

舞台音響設備仕様

◎基本仕様

- ・国立劇場における演目・用途に対し、適切に対応できる設備を備えること。
- ・機器間の音声伝送はデジタル伝送を基本とし、サンプリング周波数は 96kHz 以上に対応する。
- ・デジタル音声伝送システムは通信障害発生時に自動で別回線に切り替る冗長化機能を有するものとする。
- ・各伝送路にはアナログ伝送用のバックアップ回線を用意する。
- ・保守時の即応性を保つため音声の処理及び伝送を行う機器は汎用製品によって構成し、個別の仕様変更や特型製品を使用しないこと。
- ・スピーカーの選定及び配置決定の際には、建築形状を考慮したシミュレーションを行い検討すること。
- ・プロセニアムスピーカー及びサイドスピーカーはそれぞれ「大音量用」と「小音量用」を備えること。
- ・舞台連絡設備及びインターカム装置は必要な機能と操作性を考慮し、運用に即した配置とする。

◎目標性能

音響システムは下記に示す調整項目について目標性能値が得られるよう計画する。

音圧レベル分布についてはスピーカーシミュレーションにより、適切な配置となっている事を確認する。

※動作スピーカー

- ・プロセニアムスピーカー
- ・サイドスピーカー
- ・フロントスピーカー
- ・補助スピーカー

※目標音響性能値

- ・最大再生音圧レベル 95dB 以上（客席内代表点）※大音量用スピーカー使用時
- ・音圧レベル分布 4kHz オクターブバンドにて 9dB 以内
（下手または上手側の半分の客席 4 席あたり 1 ポイントを目安とする）
- ・伝送周波数特性 160Hz～5kHz にてバラツキ 10dB 以内
（下手または上手側の半分の客席 50 席につき 1 ポイントを目安とする）
- ・残留雑音 NC-20 以下（客席内代表点）
- ・安全拡声利得 -10dB 以上（舞台中央および下手）

番号	品名	仕様	数量	参考型番
B	小劇場			
1	拡声卓		<1 式>	
	1) コントロールサーフェース	大型タッチパネルディスプレイx2、12フェーダーx3Bay構成、電源ユニット2基標準装備 ローカルI/O：アナログ8入力8出力以上、AES/EBU 8出力（サンプリングレートコンバーター内蔵）以上	1 台	YAMAHA CS-R10
	2) 制御用パソコン	ノート型、ソフトウェアインストール・セットアップ済	1 台	
	3) タブレットPC	LEDバックライトMulti-Touchディスプレイ、解像度 2388x1668、容量 128GB以上	1 台	Apple iPad Pro 64GB
	4) 置台	提案による	提案	
	5) DSPユニット	拡声卓に準じ提案、二重化電源標準搭載、	提案	YAMAHA DSP-RX-EX
	6) 音声ネットワークカード (TL)	デジタル256系統入出力（最大）、96kHz/32bit、信号規格：TWINLANe、伝搬モード：シングルモード	提案	YAMAHA HY256-TL-SMF
	7) 音声ネットワークカード (Dante)	デジタル144系統入出力（最大）、96kHz/32bit、信号規格：Dante	提案	YAMAHA HY144-D
	8) 音声ネットワークカード (Dante)	デジタル144系統入出力（最大）、96kHz/32bit、信号規格：Dante、サンプリングレートコンバーター搭載	提案	YAMAHA HY144-D-SRC
	9) 入出力ユニットフレーム	カード組込可能枚数 最大10枚以上（専用カード）、入出力はカード構成による、二重化電源内蔵	提案	YAMAHA RPi0622
	10) 入出力ユニットフレーム	カード組込可能枚数 最大6枚以上（専用カード）、入出力はカード構成による、二重化電源内蔵	提案	YAMAHA RPi0222
	11) アナログ入力カード	アナログ16chマイク/ライン入力以上、DC48Vファンタム電源搭載	提案	YAMAHA RY16-ML-SILK
	12) アナログ出力カード	アナログ16系統出力以上	提案	YAMAHA RY16-DA
	13) 入出力カード	デジタル8系統入出力以上、24bit、96kHz対応、信号規格：AES/EBU、サンプリングレートコンバーター内蔵	提案	YAMAHA MY8-AE96S
	14) 無停電電源	提案による	提案	APC SMT1500RMJ2U
	15) 光成端箱	提案による	提案	
	16) 電源制御部	提案による	提案	
	17) 端子部	提案による	提案	
	18) 収納架	提案による、組立配線含、転倒防止処置含	提案	
2	効果卓		<1 式>	
	1) コントロールサーフェース	拡声卓に準じる仕様、電源ユニット2基標準装備	1 台	YAMAHA CS-R10
	2) 制御用パソコン	ノート型、ソフトウェアインストール・セットアップ済	1 台	
	3) タブレットPC	LEDバックライトMulti-Touchディスプレイ、解像度 2388x1668、容量 128GB以上	1 台	Apple iPad Pro 64GB
	4) 置台	提案による	提案	
	5) DSPユニット	拡声卓に準じる仕様、二重化電源標準搭載、	提案	YAMAHA DSP-RX-EX
	6) 音声ネットワークカード (TL)	デジタル256系統入出力（最大）、96kHz/32bit、信号規格：TWINLANe、伝搬モード：シングルモード	提案	YAMAHA HY256-TL-SMF
	7) 音声ネットワークカード (Dante)	デジタル144系統入出力（最大）、96kHz/32bit、信号規格：Dante、サンプリングレートコンバーター搭載	提案	YAMAHA HY144-D-SRC
	8) 音声ネットワークカード (Dante)	デジタル128系統入出力（最大）、48kHz/24bit、信号規格：MADI	提案	YAMAHA HY128-MD
	9) 入出力ユニットフレーム	カード組込可能枚数 最大10枚以上（専用カード）、入出力はカード構成による、二重化電源内蔵	提案	YAMAHA RPi0622
	10) 入出力ユニットフレーム	カード組込可能枚数 最大6枚以上（専用カード）、入出力はカード構成による、二重化電源内蔵	提案	YAMAHA RPi0222
	11) アナログ入力カード	アナログ16chマイク/ライン入力以上、DC48Vファンタム電源搭載	提案	YAMAHA RY16-ML-SILK
	12) アナログ出力カード	アナログ16系統出力以上	提案	YAMAHA RY16-DA
	13) 入出力カード	デジタル8系統入出力以上、24bit、96kHz対応、信号規格：AES/EBU、サンプリングレートコンバーター内蔵	提案	YAMAHA MY8-AE96S
	14) 無停電電源	提案による	提案	APC SMT1500RMJ2U
	15) 光成端箱	提案による	提案	
	16) 電源制御部	提案による	提案	
	17) 端子部	提案による	提案	
	18) 収納架	提案による、組立配線含、転倒防止処置含	提案	
3	バックアップ卓		<1 式>	
	1) ミキサー	64モノステレオ入力以上、出力バス：16Mix、8Matrix以上、ローカルI/O：32Mic/Line入力以上、16Line出力以上、 ネットワーク：Dante 64in64out (Primary/Secondary)、フェーダーx34以上、カードスロットx2以上	1 台	YAMAHA QL5
	2) 手元灯	提案による	提案	YAMAHA LA1L
	3) 置台	提案による	提案	
4	音響調整室ネットワーク盤		<1 式>	
	1) ネットワークコントローラー	LANポートx3 (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T) 以上 ※LAN1ポートは8ポート以上L2スイッチ	1 台	YAMAHA RTX1220-YM0-RACK1U
	2) LANスイッチ	インテリジェントL2スイッチ、LANポート数 12以上、PoE給電可能ポート 12以上、スイッチング容量 320Gbit/s	提案	YAMAHA SWX2322P-16MT
	3) SFPモジュール	10GBASE-LR対応、適応ケーブル シングルモード光ファイバー、最大伝送距離 10km以上	提案	YAMAHA SFP-SWR1-LR
	4) ネットワーク盤	提案による	提案	
5	モニタースピーカー		<1 式>	
	1) スピーカー	3Wayパワード、詳細仕様は提案による	6 台	musikelectronic g. RL901K
	2) 取付金具	提案による	提案	
	3) スピーカー	同軸2Wayパワード、詳細仕様は提案による	4 台	musikelectronic g. RL906
	4) 取付金具	提案による	提案	
6	録音再生機器類		<1 式>	
	1) CDプレーヤー	2ch、使用ディスク CD (12/8cm)、CD-ROM、CD-R、再生可能フォーマット オーディオCD/WAV/MP3、	4 台	TASCAM CD-6010
	2) メモリー/CDレコーダー	記録メディア：SD/SDHC/SDXCカード、USBメモリー、CD-R、CD-R DA、CD-RW、CD-RW DA、ステレオ2チャンネル以上	4 台	TASCAM SS-CDR250N
	3) リモートコントローラー	大型カラーLCD、ポン出しキーx12以上、96個の音源ソースをエントリー可能	4 台	TASCAM RC-SS150
	4) TRACKSHOT専用パソコン	提案による	提案	
	5) オーディオファイル再生ソフト	提案による	提案	ATec System Tech. TRACKSHOT 24 10Play Wall
	6) TRACKSHOT専用コントローラー	提案による	提案	ATec System Tech. TRACKSHOT Commander
	7) 電源ユニット	提案による	提案	
	8) 移動型置台	提案による	提案	
7	マイクスプリッター架		<1 式>	
	1) マイクプリアンプ	1入力4出力x4系統以上、最大1入力16出力以上にマイク/ライン信号を分配、電子バランス出力、	8 台	Drawmer 4X4R
	2) マイク/ライン分岐アンプ	8入力32出力以上、全アウトトランス仕様+AESアウトプット仕様	8 台	xta DS8000-TD
	3) 入出力ボックス	最大64イン以上64アウト以上、Dante/Mini-YGDA1カード変換対応、サンプリングレートコンバーター内蔵	提案	YAMAHA RSi064-D
	4) 入出力カード	デジタル8系統入出力、24bit、96kHz対応、信号規格：AES/EBU	提案	YAMAHA MY8-AE96
	5) 入出力ボックス	アナログ32入力16出力、AES/EBU出力x4基、Danteネットワーク接続、ディスプレイ搭載	提案	YAMAHA Rio3224-D2
	6) パッチパネル	提案による	提案	
	7) 電源制御部	提案による	提案	
	8) 端子部	提案による	提案	
	9) 収納架	提案による、組立配線含、転倒防止処置含	提案	
8	入出力パッチ架		<1 式>	
	1) パッチパネル	提案による	提案	
	2) 端子部	提案による	提案	
	3) 収納架	提案による、組立配線含、転倒防止処置含	提案	

番号	品名	仕様	数量	参考型番
9	出力制御架		<1 式>	
	1) データロガー表示部	LCDモニター、取付金具付、監視メーター、異常表示機能付き	1 台	
	2) システムリモートパネル	提案による	提案	
	3) クロックマスター	マスタージェネレーター-動作可能WCジェネレーター/分配、3xWordClock、3xAES/EBU入力、8xWordClock、2xAES/EBU出力	1 台	BRAINSTORM DCD-8
	4) FIRコントローラー	アコースティックメジャーメント/EQプロセッサ用コントローラー、制御方法：Ethernet	1 台	
	5) データロガーマスター	パワーアップ出力監視データロギングマスター-CPU、	1 台	
	6) LANスイッチ	インテリジェントL2スイッチ、LANポート数 24以上、PoE給電可能ポート 12以上、	提案	YAMAHA SWX2322P-16MT
	7) SFPモジュール	10GBASE-LR対応、適応ケーブル シングルモード光ファイバー、最大伝送距離 10km以上	8 台	YAMAHA SFP-SWRT-LR
	8) 無停電電源	提案による	提案	APC SMT1500RMJ2U
	9) メイン電源制御部	提案による	提案	
	10) 端子部	提案による	提案	
	11) 収納架	提案による、組立配線含、転倒防止処置含	提案	
10	アンプ室ネットワーク盤		<1 式>	
	1) LANスイッチ	スマートL2スイッチ、LANポート数 16以上、スイッチング容量 32Gbit/s、	1 台	YAMAHA SWX2210-16G
	2) LANスイッチ	インテリジェントL2スイッチ、LANポート数 24以上、PoE給電可能ポート 24以上、スイッチング容量 128Gbit/s、	4 台	YAMAHA SWX2310P-286T
	3) SFPモジュール	10GBASE-LR対応、適応ケーブル シングルモード光ファイバー、最大伝送距離 10km以上	提案	YAMAHA SFP-SWRT-LR
	4) ネットワーク盤	提案による	提案	
11	音場支援装置		<1 式>	
	1) コンデンサー型	指向特性 無指向性、周波数帯域 10~60000Hz、公称インピーダンス 25Ω、48Vファンタム電源	8 本	SENNEISER MKH8020
	2) 取付金具	提案による	提案	
	3) AFCプロセッサ	AFCシステムプロセッサ、サンプリング周波数 48kHz/96kHz、 マイク入力 最大32ch (Dante入力) 以上、出力 最大96ch (Dante出力) 以上、ライン入力 4ch以上、AUX入力 24ch以上	1 台	YAMAHA LAP5-PC-SK404
	4) 入出力パッチパネル	提案による	提案	
	5) 電源制御部	提案による	提案	
	6) 端子部	提案による	提案	
	7) 収納架	提案による、組立配線含、転倒防止処置含	提案	
12	パワーアンプ架		<1 式>	
	1) 入出力ユニットフレーム	カード組込可能枚数 最大10枚以上 (専用カード)、入出力はカード構成による、二重化電源内蔵	提案	YAMAHA RPi622
	2) アナログ入力カード	アナログ16chマイク/ライン入力以上、DC48Vファンタム電源搭載	提案	YAMAHA RY16-ML-SILK
	3) アナログ出力カード	アナログ16系統出力以上	提案	YAMAHA RY16-DA
	4) デジタル入出力カード	デジタル16系統入出力以上、サンプリングレートコンバーター搭載、信号規格：AES/EBU	提案	YAMAHA RY16-AE
	5) 入出力カード	アナログ8系統入出力以上、24bit、96kHz対応	提案	YAMAHA MY8-ADDA96
	6) FIRプロセッサ	アコースティックメジャーメント/EQプロセッサ、サンプリング周波数：96kHz、 レイテンシー：1.71ms、分解能：16.384タップ、入出力数：32IN/32OUT以上、Danteオーディオネットワーク	提案	
	7) 入出力ボックス	最大64イン64アウト以上、Dante/Mini-YGDAIカード変換対応、サンプリングレートコンバーター内蔵	提案	YAMAHA RSio64-D
	8) 入出力カード	デジタル8系統入出力以上、24bit、96kHz対応、信号規格：AES/EBU	提案	YAMAHA MY8-AE96
	9) LANスイッチ	インテリジェントL2スイッチ、LANポート数 8以上、コンソールポートx1以上、SFPポート数 2以上、	提案	YAMAHA SWR2310-10G
	10) デジタルオーディオ・プロセッサ	アナログ入出力 4in4out以上、AES3入出力 8in8out以上、Danteネットワーク入出力 4in8out以上、	提案	LAB. GRUPPEN LM44
	11) DSP内蔵パワーアンプ4ch	4入力4出力以上構成、DSP搭載、定格出力 1400Wx4 (8Ω、1% THD、1kHz、全チャンネル駆動)、	提案	L-ACOUSTICS LA12X
	12) DSP内蔵パワーアンプ4ch	4入力4出力以上構成、DSP搭載、定格出力 1000Wx4 (4Ω/8Ω、1% THD、1kHz、全チャンネル駆動)、	提案	L-ACOUSTICS LA4X
	13) DSP内蔵パワーアンプ4ch	4入力4出力以上構成、DSP搭載、定格出力 360Wx4 (8Ω、1% THD、1kHz、全チャンネル駆動)、	提案	L-ACOUSTICS LA2Xi
	14) 入出力パッチパネル	提案による	提案	
	15) データロガーインターフェース	音声入力：16回路以上、スピーカー制御入力：16回路以上、監視用AC入力：1系統以上、LANインターフェース付	提案	HYFAX DL3SA
	16) 出力トランス部	提案による	提案	
	17) スピーカー出力制御部	提案による	提案	
	18) スピーカーパッチパネル	提案による	提案	
	19) 電源制御部	提案による	提案	
	20) 端子部	提案による	提案	
	21) 収納架	提案による、組立配線含、転倒防止処置含	提案	
13	プロセニアムスピーカー		<1 式>	
	1) スピーカー	2Way、構成：10インチLFx1、2.5インチHFx1、 指向角度 エンクロージャー：10°、Panflex：70°/110° 対称 or 90° 非対称、 最大音圧レベル 139dB以上、周波数特性 64Hz~20kHz (-10dB)、インピーダンス 8Ω	9 台	L-ACOUSTICS A10 FOCUS
	2) スピーカー	同軸2Way、構成：12インチLFx1、3インチHFx1、指向角度 水平：60°、垂直：90°、 最大音圧レベル 136dB以上、周波数特性 59Hz~20kHz (-10dB)、インピーダンス 8Ω	3 台	L-ACOUSTICS X12
	3) 取付金具	提案による	提案	
14	サイドスピーカー		<1 式>	
	1) スピーカー	2Way、構成：15インチLFx1、3インチHFx1、 指向角度 エンクロージャー：30°、Panflex：70°/110° 対称又は90° 非対称、 最大音圧レベル 141dB以上、周波数特性 42Hz~20kHz (-10dB)、インピーダンス 8Ω	4 台	L-ACOUSTICS A15 WIDE
	2) サブウハー	構成：21インチLFx1、最大音圧レベル 138dB以上、 周波数特性 31Hz~100Hz (-10dB)、インピーダンス 8Ω	2 台	L-ACOUSTICS KS21
	3) スピーカー	同軸2Way、構成：12インチLFx1、3インチHFx1、指向角度 水平：60°、 最大音圧レベル 136dB以上、周波数特性 59Hz~20kHz (-10dB)、インピーダンス 8Ω	2 台	L-ACOUSTICS X12
	4) 取付金具	提案による	提案	
15	ステージスピーカー		<1 式>	
	1) スピーカー	2Way、構成：6.5インチLFx2、1.75インチHFx1、 指向角度 水平：100°、垂直：キャビネット数とアレイの曲率による、最大音圧レベル 138dB以上、 周波数特性 70Hz~20kHz (-10dB)、インピーダンス 16Ω	10 台	L-ACOUSTICS KIVA II
	2) サブウハー	構成：15インチLFx1、許容入力 600W (連続)、最大音圧レベル 137dB以上、 周波数特性 低域の限界 40Hz (-10dB)、インピーダンス 8Ω	4 台	L-ACOUSTICS SB15m
	3) 取付金具	提案による	提案	
	4) 移動台車	提案による	提案	
16	ウォールスピーカー		<1 式>	
	1) スピーカー	同軸2Way、構成：8インチLFx1、1.5インチHFx1、指向角度 100° 軸対称、 * 台数は客席設計に合わせて調整すること 最大音圧レベル 129dB以上、周波数特性 60Hz~20kHz (-10dB)、インピーダンス 8Ω	12 台	L-ACOUSTICS X8
	2) 取付金具	提案による	提案	
17	シーリングスピーカー		<1 式>	
	1) スピーカー	同軸2Way、構成：12インチLFx1、3インチHFx1、指向角度 水平：60°、垂直：90°、 * 台数は客席設計に合わせて調整すること 最大音圧レベル 136dB以上、周波数特性 59Hz~20kHz (-10dB)、インピーダンス 8Ω	8 台	L-ACOUSTICS X12
	2) 取付金具	提案による	提案	

番号	品名	仕様	数量	参考型番
18	ステージフロントスピーカー		<1式>	
	1) スピーカー	同軸2Way、構成：5インチLFx1、1インチHFx1、指向角度 110° 軸対称、最大音圧レベル 119dB以上、周波数特性 95Hz~20kHz (-10dB)、インピーダンス 16Ω	5台	L-ACOUSTICS 5XT
	* 台数は舞台開口に合わせて調整すること			
	2) 取付金具	提案による	提案	
19	難聴者支援装置		<1式>	
	1) トランスミッターミキサー	入力 マイクx1以上、ラインx2以上、出力 Tx2以上、ラインx1以上、福祉電波使用	提案	Eyear system MM-700
	2) 非常用オーディオインターフェース	入力 オーディオ入力x2以上、EMGラインx1以上、EMGスピーカーx1以上、出力 オーディオ出力x2以上	提案	Eyear system ES-1F10
	3) 送信機	送信周波数 75MHz帯福祉電波8波のうち1波、送信出力 10mW以下、変調方式 周波数変調方式	提案	Eyear system MT-700
	4) FM受信機	受信チャンネル セレクタブル4チャンネル、DSP赤外線レシーバー	24以上	Eyear system LR-4200
	5) ネットワークブリンダクター	インピーダンス 12Ω±15%@1kHz、プラグ形状 3.5mmモノラルプラグ、接続コード長 0.55m	24以上	Eyear system LA-166
	6) ヘッドフォン	FM補聴システム対応ステレオヘッドフォン、インピーダンス 32±15%Ω、ケーブル長 約0.92m	24以上	Eyear system LA-165
	7) 充電器	充電器付ケース	提案	Eyear system LA-380
20	舞台内及び各所スピーカー		<1式>	
	1) スピーカー	同軸2Way、構成：12インチLFx1、3インチHFx1、指向角度 水平：60°、垂直：90°、最大音圧レベル 136dB以上、周波数特性 59Hz~20kHz (-10dB)、インピーダンス 8Ω	5台	L-ACOUSTICS X12
	* 台数は建築条件に合わせて調整すること			
	2) スピーカー	ワイドホーンスピーカー、12cmコーン型(防滴型)、指向角度 水平指向性：定指向性ホーン90°、定格入力 30W、音圧レベル 98dB以上 (1W/1m)、周波数特性 120Hz~15kHz、インピーダンス 330Ω (30W)/500Ω (20W)/1kΩ (10W)	8台	TOA CS-303
	* 台数は建築条件に合わせて調整すること			
	3) スピーカー	2Way、構成：16cmLFx1、2.5cmHFx1、指向角度 水平：90°、垂直：90°、許容入力 50W (PGM)、音圧レベル 90dB以上 SPL (1W、1m)、周波数特性 80Hz~20kHz (-10dB)、インピーダンス Lo-Z：8Ω、100Vライン：400Ω (25W)/800Ω (12.5W)/1.6kΩ (6.3W)、70Vライン：200Ω (25W)/400Ω (12.5W)/800Ω (6.3W)/1.6kΩ (3.1W)	30以上	YAMAHA VS6
	* 台数は建築条件に合わせて調整すること			
	4) スピーカー	2Way、構成：16cmLFx1、2cmHFx1、指向角度 110°、許容入力 150W (PGM)、音圧レベル 86dB以上 SPL (1W、1m)、周波数特性 56Hz~20kHz (-10dB)、インピーダンス 8Ω、100Vライン：170Ω (60W)/330Ω (30W)/670Ω (15W)、70Vライン：83Ω (60W)/170Ω (30W)/330Ω (15W)/670Ω (7.5W)	50以上	YAMAHA VX06
	* 台数は建築条件に合わせて調整すること			
	5) 音量調整器	提案による	提案	TOA AT-605A+アプレート
21	移動型スピーカー		<1式>	
	1) スピーカー	同軸2Way、構成：12インチLFx1、3インチHFx1、指向角度 水平：60°、垂直：90°、最大音圧レベル 136dB以上、周波数特性 59Hz~20kHz (-10dB)、インピーダンス 8Ω、質量 20kg	8台	L-ACOUSTICS X12
	2) スピーカー	同軸2Way、構成：8インチLFx1、1.5インチHFx1、指向角度 100° 軸対称、最大音圧レベル 129dB以上、周波数特性 60Hz~20kHz (-10dB)、インピーダンス 8Ω、質量 12kg	8台	L-ACOUSTICS X8
	3) スピーカー	同軸2Way、構成：5インチLFx1、1インチHFx1、指向角度 110° 軸対称、最大音圧レベル 119dB以上、周波数特性 95Hz~20kHz (-10dB)、インピーダンス 16Ω、質量 3.5kg	8台	L-ACOUSTICS 5XT
	4) マウント金具	提案による	提案	
	5) スピーカースタンド	提案による	20以上	K&M ST21460002B
22	ワイヤレスマイク装置		<1式>	
	1) ワイヤレス受信機	最大8ch、周波数帯域 470MHz~714MHz (日本国内)、最大4台までカスケード接続可能	3以上	SENNEISER EM 9046-8ch
	2) DANTEカード	Dante対応拡張カード、コネクタ：RJ45x2、サンプリング周波数 44.1/48/88.2/96kHz、24bit	3以上	SENNEISER EM 9046 DAN
	3) アナログアウトポートモジュール	アナログ出力モジュール、コネクタ：XLR3-32x8、D-sub25x1	3以上	SENNEISER EM 9046 AAO
	4) 専用ケーブルセット	受信機用、内容：アンテナケーブル40cmx2、クロックケーブル40cmx1、LANケーブル1mx1	2以上	SENNEISER EM 9046 CAB
	5) ハンド型送信機	周波数帯域 470MHz~714MHz、ローカット 60/80/100/120Hz、オーディオゲイン 0dB~+62dB (3dBステップ)	28以上	SENNEISER SKM 9000 XX
	6) マイクヘッド	ダイナミック型、指向特性 スーパーカードィオイド、感度 154dB	28以上	SENNEISER MM945-1
	7) マイクヘッド	コンデンサー型、指向特性 カーディオイド/スーパーカードィオイド(切換)、感度 144/150dB	28以上	SENNEISER MM965-1
	8) ボディパック型送信機	周波数帯域 470MHz~714MHz、ローカット 60/80/100/120Hz、オーディオゲイン 0dB~+42dB (3dBステップ)	28以上	SENNEISER SK 9000 XX
	9) コンデンサー型	コンデンサー型、指向特性 無指向性、周波数特性 20Hz~20kHz (±3dB)、インピーダンス 1000Ω、ケーブル寸法 φ4.8mm、ケーブル長 1.6m、アクセサリキット付	28以上	SENNEISER MKE 2-4 GOLD-C+MZ 2
	10) コンデンサー型	指向特性 無指向性、周波数特性 20Hz~20kHz、インピーダンス 1kΩ、ケーブル寸法 φ3.3mm、ケーブル長 1.6m	28以上	SENNEISER MKE1-4
	11) 充電電池	リチウム充電電池、ハンド型送信機用	56以上	SENNEISER BA 60
	12) 充電電池	リチウム充電電池、ボディパック型送信機用	56以上	SENNEISER BA 61
	13) 充電ユニット	ネットワーク充電器ベースユニット、最大6個の充電電池を充電可能	8以上	SENNEISER L 6000 - US
	14) 充電モジュール	ハンド型送信機用充電電池用	16以上	SENNEISER LM 6060
	15) 充電モジュール	ボディパック型送信機用充電電池用	16以上	SENNEISER LM 6061
	16) 電源制御部	提案による	提案	
	17) 端子部	提案による	提案	
	18) 収納架	提案による、組立配線合、転倒防止処置合	提案	
23	電動吊マイク装置		<1式>	
	1) 巻上機	提案による	3台	HYFAX MHN1-D25+MHN1-CP
	2) マイク吊金具	提案による	提案	HYFAX MHN1-FM+MHN1-SB
	3) リモート操作器	提案による	2台	HYFAX MHN1-RC
	4) 取付金具	提案による	提案	
24	音響電源		<1式>	
	1) 調整室音響電源分電盤	特型、主幹：100A、分岐：x12以上	1面	
	2) アンブ室音響電源分電盤	特型、主幹：150A、分岐：x16以上	1面	
	3) 舞台袖音響電源分電盤	特型、主幹：125A、分岐：x10以上	2面	
	4) 中継室音響電源分電盤	特型、主幹：100A、分岐：x12以上	1面	
25	コネクター盤類		<1式>	
	1) 舞台袖コネクター盤	壁付自立型を想定	2台	
	2) 舞台奥コネクター盤	壁付自立型を想定	2台	
	3) 監督卓接続盤	壁付自立型を想定	1台	
	4) 鳥屋口コネクター盤	壁面埋込型を想定	2台	
	5) 効果室コネクター盤	壁付自立型を想定	1台	
	6) 中継室コネクター盤	壁付自立型を想定	1台	
	7) 客席マイクコネクターボックス	床埋込型(蓋付)を想定	6台	
	8) 客席PA盤	壁面埋込型を想定	1台	
	9) 幹事室コネクター盤	壁面埋込型を想定	1台	
	10) 舞台床マルチコネクターボックス	床埋込型(蓋付)を想定	4台	
	11) 舞台床マイクコネクターボックス	床埋込型(蓋付)を想定	6台	
	12) 舞台床マイクコネクターボックス	床埋込型(蓋付)を想定	4台	
	13) マイクコネクタープレート	2連新金属プレートを想定	8面	
	14) 舞台床スピーカーコネクターボックス	床埋込型(蓋付)を想定	4台	
	15) スピーカーコネクタープレート	2連新金属プレートを想定	9面	
	16) ラインコネクタープレート	1連新金属プレートを想定	8面	

番号	品名	仕様	数量	参考型番
17)	ACコンセントプレート	1連新金属プレートを想定	8 面	
26	エアモニターマイク装置		<1 式>	
1)	コンデンサー型	コンデンサー型、指向特性 スーパーカーディオイド/ローバ、周波数特性 40~20000Hz、インピーダンス 25Ω	4 以上	SENNEISER MKH416-P48U3
2)	取付金具	提案による	提案	
27	マイクフフォン類		<1 式>	
1)	ダイナミック型	ダイナミック型、指向特性 単一指向性(カーディオイド)、周波数特性 50Hz~15kHz、インピーダンス 150Ω	8 以上	SHURE SM58-LCE
2)	ダイナミック型	ダイナミック型、指向特性 単一指向性(カーディオイド)、周波数特性 40Hz~15kHz、インピーダンス 150Ω	8 以上	SHURE SM57-LCE
3)	ダイナミック型	ダイナミック型、指向特性 単一指向性(カーディオイド)、周波数特性 50Hz~15kHz、インピーダンス 150Ω	2 以上	SHURE SM58SE
4)	ダイナミック型	ダイナミック型、指向特性 単一指向性、周波数特性 30Hz~17kHz、インピーダンス 200Ω	6 以上	SENNEISER MD 421 II
5)	コンデンサー型	エレクトレットコンデンサー型、指向特性 ハーフスーパーカーディオイド、周波数特性 50Hz~18kHz、150Ω	6 以上	AKG PCC-160
6)	コンデンサー型	DCバイアスコンデンサー型、指向特性 Mid=単一指向性/Side=両指向性、周波数特性 20Hz~18kHz、250Ω (1kHz)	1 以上	sanken CMS-2MB-2D+AC-148F
7)	コンデンサー型	指向特性 無指向性、周波数帯域 10~60000Hz、公称インピーダンス 25Ω、48Vファンタム電源	8 以上	SENNEISER MKH8020
8)	コンデンサー型	コンデンサー型、指向特性 全指向性/単一指向性切換、周波数特性 30Hz~18kHz、インピーダンス 250Ω±20%	8 以上	SONY C-38B
28	マイクスタンド類		<1 式>	
1)	床上型	ストレート型2段式、高さ調整範囲 890~1590mm	10 以上	K&M ST201/2B
2)	ブーム型	ブーム型2段式、高さ調整範囲 900~1605mm、ブーム長 840mm	20 以上	K&M ST210/2B
3)	ブーム型	ブーム型2段式、高さ調整範囲 425~645mm、ブーム長 470~775mm	4 以上	K&M ST259B
4)	床上型	フロアスタンド、ロックナット使用、高さ調整範囲 1320±50~2220±50mm、マイクコード内蔵型	4 以上	TAKARA FM-3240
5)	床上型	フロアスタンド、伸縮フリーロック式、高さ調整範囲 1380±50~2515±50mm	4 以上	TAKARA FM-3130
6)	床上型	フロアスタンド、伸縮フリーロック式、高さ調整範囲 1550±50~4000±50mm	4 以上	TAKARA FM-3140
7)	スタンド収納ケース	30本以上収納用、ロードケースタイプ、キャスター付	1 以上	TAGUCHI BS-30LC
29	ケーブル類		<1 式>	
1)	マイクパッチケーブル	XLR3-11Cタイプ - XLR3-12Cタイプ、電磁シールドマイクケーブル、0.5m	30 以上	
2)	マイクパッチケーブル	XLR3-11Cタイプ - XLR3-12Cタイプ、電磁シールドマイクケーブル、1m	30 以上	
3)	マイクパッチケーブル	XLR3-11Cタイプ - XLR3-12Cタイプ、電磁シールドマイクケーブル、2m	20 以上	
4)	マイクケーブル	XLR3-11Cタイプ - XLR3-12Cタイプ、電磁シールドマイクケーブル、5m	30 以上	
5)	マイクケーブル	XLR3-11Cタイプ - XLR3-12Cタイプ、電磁シールドマイクケーブル、10m	30 以上	
6)	マイクケーブル	XLR3-11Cタイプ - XLR3-12Cタイプ、電磁シールドマイクケーブル、20m	20 以上	
7)	16chマルチケーブル	FK37-21Cタイプ - FK37-22Cタイプ、電磁シールドマルチケーブル、10m	4 以上	
8)	16chマルチケーブル	FK37-21Cタイプ - FK37-22Cタイプ、電磁シールドマルチケーブル、30m	2 以上	
9)	16chマルチボックス	FK37-31Sタイプx1、FK37-32Sタイプx1、XLR3-31タイプx16、XLR3-32タイプx16、バラバラボックス	4 以上	
10)	スピーカーパッチケーブル	NL4 - NL4、4心スピーカーケーブル、1m	8 以上	
11)	スピーカーパッチケーブル	NL4 - NL4、4心スピーカーケーブル、2m	8 以上	
12)	スピーカーケーブル	NL4 - NL4、4心スピーカーケーブル、5m	8 以上	
13)	スピーカーケーブル	NL4 - NL4、4心スピーカーケーブル、10m	10 以上	
14)	スピーカーケーブル	NL4 - NL4、4心スピーカーケーブル、20m	4 以上	
15)	変換ケーブル	XLR3-11Cタイプ - XLR3-11Cタイプ、電磁シールドマイクケーブル、3m	4 以上	
16)	変換ケーブル	XLR3-12Cタイプ - XLR3-12Cタイプ、電磁シールドマイクケーブル、3m	4 以上	
17)	変換ケーブル	XLR3-11Cタイプ - RCA (オス)、電磁シールドマイクケーブル、2m	4 以上	
18)	変換ケーブル	XLR3-12Cタイプ - RCA (オス)、電磁シールドマイクケーブル、2m	4 以上	
19)	変換ケーブル	XLR3-11Cタイプ - ステレオフォン (オス)、電磁シールドマイクケーブル、2m	4 以上	
20)	変換ケーブル	XLR3-12Cタイプ - ステレオフォン (オス)、電磁シールドマイクケーブル、2m	4 以上	
21)	LANケーブル	イーサコン - イーサコン、CAT6A準拠シールドケーブル、2m	6 以上	digicom 6AEE-CAT6ASTP-2m
22)	LANケーブル	イーサコン - イーサコン、CAT6A準拠シールドケーブル、5m	6 以上	digicom 6AEE-CAT6ASTP-5m
23)	LANケーブル	イーサコン - イーサコン、CAT6A準拠シールドケーブル、10m	6 以上	digicom 6AEE-CAT6ASTP-10m
30	小物類		<1 式>	
1)	フェーダーボックス	フェーダーストローク 100mm	4 以上	TOMCOA TCC-100
2)	トランスボックス	HiFiトランスボックス、600Ω : 600Ω	4 以上	TOMCOA TFB-066S
3)	トランスボックス	インピーダンス600Ω側コネクタ : XLR3-31タイプ/10kΩ側コネクタ : XLR3-32タイプ	4 以上	TOMCOA TFB-106-12
4)	ダイレクトボックス	アクティブ型	8 以上	COUNTRYMAN TYPE85
5)	バラボックス	XLR-31タイプx1、XLR-32タイプx3	4 以上	TOMCOA F-3M
6)	変換プラグA	変換アダプター、ソケットタイプ	4 以上	ITT XLR-3-11-11-F
7)	変換プラグB	変換アダプター、ピンタイプ	4 以上	ITT XLR-3-12-12-F
8)	中継アダプター	スピーカーケーブル中継用アダプター	8 以上	NEUTRIK NL4MMX
9)	ヘッドフォン	密閉ダイナミック型、インピーダンス 63Ω、コード長さ 2.5m	4 以上	SONY MDR-CD900ST
10)	椅子	提案による	4 以上	
11)	マイク保管庫	全自動防湿、有効内容量 77リットル以上	2 以上	TOYO LIVING ED-80CATP(B)
12)	組立式コンゾール台	提案による	3 以上	TAGUCHI MARK 001
31	舞台袖操作盤		<1 式>	
1)	ミキサー	32モノ/8ステレオ入力以上、出力バス : 16Mix、8Matrix以上、ローカルI/O : 16Mic/Line入力以上、8Line出力以上、ネットワーク : Dante 32in/32out以上 (Primary/Secondary)、フェーダーx18以上、カードスロットx2以上	1 台	YAMAHA QL1
2)	手元灯	提案による	提案	YAMAHA LA1L
3)	システムリモートパネル	提案による	提案	
4)	LANスイッチ	L2スイッチ、LANポート数 10以上 (etherCONフロントx4/リアx6)、10Gアップリンクポート (opticalCONフロントx2)	提案	YAMAHA SWP2-10SMF
5)	シグナルプロセッサ	マイク/ライン入力x8以上、ステレオライン入力x2以上、アナログモノ出力x8以上、YDIF入出力端子、64イン/64アウト以上 Dante入出力端子、再生用SDメモリーカードスロットx1以上付、プリセットメモリー 50個以上	提案	YAMAHA MRX7-D
6)	コントロールパネル	プログラマブル型、スイッチx4以上、ノブx4以上	提案	YAMAHA DCP4V4S-US
7)	LANスイッチ	インテリジェントL2スイッチ、PoE給電機能付LANポート数 8以上、LAN/SFPコンポート 2以上、microSDスロットx1以上付、ラックマウントアクセサリ付	提案	YAMAHA SWR2311P-10G+RK-SWR
8)	ページングステーションマイクロホン	割り当て可能ボタンx8以上、Dante入出力、PoE駆動、グースネックマイク付属	提案	YAMAHA PGM1
9)	ページングステーションエクステンション	8局以上拡張ユニット	提案	YAMAHA PGX1
10)	ワイヤレスLANアクセスポイント	無線LAN規格 5GHz帯 : IEEE 802.11a/n/ac、2.4GHz帯 : IEEE 802.11b/g/n、同時利用可能、内蔵アンテナ2.4GHz/5GHz帯兼用x2、PoE受電可能、マウントキット付	提案	YAMAHA WLX212
11)	タブレットPC	LEDバックライトMulti-Touchディスプレイ、解像度 2388x1668、通信方式 Wi-Fi、容量 128GB以上	1 台	Apple iPad Pro 64GB
12)	コンデンサー型	バックエレクトレット・コンデンサー型、指向特性 単一指向性、周波数特性 20~20000Hz、出力インピーダンス 200Ω (ファントム時)、寸法 φ12.2x530mm、ローカット 80Hz、12dB/oct、マイクスタンド付	1 本	audio-technica AT857BD/C/AT8655
13)	電源制御部	提案による	提案	
14)	端子部	提案による	提案	
15)	収納架	提案による、組立配線台、転倒防止処置台	提案	

番号	品名	仕様	数量	参考型番
32	舞台進行卓		<1式>	
1)	液晶モニター	18.5型ワイドフルHD液晶パネル、HDMI/DVI-D/VGA/Sビデオ/ビデオ入力、3G-SDI入出力	4台	AD TECHNO SG1850S
2)	取付金具	提案による	提案	
3)	マルチビューア	提案による	2台	FOR A MV-42HS
4)	ACアダプター	提案による	提案	FOR A MV-42HS用電源
5)	取付金具	提案による	提案	FOR A MV-42HS用金具
6)	リモートコントローラー	提案による	提案	IMAGENICS RCX-32
7)	ラックマウント・モニター	パワーモニター、内蔵ユニット：110x40mmコーン型、最大出力 10W以上x2、	提案	Fostex RM-3
8)	シグナルプロセッサ	音圧レベル 84dB以上/W (1m)、周波数特性 200Hz~20kHz、インピーダンス 8Ω マイク/ライン入力x8、ステレオライン入力x2、アナログモノ出力x8、YDIF入出力端子、 64イン/64アウト以上 Dante入出力端子、再生用SDメモリーカードスロットx1以上付、プリセットメモリー 50個以上	提案	YAMAHA MRX7-D
9)	コントロールパネル	プログラマブル型、スイッチx4以上、ノブx4以上	提案	YAMAHA DCP4V4S-US
10)	LANスイッチ	インテリジェントL2スイッチ、PoE給電機能付LANポート数 8以上、LAN/SFPコンポート 2以上、 microSDスロットx1以上付、ラックマウントアクセサリ付	提案	YAMAHA SWR2311P-10G-RK-SWR
11)	ページングステーションマイクホン	割り当て可能ボタンx8以上、Dante入出力、PoE駆動、グースネックマイク付属	提案	YAMAHA PGM1
12)	ページングステーションエクステンション	8局以上拡張ユニット	提案	YAMAHA PGX1
13)	電源制御部	提案による	提案	
14)	端子部	提案による	提案	
15)	収納ワゴン	提案による、組立配線含、転倒防止処置含	提案	
33	インターカム装置		<1式>	
1)	メインステーション	4チャンネルデジタルインカムシステム、3台以上リンク可能 (12チャンネル以上)、 コネクター：ヘッドセット、インターカムライン、プログラム入力	2以上	Clear-Com HMS-4X
2)	トランシーバー	2ch以上、4Wインターフェイス	2以上	Clear-Com HLI-4W2
3)	トランシーバー	メインステーションリンク用、ファイバーインターフェイス	2以上	Clear-Com HLI-FBS
4)	リモートステーション	4チャンネル以上、Power Line接続、ヘッドセット、インターカムライン、プログラム入力	4以上	Clear-Com HRM-4X
5)	リモートステーション	最大12chのうち4chまでを選択し2chまで表示可能、片chまたは両ch同時通話可能、 コネクター：ヘッドセット、グースネックマイク、インターカムライン	12以上	Clear-Com HKB-2X
6)	マウントフレーム	スピーカステーション用ポータブルボックス	12以上	Clear-Com S-Mount
7)	ベルトバック	2chまでをディスプレイに表示 (選択可能)、同時通話可能、 コネクター：ヘッドセット、インターカムライン	20以上	Clear-Com HX II-BP
8)	ヘッドセット	片耳密閉型ヘッドセット (マイクブームスイッチ付)、ダイナミック型	36以上	Clear-Com CC-110
9)	グースネックマイク	長さ 420mm	4以上	Clear-Com GM-18
10)	メインフレーム	32ポート、2Uラックマウントサイズ	1以上	RIEDEL MFR-032 G2
11)	電源ユニット	提案による	提案	RIEDEL PSU-032 G2
12)	CPU カード	提案による	提案	RIEDEL CPU-128F G2
13)	アナログカード	提案による	提案	RIEDEL A10-109 G2
14)	AES67カード	提案による	提案	RIEDEL AES67-108 G2
15)	設定用ソフトウェア	提案による	提案	RIEDEL DIRECTOR
16)	ファイバーライセンス	提案による	提案	RIEDEL Fiber Access
17)	Main Frame用SFPモジュール	提案による	提案	RIEDEL ART-2-SFP-CPU-MM
18)	ベルトバック	6ch、押しボタンx4/REPLYキー/ハンドヘルドキーx2、着脱式リチウムイオンバッテリー付	25以上	RIEDEL BL-BPK-1006-19-JP
19)	予備バッテリー	ベルトバック専用、15時間以上駆動	25以上	RIEDEL BL-BAT-1015-ST
20)	ベルトクリップ	ベルトクリップ、保持プレート等	25以上	RIEDEL BL-BCL-1000-00
21)	ネックセット	ネックセット、ダイナミックマイク 150Ω、L型コネクター、イヤホン付属	25以上	RIEDEL SH1000-4FL
22)	骨伝導イヤホン	ネックセット型	20以上	RIEDEL GD-AE2.5
23)	アンテナ	提案による	提案	RIEDEL BL-ANT-1010-19G-JP
24)	充電器	提案による	提案	RIEDEL BL-CHG-1005-R
25)	インカムコネクタープレート	提案による	提案	
26)	デジタルパッチケーブル	XLR3-11Cタイプ - XLR3-12Cタイプ、AES/EBUデジタルオーディオ信号ケーブル、5m	30以上	
27)	デジタルパッチケーブル	XLR3-11Cタイプ - XLR3-12Cタイプ、AES/EBUデジタルオーディオ信号ケーブル、10m	20以上	
28)	デジタルパッチケーブル	XLR3-11Cタイプ - XLR3-12Cタイプ、AES/EBUデジタルオーディオ信号ケーブル、20m	10以上	
29)	ヘッドセット延長ケーブル	XLR4-12Cタイプ - XLR4-11Cタイプ、3m	8以上	
34	ITV装置		<1式>	
1)	カメラ	撮像素子 1/2.3型 MOS、電動30倍ズームF1.6~4.7 (f=4.3~129mm)、SDI出力モデル、回転台一体型	8以上	Panasonic AW-HE70SK9
2)	取付金具	提案による	提案	
3)	カメラ	撮像素子 1/2.86型 MOS、撮像方式 HDTV (16:9)、1080 59.94(50)fps駆動、 有効画素数 1944x1212、最低被写体照度 0.03ルクス (F1.2、カラーモード)	10以上	日立国際電気 KP-HD1005V
4)	レンズ	3メガピクセル対応レンズ、焦点距離 2.8~8mm、絞り値 F1.2~T360、CSマウント	10以上	FUJINON YV2.8X2.8SA-SA2
5)	取付金具	提案による	提案	
6)	カメラコントローラー	制御 回転台・カメラ：最大5台 (シリアル接続) / 最大200台 (IP接続)、 プリセットメモリー数 最大100個、PoE給電対応	3以上	Panasonic AW-RP60GJ
7)	スライドトレイ	1Uサイズ、ロック付スライディングシェルフ	3以上	
8)	マルチユニット	映像入力 HD-SDI 4ch、映像出力 HD-SDIスルー 4ch/DVI-D 1ch/アナログRGB 1ch/HD-SDI 1ch、4分割機能搭載	3以上	日立国際電気 MU-HD104
9)	HD/SD-SDI分配器	1入力以上8出力以上 SD1分配器、対応規格 3G-SDI/HD-SDI/SD-SDI、ラックマウント金具付	6以上	IMAGENICS ISD-108B-HK-100
10)	マトリクススイッチャー	32入力以上32出力以上、対応規格 3G-SDI/HD-SDI/SD-SDI/DVB-ASI、 外部制御 10BASE-T/100BASE-TX、RS-232C、RS-422A、二重化電源	1以上	IMAGENICS ISX-3232B
11)	LANスイッチ	インテリジェントL2スイッチ、LANポート数 10以上、PoE給電可能ポート 8以上、 スイッチング容量 20Gbit/s、ファン 2基、電源内蔵 (電源スイッチなし)、LANマップLight搭載	3以上	YAMAHA SWX2310P-10G
12)	マルチビューア	HD/SD/アナログ混在マルチビューワー、最大4分割、インターフェース RS-232C	2以上	FOR A MV-42HS
13)	ACアダプター	提案による	提案	FOR A MV-42HS用電源
14)	取付金具	提案による	提案	FOR A MV-42HS用金具
15)	リモートコントローラー	外部制御 10Base-T/100Base-TX、RS-232C	8以上	IMAGENICS RCX-16
16)	リモートコントローラー	外部制御 10Base-T/100Base-TX、RS-232C	8以上	IMAGENICS RCX-32
17)	液晶モニター	18.5型ワイドフルHD液晶パネル、HDMI/DVI-D/VGA/Sビデオ/ビデオ入力、3G-SDI入出力	20以上	AD TECHNO SG1850S
18)	接続コネクタープレート	提案による	提案	
19)	同軸コネクタープレート	提案による	提案	
20)	ラインコンバーター	4系統入出力、アンバランス信号をバランス信号へ変換、バランス信号をアンバランス信号へ変換	1以上	TASCAM LA-40mk III
21)	アナログオーディオエンベッダー	3G-SDI対応、4ch/バランス・アナログオーディオ入出力、SDI入力x1/SDI出力x1	6以上	AJA Video Systems 3G-AMA
22)	接続コネクターパネル	提案による	提案	
23)	電源制御部	提案による	提案	
24)	端子部	提案による	提案	
25)	収納架	提案による、組立配線含、転倒防止処置含	提案	
35	VP設備		<1式>	
1)	ビデオプロジェクター	投影方式 3チップDLP方式、光出力 22500 ANSIルーメン以上、光源 RGBデュアレーザー、 コントラスト比 5000:1、パネル解像度 4K (3840x2160ピクセル)	1台	CHRISTIE MAK25-RGB
2)	ズームレンズ	提案による	1以上	CHRISTIE 1.13-1.31:1 (4K)
3)	置台	提案による	提案	

添付資料 4-11-9 小劇場 舞台音響設備仕様表

番号	品名	仕様	数量	参考型番
36	録音編集設備		<1 式>	
	1) DAWソフトウェア	提案による	提案	Steinberg NUENDO 11
	2) DAWソフトウェア	提案による	提案	Ableton Live11 Suite
	3) 制御用パソコン	提案による	提案	
	4) オーディオインターフェース	提案による	提案	RME Fireface UFX II