

ブルースタジオ
カメラ用クレーンの更新
仕 様 書

令和3年3月

放送大学学園

1. 目的

放送大学学園（以下、「学園」という。）のブルースタジオで使用しているカメラ用クレーンについて、老朽化が進んでいることから更新を行うこととする。

この仕様書は、機器更新を含めた整備に関わる契約条項及び仕様を定めるものである。

2. 請負範囲

- (1) 事前打合せ、現場調査
- (2) システム設計、機器調達
- (3) 作業工程表、手順書ほか関連資料の提出
- (4) 旧機器・線材類の撤去および指定場所への移動
- (5) 新機器の搬入、据付作業および既存システムとの接続作業
- (6) システムの動作確認、現用機器との結合調整と総合動作確認
- (7) 運用者へのシステムの説明とトレーニング、および検収
- (8) 報告書、運用者研修資料、取扱説明書、完成図書（CD 含む）の提出

3. 設置場所

学園 西制作棟 ブルースタジオ フロア

4. 納期

令和4年3月31日(木)

（装置の機能、性能検査、検収を含む）

5. 整備内容

(1) 機能要件等

- ① 各装置に使用する回路および機構は、長期にわたり安定して動作することを前提とし、試験、実験または使用実績によって、安定性が高いことを確認されたものであること。
- ② 保守作業が容易に行える構造とし、障害時の復旧作業が迅速に実施できること。
- ③ 使用する部品は、一般性のある量産品で信頼性の高いものを使用すること。特殊な部品を使用する場合は、品質管理が十分行われたもので、故障の際は早期に入手できるものであること。
- ④ 故障または誤操作によって、装置が損傷しない設計とすること。

- ⑤ 塵埃、静電気、誘導などにより動作不良が発生しにくい構造であること。
- ⑥ 外部からの雑音に対して、誤動作しないこと。
- ⑦ 各装置および付属機器から発生する騒音および振動を極力少なくし本装置の動作ならびに接続する装置、隣接する機器に悪影響を与えないこと

(2) 構成

名 称	仕 様	数量
クレーン	昭特製作所 TK-93 または同等品	1 式
フォーカス棒	フォーカスデマンド（キャノン製、フジノン製いずれも）が菊座等を介して取付できること	1 式
パン棒	ズームデマンド（キャノン製、フジノン製いずれも）が菊座等を介して取付できること	1 式
カメラ落下防止ワイヤー		1 式
モニタ取り付け金具	カメラ VF 用	1 式
支柱コネクターパネル	カメラ光コネクター／AC 電源／LAN	1 式
バーチャル用位置検出装置 搭載改修	スタートラッカー相当	1 式
その他	必要な部材、資材	1 式

※搭載カメラの構成

カメラヘッド：日立製 SK-UHD4000 カメラアダプタ：CA-UHF4000
 レンズ：フジノン製 UA22×8BERD

(3) 機器仕様

①クレーンの性能は、以下の要件を満たすこと。

- ・全長（アーム水平時）：4600mm ±200mm
 - ・全高（アーム水平時）：2000mm ±200mm
 - ・最大搭載質量：12kg 以上
 - ・本体質量：520kg 以下
- （バランス調整用カウンターウェイトの質量は含まない）
- ・パン角度（雲台部）：±120°
 - ・チルト角度（雲台部）：上方向 60°、下方向 90°
- （バーチャル用位置検出装置による運用制限は考慮しない。）

- ②支給する 4K カメラおよび 4K レンズ、バーチャル用位置検出装置が搭載可能なこと。
- ③カメラ、バーチャル用位置検出装置、クレーンシステム搭載に必要な加工を施すこと。
- ④現地にて、設置、調整を行うこと。
- ⑤クレーンと台車は、ワンマンオペレートが可能であること。
- ⑥リモコン雲台部は、可能な限りコンパクトであること。
- ⑦モニタ部は、チルト機構を装備していること。
- ⑧パン棒の操作によりリモコン雲台部の操作が可能なこと。また、その為のパン棒を付属すること。操作はリアルタイムに追従すること。
- ⑨支給する VF 用モニタの取り付けが可能であること。
- ⑩ケーブル巻き込み防止ガードを備えていること。
- ⑪ブレーキ操作をワンタッチで行えること。
- ⑫バランス調整用のカウンターウェイトを付属すること。
- ⑬アーム部のケーブル等によるバランスのずれを補正する為のウェイトを付属すること。
- ⑭リモコン雲台のパン軸がカメラ取り付けのセンターと同一平面上にあること。
- ⑮クレーンのアームは一体構造となっていること。
- ⑯支柱コネクタパネルは、クレーンに接続する各種コネクタの中継 BOX 的な役割をするものとする。内容は以下のとおり
 - ・レモ光コネクタ（オス）× 1
 - ・AC-IN コンセント（100V ノイトリックタイプ）× 1
 - ・AC-OUT コンセント（100V ノイトリックタイプ）× 1
 - ・AC-OUT コンセント（100V 平行タイプ）× 3
 - ・LAN コネクタ（メス）× 1
- ⑰クレーンの標準品を除くクレーン内部のカメラシステム系ケーブルとクレーンまでの電源などのケーブル類は支給品とする。

(4) 工事期間など

- ① 工事後、運用者への機器説明ならびに運用研修を行うこと。
- ② 工事は、令和 4 年 3 月の土日、祝日を含む日程で実施し、この期間に工事後の運用研修も含むこととする。また、同時期にブルースタジオで他の整備（工事）も予定されている為、詳細は別途、技術・運行課（以下、「主管課」という。）と協議して決めるものとする。

6. 保証等

- (1) 請負者は本仕様書に定める装置の性能を、本運用開始後 1 年間無償保証するものとする。
- (2) 納入後、1 年点検を無償で実施すること。

7. 実施工程表

- (1) 請負の実施に先立ち、番組制作業務に支障がないよう主管課と打合せ、実施工程表を作成・提出し、承認を得ること。
- (2) 実施工程表を変更する必要がある場合は、その内容を主管課に報告し承認を得ること。

8. 作業管理

- (1) 管理責任者は、作業手順書を作成し現場を管理するとともに、作業者は手順書に沿って作業を実施すること。
- (2) 作業を実施する際、現設備に影響が無いよう適切に措置を講ずること。

9. 留意事項

請負者は、以下の事項について留意のうえ、適切に対応すること。

- (1) 本請負で知り得た機密情報を厳重に保持し、事前の同意なしに第三者に貸与、提供、開示、教示又は漏洩してはならない。また、本請負の一部を第三者に請け負わせ又は再委託する場合には、主管課の承認を得た上で同趣旨の機密保持義務を当該者に課すこと。
- (2) 請負者は、本請負の実施に先立ち、主管課と十分打ち合わせを行い、実施業務や関連設備の安定運用に留意し、事故の無いよう万全を期すこと。
- (3) 請負者は、現場の安全等に対して十分に注意を払いながら作業を行い、作業中の事故の防止に努めること。万が一、事故が発生した場合には、応急処置を施すとともに主管課に連絡し、その指示に従うこと。
- (4) システムの設置、接続、調整等を行う者は、過去 3 年間に放送局等へクレーン等の納入実績を有し、発注者から契約の中途解約等がなく、納入したものが発注者側の業務に影響を与えず、問題なく運用されていること。
- (5) 本請負に必要な装置等の搬入出を行う場合には、既設物等に損傷や衝撃等を与えないよう適宜養生又は補強を施して行うこと。
- (6) 本請負に必要な工具類は、原則、請負者が確保すること。学園備え付けの測定器や工具類が必要な場合には学園に使用許可を得ること。
- (7) 本請負に必要な材料、消耗品等一切の機材等は請負者が準備すること。

- (8) 本請負に必要なものとして請負者が用意した装置や機材等の保管及び取扱いの全ては、請負者が責任を持って適切に行うこと。

1 0． 検査

請負者は、全ての作業が終了した後、主管課の検査を受けなければならない。

1 1． 提出物について

(1) 入札時に提出が必要なもの

- ① 提案する各機器の詳細内容を示すカタログ、仕様記述文書等。
- ② アフターサービス、メンテナンスのための窓口等の体制表
- ③ 過去3年間の放送局等へのクレーン等契約実績表

(2) 契約締結後に提出が必要なもの

契約締結後、請負者は主管課と打ち合わせの上、下記の書類等を含めた納入仕様書を提出すること。なお、提出した書類に変更が生じた場合には、速やかに主管課に報告を行い、その内容を反映した新たな書類を提出すること。

- ① 作業工程表
- ② 実施体制および現場監督者（安全管理者）、並びに作業者一覧
- ③ 機器詳細図面
- ④ 現地作業日報 1部
- ⑤ 運用研修資料（部数は別途）、完成図書 CD-ROM 電子データ 1部
完成図書 3部、機器取扱説明書 3部
- ⑥ 迅速で十分なアフターサービス、メンテナンスのための窓口等の体制表

1 2． 補償等

- (1) 請負者が故意又は過失により学園の設備や装置、造営物又は、第三者に与えた損傷等に対する補償は、請負者が行うこと。また、造営物等に損傷を与えた場合には、学園の指示に従って速やかに原形に修復すること。

1 3． その他

- (1) 通常使用状態において、装置の故障、損傷等の不具合が発生した場合は直ちに対応できる体制が整備されていること。また、障害発生機器の代替機手配、入れ替え等の対応も円滑に実施すること。

- (2) 迅速で十分なアフターサービス及びメンテナンス体制を確立すること。
- (3) 10年以上の保守サポート継続が可能であること。
- (4) 製作、組み上げに当たっては、カメラやバーチャル装置など他設備業者と十分に連携して対応すること。
- (5) 疑義が生じた場合には、双方協議のうえ、これを解決するものとする。
- (6) 請負者は、本請負の全部を一括あるいは分割して第三者に請け負わせ又は再委託してはならない。なお、本請負の一部を第三者に請け負わせ又は再委託する必要がある場合には、事前にその旨を学園に申請して承認を得なければならない。

<付属資料>

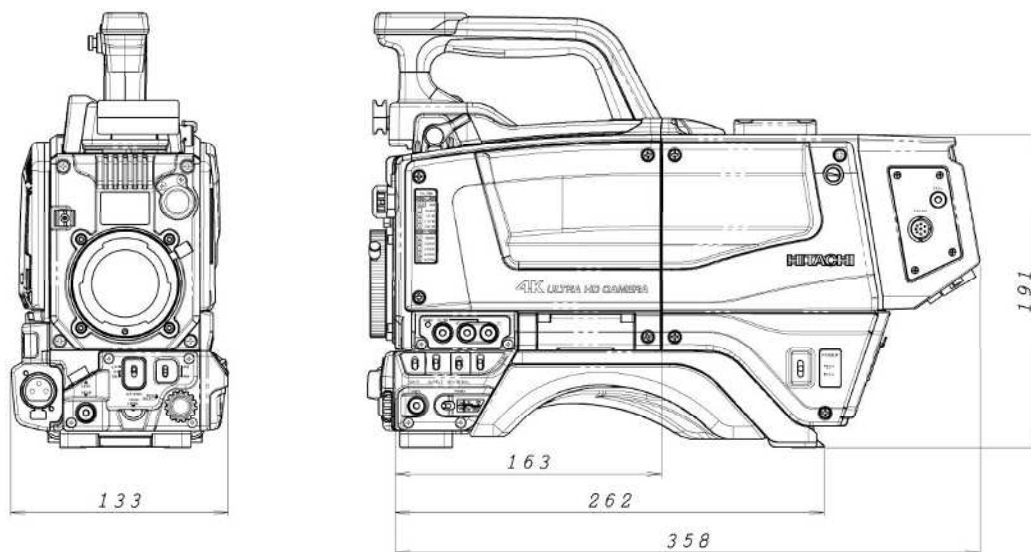
搭載カメラシステム図面各種等

カメラ外観図、レンズ外観図、スタートラッカー資料

外形寸法図

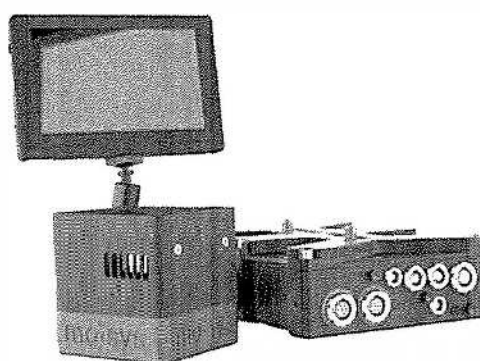
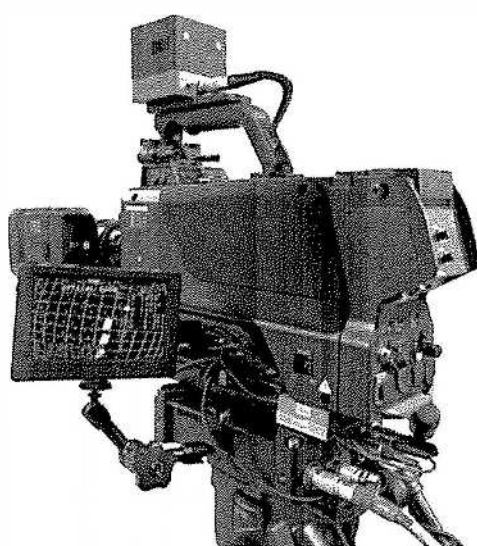
単位:mm

・SK-UHD4000 / CA-UHF4000



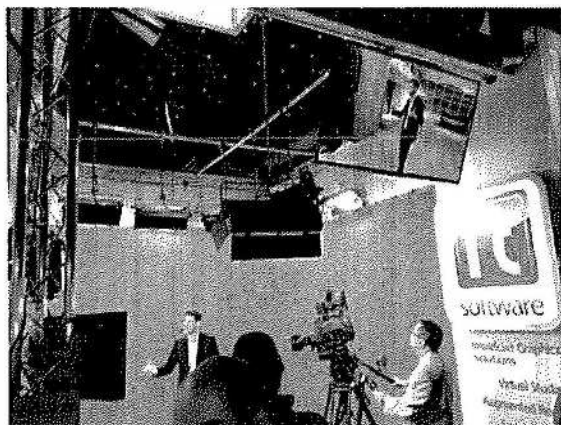
StarTracker®

StarTracker®は、天井に設置したマーカ―を上向きセンサ(小型カメラ)で検出し、画像認識の技術によって位置情報を取得するシステムです。マーカ―は天井にあるので、出演者の動きに対する制約はありませんし、リアルセットのスタジオとクロマキースタジオの両方で使用することができます。また、三脚やクレーン、レール、手持ちなど様々なカメラ運用の形態にも対応します。



マーカ―には光を反射する特殊なステッカーが採用されています。このマーカ―は、様々な固定構造物(例えば、天井パイプ、トラス、照明グリッドなど)に簡単に貼り付けることができます。構造物の高さは異なっても構いません。マーカ―を貼るだけなので、大規模なスタジオ工事は必要ありません。

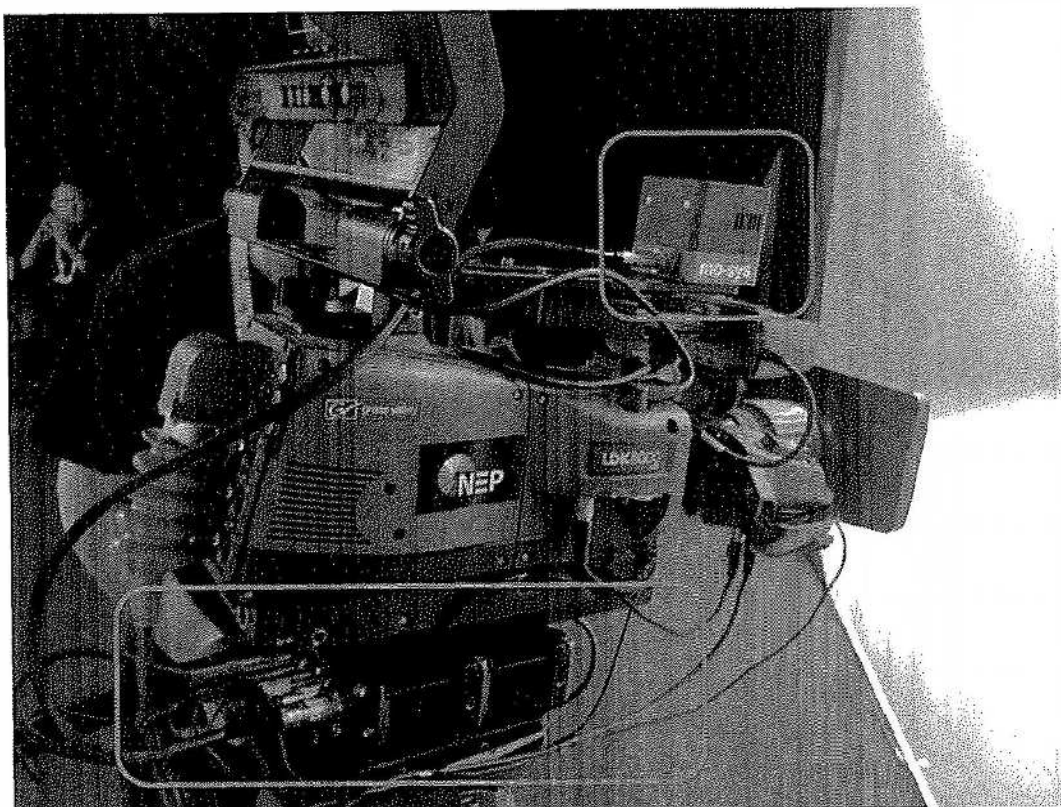
マーカ―自体も安価なため、複数のスタジオに設置しても負担にはなりません。



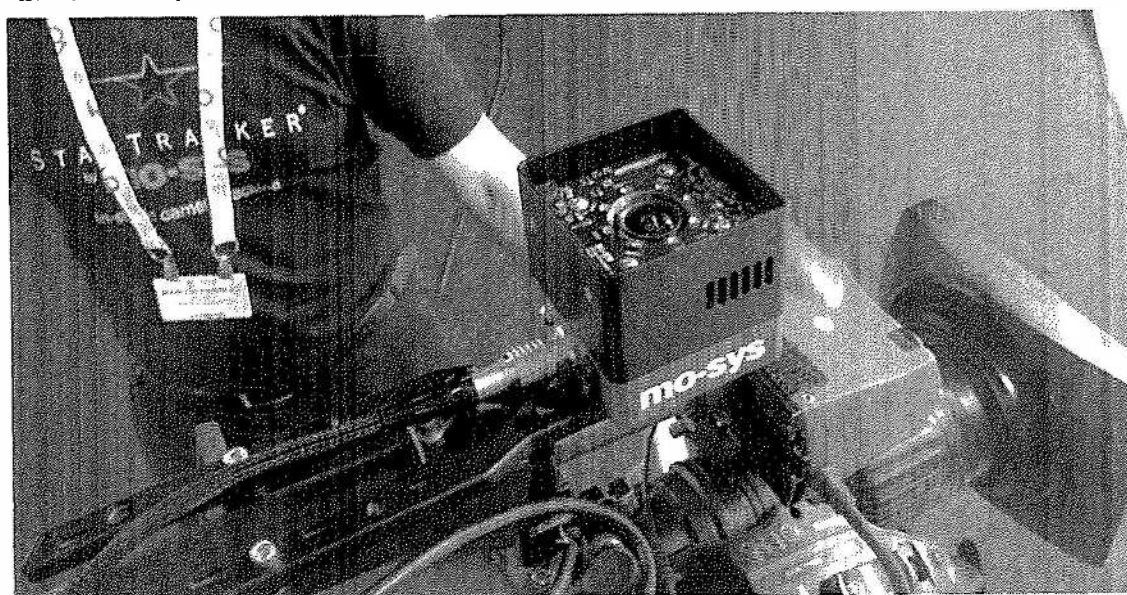
StarTracker®の位置検出技術は精度が非常に高く、スタジオ照明下の運用でも安定性を保持できる点を評価され、BBC、FOX、ESPN、ZDF やその他多くの主要放送局で既に実績を積み重ねています。

以下では、運用風景を紹介します。

StarTracker (IBC2016 NEP ブースにて)



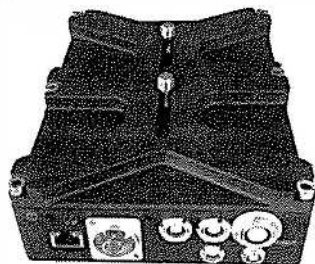
センサーカメラ



開梱および確認

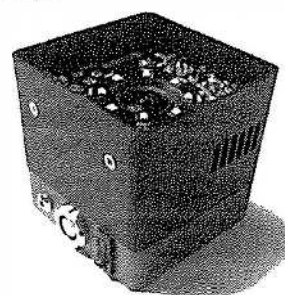
このたびは、StarTracker をお買い上げ頂きまして、誠にありがとうございます。構成表を参照し、品物に間違いがないかどうかご確認ください。万一、品物に損傷があった場合は、直ちに運送業者にご連絡ください。品物に不足や間違いがあった場合は、販売代理店までご連絡ください。

プロセッサユニット



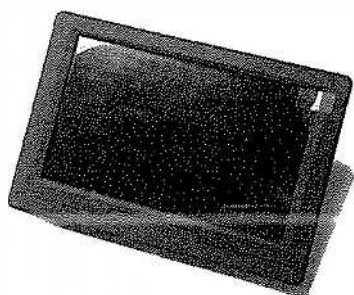
重量: 1450 g
寸法: 19 x 14 x 5 cm

センサーユニット



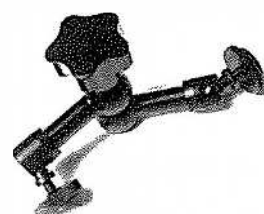
重量: 390 g
寸法: 7.5 x 7.5 x 7.5 cm

モニター



重量: 160 g
寸法: 13.5 x 9 x 1.5 cm

マジックアーム



重量: 170 g

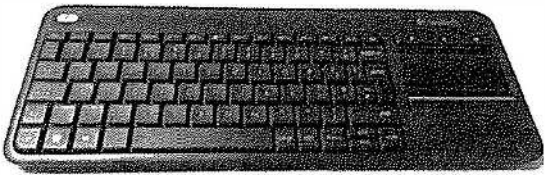
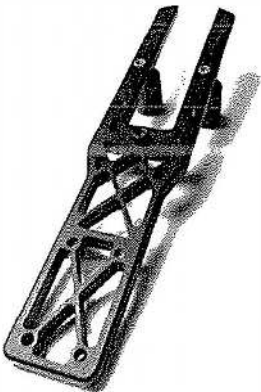
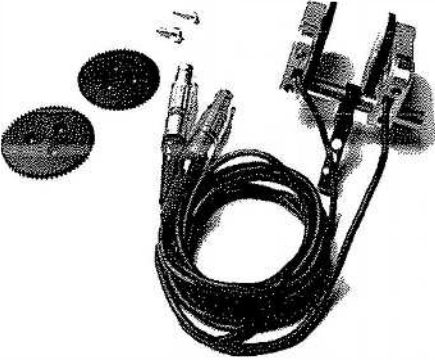
モニター用電源コード



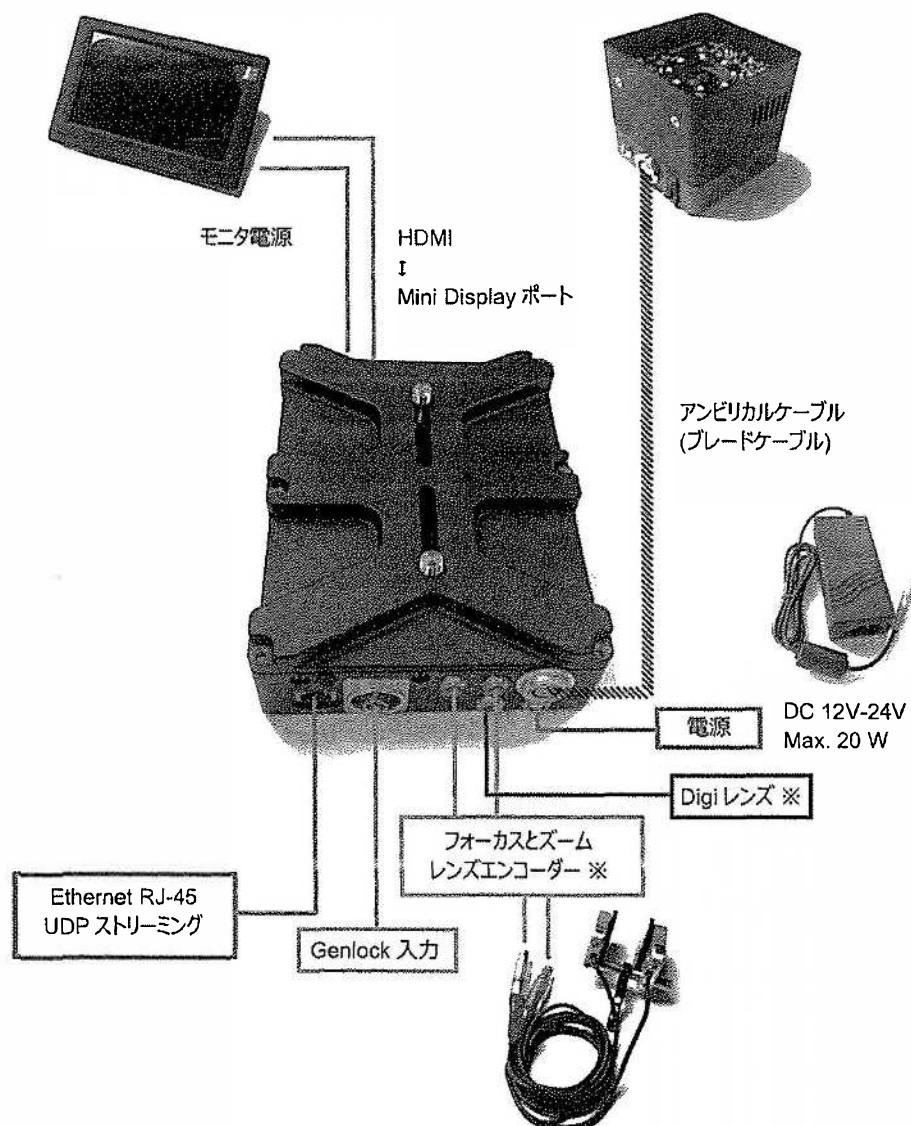
標準ケーブル長: 0.75 m

Mini Display Port ケーブル

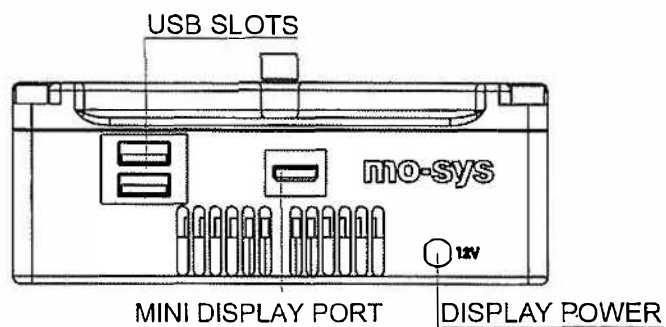


アンピリカルケーブル (ブレードケーブル)  標準ケーブル長: 0.8 cm	WiFi ドングル プロセッサユニット用 (写真と形状が異なる場合があります) 
マウスパッド付ワイヤレスキーボード (ドングル装着済み) 	19 V 用電源 
カメラハンドルブラケット (写真と形状が異なる場合があります) -センサーユニット装着用ネジ付 	レンズエンコーダ (Fujinon および Canon gears) または Fujinon や Canon 用デジタルレンズケーブル  標準ケーブル長: 0.9 m
CD-ROM (取扱説明書) 	アクセサリケース プラスドライバー、六角レンチセット Focus/Zoom エンコーダケーブル用ラベル 

2. StarTracker のケーブル接続



※レンズデータを取得する場合には、レンズエンコーダー（レンズに取り付けるギアタイプ）か Digi レンズケーブル（バーチャル対応レンズの出力データを使用するタイプ）を使用してください。ただし、両方同時には使用しないでください。



7. センサー、プロセッサーを取り付ける

DROP O/X/Y によって、マップと実空間の関連付けが完成したら、放送用カメラにセンサーとプロセッサーユニットを取り付けます。

