第６編　通信・情報設備工事

第１章　共通事項

第１節　電線類

１．１．１　電線類

⑴　一般配線工事に使用する電線類は、表１．１．１に示す規格によるものとする。

表１．１．１　電線類

記　　号	名　　称	放送	火報	電話	テレビ	ｲﾝﾀｰﾎﾝ	監視カメラ	情報通信
EM-HP	耐燃性ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝｼｰｽ耐熱ｹｰﾌﾞﾙ JCS 3501	非常放送 ○	○			○		
EM-AE	警報用ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ絶縁ｹｰﾌﾞﾙ JCS 4396	一般放送 ○	感知器 ○			○	制御線 ○	
EM-CEE/F	制御用ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ絶縁耐燃性ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝｼｰｽｹｰﾌﾞﾙ JIS C3401	一般放送 ○						
EM-TIEF	耐燃性ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ被覆屋内用通信電線 JCS 9074			一般用 ○				
EM-CCP-P	着色識別星形ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ絶縁ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝｼｰｽｹｰﾌﾞﾙ JCS 9072			屋外用 ○				
EM-BTIEE	耐燃性ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝｼｰｽ屋内用ﾎﾞﾀﾝ電話ｹｰﾌﾞﾙ JCS 9076			○				
EM-EBT	電子ﾎﾞﾀﾝ電話用ｹｰﾌﾞﾙ JCS 5504			○				
EM-TKEE （構内）	耐燃性ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝｼｰｽ通信用構内ｹｰﾌﾞﾙ JCS 9075			○		○		
EM-FCPEE （通信）	着色識別ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ絶縁耐燃性ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝｼｰｽｹｰﾌﾞﾙ JCS 5421	一般放送 ○	○			○	制御 ○	
EM-FCPEE-S	着色識別ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ絶縁耐燃性ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝｼｰｽｹｰﾌﾞﾙ（ｼｰﾙﾄﾞ付） JCS 5421	一般放送 ○				○		
EM-□C-2E	耐燃性ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝｼｰｽ高周波同軸ｹｰﾌﾞﾙ JCS 5422	一般放送 ○					○	
EM-S-□C-FB （同軸）	衛星放送ﾃﾚﾋﾞｼﾞｮﾝ受信用耐燃性ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝｼｰｽ同軸ｹｰﾌﾞﾙ JCS 5423	一般放送 ○			○		○	
EM-UTP □	耐燃性ﾎﾟﾘｵﾚﾌｨﾝｼｰｽLAN用ﾂｲｽﾄﾍﾟｱｹｰﾌﾞﾙ JCS 5503	音響 ○	○	○		○	○	○

EM-OP-OM3, OM4 EM-OP-OS1a, OS2	環境配慮形耐燃性光ﾌｧｲﾊﾞｹｰﾌﾞﾙ 汎用情報配線設備-第１部:一般要件　　JIS 5150-1、JCS 5505	○					○	○
HP-OP	耐熱光ファイバケーブル JCS 5502		○					
EM-MOOS EM-MEES	ﾏｲｸﾛﾎﾝ用耐燃性ﾎﾟﾘｵﾚﾌｨﾝｺｰﾄﾞ JCS 4508 ﾏｲｸﾛﾎﾝ用耐燃性ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝｺｰﾄﾞ JCS 4518	音声線 ○						
4E6-EM	ﾏｲｸﾛﾎﾝ用４芯磁気ｼｰﾙﾄﾞｹｰﾌﾞﾙ	音響 ○						
4S6-EM	ｽﾋﾟｰｶ用４芯ｹｰﾌﾞﾙ	音響 ○						

備考　表中の○は参照とし、機器の仕様によっては、この限りではない。

１．１．２　圧着端子類

⑴　一般配線工事に使用する圧着端子類は、表１．１．２に示す規格によるものとする。なお、JIS マーク表示品目については、JIS 表示品とする。

表１．１．２　圧着端子類

呼　称	規　格	備　考
圧縮端子	JIS C 2804　圧縮端子	
圧着端子	JIS C 2805　銅線用圧着端子	JIS マーク
圧着スリーブ	JIS C 2806　銅線用裸圧着スリーブ（Ｐ形スリーブ）＊	表示品目
絶縁閉端接続子	JIS C 2807　絶縁被覆付閉端接続子（CE スリーブ）	
電線コネクタ	JIS C 2813　屋内配線用差込形電線コネクタ 透明で接続状況が良く見えるものを使用のこと　＊	
耐熱型 閉端接続子	（一社）電線総合技術センター　小型耐火炉耐熱試験	耐熱ケーブルの接続
耐熱型差込 電線コネクタ	（一社）電線総合技術センター　小型耐火炉耐熱試験	耐熱ケーブルの接続

備考　＊　単線 1.2㎜以下のケーブル接続には、リングスリーブを使用しないこと

１．１．３　テープ類

⑴　一般配線工事に使用するテープ類

ア　絶縁テープ

絶縁テープには、ビニル粘着テープ（JIS C 2336 電気絶縁用ポリ塩化ビニル粘着テープ）、自己融着テープなどがある。

イ　耐熱テープ類

耐熱テープには、ポリイミドテープ、マイカテープ、ポリ四フッ化エチレンテープがある。

耐熱絶縁チューブにはポリ四フッ化エチレンチューブ、熱収縮性架橋ポリエチレンテープがある。

第２節　配線

１．２．１　配管配線

⑴　配管配線工事は、第２編第１章の当該事項による。

１．２．２　電線の接続

⑴　電線の接続

ア　金属管、PF管、CD管、硬質ビニル管、金属製可とう電線管、１種金属線ぴの内部では、電線を接続してはならない。また、金属ダクト、２種金属線ぴの内部では、点検できる部分を除き電線を接続してはならない。

イ　電線の途中接続は、できる限り避ける。接続の必要のある場合は接続端子盤を設ける。

ウ　耐火ケーブル相互及び耐熱ケーブル相互の接続は、第６編１．２．２.⑶による。

エ　架橋ポリエチレン電線、600Ｖ架橋ポリエチレン絶縁ケーブル、耐熱ビニル電線等を耐熱配線に使用する場合の電線相互の接続部分は、使用する電線の絶縁物、シースと同等以上の絶縁性能及び耐熱性を有するものとする。

オ　耐熱性能の異なる電線相互の接続は、ウに準じ耐熱性能の低いほうとしてもよい。

カ　電線の端末処理は、心線を傷つけないように行い、電線に適した工具を用いて外装をはぎ取る。ただし、湿気の多い場所では合成樹脂モールド工法により成端部を防護し、防湿成端処理を行う。

キ　ケーブル相互の接続を行う場合で簡易な防湿処理が必要な箇所には、接続部に黒色粘着性ポリエチレン絶縁テープ（自己融着テープ）等を使用する方法もある。ただし、マンホール、ハンドホール内等湿気の多い場所では、カの防湿成端処理を行う。

ク　EM-構内（TKEE）ケーブル、EM-通信（FCPEE）ケーブル等の相互接続は段接続とするほか、次による。

⑺　心線の接続は、圧着スリーブ、絶縁閉端接続子(0.9㎜ 以上に限る)を用いるか、又は絶縁性コネクタを用いて行う。

⑴　架空ケーブルの心線接続は、Uエレメントコネクタを用いる。（メーカーにより専用工具を要する）

(ｵ)　データ回線における心線の接続は、専用コネクタによるものとする。

(ｴ)　ケーブル被覆の接続は、心線接続後切りはぎ部及び接続部にプラスチックテープを巻き付け、ビニル電線保護カバー、粘着アルミテープ等を用いて防護を行い、ビニルテープなどを巻き付けて仕上げる。なお、湿気の多い場所では、カの防湿成端処理による。

ケ　屋内通信線の接続は、10㎜以上ずらせた段接続とする。また心線の接続は銅スリーブを用い、絶縁テープ等を巻き付ける。ただし、絶縁性のある接続器を使用して接続する場合は、テープ巻きを要しない。

コ　EM-同軸ケーブル相互接続及び端末は、F形接栓を使用する。（監視カメラには使用しない。）

サ　端子板の接続は、端末側を右側とする。

シ　遮蔽ケーブルと機器端子との接続は、適合するコネクタ等を用いて接続する。

⑵　EM-同軸ケーブルの接続方法

EM-同軸ケーブル相互接続は、接続しようとするケーブルの両端にＦ形接栓を取り付け、中継接栓を用いて接続し、ビニルテープ等を巻き付けて仕上げる。ただし、監視カメラ装置での使用は不可とする。なお、屋外などの簡易的な防湿処理が必要な場合は、自己融着テープを巻きつけ、その上からビニルテープを巻き付ける。また、ハンドホール内等湿気の多い場所は⑴カの防湿成端処理による処理を行う。

⑶　耐熱電線の接続

ア　耐熱電線接続部標準工法（ボックス内分岐接続工法）、

＜作業手順＞

(ｱ)　電線をシース、絶縁体の順に剥ぎ取る。（段むき）

(ｲ)　導体接続管（圧着スリーブ）により、導体相互を接続する。

(ｳ)　耐熱テープを接続部全体に 1/2 ラップ１回以上巻く。

(ｴ)　絶縁テープを耐熱テープ上に 1/2 ラップで２回以上巻く。

(ｵ)　遮へい体がある場合には、遮へい体と遮へい体を銅線を介して接続する。
また、ドレインワイヤがある場合はドレインワイヤとドレインワイヤを接続する。

(ｶ)　接続部をボックスに入れて、ボックスの蓋を閉じる。

(ｷ)　ボックスの電線入口部で電線とボックスの隙間が大きい場合には、自己融着性テープ、粘着ビニルテープ等で巻き上げる。

（注意事項）

耐熱テープが粘着性ポリイミドテープ又は粘着性ポリ四フッ化エチレンテープであって、1/2 ラップで２回巻き以上であれば、④の作業は省略することができる。また、③項及び④項の作業の代わりに耐熱絶縁チューブ（ポリ四フッ化エチレンチューブ、熱収縮性架橋ポリエチレンチューブ）を用いて処理できるものとする。

イ　耐熱型閉端接続子工法（ボックス内分岐接続工法）

＜作業手順＞

(ｱ)　電線をシース、絶縁体の順に剥ぎ取る（段むき）。

(ｲ)　耐熱型閉端接続子を専用工具により、導体相互を接続する。

(ﾛ)　撚線と単線を接続する場合は、撚線を単線に巻き付けるか、又は撚線をはんだあげして耐熱型閉端接続子に差込専用工具により導体相互を接続する。なお、撚線と撚線の接続は、導体相互を巻き付ける、又ははんだあげして導体相互を接続する。

(ﾊ)　接続部をボックスに入れて、ボックスの蓋を閉じる。

(ﾆ)　ボックスの電線入口部で電線とボックスの隙間が大きい場合には、自己融着性テープ、粘着ビニルテープ等で巻きあげる。

⑷　シールド電線の処理法

ア　コネクタ（キャノン式）接続

プラグ側の処理

＜作業手順＞

(ｲ)　シールド線をはんだあげ又は熱収縮性架橋ポリエチレンチューブやビニルチューブで保護する。

(ﾛ)　外側の被覆は剥きすぎないように注意し、プラグから抜けないよう処理する。

コネクタ側の処理

＜作業手順＞

(ｲ)　シールド線をはんだあげ又は熱収縮性架橋ポリエチレンチューブやビニルチューブで保護する。

(ﾛ)　ケーブル端末をビニルテープ巻き、又は端末用ゴムキャップ等で処理する。

イ　端子接続

＜作業手順＞

(ｲ)　シールド線を熱収縮性架橋ポリエチレンチューブやビニルチューブで保護する。

(ﾛ)　ケーブル端末をビニルテープ巻き、又は端末用ゴムキャップ等で処理する。

(ﾊ)　ねじ端子の場合は、圧着端子を用いて端子台に接続する。

(ﾆ)　セルフアップ型端子の場合は、そのまま端子台に接続する。

１．２．３　電線の色別

⑴　電線の色別は表１．２．３による。

表１．２．３　電線の色別

種　　別	色　　別
直流	負　極　：青、黒、白　　正極　：　赤
電気時計	共通線　：白、黒、黄　　正極　：　赤、青
拡声	共通線　：白、黒、黄　　正極　：　黒、青
非常放送	共通線　：白　　正極　：　黒、青　　緊急　：　赤
火災報知	共通線　：白　　正極　：　白以外
接地線	弱電専用：緑又は緑／黄

備考　この色別により難い場合は、配線種別ごとに統一された色別を行う。

１．２．４　ケーブル配線（光ケーブルは、第６編１．２．５による。）

⑴　ケーブルの敷設

ア　構内にちょう架して架線工事する場合は、第２編１．８．２による。構内の地中に埋設した管、暗きょ等に敷設工事する場合は、第２編１．９．３による。

イ　ケーブルを敷設する場合は、ケーブルの被覆を損傷させないよう敷設する。

ウ　ケーブルは、重量物の圧力や機械的な衝撃を受けないように敷設する。

エ　露出配線を行う場合、天井材下端、幅木材上端部に沿って露出配線を行う。

オ　ケーブルをボックス等や端子盤に取り込む場合は、ゴムブッシング、樹脂製ブッシング等を使用しケーブルを損傷しないよう施工する。

カ　ケーブルを曲げる場合、被覆に傷が入らないよう施工する。曲げ半径は表１．２．４による。

表１．２．４　ケーブル曲げ半径

ケーブル種別	接続時及び固定時曲げ半径
EM-UTP ケーブル（４対以下の物）	仕上がり外径４倍以上
EM-UTP ケーブル（４対を超える物）	製造者説明書推奨値
CCP ケーブル（ラミネートシース）	仕上がり外径６倍以上
EM-同軸ケーブル	仕上がり外径６倍以上
EM-同軸ケーブル（ラミネートシース）	仕上がり外径６倍以上
上記以外の通信系ケーブル	仕上がり外径４倍以上

１．２．５　光ファイバケーブル配線

⑴　光ファイバケーブルの敷設

ア　光ファイバケーブルの敷設作業中は、光ファイバケーブルが傷まないように行い、その屈曲半径（内側半径）は，ケーブル仕上がり外径の20倍以上とする。また、固定時の屈曲半径（内側半径）はケーブル仕上がり外径の10倍以上とする。

　ノンメタリック型光ファイバケーブルの場合、敷設作業中の曲げ半径（内側半径）は、テンションメンバ外径の100倍以上と仕上がり外径の20倍以上のいずれか大きい方の値、固定時の曲げ半径（内側半径）は、テンションメンバ外径の100倍以上のいずれか大きい方とする。

　屈曲半径でメーカーの指定がある場合は、それに従う。

イ　支持又は固定する場合には，光ファイバケーブルに外圧又は張力が加わらないようにする。

ウ　外圧，又は衝撃を受ける恐れのある部分は、適当な防護処置を施す。

エ　光ファイバケーブルに加わる張力及び側圧は、許容張力及び許容側圧以下とする。

オ　光ファイバケーブルの敷設時にはテンションメンバに延線用撚戻し金物を取り付け、一定の速度で敷設し、張力の変動や衝撃を与えないようにする。

カ　敷設時には光ファイバケーブルの端末よりケーブル内に水が侵入しないように防水処理を施す。また、コネクタ付光ファイバケーブルの場合は、コネクタを十分に保護して敷設する。

キ　光ファイバケーブルを電線管等により引き出す部分には、ブッシング等を取り付け、引出部

で損傷しないようにスパイラルチューブ等により保護する。

ク　光ファイバケーブルの敷設時は、踏付け等による荷重が、光ファイバケーブル上に加わらないように施工する。

⑵　光ファイバケーブル保護材の敷設は、第６編１．２．１及び１．２．６による。

⑶　光ファイバケーブルの相互の接続

ア　光ファイバケーブルの相互接続は、アーク放電による融着接続（光ファイバ心線融着接続方法：JIS C 6841）又は光コネクタによる接続とし、平均接続損失は融着接続で0.3dB/１箇所、コネクタ接続で0.75dB/１箇所以下とする。

イ　融着接続及びコネクタの取付けは、光ファイバケーブルに適した材料、専用の工具及び治具を用いて行う。

ウ　融着作業は、湿度の高い場所を避け、できるだけ塵埃の少ない場所で行う。

エ　接続部は、接続箱に収めて保護する。

なお、融着後心線を納める場合の屈曲半径は30㎜以上とし、心線は突起物などに接しないよう納める。

⑷　光ファイバケーブルと機器端子との接続

ア　光ファイバケーブルを機器端子の間に接続箱を設けて、コネクタ付光ファイバコードを用いて接続する。ただし、機器内部に接続箱などの施設がある場合及びケーブルが集合光ファイバコードの場合のようにコネクタ付光ファイバコードが不要の場合は除く。

イ　光ファイバケーブルと機器端子は、コネクタで接続し、その接続損失は、0.75dB/１箇所以下とし、余長を納める場合の屈曲半径は、30㎜以上とする。

ウ　光ファイバの接続に使用するコネクタは特記によるほか、表１．２．５による。

表１．２．５　光ファイバコネクタ規格

コネクタ種類	規格	
SCコネクタ/SCコネクタアダプタ	F04形光ファイバコネクタ	JIS　C　5973
LCコネクタ/LCコネクタアダプタ	LC形光ファイバコネクタかん合	JIS　C　5964-20

１．２．６　床上配線

⑴　床上配線は、フラットタイプ（円弧形）の配線保護モールを使用して配線保護を行い、人などの行き来になるべく支障のないように施工する。ただし、支障が少ない場合は通常のモールでもよい。

⑵　配線保護モールの大きさは、収容する電線の太さ及び条数に適合したものとする。

⑶　配線保護モールは、接着テープ等を用いて床に固定する。

⑷　配線保護モールから電線を引き出す箇所には、電線の被覆を損傷する恐れのないように保護を行う。

１．２．７　線名札の取付け

⑴　電線には線種、用途、行き先、回路番号、施工年月がわかるように合成樹脂製、ファイバ製等の線名札を取り付ける。なお、線名札は、盤内、プルボックス内、配線ダクト内、ケーブルラック上などに取り付ける。

⑵　手書きの場合は必ず油性ペンを使用する。また、ラベル貼付けでもよい。

第３節　端子盤

１．３．１　端子盤内の配線処理

⑴　端子盤内の配線処理は、次による。

ア　端子盤内配線は、電線を一括し、くし形編出しして端子に接続する。

イ　ケーブルは、余裕を持たせて無理のない程度に曲げて樹脂サドルや、止め付き結束バンドなどにより木板に支持する。

ウ　放送設備の端子板は３段の両ネジ端子を使用する。（２線式配線の場合を除く。）

エ　端子板の配線の接続は端末側を右側とする。

オ　１個の端子には原則として、１本の電線を接続する。また、単線の場合は圧着端子を使用せずにそのまま接続する。なお、ねじ端子において、やむを得ず２本接続する場合は、丸形圧着端子を使用し、背中合わせに接続する。

⑵　表示など

ア　ケーブルには線名札を取り付ける。また、線名札はなるべくケーブルの端末に取り付け、わかりやすくする。

イ　木板の端子板部に、設備種目ごとに用途名等を記入する。

ウ　端子盤内にカードホルダーを設け、カードケースに回路の系統図面を入れる。

エ　端子板表示部の配線の内容を表示する。表示部に表示できないときは、別添とし、盤内のカードケースに収める。

⑶　電源コンセントの取付け

ア　端子盤内にテレビ増幅器などの電源コンセントを取り付ける場合は、樹脂製1.5㎜以上着脱可能なセパレータを設ける。また、セパレータが鉄製1.2㎜以上着脱可能な場合はＤ種接地を設ける。なお、コンセントへの電源線はほかの配線となるべく離れるよう固定する。また、EM-IE線の場合はスパイラル等で保護する。

イ　機器の電源コードは他の配線と入り組まないよう整理する。

ウ　テレビ増幅器等の取付けのほか将来スイッチ（L2-SW）等の設置を考慮し、主要な弱電端子盤には電源コンセントを設置する。

⑷　端子盤内の配線

地中からの配管はシールする。電源線が EM-IE のときはスパイラルなどで保護する。弱電専用アースターミナルを取り付ける場合は、木板等に取り付けて盤本体より電気的に浮かす。盤本体は、Ｄ種接地を設ける。収納機器により端子盤内に放熱口を検討する。

第４節　通信用SPD

１．４．１　通信用 SPD の分類

通信用 SPD は、表１．４．１の JIS C 5381-21 により分類される。

表１．４．１　カテゴリ C2、D1 性能

カテゴリ	開回路電圧	短絡回路電流	最小印加回数	設置箇所目的
C2	2kV～10kV 1.2/50μs	1kA～5kA 8/20μs	10 回	建物内の機器付近に設置し、建物内部に発生する雷サージから機器を保護する
D1	1kV 以上	0.5kA～2.5kA 10/350μs	２回	建物引込口等に設置し、直撃雷による雷電流に対応する

⑴　通信用SPDは取替えの際、通信及び伝送信号に障害を生じさせないものとし、プラグイン形又はモジュール形端子板の差込形とする。ただし、LAN形及び同軸ケーブル用SPD等で本体が伝送路となる専用コネクタ方式のSPDについてはこの限りではない。

１．４．２　通信用 SPD 用途別性能は表１．４．２による。

表１．４．２　通信用 SPD の用途別性能

用途	詳細事項		定格電流［mA］	使用周波数帯域	挿入損失［dB］	電圧防護レベル UP［V］
構内情報通信設備用	EM-UTP ケーブル	100BASE-TX	100 以上	100MHz 以下	3 以下	600 以下
		1000BASE-T				
		PoE (Cat.5 以上)	600 以上			
構内交換設備用 ＊１	電話回線	一般電話回線	85 以上	3.4kHz 以下	1.5 以下	500 以下
		専用線				
		デジタル専用線				
拡声設備用 ＊２	スピーカ信号線	100Ｖ、200Ｖ回路	100 以上	10kHz 以下	1.5 以下	1,500 以下
テレビ共同受信設備用	EM-同軸ケーブル	BS・CS110 度アンテナ	270 以上	3,224MHz 以下	1.5 以下	1,000 以下
		TV チューナー				
		CATV アンプ、保安器	100 以上	770MHz 以下		
監視	EM-同軸	同軸伝送方式	200	3GHz	1.5	1,000

カメラ設備用	ケーブル	（電源重畳）	以上	以下	以下	以下
		同軸伝送方式 （電源重畳無）	100 以上			
中央監視制御設備用	無電圧信号、有電圧回路、アナログ信号、パルス信号	DC12Ｖ回路	100 以上	10kHz 以下	1.5 以下	600 以下
		DC24Ｖ回路				
		DC48Ｖ回路				
		DC110Ｖ回路				800 以下
	シリアル通信	RS485（５Ｖ）	100 以上	1MHz 以下		500 以下
		RS422				
		RS485(12Ｖ)				
		RS485(24Ｖ)				
	電流信号	4-20mA(24Ｖ)		10kHz 以下		
		4-20mA(48Ｖ)				
火災報知設備用 ＊３ Ｐ型、Ｒ型		Ｐ型、Ｒ型	100 以上	10kHz 以下	1.5 以下	500 以下

注　＊１　電流制限機能を有するものを示す。

＊２　100Ｖハイインピーダンス系スピーカラインに適用する場合を示す。

＊３　回路電圧 DC24Ｖの場合を示す。

第５節　架線

１．５．１　架線の施工

⑴　架線は、次によるほか第２編１．８．２による。

⑵　ちょう架用線を架線する場合、0.5m以下ごとの間隔でハンガを取り付けてケーブルを吊下げるか、ラッシングロッドを使用しケーブルを支持する。ラッシングロッドはケーブル外径とちょう架用線外径の合計より大きい上位の内径とし、移動しないよう１ピッチ以上重複させて巻き付ける。

⑶　屋外通信線、SDワイヤ等にて架線する場合、ちょう架用金物を電柱に固定して電線の支持線をちょう架用 金物に取り付ける。電線に荷重がかからないように引き留め箇所など、支持線が露出する部分等は防食塗装をする。支持線と心線を分離した箇所には、スパイラルスリーブ等にて心線側を保護する。

⑷　曲柱のケーブルちょう架

ア　曲柱における電線、ケーブルは必ず支持柱の内側を通す。

イ　内側170°以上の場合は直線路に準じてちょう架する。

ウ　内側120°以上170°未満の場合は引き通し装柱としてもよいが、補助吊線バンド等を用いる。

エ　内側120°未満の曲柱では吊線の両側引留めを行う。

⑸　端末の引留めは、巻付けグリップによる引留め又はSS用吊線接続金物のよる引留め等を行う。

⑹　吊線の接地

ア　吊線の接地は端末及び500m程度ごとに１箇所行う。ただし放送、監視カメラで省略する場合は監督員の指示による。

イ　接地抵抗はＤ種接地の100Ω以下とする。

ウ　吊線が引留め箇所や分岐箇所等で切り離されている場所はボンドアースを施し、電気的に接続する。

⑺　低高圧架空電線路と架空弱電流電線路等の共架する場合の離隔は表１．５．１による。

表１．５．１　低高圧架空電線路と架空弱電流電線路等の共架する場合の離隔

弱電線	高圧線［mm］	低圧線［mm］
架空電線路の管理者、架空弱電流電線路等の管理が同じである場合を除く	1,500	750
絶縁電線以上又は通信ケーブルの場合（かつ低・高圧線は絶縁電線又はケーブルの場合）	500 （絶縁電線又はケーブル）	300 （絶縁電線又はケーブル）
架空弱電流電線路等の管理者の承諾を得た場合	1,000	600

１．５．２　架空引込み

⑴　引込金具は、金属アンカー、ケミカルアンカー等で取り付ける。

⑵　引込金具の取付位置は、近くの建築物、電力線などを考慮し通信線が必要地上高（表１．５．２による）を満足する位置とし、事前に関係する通信事業者と打合せをする。

表１．５．２　引込み通信線の必要地上高

地　　況	必要地上高［m］
①道路上 ただし、交通に支障を及ぼすおそれがない場合で、工事上やむを得ないときは （ｉ）　歩車道の区別がある道路の歩道上 （ⅱ）　その他の道路上	路面上５以上 道路横断の場合６以上 （ｉ）　路面上 2.5 以上 （ⅱ）　路面上 4.5 以上

②上記以外の場所 ただし、交通、農耕等に支障をきたすおそれが少ない場合	地表上 2.5 以上

第２章　構内交換装置

第１節　共通事項

２．１．１　一般事項

⑴　電気通信回線に接続する端末機器は、電気通信事業法及び電波法に適合したもとのとし、電気的規格は、端末設備等規則に定めるところによる。

⑵　端末設備（構内交換装置）における端末機器（装置、機器等）は、関係法令等に基づく技術基準に適合したものとする。

技術基準に適合したものは、以下のような適合マークのほかに認定番号や識別番号等が表示され、技術基準の内容により、表示が区別される。

ア　（一財）電気通信端末機器審査協会等の登録認定機関による「技術基準適合認定」の認定番号及び適合マーク

イ　「端末機器の設計についての認証」の認定番号及び適合マーク。

ウ　「技術基準適合自己確認」の識別番号及び自己確認マーク。

⑶　総務省令で定める工事担任者でなければ、端末設備等を電気通信事業者の回線に接続するための工事を監督又は自ら行うことはできない。

⑷　外部配線との接続には、接続する電線に適合する端子又はコネクタを用い、符号又は番号を明示する。ただし、容易に判断できるものについては省略することができる。

⑸　配線孔は、電線の被覆を損傷するおそれのないようにブッシング等で保護する。ただし、被覆を損傷する恐れのないものは除く。また、大きな配線孔にはケーブル損傷防止のほか、小動物の侵入防止策を施す。

⑹　金属製の外箱には、製造者の標準による接地端子を設ける。

⑺　交換装置に附属するケーブルラック、ダクト等は、製造者の標準とする。

⑻　充電部が露出する部分は、外部から人が手を触れない構造とする。

２．１．２　構内交換装置の構成

⑴　構内交換装置は、交換装置、電源装置、局線中継台、本配線盤、電話機等により構成し、構内の電話施設相互及び一般公衆電話交換網に所属する電話施設との間を接続するものとする。
なお、パッケージ及びユニットは次による。

ア　パッケージは、交換装置を構成する回路部分が装着された最小単位の基板とする。

イ　ユニットはパッケージの集合体又は電源装置、処理装置などが組まれた装置とする。

ウ　パッケージ及びユニットの標準回線数は製造者の標準とする。

⑵　局線、内線及び電源装置の実装数及び容量数は、特記によるほか、次による。

ア　実装数は、当初実装されたパッケージの範囲内で使用可能な回線とする。

イ　容量は、基本サービス機能及び設計図書に示された機能にかかわるソフトウェアを変更することなくパッケージの増設、ユニットの増設、架の増設等により収容可能となる回線数とする。

ウ　電源装置の容量は、上記イに規定する容量数に応じたものとする。ただし、交換機一体形電源装置でユニット又は架の中に電源装置の増設が可能な場合は除く。

⑶　交換装置は、IP-PBX又はVoIPサーバで構成する。

⑷　局線応答方式には、局線中継台方式、分散中継台方式、ダイヤルイン（DI）方式、ダイレクトインダイヤル（DID）方式、ダイレクトインライン（DIL）方式又はこれらを併用したものとする。

２．１．３　電話機

⑴　一般電話機は、次による。

ア　押しボタン式とする。

イ　アナログ式の場合は、ダイヤルパルス信号及びボタンダイヤル式信号を送出できる電話機とし、手動により切り替えできるものとする。なお、信号の規格は電気通信事業法に基づく「端末設備等規則」による。

⑵　多機能電話機は、次による。

ア　機能登録ボタン等の登録により、交換装置に設定された各種サービス機能が利用できるものとする。

イ　押しボタン式又はタッチパネル式とする。

ウ　日時、ダイヤルモニタ、通話時間等を表示する表示部を有するものとする。

⑶　IP電話機は、次による。

ア　音声圧縮方式（コーデック）は、JT-G711「音声周波数帯域信号のPCM符号化方式」又はJT-G729「8kbit/Scs-ACELPを用いた音声符号化方式」に対し、遅延揺らぎ（ジッタ）吸収バッファを有するものとする。

イ　インタフェースは、10BASE-T、100BASE-TX又は1000BASE-Tとする。

ウ　LAN接続インタフェースを１ポート設ける。

エ　PC接続インタフェースを設ける場合は、音声呼のタグV-LAN機能を有するものとし、特記による。

オ　電源供給は、PoE方式とし、ACアダプタも使用可能なものとする。ACアダプタの個数は、特記による。

⑷　IPコードレス電話機は、次による。

ア　無線LAN方式による携帯電話システムとし、基地局及び携帯電話機により構成する。

イ　基地局は、QoS機能を有するもの、ハンドオーバ機能を有するものとする。

２．１．４　予備品など

交換装置、局線中継台、電源装置の予備品及び付属品は製造者の標準一式とする。

２．１．５　官公署への手続き

電話加入申込み、専用契約申込み、自営端末設備の変更請求等を行う。

第２節　構内交換装置

２．２．１　機器の取付け

⑴　交換装置及び主装置の取付け

ア　機器相互間、機器と造営材の間隔は工事、保守及び運用上の支障の有無や環境条件を考慮して適切な間隔（配置）とする。

イ　交換装置室の環境は、表２．２．１による。

表２．２．１　周囲条件

温度	５～40℃（IP-PBX） 10～35℃（VoIP サーバ）
湿度	30～80％RH

ウ　交換装置、電源装置及び本配線盤等は地震などによる装置の移動、転倒を防止するため、床面に堅固に取り付ける。必要に応じて壁又は天井に固定する。また、隣接する盤類・機器収納ラック・装置等の相互間は隙間がないようライナ等を用いて水平に固定する。機器収納ラック内に搭　載される機器は発熱を考慮した配置に取り付ける。

エ　接地は第６編２．２．３による。

⑵　電話機、室内端子盤の取付け

ア　電話機を取り付ける位置は使用者の希望を入れやすい場所とし、多少室内の配置が変わっても支障のない位置とする。なお、通路部分、出入口付近など通行の邪魔になる場所及び水気、湿気又はほこりの多い場所と騒音の多い場所は避ける。

イ　室内端子盤の取付けは、あらかじめ室内の机、ロッカーなどの配置を想定し、備品類の影にならないよう留意して保守点検に支障をきたさない場所を選ぶ。

ウ　床上配線はフラットタイプ（円弧型）の配線保護モールを使用して配線保護を行い、机の側面又は内面に電話用ローゼットを設ける。

⑶　ケーブルラック及びダクト類の取付け

ア　交換装置に付随するケーブルラック類は製造者の標準を使用する。

イ　ケーブルラック及びダクトの取付けは、装置架又は機器の補強鋼に固定すること。機器の補強鋼のない箇所では、壁面に取り付けるか天井より吊り下げて固定する。

ウ　ケーブルラック、ダクトの取付け及び吊込方向は、原則として架（キャビネット）列と平行又は直角とする。

２．２．２　配線など

⑴　ケーブル配線は第１章及び標準仕様書第６編第２章第７節の当該事項を参照とするほか、下記の事項に留意する。

ア　ケーブルは、将来の増設を考慮して敷設する。

イ　ケーブルは、被覆を損傷しないよう敷設し、機器と端子盤間の途中で接続しない。

ウ　床ピット内の下面がモルタル塗り仕上げの場合は、ビニルシート、合板、木台を敷きその上に敷設する。ただし、モルタルが防塵処理されている場合を除く。

エ　ケーブルラックが連結されていない場合は、特にケーブルを支持しないで敷設してもよい。

⑵　編出し

ア　端子盤内の配線は電線を一括し、整然と、くし形編出し・扇型編出し又は硬質塩化ビニル製端子用配線クリートによって整線を行い端子に接続する。

イ　その他、端子盤内の配線処理については、第６編１．３．１の当該事項による。

２．２．３　敷設

⑴　電線と機器端子との接続

ア　ケーブルの接続、分岐は原則として端子盤を介して行う。端子との接続は導体が単線の場合には、はんだ接続、ねじ接続、クリップ接続、クランプ接続とし、より線の場合には端子接続とする。なお、単線0.9㎜以下の接続に圧縮端子を用いてはならない。

イ　端子の接続は電線を傷つけないよう確実に行う。

ねじ接続の場合は心線をねじの締まる方向に合わせて締めつけ、太い電線の場合座金を利用して確実に締めつける。原則として１ねじ１接続とする。

ウ　機器との接続は受側に適合した接続方法とし、一般に下記に示す方法とする。

⑺　ねじ、ナット等により締め付ける方法、この場合必要に応じ平座金を用いる。また、より線の場合は、必要に応じて圧着端子を用いる。

⑴　クリップ端子接続による方法（電線は 0.4～0.9㎜ とする。）

⑼　クランプ端子接続による方法

⑴　口出線に接続する方法（この場合の接続は機器内又は位置ボックス内で行う。）

⑵　ジャンバー線の配線

本配線盤等に用いるジャンパー線はビニル絶縁（TJV）のものと、ビニル絶縁体にナイロン被覆を施したもの（TJVY）があり、導体径は 0.5㎜ と 0.65㎜ があるが、通常 0.5㎜ のものを使用する。

ア　ジャンパー線を端子板又は試験弾器に敷設する場合は、配線輪（ジャンパーリング）を通して適切なゆるみをもたせて敷線する。

イ　ジャンパー線は、心線の被覆をはぎ取る際に、被覆の部分が伸びることがあるので、むき出しの部分の長さに注意して被覆をはぎ取る。

⑶　端子台はＦ形端子板（差込形接続端子）、E1形端子板（片ねじ、片クリップ）、G2形端子板（圧接接続端子）等がある。

⑷　強電流電線との離隔距離は、低圧及び高圧であれば300㎜以上、特別高圧であれば600㎜以上を必要とする。ガス管、上下水道管との離隔距離は、配管が交差している場合は150㎜以上、配管が平行に並んでいる場合は300㎜以上を必要とする。ただし、所定の離隔距離が取れない場合はコンクリート又はコンクリートブロック等のセパレータを設ける。

⑸　通信設備配線工事の留意事項

ア　通信設備工事の配線は伝送する弱電流（信号）の種類が多様で関連法規も種目ごとに異なる。

イ　通信設備工事の配線は誘導障害を受けやすく、誤作動やノイズの原因となることがあるのでノイズの発生源から配線を離し、また、弱電流回路と配線を平行させないように留意するとともに、場合によっては配線をシールドする配慮も必要である。誘導障害には、静電誘導障害、電磁誘導障害、高周波誘導障害がある。

⑹　接地

直流電源装置、交換装置、主装置、本配線盤、保安装置には接地を施す。接地線の太さ、接地抵抗値は表２．２．３又は設計図書の特記による。

表２．２．３　接地の種別・抵抗値及び接地線の太さ

対象装置	接地抵抗値［Ω］	接地線の太さ［㎟］
交換装置用電源	Ａ種　10 以下	5.5 以上
主装置	Ｄ種　100 以下	2.0 以上
避雷器	Ａ種　10 以下	5.5 以上
整流器	Ｄ種　100 以下	5.5 以上

第３章　構内情報通信網装置

第１節　構内情報通信網装置

３．１．１　一般事項

⑴　構内情報通信網はLANと呼ばれ、同一構内に在る端末機相互をルータ（L3-SW）、スイッチ（L2-SW、PoE含む）等の機能を有する機器とインタフェースで構成される通信ネットワークを言う。

⑵　機器の接続

ア　構内情報通信網装置は、サーバー、スイッチ、ルータ、アクセスポイント、PC、プリンタで構成される。

イ　各機器間の配線の長さは90ｍ以内とする。（壁面等に設置したモジュラコネクタ・パッチパ

ネル含む。）90ｍを超える場合、光ファイバケーブルを敷設する。また、パッチコードは５ｍ未満とし、パッチコード、機器コード及びワークエリアコードの合計は10ｍ未満とする。スイッチ（L2-SW PoE含む)の送り配線は、伝送するデータ量によっては伝送速度の低下等があるため注意する。

ウ　EM-UTPケーブルの端末接続部は、下記による。

⑺　外装のはぎ取りは、成端に必要な最小限とする。ケーブル心線のより戻しは、できる限り短くする。

⑴　接続する端子の直前まで対よりを保つものとする。(対のより戻し長は、Cat5e の場合、13mm 以下で Cat6 の場合は６mm 以下である。)

⑺　対同士がよりあわされないようにする。

エ　EM-UTPケーブルは、途中接続をしない。

オ　モジュラプラグのピンアサインと結線色は、表３．１．１による。

表３．１．１　ピンアサインと結線色

ピン番	信号	結線色（568A）	結線色（568B）
1	TD＋	白／緑	白／橙
2	TD－	緑	橙
3	RD＋	白／橙	白／緑
4	(PoE+)	青	青
5	(PoE+)	白／青	白／青
6	RD－	橙	緑
7	(PoE－)	白／茶	白／茶
8	(PoE－)	茶	茶

カ　伝送品質測定 、反射減衰量、挿入損失（減衰量）、近端漏話減衰量、電力和近端漏話減衰量、減衰対近端漏話比、電力和減衰対近端漏話比、減衰対遠端漏話比、電力和減衰対遠端漏話比、直流ループ抵抗、伝送遅滞、伝搬遅滞時間差、ワイヤマップ、ケーブル長を配線完了後に行い、測定する。クラスEA以上測定項目は、電力和エイリアン近端漏話減衰量、平均電力和エイリアン近端漏話減衰量、電力和減衰対エイリアン遠滞漏話比、平均電力和減衰対エイリアン遠滞漏話比とする。

⑶　EM-UTPケーブルのクラス分類は表３．１．２による。

表３．１．２　EM-UTP ケーブル クラス分類

ケーブル種類	JIS 5150-1
EM-UTP5E	クラスＤ
EM-UTP6	クラスＥ

EM-UTP6A	クラス EA

⑷　自立型機器収納ラックの取付けは、地震時においても転倒、水平移動など起こさないよう、十分な強度を持ったアンカーボルト等で固定する。また、隣接する盤類・機器収納ラック・装置等の相互間は隙間がないようライナ等を用いて水平に固定する。機器収納ラック内に搭載される機器は発熱を考慮した配置に取り付ける。

第４章　電気時計設備

第１節　配線

４．１．１　配線

⑴　配線は第６編第１章の当該事項を参照とする。

⑵　子時計への配線は色別を行い、極性を合わせて接続する。（第６編１．２．３参照）

第２節　機器の取付け

４．２．１　子時計の取付け

⑴　子時計（小型）の取付け

引掛けて取り付ける場合は付属のフックねじ等を使用し、ボディビス等の皿ねじは使用しない。場合によっては引掛け金具などを使用し、脱落しないように取り付ける。

⑵　子時計（大型）の取付け

ア　大型の子時計はアンカーボルト等を使用し、堅固に取り付ける。

イ　体育館等に取り付ける場合は、表面ガラスに強化ガラスやユーピロンガラス（ポリカーボネート）を使用する。また、取り付ける際には脱落がないよう下地材を壁材に取り付け、ボルト・ナットにて固定する。木ねじ等は使用しない。ユーピロンガラスの方が通常、強化ガラスより軽量で割れにくい。（屋外は使用しない）

ウ　高所に子時計を取り付けるときは、別に修正用ジャックを設ける。ただし、親時計から単独回路にて修正できる場合を除く。

４．２．２　親時計の取付け

自立型親時計の取付けは、地震時においても転倒、水平移動など起こさないよう、十分な強度を持ったアンカーボルト等で固定する。また、隣接する盤類・機器収納ラック・装置等の相互間は隙間がないようライナ等を用いて水平に固定する。機器収納ラック内に搭載される機器は発熱を考慮した配置に取り付ける。

第３節　時刻補正

４．３．１　時刻補正アンテナ

親時計は電波を受信して時刻補正機能を有するもので、受信アンテナには GPS アンテナ、長波ア

ンテナ FM アンテナ、UHF アンテナがあり、表４．２．２による。

表４．３．１　時刻補正アンテナ種別

アンテナ種類	配線ケーブル	アンテナ設置場所
GPS アンテナ	EM-MEES0.75-4C（6C） ＊	屋外（見晴らしのよい外壁等）
長波アンテナ	EM-MEES0.75-4C（6C）7 ＊	屋上（見通しがよい）
FM アンテナ	EM-S-5C-FB	屋上（見通しがよい）
UHF アンテナ	EM-S-5C-FB	屋上（見通しがよい）

備考　＊メーカーにより配線数が違うので、メーカー指定のケーブルに留意する。

４．３．２　時刻同期装置（タイムサーバー）

時刻同期装置（タイムサーバー）は、他の機器の時刻補正を行える機能であり、時刻同期プロトコルは、NTP、SNTP とする。

第５章　拡声設備・非常放送設備

第１節　配線

５．１．１　配線

⑴　配線は第６編第１章の当該事項を参照とする。

⑵　留意事項

ア　マイクロホン信号及びその他の音声信号線は必ずシールド線を使用し、端子盤内を通過するときはできるだけ素通しとする。

注意事項：やむを得ず接続する場合は、コネクタ等を使用し確実にシールド処理をする。

イ　マイクロホンの接続はキャノン式とする。

ウ　シールドしてある電線の機器等への接続は、コネクタ又は端子により行い、確実にシールド処理を施す。

エ　ボックス又は端子盤から増幅器等への引出線が露出する部分は、スパイラルチューブ等で保護する。

オ　音声信号線はスピーカ配線等と、同一配管にしない。

カ　非常放送設備の配線は、消防法に規定された配線とする。 また、音量調節器がある場合のスピーカ配線は３線式配線とする。

キ　一般放送においても、音量調節器がある場合のスピーカ配線は原則として、３線式配線とする。ただし、設備・施設によって緊急放送を使用しない場合は２線式配線としてもよい。

⑶　音量調節器がある場合のスピーカ配線

３線式配線は、音量調節器が０の状態でも、緊急放送（非常放送）時は放送が鳴動するため注意する。また、２線式配線は常に音量調節器が有効となり、０の状態では放送は鳴動しないため

注意する。

第２節　機器の取付け

５．２．１　放送アンプの取付け

⑴　自立型機器収納ラックの取付けは、地震時においても転倒、水平移動など起こさないよう、十分な強度を 持ったアンカーボルト等で固定する。また、隣接する盤類・機器収納ラック・装置等の相互間は隙間がないようライナ等を用いて水平に固定する。機器収納ラック内に搭載される機器は発熱を考慮した配置に取り付ける。

⑵　非常放送アンプは、操作部が床面より800㎜～1,500㎜以内に納まるように取り付ける。

⑶　増幅器の定格出力、設置年月を放送アンプの分かりやすいところに表示する。また、非常放送アンプは蓄電池の製造年月及び使用開始年月、交換推奨年月を表示する。

⑷　非常放送アンプは、非常放送操作手順を前面に表示する。

５．２．２　スピーカの配置など

⑴　スピーカを設置する場合、下記の事項に留意する。

ア　スピーカのサービスエリアを確認し、スピーカを配置する。

イ　非常放送設備は、消防に規定されたスピーカの機種の設定及び配置等にする。又、業務放送やBGM等と兼用する場合は非常放送の規定のほか使用する状態を考慮し、合わせて検討する。

ウ　放送アンプ付近のスピーカは、ハウリングを考慮して位置を決める。

エ　音響設備で、スピーカを数箇所配置する場合、間隔が広すぎると時間遅れにより明瞭度が低下する。また、左右のスピーカの間隔が広すぎると、中央で音が抜けたり、定位が悪くなり聞き取りにくくなるため注意する。

５．２．３　非常放送設備のスピーカ設置基準

⑴　放送区域ごとに、当該放送区域の各部分から１個のスピーカまでの水平距離が10m以下となるように設ける。

⑵　隣接する一定の小規模放送区域はスピーカの設置を要しない。居室及び居室から地上に通じる主たる廊下、その他の通路にあたっては６㎡以下、その他の部分にあたっては30㎡以下の放送区域において当該放送区域の各部分から隣接する他の放送区域に設置されたスピーカまでの水平距離が８m以下となるように設けられているときは、スピーカを設けないことができる。以下、この条件を満たす区域を「小規模放送区域」という。

⑶　上記⑴、⑵以外、スピーカの性能による設置基準もあり、法規に従い設置する。

５．２．４　スピーカの取付け

⑴　スピーカの取付けは下記の事項に留意する。

ア　壁掛型スピーカは、垂直に体裁よく取り付ける。

ねじに掛ける場合は、ボディビス等の皿ねじは使用しない。場合によっては引掛け金具などを使用し、脱落しないよう取り付ける。

イ　天井埋込型スピーカは必要に応じて天井下地を補強し、体裁よく取り付ける。

ウ　音響用などで1.5kgを超え３kg以下のもの又は高天井部に設置する機器は、ワイヤやチェーン等で脱落防止措置を行う。なお、３kgを超えるものは下地やスラブ等に固定し、堅固に取り付ける。

エ　音響用などの重量のあるスピーカは堅固に取り付け、脱落に十分注意する。

重いものを天井から吊り下げる場合はスラブよりボルトで吊る。また、下地を補強し直接固定する。高天井など、落下による危険性がある場所については脱落防止ワイヤを用い、必要に応じて金具類を活用し、ダクター等をボルト、ナット、平座金若しくは、バネ座金又は二重ナットで締め付ける。締付確認後は必ず表示を行うこと。

オ　屋外用のスピーカは風雨に十分耐えるよう堅固に取り付け、必要に応じて角度が調整できるものとする。

⑵　壁掛型スピーカ取付けは、引掛け式、固定式等とする。

⑶　天井埋込型スピーカ1.5kg未満のもの取付方法として、天井材等にスプリングキャッチではめ込む。天井埋込型スピーカ1.5kgを超え、３kg以下のもの場合は、天井材などに固定器具で固定し、落下防止ワイヤー等の脱落防止措置を行う。

⑷　天井内の配線

天井内のケーブルは、全ねじ等に専用の止具で固定して配線すること。

分岐接続の際は、ボックス内でジョイントを行い、ボックスの入線口はゴムブッシング等で保護（合成樹脂ボックスの場合は不要）する。ただし、送り接続可能な器具であれば送り端子を利用してよい。

⑸　屋外用スピーカの取付けの際は、取付金具はステンレンス又は溶融亜鉛メッキとする。

壁面に器具を設置する場合、配線は防雨入線カバー等から入線し壁面内部のボックス内でジョイントすること。ポール等に器具を設置する場合、配線はステンレンス又は溶融亜鉛メッキのプルボックス等でジョイントすること。

防球ネット側にグランドスピーカを取り付ける場合は、防球ネット支柱に槍出し金具等を取り付けスピーカに防球ネットが掛からないよう施工する。

５．２．５　アッテネータの取付け

⑴　アッテネータの取付けは、下記の事項に留意する。

ア　アッテネータに使用するプレートは、現場毎に他の機器に使用するプレートと合わせる。

イ　取付面と垂直になるように取り付ける。

ウ　内側開き扉の場合、その内側に配置すると扉で破損することがあるので、配置に注意する。配置する場合は、ドアストッパーの有無を確認する。

⑵　結線の方法は、第６編５．１．１の当該事項による。

５．２．６　カットリレー付きコンセントの設置

⑴　機能

ア　カットリレー付きコンセントは、非常放送起動時に業務用放送アンプなどの電源を遮断し、一般の放送を止めるものとする。

イ　制御方式は、制御信号回路の配線が、短絡又は切断の障害事故が発生しても必ず非常状態になる信号形式として規定されており、一般には通常時に制御電圧（DC24Ｖ）を受け非常時に無電圧となり、切れる方式とする。

非常放送アンプよりDC24Ｖを通常時通電している。 非常時はDC24Ｖを遮断することによりリレーが切れ、コンセントのAC100Ｖが切れる。

⑵　機器の取付け

ア　機器の取付けは体裁よく堅固に取り付ける。

イ　取付けスイッチボックスはスペースが狭くなるため、カットリレーコンセントの配線（電源線）は必ず端末とする。

⑶　カットリレー付コンセントの取付け

各メーカーによって大きさが異なるので、スイッチボックスの大きさに注意する。露出ボックスに取り付ける場合、奥行きに注意し深型を使用する。機器本体は埋込器具なので、セパレータは不要とする。

５．２．７　ワイヤレスマイク設備（800MHz帯）の設置

⑴　ワイヤレスアンテナ（800MHz）の設置は、下記の事項に留意する。

ア　屋外に取り付ける場合は防水を確認の上、機種を設定し、メーカーの指示する施工方法に従う。

イ　マイクの使用位置から直視できる場所に設置する。

ウ　取付けは原則として垂直に取り付ける。

エ　邪魔になったり、破損したりしない高さに取り付ける。

オ　ダイバーシティ受信の場合は同じエリアでアンテナを２本ずつペアで設置する。

⑵　ワイヤレス受信機からアンテナまでの配線はEM-S-5C-FBで最大50～60ｍ程度（メーカーやアンテナの性能で異なるので、仕様をよく確認する。）なので超えないよう注意する。ただし、ケーブルを太くしたり、ラインブースタの使用により延長できるものもあるのでメーカーの仕様に従い、よく検討する。体育館等で露出配管に入線する場合、他のケーブルを同一配管に入れないこと。

⑶　使用するチャンネルは通常、同一場所で６波（条件によってはそれ以上使用できるものもある。）だが、他の部屋や近隣のものと混信しないよう割り当て、決定する。

⑷　ワイヤレスアンテナの取付け

メーカーによってはスイッチボックス１個用、２個用のものが必要なので注意する。屋外に設置する場合は、周囲をコーキング処理を施すこと。

５．２．８　コンセントプレート（マイク、スピーカ）の取付け

⑴　壁付型コンセントプレートの取付けは、下記の事項に留意する。

ア　角度を調整し、垂直となるように堅固に取り付ける。

イ　プレートを選べるものは、現場毎に他の機器に使用するプレートに合わせる。

ウ　体育館などの施設において、標準の取付枠が樹脂製で破損の恐れがあるものは金属製のものを選定する。

⑵　フロア型コンセントの取付けは、下記の事項に留意する。

ア　取り付ける場所に適したものを選択し、体裁よく堅固に取り付ける。

イ　器具により施工方法がさまざまなので注意する。

ウ　ゴミなどが入りやすい構造のものはコネクタをキャップなどで保護する。

⑶　マイク用コンセントのコネクタはキャノン式とし、通常３ピン型を使用する。

また、接続方法は第６編１．２．２による。コネクタのオス、メス使い分けは表５．２．８による。

なお、フロアコンセント等で器具の構造上、やむを得ず逆になる場合は、変換コードを納入する。

⑷　スピーカ用コンセントのコネクタはキャノン式とし、通常４ピン型を使用する。ただし、同一施設内にローインピーダンス型とハイインピーダンス型のコンセントを設置する場合は、ローインピーダンス型は４ピンキャノン型コネクタ、ハイインピーダンス型は、２ピンキャノン型コネクタ（３、４ピン以外は使用可とする。）とする。接続方法及びコネクタのオス、メス使い分けは表５．２．８による。

表５．２．８　接続ピン

接続ピン番号	色
1	－側　白クリア
2	－側　白
3	＋側　赤クリア
4	＋側　赤

５．２．９　緊急地震放送

⑴　非常放送より緊急地震放送を優先して、放送を行うことができる場合（平成21年総務省令第93号）は、非常放送アンプにて非常放送中に緊急地震端末より信号を受信すると、非常放送のシグナル音と火災放送の自動音声放送を中断して緊急地震放送に切り換えることができるようにす

る。また、緊急地震放送終了後は非常放送状態へ戻るようにする。

第３節　官公署への手続き

第６編 12.２.１のとおりとする。

第６章　インターホン設備

第１節　配線

６.１.１　配線

配線は第６編第１章の当該事項を参照とする。

第２節 機器の取付け

６.２.１　インターホンの取付け

⑴　機器の取付けは、下記の事項に留意する。

ア　壁面への取付けは、原則としてスイッチボックスに直接固定する。

イ　卓上使用型は場合によって、ターミナルボックスなどを使用し接続する。

⑵　インターホン本体又は別途番号表にて局番を表示する。

第７章　トイレ等呼出装置

第１節　配線

７.１.１　配線

配線は第６編第１章の当該事項を参照とし、線種は基本的にインターホンと同様とする。

７.１.２　基本構成

⑴　自己保持式呼出ボタンなど呼出ボタンの仕様により、呼出表示器は専用のものとなるので注意する。

⑵　表示窓等には、呼出位置を確認できる名称をラベル等で表示する。

⑶　通話機能を設ける場合は、点灯した表示窓を選局して通話できるものとする。

第２節　機器の取付け

７.２.１　呼出ボタンなどの取付け

⑴　トイレ（多目的トイレを含む）に呼出ボタンを設置する場合は、便器に腰掛けた状態及び便器又は車椅子から転落した状態で、手の届く位置に２箇所設ける。

⑵　浴室などに呼出ボタンを設置する場合は、取り付ける位置により、防水、耐湿等の場所に適合した機器を取り付ける。

第８章　テレビ共同受信設備

第１節　配線

８.１.１　配線

⑴　配線は第６編第１章の当該事項を参照とする。

⑵　その他、下記に留意する。

ア　増幅器、分岐器、分配器などに同軸ケーブルを接続する場合は、Ｆ形接栓を使用する。機器は可能な限り屋内に設置する。やむを得ず屋外に設置する場合は、防水型Ｆ形接栓で接続したのち、防水処理を行う。

イ　EM-同軸ケーブルのシースをはぎ取った後の絶縁体に、直射日光又は紫外線があたるおそれのある場合は、自己融着テープ、収縮チューブ等を使用して、紫外線対策を施す。

ウ　分岐器、分配器等で同軸ケーブルを接続しない端子には、ダミー抵抗を取り付ける。

第２節　機器の取付け

８．２．１　アンテナの取付け

⑴　アンテナの取付位置は、電波到来方向の障害物（特にPH、高架水槽、高い建物など）がないか確認し、良好に受信ができる場所を選定する。また、受信状況の悪い地域や、他の建物、特高線などの影響がありそうな場合は、必要に応じて事前に受信調査を行い、良好な場所を選定したり、その他の対策を考える。なお、受信状況の調査は躯体完成時や足場などの上で、実際の高さに近い状況で行い、端子レベル（受信レベル）、振幅周波数特性、等価C/N比、ビット誤り率、受信画質を測定する。振幅周波数特性測定は、電界強度測定器での簡易型波形でも可能とする。

⑵　アンテナの取付けは下記のことに留意する。

ア　避雷針のある建物にアンテナを設置する場合は、避雷針の保護角内に入るよう設置する。

イ　UHFアンテナを複数取り付ける場合（水平・垂直設置共）及び平行な他の金属の相互間隔は、0.6ｍとする。

ウ　アンテナからの配線はインシュレーター等でマストに固定し、ケーブルが接触するおそれがある部分にはスパイラルチューブなどで保護する。

エ　マストは必要以上に長くせず、長いマストが必要な場合や条件が異なる場合は、風圧計算によりマスト径、アンカーサイズなどを決める。

８．２．２　その他の機器の取付け

⑴　増幅器、分岐器、分配器を取り付ける機器収容箱（端子盤）は、収納される機器への配線が無理なく行えるよう、十分な面積を有するものとする。また、原則として機器は収容箱の木板に固定する。

⑵　増幅器はＤ種接地を設けること。

⑶　テレビ端子は、ケーブルの曲がりに注意して取り付ける。また、ボックス内配線の引きまわしは、保守を考慮して施工する。なお、Ｆ形接栓で接続するものは、ねじ部を十分に締め付け、確実に接続する。

第９章　テレビ電波障害防除工事

第１節　配線

９．１．１　配線など

⑴　配線は第６編第１章の当該事項を参照とする。

⑵　引込み線の必要地上高は、第６編１．５．２の表１．５．２を参照する。

⑶　家屋引込みは次の事項に留意する。

ア　保安器の取付位置は、引込線の引留位置や引込口などでおおよそ決まるが、加入者の希望や保守のことも考慮し、決定する。

イ　接地棒を打ち込むときは、埋設物の確認を行った上で慎重に打ち込む。

ウ　都市部など接地が容易に設けられない場合は、保安器の接地端子に引込線の吊線（メッセンジャーワイヤー）を接続し、集中接地は第６編１．５．１を参照とする。

９．１．２　試験

施工した各住戸について、保安器での全チャンネル出力レベル測定及び受像画質を確認する。また、できる限り画像写真を撮る。共同受信設備の場合、系統ごとに端末レベル測定及び受信画像を確認する。

第２節　官公署への手続き

電波障害工事を始める前及び事業開始前の届出は、第１編１．１.17 による。

第 10 章　監視カメラ装置

第１節　配線

10．１．１　配線

⑴　配線は第６編第１章の当該事項を参照とする。

⑵　その他、下記に留意する。

ア　機器収納ラック内部と外部機器との入出力の結線は直接接続せず、ラック下部に入出力用の端子部を設け、接続を行う方法が望ましい。

イ　伝送方式は、ネットワーク伝送方式、同軸伝送方式又はこれらを併用した方式とする。

ウ　ネットワーク伝送方式の映像データの圧縮方式は、H.264、H265、MPEG4、Motion-JPEGのいずれかとする。

エ　通信プロトコルは、TCP/IPを標準とする。

オ　ネットワークカメラの画像データは、動画の場合データ量が多いため、接続するLAN設備の系統や、伝送性能を十分に検討する。

カ　ネットワークカメラ構内通信網は、第3章構内情報通信網装置を参照し、LAN構成を構築させる。

キ　同軸伝送方式は、アナログHD方式、SDI方式のいずれかとする。

ク　通信用SPDは、第６章１．４．１による。

第２節　機器の取付け

10．２．１　機器収容ラックの取付け

⑴　自立型機器収納ラックの取付けは、地震時においても転倒、水平移動など起こさないよう、十分な強度を持ったアンカーボルト等で固定する。また、隣接する盤類・機器収納ラック・装置等の相互間は隙間がないよう、ライナ等を用いて水平に固定する。機器収納ラック内に搭載される機器は発熱を考慮した配置に取り付ける。

10．２．２　カメラの取付け

⑴　カメラの取付場所は、使用目的、撮影範囲及び取付方法を検討し決定する。また、取付場所と合わせてカメラのレンズ（超広角、広角、標準、望遠、ズーム等）の選択も検討する。

⑵　その他、下記に留意する。

ア　通常の監視では、監視しようとする通路や部屋全体が撮影できるようにすることが好ましく、水平の撮影範囲の他、垂直の撮影範囲にも注意する。高い位置から撮影する方が手前の死角が少なくなる。

イ　照明や太陽の直接光がレンズに入らないよう、留意する。また、玄関ホールを撮影する場合など入口からの太陽光で逆光になりやすいので注意する。その際はなるべく高い位置から撮影し、床面を多く写したり、玄関ホール全体が写るようにし、太陽光の入る割合を減らすようにする。（直接光は入らないようにする。）なお、なるべく窓も写らないように位置を検討する。

ウ　監視する部屋が広かったり、カメラを高所に設置する場合は、余り広角のレンズを使用すると、人物等が小さくなりすぎるので注意する。

⑶　空調設備の吸排気が直接当たらない場所に取り付ける。

⑷　カメラは振動のないように取り付ける。また、旋回装置など取り付ける場合は、取付面の強度に注意し、堅固に取り付ける。

10．２．３　試験

⑴　監視エリア全体がモニターにて、視認できることを確認する。

⑵　画面ごとにモニターにて、画質、画角、カメラの性能を確認する。

⑶　多画面モニターにて監視する場合は、タイトル表示と現地とが合っているかを確認する。

⑷　録画装置がある場合は、画質・録画日数・日付・タイトル等を再生し確認する。

⑸　録画した映像は記録として提出する。写真と同等の書式でよい。

⑹　ネットワークカメラの場合、第６編３．１．１を参照し、伝送品質測定を行う。

第11章　駐車場管制装置

第１節　一般事項

11.１.１　基本構成

製造者により機器の構成・仕様・配線等が異なる場合があるので、事前に施工業者と打合せを行う。

第２節　施工

11.２.１　配線

⑴　配線は第６編第１章の当該事項を参照とする。

⑵　製造者により専用配線を用いている場合があるため、事前に確認を行う。

⑶　その他、ループコイル敷設時は次の事項に留意する。ループコイル及び付属リード線を床スラブ内などに埋設する場合は、張力が加わらないようにする。また、スラブなどにより立ち上がる部分は配管等で保護する。

11.２.２　機器の配置

⑴　ループコイル式検知器の配置

ア　ループコイル付近にシャッター、金属製扉及びマンホール鉄蓋等がある場合は、500～2,000㎜以上離す。

イ　リード線は距離が長くなると感度に影響を及ぼすため15m以下とし、途中にジョイントボックス等を設けない。

ウ　ループコイルは絶縁低下を起こしやすいので敷設面で水勾配をとり、雨水等が停滞しないようにする。

エ　接地を必要とする検知器は、必ず接地を施す。

オ　ループコイル埋設時には、製造者や関連業者への立会いを依頼することが望ましい。

カ　埋設場所や施工方法を写真等により記録する。

キ　ループコイルは、鉄筋／溶接金網の上部（車路面側）へ設置する。

ク　ループコイルは、鉄筋／溶接金網へ直接緊結するなど車輌通行時の振動等の影響を受けないように設置する。

⑵　光電式検知器の配置

ア　電源配線とDC配線とは別配管とする。投光器／受光器の取付間隔は、1,000～1,500㎜以内とし、投光器／受光器の取付高さは、500～700㎜以内、最大車路幅は、3,500㎜以内とする。

イ　光電式検知器による車路管制は、交互通行の場所には適さないので車輌の通過方向を限定して計画する。

ウ　製造者により電源・光電式検知器の取付間隔・寸法が異なるので、機器の仕様書を確認し選定する。

11.２.３　機器の取付け

⑴　発券機の発券口及び精算機の券挿入口の高さは、車路面より1.0～1.3mとする。

⑵　管制盤及び発券機、精算機の取付けは次による。

ア　自立型機器の取付けは、地震時においても転倒、水平移動など起こさないよう、十分な強度を持ったアンカーボルト等で固定する。

イ　壁取付けの機器は、取付面との間に隙間ができないように、体裁よく取り付ける。

11.２.４　試験

機器の接続後、動作試験（センサー検知、台数カウント、表示確認等）を行い、機器動作及び連動動作の機能が満たされているか確認する。

第12章　自動火災報知設備

第１節　機器の取付け

12.１.１　受信機

受信機には自立型、壁掛型及び特殊型がある。

⑴　設置場所

受信機は、次のような場所に設置すること。

ア　守衛室などの常時人のいる場所。（中央管理室がある場合は、当該中央管理室）

イ　火災などの被害を受けるおそれの少ない場所。

ウ　操作上支障となる障害物のない場所。（前面１m以上の空間をとる。）

エ　直射日光を正面に受けにくい場所。

オ　温度又は湿度の高くならない場所。

カ　衝撃、振動などの影響を受けない場所。

キ　じんあい、ほこり等の発生しない場所。

⑵　設置位置

音響スイッチ操作部の位置が、床面から0.8m以上1.5m以下となるように設けること。また、受信機の周囲は、試験及び操作上支障となる障害物がないように適当な空間を設けること。デスク型受信機など、椅子に座って操作するものは0.6m以上1.5m以下とする。

⑶　設置方法

地震などの振動による障害がないように堅固に、かつ、傾きのないように設置する。

ア　自立型

受信機の取付けは、地震時においても転倒、水平移動など起こさないよう、十分な強度を持ったアンカーボルト等で固定する。壁面には振れ止め用取付ボルトW3/8以上２本で固定する。また、隣接する盤類・機器収納ラック・装置等の相互間は隙間がないようライナ等を用いて水平に固定する。機器収納ラック内に搭載される機器は発熱を考慮した配置に取り付ける。

イ　壁掛型

壁掛型の場合は、壁面に設置するので、脱落などのないように取り付ける。一般には座板又は金台を使用し受信機を取り付けるが、側壁が弱い場合には補強材を使用し取り付ける。

⑷　表示など

ア　警戒区域図は受信機に貼るか、又は直近の壁等に設置する。

イ　蓄電池に製造年月、使用開始年月、交換推奨年月を表示する。

12．1．2　機器収容箱

⑴　注意事項

ア　機器収容箱には、端子板を設け外線と接続する。

イ　機器収容箱内の配線は、脱落しないように固定する。

12．1．3　表示灯

表示灯は、発信機の直近（消火栓ボックス）に設け、通行の支障とならず、かつ、見やすい位置とする。取付面から15°以上の角度となる方向に沿って10m離れた位置で点灯していることが、容易に識別できる位置に設ける。表示灯が直近に設置できない場合は、所轄消防署と打合せをする。表示灯の球はLED球とする。

12．1．4　機器標準取付高さ

発信機は、各階ごとにその階の各部分から１つの発信機までの、歩行距離が50m以下となるように設ける。発信機は、多数の人の目につきやすい位置、押しボタンを押すために障害物となる荷物等を置かれるおそれのない位置を選ぶ。通常廊下、通路など消火栓直近に設ける。

12．1．5　スポット型感知器

⑴　感知器の取付高さの制限と感知面積は表12．1．5による。

表12．1．5　感知器種別･制限・面積

種　別	高さ	４m未満［㎡］		４m以上８m未満［㎡］		８m以上15m未満［㎡］		15m以上20m未満［㎡］	
	構造	耐火	非耐火	耐火	非耐火	耐火	非耐火	耐火	非耐火
差動式スポット型	１種	90	50	45	30				
	２種	70	40	35	25				
補償式スポット型	１種	90	50	45	30				
	２種	70	40	35	25				
定温式スポット型	特種	70	40	35	25				
	１種	60	30	30	15				
煙感知器（スポット型）	１種	150	150	75	75	75	75	75	75
	２種	150	150	75	75	75	75		

差動式分布型（空気管）	空気管の露出部分は１の感知区域ごとに20m以上とする。空気管の相互接続は耐火構造なら９m以下、その他の構造なら６m以下とする。１の検出部に接続する長さは100m以内とする。		

差動式分布型（熱電対式）	熱電対部は感知区域ごとにその床面積が 72 ㎡（耐火構造なら 88 ㎡）以下の場合なら４個以上、超える場合は４個に 18 ㎡（耐火構造なら 22 ㎡）までを増すごとに１個加えた個数以上の熱電対部を設ける。１の検出部に接続する熱電対部は 20 個以下とする。		

備考　このほかにも、光電式分離型、炎感知器、複合スポット感知器等がある。

⑵　設置基準

ア　取付面からの位置

感知器は取付面（天井面）の下方から0.3m以内、0.6m以内の位置に種別に応じて、堅固に取り付ける。熱式スポット型感知器の場合は、壁又は取付面（天井面）の下方から0.4m以上突き出した梁等で区画された感知区域ごとに設ける。煙感知器（スポット型）の場合は、壁又は取付面（天井面）の下方から0.6m以上突き出した梁等で区画された感知区域ごとに設ける。

イ　壁、梁からの離隔位置

煙感知器（スポット型）は壁又は梁から0.6m以上離れた位置に取り付ける。

ウ　吹出口からの離隔位置

熱式スポット感知器・煙感知器（スポット型）とも、吹出口から1.5m以上離れた位置に取り付ける。

エ　ルーフデッキ等の取付面からの位置

感知器の取付面から下端までの距離は、最頂部から感知器下端までとする。

オ　傾斜天井などの場合、スポット型感知器の取付面が45°以上傾斜する場合は、座板等を設けて取り付ける。

⑶　ボックスを使用した場合

ア　露出配線（露出配管）

露出配管を露出ボックスに接続した場合は、露出ボックスに座板又は感知器のベースを取り付け、これに感知器本体を取り付ける。

イ　隠ぺい配線

二重天井の場合は、天井内部で吊り金具を用いるか、二重天井の下地等に配管及びボックスを固定し、感知器を取り付ける。

ウ　埋込配線

コンクリートに打ち込んだボックスに感知器を取り付ける。

12.１.６　差動式分布型感知器（空気管式）

⑴　設置基準

ア　取付面（天井面）の下方0.3m以内の位置に設け、かつ、感知区域の取付面の各辺から1.5m以内の位置に設ける。基本は天井面と壁面の接点（コーナー）に設ける。

イ　相対する空気管の相互間隔は、主要構造部を耐火構造とした防火対象物又はその部分にあっては９m以下、その他の構造の防火対象物又はその部分にあっては６m以下となるように設ける。

ウ　空気管の露出部は、１の感知区域ごとに20m以上とする。小部屋などで取付面の各辺に空気管を設置しても、露出長が20mに満たない場合は、２重巻き又はコイル巻きとして20m以上にする。また、空気管の接続長は、１の検出部につき、100m以下とすること。

エ　傾斜形天井の場合

天井の傾斜角度が3/10未満の場合は、平面天井と見なして設置する。ただし、傾斜角度が３/10以上の場合は、建物の両側壁から、1.5mを除いた幅を、空気管の平均設置間隔（耐火構造６m、その他の構造５m）以内となるように空気管の必要本数を割り出し、頂部に１本以上設置するほか、頂部を密とし空気管の平均間隔が６（５）m以下となるようにし、設置位置が左右対称となるようにする。この場合は、最大間隔は９（８）mを越えないようにする。（ただし、密の部分を３（２）m、平均間隔を６（５）m、最大間隔を９（８）mとした場合、カッコ内の数字は、耐火構造以外とする。）

⑵　施工方法

ア　空気管の接続（改修などで空気管の接続がやむを得ず必要になった場合）

接続は空気管の端をよく磨き、導きハンダを施し、この部分をスリーブに差し入れスリーブ表面を磨いてこれにはんだ付けをすること。なお、接続した部分は腐食などを考慮し、空気管の塗装色に合わせ塗装すること。

イ　空気管の取付け

(ｱ)　空気管を直接天井又は壁に張る場合は､直線部分の留め金具の間隔は350㎜以内とするが､垂れ下がるおそれのある場合は更に分し確実に固定することとし､屈曲部については５㎝以内にステップルで止め、屈曲部の半径は５㎜以上とする。また、空気管の接続部分はスリーブの両面から５㎝以内とする。

(ｲ)　空気管をつぶすことのないように十分注意する。

(ｳ)　SSパイプ（セルフサポートパイプ）を使用してもよい。

ウ　その他

(ｱ)　検出部の取付けに際しては、５°以上傾斜させないよう取り付けること。

(ｲ)　空気管の留め方は、メッセンジャーワイヤーを張り、空気管をバインド線で留める方法もある。

(ｳ)　差動式分布型感知器には、空気管のほかに熱電対式・熱半導体式もある。

12．1．7　差動式分布型感知器（熱電対式）

⑴　設置基準

ア　熱電対部は取付面（天井面）の下方0.3m以内に設置する。

イ　熱電対部の最低接続個数は、１感知区域ごとに４個以上とし、また最大接続個数は、１の検知部につき 20個以下となるように設置する。

ウ　熱電対部には極性があるため、熱電対部及び検出部への接続には極性を確認し、直列に接続する。

エ　熱電対部と接続電線との最大合成抵抗は、検出部に指定された値（メーカー指定）以下となるよう接続する。

オ　熱電対部は、暖房用配管、暖冷房用吹出口、その他の発熱体と接しないように敷設する。

⑵　施工方法

ア　差動式分布型感知器（熱電対式）の留め方

留め金具（ステップル）の間隔は、35cm以内とするが、垂れ下がるおそれがある場合は更に細分し確実に固定し、熱電対部の両端は５㎝以内の接続電線部を留め金具（ステップル）で留める。また、熱電部は屈折しないよう注意する。

イ　熱電対部と電線の接続

電線との接続は、熱電対部の両端がスリーブであるため、接続電線（心線径1.0㎜）を差込み専用圧着工具で圧着接続する。接続部分には、ビニルスリーブ又は収縮チューブで被覆する。

ウ　検出部の取付け

点検が容易な場所で、通行の支障とならない場所とする。通路等に設置する場合は床上２ｍ前後の箇所とする。検出部は、５度以上傾斜させないように設置する。また、付近に有害な電磁波が発生する機器等が設けられていないことを確認する。

エ　熱電対式は、空気管式と同様な留め方（メッセンジャーワイヤー）もあるので、メーカー指定の施工方法に留意する。

12．1．8　地区音響装置

⑴　設置位置

その階の各部分から1つの地区音響装置までの水平距離が25m以下となるように設置する。

⑵　施工方法

音響装置は、音響効果の障害となることがないように十分注意し、堅固に取り付ける。

⑶　鳴動方法

地階を除く階数が５以上で延べ面積が3,000㎡を超える防火対象物又はその部分にあっては、出火階が２階以上の場合は出火階及びその直上階が発報し、１階の場合は出火階、その直上階及び地階が発報し、地階の場合は全ての地下階が発報する。また、一定の時間が経過した場合又は新たな火災信号を受信した場合には、当該設備を設置した防火対象物又はその部分の全区域に自動的に発報するように措置されている。

⑷　放送設備（非常用放送設備）との関連

ア　放送設備の音声警報音による代替え

放送設備が消防法施行規則（第25条の２）の基準により設備され、自動火災報知設備の作動と連動して当該区域に放送設備の音声警報が自動的に放送される場合は、地区音響装置を設けないことができる。

イ　自動火災報知設備受信機と放送設備の連動接続方法

自動音声警報放送は、感知器発報時のメッセージと火災確認時のメッセージが区別されていることから、感知器発報時には階別の信号、火災確認時（発信機発報時、第２発報時）には階別信号のほかに火災確認信号の移報が必要となる。建物の用途によっては、消防から鳴動方法の指導がある場合があるので、事前に協議を行った上で設定する。

12.１.９　光警報装置

自動火災報知設備の受信機の地区音響鳴動装置から発せられた信号を受信して、光により火災の発生を報知するものをいい、光警報制御装置、同期装置（自走同期式・外部同期式）からなるものをいう。

⑴　設置箇所

ア　聴覚障がい者や高齢者を含む不特定多数の人々が利用する施設「防火対象物⑽項」

イ　主に聴覚障がい者や高齢者が利用する施設「防火対象物⑹項ロ」

ウ　聴覚障がい者や高齢者が就労する施設「防火対象物⑹項ハ」

第２節　官公署への手続き

12.２.１　消防法による手続き

⑴　工事整備対象設備等着工届出書

甲種消防設備士は、消防法第17条の５の規定に基づく政令で定める工事をしようとするときは、その工事に着手しようとする日の10日前までに、総務省令で定めるところにより、工事整備対象等の種類、工事の場所その他必要な事項を消防長又は消防署長に届け出なければならない。

⑵　消防用設備等（特殊消防用設備等）設置届出書

消防法第17条の３の２の規定による検査を受けようとする防火対象物の関係者は、当該防火対象物における消防用設備等の設置に係る工事が完了した場合において、その旨を工事が完了した日から４日以内に消防長又は消防署長に当該設置に係る消防用設備等に関する図書及び消防用設備等試験結果報告書を添えて届け出なければならない。

第 13 章　自動閉鎖設備

第１節　機器の取付け

13.１.１　機器の取付け

⑴　連動制御盤の設置場所は、第６編12.１.１を 参照する。

⑵　感知器の取付け

竪穴区画で階段に設ける感知器は、煙感知器とし当該防火戸の居室側で、防火戸が閉鎖した位置から１ｍ以上10m以内の天井面に設ける。面積区画で廊下又は通路に設ける感知器は、熱感知器・煙感知器とし、当該防火戸が閉鎖した位置から１ｍ以上10m以内の天井面に設ける。なお、防火シャッターも同様とする。

第 14 章　非常警報設備（非常ベル）

第１節　機器の取付け

14．１．１　設置基準

⑴　非常ベル

第６編12．１．８のとおりとする。

⑵　起動装置

起動装置は、各階ごとにその階の各部分から１つの起動装置までの歩行距離が50m以下となるよう設ける。起動装置の取付高さは、0.8～1.5ｍとする。

⑶　表示灯

第６編12．１．３のとおりとする。

第２節　官公署への手続き

第６編12．２．１のとおりとする。

第 15 章　ガス漏れ火災警報設備

第１節　機器の取付け

15．１．１　機器の取付け

⑴　検知器の設置位置

ア　ガス機器（ガスコンロ、湯沸器等）が使用されている室内（現在、ガス機器が接続されていないガス栓のある室内も対象となる。）

イ　ガスを供給する導管が外壁を貫通する屋内側の付近

⑵　検知器の設置基準

ア　空気に対する比重が１より小さいガスの場合（横浜市では都市ガス）

⑺　ガス機器又は貫通部から８ｍ以内に設置する。天井面等が 0.6m以上突出した梁等によって区画されている場合は、当該梁等よりガス機器側又は貫通部側に設置する。

⑴　ガス機器等から８ｍを超え 12m以内で天井面から 0.6m未満の位置に吸気口がある場合は、⑺の設置のほか、吸気口付近にも検知器を設置するが、ガス機器等から４ｍを超え８ｍ以内に吸気口があり、その付近に検知器を設けた場合は省略することができる。

イ　空気に対する比重が１を超えるガスの場合（横浜市ではプロパンガス）

ガス機器又は貫通部から４ｍ以内に設置する。検知器の上端は、床面の上方0.3m以内の位置に設置する。

ウ　検知器は次の場所に設置してはならない。

⑺　外部の気流が頻繁に流通する場所

(ｲ)　換気口などの空気の吹出口から1.5m以内の場所

(ｳ)　ガス燃焼器の排ガスに触れやすい場所

(ｴ)　その他ガス漏れの発生を有効に検知することのできない場所

エ　電源

⑺　常用電源は、蓄電池又は交流低圧内幹線で専用配線とする。

(ｲ)　開閉器には「ガス漏れ火災報知設備」と赤字で明記し、赤色合成樹脂カバーなどを取り付ける。

オ　検知器有効期限

検知器には設置後、有効期限を記入する。有効期限は、設置後５年とする。

第２節　官公署への手続き

第６編12.２.１のとおりとする。

第16章　ナースコール設備

第１節　配線

16.１.１　配線

配線は第６編第１章の当該事項を参照とし、線種は基本的にインターホンと同様とする。配管・配線を行う場合、単独の配管・配線とし、他設備を同一配管に入線はしない。強電線（電灯、コンセント回路）と平行配線はしない。（雑音障害が発生する場合がある。）

16.１.２　基本構成

ナースコール設備は、患者からの呼出し、患者と看護師又は介護士等医療スタッフとの意思疎通等を行う設備であり、親機（ボード型、卓上型、デジタル卓上型）、副親機（卓上型、壁掛け型）、呼出表示灯（ブザー付）、ベッド子機等により構成する。

第２節　機器の取付け

16.２.１　ナースコールの取付け

⑴　機器の取付けは、次の事項に留意する。

ア　壁面への取付けは、原則としてスイッチボックスに直接固定する。（１個用、２個用、３個用、４個用とメーカー指定に留意する。）

イ　卓上使用型は場合によって、ターミナルボックスなどを使用し接続する。

ウ　制御機、ボード型親機は壁面に強固に固定する。

エ　幹線ケーブルは、EM-FCPEE-0.9以上を使用し、機器間でのケーブルサイズを変更しない。

オ　幹線ケーブルのドレインワイヤーは、制御機のSG（E）端子に接続し、機器間においても中継接続を行う。 端末機器側においては、端末処理を施す。（メーカーによりEM-UTPケーブルを使用するので、メーカーの仕様書を確認する。）

カ　４床用の部屋の場合、廊下側より時計廻りの子機番号方式とN形（左側より廊下側→窓側→

右廊下側→窓側）子機番号と２パターンあるので、施設側管理者と協議を行う。

キ　各機器間のケーブル長は下記による。

⑺　制御機～アダプタ（最遠端）最大 200m

⑴　制御機～親機 最大 75m

⑼　アダプタ～ベッド子機、呼出表示灯、押しボタン等 最大 30m

⑵　制御機～交換装置（電話装置） 最大 600m

⑻　アナログナースコール親機～ベッド子機（最遠端）100m

ク　ネットワークナースコール構内通信網は、第６編第３章を参照し、LAN構成を構築させる。

16．２．２　試験

⑴　配線チェックを行う。幹線ケーブルの端子間及び端子とアース間をテスターにて導通確認を行い、短絡、地絡がないことを確認する。

⑵　ナースコールチェックシートを作成し、当該施設にあった項目の全数動作確認を行う。

⑶　交換装置と接続した場合、電話機（PHS・スマートフォン）との通話試験、通話回路数（最大４通話路）を確認する。

⑷　PCナースコールを導入した場合、部屋名、浴室、トイレ等の呼出表示状態を確認する。

⑸　ネットワークナースコールの場合、第６編３．１.1を参照し、伝送品質測定を行う。

第17章　試験

第１節　施工の試験

17．１．１　施工の試験

⑴　配線完了時、機器取付け完了時に下記の試験を行う。

ア　配線完了後、絶縁抵抗測定を行う。（弱電機器は機器損傷の恐れがあるので、機器接続後は基本的に絶縁抵抗測定は行わない。）

イ　EM-UTPケーブルは敷設、接続、コネクタ取付け後、伝送品質測定を行い許容値以下であることを確認する。第６編３．１．１を参照する。

ウ　光ファイバケーブルは敷設、接続、コネクタ取付け後伝送損失測定を行い、システムを構成する機器の許容値以下であることを確認する。

エ　接地極埋設後に接地抵抗を測定し、定められている値以下であることを確認する。

オ　構内交換装置は、設計図書に示された基本機能、基本サービス機能及び付加サービス機能を確認する。

カ　構内情報通信網装置は、IPパケットを連続して送信し、相手先で確実に受信できることを確認する。

キ　拡声設備、表示設備、インターホン設備は機器接続後、動作試験を行い機器の動作が設計図書の機能を満たしていることを確認する。

ク　映像、音響設備は、設計図書に示されている動作であることを確認する。

ケ　拡声、音響設備は、誘導ノイズの有無を確認する。(エレベーター動作時のインバータノイ

ズに注意する。）

コ　電気時計設備は、機器接続後、極性、動作、時刻補正の機能試験を行い確認する。

サ　テレビ共同受信設備は、機器接続後、各テレビ端子の出力レベルを各受信チャンネルについて測定し、最遠端箇所（条件の悪い場所）にて受信画像の確認をする。アンテナ入力での受信画像写真を撮る。

シ　監視カメラ設備は監視区域の画面、画質、遠隔操作及び切替え等の機能試験を行い確認する。

ス　駐車場管制設備は、設計図書に示された検出動作、総合動作試験を行う。

セ　自動火災報知設備、非常警報設備（非常ベル・自動式サイレン・非常放送設備）及びガス漏れ火災警報設備の試験は、「消防用設備等試験結果報告書の様式を定める告示の制定について」の自動火災報知 設備、非常警報設備及びガス漏れ火災警報設備の試験基準に基づいて行う。

ソ　自動閉鎖設備は、機器接続後、煙感知器、自動閉鎖装置、連動制御器の動作試験を行い確認する。

⑵　試験に使用する計測器、校正期間

計測器のうち校正を必要とするものは、一定の周期で校正され校正ラベルが貼付されたものとする。ただし、新品で製造者の確度（又は品質）保証期間内のものは除く。校正周期は、測定器製造業者の推奨期間がある場合は、推奨期間による。施工業者の品質計画に基づく校正期間がある場合には、その期間を代用してもよい。校正周期は、２年以内が望ましい。