

SEMI A1.1-0918

SPECIFICATION FOR MEDIA INTERFACE FOR A HORIZONTAL COMMUNICATION (HC) BETWEEN EQUIPMENT

装置間の水平通信のための通信媒体 Interface 仕様

NOTICE: This translation is a REFERENCE COPY ONLY. If differences should exist between the English version and a translation in any other language, the English version is the official and authoritative version.

免責事項： この SEMI スタンドアードは、投票により作成された英語版が正式なものであり、日本語版は日本の利用者各位の便宜のために作成したものです。万が一英語と日本語とに差異がある場合には英語版記載内容が優先されます。

SEMI スタンドアード日本語翻訳版をご利用にあたっての注釈を本文の末尾に記載しております(「すべきである」「しなければならない」について等)。

本スタンドアードは、Automation Technology Global Technical Committee で技術的に承認されている。現版は 2018 年 5 月 22 日および 2018 年 8 月 17 日、global Audits and Reviews Subcommittee にて承認された。2018 年 9 月に www.semiviews.org および www.semi.org で入手可能となる。初版は SEMI PV35.1 として 2014 年に発行された。

1 目的

1.1 本下位標準 (Subordinate Standard) の目的は、異なる供給者からの Programmable Logic Controller (PLC) や Personal Computer (PC) のような制御体の間で、それらの異なる Fieldbus 対応に係わらず共通に使用可能な SEMI A1 Specification for Horizontal Communication (HC) between Equipment for Factory Automation System (以下 A1 HC として参照される) 用の Ethernet 基調の Media Interface 仕様を提供することである。A1 HC が適用されるであろう工場は、一般的に PLC や PC を装置制御に使用する。

2 範囲

2.1 本下位標準は、A1 HC 内の図 3 に示された通信階層の 'Media Interfaces' 部分を包含する。

2.1.1 本下位標準は、TCP を用いる Ethernet 基調の Media Interface 仕様を包含する。

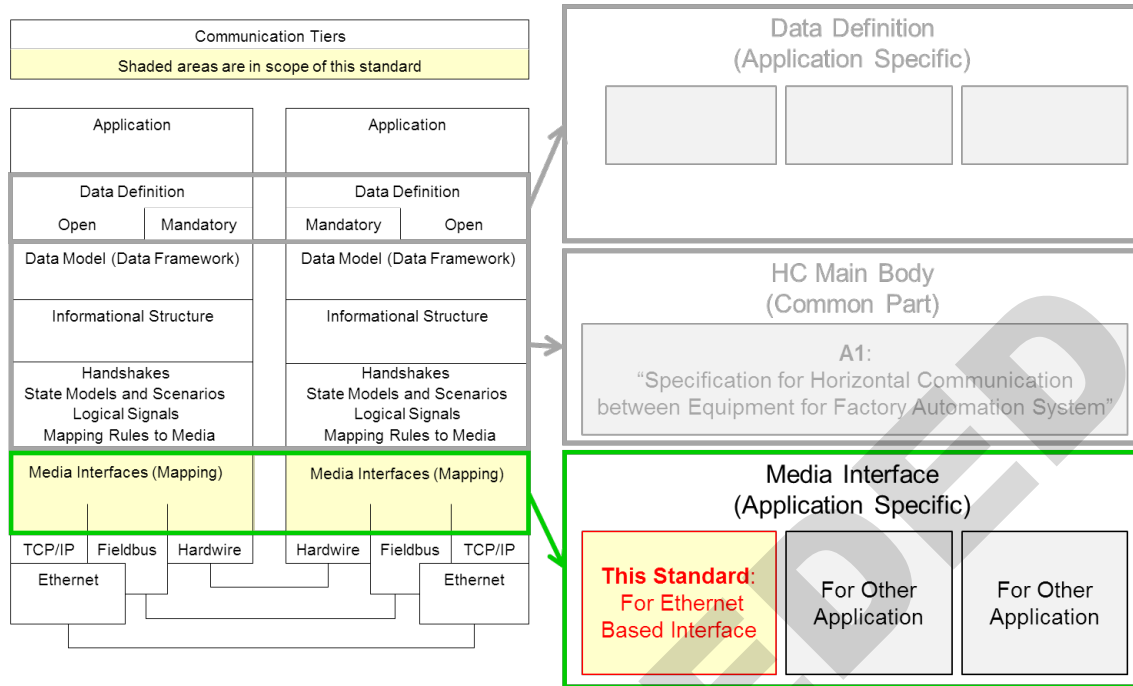


図 1
本下位標準の HC 階層での位置づけ

2.1.2 本下位標準は、Material 搬送の観点から製造工程を構成する独立した個体として用いられる Unit, 装置, または装置の Cluster (塊) のような製造の構成要素間で使用される Interface 仕様を包含する。本下位標準は Cluster 内の装置間の Interface 仕様には留意しない。

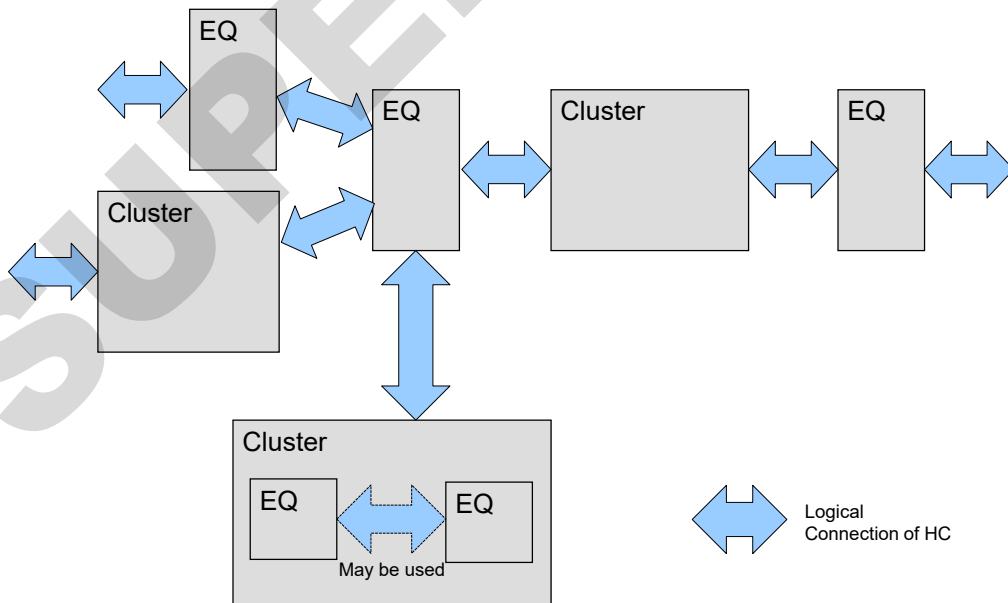


図 2
HC の論理接続 (Logical Connection)

注意： このスタンダードおよび安全ガイドラインはその使用に関連した全ての安全上の問題を取り扱うことを意図していない。この文書の使用者は、その責任において、適切な安全および健康上実施すべき事項を決定し、また使用前に法規制やその他の制限への適用性を判断するものである。

3 参照スタンダードおよび文書

3.1 SEMI スタンダードおよび安全ガイドライン

SEMI A1 — Specification for Horizontal Communication Between Equipment for Factory Automation System

3.2 IEEE Standard¹

IEEE 802.3 — Ethernet

3.3 IETF Document²

IETF RFC 793 — Transmission Control Protocol

注意： 別途指示のない場合、引用された全ての文書は最新版を指す。

4 用語

4.1 略語および頭字語

4.1.1 *CB* — communication block

4.1.2 *DB* — data block

4.1.3 *DH* — data handshake

4.1.4 *DR* — data receiver

4.1.5 *DS* — data sender

4.1.6 *EQ* — equipment

4.1.7 *GD* — general data

4.1.8 *HC* — horizontal communication

4.1.9 *MD* — material data

4.1.10 *MH* — material handshake

4.1.11 *PC* — personal computer

4.1.12 *PLC* — programmable logic controller

4.1.13 *RB* — receive block

4.1.14 *SB* — send block

4.1.15 *VC* — vertical communication

4.2 定義

4.2.1 *communication block (CB)* — HC controller 間で Data Block を通信するために使用される HC Controller 内の情報区画 (block)。1 本の A1 HC ‘Line’ は 1 つの Communication Block を有する。1 つの Communication Block は 1 つの Line CB と必要数の Track CB とで構成される。

¹ Institute of Electrical and Electronics Engineers, 3 Park Avenue, 17th Floor, New York, NY 10016-5997, USA; Telephone: +1.212.419.7900, Fax: +1.212.752.4929, <http://www.ieee.org>

² The IETF documents can be obtained from The Network Information Center, Network Solution, 14700 Park Meadow Drive, Suite 200, Chantilly, VA 22021, USA.

4.2.2 *data block (DB)* — 同期のために 1 つの Message として同時に転送されねばならない A1 HC 通信信号を表わす Data の組。

4.2.3 *HC controller* — Ethernet の Node であって A1 HC の通信を行う装置内の制御機構。一般に、PLC もしくは PC が HC controller として使用される。

4.2.4 *Line CB* — communication block の一部分で、GD を含む Line Information を包含する。Line CB は Line SB と Line RB とから成る。

4.2.5 *Line Acknowledge DB* — Data Receiver から Data Sender への Line Information 信号を包含する Data Block。

4.2.6 *Line Transfer DB* — Data Sender から Data Receiver への GD を含む Line Information 信号を包含する Data Block。

4.2.7 *Line RB* — Line CB の一部分で、Data Receiver の、GD を含む Line Information 信号を包含する。

4.2.8 *Line SB* — Line CB の一部分で、Data Sender の、GD を含む Line Information 信号を包含する。

4.2.9 *Track CB* — Communication Block の一部分で、1 本の Track の、MD を含む Track Information を包含する。1 本の Track は 1 つの Track CB を持たねばならない。各々の Track CB は Track SB と Track RB とから成る。

4.2.10 *Track DB* — 1 本の Track の、MD を含む Track Information 信号を包含する Data Block。

4.2.11 *Track RB* — Track CB の一部分で、他の装置から Track DB として受信すべき Data を包含する。

4.2.12 *Track SB* — Track CB の一部分で、他の装置へ Track DB として送信すべき Data を包含する。

4.3 以下の定義は、SEMI A1 の用語を参照。

4.3.1 *Data Handshake*

4.3.2 *General Data*

4.3.3 *Horizontal Communication*

4.3.4 *Line*

4.3.5 *Line Information*

4.3.6 *Logical Signal*

4.3.7 *Material Data*

4.3.8 *Material Handoff Handshake*

4.3.9 *Material Handshake*

4.3.10 *Mode Resolution*

4.3.11 *Port*

4.3.12 *Track*

4.3.13 *Track Information*

4.3.14 *Vertical Communication*

5 約定

5.1 *Data Type* 表記 — 本標準に於いては以下の Data Type 表記が使用される。