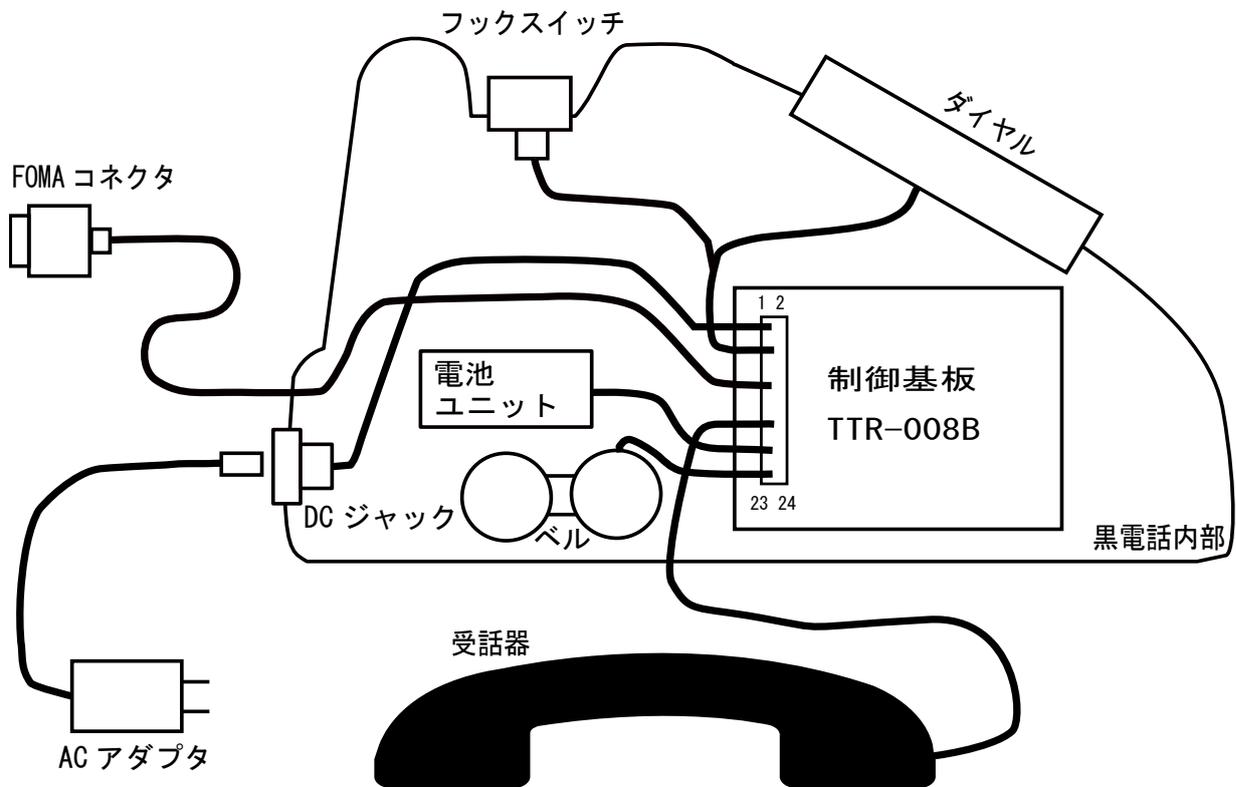


本キットには右表のものが含まれます。

名称	数量
制御基板	1
FOMA接続ケーブル	1
DCジャック	1
電池ユニット	1
ピンヘッダ(28ピン)	1
ACアダプタ	1
本説明書	1
携帯黒電話取扱説明書	1

本キットを黒電話に組み込むには、黒電話を分解し、内部配線をカットして本キットの制御基板に接続し直す必要があります。また、黒電話の種類によってはスペースを確保するために、不要な黒電話基板を取り外す必要が生じる場合があります。

以下に配線の概略図を示します。



制御基板と外部との接続は24ピンのCN1に集約されています。
 CN1の端子の配置は表1のようになっています。
 表2に各ピンの説明および接続先を示します。

表1 TTR-008B CN1 端子配置

GND	1	2	DC入力(+12V)	→DCジャックへ
ダイヤルパルス	3	4	ダイヤルスタート	→電話機へ
フックスイッチ	5	6	GND	
USB D-	7	8	USB VBUS	→携帯電話へ
USB D+	9	10	GND	
携帯充電	11	12	AGND	
携帯送信音声信号	13	14	携帯受信音声信号	→受話器へ
GND	15	16	GND	
受話器スピーカー	17	18	受話器マイク	→電池ボックスへ
電池-	19	20	電池+	
電池温度検出	21	22	電池温度検出	
BELL1	23	24	BELLO	→ベルへ
未使用	25	26	未使用	

表2 CN1の詳細説明

1	GND	DCジャックの-側に接続してください。
2	DC入力(+12V)	DCジャックの+側に接続してください。
3	ダイヤルパルス	GNDとの間に黒電話のスイッチをつないでください。(ノーマリ・クローズ)
4	ダイヤルスタート	GNDとの間に黒電話のスイッチをつないでください。(ノーマリ・オープン)
5	フックスイッチ	GNDとの間に黒電話のスイッチをつないでください。(ノーマリ・クローズ)
6	GND	黒電話用グラウンドです。 ダイヤルパルス・ダイヤルスタート・フックスイッチの共通端子へ接続してください。
7	USB D-	携帯電話のUSBの信号(D-)です。 FOMAケーブル: 茶へ
8	USB VBUS	携帯電話のUSBの信号(VBUS)です。 FOMAケーブル: 青へ
9	USB D+	携帯電話のUSBの信号(D+)です。 FOMAケーブル: 緑へ
10	GND	携帯電話のUSBのグラウンド信号です。 FOMAケーブル: 黒へ
11	携帯充電	携帯電話の充電端子へつないでください。 FOMAケーブル: 赤へ
12	AGND	携帯電話の音声信号用グラウンドです。 FOMAケーブル: 白へ
13	携帯送信音声信号	音声信号 制御基板→携帯 FOMAケーブル: 黄へ
14	携帯受信音声信号	音声信号 携帯→制御基板 FOMAケーブル: 橙へ
15	GND	受話器グラウンド(スピーカー)
16	GND	受話器グラウンド(マイク)
17	受話器スピーカー	受話器のスピーカーにつないでください。
18	受話器マイク	受話器のマイクにつないでください。
19	電池-	電池ユニット黒(電池-)。
20	電池+	電池ユニット赤(電池+)。
21	電池温度検出	電池ユニット温度検出端子(サーミスタ: 極性なし)
22	電池温度検出	電池ユニット温度検出端子(サーミスタ: 極性なし)
23	BELL1	ベルへつないでください。(極性なし)。
24	BELLO	ベルへつないでください。(極性なし)。

工作のヒント:

- * ピンヘッダーへのはんだ付け時に熱でプラスチックが溶けてピンがゆがむことがあるので、ピンソケットに差した状態ではんだ付けすると良いです。
- * ピンヘッダーは、図の配線先ごとに、2,4,6,8ピンごとに切断して使用すると良いです。
- * 6番ピンには3本の線を接続する必要がありますが、一旦ダイヤルまたはフックスイッチの端子にて1本にまとめてから、このピンに接続すると良いです。
- * FOMAケーブルの灰色と紫色の配線は使用しません。どこにも接続しないでください。

* 音量調整について

基板上のVR_SPKで受話器スピーカーの音量、VR_MICでマイク(携帯電話に送信)音量が調整できます。精密ドライバー等を使って回してください。右に回すと大きくなります。

注意事項:

- * BELL0,BELL1(出荷時、白の印をつけてあります)は、ベルを鳴らす際に高電圧(70V)になります。**絶対に、隣のピンに接触しないようにしてください。携帯電話や制御基板を壊す可能性があります。**
- * 電池と温度センサは4ピンコネクタ配線済みのものを添付していますが、差し込む向きを間違えやすいので注意してください。(赤が電池+、黒が電池-です)。向きを間違えて差し込むと、制御基板が壊れることがあります。
- * 電池ボックスは電池と温度センサが接触するように組み立ててあります。何らかの理由で分解・改造する場合、温度センサは必ず電池に接触するようにしてください。
- * 高温・高電圧になる箇所がありますので、通電中は回路に触らないように注意してください。
- * 電池の温度検出センサが未接続・断線している場合、ベルが「キンコン」と8回鳴り、充電が開始されません。

参考: 電話機のダイヤル・フックの配線

ダイヤルスタートは、ノーマリ・オープン of 接点です。
 ダイヤルしない時にはグラントとの間が開放で、ダイヤルすると1度だけ接触します。

ダイヤルパルスは、ノーマリ・クローズ of 接点です。
 ダイヤルしない時にはグラントとの間が接触しており、ダイヤルすると
 ダイヤル番号に応じた数の回数、開放となります。

主な電話機の配線の色を表3に示します。
 念のため、テスター等で確認してください。

フックスイッチはノーマリ・オープン of 接点です。
 受話器を置いたときには開放で、受話器を上げると接触する接点のことです。
 たいていの電話機には2回路ありますが、本キットと接続するにはどちらか片方を
 使用してください。

600式:
実線:ダイヤルパルス
点線:ダイヤルスタート
無印:グラント
601式
実線:ダイヤルパルス
点線:スタートパルス
無印:グラント
4号
白:ダイヤルパルス
緑:ダイヤルスタート
青:グラント

参考: 携帯コネクタの配線(Docomo FOMA)

信号名	ケーブル色	TTR-008接続先信号名
1 GND(USB、デジタル)	黒	GNDへ
2 USB D+	緑	USB D+へ
3 USB D-	茶	USB D-へ
4 USB VBUS	青	USB VBUSへ
5 Power Supply	赤	携帯充電へ
6 Reserved	紫	未接続としてください
7 受信音声信号	橙	携帯受信音声信号へ
8 Manufacture Specific	灰	未接続としてください
9 送信音声信号	黄	携帯送信音声信号へ
10 GND(送受信音声用接地)	白	AGNDへ

