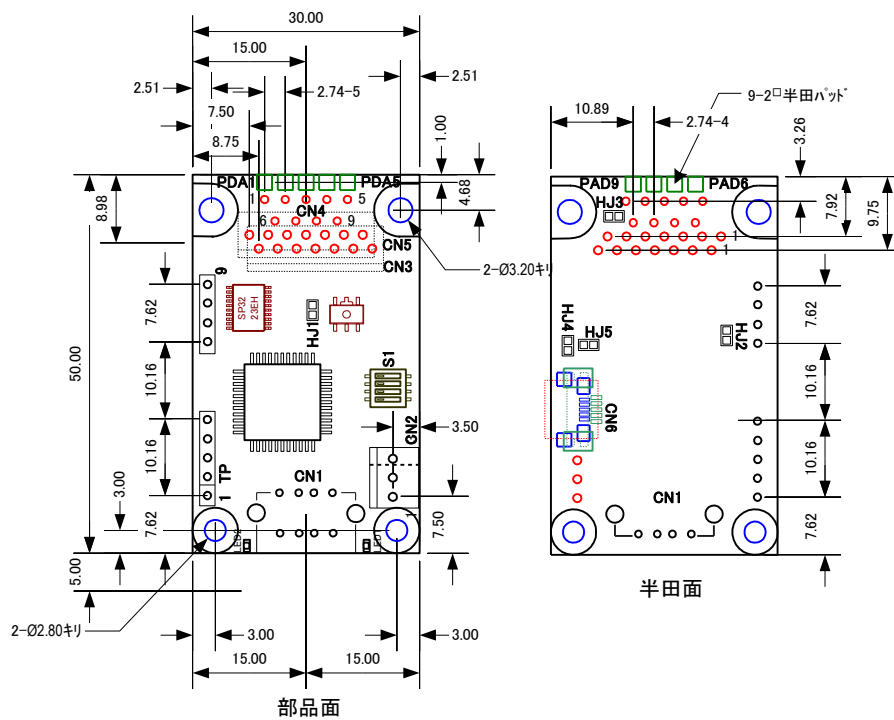
当製品の故障、不具合、誤動作によって生じた損害等の純粋経済損失につきまして、弊社は一切その責任を負いません。

3. 一般仕様

3-1. 電氣的仕様

電源	DC5V±5%
通信	RS232C、TTL（5vトレント入力）
動作周囲温度	0℃～70℃
USB	Bluetooth アダプタ

3-2. 外形寸法



4. 基板コネクタ

4 – 1 USB

CN1 USB タイプ Bluetooth ドングルを接続します。

使用コネクタ : XM7A-0442 (オムロン) or 互換品			
番号	信号名	内容	備考
1	VBUS	+5v	USB 標準タイプ A コネクタが実装できます。 部品面・半田面側どちらかに実装可能です
2	D-	USB D-	
3	D+	USB D+	
4	GND	GND	

CN6 マイクロ USB コネクタから電源を配電/給電できます。(非実装)

使用コネクタ : Micro USB or 互換品			
番号	信号名	内容	備考
1	VBUS	+5V	基板内部の+5v 線に接続されます。 USB 通信は出来ません
2	—	使用しません	
3	—	使用しません	
4	GND	GND	

4 – 2 電源、外部リセット

CN2 電源+5v と外部リセット・モード切替入力

使用コネクタ : IL-G-2P/ IL-G-3P/ (航空電子) or 互換品			
番号	信号名	内容	備考
1	+5v	動作電源	安定化された+5V を接続してください。 LFA61 の消費電流は 概ね 100mA 以下です
2	GND	GND	
3	RESET/MOD	リセット/モード切替	

4 – 3 通信

CN3

RS232C レベルの信号接続できます。PC の COM ポートなどと接続できます。

使用コネクタ：IL-G- 7 P（航空電子）			
番号	信号名	内容	備考
1	RXD	受信データ入力	RS232C
2	CTS	送信許可入力	RS232C
3	TXD	送信データ出力	RS232C
4	RTS	送信要求出力	RS232C
5	GND	GND	GND
6	+5V	動作電源	安定化された+5V を接続してください
7	RESET/MOD	リセット/モード切替	利用する場合、SW、O.C 等を接続します

CN5

TTL レベルの信号を接続できます。組み込みマイコンなどと直接接続できます

使用コネクタ：IL-G- 7 P（航空電子）			
番号	信号名	内容	備考
1	nRXD	受信データ入力	3.3v TTL（+5v 入力可能）
2	nCTS	送信許可入力	3.3v TTL（+5v 入力可能）
3	nTXD	送信データ出力	3.3v TTL
4	nRTS	送信要求出力	3.3v TTL
5	GND	GND	GND
6	+5V	動作電源	安定化された+5V を接続してください
7	RESET/MOD	リセット/モード切替	利用する場合、SW、O.C 等を接続します

CN4

信号レベル：RS232C 縦型の Dsub9Pin コネクタを実装できます。

通常使用していない 9 番 pin から電源を供給することができます。（選択式）

（パソコンの COM ポートなどとはクロスケーブルで接続します）

使用コネクタ：Dsub オス 縦(9pin)			
番号	信号名	内容	備考
1	-		
2	TXD	送信データ出力	RS232C
3	RXD	受信データ入力	RS232C
4	DTR	リセット/モード切替入力	オプション(デフォルトでは非使用)
5	GND	GND	GND
6	-		
7	CTS	送信許可入力	RS232C
8	RTS	送信要求出力	RS232C
9	+5v	電源	選択式(デフォルトでは未接続)

PAD

信号レベル：RS232C 基板の端に「半田付けタイプ」の Dsub9Pin コネクタを実装できます。

通常使用していない 9 番 pin から電源を供給することができます。（選択式）

（パソコンの COM ポートなどとはストレートケーブル接続）

使用コネクタ：Dsub メス 横(9pin)			
番号	信号名	内容	備考
1	-		
2	TXD	送信データ出力	RS232C
3	RXD	受信データ入力	RS232C
4	DTR	リセット/モード切替入力	オプション(デフォルトでは非使用)
5	GND	GND	GND
6	-		
7	CTS	送信許可入力	RS232C
8	RTS	送信要求出力	RS232C
9	+5v	電源	選択式(デフォルトでは未接続)

5. ディップスイッチ

S1 は下記の様な機能を有します。

S1	機能	用法
1	未使用	-
2	保存したパラメータを初期化します	ON の状態で本体に電源を入れる
3	未使用	-
4	コマンドモード・アダプタモードを切り替える	ON : コマンドモード OFF : アダプタモード

6. ジャンパ

各ジャンパは下記の様な機能を有します。

ジャンパ	機能	用法	
HJ1(半田面)	RS232C・TTL 切り替え	TTL(CN5)で使用する場合短絡します	
HJ2(部品面)			
HJ3(半田面)	Dsub9 ピンの 9 番ピンを使って 5v を供給する機能	ハンダ面にあります。有効にする場合短絡します	
HJ4(半田面)	外部入力でコマンドモード切替を可能にする。	有効にする場合短絡	両方短絡では、 HJ5 が優先されます。
HJ5(半田面)	外部入力でリセットを可能にする。	有効にする場合短絡	

7. テストピン

各テストピンは下記の様な機能を有します。

テストピン	機能	用法、備考
TP1	Reset	リセットピン オープンコレクタ接続
TP2	3.3V	3.3v 電源
TP3	GND	GND
TP4	未使用	未使用
TP5	未使用	未使用
TP6	未使用	DIPSW1 を OFF にして外部から操作を行います
TP7	設定値初期化	DIPSW2 を OFF にして外部から操作を行います
TP8	未使用	DIPSW3 を OFF にして外部から操作を行います
TP9	コマンド/アダプタモードの切り替え	DIPSW4 を OFF にして外部から操作を行います

8. オプション

LFA61 - [a] - [b] - [c] - [d]

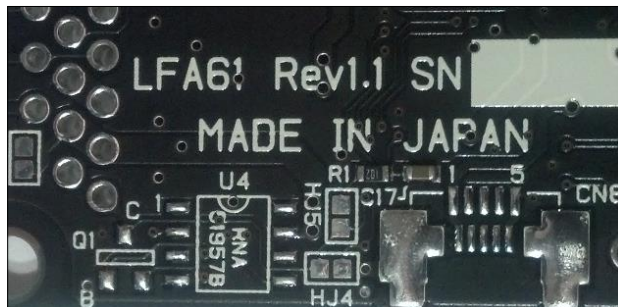
[a] : 通信部コネクタ			
記号	通信部接続仕様		
T	コネクタ無 (TTL I/F)	7	IL-G-6P (RS232C I/F 半田面・ストレート)
R	コネクタ無 (RS232C I/F)	8	IL-G-6P (TTL I/F 半田面・ストレート)
1	IL-G-6P (RS232C I/F)	9	IL-G-6P (RS232C I/F 半田面・ライトアングル)
2	IL-G-6P (TTL I/F)	A	IL-G-6P (TTL I/F 半田面・ライトアングル)
3	IL-G-7P (RS232C I/F)	B	IL-G-7P (RS232C I/F 半田面・ストレート)
4	IL-G-7P (TTL I/F)	C	IL-G-7P (TTL I/F 半田面・ストレート)
5	D-sub (9pin メス横[直・ケーブル]接続)	D	IL-G-7P (RS232C I/F 半田面・ライトアングル)
6	D-sub (9pin オス縦ケーブル接続)	E	IL-G-7P (TTL I/F 半田面・ライトアングル)

[b] : 電源コネクタ	
記号	電源コネクタ接続仕様
0	なし
1	IL-G-2P (ストレート)
2	IL-G-3P (ストレート)
3	IL-G-2P (アングル)
4	IL-G-3P (アングル)

[c] : USB コネクタ	
記号	USB コネクタ接続仕様
00	なし
01	標準 A コネクタ (部品面・外向き)
02	標準 A コネクタ (半田面・内向き)
03	ストレートタイプ A コネクタ (部品面)
04	ストレートタイプ A コネクタ (半田面)
11	後付けフランジ付き 標準 A コネクタ (部品面・外向き)

[d] : リセットオプション	
記号	リセット仕様
0	リセット OP 無し
1	+5V 電源電圧降下検出リセット
2	DTR 制御 (RS232C) ※1
3	+5V 電源電圧降下検出リセット&DTR 制御 (RS232C)

※1 HJ5 は短絡されての出荷となります。



- ・ **電圧降下検出リセット**

U4（非実装）を実装すると電源電圧降下検出によるハードウェアリセットが機能します。

- ・ **DTR 信号 LFA61 リセット／動作モード切替機能**

Q1 に 2CS2712（または互換品）を実装すると D-sub(9pin)コネクタ使用時に、4 番ピンの DTR 信号でリセット動作、または動作モード切替が行えます。

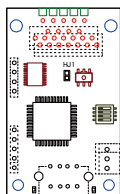
- ・ **uUSB コネクタ ※2**

CN6 に実装すると、uUSB からの給電/受電が可能となります。

※2 CN 6 オプション対応は要相談となります。

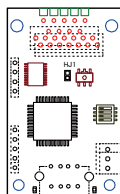
9. 実装バリエーション

[a] : 通信部コネクタ



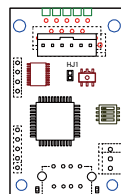
LFA61-T-**-**

コネクタ無 (TTL I/F) ※ HJ1、HJ2短絡



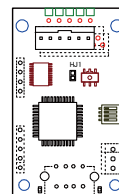
LFA61-R-**-**

コネクタ無 (RS232C I/F) ※ HJ1、HJ2開放



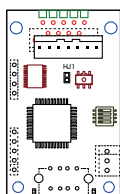
LFA61-1-**-**

IL-G-6P (RS232C I/F)



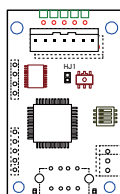
LFA61-2-**-**

IL-G-6P (TTL I/F)



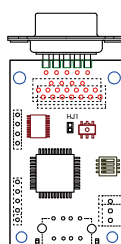
LFA61-3-**-**

IL-G-7P (RS232C I/F)



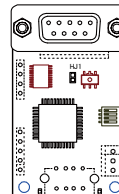
LFA61-4-**-**

IL-G-7P (TTL I/F)



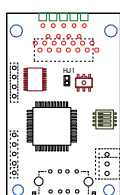
LFA61-5-**-**

D-sub (9pin メス横[直・ケーブル]接続)



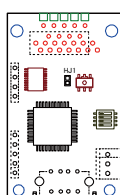
LFA61-6-**-**

D-sub (9pin オス縦ケーブル接続)



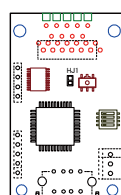
LFA61-7-**-**

IL-G-6P (RS232C I/F 半田面・ストレート)



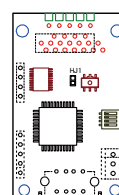
LFA61-8-**-**

IL-G-6P (TTL I/F 半田面・ストレート)



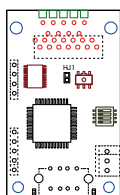
LFA61-9-**-**

IL-G-6P (RS232C I/F 半田面・ライトアングル)



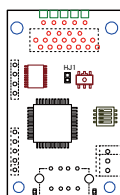
LFA61-A-**-**

IL-G-6P (TTL I/F 半田面・ライトアングル)



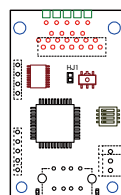
LFA61-B-**-**

IL-G-7P (RS232C I/F 半田面・ストレート)



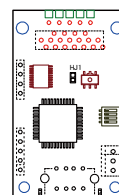
LFA61-C-**-**

IL-G-7P (TTL I/F 半田面・ストレート)



LFA61-D-**-**

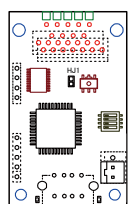
IL-G-7P (RS232C I/F 半田面・ライトアングル)



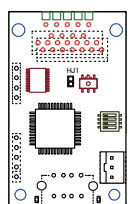
LFA61-E-**-**

IL-G-7P (TTL I/F 半田面・ライトアングル)

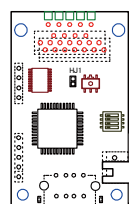
[b] : 電源コネクタ



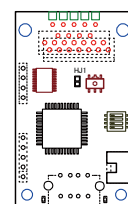
LFA61 - * - 1 - * - *
IL-G-2P (ストレート)



LFA61 - * - 2 - * - *
IL-G-3P (ストレート)

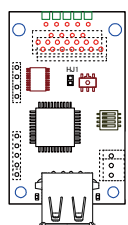


LFA61 - * - 3 - * - *
IL-G-2P (アングル)

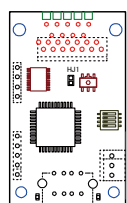


LFA61 - * - 4 - * - *
IL-G-3P (アングル)

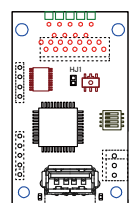
[c] : USB コネクタ



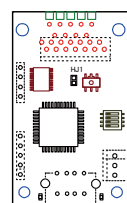
LFA61 - * - * - 01 - *
標準Aコネクタ (部品面・外向き)



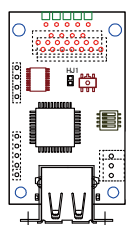
LFA61 - * - * - 02 - *
標準Aコネクタ (半田面・内向き)



LFA61 - * - * - 03 - *
ストレートタイプAコネクタ (部品面)



LFA61 - * - * - 04 - *
ストレートタイプAコネクタ (半田面)



LFA61 - * - * - 11 - *
後付けフランジ付き 標準Aコネクタ
(部品面・外向き)

10. 準備

LFA61 は何も設定しないデフォルト状態でも、USB 型 Bluetooth ドングルと+5V 電源を接続するだけで使用できます。

1. 電源と接続

電源は安定化された+5v を使用してください。LFA61 の消費電流は概ね 100mA 以下です。
まだ、電源は入れません。

2. 通信部の接続

～RS232C レベルでの接続～

CN3 CN4 PAD1-5 のいずれかを使用できます。

～TTL レベルでの接続～

CN5 を使用してください。

TTL レベルは出力範囲は 0v から 3.3v、 入力範囲は 0v～5v 入力で 5v 入力が可能です。

3. Bluetooth ドングルを LFA61 の USB コネクタ(CN1)に挿入します。

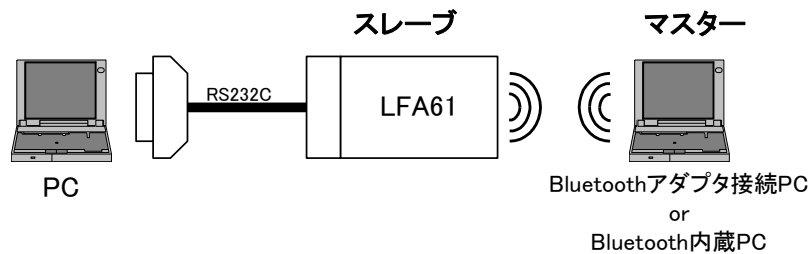
4. 外部リセット入力（利用する場合のみ）

端子に SW or オープンコレクタ回路等を接続してください。

SW or オープンコレクタ回路等を ON にするとリセット状態になり、OFF にすると起動します。

ON 時間は * * ms 以上としてください。

1 1. 使い方 LFA61 をスレーブとして使用する



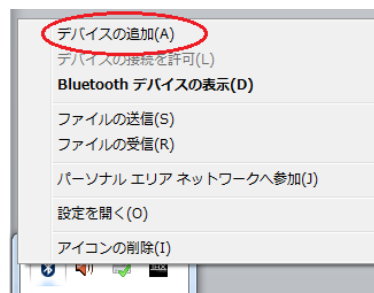
1 0 - 1 LFA61 を PC にペアリングする

LFA61 に Bluetooth アダプタ、電源や RS232C 機器を接続し、電源を入れるとまず赤色と橙色の LED が一瞬点灯し、その後正常に動作すると橙色の LED のみが点灯している状態になります。その状態で接続元から Bluetooth デバイスを探索すると、「LFA61-xxxxxxxxxxxx」というデバイスが見つかります。(xxxxxxxxxxxxx には Bluetooth アダプタの BD アドレスが入ります)ここでは、Windows7 の Microsoft スタックを使用した画面を説明します。

(1) システムトレイから Bluetooth アイコンをダブルクリックします。



(2) 「デバイスの追加」をクリックします。



(3) しばらくすると、「LFA61-XXXXX」が検出されます。

「LFA61-XXXXX」にマウスオン→左クリックし「デバイスを追加」を選択します。



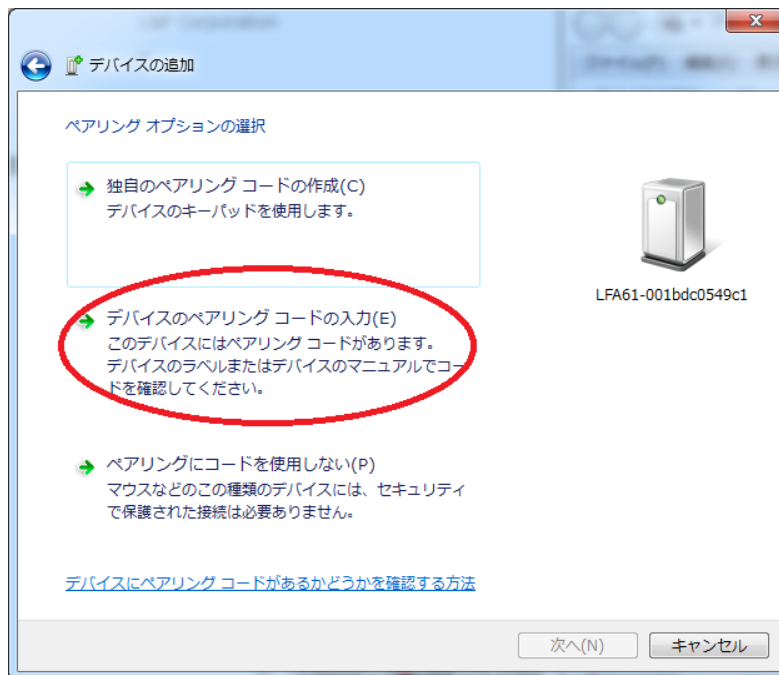
※しばらく放置しても、「“デバイスの検索中”のまま表示されない」、「“デバイスに接続しています”のまま画面が進行しない」場合は、

1. PC 側に挿入されているdongleを取り外す
2. LFA61 の電源を OFF
3. PC 側のdongleを装着する
4. LFA61 の電源を ON

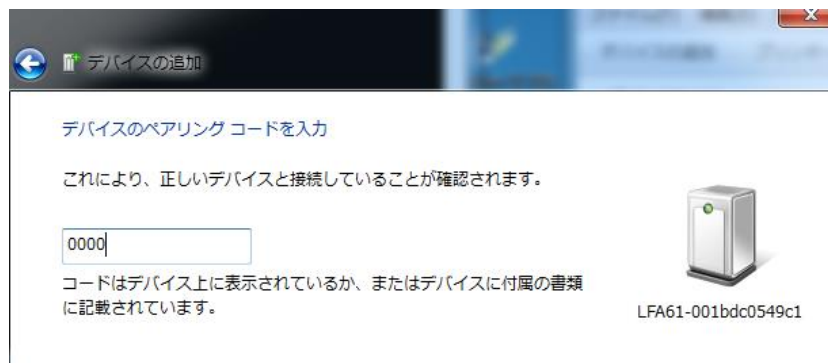
の順に操作したのち、再度システムトレイを開いて、デバイスの検出を試みてください。

上記の手順でも、デバイスの検出／追加ができない場合、使用しているdongleが適していないことが考えられます。

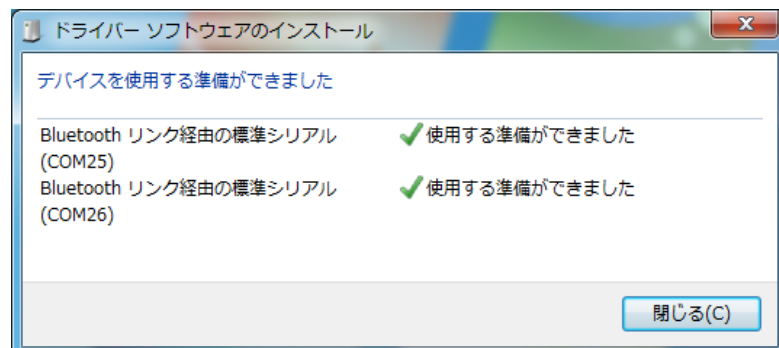
(4) デバイスが追加されると「ペアリングオプションの選択」画面が表示されます。



(5) LFA61 のデフォルト値 0000 を入力します。



(6) ペアリングコードを入力すると、仮想 COM ポートが設定され準備が整います。



1 0 – 2 ターミナルソフトでの通信送受信テスト

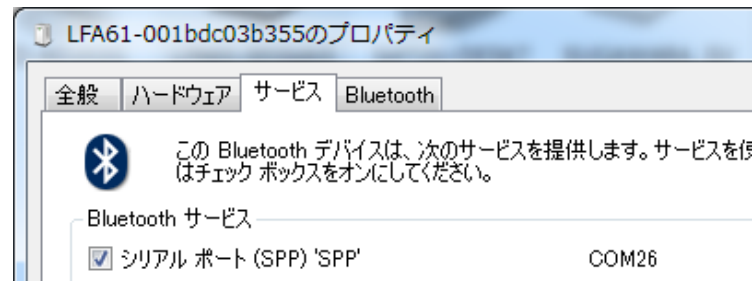
ペアリングされるとマスタ側の PC には「仮想 COM ポート」が追加され、LFA61 はそのままシリアル通信が可能となります。ここでは、通信ソフト「Tera Term」を使用して追加された「仮想 COM ポート」と通信が可能なことを確認します。

- (1) ターミナルソフトで仮想 COM ポート側のポート番号を開きます。

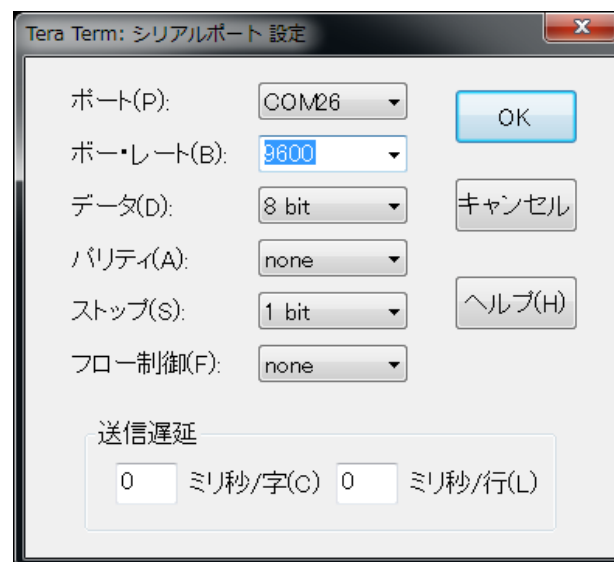
ポート番号は PC の状態によって違いますのでシステムトレイまたは、

コントロールパネル → デバイスとプリンターを選択して

追加された「LFA61*****」のプロパティ内のサービスタブで確認します。



確認したポート番号を選択します。



※仮想 COM ポート側はボー・レート以外のパラメータは意味を持ちません。

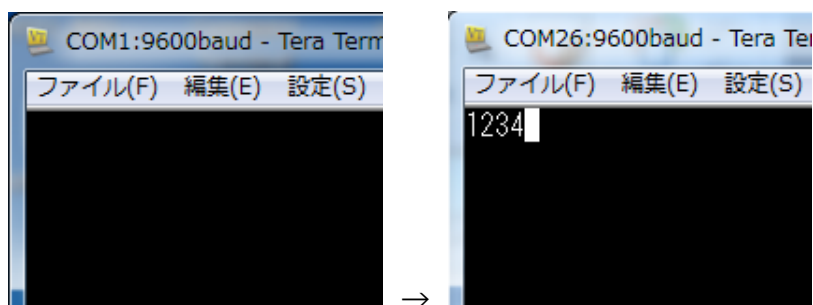
(2) LFA61 側のターミナルソフトを開きます。

通信条件は、ボーレート 9600（デフォルト：9600）、データ長 8bit、パリティ無し（デフォルト：なし）、ストップビット 1bit、ハードフロー無し（デフォルト：無し）です。



(3) LFA61 と接続している COM1 側からキー入力を行うと、

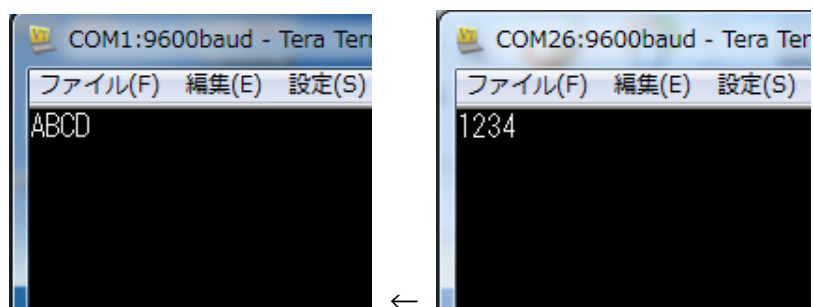
Bluetooth の仮想 COM26 側に出力されます。



COM1

仮想 COM26

(4) 逆に仮想 COM26 からの入力が COM1 に出力されます。

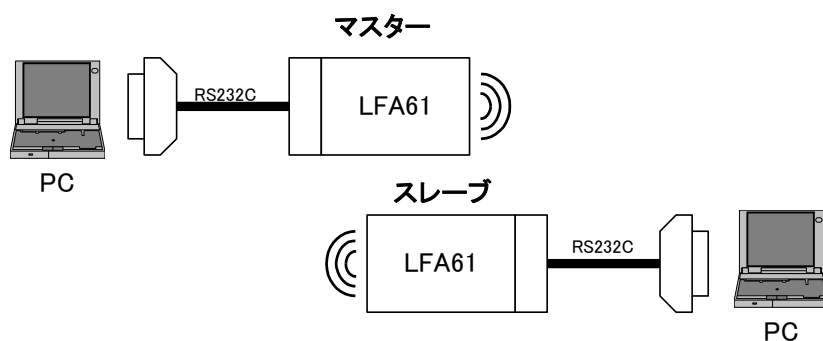


COM1

仮想 COM26

1 2. 使い方 その2

LFA61 同士を Bluetooth 通信で接続することで、
組み込み機器間でのワイヤレス通信環境を容易に実現できます。



この場合は双方のどちらかをマスタに設定する必要があります。

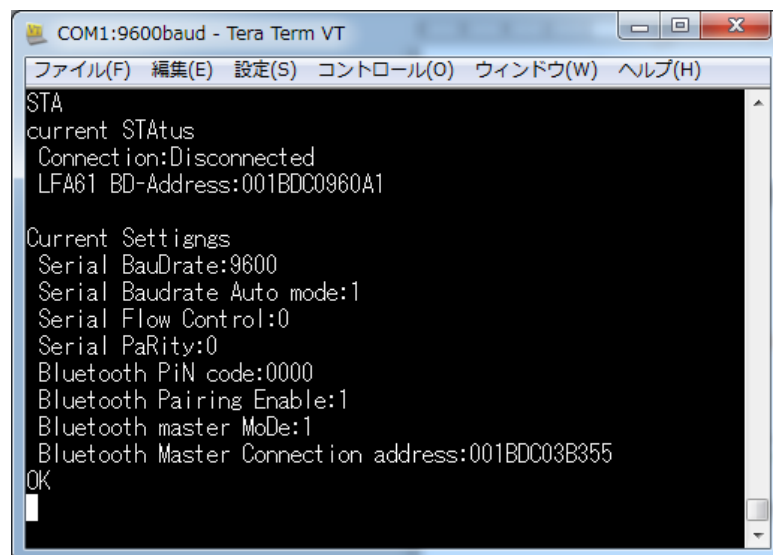
ペアリングは、LFA61 間で自動に行われます。

1 1 - 1 マスタ側の設定

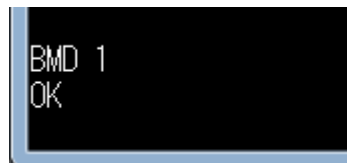
ターミナルソフトで設定を行う例を示します。ここでは COM 1 側をマスターとします。

(1)コマンドモードへの移行 DIPSW-4 を ON にして電源 ON にし、ターミナルソフトを起動します。

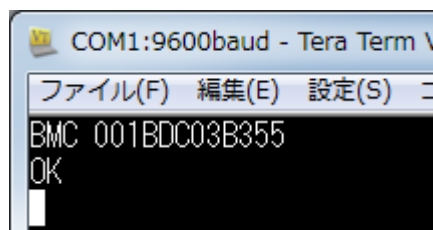
「STA<cr>」と入力し現在の状態を表示します。



(2) マスタモードを設定する「BMD 1 <cr>」

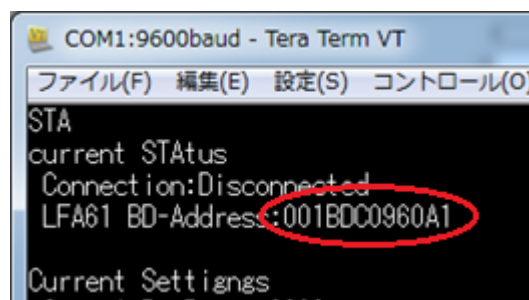


(3) 接続先のスレーブアドレスを設定します「BMC ***** <cr>」



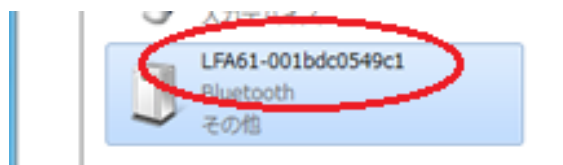
※接続先アドレスは以下のいずれかの方法で確認できます。

a. スレーブ側をコマンドモードにして STA コマンドで確認する。



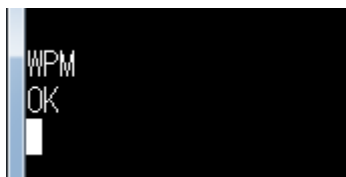
赤枠内 12 ケタ部分が自分のアドレスです。

b. PC にデバイス検出させてシステムトレイで確認する。



赤枠内ハイフン以降の 12 ケタがアドレスです。

(4)設定内容を保存する「WPM<cr>」

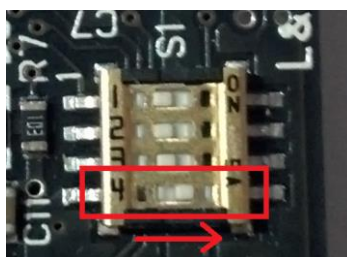


次にスレーブ側の設定を行います。

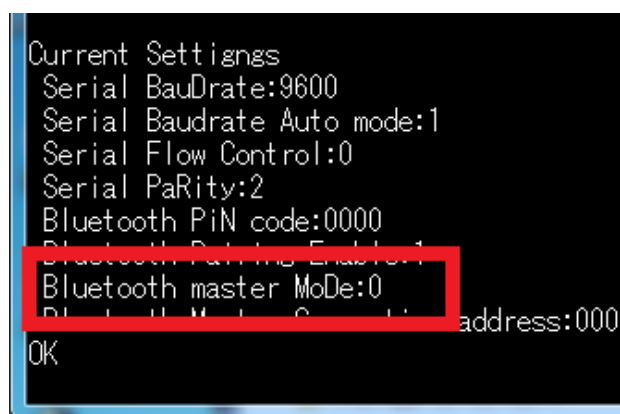
1 1 - 2 スレーブ側の設定

1. コマンドモードへの移行

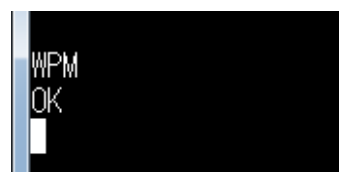
DIPSW-4 を ON にして電源 ON にします。



2. STA コマンドで「Bluetooth master MoDe:0」であることを確認または、設定する。

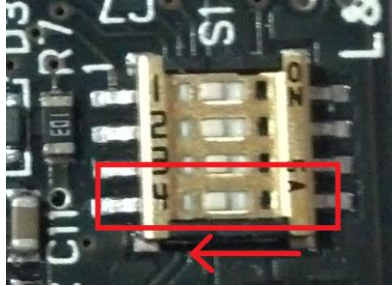


3. 設定を変更した場合は、WPM コマンドで設定内容を保存します。



4. アダプタモードへ移行

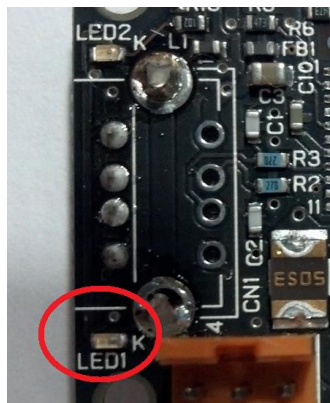
DIPSW-4 を OFF にして、電源を OFF → ON して再起動します。



5. マスター、スレーブ両方に電源を入れます。

電源投入の順番は無くどちらが先でもマスター側は、相手が見つかるとう自動的にペアリングし接続します。

マスターモードで接続されると、マスター側、スレーブ側それぞれの LED1 が約 2 秒毎に点灯/点滅を繰り返します。



また、データを送受信すると LED2 が点滅します。

6. ペアリングされない場合は、LED1 が点灯したままになります。

10 秒以上待っても上記の状態にならない以下を確認してください。

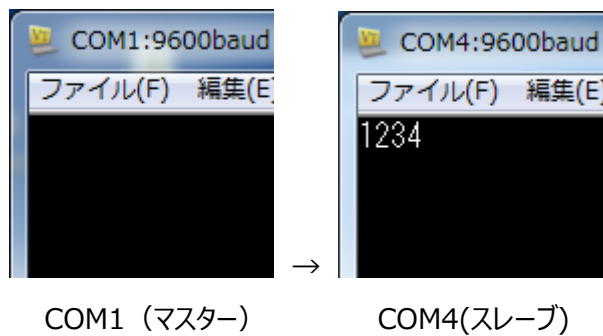
- a. 双方の設定を確認してください
- b. スレーブ側がすでに何らかのマスターと接続し通信している
- c. 双方の距離が遠すぎる

1 1 - 3 接続の確認

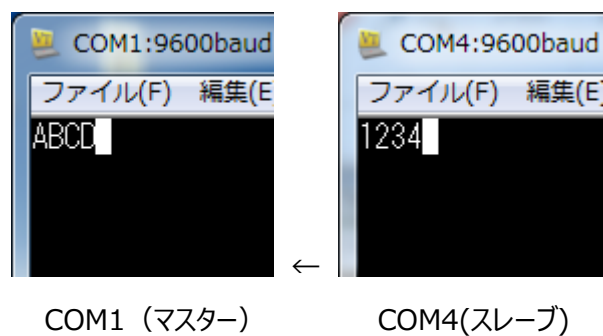
・ハードフローを OFF (SFC 0) で使用する場合は RXD、TXD、GND のみで通信可能です。

・SBA 機能は働きません。

1. COM1 (マスター) 側からキー入力すると COM4(スレーブ)に内容が出力されます。



2. 逆に、COM4(スレーブ)側からキー入力すると COM1 (マスター) に内容が出力されます。



1 3. コマンドリスト

LFA61 はコマンドモードを使用することで、通信条件の変更、マスター、スレーブ機能の切り替え、設定が可能になります。以下のコマンドが使用可能です。

コマンド	機能
RST<cr>	リセット
SBD<sp><ボーレート値><cr>	シリアル通信の デフォルト ボーレート設定 (レスポンス返送後にポートが変更される)
SBA<sp><1 又は 0><cr>	シリアル通信のボーレートを Bluetooth 接続 相手から指定された値に (1: する /0: しない) (Bluetooth スレーブモード時のみ)
SFC<sp><1 又は 0><cr>	シリアル通信ハードウェアフロー制御 1: 有効 /0: 無 (レスポンス返送後にパラメータが変更される)
SPR<sp><0~2><cr>	シリアル通信パラメータ パリティビット設定 0: なし /1:偶数パリティ /2: 奇数パリティ
BPN<sp><PIN コード数値 4 桁><cr>	PINBluetooth PIN コード設定 デフォルト :0000 (要不揮発性メモリ書込、リセット後反映)
BPE<sp><1 又は 0><cr>	Bluetooth スレーブモード時ペアリング 1: 許可 /0:禁止 (要不揮発性メモリ書込、リセット後反映)
BMD<sp>< 1 又は 0><cr>	Bluetooth モード 1:マスタ 0:スレーブ (要不揮発性メモリ書込、リセット後反映)
BMC<sp>< 接続先 BD アドレス ><cr>	Bluetooth マスタモード時接続先アドレスレ設定 アドレスは 16 進 12 桁で指定 (要不揮発性メモリ書込、リセット後反映)
STA<cr>	Bluetooth 情報を返す (続状態、BD アドレス、設定情報)
WPM<cr>	パラメータを不揮発性メモリに記憶 (次回起動時に現在の設定なる)

1 4. こんな時はどうする？

現在の設定が判らなくなった。→

DIPSW2 を ON にすると起動時に強制的に初期化することができます。

他の機器にデバイス検出させたくない。→

「BPE」コマンドでペアリングを禁止することができます。

デスクトップ PC で USB タイプの dongle を使っているがデバイスを検出できない。→

型名不明の海外製ノーブランド品は使用に適さないことが有ります。違う製品に取り替えて試してください。

メーカー名、型名が判るものは比較的安定して使用できます。

LFA61 に電源投入後基板上の LED2 が数秒間隔で点滅します。→

正常な起動が行われていません。

LFA61 に使用している dongle が使用に適さない可能性があります。違う製品に取り替えて試してください。

メーカー名、型名が判るものは比較的安定して使用できます。

變更履歷

memo

- 本文書に記載した内容は、慎重に製作いたしましたが、万一、ご不審点、誤り等お気付きの点がございましたらご連絡いただきますようお願いいたします。
- 本書に記載されているブランド名または製品名は、それらの所有者の商標もしくは登録商標です。
- 本取扱い説明書の閲覧には、Adobe 社の AcrobatReader が必要です。
- 製品に関するお問合せは、回答の正確性を維持する意味において下記 e-mail、または、FAX でのみ受け付けております。電話にてのお問合せは受け付けておりませんのでご了承ください。



株式会社エル・アンド・エフ

〒175-0083 東京都板橋区徳丸 4 - 2 - 9

URL : <https://www.i-and-f.co.jp>

FAX : 03-5398-1181

E-mail : toiawase@i-and-f.co.jp