# 製品仕様書

| | |
|---|---|
| 製品名 | UHF リーダライタ |
| 製品型番 | UTR-SUN02V-8CH |
| 発行日 | 2023/6/30 |
| 仕様書番号 | TDR-SPC-UTR-SUN02V-8CH-102 |
| Rev | 1.02 |

タカヤ株式会社

# 目次

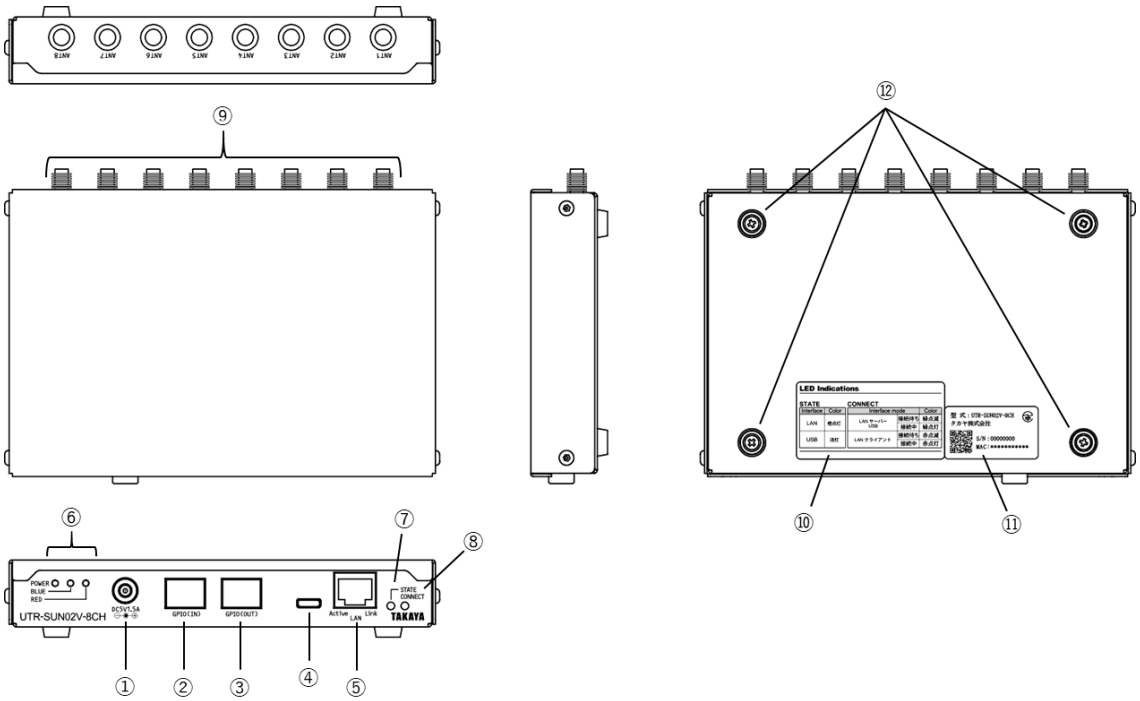
1　適用範囲 ..... 3
2　各部の名称 ..... 3
3　仕様 ..... 4
3.1　本体仕様 ..... 4
3.2　付属品仕様 ..... 12
3.2.1　USB ケーブル(型番：CB-USB-4) ..... 12
3.2.2　接点入出力接続用ハウジング(型番：1790124) ..... 12
3.2.3　AC アダプタ(型番：TR3-PWR-5V-2) ..... 13
4　設定一覧 ..... 14
4.1　リーダ設定 ..... 14
4.2　読み取り設定 ..... 19
4.3　汎用ポート設定 ..... 21
4.4　拡張ポート設定 ..... 22
4.5　トリガ読み取りモードの設定 ..... 22
4.6　RSSI フィルタ設定 ..... 23
4.7　アンテナ個別送信出力設定 ..... 23
5　梱包仕様 ..... 24
6　変更履歴 ..... 25

# 1　適用範囲

本書は、RFID リーダライタ UTR-SUN02V-8CH に適用します。

# 2　各部の名称

UTR-SUN02V-8CH の各部の名称と機能について説明します。




| No | 名称 | 機能説明 |
|---|---|---|
| ① | DC ジャック | DC+5V 入力です。付属の AC アダプタを使用してください。 |
| ② | GPIO(IN) | 接点入力ポート×4 です。<br>付属のハウジング「1790124」を使用して接続します。 |
| ③ | GPIO(OUT) | 接点出力ポート×4 です。<br>付属のハウジング「1790124」を使用して接続します。 |
| ④ | USB 接続用コネクタ | 付属の USB ケーブルで上位機器と接続します。 |
| ⑤ | LAN 接続用コネクタ | LAN ケーブルと接続します。 |
| ⑥ | 動作表示 LED<br>(赤/青/緑) | 電源投入時、LED 緑が点灯します。<br>LED（青/赤）はコマンド制御が可能です。 |
| ⑦ | STATE LED | 本体の接続モードを表示します。 |
| ⑧ | CONNECT LED | 本体の接続モード・接続状態を表示します。 |
| ⑨ | アンテナ接続用コネクタ | アンテナケーブルを接続します。(ANT1～ANT8) |
| ⑩ | LED 説明表示 | STATE LED と CONNECT LED の仕様の説明を示します。 |
| ⑪ | 銘板表示 | 製造番号は、8 桁のシリアル番号となります。<br>型式名<br>型 式：UTR-SUN02V-8CH<br>タカヤ株式会社<br>S/N：00000000 ― 8桁のシリアル番号<br>MAC：********** ― MACアドレス<br>― 工事設計認証を受けた特定無線設備が内蔵されていることを表します。 |
| ⑫ | ゴム足 | ゴム足は、ネジで固定しています。 |

# 3　仕様

## 3.1　本体仕様

■　仕様

<table>
<tr><th>仕様</th><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td rowspan="3">適合規格</td><td rowspan="2">電波法</td><td>規格番号　　：ARIB STD-T107<br>標準規格名　：特定小電力無線局(※1)<br>920MHz 帯移動体識別用無線設備<br>工事設計認証番号：006-001060（型式名：UTR-S202-8CH)</td></tr>
<tr><td>標準規格名　：2.4GHz 帯高度化小電力データ通信システム<br>(2,400～2,483.5MHz)<br>工事設計認証番号：217-204070　（型式名：ESP32-WROOM-32E)</td></tr>
<tr><td>RoHS 指令</td><td>欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応<br>但し、(EU) 2015/863で禁止されている10物質は、基準値以下です。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">RF 仕様</td><td>発射可能な電波の型式</td><td>A1D, NON</td></tr>
<tr><td>送信周波数の範囲</td><td>916.8～923.2MHz(合計 18 チャンネル)<br><table>
<tr><th>CH</th><th>送信周波数</th><th>特定小電力無線局</th></tr>
<tr><td>5</td><td>916.8 MHz</td><td>○</td></tr>
<tr><td>11</td><td>918.0 MHz</td><td>○</td></tr>
<tr><td>17</td><td>919.2 MHz</td><td>○</td></tr>
<tr><td>23</td><td>920.4 MHz</td><td>○</td></tr>
<tr><td>24</td><td>920.6 MHz</td><td>○</td></tr>
<tr><td>25</td><td>920.8 MHz</td><td>○</td></tr>
<tr><td>26</td><td>921.0 MHz</td><td>◎</td></tr>
<tr><td>27</td><td>921.2 MHz</td><td>◎</td></tr>
<tr><td>28</td><td>921.4 MHz</td><td>◎</td></tr>
<tr><td>29</td><td>921.6 MHz</td><td>◎</td></tr>
<tr><td>30</td><td>921.8 MHz</td><td>◎</td></tr>
<tr><td>31</td><td>922.0 MHz</td><td>◎</td></tr>
<tr><td>32</td><td>922.2 MHz</td><td>◎</td></tr>
<tr><td>33</td><td>922.4 MHz</td><td>△</td></tr>
<tr><td>34</td><td>922.6 MHz</td><td>△</td></tr>
<tr><td>35</td><td>922.8 MHz</td><td>△</td></tr>
<tr><td>36</td><td>923.0 MHz</td><td>△</td></tr>
<tr><td>37</td><td>923.2 MHz</td><td>△</td></tr>
</table>
◎：優先して使用可能<br>○：構内無線局の干渉がある前提で使用可能<br>△：アクティブタグ優先（極力使用しない）</td></tr>
<tr><td>チャンネル選択方式</td><td>・指定周波数固定<br>・周波数ホッピング<br>・キャリアセンス優先</td></tr>
<tr><td>送信出力(※2)</td><td>10～24dBm（1dB ステップ調整可能）※初期設定：24dBm<br>（10mW～250mW)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>仕様</th><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td rowspan="4">RF 仕様</td><td>エアインターフェース規格</td><td>・ISO/IEC18000-63 対応<br>・GS1 EPCglobal Gen2 対応</td></tr>
<tr><td>動作確認済みタグ</td><td>
<table>
<tr><th>タグメーカ</th><th>動作確認済み RF タグ</th></tr>
<tr><td>Impinj 社製</td><td>Monza シリーズ<br>Monza3, Monza4QT, Monza4E, Monza4D, Monza4i, Monza5,MonzaR6, MonzaR6-P<br>M700 シリーズ<br>M730, M750</td></tr>
<tr><td>NXP 社製</td><td>UCODE シリーズ<br>G2iM+, G2iL, G2iL+, G2XM, G2XL, UCODE 7, UCODE 7m, UCODE 8, UCODE 8m</td></tr>
<tr><td>Alien 社製</td><td>Higgs3, Higgs4, HiggsEC</td></tr>
<tr><td>FUJITSU 社製</td><td>MB97R8050</td></tr>
</table>
※その他エアインターフェース規格に準拠した RF タグであれば対応可能<br>※各 RF タグのカスタムコマンドやオプションコマンドへの対応は「UTR-S201 シリーズ 通信プロトコル説明書」参照</td></tr>
<tr><td>データ転送速度/符号化方式</td><td>
<table>
<tr><th></th><th>送信速度</th></tr>
<tr><td>本体⇒RF タグ</td><td>26.7～40kbps</td></tr>
<tr><td>RF タグ⇒本体</td><td>62.5kbps※</td></tr>
</table>
※符号化方式：M4 固定</td></tr>
<tr><td>変調方式</td><td>
<table>
<tr><th></th><th>変調方式</th><th>変調度</th></tr>
<tr><td>本体⇒RF タグ</td><td>PR-ASK</td><td>80～100%</td></tr>
<tr><td>RF タグ⇒本体</td><td colspan="2">ASK,PSK</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>アンチコリジョン</td><td>対応</td></tr>
</table>

※1：本製品は、日本の電波法で定められている 920MHz 帯の特定小電力無線局の工事設計認証を受けたリーダライタモジュールを組み込んでいます。したがって、日本国内での無線局の免許・登録申請は不要となります。ただし、弊社が認めない機器構成の組み合わせで使用したり、改造して不法電波を放射したりすると、電波法違反となり処罰されますのでご注意ください。

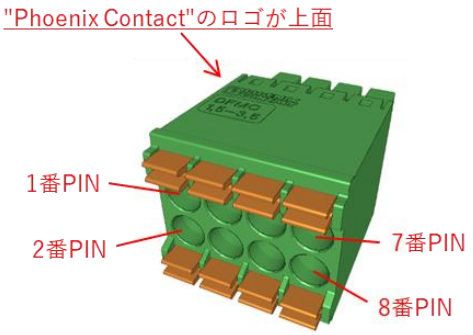
※2：送信出力は設定により可変（10～24dBm(1dB　ステップ調整可能)）です。
設定は上位機器からのコマンド制御、またはユーティリティツール(UTRRWManager)を使用して、ソフト的に切り替えます。

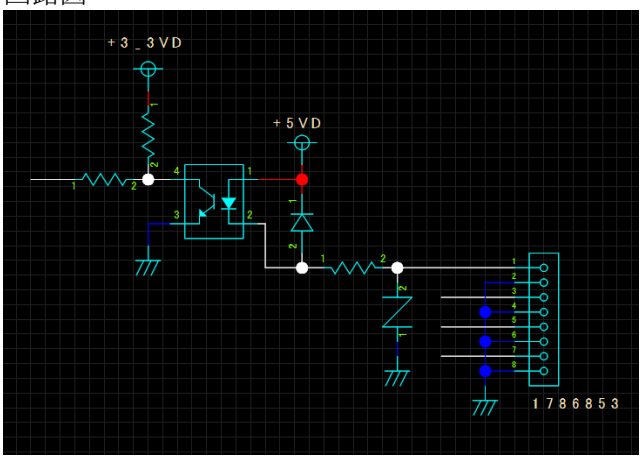
<table>
<tr><th>仕様</th><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td rowspan="2">制御仕様</td><td>通信コマンド</td><td>「UTR-S201 シリーズ 通信プロトコル説明書」を参照してください。</td></tr>
<tr><td>初期化時間</td><td>下表の時間経過後に接続処理およびコマンド処理が可能
<table>
<tr><th rowspan="3">ホストインターフェース</th><th colspan="3">処理可能時間</th></tr>
<tr><th colspan="2">電源投入後</th><th rowspan="2">リスタートコマンド実行後</th></tr>
<tr><th>接続処理</th><th>コマンド処理</th></tr>
<tr><td>USB</td><td>600ms</td><td>接続処理後 1 秒</td><td rowspan="2">400ms</td></tr>
<tr><td>TCP/IP<br>(Ethernet)</td><td>10 秒 ※</td><td>接続処理後</td></tr>
</table>
※ DHCP 有効の場合、環境により時間は変動する。</td></tr>
<tr><td>ホストインターフェース</td><td>USB2.0/1.1(仮想 COM ポート※3)
<table>
<tr><th>項目</th><th>通信仕様</th></tr>
<tr><td>通信速度</td><td>115200bps</td></tr>
<tr><td>データビット</td><td>8</td></tr>
<tr><td>パリティ</td><td>なし</td></tr>
<tr><td>ストップビット</td><td>1</td></tr>
<tr><td>フロー制御</td><td>なし</td></tr>
</table>
TCP/IP(Ethernet)
<table>
<tr><th>項目</th><th>通信仕様</th></tr>
<tr><td>準拠規格</td><td>IEEE802.3 10BASE-T/100BASE-TX</td></tr>
<tr><td>LAN 通信</td><td><u>通信速度</u><br>10BaseT/100BaseTX　(ｵｰﾄﾈｺﾞｼｴｰｼｮﾝ)<br><u>通信方式</u><br>全二重/半二重　(ｵｰﾄﾈｺﾞｼｴｰｼｮﾝ)</td></tr>
<tr><td>LAN 出荷時設定</td><td>IP アドレス：192.168.0.1<br>Mask Length：24 (255.255.255.0)<br>Local Port：9004</td></tr>
<tr><td>MAC アドレス</td><td>本体背面（銘板）に表示</td></tr>
<tr><td>LAN コネクタ<br>LED 仕様</td><td><u>左側 LED (Active LED)</u>
<table>
<tr><th>Color</th><th>Meaning</th></tr>
<tr><td>Off</td><td>No Activity</td></tr>
<tr><td>Green</td><td>Activity</td></tr>
</table>
<u>右側 LED (Link LED)</u>
<table>
<tr><th>Color</th><th>Meaning</th></tr>
<tr><td>Off</td><td>No Link</td></tr>
<tr><td>Amber</td><td>Link</td></tr>
</table></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

※3：USB を仮想 COM ポートとして認識するため、上位側から RS-232C I/F として使用します。

<table>
<tr><th>仕様</th><th>項目</th><th colspan="2">内容</th></tr>
<tr><td rowspan="14">機能仕様</td><td>USB ドライバ</td><td colspan="2">「USB ドライバインストール手順書」を参照してください。</td></tr>
<tr><td>対応 OS<br>(USB ドライバ)</td><td colspan="2">Windows 7／8／8.1／10／11（※4、※5）</td></tr>
<tr><td>動作表示 LED</td><td colspan="2">3 個／電源（緑色 LED）、確認（青色 LED・赤色 LED）<br>点灯条件は「UTR-S201 シリーズ 通信プロトコル説明書」を参照してください。</td></tr>
<tr><td>STATE LED</td><td colspan="2">1 個/3 色(緑・赤・橙)</td></tr>
<tr><td>CONNECT LED</td><td colspan="2">1 個/3 色(緑・赤・橙)</td></tr>
<tr><td>ブザー</td><td colspan="2">有り</td></tr>
<tr><td rowspan="3">無電圧接点入力</td><td>接点数</td><td>4 点</td></tr>
<tr><td>供給電圧</td><td>DC5V</td></tr>
<tr><td>駆動電流</td><td>15mA 以下</td></tr>
<tr><td rowspan="2">無電圧接点出力</td><td>接点数</td><td>4 点</td></tr>
<tr><td>接点定格</td><td>DC60V 0.5A</td></tr>
<tr><td>アンテナ切替機能</td><td colspan="2">8 ポート有り<br>設定は上位機器からのコマンド制御、またはユーティリティツール(UTRRWManager)を使用して、ソフト的に切り替えます。</td></tr>
<tr><td>接続可能アンテナ</td><td colspan="2"><table><tr><th>タイプ</th><th>型番</th><th>アンテナ利得</th></tr><tr><td>ユニット</td><td>UTR-BSA901</td><td>1.0（dBi)以下</td></tr></table></td></tr>
</table>

※4：他の OS については、FTDI 社の WEB ページ(http://www.ftdichip.com/)を参照してください。
※5：Windows は米国 Microsoft Corporation の登録商標です。

<table>
<tr><th>仕様</th><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td rowspan="4">コネクタ</td><td>アンテナ接続用コネクタ</td><td>SMA(J)×8
<table>
<tr><th></th><th>信号名</th><th>機能</th></tr>
<tr><td>中心コンタクト</td><td>RF</td><td>RF 出力</td></tr>
<tr><td>シェル</td><td>GND</td><td>アナログ GND</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>LAN 接続用コネクタ</td><td>RJ-45 ステーションポート 1 ポート</td></tr>
<tr><td>USB 接続用<br>コネクタ</td><td>C タイプコネクタ(メス)</td></tr>
<tr><td>無電圧接点入力<br>コネクタ</td><td>・コネクタ<br>コネクタ型番：1786853(Phoenix Contact 製)<br><br>・ピンアサイン
<table>
<tr><th>ピン</th><th>信号名</th><th>機能</th></tr>
<tr><td>1</td><td>DI1</td><td rowspan="2">無電圧接点入力</td></tr>
<tr><td>2</td><td>COM</td></tr>
<tr><td>3</td><td>DI2</td><td rowspan="2">無電圧接点入力</td></tr>
<tr><td>4</td><td>COM</td></tr>
<tr><td>5</td><td>DI3</td><td rowspan="2">無電圧接点入力</td></tr>
<tr><td>6</td><td>COM</td></tr>
<tr><td>7</td><td>DI4</td><td rowspan="2">無電圧接点入力</td></tr>
<tr><td>8</td><td>COM</td></tr>
</table>
ケーブル側ハウジング型番：1790124(Phoenix Contact 製)<br>


・回路図<br>


※4 ポートとも全て、共通回路</td></tr>
</table>

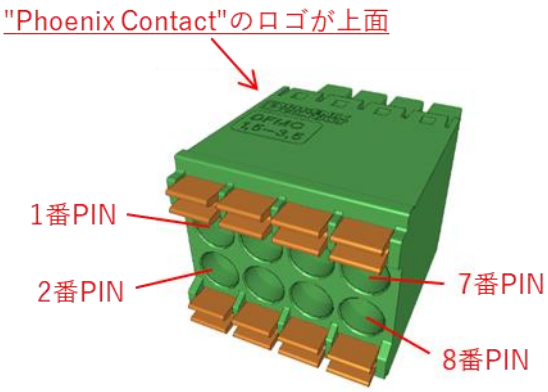
<table>
<tr><th>仕様</th><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>コネクタ</td><td>無電圧接点出力<br>コネクタ</td><td>

・コネクタ<br>
コネクタ型番：1786853(Phoenix Contact 製)

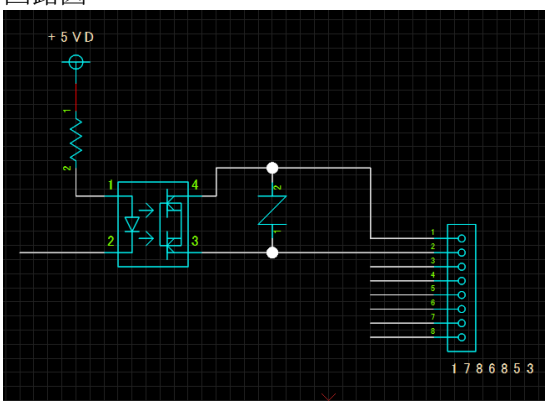
・ピンアサイン

<table>
<tr><th>ピン</th><th>信号名</th><th>機能</th></tr>
<tr><td>1</td><td>RL1</td><td rowspan="2">無電圧接点出力</td></tr>
<tr><td>2</td><td>RL1</td></tr>
<tr><td>3</td><td>RL2</td><td rowspan="2">無電圧接点出力</td></tr>
<tr><td>4</td><td>RL2</td></tr>
<tr><td>5</td><td>RL3</td><td rowspan="2">無電圧接点出力</td></tr>
<tr><td>6</td><td>RL3</td></tr>
<tr><td>7</td><td>RL4</td><td rowspan="2">無電圧接点出力</td></tr>
<tr><td>8</td><td>RL4</td></tr>
</table>

ケーブル側ハウジング型番：1790124(Phoenix Contact 製)




・回路図

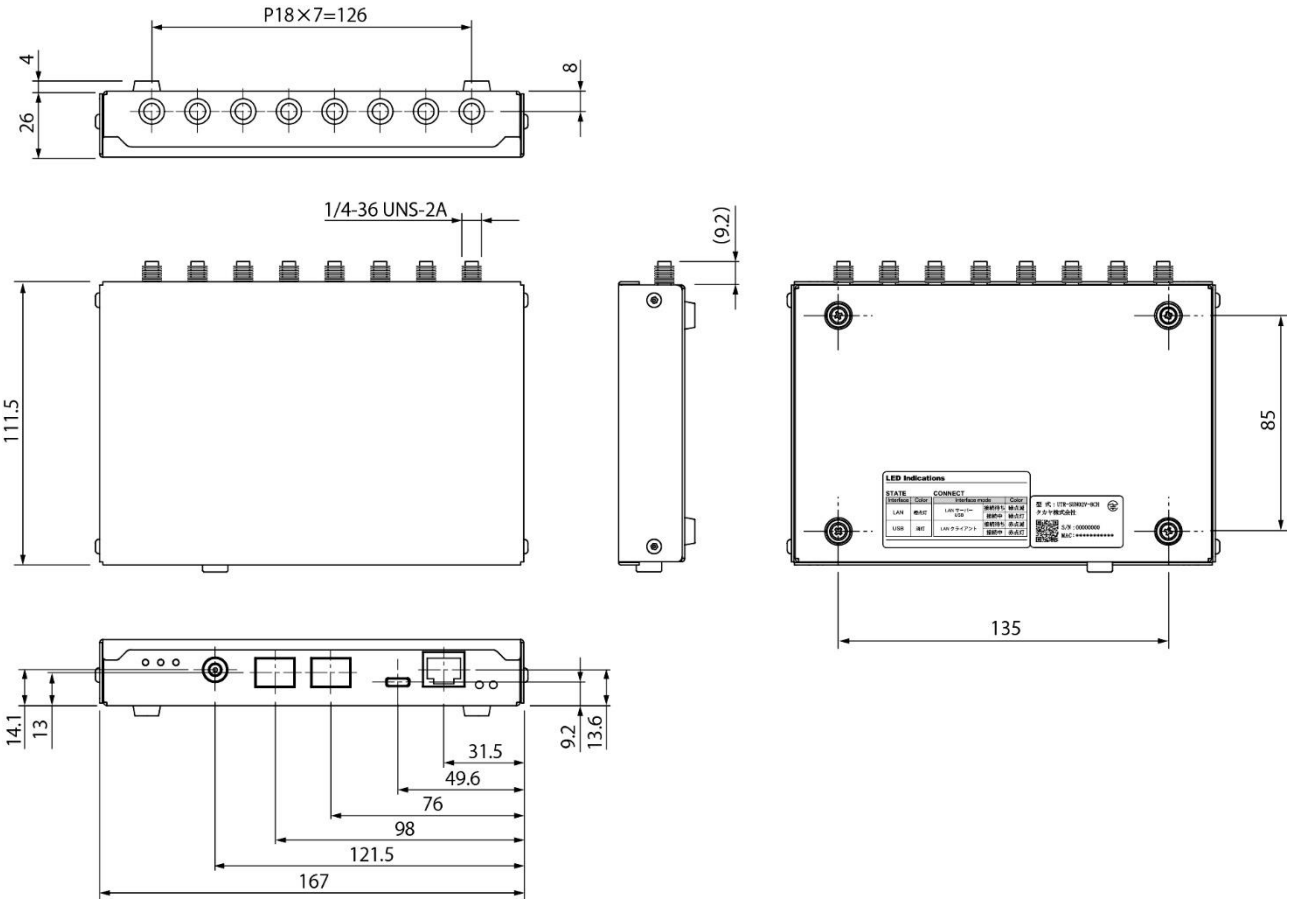



※4 ポートとも全て、共通回路

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>仕様</th><th>項目</th><th>内容</th></tr>
<tr><td rowspan="3">機構仕様</td><td>本体寸法</td><td>140(W)×110(D)×38.5(H)mm　(突起物は除く)</td></tr>
<tr><td>本体質量</td><td>約 540g</td></tr>
<tr><td>材質</td><td>ケースの材質
<table>
<tr><th>名称</th><th>材質名</th></tr>
<tr><td>上下カバー</td><td>鋼板（塗装仕上げ）</td></tr>
<tr><td>ゴム足</td><td>天然ゴム</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>電気的<br>特性</td><td>電源</td><td>本体入力電圧　：DC+5V±10%<br>本体消費電流　：typ. 800 mA (250mW 出力時)<br>送信停止時の消費電流　：typ. 300 mA<br>本体消費電力　：最大約 5 W (250mW 出力時)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">環境特性</td><td>動作温度</td><td>0～40℃</td></tr>
<tr><td>動作湿度</td><td>30～80%RH(結露なきこと)</td></tr>
<tr><td>保存温度</td><td>0～55℃</td></tr>
<tr><td>保存湿度</td><td>30～80%RH(結露なきこと)</td></tr>
<tr><td>その他</td><td>付属品</td><td>・USB ケーブル（タイプ A-C)　1 本<br>型番：CB-USB-4<br>・接点入出力接続用ハウジング　2 個<br>型番：1790124<br>・AC アダプタ　1 台<br>型番：TR3-PWR-5V-2</td></tr>
</table>

■　寸法図




単位：mm
寸法公差：±1mm
(　)は参考寸法

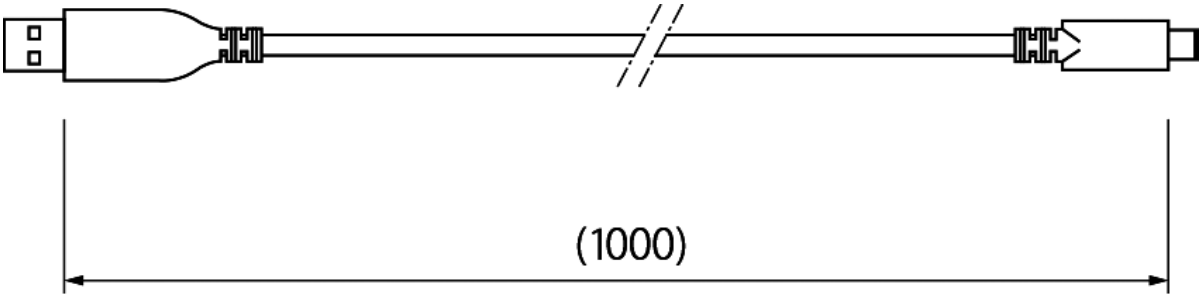
## 3.2　付属品仕様

### 3.2.1　USB ケーブル(型番：CB-USB-4)

■ 仕様

| 仕様 | 内容 |
|---|---|
| RoHS 指令 | 欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応 |
| コネクタ | USB(A)- USB(C) |
| ケーブル長 | 約 1m |

■ 寸法図




単位：mm
(　)内は参考寸法

### 3.2.2　接点入出力接続用ハウジング(型番：1790124)

■ 仕様

| 仕様 | 内容 |
|---|---|
| 適合導体径 | AWG16～24 |

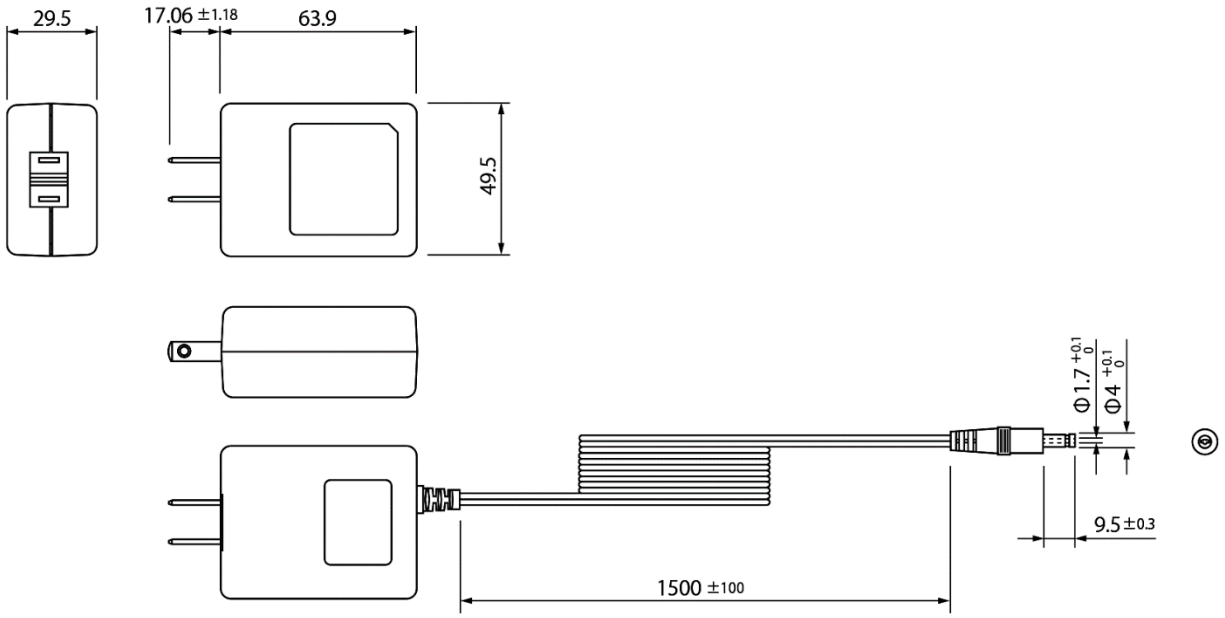
■ 外観図

3.2.3　AC アダプタ(型番：TR3-PWR-5V-2)

■　仕様

| 仕様 | 項目 | 内容 |
|---|---|---|
| 適合規格 | EMI 規格準拠品 | VCCI CLASS B, FCC class B, CISPR 22 class B |
| | 安全規格対応 | UL60950-1, 電気用品安全法 |
| | RoHS 指令 | 欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応 |
| | アメリカ合衆国<br>エネルギー規制<br>(DOE) | LevelⅥ 準拠 |
| 入力仕様 | 定格入力電圧 | AC100V～AC240V |
| | 周波数 | 50～60Hz |
| 出力仕様 | 定格出力電圧 | DC5.0V±5% |
| | 定格出力電流 | 2.0A |
| | 出力極性 | センタープラス |
| | プラグ形状 | EIAJ TYPE II |
| 機構仕様 | 質量 | 約 93g |
| | 外形寸法 | 63.9(W)×49.5(D)×29.5(H)mm（コード部は含まない） |
| | ケーブル長 | 約 1500mm |
| 環境特性 | 動作温度 | 0～40℃ |
| | 動作湿度 | 5～95%RH |
| | 保存温度 | -20～65℃ |
| | 保存湿度 | 5～95%RH |

■　寸法図




単位：mm
(　)内は参考寸法

# 4　設定一覧

## 4.1　リーダ設定

**周波数設定**

| 設定項目 | | 設定内容 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 設定値 | 説明 | 初期値 |
| 周波数切替指定 | | 指定周波数固定 | 「使用チャンネル指定」で有効にしたチャンネルのうち、「開始」で指定したチャンネルで動作する設定です。 | |
| | | 周波数ホッピング有効 | 「使用チャンネル指定」で有効にしたチャンネルをランダムに切り替えて動作させる設定です。 | |
| | | キャリアセンス優先 | 周波数ホッピングと同じ動作ですが、キャリアセンスで他の電波を検知しない限り同じチャンネルで動作します。 | ○ |
| 使用チャンネル設定 | 開始チャンネル | 5 /11 /17 /23～37 | 有効にしたチャンネルから開始します。<br>初期値は、921.0MHz(26ch)から開始します。 | 26 |
| | 916.8 MHz(5ch) | 禁止 | 916.8MHz(5ch) のチャンネルを有効にします。 | ○ |
| | | 使用 | | |
| | 918.0 MHz(11ch) | 禁止 | 918.0MHz(11ch) のチャンネルを有効にします。 | ○ |
| | | 使用 | | |
| | 919.2 MHz(17ch) | 禁止 | 919.2MHz(17ch) のチャンネルを有効にします。 | ○ |
| | | 使用 | | |
| | 920.4 MHz(23ch) | 禁止 | 920.4MHz(23ch) のチャンネルを有効にします。 | ○ |
| | | 使用 | | |
| | 920.6 MHz(24ch) | 禁止 | 920.6MHz(24ch) のチャンネルを有効にします。 | ○ |
| | | 使用 | | |
| | 920.8 MHz(25ch) | 禁止 | 920.8MHz(25ch) のチャンネルを有効にします。 | ○ |
| | | 使用 | | |
| | 921.0 MHz(26ch) | 禁止 | 921.0MHz(26ch) のチャンネルを有効にします。 | |
| | | 使用 | | ○ |
| | 921.2 MHz(27ch) | 禁止 | 921.2MHz(27ch) のチャンネルを有効にします。 | |
| | | 使用 | | ○ |
| | 921.4 MHz(28ch) | 禁止 | 921.4MHz(28ch) のチャンネルを有効にします。 | |
| | | 使用 | | ○ |
| | 921.6 MHz(29ch) | 禁止 | 921.6MHz(29ch) のチャンネルを有効にします。 | |
| | | 使用 | | ○ |
| | 921.8 MHz(30ch) | 禁止 | 921.8MHz(30ch) のチャンネルを有効にします。 | |
| | | 使用 | | ○ |
| | 922.0 MHz(31ch) | 禁止 | 922.0MHz(31ch) のチャンネルを有効にします。 | |
| | | 使用 | | ○ |
| | 922.2 MHz(32ch) | 禁止 | 922.2MHz(32ch) のチャンネルを有効にします。 | |
| | | 使用 | | ○ |
| | 922.4 MHz(33ch) | 禁止 | 922.4MHz(33ch) のチャンネルを有効にします。 | ○ |
| | | 使用 | | |
| | 922.6 MHz(34ch) | 禁止 | 922.6MHz(34ch) のチャンネルを有効にします。 | ○ |
| | | 使用 | | |
| | 922.8 MHz(35ch) | 禁止 | 922.8MHz(35ch) のチャンネルを有効にします。 | ○ |
| | | 使用 | | |
| | 923.0 MHz(36ch) | 禁止 | 923.0MHz(36ch) のチャンネルを有効にします。 | ○ |
| | | 使用 | | |
| | 923.2 MHz(37ch) | 禁止 | 923.2MHz(37ch) のチャンネルを有効にします。 | ○ |
| | | 使用 | | |

| アンテナ設定 | | | |
|---|---|---|---|
| 設定項目 | 設定内容 | | |
| | 設定値 | 説明 | 初期値 |
| アンテナ自動切替 | 無効 | 有効に設定すると、外部アンテナ接続数を 0 以外に設定したアンテナのうち、現在接続されているアンテナ番号から小さい順に切り替えます。 | ○ |
| | 有効 | | |
| 外部アンテナ ID 出力 | 無効 | 有効に設定すると、アンテナ番号がレスポンスに含まれます。 | |
| | 有効 | | ○ |
| 外部アンテナ接続数 | | | |
| ANT1 | 0～32 | 外部アンテナ接続数を設定します。設定できる外部アンテナ数は 1～32 本(※1)です。<br>0 を設定すると、自動読取モード時に読み取りを行いません。 | 1 |
| ANT2～ANT8 | 0～32 | 外部アンテナ接続数を設定します。設定できる外部アンテナ数は 1～32 本(※1)です。<br>0 を設定すると、自動読取モード時に読み取りを行いません。 | 0 |
| 内部アンテナ番号 | 0～7 | 出力する内部アンテナ番号(ANT1-ANT8)を設定します。(0:ANT1, 1:ANT2,…,7:ANT8) | 0 |
| 外部アンテナ番号 | 0～31 | 出力する外部アンテナ番号(0-31)を設定します。(※1) | 0 |

※1：設定できる外部アンテナ接続数・外部アンテナ番号は、使用するアンテナにより異なります。詳細は使用するアンテナの製品仕様書をご参照ください。

**読取設定**

| 設定項目 | | 設定内容 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 設定値 | 説明 | 初期値 |
| 読み取りモード | | コマンドモード | 上位機器からのコマンドに従って処理を実行するモードです。リーダライタの設定確認、変更などを行うことができます。 | ○ |
| | | UHF 連続インベントリモード | RF タグの EPC(UII)を、上位機器と非同期で繰り返し読み取るモードです。 | |
| | | UHF 連続インベントリリードモード | RF タグの EPC(UII)と指定したエリアのデータを、上位機器と非同期で繰り返し読み取るモードです。 | |
| Q 値の自動 UP/DOWN 機能 | | 無効 | インベントリ処理を行う際のスロット数を動的に切り替えます。(アンチコリジョン処理の高速化)<br>※詳細は「UTR 通信プロトコル説明書」参照 | |
| | | 有効 | | ○ |
| Select コマンド使用 | | 使用しない | Select コマンドを発行します。<br>※詳細は「UTR 通信プロトコル説明書」参照 | |
| | | 使用する | | ○ |
| ブザー出力 | | 鳴らさない | 起動時、および、自動読み取りモード時に RF タグを読み取った場合のブザーの鳴動設定です。 | |
| | | 鳴らす | | ○ |
| アンチコリジョン機能 | | 使用しない | インベントリ処理の際にアンチコリジョン機能を有効にします。<br>※詳細は「UTR 通信プロトコル説明書」参照 | |
| | | 使用する | | ○ |
| Inventory の Target A/B 自動切替 | | 使用しない | インベントリ処理の際に Target A/B 自動切り替えを有効にします。<br>※詳細は「UTR 通信プロトコル説明書」参照 | |
| | | 使用する | | ○ |
| Q 値設定 | 開始 Q 値 | 0～15 | インベントリ処理を行う際の開始スロット数を設定します。 | 3 |
| | 最小 Q 値 | 0～15 | 「Q 値の自動 UP/DOWN 機能」を[有効]にした場合の Q 値の下限値です。 | 1 |
| | 最大 Q 値 | 0～15 | 「Q 値の自動 UP/DOWN 機能」を[有効]にした場合の Q 値の上限値です。 | 8 |
| インベントリリード設定 | UHF_InventoryRead コマンドまたは UHF 連続インベントリリードモード時の設定をおこないます。 | | | |
| | TID 付加 | 付加しない | EPC(UII)と指定 MemBank の読み取りデータに加えて、TID データを追加読み取りするかどうかを指定します。 | ○ |
| | | 付加する | | |
| | MemBank | RF タグの読み取るメモリ領域を指定します。<br>※詳細は「UTR 通信プロトコル説明書」参照 | | |
| | | 00: Reserved | Reserved 領域 | |
| | | 01: EPC/UII | EPC(UII)領域 | |
| | | 10: TID | TID 領域 | ○ |
| | | 11: User | User 領域 | |
| | 読取アドレス | [00000000]h～[FFFFFFFF]h | 指定 MemBank の読み取り開始アドレスを設定します。 | [00000000]h |
| | 読取 Word 数 | 0～32 | 指定 MemBank を読み取るメモリのサイズをワード長(2 バイト単位)で指定します。 | 2 |
| インベントリリトライ回数 | | 0～16 | インベントリ処理をする際のリトライ回数です。 | 0 |
| リードライトリトライ回数 | | 0～16 | リードライト処理をする際のリトライ回数です。 | 0 |

| 出力設定 | | | |
|---|---|---|---|
| 設定項目 | 設定内容 | | |
| | 設定値 | 説明 | 初期値 |
| キャリア出力レベル [dBm] | 10～24 | キャリア出力(RF 送信信号)のレベルを指定します。 | 24 |
| キャリア出力時間 [msec] | 1～4000 | キャリア送信時間を[msec]単位で設定します。 | 100 |
| キャリア休止時間 [msec] | 50～4000 | キャリア休止時間を[msec]単位で設定します。 | 50 |
| キャリアセンス待ち時間 [msec] | 10～4000 | コマンドモード動作時に他のキャリアを検知した場合の最大待ち時間を[msec]単位で設定します。 | 200 |

| EPC データ関連 | | | |
|---|---|---|---|
| 設定項目 | 設定内容 | | |
| | 設定値 | 説明 | 初期値 |
| EPC(UII)のバッファリング処理 | 行わない | 1 回の Inventory 処理において同じ内容のデータが複数回読み取りされた場合に、重複してデータを返すかどうかを設定します。 | ○ |
| | 行う | | |
| 自動読み取りモード時の読み取りサイクル終了時のレスポンス | 返さない | 1 回の Inventory 処理の終了時にレスポンスを返すかどうかの設定をおこないます。<br>※「自動読み取りモード」時に有効な設定です。 | ○ |
| | 返す | | |
| アンテナ自動切替終了時のレスポンス | 返さない | アンテナ切替使用時に、全てのアンテナの切り替えが終了した時にレスポンスを返すかどうかの設定をおこないます。<br>※「自動読み取りモード」時に有効な設定です。 | ○ |
| | 返す | | |
| キャリアセンスにかかった時のレスポンス | 返さない | キャリアセンスにかかった場合に、キャリア検知時のレスポンスを返すかどうかの設定をおこないます。<br>※「自動読み取りモード」時に有効な設定です。 | |
| | 返す | | ○ |

| フィルタ設定 | | | |
|---|---|---|---|
| 設定項目 | 設定内容 | | |
| | 設定値 | 説明 | 初期値 |
| RSSI フィルタ機能 | 無効 | [有効]に設定すると、読み取りした RF タグの RSSI 値が、指定した RSSI 値より小さい場合は、リーダライタから上位機器側へ RF タグ読み取りのレスポンスを返さなくなります。 | ○ |
| | 有効 | | |
| RSSI 値 | -128～+127 | RSSI フィルタ機能で使用する RSSI の閾値です。「RSSI フィルタ機能」が[有効]の場合、RSSI 値が本設定値より小さい RF タグのレスポンスは、上位機器に返らなくなります。 | -65 |

| フラッシュ設定 | | | |
|---|---|---|---|
| 設定項目 | 設定内容 | | |
| | 設定値 | 説明 | 初期値 |
| BlockWrite コマンド<br>タイムアウト時間<br>[msec] | 0～255 | リーダライタから RF タグへ[BlockWrite]コマンドを実行した時のタイムアウト時間の設定をおこないます。 | 20 |
| Write コマンド<br>タイムアウト時間<br>[msec] | 0～255 | リーダライタから RF タグへ[Write]コマンドを実行した時のタイムアウト時間の設定をおこないます。 | 20 |
| キャリアセンス時間<br>[msec] | 5～255 | キャリアセンス時間の設定をおこないます。 | 5 |
| UHF_BlockWrite2<br>コマンド<br>タイムアウト時間<br>[msec] | 0～255 | 上位機器からリーダライタへ[UHF_BlockWrite2]コマンドを実行した時のタイムアウト時間の設定をおこないます。 | 20 |
| Read コマンド<br>タイムアウト時間<br>[msec] | 0～255 | リーダライタから RF タグへ[Read]コマンドを実行した時のタイムアウト時間の設定をおこないます。 | 20 |

## 4.2 読み取り設定

| インベントリコマンド設定 | | | |
|---|---|---|---|
| 設定項目 | 設定内容 | | |
| | 設定値 | 説明 | 初期値 |
| Session 値 | Inventory 処理をおこなう際に、RF タグが持つ 4 つの Session のうち、どの Session の Inventoried フラグを参照するかを選択します。<br>※詳細は「UTR 通信プロトコル説明書」参照 | | |
| | 00: S0 | 次回給電時、毎回 A で起電<br>A,B の遷移についての時間制約はありません。 | ○ |
| | 01: S1 | 給電状態で、A または B を 500msec～5s 保持し、その後 B または A に遷移することを繰り返します。 | |
| | 10: S2 | 給電 OFF 後も 2s 以上、A もしくは B を保持します。<br>保持時間経過後に給電すると A で起電します。<br>※タグにより保持時間は異なります。 | |
| | 11: S3 | | |
| Target 値 | Inventory 処理をおこなう際に、RF タグの対象となる Session の Inventoried フラグの値が、A または B のどちらの場合に読み取り対象とするかを指定します。 | | |
| | 0: A | A の RF タグを読み取り対象とします。 | ○ |
| | 1: B | B の RF タグを読み取り対象とします。 | |
| Sel 値 | リーダライタからの Query コマンドに応答を返す RF タグを選択します。 | | |
| | 00:ALL | 全てのタグが反応します。 | |
| | 01:ALL | | |
| | 10:~SL | Deassert SL:<br>SL フラグが[Reset]の RF タグを選択します。 | |
| | 11:SL | Assert SL:<br>SL フラグが[Set]の RF タグを選択します。 | ○ |
| M 値 | RF タグからの応答信号の符号化方式を指定します。M の数字が小さいほど読み取り速度が向上しますが、読み抜けが発生する確率が大きくなります。<br>※本機種では[M4]のみ設定できます。 | | |
| | M1 | 電波暗室などの読み取り環境が安定している場合に設定します。 | |
| | M2 | | |
| | M4 | 使用する RF タグや周囲の電波環境が良く、高速に読み取りする場合に設定します。 | ○ |
| | M8 | 安定した読み取りを行う場合に設定します。 | |
| DR | 8 | 分割比(Divide Ratio)を表し、RF タグからリーダライタへ応答を返す際のデータ転送速度に影響します。<br>※本機種では[64/3]のみ設定できます。 | |
| | 64/3 | | ○ |
| TRext(Pilot tone) | RF タグからの応答のプリアンブル(同期信号)に「pilot tone」を含むかどうかを設定します。RF タグからの応答が不安定な場合に、「pilot tone」を含むことで安定することがあります。<br>※本機種では[Use pilot tone]のみ設定できます。 | | |
| | No pilot tone | RF タグからの応答に「pilot tone」を含みません。 | |
| | Use pilot tone | RF タグからの応答に「pilot tone」を含みます。 | ○ |

**連続インベントリリード設定**

| 設定項目 | 設定内容 | | |
|---|---|---|---|
| | 設定値 | 説明 | 初期値 |
| 「4.1 リーダ設定」の「読取設定」の UHF 連続インベントリリード参照 | － | － | － |

**Select 設定　(条件追加により Select コマンドを計 8 回まで実行することができます)**

条件追加により Select コマンドを計 8 回まで実行することができます。
1 回目の Select 設定は FLASH データに保存が可能、2 回目以降の Select 設定は RAM に保存されます。

| 設定項目 | | 設定内容 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 設定値 | 説明 | 初期値 |
| Select1 | | UHF_SetSelectParam コマンドの設定内容 | | |
| Target | | Select コマンドの対象となるフラグを指定します。 | | |
| | | 000：S0 | Inventoried フラグ(S0)を指定します。 | |
| | | 001：S1 | Inventoried フラグ(S1)を指定します。 | |
| | | 010：S2 | Inventoried フラグ(S2)を指定します。 | |
| | | 011：S3 | Inventoried フラグ(S3)を指定します。 | |
| | | 100：SL | SL フラグを指定します。 | ○ |
| Truncate | | Disable | 初期値 | ○ |
| | | Enable | 未サポート | |
| Action | | Target で指定したフラグに対して行うパラメータです。 | | |

| | | マスク条件が一致 | | マスク条件が不一致 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Inventoried フラグ | SL フラグ | Inventoried フラグ | SL フラグ | |
| | 000(0) | A にセット | セット | B にセット | リセット | ○ |
| | 001(1) | A にセット | セット | 何もしない | | |
| | 010(2) | 何もしない | | B にセット | リセット | |
| | 011(3) | 反転 (A→B, B→A) | 反転 | 何もしない | | |
| | 100(4) | B にセット | リセット | A にセット | セット | |
| | 101(5) | B にセット | リセット | 何もしない | | |
| | 110(6) | 何もしない | | A にセット | セット | |
| | 111(7) | 何もしない | | 反転 (A→B, B→A) | 反転 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Mem Bank | | Select コマンドのマスク対象となるメモリバンクを指定します。 | | |
| | | 00: RFU | 予約領域のため使用することができません。 | |
| | | 01: EPC/UII | EPC 領域 | ○ |
| | | 10: TID | TID 領域 | |
| | | 11: User | User 領域 | |
| マスク開始ビットアドレス | | [00000000]h～[FFFFFFFF]h | マスクを開始するビットアドレス | [00000000]h |
| マスクビット数 | | 0～128 | マスクするビット数(長さ) | 0 |
| Mask | | 16byte(固定) | マスクデータを指定します。 | |
| | | | 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 | |

## 4.3 汎用ポート設定

| 汎用ポート設定（I01～I08） | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 設定項目 | | 設定内容 | | |
| | | 設定値 | 説明 | 初期値 |
| 汎用ポート 1 | | | | |
| | 機能 | LED 制御信号出力ポート | LED 点灯用出力信号<br>RF タグ読み取り時に LED が点灯します。 | ○ |
| | | 汎用ポート | 汎用入出力ポートで使用します。 | |
| | 入出力設定 | 入力 | 機能が[汎用ポート]の場合に有効。[入力／出力]のどちらのポートに割り当てるかを設定します。 | ○ |
| | | 出力 | | |
| | 初期値 | 0 | 機能が[汎用ポート]、かつ、入出力設定が[出力]の場合に有効。起動時の出力初期値を設定します。 | |
| | | 1 | | ○ |
| 汎用ポート 2 | | | | |
| | 機能 | トリガー制御信号入力ポート | トリガー制御信号用の入力ポート | ○ |
| | | 汎用ポート | 汎用入出力ポートで使用します。 | |
| | 入出力設定 | 入力 | 機能が[汎用ポート]の場合に有効。[入力／出力]のどちらのポートに割り当てるかを設定します。 | ○ |
| | | 出力 | | |
| | 初期値 | 0 | 機能が[汎用ポート]、かつ、入出力設定が[出力]の場合に有効。起動時の出力初期値を設定します。 | |
| | | 1 | | ○ |
| 汎用ポート 3 | | | | |
| | 機能 | エラー制御信号出力ポート | 自動読み取りモード時の読み取りエラー信号として使用します。 | ○ |
| | | 汎用ポート | 汎用入出力ポートで使用します。 | |
| | 入出力設定 | 入力 | 機能が[汎用ポート]の場合に有効。[入力／出力]のどちらのポートに割り当てるかを設定します。 | ○ |
| | | 出力 | | |
| | 初期値 | 0 | 機能が[汎用ポート]、かつ、入出力設定が[出力]の場合に有効。起動時の出力初期値を設定します。 | |
| | | 1 | | ○ |
| 汎用ポート 4 | | | | |
| | 入出力設定 | 入力 | [入力／出力]のどちらのポートに割り当てるかを設定します。 | ○ |
| | | 出力 | | |
| | 初期値 | 0 | 入出力設定が[出力]の場合に有効。起動時の出力初期値を設定します。 | |
| | | 1 | | ○ |
| 汎用ポート 5 | | | | |
| | 入出力設定 | 入力 | [入力／出力]のどちらのポートに割り当てるかを設定します。 | ○ |
| | | 出力 | | |
| | 初期値 | 0 | 入出力設定が[出力]の場合に有効。起動時の出力初期値を設定します。 | |
| | | 1 | | ○ |

| 汎用ポート設定（I01～I08） | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 設定項目 | | 設定内容 | | |
| | | 設定値 | 説明 | 初期値 |
| 汎用ポート 6 | | | | |
| | 入出力設定 | 入力 | 機能が[汎用ポート]の場合に有効。[入力／出力]のどちらのポートに割り当てるかを設定します。 | ○ |
| | | 出力 | | |
| | 初期値 | 0 | 機能が[汎用ポート]、かつ、入出力設定が[出力]の場合に有効。起動時の出力初期値を設定します。 | |
| | | 1 | | ○ |
| 汎用ポート 7 | | | | |
| | 機能 | ブザー制御信号出力ポート | ブザー制御信号の出力ポートとして使用します。 | ○ |
| | | 汎用ポート | 汎用入出力ポートで使用します。 | |
| | 入出力設定 | 入力 | 機能が[汎用ポート]の場合に有効。[入力／出力]のどちらのポートに割り当てるかを設定します。 | ○ |
| | | 出力 | | |
| | 初期値 | 0 | 機能が[汎用ポート]、かつ、入出力設定が[出力]の場合に有効。起動時の出力初期値を設定します。 | |
| | | 1 | | ○ |
| 汎用ポート 8 | | | | |
| | 入出力設定 | 入力 | [入力／出力]のどちらのポートに割り当てるかを設定します。 | ○ |
| | | 出力 | | |
| | 初期値 | 0 | 入出力設定が[出力]の場合に有効。起動時の出力初期値を設定します。 | |
| | | 1 | | ○ |

## 4.4　拡張ポート設定

| 拡張ポート設定（EXI01～EXI08） | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 設定項目 | | 設定内容 | | |
| | | 設定値 | 説明 | 初期値 |
| 拡張ポート 1～8 | | | | |
| | 入出力設定 | 入力 | [入力／出力]のどちらのポートに割り当てるかを設定します。 | ○ |
| | | 出力 | | |
| | 初期値 | 0 | 入出力設定が[出力]の場合に有効。起動時の出力初期値を設定します。 | |
| | | 1 | | ○ |

## 4.5　トリガ読み取りモードの設定

| トリガ読み取りモードの設定 | | | |
|---|---|---|---|
| 設定項目 | 設定内容 | | |
| | 設定値 | 説明 | 初期値 |
| トリガモード | トリガモード OFF | トリガモードの OFF/ON を設定します。 | ○ |
| | トリガモード ON | | |

## 4.6 RSSI フィルタ設定

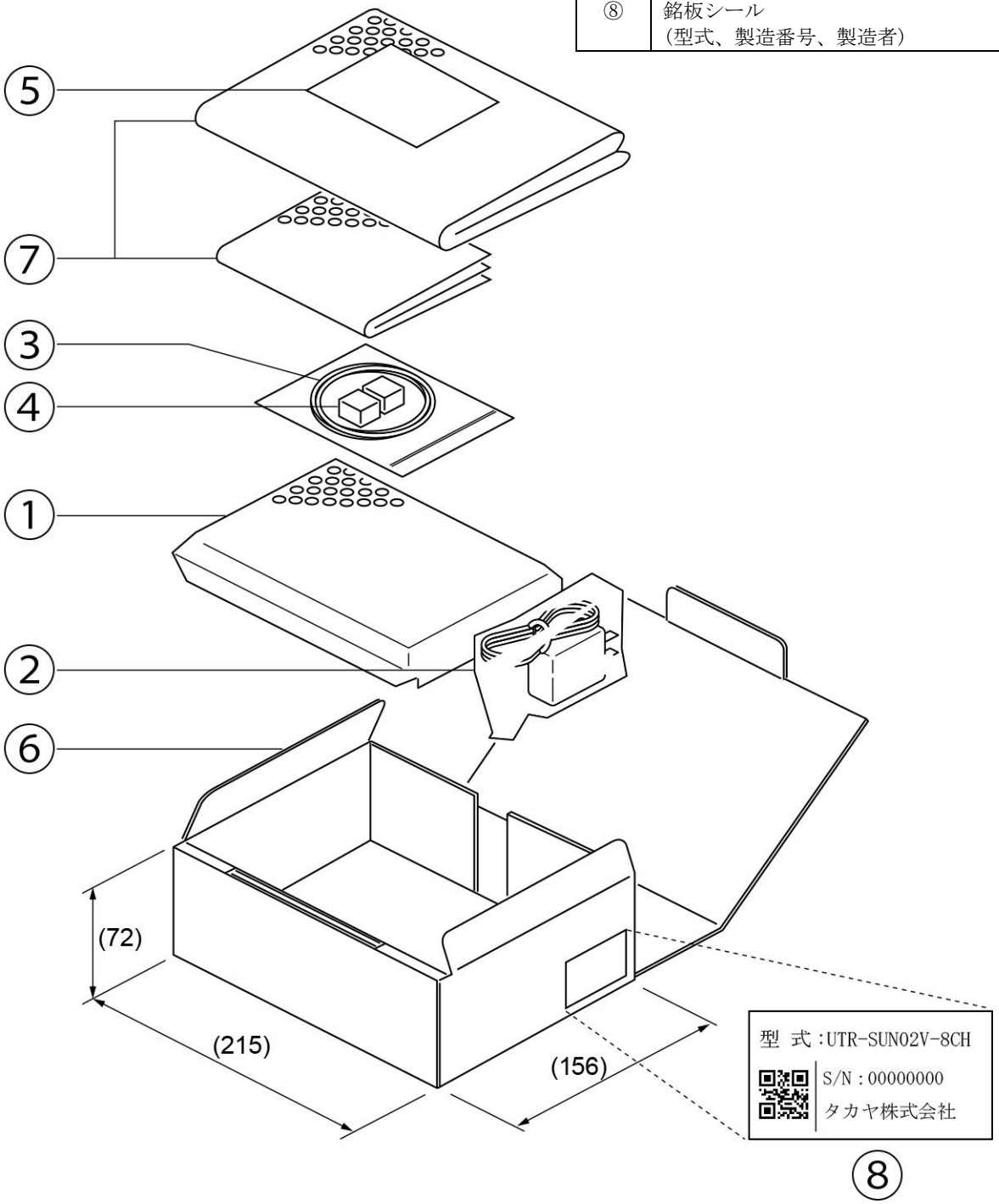
| RSSI フィルタ設定 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 設定項目 | | 設定内容 | | |
| | | 設定値 | 説明 | 初期値 |
| 動作設定 | | | | |
| | 判定対象データ | 指定 MemBank | RSSI フィルタの判定対象とする「RF タグ読み取りデータ領域」を指定します。 | ○ |
| | | TID | | |
| | 条件不一致データ | 返さない(破棄) | 有効なすべての RSSI フィルタと一致しなかった RF タグデータを、上位機器に返すか破棄するかを指定します。 | ○ |
| | | 返す | | |
| RSSI フィルタ設定（フィルタ No.01～10） | | | | |
| | フィルタ処理 | 無効 | このフィルタ No の設定が有効かどうか指定します。 | ○ |
| | | 有効 | | |
| | マスク値 | [00000000]h～[FFFFFFFF]h | マスク条件(比較するビット)の指定を行います。RF タグから読み取った判定対象データの先頭 4 バイトと、本マスク値を AND 処理してマスクデータを生成します。 | [FFFFFFFF]h |
| | 比較データ | 4Byte | マスク値から生成されたマスクデータと、本比較データを照合し、一致した場合に RSSI フィルタの対象となります。 | [00000000]h |
| | RSSI 閾値 | -128～+127 | 対象となった RF タグデータの RSSI 値と、本 RSSI 閾値を比較し、閾値以上の RSSI 値を持つデータだけがリーダライタから上位機器に返ります。 | -65 |

## 4.7 アンテナ個別送信出力設定

| アンテナ個別送信出力設定 | | | |
|---|---|---|---|
| 設定項目 | 設定内容 | | |
| | 設定値 | 説明 | 初期値 |
| アンテナ個別送信出力設定 | 無効 | アンテナ個別送信出力設定の有効/無効を設定します。 | ○ |
| | 有効 | | |
| 各アンテナの送信出力設定値（Ch0～ch255） | 10dBm～24dBm | 各アンテナの送信出力値を設定します。 | 24dBm |

# 5　梱包仕様

| No. | 品名 | 員数 |
|---|---|---|
| ① | UTR-SUN02-8CH(エアキャップ包装) | 1 |
| ② | AC アダプタ | 1 |
| ③ | USB ケーブル | 1 |
| ④ | 接点入出力接続用ハウジング | 2 |
| ⑤ | 検査合格証 | 1 |
| ⑥ | ダンボールケース | 1 |
| ⑦ | 緩衝用エアキャップ | 1 |
| ⑧ | 銘板シール<br>(型式、製造番号、製造者) | 1 |



# 6　変更履歴

| Ver. No | 日付 | 内容 |
|---|---|---|
| 1.00 | 2022/8/31 | 新規作成 |
| 1.01 | 2023/2/20 | 「4.5 RSSI フィルタの設定」「4.6 アンテナ個別送信出力設定」を追加 |
| 1.02 | 2023/6/30 | 「4.1 リーダ設定」の以下を変更<br>・「アンテナ設定」の※注釈を変更<br>・「出力設定」のキャリア出力時間の設定値を変更<br>・「フラッシュ設定」を追加<br>「4.3 汎用ポート設定」の以下を変更<br>・汎用ポート 4,5,6,8 追加<br>・汎用ポート 2 の※注釈を削除<br>「4.5 トリガ読み取りモードの設定」を追加<br>「RSSI フィルタの設定」の項番号を 4.5 から 4.6 に変更<br>「アンテナ個別送信出力設定」の項番号を 4.6 から 4.7 に変更 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

タカヤ株式会社　事業開発本部　RF 事業部
［URL］　https://www.takaya.co.jp/
［Mail］　rfid@takaya.co.jp

仕様については、改良のため予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。