

# DBOX+Camera ハードウェアマニュアル



ハートランド・データ株式会社

〒 326-0338 栃木県 足利市福居町 361

TEL:0284-22-8791 / FAX:0284-22-8792

URL:<https://www.hldc.co.jp>

## 用途制限

- 次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策へのご配慮を戴くとともに、弊社にご連絡くださるようお願い致します。
  1. 明記されている仕様以外の条件や環境での使用。
  2. 人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。
- 本製品は人の生命に直接関わる装置 (\*1) や人の安全に関与し公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置 (\*2) などの制御に使用するよう設計・製造されたものではないため、それらの用途に使用しないでください。
  1. 人の生命に直接関わる装置とは、次のものをさします。
    - 生命維持装置や手術室用機器などの医療機器
    - 有毒ガスなどの排ガス、排煙装置・消防法、建築基準法などの各種法令により設置が義務づけられている装置
    - 上記に準ずる装置
  2. 人の安全に関与し公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置とは、次のものをさします。
    - 航空、鉄道、道路、海運などの交通管制装置
    - 原子力発電所などの装置
    - 上記に準ずる装置

## 免責事項

- 地震、火災、第三者による行為、その他事故、お客様の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用によって生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- 本製品の使用または使用不能から生じる付随的な損害（事業利益の損失・事業の中断・記憶内容の変化・消失など）に関して、当社は一切責任を負いません。
- 仕様書や取扱説明書の記載内容を守らないことによって生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- 仕様書や取扱説明書に記載されている以外の操作方法によって生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- 当社が関与しない接続機器、ソフトウェアとの組み合わせによる誤動作等から生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- お客様ご自身又は権限のない第三者（指定外のサービス店等）が修理・改造を行った場合に生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- 本製品に関し、いかなる場合も当社の費用負担は本製品の個品価格以内とします。
- 本製品の仕様書に記載のない項目につきましては、保証対象外とします。

## 設置上の注意

- 本製品は、風通しのよい場所に設置してください。
- 静電気の発生しやすい場所でお使いになるときには、静電気防止マットなどを使用して、静電気の発生を防いでください。
- アルコール、シンナーなどの揮発性物質のある場所や火気のある場所には設置しないでください。
- 湿気やホコリの多い場所、水に濡れやすい場所、直射日光のあたる場所、温度や湿度の変化が激しい場所、冷暖房器具に近い場所に設置しないでください。感電、火災、製品の変形や動作不良、故障に繋がる恐れがあります。

## AC アダプタの使用に関する注意

- 濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因となります。
- 電源プラグをコンセントから抜くときは、必ず電源プラグを持って抜いてください。電源コードを引っ張ると、コードが傷ついて、感電や火災の原因となることがあります。
- 電源プラグの取り扱いには注意してください。取り扱いを誤ると火災の原因になります。
  - 電源はホコリなどの異物が付着したまま差し込まないでください。
  - 電源プラグは刃の根元まで確実に差し込んでください。
- 電源プラグは、定期的にコンセントから抜いて刃の根元、および刃と刃の間を清掃してください。
- 長期間ご使用にならないときは、安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。
- 付属の電源アダプタ以外は使用しないでください。また、電源コードのタコ足配線はしないでください。
- 電源コードを取り扱う際は、次の点を守ってください。
  - 電源コードを加工しないでください。
  - 電源コードに重いものを載せないでください。
  - 無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしないでください。
  - 器具の近くに配線しないでください。
- 破損した電源コードを使用しないでください。感電や火災の原因になります。

## 使用上の注意

- 本製品は精密機械です。落下させたり強い衝撃や振動を与えないでください。変形、故障の原因になります。
- 煙が出たり、変なにおいや音がするなど異常状態のまま使用しないでください。
- 異物や水などの液体が本製品内部に入った場合は、そのまま使用しないでください。
- 本製品を長時間使用していると、筐体温度が上昇する可能性があります。筐体温度が高いときに長時間触れないでください。低温やけどの恐れがあります。
- 本製品の分解や改造はしないでください。
- 本製品の上に乗ったり、重いものを置かないでください。
- 本製品を移動する場合は、安全のために電源を切り、全ての配線を外したことを確認してから行ってください。
- 万一、異常や故障が発生した場合は、直ちに電源を切り使用を中止してください。そのままご使用になりますと故障の範囲を広げたり、思わぬ事故の原因になります。
- 本製品に付属の機器の接続や取り外しをする際は、無理に接続や取り外しをしないでください。また、確実に接続や取り外しがされていることを確認してください。故障の原因になります。
- 本製品を廃棄する場合、環境汚染を防止するために、各国の法律や地方自治体の法令などに従い、適切な分別廃棄をしてください。

## 目次

<b>1</b>	<b>注意</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>概要</b>	<b>7</b>
2.1	特徴 . . . . .	7
2.2	主な機能 . . . . .	7
<b>3</b>	<b>認証</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>各部名称</b>	<b>9</b>
4.1	DBOX+Camera 本体 . . . . .	9
<b>5</b>	<b>絶対最大定格</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>動作条件</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>使用準備</b>	<b>14</b>
7.1	アンテナ取付 . . . . .	14
7.2	microSD カード挿入 . . . . .	15
7.3	Camera Unit 接続 . . . . .	16
7.4	Ethernet ケーブル . . . . .	17
7.5	DBOX+Camera 本体起動 . . . . .	17
<b>8</b>	<b>使用方法</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>変更履歴</b>	<b>19</b>

## 1 注意

### 注意

1. Camera Unit を落下させたり、物をぶつかけたりしますとレンズ部に傷が付く事がありますので取り扱いには十分注意してください。保管時などには必ずレンズカバーを着けてください。
2. Camera Unit 接続ケーブルを本体へ嵌合させる際には必ずロックネジを用いて確実に接続を行いご使用ください。半挿しの状態にて使用しますと故障の原因となります。
3. microSD カード挿入時、確実にスロットへ挿入される事を確認しながら作業を行ってください。
4. ネットワーク接続時、機器の設定状況により本製品の信号が遮断される事がございますので、必要に応じネットワーク機器の設定変更を行ってください。

## 2 概要

本製品「DBOX+Camera」は 2.4GHz 帯を利用した無線通信及び Ethernet 接続により有線通信を行う機器です。

### 2.1 特徴

- MCU、RF 回路、アンテナなど通信を行う機能を搭載しております。
- 本製品は技術基準適合証明を取得しております。指定アンテナ以外を接続しての使用は行なわないでください。

### 2.2 主な機能

- 有線・無線ネットワークを用いて接続、各種設定が可能。
- 1対1、1対多の通信が可能。
- DT+Camera アプリケーションを使用し各種設定が可能。
- 独自通信プロトコルを使用しております。専用アプリケーションを使用しない限り他の PC 等にて映像取得などを行う事は出来ません。
- 約 8 日間連続録画可能。
- スタンドアロン動作可能。電源投入を行うだけで自動的に録画が開始されます。
- RTC 内蔵。電源 OFF 状態にて約 3 か月間時計保持。
- 小型・軽量 (総重量約 300g)
- Camera Unit は市販の三脚などへ容易に取り付け可能。

### 3 認証

本製品に搭載されている無線モジュールは特定無線設備の種別「第2条第1項第19号に掲げる無線設備」にて工事設計認証を受けております。

#### 干渉距離に関する表記 ARIB STD-T66 抜粋

表示記号と移動体識別用の構内無線局に対する想定干渉距離及び空中線電力の対照表を示す。いずれも、第二世代小電力データ通信システムの無線局の空中線利得を 2.14dBi とし、電波伝搬損失を 3.5 乗則で計算したときの値である。一方、被干渉局としては、標準的な移動体識別用の構内無線局（RCR TR - 1 移動体識別装置研究開発報告書のモデル A）の諸元である、空中線電力 300mW、質問器空中線利得 11dBi、質問器給電線損失 0dB、応答器空中線利得 2dBi、応答器全体損失 10dB（空中線利得、給電線損失を含む）、通信距離 5 m、受信帯域幅 32kHz、受信機雑音 -118dBm、伝搬マージン 10dB を採用し、干渉電力が標準受信入力より 10dB 以上低くなれば有害な電波干渉は発生しないとした。

アンテナ利得が 2.14dBi 以外のときあるいは空中線電力が異なるときはその数値に応じて想定干渉距離ひいては表示記号を変更してよい。また、表 2.2 の表示記号は「1、2、4、8」の 4 種類としているが、これ以外の記号を用いてもよい。その際、想定与干渉距離の 1/10 を記号とすること。

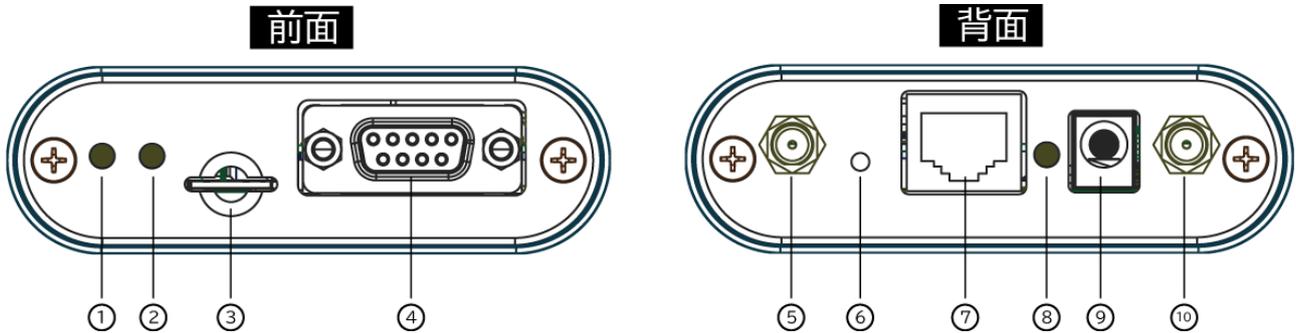
表示記号		1	2	4	8		
想定干渉距離		≤ 10m	≤ 20m	≤ 40m	≤ 80m		
無線設備	狭帯域変調	0.01mW	0.1mW	1mW	10mW		
	DS、OFDM	0.1mW/MHz	1mW/MHz	10mW/MHz	-		
	FH	空中線電力	0.01mW/MHz	0.1mW/MHz	1mW/MHz	10mW/MHz	3mW/MHz
		拡散帯域幅	83.5MHz	26MHz	26MHz	26MHz	83.5MHz

この機器の使用周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか工場の製造ライン等で使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を要する無線局）及び特定小電力無線局（免許を要しない無線局）並びにアマチュア無線局（免許を要する無線局）が運用されています。

1. この機器を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局及び特定小電力無線局並びにアマチュア無線局が運用されていないことを確認して下さい。
2. 万一、この機器から移動体識別用の構内無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合には、速やかに使用周波数を変更するか又は電波の発射を停止した上、ご連絡頂き、混信回避のための処置等（例えば、パーティションの設置など）についてご相談下さい。
3. その他、この機器から移動体識別用の特定小電力無線局あるいはアマチュア無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合など何かお困りのことが起きたときは、お問い合わせ下さい。

## 4 各部名称

### 4.1 DBOX+Camera 本体



No	内容	備考
1	Status LED (緑)	動作状態を表示します。
2	Status LED (黄)	動作状態を表示します。
3	microSD カードスロット	SDXC Class10 最大 128GB 対応
4	Camera Unit 接続コネクタ	指定機器以外は接続しないでください。
5	アンテナ接続端子 A	DBOX+Camera 専用アンテナ
6	リセットスイッチ	2 秒以上押すことにより設定を初期化します。
7	有線 LAN 接続コネクタ	HUB などへ接続します。
8	電源 LED	電源を入れると点灯します。
9	DC ジャック	DBOX+ 専用 AC アダプタを使用ください。
10	アンテナ接続端子 B	DBOX+Camera 専用アンテナ

### 4.1.1 Status LED (1,2)

機器前面にある2つのLEDにて各種動作状況表示を行います。

内容	点灯状態
正常系 起動時	電源 ON から約 20 秒程度経過後、2つのLED (緑・黄) が10 秒程度同時点灯します。
初期化	黄 LED 消灯、緑 LED 点滅状態
動作開始	正常起動が完了し、録画開始状態になると 緑 LED 点灯
ストリーミング	緑 LED 点滅。※黄 LED 消灯
ファイルダウンロード	緑 LED 点滅。※黄 LED 消灯
異常系 時計エラー	DBOX+Camera に搭載されている時計情報異常時、黄 LED が 4 秒周期にて点滅します。 NTP 同期を行い時計合わせと、内部電池の充電が必要です。 1 時間以上は通電を行ってください。
カメラエラー	黄 LED が 1 回点滅を繰り返します。 Camera Unit 未接続時及び故障の可能性があります。 電源を切り、接続確認を行ってください。
SD マウントエラー	黄 LED 2 回点滅を繰り返します。 SD カード未挿入、もしくは使用できないフォーマット、SD カード故障の可能性があります。 挿入確認、フォーマットを行ってもエラーが解消されない場合は他の SD カードにて正常動作となるか確認を行ってください。
SD 書込みエラー	黄 LED 点灯。SD カード内のデータが破損している可能性があります。 SD カードフォーマットを行い、正常動作となるか確認を行ってください。

### 4.1.2 microSD カードスロット (3)

microSD カードを挿入します。プッシュプルタイプのスロットとなっております。

カード挿入時、カチッとロックされるまで押し込んでください。

カードを抜く場合はさらに深く押し込む事でロック解除となります。

### 4.1.3 Camera Unit 接続端子 (4)

Camera Unit 接続端子。確実に嵌合するようコネクタへ接続、ネジ締め付けを行った状態にて使用してください。

#### 4.1.4 アンテナ接続端子 (5,10)

DBOX+Camera 本体付属のアンテナを接続します。

無理に接続を行いますとコネクタもしくはアンテナが破損しますので無理な固定は避けてください。故障の原因となります。

#### 4.1.5 ファクトリーリセットスイッチ (6)

通常動作状態となっている際に、2秒以上長押しする事で工場出荷状態となります。

クリップなど細いものを使用しスイッチ操作を行ってください。

工場出荷状態となりますとネットワーク設定なども初期化されますので再度各種設定を行ってください。

#### 4.1.6 有線 LAN 接続コネクタ (7)

有線ネットワーク接続用コネクタ。Ethernet ケーブルを用いて HUB などへ接続を行ってください。

有線ネットワークが優先されますので無線 LAN のみ使用する際には Ethernet ケーブルは接続を行わないでください。

#### 4.1.7 電源 LED (8)

通電状態の時“緑点灯”となります。

電源投入を行っても点灯しない場合、各部の接続確認を行ってください。

接続が正常である場合、故障の可能性がありますので使用を中止しお問い合わせください。

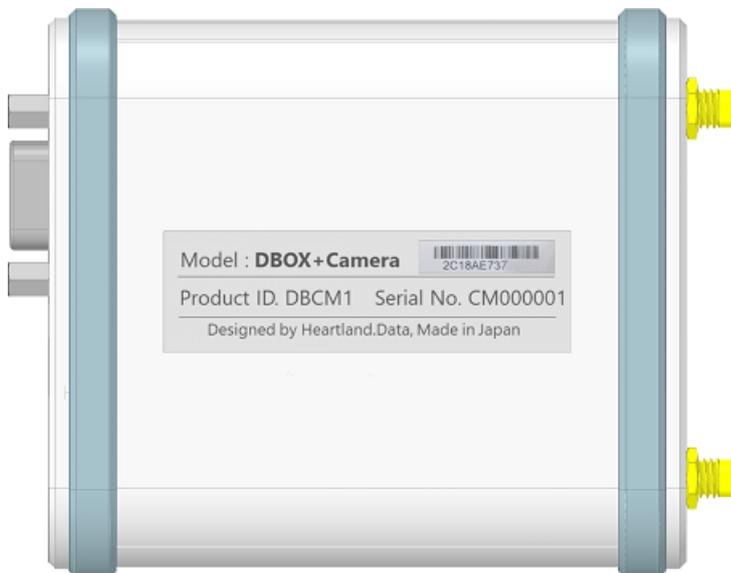
#### 4.1.8 DC ジャック (9)

専用 AC アダプタを接続します。付属品以外の電源は使用しないでください。

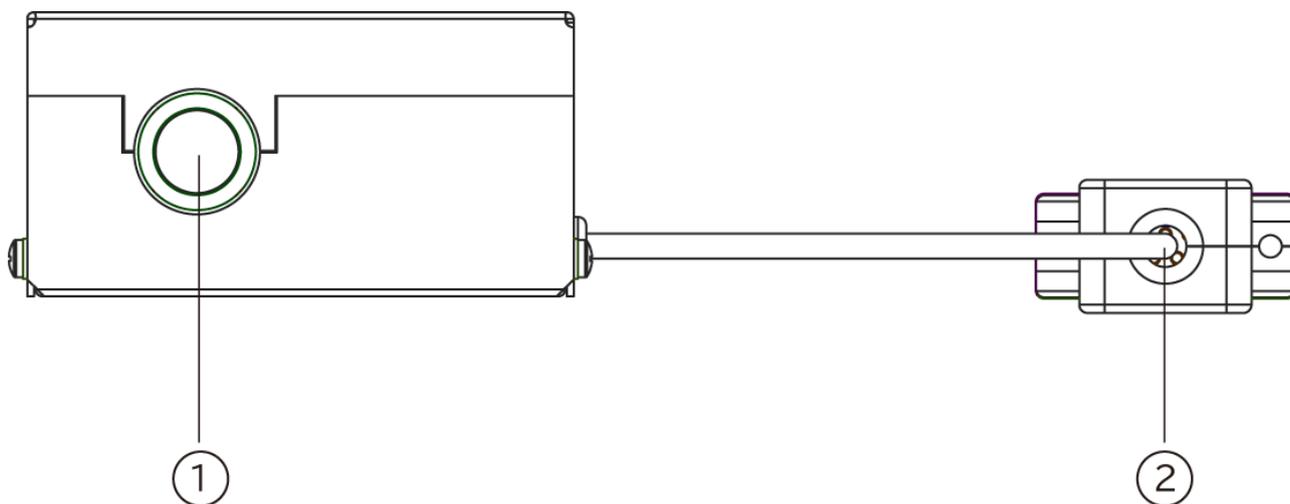
故障、破損の原因となります。

#### 4.1.9 機種銘板

銘板は本体底面に貼付されております。機種名、シリアル No、MAC アドレスなどが記載されております。



#### 4.1.10 Camera Unit



No	内容	備考
1	カメラレンズ	未使用時は付属のレンズキャップを使用し傷が付かないようにする事。
2	接続ケーブル	ケーブル長 約 1m

## 5 絶対最大定格

項目	記号	Min.	Max	UNIT
最大電源電圧	Vcc	4.5	5.5	V
保存温度	TSTR	-20	+80	°C
保存湿度	HSTR		+90	% (結露無き事)

## 6 動作条件

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
動作電源電圧	Vcc	-	4.5	5.0	5.5	V
動作温度	TOPR	結露無き事	-10	+25	+50	°C
動作湿度	HOPR	結露無き事	-	-	+90	%
腐食性ガス		無き事				

## 7 使用準備

以下の手順にて使用準備を行ってください。

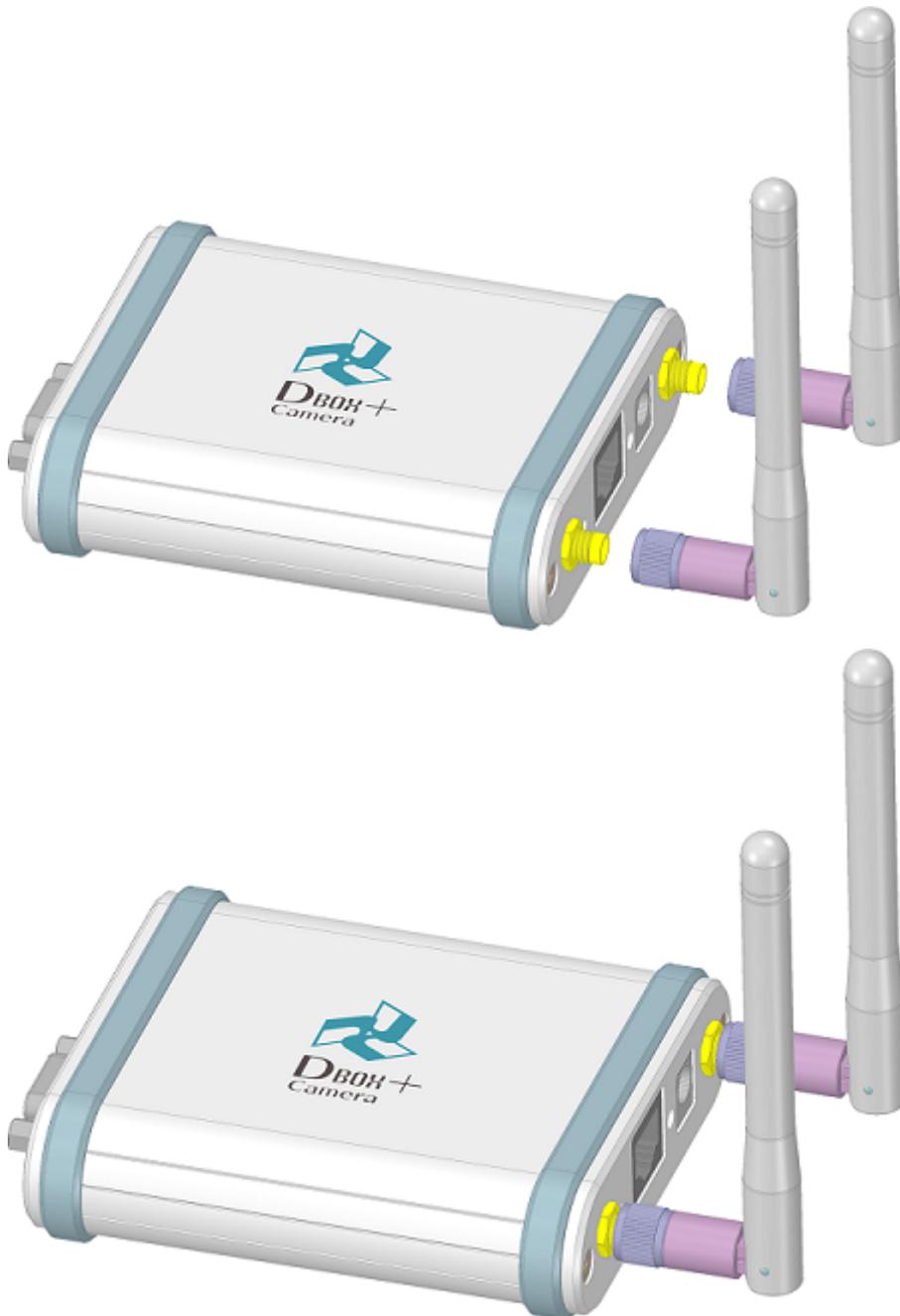
作業は電源を切った状態にて行ってください。

通電中に DBOX+Camera 本体から Camera Unit 及び microSD カード挿抜は行わないでください。

故障の原因となります。

### 7.1 アンテナ取付

DBOX+Camera 本体背面 2 か所のアンテナ接続用 SMA コネクタへアンテナを取り付けます。

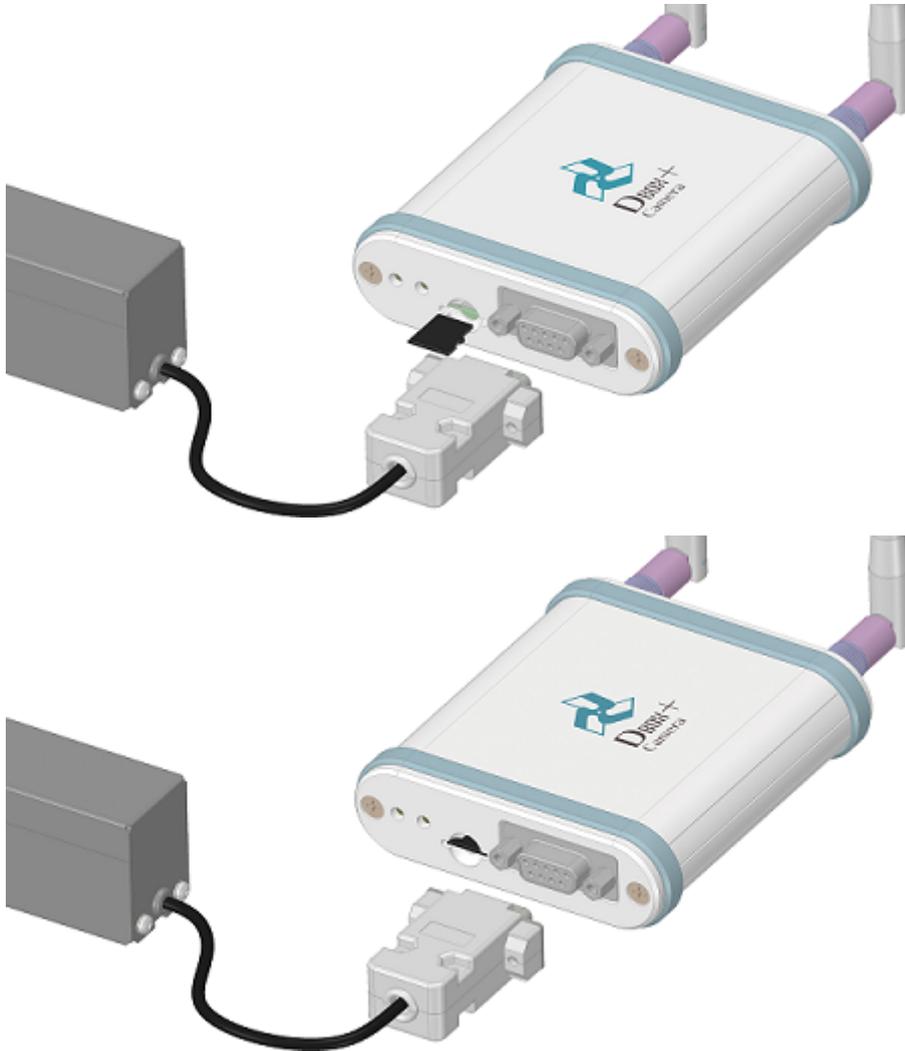


## 7.2 microSD カード挿入

microSD カードを本体へセットします。

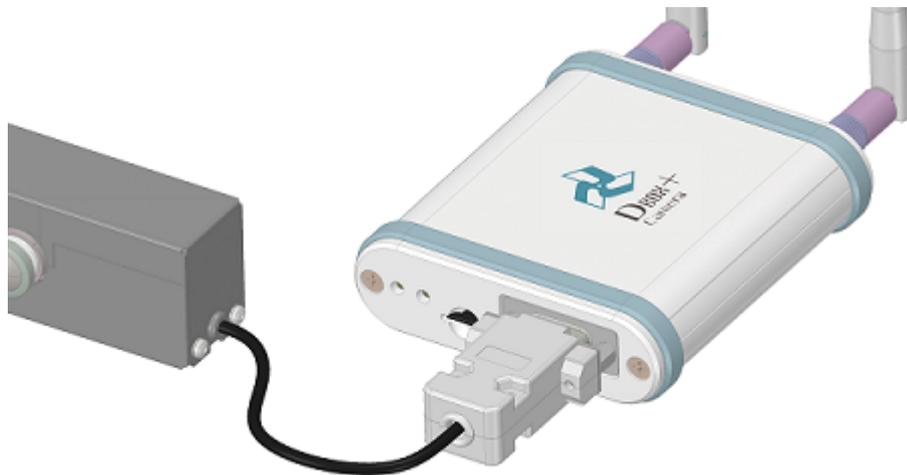
挿入方向及び向きを間違わないでください。故障の原因となります。

また、microSD カードスロット内へ確実にメディアが挿入される事を確認してください。



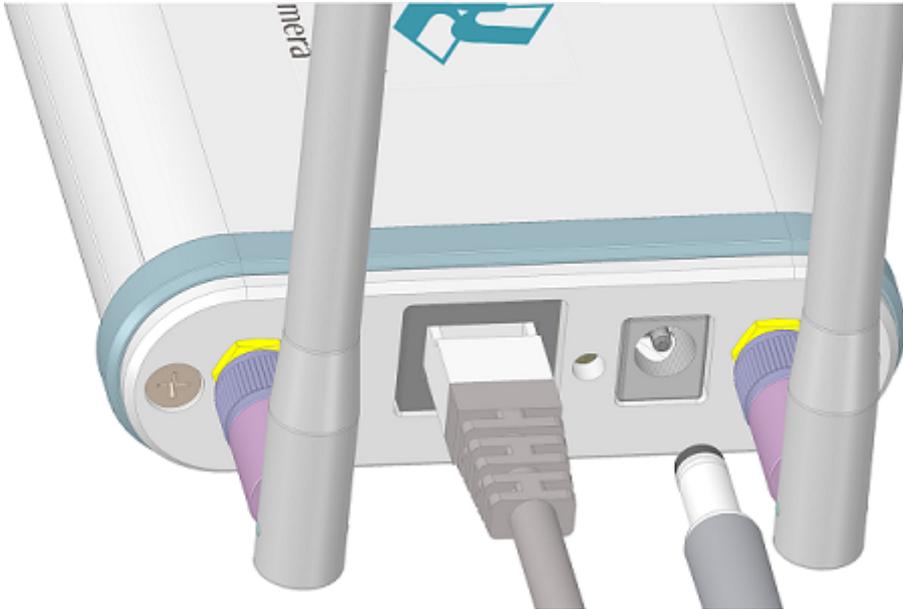
### 7.3 Camera Unit 接続

DBOX+Camera 本体の Camera Unit 接続コネクタへ Camera Unit 接続ケーブルを接続します。



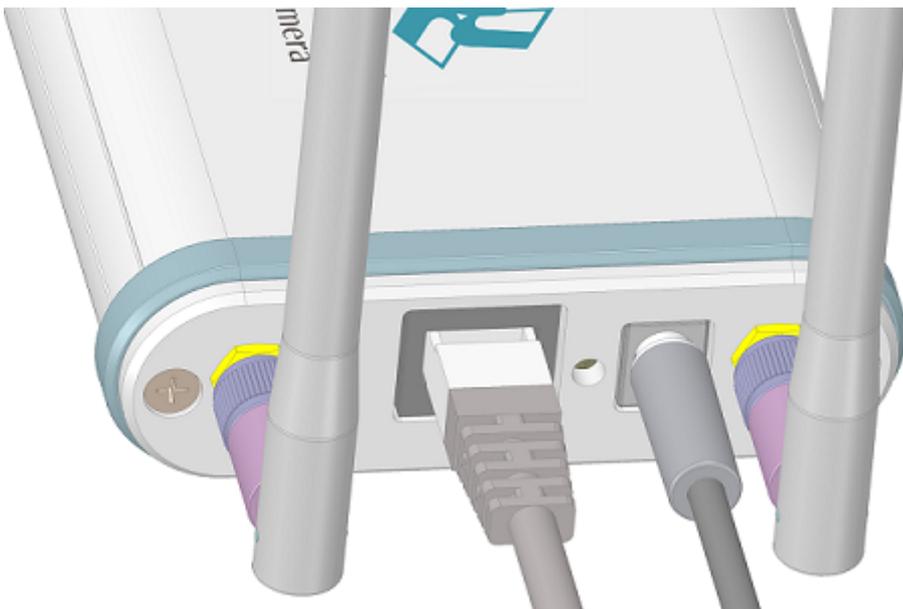
## 7.4 Ethernet ケーブル

有線 LAN を用いてネットワーク接続を行う場合、Ethernet ケーブルを接続します。ケーブルはコネクタのロックが行われるまで差し込みます。この段階にて準備は完了となります。



## 7.5 DBOX+Camera 本体起動

AC アダプタを接続し通電を行う事で DBOX+Camera 本体が起動します。使用する AC アダプタは必ず付属品を用いてください。付属品以外を使用されますと故障の原因となります。



## 8 使用方法

DBOX+Camera 本体は起動後自動的に録画が開始されます。

ネットワークなど各種設定方法及び使用方法に関しましては DT+Camera アプリケーションのヘルプを参照ください。

## 9 変更履歴

日付	バージョン	変更内容
2020/12/21	1.0.0	新規作成

## 本資料ご利用に際しての留意事項

1. 本資料は、お客様が用途に応じたハートランド・データ株式会社製品をご購入頂く為の参考資料であり、本資料中に記載の技術情報についてハートランド・データ株式会社が所有する知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾するものではありません。
2. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他の応用回路例の使用に起因する損害、第三者が所有の権利に対する侵害に関し、ハートランド・データ株式会社は責任を負いません。
3. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズム、その他全ての情報は本資料発行時点のものであり、ハートランド・データ株式会社は予告なしに本資料に記載した製品または仕様を変更することがあります。ハートランド・データ株式会社製品のご購入に当たりますは、事前にハートランド・データ株式会社又は商社へ最新の情報をご確認頂きますとともに、ハートランド・データ株式会社 ホームページ (<https://hlcd.co.jp/>) 等を通じて公開される情報に常にご注意ください。
4. 本資料に記載した情報は、正確を期すため、慎重に作成したのですが、万一、本資料の記述誤りに起因する損害がお客様に生じた場合には、ハートランド・データ株式会社はその責任を負いません。
5. 本資料に記載の製品データ、図、表に示す技術的な内容、プログラム及びアルゴリズムを流用する場合は、技術内容、プログラム、アルゴリズム単位で評価するだけでなく、システム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断して下さい。ハートランド・データ株式会社は、適用可否に対する責任を負いません。
6. 本資料に記載された製品は、人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられる事を目的として設計、製造されたものではありません。本資料に記載の製品を運輸、移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海底中継用機器あるいはシステムなど、特殊用途へのご利用をご検討の際にはハートランド・データ株式会社または商社へご照会ください。
7. 本製品は、万全の注意を払って作成されておりますが、ご利用になった結果については、弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
8. Microsoft、Windows、Windows ロゴは、米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標です。
9. その他記載された会社名及びロゴ、製品名などは、該当する各社の商標または登録商標です。
10. 本資料の転載、複製については文書によるハートランド・データ株式会社の事前の承諾が必要です。
11. 本資料に関し詳細についてのお問い合わせ、その他お気づきの点がございましたらハートランド・データ株式会社または商社までご照会ください。