



カメラ映像機器工業会規格
Standard of Camera & Imaging Products Association

CIPA DCG-006-2012

DPS over IP 実装ガイドライン
Implementation Guidelines for DPS over IP
(White paper)

作 成

標準化委員会

Standardization Committee

発 行

一般社団法人カメラ映像機器工業会

Camera & Imaging Products Association

概要

本ドキュメントは、CIPA が定める、通常 PictBridge と呼ばれる CIPA DC-001(Digital Photo Solutions for Imaging Devices) (以下、DPS 規格とする) および、CIPA DC-005(“Picture Transfer Protocol” over TCP/IP networks (PTP-IP)) (以下、PTP-IP 規格とする) を使用して、LAN 環境で DPS 規格を利用するための実装ガイドラインを規定するものです。
また、無線 LAN 環境での DPS 機器間の相互接続性の検証方法や、ロゴ使用に際してのコンフォーマンス規定は、別に定める。

背景・目的

背景

DPS 規格は、物理 I/F に依存しない規格であるが、実装ガイドラインで規定されている物理 I/F は USB I/F だけであった。

2005 年に PTP(Picture Transfer Protocol)を TCP(Transfer Control Protocol)上で通信する為の PTP-IP 規格が CIPA で制定されたが、DPS では PTP-IP 規格を想定した実装ガイドラインを規定しなかった為に、相互接続性に問題があった。

目的

本ガイドラインの目的は、LAN I/F 接続環境下で決められていなかった各種設定項目や、PTP-IP 規格を用いて DPS サービスを実現する上で曖昧であった技術項目に関して、相互に守るべき約束事をガイドラインとしてまとめる。

適用範囲

本ガイドラインは、DPS 規格の物理 I/F として唯一サポートされている USB に加え、LAN 接続環境にも拡張するための約束事を定めたものである。

本ガイドラインは、LAN 環境で相互接続された、ダイレクトプリント機能を有する、DSC に代表される画像入力機器及びプリンタに代表される画像出力機器に適用可能である。

DPS over IP のプロトコル階層図

以下に、LAN I/F ベースの DPS の階層図を USB I/F ベースの階層図と比較しながら説明する。

USB I/F ベースの DPS の階層図

USB I/F ベースの DPS の詳しい説明は、CIPA の DPS 規格に記載されている。USB I/F の場合は、画像転送プロトコルの PTP を接続するための USB デバイスクラスとして SICD (Still Image Capture Device)を採用している点にある。

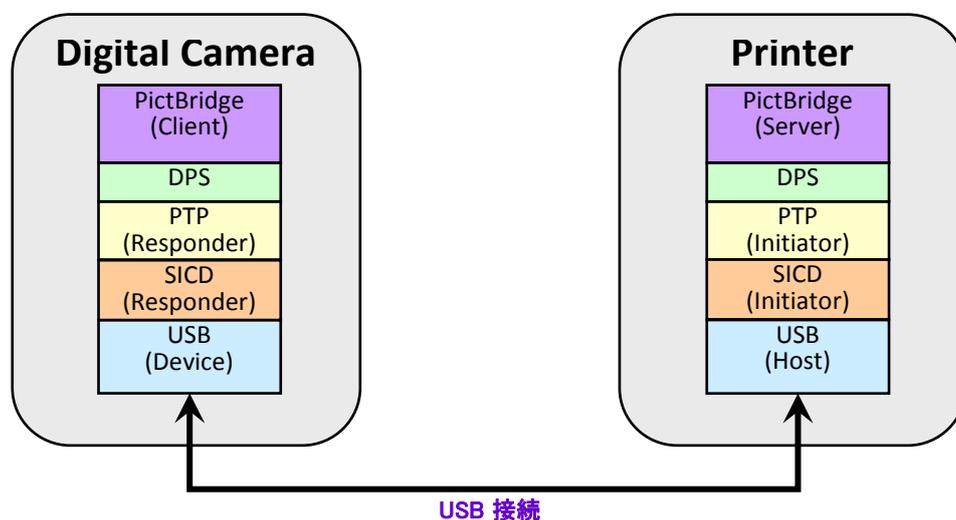


図 4-1

LAN I/F ベースの DPS の階層図

図 4-2 が、LAN I/F ベースの DPS の階層図である。

物理 I/F として有線 LAN/無線 LAN を利用し、その上位層の TCP/IP 層と、画像転送プロトコルの PTP とを、TCP セッションを用いて接続するためのプロトコルとして、CIPA が規格化した PTP-IP 規格(CIPA DC-005-2005 “Picture Transfer Protocol over TCP/IP networks”)の採用を必須とする。

また、ネットワーク上に存在する複数の機器の中から、PTP セッションで接続する機器を選択する為に、UPnP DA1.0 に基づいて CIPA が定義する DPSPrinterDevice および DPSPConnectionManagerService を採用する。

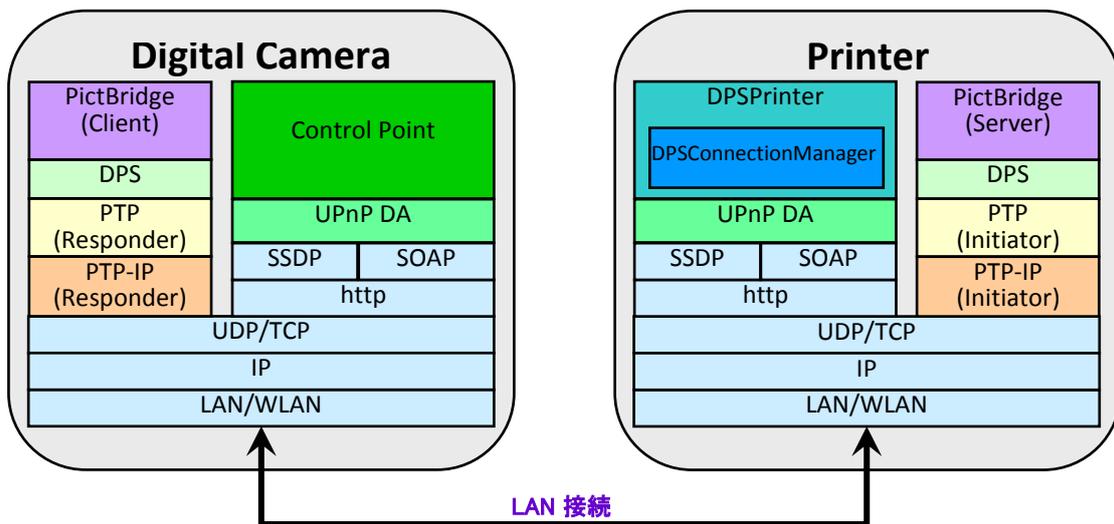


図 4-2

LAN 環境下での接続形態に関する項目

以下に、DPS over IP における LAN 接続形態に関して以下のように規定する。

物理接続形態

図 5-1 に DPS over IP での物理接続形態（トポロジー）の 1 例を示す。

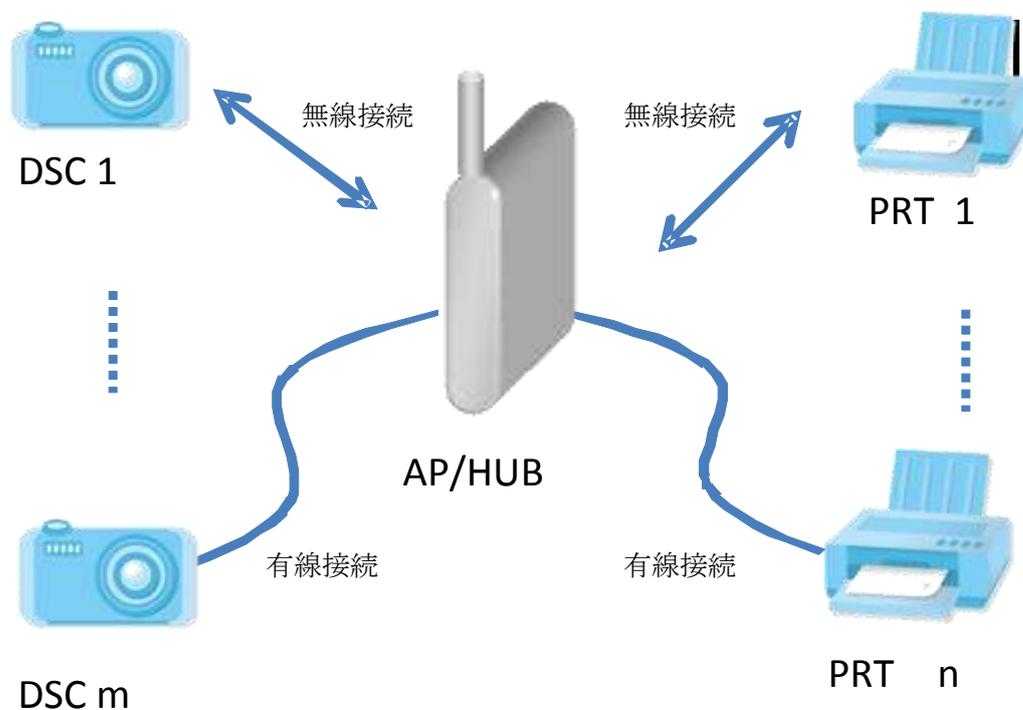


図 5-1

図 5-1 の例に示されるように、LAN I/F を利用する場合には、物理接続形態としては、複数の DSC と複数の PRT が接続され、Multi Point – Multi Point の接続トポロジーまでが構成されることを想定しなくてはならない。

有線 LAN I/F を利用する際の物理 I/F としては IEEE802.3 規格の 100BASE-TX での接続を必須とし、その他を任意とする。無線 LAN I/F を利用する際の物理 I/F としては IEEE802.11b/g/n(2.4GHz 帯)のいずれかのインフラストラクチャーモードで接続を必須とし、その他は任意とする。

論理接続形態

図 5-2 に DPS over IP での論理接続形態の 1 例を示す。

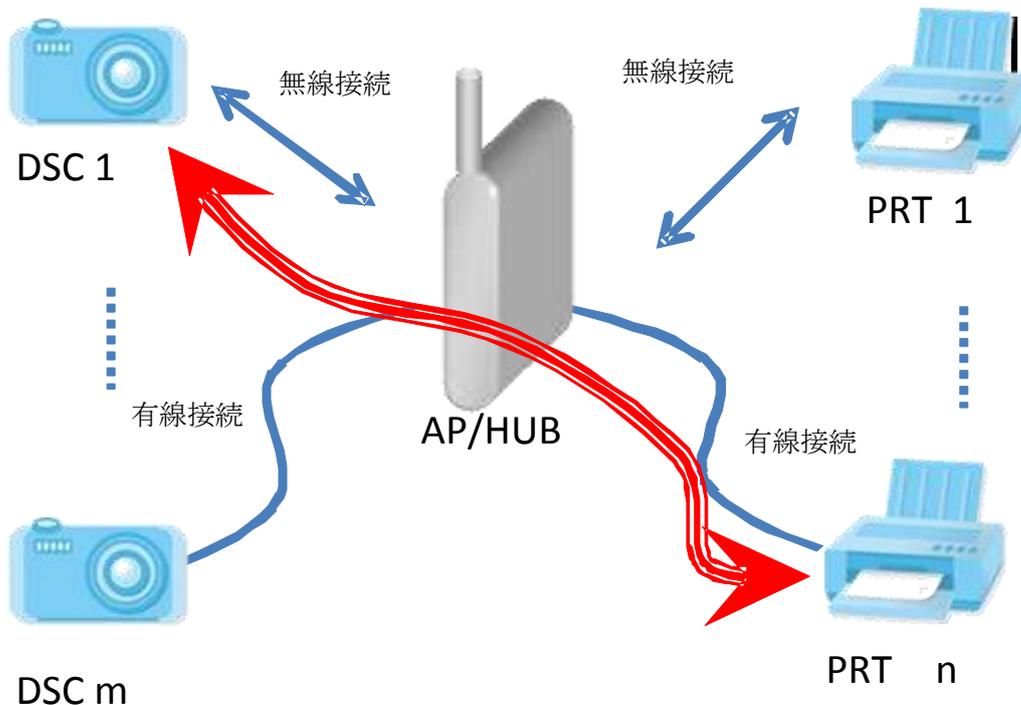


図 5-2

図 5-1 の例に示される物理接続形態の下で、DSC1 と PRTn の間で DPS サービスを実施するためには、DPS 用に図 5-2 に示すような Point-Point の論理通信路を設定し、PTP-IP セッションを確立しなければならない。

尚、PTP-IP セッションの接続、切断に関しては 10 項にて記述する。

ロゴ認証システムに関して

DPS over IP を実装した DSC 並びに Printer の相互接続性の確保のために、実装の検証を行うロゴ認証システムが別途定められます。詳しくは、ロゴ認証試験方法並びにその申請方法などを記述したロゴ認証ガイドラインを参照してください。