

ブルースタジオ
照明ボタン等システム更新
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。）のブルースタジオの照明バトンは導入から35年以上が経過し老朽化が進んでいることから更新を行うこととし、同時にLED器具に対応した調光卓への更新も行うこととする。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) バトンの照明器具の取り外しおよび保管場所への移動
- (5) 旧機器・線材類の撤去および指定場所への移動
- (6) 調光操作卓、ワイヤレス装置、リモート操作器、DMX/Ethernet 設備
照明バトン、フロアコンセントパネルの搬入据付工事
- (7) DMX512、Ethernet 配管配線工事
- (8) 調光・直回路負荷線、結線工事
- (9) 取り外した照明器具のバトンへの復元および接続作業
- (10) 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
- (11) 運用者へのシステムの説明とトレーニング、および検収
- (12) 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および副調整室

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) 設計製作上の基本事項

- 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、同一機種、同ユニットに関しては機械的、電氣的に完全に互換を有すること。

- 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 防湿、防塵、耐震構造とし、機器の据付は堅固な構造であること。
- ⑥ 各装置および付属機器から発生する騒音および振動は極力少なくすること。
- ⑦ 外部電磁誘導、静電誘導などに対する処置を十分行うこと。

(2) 取締規則、諸規定類

各装置、機器の設計、製作、据付、調整は当仕様書によるほか、以下の各規格に準拠するものであること。

- ・ J A T E T 照明規格
- ・ J A T E T 吊物規格
- ・ 演劇等演出空間電気設備指針
- ・ 懸垂物安全指針
- ・ 日本産業規格（J I S）
- ・ 日本電気工業会規格（J E M）
- ・ 電気設備技術基準

※また、特許・実用新案などに関しては、契約者の責任において処理すること。

(3) 構成・構造

①構 成

名 称	仕 様	数 量
エリアボタン	東芝ライテック スマートセンピ方式 または同等品 給電ケーブル、ケーブル受カゴ、 ワイヤ類含む	23掛
バックボタン	東芝ライテック スマートセンピ方式 または同等品 給電ケーブル、ケーブル受カゴ、 ワイヤ類含む	5掛

名 称	仕 様	数量
アップーホリゾン ト ボタン	東芝ライテック 照明ボタン方式 または同等品 給電ケーブル、ケーブル受カゴ、 ワイヤ類含む	5 掛
RDM 機能		1 式
DMX/Ethernet 設備		1 式
DMX ノード		3 2 台
既設調光器改造	6kW 調光器 4 台を直 30A に改造	1 式
フロアコンセント パネル交換	平行 15A×2 個口 (保護 MCCB 付)	4 台
調光操作卓	東芝ライテック SC-30 または同等品	1 卓
調光ワイヤレス装置		1 式
リモート操作器		1 台

②構 造

(A) 構造堅固にして、操作、保守（部品交換など）および点検が容易なものとし、動作が確実に永年の使用に耐えるものであること。

(B) 回 路

照明ボタン装置の制御回路、負荷回路、その他は機器仕様の通りにすること。

(C) 配 線

線種、色分けは、機器仕様通りにすること。

(D) 塗装・仕上げ

製作機器は、指定色焼付塗装もしくはメッキ仕上げにすること。

(E) 表 示

照明ボタンに指定された名称および番号を表示すること。また、必要に応じてアクリル銘板による表示も貼り付けること。

(4) 機器仕様

① エリアボタン、バックボタン 電動昇降方式

- ・ボタン数、直回路容量、回路数、制御信号系統は別紙 1 参照。
- ・ボタン線樋は、四角型の断面を持ち、取り口は埋め込みコンセント方式とする。
- ・ボタンへの給電は、平型キャプタイヤケーブルを使用し、ボタン上はケーブル受カゴ収納方式とする。

- ・ボタン更新に伴い、ワイヤおよびワイヤクリップ、ゴムカバーの更新を行う。ワイヤ径は4 mmを使用すること。
- ・照明器具吊下パイプ系は3 4 Φとする。
- ・DMX アドレス表示用セグメントが4か所とする。
- ・RDM 機能表示用インフォメーションパネルがあること。
- ・RDM 機能を使用した各種手元操作機能があること。
 - DMX アドレスのリモート変更、アドレス表示、消費電力表示、ボタン名称発光表示、ボタン昇降方向動作表示、吊り荷重表示、アラーム表示

② ホリゾンタルボタン 電動昇降方式

- ・ボタン数、直回路容量、回路数、制御信号系統は別紙1参照。
- ・ボタン線樋は、四角型の断面を持ち、取り口は埋め込みコンセント方式とする。
- ・ボタンへの給電は、平型キャプタイヤケーブルを使用し、ボタン上はケーブル受カゴ収納方式とする。
- ・ボタン更新に伴い、ワイヤおよびワイヤクリップ、ゴムカバーの更新を行う。ワイヤ径は4 mmを使用すること。
- ・照明器具吊下パイプ系は3 4 Φとする。

③ RDM 機能

- ・調光操作卓～HUB、DMX ノード～LED 照明器具間を双方向通信機能で接続し、LED 器具と会話形式で下記の情報管理ができること。
 - (A) DMX アドレスのリモート変更
 - (B) 点灯時間、通電時間
 - (C) メーカー名、機種名、個体 UID
 - (D) 通信状況確認、その他メーカー独自の提案事項
- ・灯体故障時などに故障灯体の情報（場所など）が検出可能で、かつ灯体交換後もオペレーターが灯体のアドレスなどを意識せずに運用できること。
- ・各 DMX コネクタは、RDM とのモードを手元で切換できること。
- ・ボタン荷重検知として、LED 照明器具を仕込んだ段階で荷重が確認できるシステムとし、照明ボタン毎に過荷重アラームが表示され、また、調光操作卓へもアラーム表示する。
- ・ボタン定格消費電力検知として、照明ボタン毎に LED 照明器具を仕込んだ段階で定格消費電力が確認できるシステムとし、過負荷の際は、ボタン本体毎にアラームが表示され、また、調光操作卓へもアラーム表示する。

④ DMX/Ethernet 設備

- DMX512、Ethernet の各分配数はリスト参照。
- 調光器盤室内に新規に設置する。
- 調光操作卓から出力された LED 制御用 Ethernet 信号線を LED 照明器具用として各ボタン、フロアに分岐・配線する HUB を設置する。
- 同様に、Ethernet 信号を DMX512 に変換および各ボタン、フロアに分岐・配線する DMX ノードを設置する。
- フロアに新規布線する DMS512、Ethernet については、端末コネクタボックスを設置する。
- Ethernet 信号のプロトコルは、Art-Net とする。

⑤ DMX ノード

- 1つの LAN ポートおよび4つの DMX コネクタで構成された信号変換器とする。
- エリアボタン、バックボタン用は照明ボタン内に組み込むこと。
- フロア設置用は、Ethernet コネクタボックスに接続し使用する。
- DMX ノード本体および設定・監視用ソフトウェアにより、各種設定変更が可能なこと。
 - (A) AC 入力および PoE (パワーオーバーイーサネット) に対応。
 - (B) 各 DMX ポート単位で DMX/RDM 設定が可能。
 - (C) 各 DMX ポート単位で DMX-IN もしくは OUT 設定が可能。
 - (D) 機器接続用 LAN ケーブルは 2m 付とする (フロア設置用のみ)

⑥ 既設調光器改造

- 既設東芝ライテック製プラグイン型 6kw 調光器を LED 照明器具に対応した直 30A 回路に改造する。
- 改造する負荷回路は、WC1、WC4、WC7、WC9 の 4 回路

⑦ フロアコンセントパネル

- 上記、30A 回路へ改造した負荷回路コンセントを平行 15A×2 個口にパネル含めて交換する。
- 各コンセントに保護用 MCCB (15AT) を取り付けること。

⑧ 調光操作卓

- LED 照明制御ができる調光操作卓とし、タッチモニタの併用による操作機能を有し、RDM 機能は調光卓内蔵とする。モニタ画面は、スタジオボタンレイアウトをグラフィックに表示し、各種 LED 器具毎の仕込み、DMX アドレス変更、カラー制御を直感的に確認・操作できるものとする。

- アラーム表示、ブザーを取り付け、発生した不具合は操作卓で確認可能なものとする。
 - 制御系が故障した場合、EMG-SWによる直点灯と6シーンのバックアップ運用ができること。
 - 美術セット図の取り込み表示、保管ができること。
 - 制御は、DMX512×4ユニバース（2048ch）とする。
 - ベルトフェーダは、1段目を10本。2段目を20本とする。
（各2048本スクロール制御できること）
 - 各ベルトフェーダは、マルチファンクション機能付とし、フェーダ機能は、モード選択押釦で下記機能に任意に切替運用できること。
 - (A) プリセットフェーダ機能 最大512×4ユニバース
2048本スクロール
 - (B) シングルフェーダ機能 最大512×4ユニバース
2048本スクロール
 - (C) サブマスクフェーダ機能 100本スクロール
（スタック、シーン、チェイス割り付け）
 - クロスフェーダは1組、段選択押釦1組とする。
（1段・2段・Mメモリシーン選択押釦）
 - RDMモニタ機能があること。
 - アラームモニタ機能があること。
（漏電、MCCB断、イーサネット通信異常、履歴）
 - 操作ログ機能があること。
 - 独立でバックアップ6シーン記憶再生ができること。
 - 独立でEMGスイッチ兼LED負荷モニタ（512ch×4ユニバース）があること。
 - モニタ画面は23型タッチパネルでアーム付のものを1台設置。
- ⑨ 調光ワイヤレス装置
- 13.3型タブレットタイプ操作器を1台、受信機を1台とする。
 - 調光操作機能として、調光操作卓と同レベルの仕込み・再生操作ができること。
- ⑩ リモート操作器
- 10mケーブル付きの可搬型とする。
 - ワンタッチでサブマスタ登録シーン、バックアップシーンの再生ができること。

(5) 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1ヵ月で実施し、この期間に工事後の運用研修も含むこととする。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。
- ③ その他、関連する作業全てを行うこと。詳細は打ち合わせで決定。

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年間に放送局等へ照明設備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) スタジオフロアおよび照明器具保管場所の床面養生は、必ず行うこと。
- (7) 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。
- (8) 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。
- (9) 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。

10. 廃棄物の収集場所について

撤去品は、請負者において責任をもって適切に搬出し、本学園敷地内の学園が指定した場所に収集すること。

11. 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。

12. 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 各機器図、システム系統図
- ③ 作業工程表
- ④ 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
- ⑤ 過去3年間の放送局等への照明設備等契約実績表

(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）、並びに作業員一覧
- ③ 既設システムを含むシステム完成後の各種系統図等
- ④ 現地作業日報 1部

- ⑤ 運用研修資料（部数は別途）、各機器取扱説明書 3 部、完成図書 3 部、完成図書 CD-ROM 電子データ 1 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 3. 補償等

- (1) 設備の設計上の不具合やバグ等の欠陥が生じた場合には、無償でその改修とシステムの調整を迅速に行うこと。
- (2) 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 4. 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) 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。
- (5) 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>

別紙1 機材リスト

別紙2 図面各種（1～14ページ）

- ・照明卓 外観図
- ・調光操作卓 パネル詳細図
- ・調光操作卓 パネル仕様1～4
- ・リモート操作器
- ・EMGスイッチパネル
- ・DMXノード 外形図（4ポート型、8ポート型）
- ・スマートセンピ 概要図（L、Bボタン）
- ・スマートセンピ 概要図（UHボタン）
- ・スタジオ平面図
- ・調光装置 配線系統図（変更イメージ）