

CCTVカメラ設備
機器仕様書

令和2年3月

国土交通省

目 次

第1章 総 則

- 1-1 適用範囲
- 1-2 適用規格・法令等
- 1-3 周囲条件等
- 1-4 付属図書
- 1-5 全体システム構成
- 1-6 CCTVカメラ設備の構成
- 1-7 制御インタフェース

第2章 CCTVカメラ装置仕様

- 2-1 HD IPカメラ装置
- 2-2 HD IPカメラ装置（高感度）
- 2-3 HD IPカメラ装置（高倍率）
- 2-4 HD簡易型IPカメラ装置
- 2-5 HD簡易型IPカメラ装置（非回転式）

第3章 機側装置仕様

- 3-1 HD IPカメラ装置用機側装置
- 3-2 HD IPカメラ装置用機側装置（高倍率）
- 3-3 HD簡易型IPカメラ装置用機側装置

第4章 分電盤仕様

- 4-1 分電盤

第1章 総則

1-1 適用範囲

CCTVカメラ設備機器仕様書（以下「本仕様書」という）は、1-5に示す全体システム構成により、IP通信を用いて画像を閲覧するために現地に設置するCCTVカメラ設備（以下「本設備」という）について適用する。

1-2 適用規格・法令等

本設備は、本仕様書に基づくほか、関係する下記関係規格、標準に準拠したものであること。ただし、関係規格、標準と異なる事項は、本仕様書、特記仕様書等が優先する。

- (1) ITU-T勧告
- (2) 日本産業規格（JIS）
- (3) 情報通信技術委員会（TTC標準）
- (4) 電子情報技術産業協会（JEITA）
- (5) 電波産業会標準規格（ARIB）
- (6) その他関係法令および規格

1-3 周囲条件等

本設備の共通諸元は次のとおりとする。

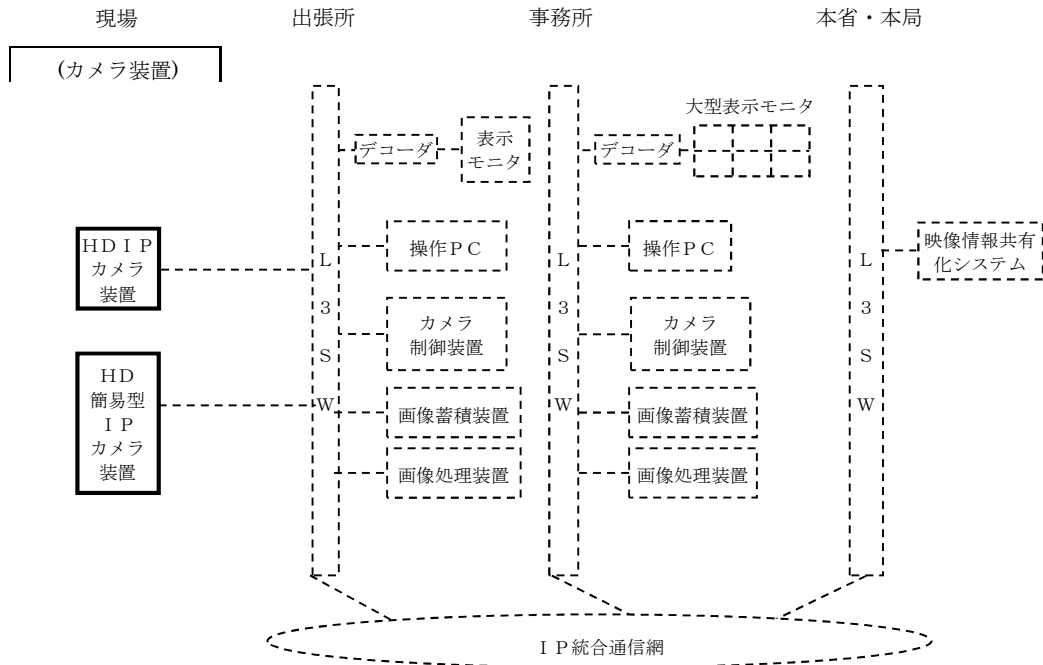
- | | |
|----------|--|
| (1) 電源条件 | 単相2線式AC100V±10% 50Hz／60Hz |
| (2) 周囲条件 | |
| ア. 温度 | 屋内 0℃～+40℃ 屋外 -10℃～+40℃ (特記仕様書の指定により-20℃～+40℃) |
| イ. 湿度 | 屋内 10%RH～85%RH 屋外 10%RH～90%RH |
| ウ. 耐風速 | 屋外 最大瞬間風速60m/s（非破壊） (簡易型IPカメラ装置は、 屋外 最大瞬間風速50m/s（非破壊）) |

1-4 付属図書

- | | |
|-------|----|
| 試験成績書 | 1部 |
| 取扱説明書 | 1部 |

1-5 全体システム構成

本設備を利用する、システムの全体構成は次のとおりとする。



本仕様書対象設備 :

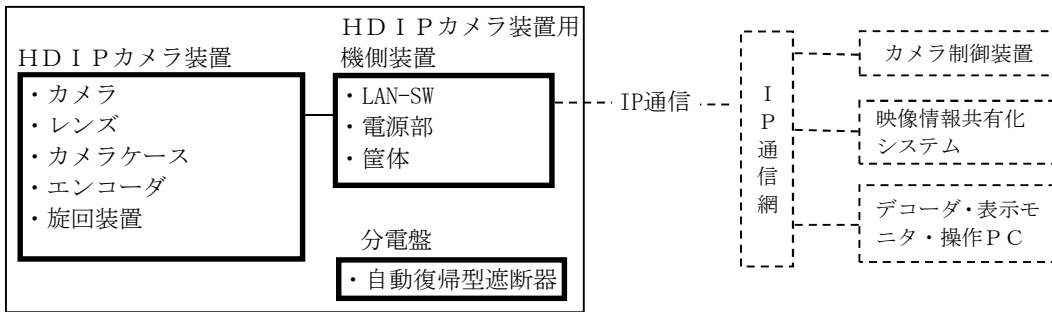
本仕様書対象外設備 :

1-6 CCTVカメラ設備の構成

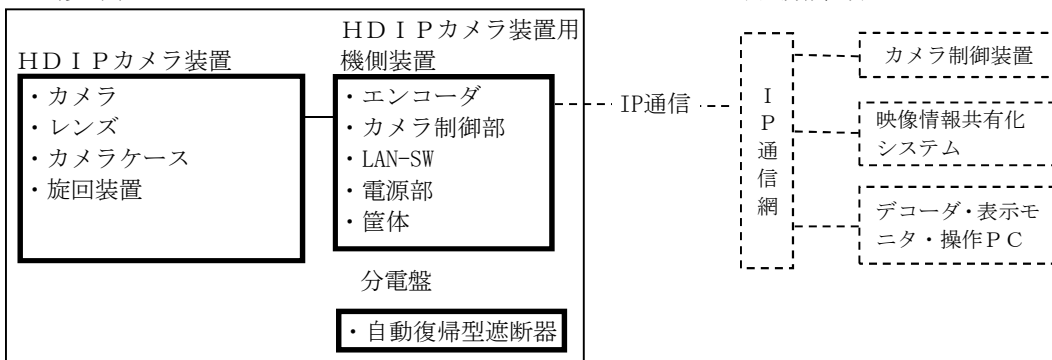
本設備は、CCTVカメラ装置、機側装置、分電盤により構成され、CCTVカメラ装置は、「HD IPカメラ装置」、「HD簡易型IPカメラ装置」の2種類とし、CCTVカメラ装置の種類に応じた機側装置を組み合わせるものとする。

各CCTVカメラ装置の基本システム構成は、次のとおりとする。

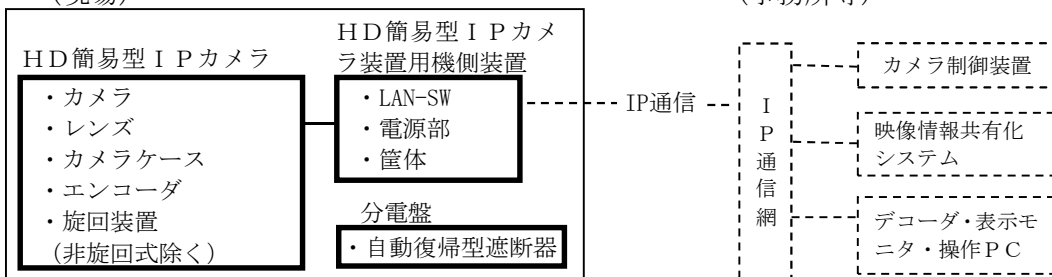
(1) HD IPカメラ装置の基本システム構成 (現場)



(2) HD IPカメラ装置 (高倍率) の基本システム構成 (現場)



(3) HD簡易型IPカメラ装置の基本システム構成 (現場)



本仕様書対象設備 :

本仕様書対象外設備 :

1-7 制御インターフェース

制御インターフェースは別冊「CCTV設備 制御インターフェース仕様書(案)」によるものとする。

第2章 CCTVカメラ装置仕様

CCTVカメラ装置 品名一覧

| 種類 | CCTV カメラ装置 品名 | 旋回 機能 | 最低 被写体照度 (ルクス) | 電子 感度 ON (ルクス) | 最大 ズーム 倍率 | 備 考 |
|------------------------|-------------------------------|----------|----------------------|-------------------------|-----------------|-------------------|
| IP カメラ 装置 | 2-1 HD IPカメラ装置 | ○ | 0.3 | 0.02 | 20倍 | |
| | 2-2 HD IPカメラ装置 (高感度) | ○ | 0.009 | 0.0003 | 20倍 | |
| | 2-3 HD IPカメラ装置 (高倍率) | ○ | 0.05 | 0.0017 | 35倍※ | ※エクステンダ により70倍 |
| 簡易型 IP カメラ 装置 | 2-4 HD簡易型IPカメラ装置 | ○ | 0.5 | 無し | 20倍 | |
| | 2-5 HD簡易型IPカメラ装置 (非旋回式) | × | 0.7 | 無し | 2.8倍 | |

2-1 HDIPカメラ装置

1. 構成

HDIPカメラ装置は、カメラ、レンズ、エンコーダをカメラケースに収納し、旋回装置等と一体化し、カメラ方向調整等が遠方制御可能でカラー／白黒が自動切替可能な屋外設置の旋回式カメラ装置であり、その機器構成は次のとおりとする。

| 構成機器 | 基本構成 | オプション | 備考 |
|----------------|------|-------|------------------------|
| HDIPカメラ装置 | 1式 | | カラー／白黒切替 落下防止対策を含む。 |
| カメラ | (1) | | |
| レンズ | (1) | | |
| カメラケース | (1) | | |
| 旋回装置 | (1) | | |
| エンコーダ | (1) | | |
| 照明 | --- | (1) | |
| 積雪軽減機能 | --- | (1) | |
| HDIPカメラ装置用機側装置 | 1式 | | 第3章 3-1による |

機器構造は、レンズ交換及びカメラ本体のみの取替えが可能なものとする。オプションの指定、基本構成に示す範囲以外の仕様は、特記仕様書に示す。

2. 諸元

HDIPカメラ装置の諸元は次のとおりとする。

(1) カメラ本体

- ア. 撮像素子 CMOSまたはMOS
 - イ. 有効画素数 200万画素以上
 - ウ. 解像度 1920×1080
 - エ. 最低被写体照度 電子感度OFF 0.3ルクス以下 (注)
電子感度ON 0.02ルクス以下 (1秒蓄積時)
- (注)次項「(2) レンズ」で規定するレンズのF値が最大口径比の状態にてJEITA TTR-4602C (映像信号レベル50%)に準拠して測定した場合。

(2) レンズ

- ア. ズーム比 レンズ単体：20倍以上
- イ. 画角 水平 43度～3.5度の範囲を含むこと。
垂直 24度～3度の範囲を含むこと。
- ウ. ズーム機構 電動制御

| | |
|-----------------|--|
| エ. 明るさ | F1.8の明るさ以上（最大広角時） |
| オ. 露出調整機構 | オートアイリス |
| カ. フォーカス機能 | フォーカス機能を有すること。 |
| (3) カメラケース | |
| ア. 材質 | アルミニウム合金又はステンレス鋼板又は樹脂等で十分な強度及び耐候性を有すること。 |
| イ. 構造 | JIS C 0920の保護等級 IPX5（防噴流形） |
| ウ. 塗装 | メーカー標準塗装又は、指定色塗装<オプション>（指定色は特記仕様書で指定する。） |
| エ. その他 | ワイパ、デフロスタ付き 盗難防止対策を施した特殊ネジなどを使用すること。 |
| (4) 旋回装置 | |
| ア. 材質 | アルミニウム合金又はステンレス鋼板又は樹脂等で十分な強度及び耐候性を有すること。 |
| イ. 構造 | JIS C 0920の保護等級 IPX5（防噴流形） |
| ウ. 旋回角度 | 水平 360度エンドレス 垂直 +20度～-70度以上 |
| エ. 旋回速度（プリセット時） | 最大水平速度 180度/秒以上 最大垂直速度 45度/秒以上 |
| オ. 旋回速度（マニュアル時） | 水平・垂直3度/秒以下の設定ができること。 最大速度（マニュアル時）までの間で、速度を段階的（3段階以上）に設定できること。 |
| カ. 静止精度 | ±0.5度以下 |
| キ. 塗装 | メーカー標準塗装又は、指定色塗装<オプション>（指定色は特記仕様書で指定する。） |
| ク. その他 | ヒータ付きの場合はON/OFF制御は自動 旋回装置と支柱又は架台等を取り付けるボルトには、盗難防止対策を施した特殊ボルトを使用すること。 旋回速度はオプションを搭載しない構成での速度とする。 |
| (5) カメラ制御機能 | |
| 制御項目 | ワイパ ON/OFF 感度切換 自動/可変 プリセット選択 255ポジション以上 旋回速度 3段階以上 旋回 上/下/左/右 ホーム ON ズーム 望遠/広角 フォーカス 遠/近 |
| (6) プリセット機能 | レンズ、旋回装置の組合せにより255ポイント以上のプリセットが可能なこと。 |

- (7) フォーカス制御機能 手動／自動の制御機能を有すること。
- (8) 落下防止対策 落下防止対策を施していること。
- (9) エンコーダ
1. 画像符号化仕様
 - ア. 出力信号 LAN (100Base-TX Ethernet)
 - イ. プロトコル RTP, UDP/IP, TCP/IP, HTTP
 - ウ. 映像符号化方式 ITU-T H. 264 (ISO/IEC 14496-10) HP@L4以上
 - エ. 映像符号化レート 6M~8Mbps (設定変更可能なこと)
 - オ. 最大伝送レートの制限 指定する映像符号化レートに対し、ネットワークに出力される配信レートは、100ms 間隔による計測において、指定する映像符号化レート換算の1.5倍(最大)以内であること。
 - カ. フレームレート 29.97fps (固定)
Sequence Parameter Setのfixed_frame_rate_flagを1にすること。
 - キ. 多重化方式 MPEG-2システム TTS (ARIB STD-B24)
 - ク. ネットワーク接続 100Base-TX RJ45
 - ケ. 文字重畳機能 16×16ドット以上、JIS漢字(第1、2水準)、かな、英数記号、カナの全角文字を用い、1行19文字以上かつ2行以上の文字重畳が可能なものとし、画面の上下に1行ずつ配置可能なこと。また、白文字黒縁付きの文字重畳が可能なものとする。
 - コ. その他 IPマルチキャスト配信が可能なこと。遠隔で表示文字の変更が可能なこと。マルチキャストTTLは64以上とする。
2. ペイロード
 - ア. RTPペイロードフォーマット RFC3984に準拠のこと。
 - イ. RTPプロファイル設定 プロファイルの設定は次の通りとする。
 - ・トランスポートプロトコル RTP
 - ・構成 RTPヘッダ (12byte)
 - ・RTPヘッダバージョン(2bit) : 2(固定値)
 - パディング(1bit) : 0(固定値)
 - エクステンション(1bit) : 0(固定値)
 - CSRCカウント(4bit) : 0(固定値)
 - マーカー(1bit) : 0又は1
 - ペイロードタイプ(7bit) : 103(0x67) (MPEG2-TTS)
 - シーケンス番号(16bit) : 0~65535でサイクリックに採番
 - タイムスタンプ(32bit) : 0~90Hz単位でカウントアップ
 - SSRC識別子(32bit) : 32bitの乱数値
 - ・ペイロード部 1パケットの送信サイズ
192byte×6(最大)
 - ウ. ビデオプロファイル設定
 - 多重化方式 MPEG2-TTS
 - 多重化レベルのレート制御 CBR
 - ・解像度 : 1920×1080i又は1920×1080p
 - ・インタレース/プログレッシブ : インタレース又はプログレッシブ

Picture timing SEIでインタレース/プログレッシブを
明

示すること。

・グループオブビクチャ(GOP) : IPPP

15フレーム/GOP

(10) 照明 <オプション>

ア. 種別 近赤外線又は白色LED照明 (特記仕様書で指定)

イ. 明るさ 100m先の視認性が確保できること。

ウ. 構造 JIS C 0920の保護等級 IPX3 (防雨型) 以上

(11) 積雪軽減機能 <オプション>

機能 本体形状や積雪低減フード等により積雪を軽減する。

2-2 HDIPカメラ装置（高感度）

1. 構成

HDIPカメラ装置（高感度）は、カメラ、レンズ、エンコーダをカメラケースに収納し、旋回装置等と一体化し、カメラ方向調整等が遠方制御可能な屋外設置の旋回式カメラ装置であり、その機器構成は次のとおりとする。

| 構成機器 | 基本構成 | オプション | 備考 |
|----------------|------|-------|------------|
| HDIPカメラ装置（高感度） | 1式 | | 落下防止対策を含む。 |
| カメラ本体 | (1) | | |
| レンズ | (1) | | |
| カメラケース | (1) | | |
| 旋回装置 | (1) | | |
| エンコーダ | (1) | | |
| 照明 | --- | (1) | |
| 積雪軽減機能 | --- | (1) | |
| HDIPカメラ装置用機側装置 | 1式 | | 第3章 3-1による |

機器構造は、レンズ交換及びカメラ本体のみの取替えが可能なものとする。オプションの指定、基本構成に示す範囲以外の仕様は、特記仕様書に示す。

2. 諸元

HDIPカメラ装置（高感度）の諸元は次のとおりとする。

(1) カメラ本体

- ア. 撮像素子 CMOSまたはMOS
- イ. 有効画素数 200万画素以上
- ウ. 解像度 1920×1080
- エ. 最低被写体照度 電子感度OFF 0.009ルクス以下（注）
電子感度ON 0.0003ルクス以下（1秒蓄積時）
（注）次項「(2) レンズ」で規定するレンズのF値が最大口径比の状態にてJEITA TTR-4602C（映像信号レベル50%）に準拠して測定した場合

(2) レンズ

- ア. ズーム比 レンズ単体：20倍以上
- イ. 画角 水平 43度～3.5度の範囲を含むこと。
垂直 24度～3度の範囲を含むこと。
- ウ. ズーム機構 電動制御

| | |
|-----------------|--|
| エ. 明るさ | F1.8の明るさ以上（最大広角時） |
| オ. 露出調整機構 | オートアイリス |
| カ. フォーカス機能 | フォーカス機能を有すること。 |
| (3) カメラケース | |
| ア. 材質 | アルミニウム合金又はステンレス鋼板又は樹脂等で十分な強度及び耐候性を有すること。 |
| イ. 構造 | JIS C 0920の保護等級 IPX5（防噴流形） |
| ウ. 塗装 | メーカー標準塗装又は、指定色塗装<オプション>（指定色は特記仕様書で指定する。） |
| エ. その他 | ワイパ、デフロスタ付き 盗難防止対策を施した特殊ネジなどを使用すること。 |
| (4) 旋回装置 | |
| ア. 材質 | アルミニウム合金又はステンレス鋼板又は樹脂等で十分な強度及び耐候性を有すること。 |
| イ. 構造 | JIS C 0920の保護等級 IPX5（防噴流形） |
| ウ. 旋回角度 | 水平 360度エンドレス 垂直 +20度～-70度以上 |
| エ. 旋回速度（プリセット時） | 最大水平速度 180度/秒以上 最大垂直速度 45度/秒以上 |
| オ. 旋回速度（マニュアル時） | 水平・垂直3度/秒以下の設定ができること。 最大速度（マニュアル時）までの間で、速度を段階的（3段階以上）に設定できること。 |
| カ. 静止精度 | ±0.5度以下 |
| キ. 塗装 | メーカー標準塗装又は、指定色塗装<オプション>（指定色は特記仕様書で指定する。） |
| ク. その他 | ヒータ付きの場合はON/OFF制御は自動 旋回装置と支柱又は架台等を取り付けるボルトには、盗難防止対策を施した特殊ボルトを使用すること。 旋回速度はオプションを搭載しない構成での速度とする。 |
| (5) カメラ制御機能 | |
| 制御項目 | ワイパ ON/OFF 感度切換 自動/可変 プリセット選択 255ポジション以上 旋回速度 3段階以上 旋回 上/下/左/右 ホーム ON ズーム 望遠/広角 フォーカス 遠/近 |
| (6) プリセット機能 | レンズ、旋回装置の組合せにより255ポイント以上のプリセットが可能なこと。 |

- (7) フォーカス制御機能 手動/自動の制御機能を有すること。
- (8) 落下防止対策 落下防止対策を施していること。
- (9) エンコーダ
1. 画像符号化仕様
 - ア. 出力信号 LAN (100Base-TX Ethernet)
 - イ. プロトコル RTP, UDP/IP, TCP/IP, HTTP
 - ウ. 映像符号化方式 ITU-T H. 264 (ISO/IEC 14496-10) HP@L4以上
 - エ. 映像符号化レート 6M~8Mbps (設定変更可能なこと)
 - オ. 最大伝送レートの制限 指定する映像符号化レートに対し、ネットワークに出力される配信レートは、100ms 間隔による計測において、指定する映像符号化レート換算の1.5倍(最大)以内であること。
 - カ. フレームレート 29.97fps (固定)
Sequence Parameter Setのfixed_frame_rate_flagを1にすること。
 - キ. 多重化方式 MPEG-2システム TTS (ARIB STD-B24)
 - ク. ネットワーク接続 100Base-TX RJ45
 - ケ. 文字重畳機能 16×16ドット以上、JIS漢字(第1、2水準)、かな、英数記号、カナの全角文字を用い、1行19文字以上かつ2行以上の文字重畳が可能なものとし、画面の上下に1行ずつ配置可能なこと。また、白文字黒縁付きの文字重畳が可能なものとする。
 - コ. その他 IPマルチキャスト配信が可能なこと。遠隔で表示文字の変更が可能なこと。マルチキャストTTLは64以上とする。
 2. ペイロード
 - ア. RTPペイロードフォーマット RFC3984に準拠のこと。
 - イ. RTPプロファイル設定 プロファイルの設定は次の通りとする。
 - ・トランスポートプロトコル RTP
 - ・構成 RTPヘッダ (12byte)
 - ・RTPヘッダバージョン(2bit) : 2(固定値)
 - パディング(1bit) : 0(固定値)
 - エクステンション(1bit) : 0(固定値)
 - CSRCカウント(4bit) : 0(固定値)
 - マーカー(1bit) : 0又は1
 - ペイロードタイプ(7bit) : 103(0x67) (MPEG2-TTS)
 - シーケンス番号(16bit) : 0~65535でサイクリックに採番
 - タイムスタンプ(32bit) : 0~90Hz単位でカウントアップ
 - SSRC識別子(32bit) : 32bitの乱数値
 - ・ペイロード部 1パケットの送信サイズ
192byte×6(最大)
 - ウ. ビデオプロファイル設定
 - 多重化方式 MPEG2-TTS
 - 多重化レベルのレート制御 CBR
 - ・解像度 : 1920×1080i又は1920×1080p
 - ・インタレース/プログレッシブ : インタレース又はプログレッシブ

Picture timing SEIでインタレース/プログレッシブを
明

示すること。

・グループオブピクチャ(GOP) : IPPP

15フレーム/GOP

(10) 照明 <オプション>

ア. 種別

白色LED照明

イ. 明るさ

100m先で0.5ルクス(中心)以上。

ウ. 構造

JIS C 0920の保護等級 IPX3(防雨型) 以上

(11) 積雪軽減機能 <オプション>

機能

本体形状や積雪低減フード等により積雪を軽減する。

2-3 HDIPカメラ装置（高倍率）

1. 構成

HDIPカメラ装置（高倍率）は、カメラ、レンズ、エンコーダをカメラケースに収納し、旋回装置等と一体化し、カメラ方向調整等が遠方制御可能な屋外設置の旋回式カメラ装置であり、その機器構成は次のとおりとする。

| 構成機器 | 基本構成 | オプション | 備考 |
|---------------------|------|-------|---------------------------|
| HDIPカメラ装置（高倍率） | 1式 | | 落下防止対策を含む。 |
| カメラ本体 | (1) | | |
| レンズ | (1) | | |
| カメラケース | (1) | | |
| 旋回装置 | (1) | | |
| エンコーダ | (1) | | エンコーダはIPカメラ装置用機側装置に実装すること |
| 積雪軽減対策 | --- | (1) | |
| HDIPカメラ装置用機側装置（高倍率） | 1式 | | 第3章 3-2による |

機器構造は、レンズ交換及びカメラ本体のみの取替えが可能なものとする。オプションの指定、基本構成に示す範囲以外の仕様は、特記仕様書に示す。

2. 諸元

HDIPカメラ装置（高倍率）の諸元は次のとおりとする。

(1) カメラ本体

- ア. 撮像素子 CMOSまたはMOS
- イ. 有効画素数 200万画素以上
- ウ. 解像度 1920×1080
- エ. 最低被写体照度 電子感度OFF 0.05ルクス以下（注）
電子感度ON 0.0017ルクス以下（1秒蓄積時）
（注）次項「(2)レンズ」で規定するレンズのF値が最大口径比の状態 JEITA TTR-4602C（映像信号レベル50%）に準拠して測定した場合。

(2) レンズ

- ア. ズーム比 レンズ単体：35倍以上
エクステンダ挿入時70倍以上
- イ. 画角 水平 17度～0.6度の範囲を含むこと。
垂直 10度～0.4度の範囲を含むこと。

| | |
|------------------|---|
| ウ. ズーム機構 | 電動制御 (エクステンダ連動) |
| エ. 明るさ | F3.5の明るさ以上 (最大広角時) F7.0の明るさ以上 (エクステンダ挿入時の最大広角時) |
| オ. 露出調整機構 | オートアイリス |
| カ. フォーカス機能 | フォーカス機能を有すること。 |
| (3) カメラケース | |
| ア. 材質 | アルミニウム合金又はステンレス鋼板又は樹脂等で十分な強度及び耐候性を有すること。 |
| イ. 構造 | JIS C 0920の保護等級 IPX5 (防噴流形) |
| ウ. 塗装 | メーカー標準塗装又は、指定色塗装<オプション> (指定色は特記仕様書で指定する。) |
| エ. その他 | ワイパ、デフロスタ付き 盗難防止対策を施した特殊ネジなどを使用すること。 |
| (4) 旋回装置 | |
| ア. 材質 | アルミニウム合金又はステンレス鋼板又は樹脂等で十分な強度及び耐候性を有すること。 |
| イ. 構造 | JIS C 0920の保護等級 IPX5 (防噴流形) |
| ウ. 旋回角度 | 水平 360度エンドレス 垂直 +20度~-70度以上 |
| エ. 旋回速度 (プリセット時) | 最大水平速度 90度/秒以上 最大垂直速度 45度/秒以上 |
| オ. 旋回速度 (マニュアル時) | 水平・垂直3度/秒以下の設定ができること。 最大速度 (マニュアル時) までの間で、速度を段階的 (3段階以上) に設定できること。 |
| カ. 静止精度 | ±0.5度以下 |
| キ. 塗装 | メーカー標準塗装又は、指定色塗装<オプション> (指定色は特記仕様書で指定する。) |
| ク. その他 | ヒータ付きの場合はON/OFF制御は自動 旋回装置と支柱又は架台等を取り付けるボルトには、盗難防止対策を施した特殊ボルトを使用すること。 旋回速度はオプションを搭載しない構成での速度とする。 |
| (5) プリセット機能 | レンズ、旋回装置の組合せにより255ポイント以上のプリセットが可能なこと。 |
| (6) フォーカス制御機能 | 手動/自動の制御機能を有すること。 |
| (7) 落下防止対策 | 落下防止対策を施していること。 |
| (8) エンコーダ | |
| 1. 画像符号化仕様 | |
| ア. 出力信号 | LAN (100Base-TX Ethernet) |
| イ. プロトコル | RTP, UDP/IP, TCP/IP, HTTP |
| ウ. 映像符号化方式 | ITU-TH. 264 (ISO/IEC14496-10) HP@L4以上 |
| エ. 映像符号化レート | 6M~8M b p s (設定変更可能なこと) |
| オ. 最大伝送レートの制限 | 指定する映像符号化レートに対し、ネットワークに出力される配信レートは、100ms間隔による計測において、指定する映像符号化レート換算の1.5倍(最大)以内であること。 |
| カ. フレームレート | 29.97 f p s (固定) |

- Sequence Parameter Setのfixed_frame_rate_flagを1にすること。
- キ. 多重化方式 MPEG-2システム TTS (ARIB STD-B24)
 - ク. ネットワーク接続 100Base-TX RJ45
 - ケ. 文字重畳機能 16×16ドット以上、JIS漢字(第1、2水準)、かな、英数記号、カナの全角文字を用い、1行19文字以上かつ2行以上の文字重畳が可能なものとし、画面の上下に1行ずつ配置可能なこと。また、白文字黒縁付きの文字重畳が可能なものとする。
 - コ. その他 IPマルチキャスト配信が可能なこと。遠隔で表示文字の変更が可能なこと。マルチキャストTTLは64以上とする。

2. ペイロード

- ア. RTPペイロードフォーマット RFC3984に準拠のこと。
- イ. RTPプロファイル設定 プロファイルの設定は次の通りとする。
 - ・トランスポートプロトコル RTP
 - ・構成 RTPヘッダ (12byte)
 - ・RTPヘッダバージョン(2bit) : 2(固定値)
 - ・パディング(1bit) : 0(固定値)
 - ・エクステンション(1bit) : 0(固定値)
 - ・CSRCカウント(4bit) : 0(固定値)
 - ・マーカー(1bit) : 0又は1
 - ・ポートタイプ(7bit) : 103(0x67) (MPEG2-TTS)
 - ・シーケンス番号(16bit) : 0~65535でサイクリックに採番
 - ・タイムスタンプ(32bit) : 0~90Hz単位でカウントアップ
 - ・SSRC識別子(32bit) : 32bitの乱数値
 - ・ヘッポート部 1パケットの送信サイズ
192byte×6(最大)
 - 多重化方式 MPEG2-TTS
 - 多重化レベルのレート制御 CBR
- ウ. ビデオプロファイル設定
 - ・解像度 : 1920×1080i又は1920×1080p
 - ・インタレース/プログレッシブ : インタレース又はプログレッシブ
 - Picture timing SEIでインタレース/プログレッシブを明示すること。
 - ・グループオブピクチャ(GOP) : IPPP
 - 15フレーム/GOP

(9) 積雪軽減機能 <オプション>

機能

本体形状や積雪低減フード等により積雪を軽減する。

2-4 HD簡易型IPカメラ装置

1. 構成

HD簡易型IPカメラ装置は、カメラ、レンズ、旋回装置、エンコーダをカメラケースに一体収納し、カメラ方向調整等が遠方制御可能な屋外設置の旋回式カメラ装置であり、その機器構成は次のとおりとする。

| 構成機器 | 基本構成 | オプション | 備考 |
|-------------------|------|-------|-------------|
| HD簡易型IPカメラ装置 | 1式 | | 落下防止対策を含む。 |
| カメラ | (1) | | |
| レンズ | (1) | | |
| カメラケース | (1) | | |
| 旋回装置 | (1) | | |
| エンコーダ | (1) | | |
| HD簡易型IPカメラ装置用機側装置 | 1式 | | 第3章 3-3による。 |

2. 諸元

HD簡易型IPカメラ装置の諸元は次のとおりとする。

(1) カメラ部

- ア. 撮像素子 CMOSまたはMOS
- イ. 有効画素数 200万画素以上
- ウ. 最低被写体照度 電子感度OFF 0.5ルクス以下(注)
(注)次項「(2)レンズ」で規定するレンズのF値が最大口径比の状態にてJEITA TTR-4602C (映像信号レベル50%) に準拠して測定した場合。

(2) レンズ

- ア. ズーム比 レンズ単体：20倍以上
- イ. 画角 水平 41度～5度の範囲を含むこと。
垂直 31度～4度の範囲を含むこと。
- ウ. ズーム機構 電動制御
- エ. 明るさ F1.8の明るさ以上 (最大広角時)
- オ. 露出調整機構 オートアイリス
- カ. フォーカス機能 フォーカス機能を有すること

(3) カメラケース

- ア. 材質 アルミニウム合金、樹脂等で十分な強度及び耐候性を有すること。
- イ. 構造 JIS C 0920の保護等級 IPX5 (防噴流形)
- ウ. 塗装 メーカー標準塗装又は、指定色塗装<オプション> (指定色は特記仕様書で指定する。)

エ. その他 曇り止め防止機能を有すること。
水滴付着を軽減する機能有すること。
(ワイパーによる水滴付着軽減を含む)

(4) 旋回装置

ア. 旋回角度 水平 360度エンドレス
垂直 +0度以上~-90度以上
イ. 旋回速度 (プリセット時) 最大水平速度 120度/秒以上
最大垂直速度 60度/秒以上
ウ. 旋回速度 (マニュアル時) 水平・垂直3度/秒以下の設定ができること。
最大速度までの間で、速度を段階的 (3段階以上) に設定できること。
エ. 静止精度 ±0.5度以下

(5) プリセット機能

レンズ、旋回装置の組合せにより255ポイント以上のプリセットが可能なこと。

(6) エンコーダ

1) 画像符号化部仕様

ア. 出力信号 LAN (100Base-TX Ethernet)
イ. プロトコル RTP, UDP/IP, TCP/IP, HTTP
ウ. 映像符号化方式 ITU-TH. 264 (ISO/IEC14496-10) HP@L4以上
エ. 映像符号化レート 6M~8Mbps (設定変更可能なこと)
オ. 最大伝送レートの制限
指定する映像符号化レートに対し、ネットワークに出力される配信レートは、100ms間隔による計測において、指定する映像符号化レート換算の1.5倍 (最大) 以内であること。
カ. フレームレート 29.97fps (固定)
Sequence Parameter Setのfixed_frame_rate_flagを1にすること。
キ. 多重化方式 MPEG-2システム TTS (ARIB STD-B24)
ク. ネットワーク接続 100Base-TX RJ45
ケ. 文字重畳機能 16×16ドット以上、JIS漢字 (第1、2水準)、かな、英数記号、カナの全角文字を用い、1行19文字以上かつ2行以上の文字重畳が可能なものとし、画面の上下に1行ずつ配置可能なこと。また、白文字黒縁付きの文字重畳が可能なものとする。
コ. その他 IPマルチキャスト配信が可能なこと。遠隔で表示文字の変更が可能なこと。マルチキャストTTLは64以上とする。

2) ペイロード

ア. RTPペイロードフォーマット RFC3984に準拠のこと。

イ. RTPプロファイル設定
プロファイルの設定は次の通りとする。

- トランスポートプロトコル RTP
- 構成 RTPヘッダ (12byte)
- RTPヘッダ
 - バージョン (2bit) : 2 (固定値)
 - パディング (1bit) : 0 (固定値)
 - エクステンション (1bit) : 0 (固定値)
 - CSRCカウンタ (4bit) : 0 (固定値)
 - マーカー (1bit) : 0 又は 1
 - ポートタイプ (7bit) : 103 (0x67) (MPEG2-TTS)
 - シーケンス番号 (16bit) : 0~65535 でサイクリックに採番
 - タイムスタンプ (32bit) : 0~90Hz 単位でカウントアップ
 - SSRC識別子 (32bit) : 32bit の乱数値
- ペイロード部
 - 1パケットの送信サイズ 192byte × 6 (最大)
 - 多重化方式 MPEG2-TTS
 - 多重化レベルのレート制御 CBR

ウ. ビデオプロファイル設定

- 解像度 : 1920 × 1080i 又は 1920 × 1080p
- インタレース/プログレッシブ : インタレース 又は プロgressiv
 Picture timing SEI で インタレース/プログレッシブ を明示すること。
- グループオブピクチャ (GOP) : IPPP
 15フレーム/GOP

(7) 落下防止対策 落下防止対策を施していること。

2-5 HD簡易型IPカメラ装置（非旋回式）

1. 構成

HD簡易型IPカメラ装置（非旋回式）は、カメラ、レンズ、エンコーダをカメラケースに一体収納した屋外設置のカメラ装置であり、その機器構成は次のとおりとする。

| 構成機器 | 基本構成 | オプション | 備考 |
|--------------------|------|-------|-------------|
| HD簡易型IPカメラ装置（非旋回式） | 1式 | | 落下防止対策を含む。 |
| カメラ | (1) | | |
| レンズ | (1) | | |
| カメラケース | (1) | | |
| エンコーダ | (1) | | |
| HD簡易型IPカメラ装置用機側装置 | 1式 | | 第3章 3-3による。 |

2. 諸元

HD簡易型IPカメラ装置（非旋回式）の諸元は次のとおりとする。

(1) カメラ部

- ア. 撮像素子 CMOSまたはMOS
- イ. 有効画素数 200万画素以上
- ウ. 最低被写体照度 電子感度OFF 0.7ルクス以下(注)
(注) 次項「(2)レンズ」で規定するレンズのF値が最大口径比の状態でJEITA TTR-4602C (映像信号レベル50%) に準拠して測定した場合。

(2) レンズ部

- ア. ズーム比 レンズ単体：2.8倍以上
- イ. 画角 水平 58度～37度の範囲を含むこと。
垂直 33度～20度の範囲を含むこと。
- ウ. ズーム機構 手動または電動
- エ. 明るさ F1.8の明るさ以上（最大広角時）
- オ. 露出調整機構 オートアイリス
- カ. フォーカス機能 フォーカス機能を有すること。

(3) カメラケース

- ア. 材質 アルミニウム合金、樹脂等で十分な強度及び耐候性を有すること。
- イ. 構造 JIS C 0920の保護等級 IPX5 (防噴流形)
- ウ. 塗装 メーカー標準塗装又は、指定色塗装<オプション> (指定色は特記仕様書で指定する。)
- エ. その他 曇り止め防止機能を有すること。

水滴付着を軽減する機能有すること。
(ワイパーによる水滴付着軽減を含む)

(4) エンコーダ

1) 画像符号化部仕様

- ア. 出力信号 LAN (100Base-TX Ethernet)
- イ. プロトコル RTP, UDP/IP, TCP/IP, HTTP
- ウ. 映像符号化方式 ITU-T H.264 (ISO/IEC14496-10) HP@L4以上
- エ. 映像符号化レート 6M~8Mbps (設定変更可能なこと)
- オ. 最大伝送レートの制限
指定する映像符号化レートに対し、ネットワークに出力される配信レートは、100ms間隔による計測において、指定する映像符号化レート換算の1.5倍(最大)以内であること。
- カ. フレームレート 29.97fps (固定)
Sequence Parameter Setのfixed_frame_rate_flagを1にすること。
- キ. 多重化方式 MPEG-2システム TTS (ARIB STD-B24)
- ク. ネットワーク接続 100Base-TX RJ45
- ケ. 文字重畳機能 16×16ドット以上、JIS漢字(第1、2水準)、かな、英数記号、カナの全角文字を用い、1行19文字以上かつ2行以上の文字重畳が可能なものとし、画面の上下に1行ずつ配置可能なこと。また、白文字黒縁付きの文字重畳が可能なものとする。
- コ. その他 IPマルチキャスト配信が可能なこと。遠隔で表示文字の変更が可能なこと。マルチキャストTTLは64以上とする。

2) ペイロード

- ア. RTPペイロードフォーマット RFC3984に準拠のこと。
- イ. RTPプロファイル設定
プロファイルの設定は次の通りとする。

- ・トランスポートプロトコル RTP
- ・構成 RTPヘッダ (12byte)
- ・RTPヘッダ
 - バージョン(2bit) : 2(固定値)
 - パディング(1bit) : 0(固定値)
 - エクステンション(1bit) : 0(固定値)
 - CSRCカウント(4bit) : 0(固定値)
 - マーカー(1bit) : 0又は1
 - ペイロードタイプ(7bit) : 103(0x67) (MPEG2-TTS)
 - シーケンス番号(16bit) : 0~65535でサイクリックに採番
 - タイムスタンプ(32bit) : 0~90Hz単位でカウントアップ
 - SSRC識別子(32bit) : 32bitの乱数値
- ・ペイロード部
 - 1パケットの送信サイズ 192byte×6(最大)
 - 多重化方式 MPEG2-TTS

多重化レベルのレート制御 CBR

ウ. ビデオプロファイル設定

- 解像度 : 1920×1080i又は1920×1080p
- インタレース/プログレッシブ : インタレース又はプログレッシブ
Picture timing SEIでインタレース/プログレッシブを明示すること。
- グループオブピクチャ(GOP) : IPPP
15フレーム/GOP

(5) 落下防止対策 落下防止対策を施していること。

第3章 機側装置仕様

機側装置 品名一覧

| 機側装置 品名 | 対応CCTVカメラ装置 | エン コーダ | 備 考 |
|------------------------------------|--|-----------|-------------------------------|
| 3-1 HDIPカメラ 装置用機側装置 | 2-1 HDIPカメラ装置 2-2 HDIPカメラ装置 (高感度) | なし | |
| 3-2 HDIPカメラ 装置用機側装置 (高倍率) | 2-3 HDIPカメラ装置 (高倍率) | あり※ | ※エンコーダ機能はカメラ装置に含む。実装は機側装置とする。 |
| 3-3 HD簡易型 IPカメラ装置用 機側装置 | 2-4 HD簡易型IPカメラ装置 2-5 HD簡易型IPカメラ装置 (非回転式) | なし | |

3-1 HD I Pカメラ装置用機側装置

1. 構成

HD I Pカメラ装置用機側装置は、符号化された現地の I Pカメラ装置の映像等を伝送し、また、カメラ装置への電源供給、カメラ方向調整等の遠方制御を行う屋外設置の装置であり、その機器構成は次のとおりとする。

| 構成機器 | 基本構成 | オプション | 備考 |
|------------------|------|-------|-------------------------------------|
| HD I Pカメラ装置用機側装置 | 1式 | | |
| LAN-SW | | (1) | |
| 電源部 | (1) | | |
| 筐体 | (1) | | 端子部・光成端部を含む。 装柱金物含む（コンクリート柱の場合）。 |

オプションの指定、基本構成に示す範囲以外の仕様は、特記仕様書に示す。

2. 諸元

HD I Pカメラ装置用機側装置の諸元は次のとおりである。

(1) LAN-SW <オプション>

詳細は特記仕様書、図面により示す。

(2) 電源部

カメラ装置及び機側装置各部へ電源を供給する。

(3) 筐体

ア. 構造

ポール取付形又は、壁面取付形<オプション>
(取付方法は特記仕様書で指定する。)

JIS C 0920の保護等級IPX3 (防雨型)

イ. 材質・塗装

ステンレス鋼板 (メーカー標準塗装) 又は鋼板 (亜鉛溶射後耐候性樹脂塗装)

塗装色はメーカー標準色又は、指定色塗装<オプション>

(指定色は特記仕様書で指定する。)

ウ. 光成端部

8心用

エ. 雷害対策

1) 接地

雷対策のためのD種接地端子を設けること

2) サージ電流流入対策

電源引込み部・光ケーブルテンションメンバーからのサージ電流を流入させないこと。

3) サージ電流流出対策

光ケーブル側へサージ電流を流出させないこと。

オ. 電圧及び絶縁抵抗

1) 電圧

単相2線式AC100V±10%
50Hz/60Hz

2) 電源入力端子-筐体間

AC1000V 1分間 500V絶縁抵抗計にて10MΩ以上

カ. その他

別途指示する専用キーを装備する。

LAN-SWのオプション指定の有無によらず、それらの据付に必要な機側装置内のスペースを確保すること。

3-2 HD I Pカメラ装置用機側装置（高倍率）

1. 構成

HD I Pカメラ装置用機側装置（高倍率）は、現地のカメラ装置の映像等を符号化して伝送し、また、カメラ装置への電源供給、カメラ方向調整等の遠方制御を行う屋外設置の装置であり、その機器構成は次のとおりとする。

| 構成機器 | 基本構成 | オプション | 備考 |
|-----------------------|------|-------|----------------------------------|
| HD I Pカメラ装置用機側装置（高倍率） | 1式 | | |
| LAN-SW | | (1) | |
| エンコーダ | 1式 | | 第2章 2-3 2. 諸元 (8) エンコーダによる。 |
| カメラ制御部 | (1) | | |
| 電源部 | (1) | | |
| 筐体 | (1) | | 端子部・光成端部を含む。装柱金物を含む（コンクリート柱の場合）。 |

基本構成に示す範囲以外の仕様及びオプションの指定、その仕様は特記仕様書に示す。

2. 諸元

HD I Pカメラ装置用機側装置（高倍率）の諸元は次のとおりである。

(1) LAN-SW <オプション：別途指定>

詳細は特記仕様書、図面により示す。

(2) カメラ制御部

| | |
|--------------|---|
| ア. 入力インタフェース | 非同期シリアル (RS-232C) または LAN |
| イ. 出力インタフェース | カメラ制御インタフェースによる。 |
| ウ. 制御項目 | ワイパ ON/OFF 感度切換 自動/可変 プリセット選択 10 (又は特記仕様書で指定する。) ポジション以上 旋回速度 高速/中速/低速 旋回 上/下/左/右 ホーム ON ズーム 望遠/広角 フォーカス 遠/近 |

(3) 電源部

カメラ装置及び機側装置各部へ電源を供給する。

(4) 筐体

ア. 構造
ポール取付形又は、壁面取付形<オプション>
(取付方法は特記仕様書で指定する。)

JIS C 0920の保護等級IPX3 (防雨型)

イ. 材質・塗装
ステンレス鋼板 (メーカー標準塗装) 又は鋼板 (亜鉛溶射後耐候性樹脂塗装)

塗装色はメーカー標準色又は、指定色塗装<オプション>

(指定色は特記仕様書で指定する。)

ウ. 光成端部

8心用

エ. 雷害対策

1) 接地

雷対策のためのD種接地端子を設けること

2) サージ電流流入対策

電源引込み部・光ケーブルテンションメンバーからのサージ電流を流入させないこと。

3) サージ電流流出対策

光ケーブル側へサージ電流を流出させないこと。

オ. 電圧及び絶縁抵抗

1) 電圧

単相2線式AC100V±10% 50Hz/60Hz

2) 電源入力端子-筐体間

AC1000V 1分間 500V絶縁抵抗計にて10MΩ以上

カ. その他

別途指示する専用キーを装備する。

エンコーダ、LAN-SWのオプション指定の有無によらず、それらの据え付けに必要な機側装置内のスペースを確保すること。

3-3 HD簡易型IPカメラ装置用機側装置

1. 構成

HD簡易型IPカメラ装置用機側装置は、符号化された現地のカメラ装置の映像等を伝送し、また、カメラ装置への電源供給、カメラ方向調整等の遠方制御を行う屋外設置の装置であり、その機器構成は次のとおりとする。

| 構成機器 | 基本構成 | オプション | 備考 |
|-------------------|------|-------|----------------------------------|
| HD簡易型IPカメラ装置用機側装置 | 1式 | | |
| LAN-SW | | (1) | |
| 電源部 | (1) | | |
| 筐体 | (1) | | 端子部・光成端部を含む。装柱金物を含む（コンクリート柱の場合）。 |

オプションの指定、基本構成に示す範囲以外の仕様は、特記仕様書に示す。

2. 諸元

HD簡易型IPカメラ装置用機側装置の諸元は次のとおりである。

(1) LAN-SW<オプション>

詳細は特記仕様書、図面により示す。

(2) 電源部

カメラ装置及び機側装置各部へ電源を供給する。

(3) 筐体

ア. 構造

ポール取付形又は、壁面取付形(オプション)
(取付方法は特記仕様書で指定する。)

JIS C 0920の保護等級 IPX3 (防雨型)

イ. 材質・塗装

ステンレス鋼板(メーカー標準塗装)又は鋼板(亜鉛溶射後耐候性樹脂塗装)

塗装色はメーカー標準色又は、指定色塗装<オプション>

(指定色は特記仕様書で指定する。)

ウ. 光成端部

8芯用

エ. 雷害対策

1) 接地

雷対策のためのD種接地端子を設けること

2) サージ電流流入対策

電源引込み部・光ケーブルテンションメンバーからのサージ電流を流入させないこと。

3) サージ電流流出対策

光ケーブル側へサージ電流を流出させないこと。

オ. 電圧及び絶縁抵抗

1) 電圧

単相2線式AC100V±10% 50Hz/60Hz

2) 電源入力端子-筐体間

AC1000V 1分間 500V絶縁抵抗計にて10MΩ

- カ. その他
- 以上
別途指示する専用キーを装備する。
LAN-SWのオプション指定の有無によらず、それらの
据付に必要な機側装置内のスペースを確保すること。

第4章 分電盤仕様

4-1 分電盤

1. 構成

分電盤は、電力会社からの商用電源引き込むとともに、災害時に商用電源の供給が停止した際に、発動発電機等からの電源ケーブルを接続する端子を有し、商用電源と混触することなく、手動にて非常用電源に切り替えることが可能なものであり、その機器構成は次のとおりとする。

| 構成機器 | 基本構成 | オプション | 備考 |
|----------|------|-------|---------|
| 分電盤 | 1式 | | |
| SPD | (1) | | |
| 自動復帰型遮断器 | (1) | | |
| 電源切替部 | | (1) | |
| 筐体 | (1) | | 装柱金物を含む |

基本構成に示す範囲以外の仕様及びオプションの指定、その仕様は特記仕様書に示す。

2. 諸元

分電盤の諸元は次のとおりとする。

(1) SPD

商用電源受電部にサージ保護素子（SPD）を装備すること。

- ア. 種類 クラスⅡ (JIS C 5381-11)
- イ. 使用電圧 単相2線式AC100V±10% 50Hz/60Hz
- ウ. 電圧防護レベル 1.5kV以下
- エ. 最大放電電流 20kA以上（電源線1芯あたり）
- オ. 定格放電電流 10kA以上（電源線1芯あたり）
（ただし、電流インパルスは8/20 μ sとする）

(2) 自動復帰型遮断器

商用電源受電部に自動復帰型遮断器を装備すること。

- ア. 電源容量 1kVA
- イ. 電源入出力電圧 単相2線式AC100V±10% 50Hz/60Hz
- ウ. 遮断器タイプ 漏電遮断器（ELB）
- エ. 自動投入開始時間 設定可能なこと
- オ. 警報接点出力 異常判定時に出力できること

(3) 電源切替部

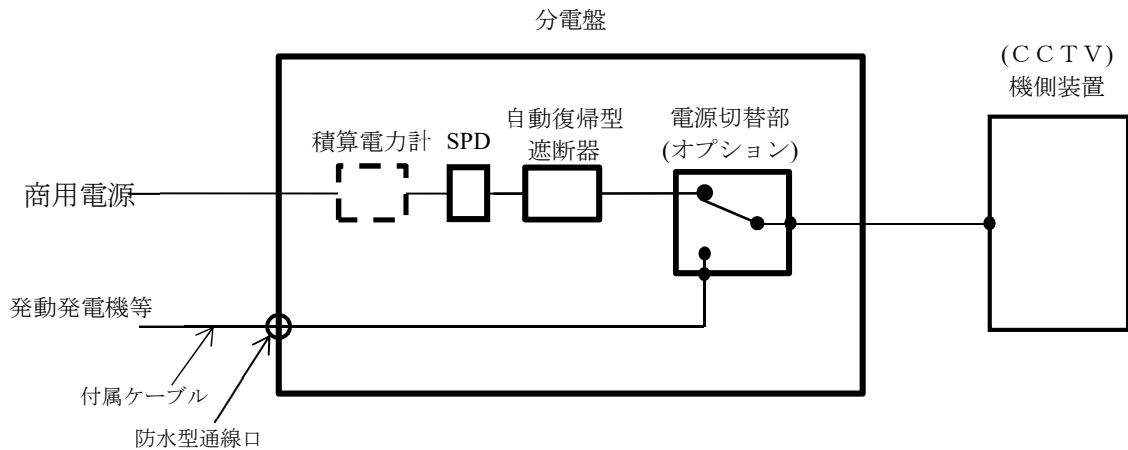
- ア. 電源容量 1kVA
- イ. 電源入出力電圧 単相2線式AC100V±10% 50Hz/60Hz
- ウ. 商用電源入力端子 端子台

- エ. 非常用電源通線構造 防水型通線構造とし、非通線時にも防水性能が保たれること
- オ. 非常用電源入力端子 端子台
- カ. 出力電源端子形状 端子台
- キ. 電源切替方式 電源切替スイッチによる手動切替。
商用電源との混触を防止する回路構成とすること。
- ク. 接点出力 非常用電源切替時にメーク接点を出力すること。
- ケ. 付属ケーブル 発動発電機等との接続ケーブルを付属すること。

(4) 筐体

- ア. 構造 ポール取付形 JIS C 0920の保護等級IPX3 (防雨型)
- イ. 材質・塗装 ステンレス鋼板 (メーカー標準塗装) 又は
鋼板 (亜鉛溶射後耐候性樹脂塗装)
塗装色はメーカー標準色又は、指定色塗装<オプション>
(指定色は特記仕様書で指定する。)
- ウ. 雷害対策 雷対策のためのD種接地端子を設けること
- エ. 耐圧および絶縁抵抗 電源入力端子-筐体間 AC1000V 1分間
500V絶縁抵抗計にて10MΩ以上
- オ. その他 別途指示する専用キーを装備すること
積算電力計収容スペースおよび検針窓を設けること

(5) システム構成例



本仕様書対象設備 :

本仕様書対象外設備 :

構成品目表

CCTVカメラ設備

| 品名 | 種別 | 単位 | 備考 |
|-------------------------------|--------------------|----|------------|
| HD I Pカメラ装置 | 本体 | 式 | 落下防止対策を含む |
| | 照明 (オプション) | 式 | |
| | 積雪軽減機能 (オプション) | 式 | |
| HD I Pカメラ装置 (高感度) | 本体 | 式 | 落下防止対策を含む |
| | 照明 (オプション) | 式 | |
| | 積雪軽減機能 (オプション) | 式 | |
| HD I Pカメラ装置 (高倍率) | 本体 | 式 | 落下防止対策を含む |
| | 積雪軽減機能 (オプション) | 式 | |
| HD簡易型 I Pカメラ装置 | 本体 | 式 | 落下防止対策を含む |
| HD簡易型 I Pカメラ装置 (非回転式) | 本体 | 式 | 落下防止対策を含む |
| HD I Pカメラ装置用 機側装置 | 本体(ポール取付) | 式 | |
| | 本体(ポール取付形又は、壁面取付形) | 式 | 壁面取付はオプション |
| HD I Pカメラ装置用 機側装置 (高倍率) | 本体(ポール取付) | 式 | |
| | 本体(ポール取付形又は、壁面取付形) | 式 | 壁面取付はオプション |
| HD簡易型 I Pカメラ装置用 機側装置 | 本体(ポール取付) | 式 | |
| | 本体(ポール取付形又は、壁面取付形) | 式 | 壁面取付はオプション |
| 分電盤 | 本体 | 式 | |

※各装置には、付属図書（試験成績書 1部、取扱説明書 1部）を添付すること。

CCTV 設備

制御インターフェース仕様書（案）

平成 29 年 1 月

国土交通省

1. 概要

CCTV 設備制御インタフェース仕様書（案）は、管理サーバ機能、カメラ制御インタフェース、カメラ設備～サーバ間、管理サーバ～他設備間通信、デコーダ～管理サーバ間制御インタフェースを定めるものである。

なお、カメラ設備、出張所、事務所が IP 統合通信網により LAN 接続され、各箇所における映像選択制御の操作はメンテナンス性・操作性を向上するためブラウザにより操作することとし、本局及び本省では、映像情報共有化システムを使用してカメラ映像の閲覧のみを行うものとし、基本的にカメラ制御はできないことを前提とする。

表 1-1 に各拠点での操作項目一覧を示す。

表 1-1 操作項目一覧表

| 項目 | 事務所 | 本局 | 本省 | 備考 |
|---------|-----------------------|---|----|-----------------|
| カメラ選択 | 自局カメラ及び管轄出張所のカメラ選択が可能 | 本省、本局からのカメラ映像の閲覧は、映像情報共有化システムによるものとし、災害対策室等での閲覧を含め、IP マルチキャストの受信によるものとする。 | | 映像出力は自局モニタ |
| 映像選択 | カメラ以外に自局に入力する映像選択が可能 | | | |
| カメラ制御 | モニタに選択したカメラの制御が可能 | 不可 | 不可 | 回転台、レンズ、プリセットなど |
| モニタ状態表示 | 自局モニタに選択している映像名称を表示 | 不可 | 不可 | |

2. 構成

図 2-1 ~ 3 に全体システム概念図、概略機器構成及び管理サーバ機能構成を示す。

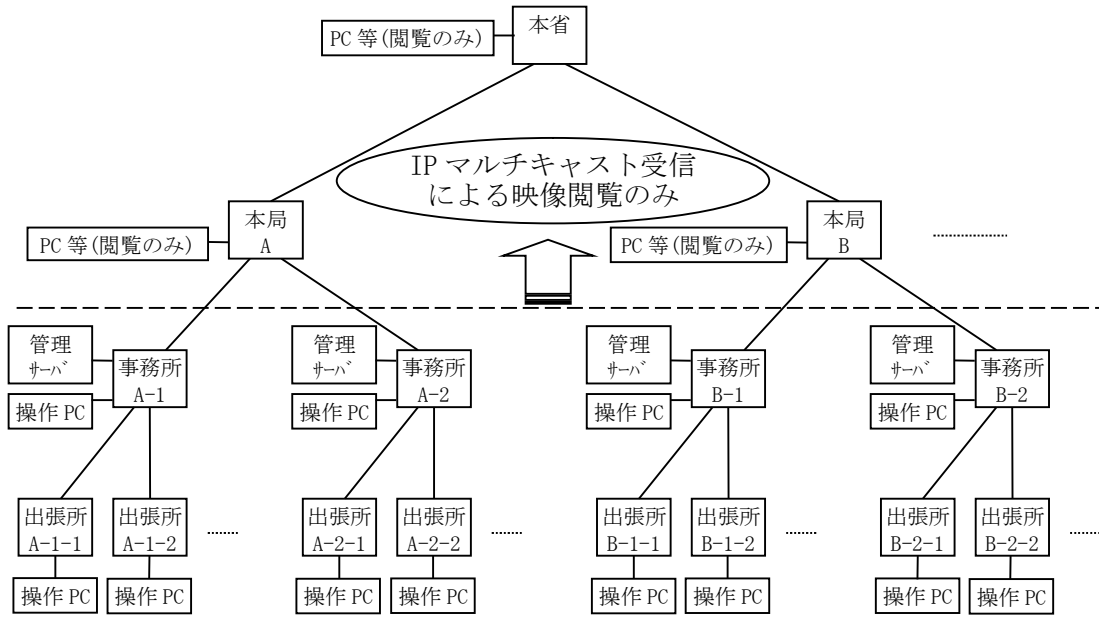


図 2-1 全体システム概念図

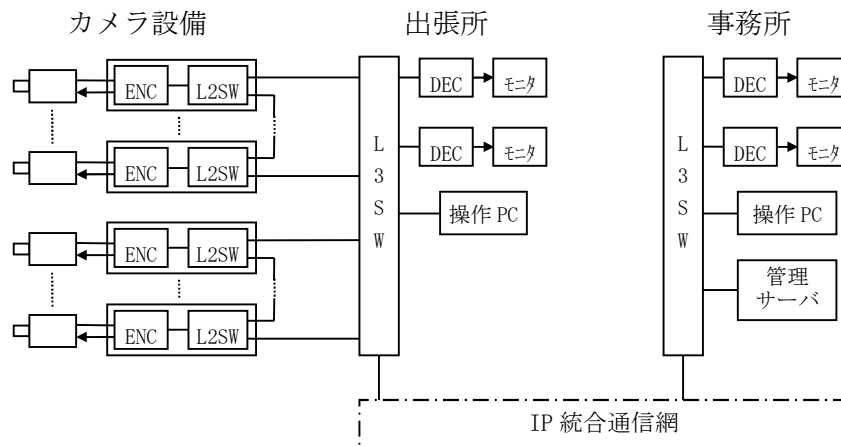


図 2-2 概略機器構成図

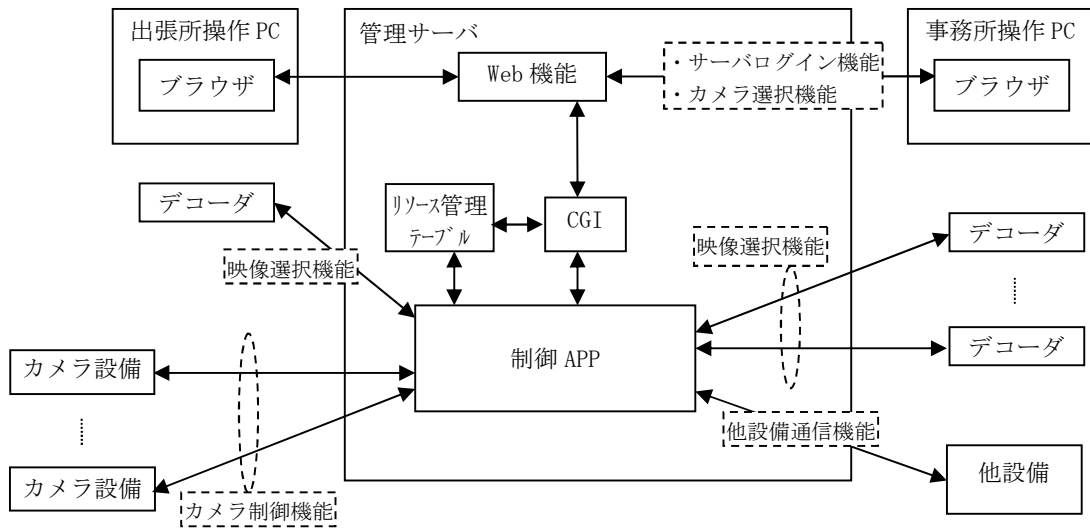


図 2 - 3 管理サーバ機能構成図

3. 機能

3. 1. 管理サーバ機能

(1) サーバログイン機能

ブラウザにて管理サーバの Web 機能にアクセスし、ログインを行う機能である。ログインは管理サーバにて管理しているユーザ名及びパスワードをチェックし、双方が適合した場合のみ次ページの表示（モニタ選択ページ）を行う。

(2) カメラ制御機能

操作 PC から指定されたカメラ設備に対し制御を行う機能である。カメラ制御は、ブラウザからの要求により指定されたカメラ設備に対しカメラ制御コマンドを送信する。カメラ制御は操作性を確保するため直接 Socket 通信を行うなどの配慮をする。また後取り優先とし、要求されたカメラ設備が存在しない場合や対象制御が存在しない場合、NG を返送する。

(3) 映像選択機能

操作 PC のブラウザからの要求により、モニタなどの各出力装置に表示する映像の選択を行う機能である。ブラウザではモニタ選択ページにて表示を行う出力装置を選択後、地点選択ページを表示し監視地点の選択により、デコーダに対して要求されたカメラ映像に対応したマルチキャストグループアドレス通知を行う。映像切換を要求されたデコーダは、指定されたマルチキャストグループに Join し、マルチキャストストリームを受信・復号することにより指定された映像を出力する。事務所及び出張所での映像切換シーケンスを図 3. 1-1 に示す。

また、操作 PC ごとに、管理対象となるデコーダ（モニタ）に選択されているカメラ名称等を表示する機能を持つ。

(4) 他設備通信機能

管理サーバは必要に応じて他設備等のサーバと TCP/IP による通信を行い、カメラ制御などの制御コマンド伝送や映像切換通知の受信などを行う。カメラ制御は、コマンド受信にて発生した制御を直接カメラ設備に対して送信する。

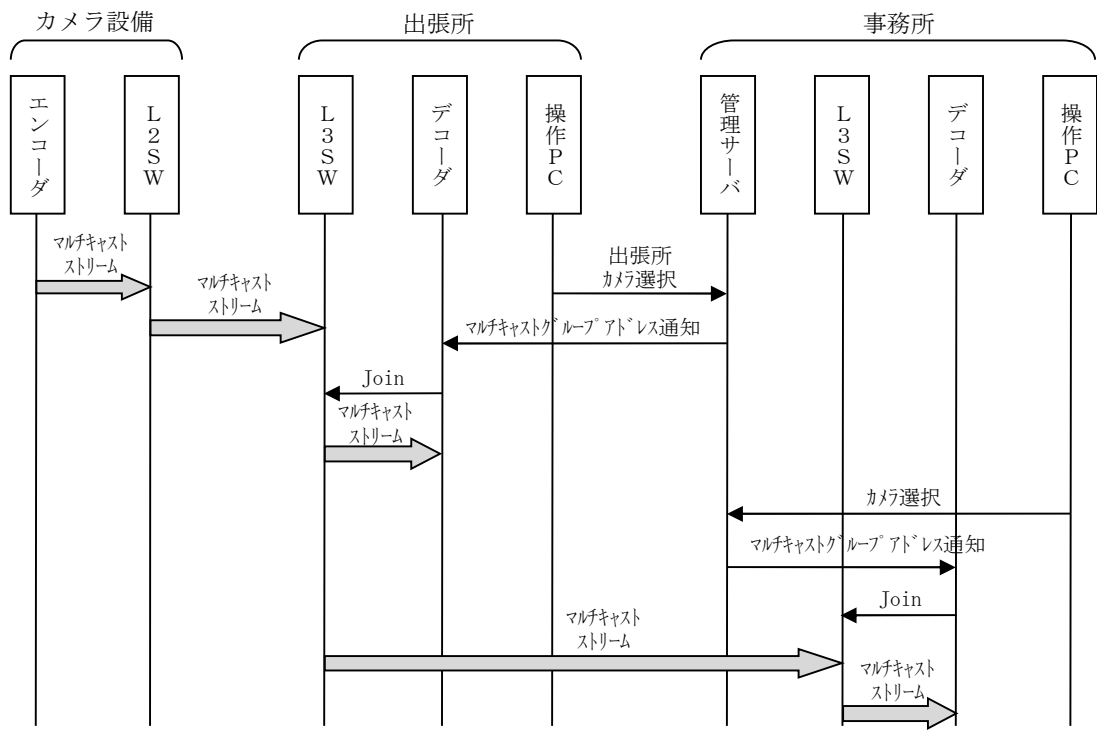


図3. 1-1 事務所、出張所映像切替シーケンス

4. インタフェース

カメラ設備～管理サーバ間等、CCTV 設備の各設備間の制御伝送に使用するインタフェースについて以下に記載する。

図 4-1 に制御インタフェースの全体構成を示す。

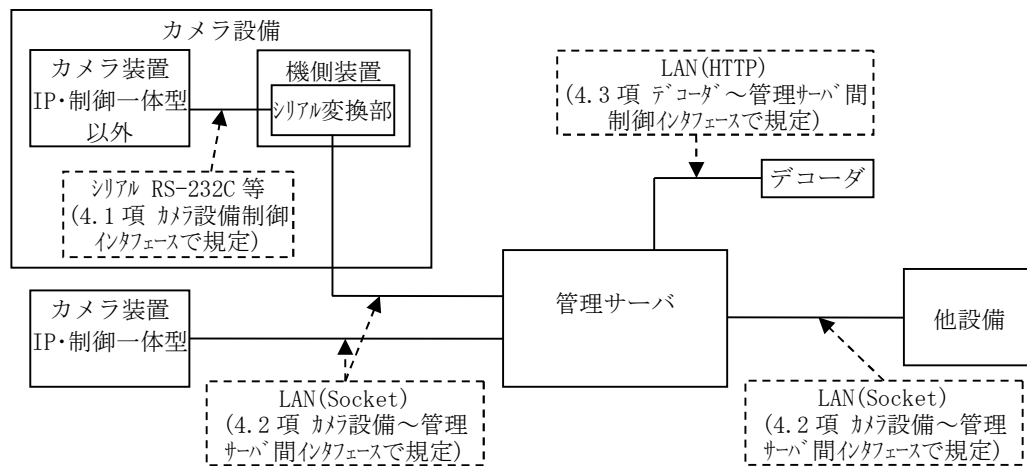


図 4-1 制御インタフェースの全体構成

表4-1 カメラ制御項目 一覧

| 種別 | コマンド | 標準 | オプション | 制御項目 (概略) |
|-------|--------------|-------|-------|-----------------------|
| カメラ制御 | 回転台, レンズ制御 | ○ | | 回転台制御、ズーム・フォーカス制御 |
| | オートパン | | ○ | オートパン制御 |
| | レンズ制御 | | ○ | レンズフィルタ・アイリス・エクステンダ制御 |
| | ホームポジション制御 | ○ | | ホームポジション制御 |
| | 強制停止 | | ○ | 強制動作停止制御 |
| | 相対位置制御 | ○ (※) | | 水平、垂直、ズーム相対値制御 |
| | 絶対位置制御 | ○ (※) | | 水平、垂直、ズーム絶対値制御 |
| | 端末制御 1 | ○ (※) | | 照明・電源・ワイパ・ウォッシュ制御 |
| | 端末制御 2 | | ○ | ファン・デフロスタ・ドア・ヒータ制御 |
| | プリセット選択 | ○ | | プリセット選択 1~255 |
| | プリセット登録 | | ○ | プリセット登録 |
| | プリセットシーケンス | | ○ | プリセットシーケンス |
| | カメラ機能制御 | | ○ | 白黒/カラー選択、自動フォーカス |
| 周辺制御 | 周辺制御 1 | | ○ | 集音・拡声制御 |
| | キャリブレーション | | ○ | カメラキャリブレーション |
| | シャッタースピード | | ○ | シャッタースピード |
| | 電子感度アップ | | ○ | 電子感度アップ |
| | 電子ズーム | | ○ | 電子ズーム |
| | バックライトコントロール | | ○ | バックライトコントロール |
| | ホワイトバランス | | ○ | ホワイトバランス |
| | ノイズリダクション | | ○ | ノイズリダクション |
| | ゆれ補正 | | ○ | ゆれ補正 |
| | カメラ状態取得 | ○ | | カメラ状態取得 |
| 状態取得 | 周辺制御状態取得 | | ○ | 周辺制御状態取得 |
| | ズーム位置状態取得 | | ○ | ズーム位置取得 |
| | カメラ機能状態取得 | | ○ | 周辺制御状態取得 |

(※) 簡易カメラ装置は適用外

4. 1. カメラ設備制御インタフェース

本項では、カメラ設備内（カメラ装置～機側装置）のカメラ制御インタフェースについて規定する。

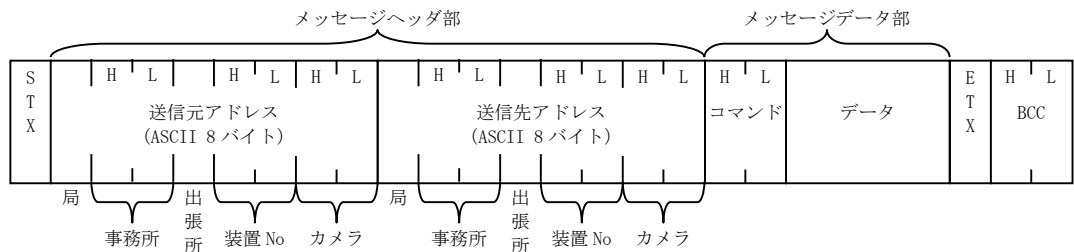
カメラ設備～管理サーバ間のインタフェースは、TCP/IP をベースとした Socket 通信を使用して伝送し、IP・制御一体型カメラ装置以外はカメラ設備内でシリアルインタフェースに変換される。

カメラ制御インタフェースはシリアルコマンド形式による RS-232C 又は RS-422/485 IF とする。

カメラ設備～管理サーバ間、及び IP・制御一体型カメラ装置～管理サーバ間の通信方式、通信手順等は、4. 2 項による。

4. 1. 1. 伝送手順

- (1) 伝送方式 非同期
- (2) 伝送速度 1200～19200bps（デフォルト 9600bps）
- (3) 情報ビット長 8 ビット
- (4) パリティチェック なし
- (5) ストップビット 1 ビット
- (6) 誤り検出 BCC
- (7) カメラ制御項目 表 4-1 による
(制御項目についてはカメラ側の機能有無による)
- (8) 伝送フォーマット



STX : 0x02

送信元アドレス～データ : ASCII コード

BCC : コマンド～ETX までの XOR データの ASCII 化

・送信元/送信先アドレス

送信元/送信先アドレスは、局、事務所、出張所、カメラの番号で構成される。各パラメータは下記規定にて決定される。

0x00 : 無効（例えば事務所より送信する場合局アドレスは 0x00 となる）

0x01～0xFE : 各アドレス

ただし局及び出張所は 1 桁のみ

表4. 1-3 出張所コード表 (例)

| 情報源 (小分類) | 電話番号 | コード | 備考 |
|------------|--------|-----|----|
| 木曾川下流河川事務所 | (7 58) | | |
| 海津出張所 | 6521 | “5” | |
| 桑名出張所 | 6121 | “1” | |
| 長島出張所 | 6421 | “4” | |
| 南濃出張所 | 6221 | “2” | |
| 弥富出張所 | 6321 | “3” | |

表4. 1-4 装置分類コード表 (例)

| 装置名 | 分類 | コード |
|-----------|------|------|
| カメラ | 路線 1 | “01” |
| | 路線 2 | “02” |
| CCTV 制御装置 | 路線 1 | “11” |
| | 路線 2 | “12” |

表4. 1-5 装置コード表 (例)

| カメラ名称 | 機器 No | コード |
|-------|-------|------|
| ***** | ** | |
| | | “**” |

(9) メッセージ一覧

表4. 1-6にメッセージ一覧を示す。

表4. 1-6 メッセージ一覧表 (1/2)

| 種別 | コマンド | コード | カメラ 監視局 | パラメータ | 備考 | |
|----------------|--------------|-----------|------------|--------------|--------------|--|
| カメラ制御 | 回転台/レンズ制御 | “AA” | ← | Data1, Data2 | | |
| | 回転台/レンズ制御応答 | “AA” | → | Data1 | | |
| | オートパン | “AB” | ← | Data1 | | |
| | オートパン応答 | “AB” | → | Data1 | | |
| | レンズ制御 | “AC” | ← | Data1, Data2 | | |
| | レンズ制御応答 | “AC” | → | Data1 | | |
| | ホームポジション制御 | “AD” | ← | なし | | |
| | ホームポジション制御応答 | “AD” | → | Data1 | | |
| | 強制停止 | “AE” | ← | なし | | |
| | 強制停止応答 | “AE” | → | Data1 | | |
| | 相対位置制御 | “AG” | ← | Data1~6 | | |
| | 相対位置制御応答 | “AG” | → | Data1 | | |
| | 絶対位置制御 | “AH” | ← | Data1~6 | | |
| | 絶対位置制御応答 | “AH” | → | Data1 | | |
| | カメラ機能制御 | “AI” | ← | Data1 | | |
| | カメラ機能制御応答 | “AI” | → | Data1 | | |
| | 端末制御 1 | “BA” | ← | Data1, Data2 | | |
| | 端末制御 1 応答 | “BA” | → | Data1 | | |
| | 端末制御 2 | “BB” | ← | Data1, Data2 | | |
| | 端末制御 2 応答 | “BB” | → | Data1 | | |
| | プリセット選択 | “DA” | ← | Data1 | | |
| | プリセット選択応答 | “DA” | → | Data1 | | |
| | プリセット登録 | “DB” | ← | Data1 | | |
| | プリセット登録応答 | “DB” | → | Data1 | | |
| | プリセットシーケンス | “DC” | ← | Data1 | | |
| | プリセットシーケンス応答 | “DC” | → | Data1 | | |
| | 周辺制御 | 周辺制御 1 | “BC” | ← | Data1, Data2 | |
| | | 周辺制御 1 応答 | “BC” | → | Data1 | |
| キャリブレーション | | “BD” | ← | Data1 | | |
| キャリブレーション応答 | | “BD” | → | Data1 | | |
| 外部制御 | | “BE” | ← | Data1~Data4 | | |
| 外部制御応答 | | “BE” | → | Data1 | | |
| シャッタースピード | | “CA” | ← | Data1 | | |
| シャッタースピード応答 | | “CA” | → | Data1 | | |
| 電子感度アップ | | “CB” | ← | Data1 | | |
| 電子感度アップ応答 | | “CB” | → | Data1 | | |
| 電子ズーム | | “CC” | ← | Data1 | | |
| 電子ズーム応答 | | “CC” | → | Data1 | | |
| バックライトコントロール | | “CD” | ← | Data1 | | |
| バックライトコントロール応答 | | “CD” | → | Data1 | | |
| ホワイトバランス | | “CE” | ← | Data1 | | |
| ホワイトバランス応答 | | “CE” | → | Data1 | | |

表4. 1-6 メッセージ一覧表 (2/2)

| 種別 | コマンド | コード | カメラ 監視局 | パラメータ | 備考 |
|------|-------------|------|------------|-----------------|----|
| 周辺制御 | ノイズリダクション | “CF” | ← | Data1 | |
| | ノイズリダクション応答 | “CF” | → | Data1 | |
| | ゆれ補正 | “CG” | ← | Data1 | |
| | ゆれ補正応答 | “CG” | → | Data1 | |
| 状態取得 | カメラ状態取得 | “FA” | ← | なし | |
| | カメラ状態取得応答 | “FA” | → | Data1, Data2~9 | |
| | 周辺制御状態取得 | “FB” | ← | なし | |
| | 周辺制御状態取得応答 | “FB” | → | Data1, Data2~11 | |
| | ズーム位置取得 | “FG” | ← | なし | |
| | ズーム位置取得応答 | “FG” | → | Data1, Data2 | |
| | カメラ機能状態取得 | “FH” | ← | なし | |
| | カメラ機能状態取得応答 | “FH” | → | Data1~4 | |

各制御コマンドのパラメータについては、後述のカメラ設備～管理サーバ間のインタフェース内容と同様とする。

4. 2. カメラ設備～管理サーバ間、管理サーバ～他設備間インタフェース

カメラ設備～管理サーバ間、及び管理サーバ～他設備間の制御インタフェースは、TCP/IP をベースとした Socket 通信を使用して伝送する。なお、IP・制御一体型カメラ装置の場合も、直接 Socket 通信を使用して制御されるため、本項のインタフェースを使用する。

4. 2. 1. 通信方式

(1) 回線物理構成

物理インタフェースは LAN (Ethernet (IEEE802.3)) を用いた接続形態とする。
適用構成は図 4-1 による。

(2) データリンク構成

本システムでは、Ethernet 上の TCP/IP プロトコルをベースとする上位サービスを利用して相互接続し、データ通信を行う。実際には Socket サービスを利用した相互メッセージ通信により通信を行う。Socket サービスに関しては次のものを使用する。

- Socket サービス (4.3 BSD 準拠の Socket インタフェース) コネクション形態はストリーム型 Socket コネクションとする。ストリーム型 Socket コネクションはコネクション上のパケットについて送信側の send による順序・重複・到着確認等の信頼性が保証されるが、受信側で recv により受信したパケットデータサイズは送信側の send によるパケットデータサイズと必ずしも一致しない。したがって、受信側では受信したパケットデータのコマンド境界を意識して処理する。

また、Socket の属性としてノンブロッキング属性 (モード) を指定する。

(一般的な Socket によるパケットデータ送信では、相手からのパケット受領確認をおこなうため、相手側の Socket の受信バッファ (若しくはアプリケーション) がビジー若しくは自分の送信バッファがいっぱいの場合は、ブロッキング属性では、send が終了 (相手の受領完了) するまでプログラムに制御が戻らない。ノンブロッキング属性では、送信エラー終了する。この場合、エラーコードにより状態が判明するため、送信側ではフロー制御を行うことが可能である。

処理の概要に関しては、シーケンスを参照のこと。

① IP アドレス、プロトコルポート番号

各システムにおいて定める。

②Socket アドレス

TCP/IP プロトコルを用いた Socket サービスを利用するために、コネクション識別のためのアドレスデータを IP アドレスとプロトコルポート番号の組で表現される Socket アドレスとして定義する。

Socket アドレスの構造概要を以下に示す。

Socaddr 構造体 (一般型)

| | | |
|----------------------|--------------------|----|
| 0 | 15 16 | 31 |
| ADDRESS FAMILY | ADDRESS OCTETS 0-1 | |
| ADDRESS OCTETS 2-5 | | |
| ADDRESS OCTETS 6-9 | | |
| ADDRESS OCTETS 10-13 | | |

Socaddr 構造体 (Internet 型)

| | | |
|---------------|---------------|----|
| 0 | 15 16 | 31 |
| (AF_INET=2) | PROTOCOL PORT | |
| IP ADDRESS | | |
| UNUSED (ZERO) | | |
| UNUSED (ZERO) | | |

図 4. 2-1 Socket アドレス構造

4. 2. 2. 通信手順

(1) 処理概要

接続の確立から送信に至るまでの処理概要を以下に示す。

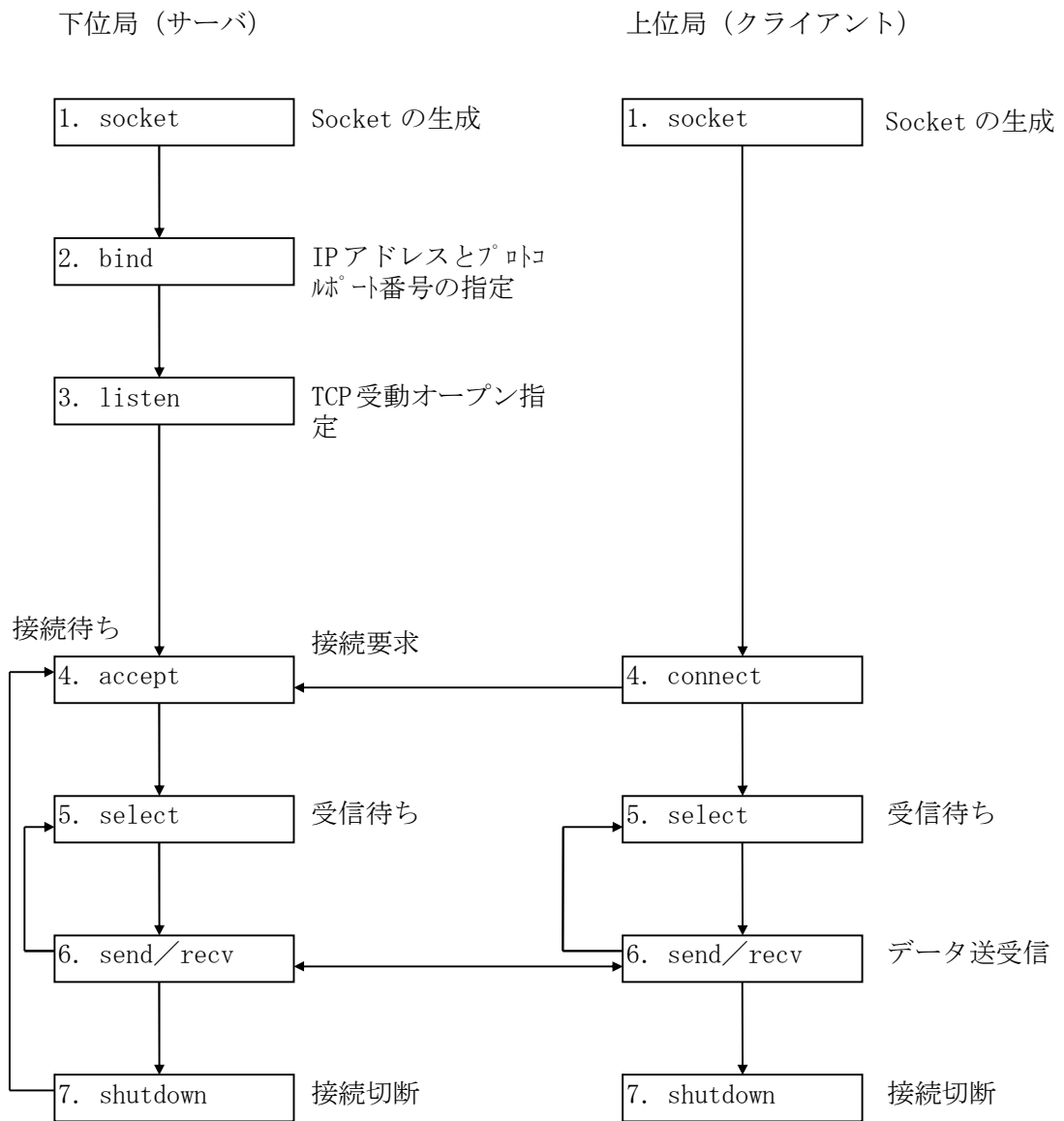


図4. 2 - 2 処理概要

(2) 正常シーケンス

メッセージ送信のシーケンスを図4. 2-3に示す。

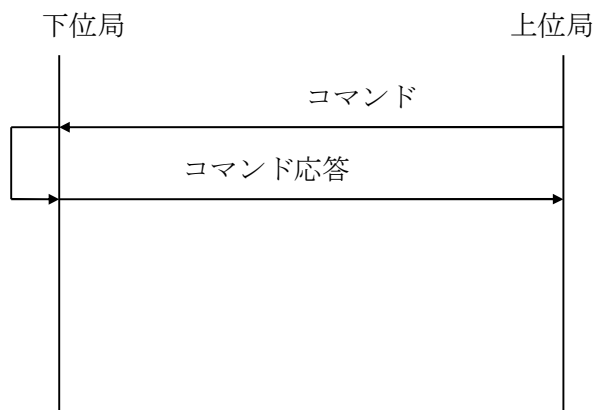


図4. 2-3 正常シーケンス

注) 各コマンドにはすべて応答が存在する。コマンド送信側はコマンド応答を受信するまで次のコマンドを送信できない。ただし映像切替通知のみは接続されているクライアントに下位局からの通知が可能とする。

(3) 送信エラー

処理要求に対し応答がない場合はリトライを行い、リトライアウト時エラー処理を行う。なお送信リトライ及び送信エラーの検出はコマンド送信側にて行う。図4. 2-4に上位局側での送信エラー検出例を示す。

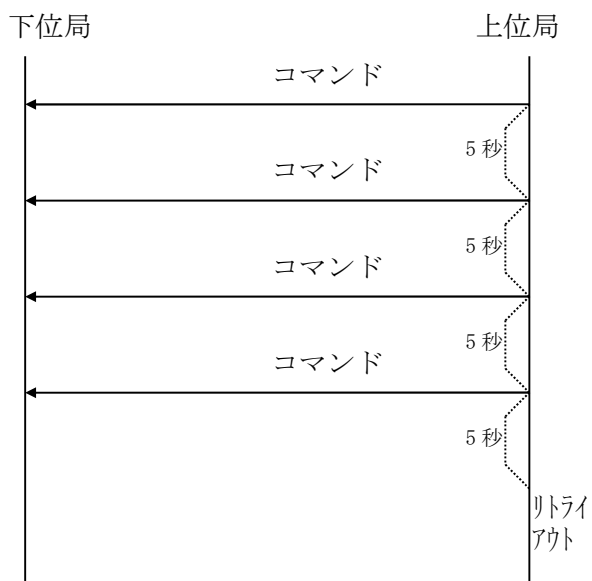


図4. 2-4 送信エラーシーケンス

(4) 送信エラー時後処理（下位局検出）

下位局側にて送信エラー検出時の後処理を次のように規定する。

- ①下位局側にて応答未受信と判定した場合、上位局との接続を切断し、再接続待ちとする。
- ②上位局は接続の切断を検出した場合、再接続を行なう。

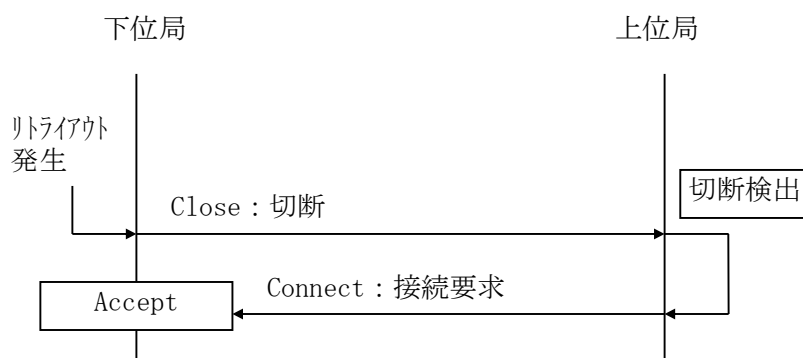


図4. 2-5 送信エラー後処理1

(5) 送信エラー時後処理（上位局側検出）

上位局側にて送信エラー検出時の後処理を次のように規定する。

- ①上位局側にて応答未受信と判定した場合、下位局との接続を切断し、再接続を行う。
- ②下位局は接続の切断を検出した場合、再接続待ちとする。

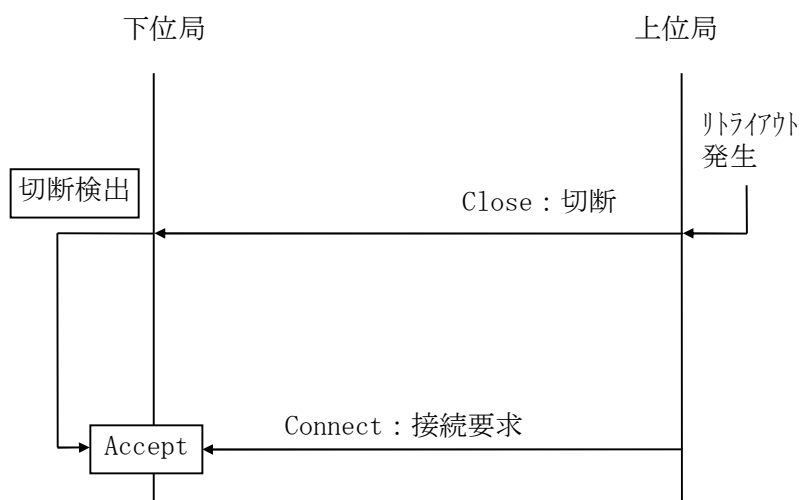
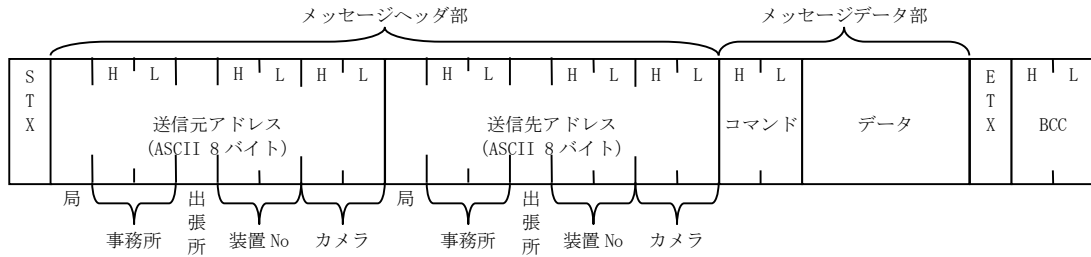


図4. 2-6 送信エラー後処理2

4. 2. 3. メッセージ

(1) データ形式

以下にデータ形式を示す。



STX : 0x02

送信元アドレス～データ : ASCII コード

BCC : コマンド～ETX までの XOR データの ASCII 化

- 送信元/送信先アドレス

送信元/送信先アドレスは、局、事務所、出張所、カメラの番号で構成される。各パラメータは下記規定にて決定される。

0x00 : 無効 (例えば事務所より送信する場合局アドレスは 0x00 となる)

0x01～0xFE : 各アドレス

ただし局及び出張所は 1 桁のみ

表 4. 2-1～5 にアドレス参考例を示す。

コマンド例)

例えば出張所 1 より装置 1 のカメラ 1 に対し、回転台の右上高速制御を要求する場合、下記コマンドとなる。

| |
|---|
| 0x02, 0x30, 0x30, 0x30, 0x31, 0x31, 0x31, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x30, 0x31, |
| 0x00 0x01 0x01 0x00 0x00 0x00 0x00 0x01 |
| 送信元アドレス 送信先アドレス |

| |
|--|
| 0x41, 0x41, 0x37, 0x33, 0x38, 0x38, 0x03, 0x30, 0x37 |
| "AA" 0x73 0x88 0x07 |
| コマンド データ BCC |

表4. 2-1 地整(局)コード表

| 情報源(大分類) | 情報源(中分類) | コード | 備考 |
|----------|----------|-----|----|
| 国土交通省 | 本省 | “E” | |
| | 北海道開発局 | “1” | |
| | 東北地方整備局 | “2” | |
| | 関東地方整備局 | “3” | |
| | 北陸地方整備局 | “4” | |
| | 中部地方整備局 | “5” | |
| | 近畿地方整備局 | “6” | |
| | 中国地方整備局 | “7” | |
| | 四国地方整備局 | “8” | |
| | 九州地方整備局 | “9” | |
| | 沖縄総合事務局 | “A” | |

表4. 2-2 事務所コード表(例)

| 情報源(小分類) | 電話番号 | コード | 備考 |
|------------|------|------|----|
| 名古屋国道事務所 | 7 31 | “1F” | |
| 飯田国道事務所 | 7 75 | “4B” | |
| 北勢国道事務所 | 7 46 | “2E” | |
| 木曽川上流河川事務所 | 7 51 | “33” | |
| 木曽川下流河川事務所 | 7 58 | “3A” | |

表4. 2-3 出張所コード表(例)

| 情報源(小分類) | 電話番号 | コード | 備考 |
|------------|--------|-----|----|
| 木曽川下流河川事務所 | (7 58) | | |
| 海津出張所 | 6521 | “5” | |
| 桑名出張所 | 6121 | “1” | |
| 長島出張所 | 6421 | “4” | |
| 南濃出張所 | 6221 | “2” | |
| 弥富出張所 | 6321 | “3” | |

表4. 2-4 装置分類コード表(例)

| 装置名 | 分類 | コード |
|-----------|-----|------|
| カメラ | 路線1 | “01” |
| | 路線2 | “02” |
| CCTV 制御装置 | 路線1 | “11” |
| | 路線2 | “12” |

表4. 2-5 装置コード表(例)

| カメラ名称 | 機器No | コード |
|-------|------|------|
| ***** | ** | |
| | | “02” |

(2) メッセージ一覧

表4. 2-6にメッセージ一覧を示す。

表4. 2-6 メッセージ一覧表 (1/2)

| 種別 | コマンド | コード | 下位局 上位局 | パラメータ | 備考 | |
|----------------|--------------|-----------|------------|--------------|--------------|--|
| カメラ制御 | 回転台/レンズ制御 | “AA” | ← | Data1, Data2 | | |
| | 回転台/レンズ制御応答 | “AA” | → | Data1 | | |
| | オートパン | “AB” | ← | Data1 | | |
| | オートパン応答 | “AB” | → | Data1 | | |
| | レンズ制御 | “AC” | ← | Data1, Data2 | | |
| | レンズ制御応答 | “AC” | → | Data1 | | |
| | ホームポジション制御 | “AD” | ← | なし | | |
| | ホームポジション制御応答 | “AD” | → | Data1 | | |
| | 強制停止 | “AE” | ← | なし | | |
| | 強制停止応答 | “AE” | → | Data1 | | |
| | 相対位置制御 | “AG” | ← | Data1~6 | | |
| | 相対位置制御応答 | “AG” | → | Data1 | | |
| | 絶対位置制御 | “AH” | ← | Data1~6 | | |
| | 絶対位置制御応答 | “AH” | → | Data1 | | |
| | カメラ機能制御 | “AI” | ← | Data1 | | |
| | カメラ機能制御応答 | “AI” | → | Data1 | | |
| | 端末制御 1 | “BA” | ← | Data1, Data2 | | |
| | 端末制御 1 応答 | “BA” | → | Data1 | | |
| | 端末制御 2 | “BB” | ← | Data1, Data2 | | |
| | 端末制御 2 応答 | “BB” | → | Data1 | | |
| | プリセット選択 | “DA” | ← | Data1 | | |
| | プリセット選択応答 | “DA” | → | Data1 | | |
| | プリセット登録 | “DB” | ← | Data1 | | |
| | プリセット登録応答 | “DB” | → | Data1 | | |
| | プリセットシーケンス | “DC” | ← | Data1 | | |
| | プリセットシーケンス応答 | “DC” | → | Data1 | | |
| | 周辺制御 | 周辺制御 1 | “BC” | ← | Data1, Data2 | |
| | | 周辺制御 1 応答 | “BC” | → | Data1 | |
| キャリブレーション | | “BD” | ← | Data1 | | |
| キャリブレーション応答 | | “BD” | → | Data1 | | |
| 外部制御 | | “BE” | ← | Data1~Data4 | | |
| 外部制御応答 | | “BE” | → | Data1 | | |
| シャッタースピード | | “CA” | ← | Data1 | | |
| シャッタースピード応答 | | “CA” | → | Data1 | | |
| 電子感度アップ | | “CB” | ← | Data1 | | |
| 電子感度アップ応答 | | “CB” | → | Data1 | | |
| 電子ズーム | | “CC” | ← | Data1 | | |
| 電子ズーム応答 | | “CC” | → | Data1 | | |
| バックライトコントロール | | “CD” | ← | Data1 | | |
| バックライトコントロール応答 | | “CD” | → | Data1 | | |
| ホワイトバランス | | “CE” | ← | Data1 | | |
| ホワイトバランス応答 | | “CE” | → | Data1 | | |

表4. 2-6 メッセージ一覧表 (2/2)

| 種別 | コマンド | コード | 下位局 上位局 | パラメータ | 備考 |
|------|--------------|------|------------|---------------------|----|
| 周辺制御 | ノイズリダクション | “CF” | ← | Data1 | |
| | ノイズリダクション応答 | “CF” | → | Data1 | |
| | ゆれ補正 | “CG” | ← | Data1 | |
| | ゆれ補正応答 | “CG” | → | Data1 | |
| 映像制御 | 入出力選択 | “EA” | ← | Data1, Data2 | |
| | 入出力選択応答 | “EA” | → | Data1 | |
| | 自動スキャンング制御 | “EB” | ← | Data1, Data2, Data3 | |
| | 自動スキャンング制御応答 | “EB” | → | Data1 | |
| | 画面合成制御 | “EC” | ← | Data1, Data2, Data3 | |
| | 画面合成制御応答 | “EC” | → | Data1 | |
| 状態取得 | カメラ状態取得 | “FA” | ← | なし | |
| | カメラ状態取得応答 | “FA” | → | Data1, Data2~9 | |
| | 周辺制御状態取得 | “FB” | ← | なし | |
| | 周辺制御状態取得応答 | “FB” | → | Data1, Data2~11 | |
| | 外部入力状態取得 | “FC” | ← | なし | |
| | 外部入力状態取得応答 | “FC” | → | Data1, Data2~9 | |
| | ズーム位置取得 | “FG” | ← | なし | |
| | ズーム位置取得応答 | “FG” | → | Data1, Data2 | |
| | カメラ機能状態取得 | “FH” | ← | なし | |
| | カメラ機能状態取得応答 | “FH” | → | Data1~4 | |
| | 映像切換通知要求 | “HA” | ← | なし | |
| | 映像切換通知 | “HA” | → | Data1, Data2~ | |

4. 2. 4. メッセージフォーマット

次頁よりメッセージフォーマットを示す。

なお、各メッセージの応答時のパラメータは、

パラメータ : Data1 (結果)

Data1

結果 OK (0x00), 結果 NG (0x01)

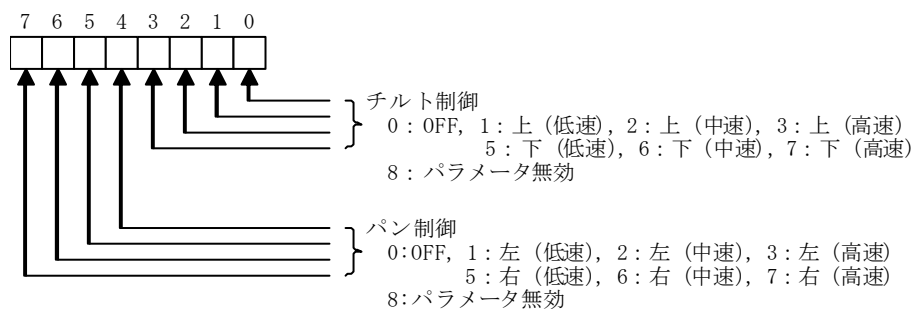
とする。

(1) 回転台／レンズ制御

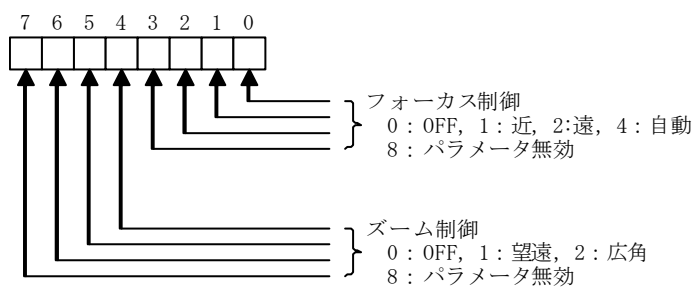
コマンド：” AA”

パラメータ：Data1, Data2

Data1



Data2



(注1) フォーカス制御の「自動」はワンプッシュオートフォーカスを指す

(注2) フルオートフォーカスはAIコマンドで規定

(2) 回転台／レンズ制御応答

コマンド：” AA”

パラメータ：Data1 (結果)

(3) オートパン

コマンド：” AB”

パラメータ：Data1

Data1

0x00 : OFF

0x01 : ON

(4) オートパン制御応答

コマンド : ” AB”

パラメータ : Data1 (結果)

(5) レンズ制御

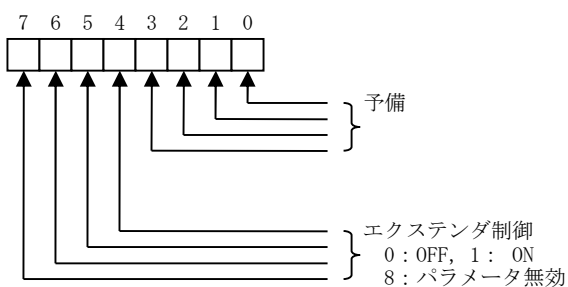
コマンド : ” AC”

パラメータ : Data1, Data2

Data1



Data2



(6) レンズ制御応答

コマンド : ” AC”

パラメータ : Data1 (結果)

(7) ホームポジション制御

コマンド : ” AD”

パラメータ : なし

(8) ホームポジション制御応答

コマンド : ” AD”

パラメータ : Data1 (結果)

(9) 強制停止

コマンド: " AE"

パラメータ: なし

(10) 強制停止応答

コマンド: " AE"

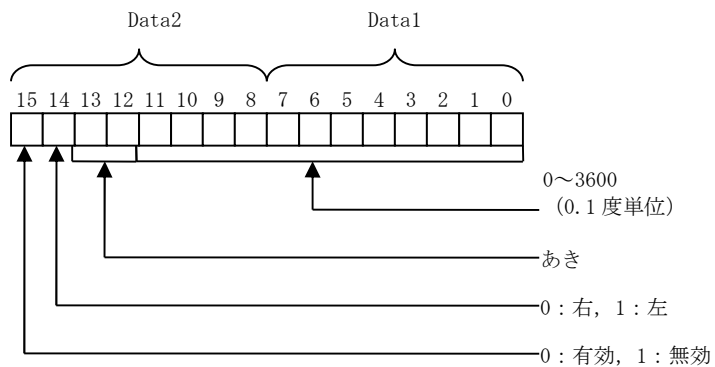
パラメータ: Data1 (結果)

(11) 相対位置制御

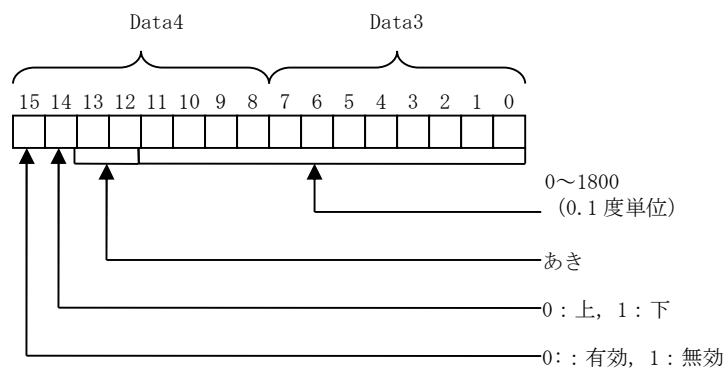
コマンド: "AG"

パラメータ: Data1, 2 Data3, 4 Data5, 6

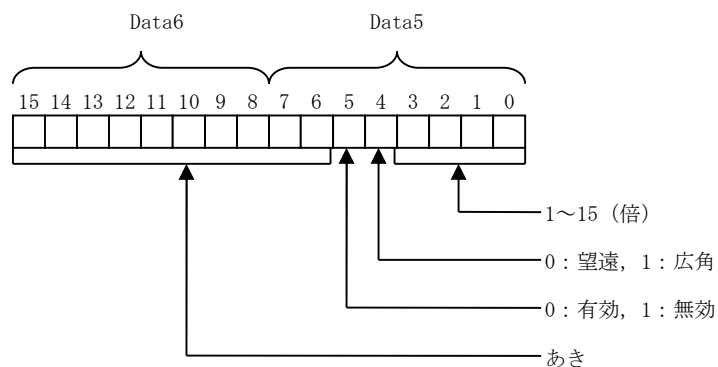
Data1, 2: 水平相対角



Data3, 4: 垂直相対角



Data5, 6: ズーム相対値



(12) 相対位置制御応答

コマンド: "AG"

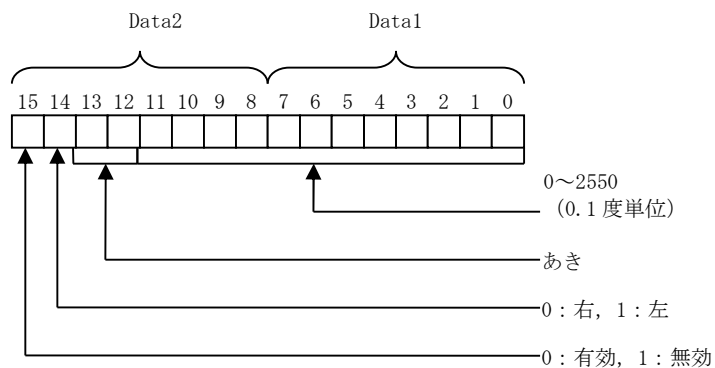
パラメータ: Data1 (結果)

(13) 絶対位置制御

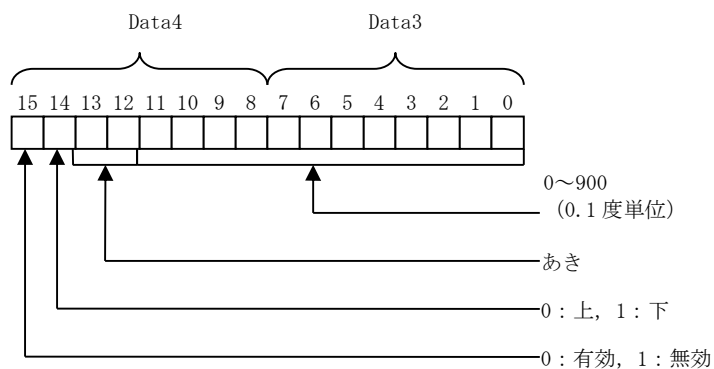
コマンド: " AH"

パラメータ: Data1, 2 Data3, 4 Data5, 6

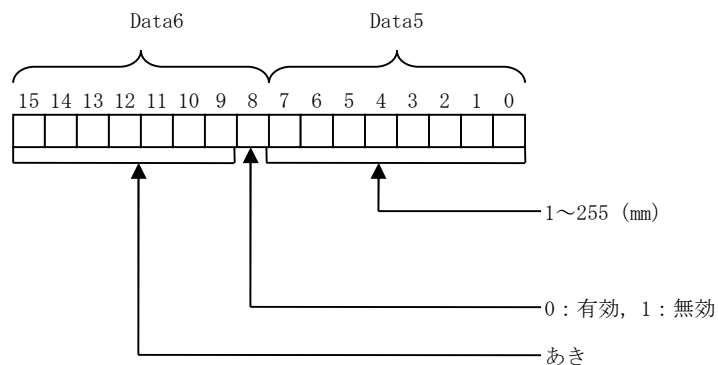
Data1, 2: 水平絶対角



Data3, 4: 垂直絶対角



Data5, 6: ズーム絶対値



(14) 絶対位置制御応答

コマンド: " AH"

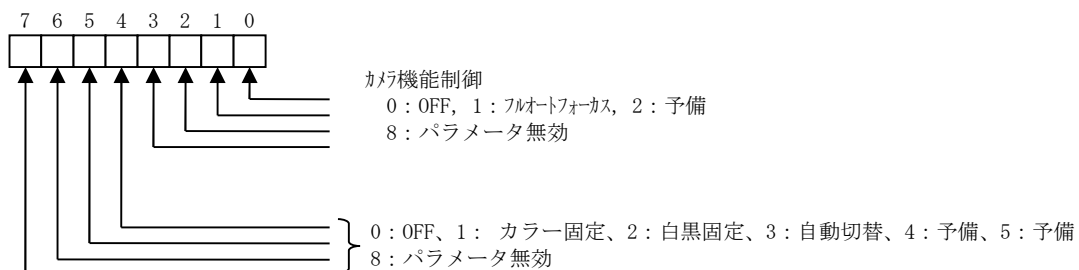
パラメータ: Data1 (結果)

(15) カメラ機能制御

コマンド: " AI"

パラメータ: Data1

Data1



(注) ワンショットフォーカスは AA コマンド「自動」で規定

(16) カメラ機能制御応答

コマンド: " AI"

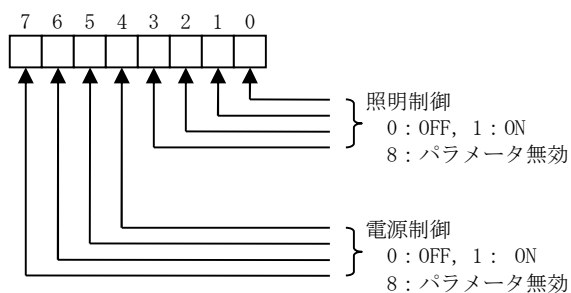
パラメータ: Data1 (結果)

(17) 端末1 制御

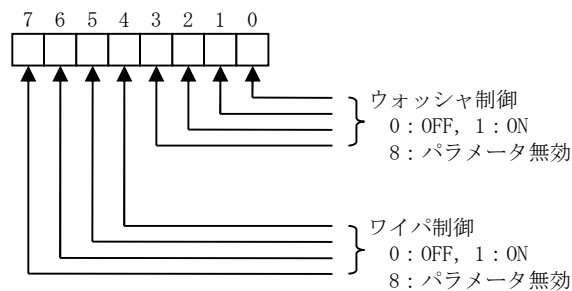
コマンド: " BA"

パラメータ: Data1, Data2

Data1



Data2



(18) 端末制御 1 応答

コマンド : ” BA”

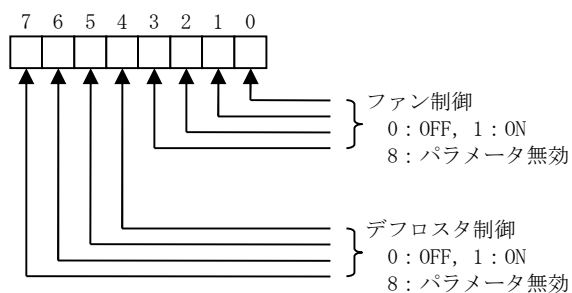
パラメータ : Data1 (結果)

(19) 端末 2 制御

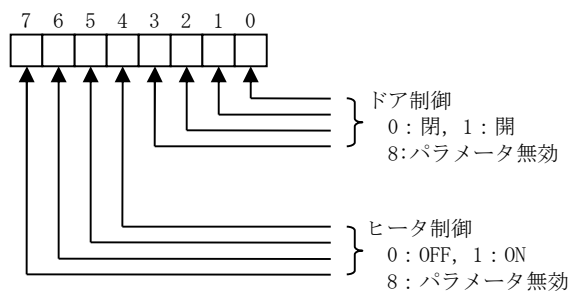
コマンド : ” BB”

パラメータ : Data1, Data2

Data1



Data2



(20) 端末制御 2 応答

コマンド : ” BB”

パラメータ : Data1 (結果)

(21) プリセット選択

コマンド : ” DA”

パラメータ : Data1

Data1

0x01~0xFF (プリセット 1~255)

(22) プリセット選択応答

コマンド : ” DA”

パラメータ : Data1 (結果)

(23) プリセット登録

コマンド: ” DB”

パラメータ: Data1

Data1

0x01~0xFF (プリセット 1~255)

(24) プリセット登録応答

コマンド: ” DB”

パラメータ: Data1 (結果)

(25) プリセットシーケンス

コマンド: ” DC”

パラメータ: Data1

Data1

0x00: シーケンス OFF

0x01~0x09: シーケンス 1~9

(26) プリセットシーケンス応答

コマンド: ” DC”

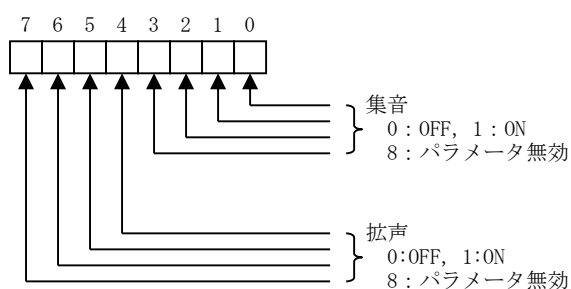
パラメータ: Data1 (結果)

(27) 周辺制御 1

コマンド: ” BC”

パラメータ: Data1, Data2

Data1



Data2

音声関連

0x01~0x04

(28) 周辺制御1 応答

コマンド : ” BC”

パラメータ : Data1 (結果)

(29) キャリブレーション

コマンド : ” BD”

パラメータ : Data1

Data1

0x00 : OFF

0x01 : ON

(30) キャリブレーション応答

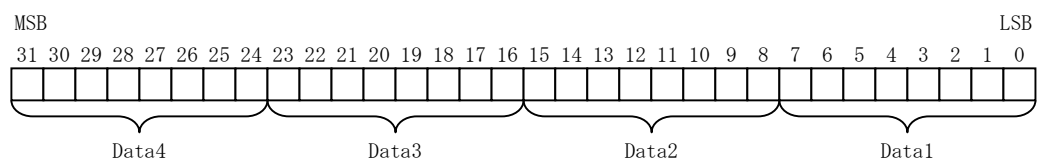
コマンド : ” BD”

パラメータ : Data1 (結果)

(31) 外部制御

コマンド : ” BE”

パラメータ : Data1~Data4



(32) 外部制御応答

コマンド : ” BE”

パラメータ : Data1 (結果)

(33) シャッタースピード

コマンド : ” CA”

パラメータ : Data1

Data1

0x00 : OFF

0x01 : 1/100

0x02 : 1/250

0x03 : 1/500

(34) シャッタースピード応答

コマンド : ” CA”

パラメータ : Data1 (結果)

(35) 電子感度アップ

コマンド : ” CB”

パラメータ : Data1

Data1

0x00 : OFF, 0x01 : 2 倍, 0x02 : 4 倍, 0x03 : 6 倍, 0x04 : 8 倍, 0x05 : 10 倍,

0x06 : 12 倍, 0x07 : 14 倍, 0x08 : 16 倍, 0x09 : 24 倍, 0x0A : 32 倍, 0x0B : 自動

(36) 電子感度アップ応答

コマンド : ” CB”

パラメータ : Data1 (結果)

(37) 電子ズーム

コマンド : ” CC”

パラメータ : Data1

Data1

0x00 : OFF, 0x01 : 2 倍, 0x02 : 4 倍

(38) 電子ズーム応答

コマンド : ” CC”

パラメータ : Data1 (結果)

(39) バックライトコントロール

コマンド : ” CD”

パラメータ : Data1

Data1

0x00 : OFF, 0x01 : ON, 0x02 : 自動, 0x03 : レベル DOWN, 0x04 : レベル UP

(40) バックライトコントロール応答

コマンド : ” CD”

パラメータ : Data1 (結果)

(41) ホワイトバランス

コマンド : ” CE”

パラメータ : Data1

Data1

0x00 : 自動 OFF, 0x01 : 自動 ON, 0x02 : 起動, 0x03 : BLUE-, 0x04 : BLUE+

0x05 : RED-, 0x06 : RED+

(42) ホワイトバランス応答

コマンド : ” CE”

パラメータ : Data1 (結果)

(43) ノイズリダクション

コマンド : ” CF”

パラメータ : Data1

Data1

0x00 : OFF

0x01 : ON

0x02 : DOWN

0x03 : UP

(44) ノイズリダクション応答

コマンド : ” CF”

パラメータ : Data1 (結果)

(45) ゆれ補正

コマンド : ” CG”

パラメータ : Data1

Data1

0x00 : OFF

0x01 : ON

(46) ゆれ補正応答

コマンド : ” CG”

パラメータ : Data1 (結果)

(47) 入出力選択

コマンド : ” EA”

パラメータ : Data1, Data2

Data1

0x00~0xFF : 入力データ

Data2

0x00~0xFF : 出力データ

(48) 入出力選択応答

コマンド : ” EA”

パラメータ : Data1 (結果)

(49) 自動スキャンニング制御

コマンド : ” EB”

パラメータ : Data1, Data2

Data1

0x00 : OFF

0x01~0x09 : パターン 1~パターン 9

Data2

0x01~0x63 : 1~99 (秒)

Data3

0x01~0xFF : 出力データ

(50) 自動スキャンニング制御応答

コマンド : ” EB”

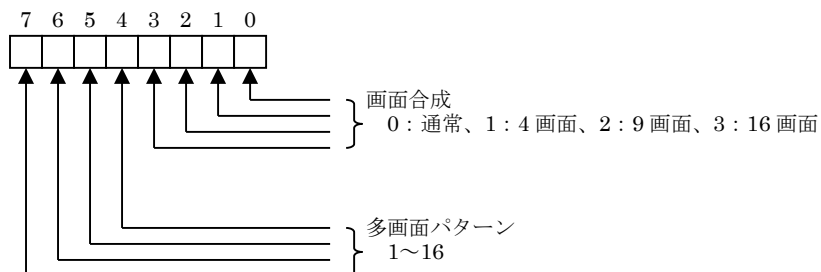
パラメータ : Data1 (結果)

(51) 画面合成制御

コマンド : ” EC”

パラメータ : Data1, Data2

Data1



Data2

0x01~0x0F : 画面パターン制御

Data3

0x01~0xFF : 出力データ

(52) 画面合成制御応答

コマンド : ” EC”

パラメータ : Data1 (結果)

(53) カメラ状態取得

コマンド : ” FA”

パラメータ : なし

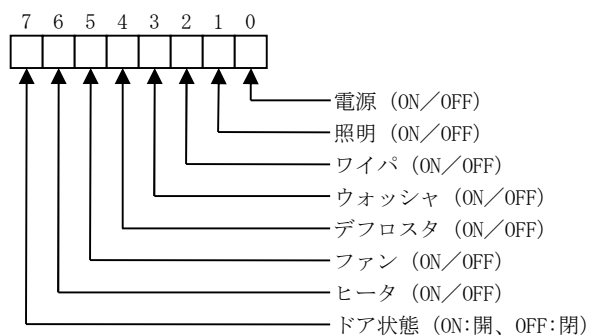
(54) カメラ状態取得応答

コマンド: "FA"

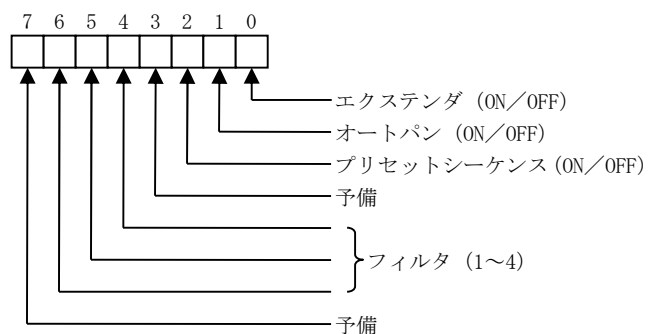
パラメータ: Data1 (結果)

Data2~9

Data2



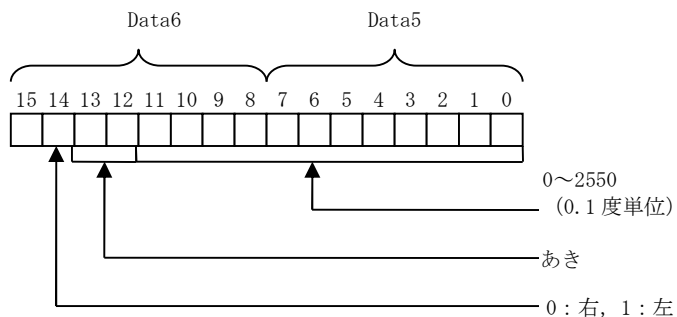
Data3



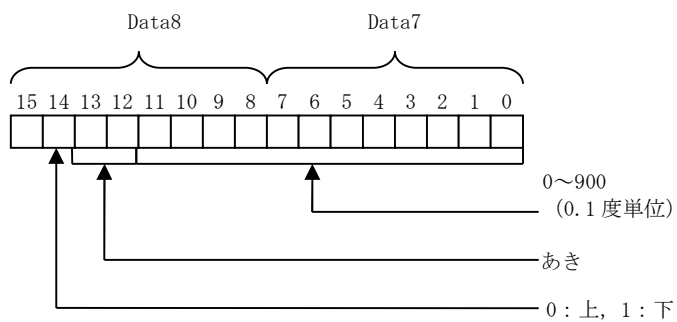
Data4

0x00, 0x01~0xFF : プリセット番号

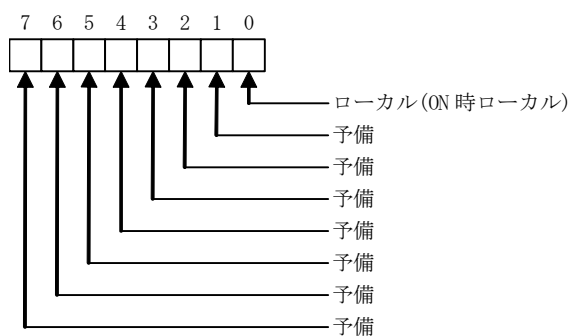
Data5, Data6 : パン位置



Data7, Data8 : チルト位置



Data9 : カメラ状態



(55) 周辺制御状態取得

コマンド : "FB"

パラメータ : なし

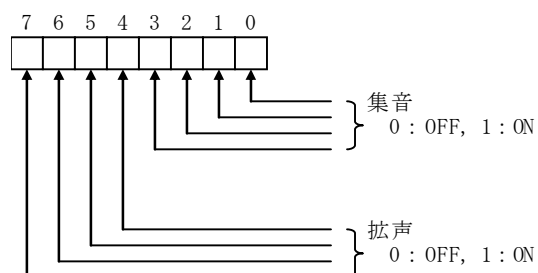
(56) 周辺制御状態取得応答

コマンド : ”FB”

パラメータ : Data1 (結果)

Data2~Data11

Data2



Data3 : 音声関連

0x01~0x04

Data4 : 予備

Data5 : シャッタースピード

0x00 : OFF, 0x01 : 1/100, 0x02 : 1/250, 0x03 : 1/500

Data6 : 電子感度アップ

0x00 : OFF, 0x01 : 2倍, 0x02 : 4倍, 0x03 : 6倍, 0x04 : 8倍, 0x05 : 10倍,

0x06 : 12倍, 0x07 : 14倍, 0x08 : 16倍, 0x09 : 24倍, 0x0A : 32倍, 0x0B : 自動

Data7 : 電子ズーム

0x00 : OFF, 0x01 : 2倍, 0x02 : 4倍

Data8 バックライトコントロール

0x00 : OFF, 0x01 : ON, 0x02 : 自動

Data9 : ホワイトバランス

0x00 : 自動 OFF, 0x01 : 自動 ON

Data10 : ノイズリダクション

0x00 : OFF, 0x01 : ON

Data11 : ゆれ補正

0x00 : OFF, 0x01 : ON

(57) 外部制御状態取得

コマンド: "FC"

パラメータ: なし

(58) 外部入力状態取得応答

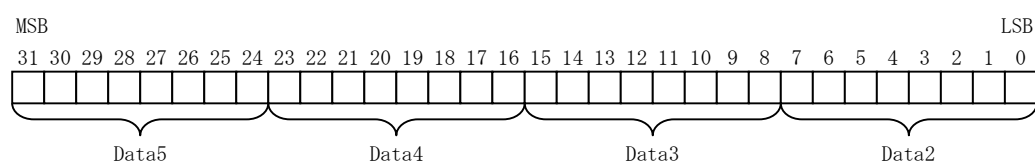
コマンド: "FC"

パラメータ: Data1 (結果)

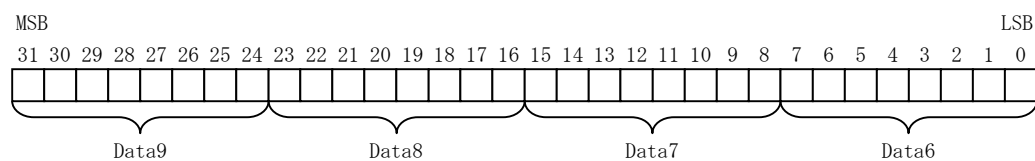
Data2~Data5: 出力状態

Data6~Data9: 入力状態

Data2~Data5:



Data6~Data9:



(59) ズーム位置取得

コマンド: "FG"

パラメータ: なし

(60) ズーム位置取得応答

コマンド: "FG"

パラメータ: Data1 (結果)

Data2

Data2: ズーム位置 (mm 単位)

(61) カメラ機能状態取得

コマンド: "FH"

パラメータ: なし

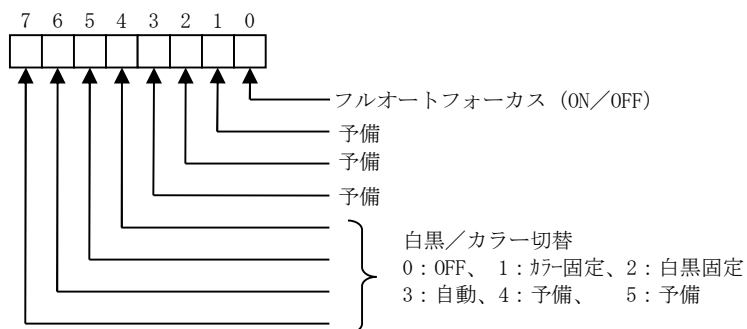
(62) カメラ機能状態取得応答

コマンド: "FH"

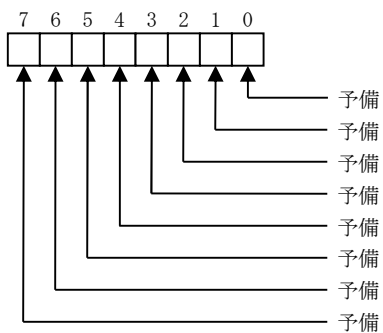
パラメータ: Data1 (結果)

Data2~Data4

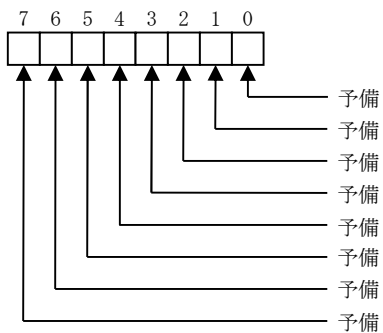
Data2: カメラ機能状態取得



Data3: 予備



Data4: 予備



(63) 映像切換通知要求

コマンド: ” HA”

パラメータ: なし

(64) 映像切換通知

コマンド: ” HA”

パラメータ: Data1 (結果)

Data 2~Data 6: カメラアドレス

Data 7~Data40: 場所名称

Data41~Data74: 映像名称

Data2: 本局アドレス (0x00, 0x01~0x0E)

Data3: 事務所アドレス (0x00, 0x01~0xFE)

Data4: 出張所アドレス (0x00, 0x01~0x0E)

Data5: 装置No (0x00, 0x01~0xFE)

Data6: カメラNo (0x00, 0x01~0xFE)

Data2~Data6 は選択された映像がカメラの場合そのカメラを管轄する場所コード (本局、事務所、出張所アドレス)、装置 No、カメラ No を表す。該当場所以外のコードは 0x00 とし、映像がカメラ以外の場合すべて 0x00 とする。

例) 出張所 1、装置 1 のカメラ 2 が選択された場合

Data2: 0x00, Data3: 0x00, Data4: 0x01, Data5: 0x01, Data6: 0x02

Data7~Data40: 場所名称 (X X 出張所など)

Data7~Data40 は場所名称を全角 16 文字までで表現する。全角コードはシフト JIS とし、16 文字に満たない場合 NULL を付加する。なお Data39, 40 は常に NULL を付加する。

Data41~Data74: 映像名称 (カメラ X X など)

Data41~Data74 は映像名称を全角 16 文字までで表現する。全角コードはシフト JIS とし、16 文字に満たない場合 NULL を付加する。なお Data73, 74 は常に NULL を付加する。

4. 3. デコーダ～管理サーバ間制御インタフェース

4. 3. 1. 概要

デコーダが受信する映像を切り換えるためのデコーダ～管理サーバ間の制御インタフェースを定義するものである。

4. 3. 2. 制御通信基本シーケンス

デコーダは HTTP サーバとして動作し、管理サーバからの HTTP リクエストに対してレスポンスを返す。

デコーダの装置制御は以下のプロトコルにより行なうものとする。

プロトコル：HTTP1.1 準拠

デコーダがサポートするリクエストは GET メソッドのみとする。

1 リクエストにつき 1 コネクションを基本とし、デコーダはレスポンス送信完了後にコネクションを切断する。

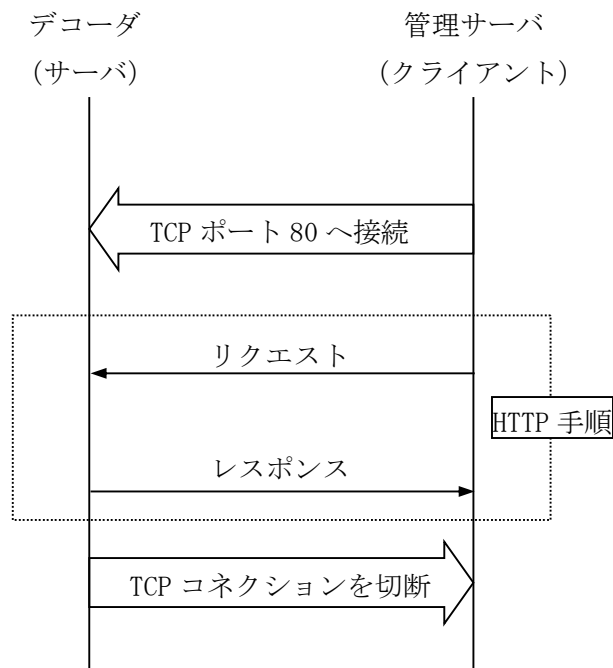


図 4. 3 - 1 処理シーケンス

4. 3. 3. デコーダ～管理サーバ間コマンド

デコーダと管理サーバ間で取り扱うコマンドは以下のとおりとする。

- ・デコード開始コマンド
- ・デコード停止コマンド

デコーダは現在のデコード状態（デコード中／デコード停止中）に関わらず、上記コマンドを受け付けるものとする。すなわち、既にデコード中である時のデコード開始コマンド、及びデコード停止中であるときのデコード停止コマンドもそれぞれ正常コマンドとして処理する。

ネットワーク異常等でレスポンスが到達しなかった場合、コマンド発行元装置にとってデコーダの状態が不明となるが、上記のようにコマンドの上書きを認めることで単純なリトライによって状態把握の確定を行なうことができる。

(1) デコード開始コマンド

① デコード開始リクエスト

デコード開始リクエストコマンドは以下のとおりとする。

コマンドのパラメータとして、デコードする映像ストリームのマルチキャストアドレスを指定する。

```
GET /control?decode=start&address=xxx.xxx.xxx.xxx:yyyy HTTP/1.1CRLF
Host: zzz.zzz.zzz.zzz

( xxx.xxx.xxx.xxx : 映像ストリームのマルチキャストアドレス (xxx : 0~255) )
( yyyyy           : ポート番号 (5000~64000) )
( zzz.zzz.zzz.zzz : デコーダ IP アドレス (zzz : 0~255) )
```

② デコード開始レスポンスメッセージ

デコード開始リクエストに対するレスポンスは以下のとおりとする。

```
HTTP/1.1 XXXXXXXXXXXXXCRLF (下線部分は「(3) Status_Code」にて記述)
Cache-Control: no-cacheCRLF
Content-Type: text/plainCRLF
Content-Length: XXCRLF (Message-Body 部のオクテット数 (バイト数) を 10 進数で格納)
CRLF
OK 又は NG (正常受付の場合「OK」、受付不可の場合「NG」)
```

(2) デコード停止コマンド

① デコード停止リクエスト

デコード停止リクエストコマンドは以下のとおりとする。

```
GET /control?decode=end HTTP/1.1CRLF
Host: zzz.zzz.zzz.zzzCRLF
CRLF

( zzz.zzz.zzz.zzz : デコーダ IP アドレス (zzz : 0~255) )
```

②デコード停止レスポンスメッセージ

デコード停止リクエストに対するレスポンスは以下のとおりとする。

| | | |
|-----------------|--------------------------------------|---|
| HTTP/1.1 | <u>XXXXXXXXXXXX</u> ^{CR_LF} | (下線部分は「(3) Status_Code」にて記述) |
| Cache-Control: | no-cache ^{CR_LF} | |
| Content-Type: | text/plain ^{CR_LF} | |
| Content-Length: | XX ^{CR_LF} | (Message-Body 部のオクテット数 (バイト数) を 10 進数で格納) |
| | ^{CR_LF} | |
| OK | 又は NG | (正常受付の場合「OK」、受付不可の場合「NG」) |

(3) ステータスコード (Status_Code、 Reason_Phrase)

レスポンスメッセージの Status_Line として返される Status_Code 及び Reason_Phrase の一覧を以下に示す。

①200～299：処理成功

クライアントのリクエストが受け付けられ実行されたことを示す。

| 項 | Status_Code | Reason_Phrase | 内容 |
|---|-------------|---------------|----------------|
| 1 | 200 | OK | 一般的に成功したことを示す。 |

②400～499：エラー

クライアントのリクエストにシンタックスエラーがあるかデコーダに拒否されたかを示す。

| 項 | Status_Code | Reason_Phrase | 内容 |
|---|-------------|-----------------|--|
| 1 | 400 | Bad Request | リクエストにシンタックスの誤りがあることを示す |
| 2 | 404 | Not Found | 指定されたリソースがサーバ上にないことを示す。 |
| 3 | 408 | Request Timeout | クライアントがリクエストの発行を完了しなかったためにサーバ側でタイムアウトが発生した。 (タイムアウト時間は、60[s]とする。) |

③500～599：エラー

サーバがリクエストをサービスしている時にエラーが発生したことを示す。

| 項 | Status_Code | Reason_Phrase | 内容 |
|---|-------------|----------------------------|--|
| 1 | 500 | Internal Server Error | 何らかのサーバエラーが発生した。 |
| 2 | 501 | Not Implemented | 要求されたメソッドはサーバではサポートされていない。 |
| 3 | 503 | Service Unavailable | 現時点ではサーバリクエストを処理できない。サーバが過負荷状態であるか、メンテナンス中といった一時的な状態を示す。 |
| 4 | 505 | HTTP Version Not Supported | サーバがリクエストに使われる HTTP バージョンをサポートしていないことを示す。 |