

下記の条件に基づき見積書の発行、および、機能仕様を満たすモジュール・デバイスの提案をお願いいたします。

Please make quotations based on the following conditions, and propose modules and devices designed to satisfy the following functional specification.

1. 業務内容

Business content

AGL_ReferenceHardwareSpec_v0.2.4に基づき、レゴブロックアーキテクチャを実現するためのハードウェアインターフェースを設計する。また、それを実装したハードウェアサンプルを開発する。

Design hardware interface to realize the Replaceable and Interchangeable architecture based on the AGL_ReferenceHardwareSpec_v0.2.4 . And develop hardware sample on which all requirements are implemented.

2. 納品物

Deliverables

納品物 Deliverables	備考 Remarks
ハードウェアサンプル Hardware samples	10 台 10 units
ハードウェアインターフェース仕様書 Hardware Interface specification documents	コネクタ仕様、端子仕様、信号仕様 Connector specification, Terminal specification, Signal specification
BSP (Board Support Package)	デバイスドライバ、ビルド手順書 Device Driver software, Procedure manual to build software

2.1. 検収基準

Acceptance inspection criteria

2.1.1. ハードウェアサンプル

Hardware samples

- ・ 4章で示す機能が、全て実現されていること
It must implement all requirements defined in chapter.4.
- ・ ハードウェアサンプルはAGLコミュニティに配布可能であること。
It must be distributable to anyone in AGL community.

2.1.2. ハードウェアインターフェース仕様書

Hardware Interface specification documents

- ・ 5章で示す各インターフェース仕様が定義されていること。
It must define all interface specifications of chapter.5.
- ・ ハードウェアインターフェース仕様書はAGLコミュニティに配布可能であること。
It must be distributable to anyone in AGL community.
- ・ コネクタ仕様、端子仕様、信号仕様に基づき、他のハードウェアベンダでも同等のインターフェースを持ったボードが開発可能であること。
It must have enough technical information for any hardware developer to design the board having same interface based on the connector specification, the terminal specification and the signal specification.

2.1.3. BSP

Board Support Package

- ・ 6章に示す要件がすべて満たされていること。
It must satisfy all requirements defined in chapter.6.
- ・ デバイスドライバ、および、ビルド手順書はAGLコミュニティに配布可能であること。
The device driver and the procedure manual to build software must be distributable to anyone in AGL community.

3. 日程

Due date

納期: 2019年10月31日

Delivery due date: 10/31/2019

検収完了: 2019年11月15日

Acceptance inspection date: 11/15/2019

4. ハードウェア詳細

Hardware detailed specification

4.1. 外形

Form factor

- ・ ISO 7736 で定められている 2DIN 規格に準拠すること。
It must comply with 2DIN standard defined in ISO 7736.
- ・ 基板は金属、もしくは、樹脂製のエンクロージャ内に収め、エンクロージャは取り外し可能であること。
The boards must be stored in the enclosure made by metal or plastic.
The enclosure must be removable.
- ・ 外部接続コネクタの配置は表に従うこと。
The placement of external connector must follow the table below.

位置 Placement	外部接続コネクタ External connector
前面 Front	<ul style="list-style-type: none">・ HDMI・ USB
背面 Rear	<ul style="list-style-type: none">・ 上記以外 Others

4.2. 機能仕様

Functional Specification

- 基板は Figure 1 に示すように Control Board、Audio Board、Vehicle Board の 3 層構造とすること。

The boards must be 3-layer structure of Control Board, Audio Board and Vehicle Board as shown in Figure 1.

- Control Board、Audio Board、Vehicle Board のボード間のインターフェースは共通とすること。(Common I/F)

The interface between Control Board, Audio Board and Vehicle Board must be standardized (Common I/F).

- Control Board + Vehicle Board、Control Board + Audio Board + Vehicle Board のいずれの組み合わせでも動作可能であること。(ただし、機能は制限されてもよい)

It must be operable on any combinations of Control Board + Vehicle Board, or Control Board + Audio Board + Vehicle Board.

(The functionality may be limited on non-standard combination.)

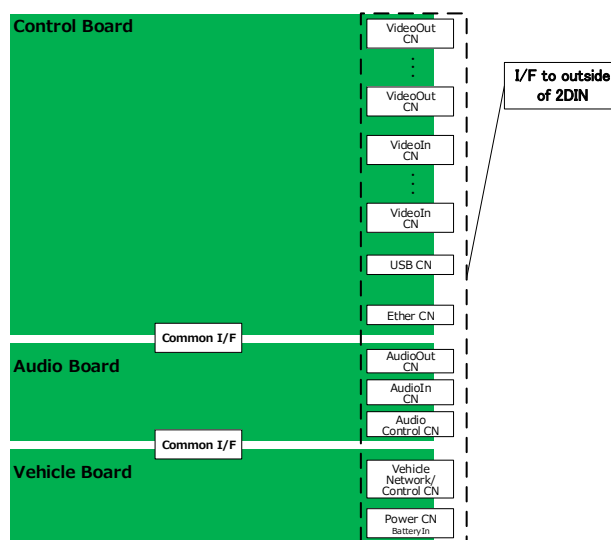


Figure 1 基板構成

The board structure

- Control Board、Audio Board、Vehicle Board は Table1 に示す機能配置とし、子基板列がチェックされているものは、インターフェース設計に従い、着脱可能な子基板とすること。

The Control Board, Audio Board and Vehicle Board must follow the function arrangement shown in Table 1. The child boards checked on the table must be the removable boards which follow the interface design.

Table 1 機能配置

The function arrangement

基板 Board	機能 Function	子基板化 Child board
Control Board	SoC(CPU, RAM, ROM)	-
	Video Out	X
	USB	X
	Connectivity(Bluetooth, WiFi)	X
	GNSS	X
	Network(Ethernet)	X
Audio Board	音声入力 Audio Input	-
	音声出力 Audio Output	-
	音声処理(フィルタ、音響処理、ミキシング等) Audio processing (Filtering, Acoustic, Mixing, etc.)	-
	Digital-Analog/Analog-Digital 変換処理 Digital-Analog / Analog-Digital conversion processing	-
Vehicle Board	電源入力(DC12V) Power input (DC12V)	-
	CAN	-

- ハードウェアサンプルの各機能は、Table2 に定義された仕様を満たすこと。
Each function of hardware sample must satisfy the specifications defined in Table 2

Table 2 ハードウェア仕様
Hardware specifications

機能 Function	仕様 Specifications
入力電源 Input Power	DC 12V (10.5～16V)
消費電流 Current Consumption	10A 以下 Under 10A
動作温度範囲 Operating Temperature	-10～+60℃
SoC	Renesas R-Car H3
ROM	32GByte
RAM	4GByte
Video Out	HDMI
Audio Out	アナログ Analog
Audio In	アナログ Analog
WiFi	IEEE802.11b/11g/11n
BlueTooth	Ver4.1 LE
GNSS	BeiDou, Galileo, GLONASS, GPS / QZSS
CAN	CAN-FD
Ethernet	1000Base-T
USB	USB2.0 Host USB2.0 OTG USB2.0 Device
SD Card	SDHC / SDXC

- 外部接続コネクタの形状は Table3 とすること。

The type of the external connector must be shown as Table 3.

Table 3 外部接続コネクタ

The type of the external connector

機能 Function	コネクタ形状 Connector type	コネクタ数 Number
Video Out	フル HDMI Full HDMI	2
Audio Out	Φ3.5 Stereo jack	1
Audio In	Φ3.5 Stereo jack	1
CAN	★ 妥当なコネクタを提案すること ★ Should propose valid type of connector	2
Ethernet	RJ-45(開発・デバッグ用途) RJ-45 (for development and debug)	1
USB	Type A (Host/OTG) Micro B (Device)	2 1
SD Card	Micro SD	1
BT / WiFi アンテナ BT / WiFi antenna	★ 妥当なコネクタを提案すること ★ Should propose valid type of connector	1-2
GNSS アンテナ GNSS antenna	★ 妥当なコネクタを提案すること ★ Should propose valid type of connector	1
電源 Power	2.1mm 標準DCジャック 2.1mm standard DC jack	1

5. ハードウェアインターフェース

Hardware interface

- Table4 に示す基板間のインターフェースを設計すること。
The interface between the boards shown in Table 4 must be designed.

Table 4 インターフェース一覧

インターフェース名 Interface	接続基板 Connected boards
Common I/F	Control Board, Audio Board, Vehicle Board
Video In I/F	Control Board, Video In Board
Video Out I/F	Control Board, Video Out Board
USB I/F	Control Board, USB Board
Network I/F	Control Board, Network Board
Connectivity I/F	Control Board, Connectivity Board
GNSS I/F	Control Board, GNSS Board
Extension I/F	Control Board, Extension Board
Tuner I/F	Audio Board, Tuner

- 各インターフェースに対し、コネクタ仕様、端子仕様、信号仕様を定義すること。
The each interface must be defined connector specification, terminal specification and signal specification.
- コネクタについては、入手性・拡張性・耐久性を考慮し、適切なコネクタを選択すること。
The connector type must be chosen which has enough availability, scalability and durability.
- 接続する基板に載るデバイスにより端子仕様が異なる場合は、想定される端子仕様のパターンを網羅すること。
The connector must cover assumed pattern of terminal specification so that it can connect the device which has different terminal specification.
- 接続する基板に載るデバイスにより信号仕様が異なる場合は、想定される信号仕様のパターンを網羅すること。
The connector must cover assumed pattern of signal specification so that it can connect the device which has different signal specification.

6. BSP

- ハードウェアサンプルに搭載されたデバイスを制御するデバイスドライバを提供すること。

The device driver must be provided to control all devices implemented on the hardware sample.

- デバイスドライバは AGL Grumpy Guppy 7.0.2 での正常系動作を保証すること。

The device driver must guarantee normal operation on AGL Grumpy Guppy 7.0.2.

- 異常系動作、および、AGL Grumpy Guppy 7.0.2 以外での動作は保証対象外とすること。

The device driver doesn't have to guarantee abnormal operation or operation outside AGL Grumpy Guppy 7.0.2.

- ビルド手順書に従い、ハードウェアサンプル上で動作する AGL Grumpy Guppy 7.0.2 のイメージが作成できること。

It can be built according to the "Procedure manual to build software" and can make software image of AGL Grumpy Guppy 7.0.2 which works on the hardware sample.