



GLIGHT

GLightOne Base Technical Manual

Official Product Documentation

Version 1.3 Draft

目次

01	はじめに	4
02	製品概要	5
03	主な特徴	7
04	キット内容	8
05	製品識別	9
06	電気仕様	10
07	接続パッドとピン配置	12
08	基本取り付け	15
09	基本動作	16
10	照明プロファイルとコンテキスト	17
11	DRL / POS機能	19
12	DIR / 方向指示機能	20

目次・続き

13	REV / リバース機能	21
14	STOP機能 - 安全優先	22
15	Master / Slave同期	24
16	MODEボタン - コンテキスト制御	26
17	オプションTFT Liteインターフェース	29
18	ファームウェアとバージョン管理	30
19	検証チェックリスト	32
20	推奨取り付け	34
21	よくある問題と基本診断	35
22	保証、サポート、制限	37
23	安全および使用上の警告	39
24	最終仕様と技術要約	41

01.0

はじめに



GLightOneは、12V車両システム向けに設計された自動車照明制御プラットフォームです。LEDシーケンス、対応モジュール間の協調、実車信号に対するインテリジェントな応答を実現します。

本製品は、照明パターン、DRL動作、方向指示、ポジション、リバース、ブレーキ応答を制御できる小型インテリジェントユニットとして開発され、カスタム車両取り付けに対応する拡張可能な構造を維持します。

GLightOne

Baseは物理入力と内部ロジックによって自律動作します。TFT Liteは必要に応じて表示・操作レイヤーとして追加できますが、モジュールの基本機能を置き換えるものではなく、通常動作に必須ではありません。

PairまたはFull Kit構成では、Master / Slaveアーキテクチャと専用SYNCラインにより複数モジュールを協調できます。STOP、REV、DIR、POSなどのOEM信号の明確性を維持しながら、知能、デザイン、制御、安全を統合することが目的です。

GLIGHT

02.0

製品概要

GLightOne

Baseは、車両本来のロービームやハイビーム機能を置き換えることなく、実車信号を協調した照明動作へ変換します。

v1.3 -

分散DIRコンテキスト：互換性のある同期構成では、MODEはローカルでDIRが有効な場合、またはSYNCで検出した他モジュールのDIRが有効な場合にDIRコンテキストになります。この検出はボタンの対象だけを決め、DIRを遠隔作動させません。各モジュールは自身のローカルDIR_INからのみ方向指示を実行します。

各モジュールは複数の独立PWM

LEDチャンネルを制御し、シーケンス、段階点灯、調光、Welcome、DRL、補助灯、サイドマーカー、Emergency、アンダーグロー、その他ユーザーが設置したLEDグループに対応します。

モジュールはPOS、DIR、DRL_SW、REV、STOPを読み取り、プログラムされた視覚応答へ変換します。結果は内部ロジック、現在のコンテキスト、搭載ファームウェアのバージョンによって決まります。

POSは車両照明状態の参照、DRLは昼間または存在感照明、DIRは方向指示、REVはリバース動作、STOPはブレーキ関連応答に使用されます。

主な物理操作はDRL_SWとMODEです。DRL_SWはDRLを管理し、MODEはコンテキストに応じてプロファイルや操作を変更します。これらの操作が接続されたモジュールが通常Masterとして機能します。

すべてのモジュールは同じベースハードウェアとファームウェアを使用します。Master専用またはSlave専用のPCBはなく、役割は配線と取り付けで定義されます。SYNCは対応モジュール間の視覚動作を協調します。

02 ・ 続き

製品概要

TFT Liteをオプションインターフェースとして追加しても、GLightOne Baseは物理入力、LED出力、MODE、DRL_SW、内部ロジックにより基本動作を継続します。



03.0

主な特徴

- ◆ シーケンス、調光、段階効果、カスタム動作に対応する複数の独立PWM LEDチャンネル。
- ◆ 保護電源、正しい極性、信頼できるGNDを前提とした12V車両統合。
- ◆ 構成に応じてPOS、DIR、DRL_SW、REV、STOPなどの実車信号を読み取り。
- ◆ MODEコマンドをコンテキストで振り分けながら、STOPとREVはローカルかつ高速な物理レイヤーとして維持。
- ◆ DRL_SWと内部ファームウェアによる統合DRL制御。
- ◆ MODEボタンの排他的コンテキスト優先順位：REV > DIR > STOP > NORMAL。この優先順位はボタン解釈だけに適用され、他の灯火を電氣的に消すものではありません。
- ◆ Pairまたは複数モジュール構成向けMaster / SYNCアーキテクチャ。Full Kitはキット仕様に依拠して最大4モジュールを協調可能。
- ◆ ベースモジュールを画面依存にせず、表示と技術操作を追加できるオプションTFT Lite。
- ◆ 将来の改訂、特別構成、承認済み統合に対応できる拡張可能なGLightプラットフォーム。

04.0

キット内容



キット内容は製品バージョン、車両、取り付け方式によって異なる場合があります。GLightOne BaseはPair構成またはより広い同期構成で使用できます。

GLightOne Base Pair

- ◊ 同じハードウェアとベースファームウェアを使用するGLightOne Baseモジュール2台。
- ◊ 主制御点は1か所で、DRL_SWとMODEを接続したモジュールがMasterになります。
- ◊ キットに応じたDRL_SW、MODEボタン、車両信号入力、SYNCライン、独立PWM LED出力。

GLightOne Full Kit

- ◊ フロント、リア、サイド、補助灯、マーカー、アンダーグロー、視覚効果など広い車両領域向けに最大4モジュール。
- ◊ 1台をMasterとして定義し、残りをSYNCで同期するユニットとして使用。

オプションまたはプロジェクト依存要素

- ◊ TFT
Lite、カスタム配線、ハーネス延長、車両ハーネス側の外部コネクタ、取り付け部品は注文内容により異なります。

標準で必ず含まれるとは限らないもの

- ◊ 外部LEDテープ、完成ヘッドライト、負荷抵抗、リレー、外部ヒューズ、車両全体の配線、工具、プログラマ、実験用電源、OEM部品（明示される場合を除く）。

05.0

製品識別



GLightOne

Baseは製品名、ハードウェアリビジョン、キット構成、外部Security Sealで識別できます。商用シリアル番号は必ずしもPCBへ直接印刷されません。

すべてのモジュールは共通のベースPCBを使用します。シルク印刷はモデルと一般的なりビジョンを示しますが、各商用個体を直接示すとは限りません。

シリアル番号は、包装、保護袋、文書、保証カード、またはGLightが定める場所に貼付する外部の安全・識別ラベルによって付与されます。

Masterは別の基板や別のシリアル番号を使用しません。取り付け時にD RL_SWとMODEが接続されたモジュールがMasterです。

First

Edition、内部リファレンス、検証ユニットなどの特別品は、シリアル番号、文書、シール、GLight内部記録によって区別される場合があります。

GLIGHT

06.0

電気仕様



GLightOne Baseは12

V車両システム向けです。最終的な電気制限はハードウェアリビジョン、キット、接続LED負荷により異なる場合があります。

6.1 主電源

正しい極性と信頼できるGNDを備えた12

Vラインから給電してください。電源に近い位置に適切な外部ヒューズを推奨します。24

Vシステムは承認された外部変換が必要で、直接接続条件ではありません。

6.2 内部レギュレーション

モジュールはロジックと補助回路用に内部安定化電源を使用します。GLightの明示的な文書がない限り、一般アクセサリ用出力として使用しないでください。

6.3 入力

POS、DIR、DRL_SW、REV、STOPは、定義された取り付けにおける互換12

V車両信号用です。SYNCは対応モジュール間のシステム信号です。MODEはボタンをGNDへ接続して作動するユーザー入力です。

6.4 物理操作

DRL_SWは12

Vで作動します。MODEはGNDで作動します。この違いは重要です：DRL_SW = 12 V入力、MODE = GNDへ接続するモーメンタリボタン。

6.5 出力

LED、DRL、OUT STOP、OUT REV、EXP、AUX / EMERGENCYはローサイド出力です。負荷のマイナス / GND側を制御し、プラス12 V電源を出力しません。

06 ・ 続き

電気仕様



6.6 負荷

各LED負荷のプラス側には取り付け側から正しい電源を供給し、マイナス側を対応するGLightOne出力へ接続します。負荷はドライバ、システム、構成に適合している必要があります。

6.7 SYNC

SYNCは対応GLightOneモジュールを協調し、共通GNDを必要とします。
。+12 V、OEM高電流信号、外部負荷へ接続しないでください。

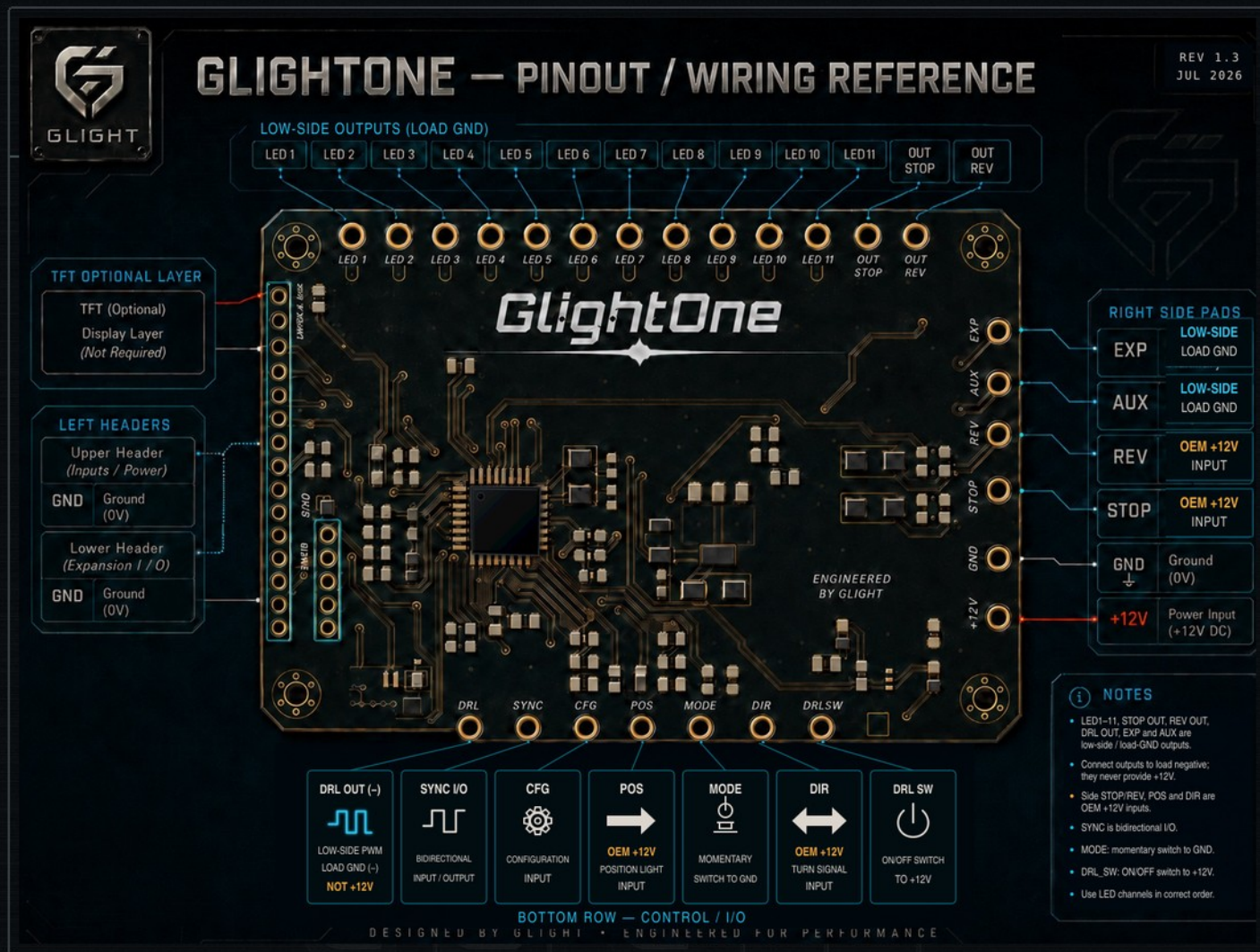
6.8 重要事項

通電前に+12V、GND、ヒューズ、極性、負荷配線、12 V入力としてのDRL_SW、GNDボタンとしてのMODEを確認してください。



07.0

接続パッドとピン配置



公式接続図です。はんだ付けまたは通電前に、対象ハードウェアリビジョンのシルク印刷を確認してください。

07 ・ 続き

接続パッドとピン配置

v1.3 -

SYNCは互換モジュール間でDIRコンテキストを通知できますが、DIR_INを置き換えません。LEDチャンネルは必要数だけ使用でき、LED1からLEDnまで連続して配線し、途中に空きを作らないでください。

GLightOne

Baseはシルク印刷で識別された接続パッドを使用します。本項と注記図を併用し、配線前に必ず実際のハードウェアリビジョンのシルク印刷を確認してください。

7.1 主電源

+12Vは12

Vプラス電源、GNDは主接地基準です。複数モジュール構成ではすべてのモジュールで共通GNDを使用してください。

7.2 車両信号入力

POSはポジションまたは照明状態、DIRは方向指示、DRL_SWはDRL用1

2

V、REVはリバース、STOPはブレーキを検出します。これらを出力や電源として使用しないでください。

7.3 MODE

MODEは主ボタン入力でGNDアクティブです。ボタンの一方をMODE、もう一方をGNDへ接続します。MODEへ+12 Vを加えないでください。

7.4 SYNC

SYNCは共有同期ラインです。複数モジュールの場合は、外部の分岐、コネクタ、端子、ハーネスで配線し、1つのパッドへ多数の線を直接重ねないでください。

7.5 主LED出力

07 ・ 続き

接続パッドとピン配置



LED 1～LED

11はシーケンス、チェイサー、調光、カスタム動作PWM出力です。
負荷のマイナス側を制御し、プラス側は別途給電します。

7.6 特殊出力

DRL、OUT STOP、OUT REV、EXP、AUX /
EMERGENCYも負荷のマイナス / GND側を制御し、プラス12
V出力ではありません。

7.7 予約・システムパッド

CFGとBUSはハードウェアおよびファームウェアにより予約またはシステム関連です。公式文書なしに+12
V、GND、OEM信号、外部機器を接続しないでください。TFT
Layerは対応TFT Lite用です。

7.8 クイックまとめ

+12V = プラス電源、GND = 主接地、POS / DIR / DRL_SW / REV / STOP
= 12 V入力、MODE = GNDボタン、SYNC =
同期信号（電源ではない）、LEDおよび特殊出力 = マイナス /
GND制御。

GLIGHT

08.0

基本取り付け

取り付けは公式ピン配置、電気構成、購入した構成に従ってください。
配線やはんだ付け中は車両を停止し、電源を切断してください。

- ⦿ キット仕様、モジュール位置、LEDゾーン、ハーネス経路、Masterとなるモジュールを決定します。
- ⦿ Pair構成は通常2モジュール、Full Kitはプロジェクトにより最大4モジュールを使用します。
- ⦿ 保護された12V電源、正しい極性、モジュール間共通GNDで+12VとGNDを接続します。
- ⦿ LED負荷のプラスを適切な電源へ、マイナスを対応するGLightOne出力へ接続します。
- ⦿ DRL_SWは12V入力、MODEはGNDボタンとして接続します。
- ⦿ POS、DIR、REV、STOPは測定して確認した後に接続します。
- ⦿ SYNCは対応モジュール間のみ、共通GNDとし、+12Vへ接続しません。
- ⦿ パネルを閉じる前に電源、MODE、DRL_SW、POS、DIR、REV、STOP、SYNC、実負荷をテストします。

走行前にSTOPとDIRが明確、視認可能、安定しており、重要なOEM機能を損なわないことを確認してください。

09.0

基本動作



12V電源投入後、GLightOne

Baseは内部ロジックを初期化し、EEPROMから互換ユーザー設定を復元して、接続された物理入力、MODE、同期状態の監視を開始します。

モジュールは自律動作します。基本照明機能の実行にTFT Lite、コンピュータ、クラウドサービス、リモートコントローラは不要です。

GLightOneは灯火の物理動作とMODEボタンのコマンド振り分けを分離しています。STOPとREVはローカルで読み取られ、方向指示シーケンスや他の視覚レイヤー実行中も専用出力が継続的に更新されます。

DIRが有効なとき、主シーケンス配列が方向指示動作に使用されます。DRLは一時停止または振り分け変更される場合がありますが、独立したSTOPとREV出力は利用可能です。POSはファームウェアに応じて対応出力へ低いポジションレベルを適用できます。

NORMALコンテキストでは、MODEでDRL、EXP / Angel、Emergency、Welcomeを選択できます。REV、DIR、STOPコンテキストでは、同じボタンがそのコンテキストを所有する機能だけへ割り当てられます。

同期構成ではMasterがSYNC経由で視覚選択とタイミング情報を送信します。STOPとREVの物理的な作動は、該当する車両入力へ接続されたモジュールにローカルのままです。

TFT

Liteはオプションインターフェースです。設定表示や補助はできますが、物理入力、ローカル安全動作、内部ファームウェアを置き換えません。

10.0

照明プロファイルとコンテキスト

照明プロファイルはファームウェアで定義された視覚動作です。利用可能なライブラリは、電気配線やコンテキスト制御ロジックを変えずに、将来のファームウェアで追加、改良、並べ替えできます。

v1.3 - MODEの中心規則：ローカルREV > ローカルDIRまたはSYNC検出DIR > ローカルSTOP > NORMAL。この規則はボタンの対象だけを決め、DIR・STOP・REVの物理入力はローカルかつ独立したままです。

10.1 コンテキストがMODEの対象を決定

MODEは常に同じコマンドを実行するわけではありません。押下を解釈する前に、ファームウェアはREV、DIR、STOP、NORMALの順で現在の物理コンテキストを確認します。

基本ルール: REV > DIR > STOP > NORMALはMODEボタン専用の排他的優先順位です。他の灯火を消すルールでも、灯火機能全体の優先順位でもありません。

10.2 現在検証済みのプロファイル参照

検証済みベースラインには、STOPのOEM Solid、Reactor Pressure、GLight Dual Core、およびREVのOEM Solid、Reactor Guidance、Alien

Horizonなどが参照として含まれます。これらは検証時の名称であり、閉じた一覧や恒久的な上限ではありません。

10.3 視覚機能

10 ・ 続き

照明プロファイルとコンテキスト

方向指示シーケンス、DRL、Welcome、EXP / Angel、AUX / EMERGENCYは、ファームウェアと取り付けに応じて段階点灯、スワイプ、ブリージング、プレゼンテーション、警告、その他承認済みの視覚応答を生成できます。

10.4 OEM信号との関係

POS、DRL_SW、DIR、STOP、REVは実車の基準信号です。取り付けた機能を明確に保つため、視覚プロファイルは一時停止、調光、置き換え、振り分け変更される場合があります。

10.5 同期される選択

互換プロファイル選択とシーケンス速度はSYNCで協調できます。選択したプロファイルの同期は、SYNCをSTOPまたはREVの物理信号源にするものではありません。

10.6 将来のファームウェア拡張

後のファームウェアでプロファイルを追加しても、ボタンマップの意味は変わりません。短押しは現在のコンテキストに割り当てられたプロファイル群内で次へ進みます。

10.7 重要事項

MODEは視覚動作を変更できますが、DIR、STOP、REVを弱く、遅く、曖昧にしてはいけません。ファームウェアまたは構成変更後は実灯火で検証してください。

11.0

DRL / POS機能



DRL /

POSは、実車信号と内部ロジックにより昼間照明、存在感照明、ポジション関連動作を管理します。

DRLは能動的な視覚機能、POSは照明状態の基準です。関連していますが同一ではありません。

DRL_SWはDRL専用の物理操作で12

Vにより作動します。有効時は設定されたDRL動作を適用します。

POS有効時、ファームウェアに応じて明るさ、存在感、夜間動作などを変更できます。POSは必ずしもOEMポジション機能を置き換えません。

DRLは優先信号を妨げてはいけません。DIRは明確、STOPは視認可能、REVは取り付け時に有用な照明を維持します。

同期構成では、共通GNDのもとDRL選択をSYNCで協調できます。

GLIGHT

12.0

DIR / 方向指示機能



DIRは車両の方向指示信号に応答し、方向性のある視覚動作を実行します。

v1.3 -

DIRはローカルで有効な場合、または互換モジュールからSYNCで通知された場合にMODEの対象になります。遠隔検出はシーケンスまたは速度の選択だけを変更し、ローカルの方向指示灯を点灯しません。

DIRは機能上の優先信号です。DRLや補助効果よりも方向指示が明確で支配的に見える必要があります。

DIR有効時、モジュールは取り付けられたシーケンスを実行します。DRL、EXP、AUXは一時停止、調光、または一時的に置き換えられる場合があります。

REVが無効でDIRが有効なとき、MODE短押しで次の方向指示シーケンス、長押しで次の速度レベルを選択します。複数クリックの補助コマンドは無視されます。

STOPとREVは独立したレイヤーで、DIR中でも応答できます。REV > DIR > STOP > NORMALはMODEボタン所有権のみを定めます。

走行前に左右、シーケンス方向、点滅中の安定性、速度、SYNC、以前の状態への復帰を確認してください。

13.0

REV / リバース機能



REVは専用ローカル入力とローサイドOUT
REV出力により車両のリバース信号へ応答します。

REVは物理的な機能レイヤーです。リバース灯を制御するモジュールがローカルで読み取り、SYNC状態パケット、実行中アニメーション、遠隔判断に依存しません。

13.1 REV有効時のMODE動作

REVはMODEボタンの最上位コンテキストです。DIRやSTOPが同時に有効でも、短押し1回で次の利用可能なREVプロファイルを選択します。長押しと複数クリックは無視されます。

13.2 実用的な照明

REVプロファイルはリバース時に必要な照明を維持しなければなりません。アニメーションプロファイルは高い出力レベルを基準とし、灯火の目的を損なう長い暗転を作らないでください。

13.3 検証済みベースライン参照

現在の検証済み参照にはOEM Solid、Reactor Guidance、Alien Horizonがあります。ライブラリは拡張可能で、これらは固定上限ではありません。

13.4 同期と共存

選択したREVプロファイルは対応モジュール間で同期できます。物理REV入力はローカルのままです。REVはSTOPやDIRと共存でき、最終表示は理解しやすくなければなりません。

REVを使用しない取り付けでは、入力と出力を未使用のままにでき、モジュール異常とはみなしません。

14.0

STOP機能 - 安全優先



STOPは専用ローカル入力とローサイドOUT
STOP出力により車両のブレーキ信号へ応答します。

STOPは安全関連の物理レイヤーです。応答はローカルで継続的に更新され、方向指示シーケンス終了を待たず、遠隔SYNC状態パケットにも依存しません。

14.1 STOP有効時のMODE動作

STOPがMODEボタンを所有するのは、REVとDIRがともに無効な場合だけです。このコンテキストでは短押し1回で次の利用可能なSTOPプロファイルを選択し、長押しと複数クリックは無視されます。

14.2 ブレーキ表示の明確性

STOPプロファイルは明確、即時、認識しやすい必要があります。制御された圧縮やシグネチャ遷移は使用できますが、高速な装飾ストロボにはせず、安定したブレーキ表示へ収束させます。

14.3 POSとの関係

ファームウェア設定により、POS有効時にOUT
STOPが低いポジションレベルを維持し、STOP入力時に選択されたブレーキ応答へ即時復帰できます。

14.4 検証済みベースライン参照

現在の検証済み参照にはOEM Solid、Reactor Pressure、GLight Dual Coreがあります。将来のファームウェアはコンテキストロジックを変えずにプロファイルを追加または改良できます。

14.5 同期と共存

選択したSTOPプロファイルは対応モジュール間で同期できます。物理STOP入力はローカルのままです。STOPはDIRやREVと共存でき、他の視覚レイヤーがブレーキ表示を隠してはいけません。

14 ・ 続き

STOP機能 - 安全優先

車両使用前に実負荷でSTOPの作動、解除、POS動作、MODE選択、DIR /REVとの共存、通常動作への復帰を検証してください。



15.0

Master / Slave同期



GLightOne Baseは、配線で定義されるMaster / Slave役割によりPairおよび複数モジュール構成に対応します。標準モジュールは同じPCBと主ファームウェアを使用します。

v1.3 -

SYNCは互換選択と短い共同DIRコンテキスト照会を共有します。SYNCがDIR・STOP・REVを生成することはなく、各モジュールは自身の物理入力に応答します。

Masterは通常MODEとDRL_SWを受け、専用SYNCラインで互換視覚選択を送信します。他のモジュールはその選択を各自の出力へ適用します。

15.1 SYNCで協調できる内容

- ◇ 方向指示シーケンス選択と速度レベル。
- ◇ ファームウェアに応じたDRL、EXP / Angel、Emergency、Welcome選択。
- ◇ 対応モジュールが同じ視覚プロファイルを使用するためのSTOPおよびREVプロファイル選択。

15.2 ローカルに残る内容

STOPとREVの実際の物理作動は、その車両入力へ配線されたモジュールにローカルのままです。視覚選択は同期できますが、安全関連の物理信号はローカルかつ高速です。

SYNCパケット受信時、選択された視覚レイヤーは最後の物理PWM値を保持し、DRL、EXP、Emergencyをリセットしたり目立って乱したりしないようにできます。

15.3 配線規則

15 ・ 続き

Master / Slave同期



SYNCは信号ラインであり電源ではありません。モジュールは共通GNDを必要とします。SYNCへ+12Vを加えず、LED出力、OEM高電流ライン、外部負荷へ接続しないでください。

特別に設計・検証された構成を除き、標準取り付けでは主MODE/DRL_SW制御点を1か所だけ設けます。

SYNCは左右逆配線、誤った灯火割り当て、不適合負荷を修正しません。
。各モジュールゾーンを実機で確認してください。



16.0

MODEボタン - コンテキスト制御

MODEは視覚動作を選択する主物理ボタンです。電源入力ではなく、コンテキストから独立した万能コマンドでもありません。

v1.3 -

MODEコンテキストは操作開始時に固定されます。DIRコンテキストでは短押しで次のシーケンス、長押しで次の速度を選択します。コンテキストはローカルDIR_INまたは同期モジュールから取得できますが、DIRの実行は各モジュール自身のローカルDIR_INだけに依存します。

16.1 電気接続

MODEはGNDアクティブです。モーメンタリボタンの一方をMODE、もう一方をGNDへ接続してください。MODEへ+12Vを加えたり、LED出力やOEM電源ラインへ接続したりしないでください。

16.2 コンテキスト別コマンド表

検出された物理コンテキスト

REV有効

許可されるMODE操作

短押し1回：次の利用可能なREVプロファイル。長押しおよび複数クリックは無視。

検出された物理コンテキスト

REV無効 + DIR有効

許可されるMODE操作

短押し1回：次の方向指示シーケンス。長押し：次の速度レベル。複数クリックは無視。

16 ・ 続き

MODEボタン - コンテキスト制御

検出された物理コンテキスト

REVおよびDIR無効 + STOP有効

許可されるMODE操作

短押し1回：次の利用可能なSTOPプロファイル。長押しおよび複数クリックは無視。

検出された物理コンテキスト

REV、DIR、STOP無効 - NORMAL

許可されるMODE操作

1クリック：DRL。2クリック：EXP / Angel。3クリック：Emergency（OFFを含む）。長押し：Welcome。

重要: REV > DIR > STOP >

NORMALは同時に存在できる灯火を決めるものではありません。MODEボタンのコマンド対象となる機能群だけを決定します。

16.3 ボタンの操作方法

意図的に押してください。1クリックは1回押して離し、短い複数クリック判定時間が終わるまで待ちます。2回または3回は判定時間内に明確に押します。長押しは認識されるまで保持します。

各機能群で利用できるプロファイル数はファームウェアで定義されます。最後のプロファイルの次はその機能群の先頭へ戻ります。

16.4 メモリ

互換設定は操作が確定した後にEEPROMへ保存されます。現行ファームウェアはシーケンス、速度、Welcome、DRL、STOP、REVを保持します。EmergencyとEXPはそれぞれのルールに従います。

16.5 Master / Slaveでの使用

16 ・ 続き

MODEボタン - コンテキスト制御

MODEは通常Masterだけに接続します。互換視覚選択はSYNCで送信できますが、ローカル物理STOPおよびREV入力は各出力に対する権限を維持します。

16.6 検証

- ◊ REV有効時、短押し1回がREVプロファイルだけを変更すること。
- ◊ REV無効・DIR有効時、短押しでシーケンス、長押しで速度が変更されること。
- ◊ REVとDIR無効・STOP有効時、短押し1回がSTOPプロファイルだけを変更すること。
- ◊ REV、DIR、STOP無効時、DRL、EXP / Angel、Emergency、Welcomeコマンドを確認すること。
- ◊ STOP/REVコンテキストの長押しまたは複数クリックで無関係な機能が作動しないこと。

MODEが予期しない動作をする場合、ボタンを診断する前にREV、DIR、STOPの実際の状態を確認してください。現在のコンテキストがコマンドを決定します。

17.0

オプションTFT Liteインターフェース

TFT Liteは対応GLightOne

Base向けのオプション表示・技術操作レイヤーです。

GLightOne

Baseは自律モジュールのままで、物理入力、MODE、LED出力、SYNC、ファームウェアが主動作を実行します。

TFT

Liteはファームウェアに応じて状態、プロファイル、機能、タッチ操作を表示し、取り付け、検証、デモ、高度な使用を補助できます。

TFT Liteは対応する向きと配線でTFT

Layerだけへ接続し、無関係なパッドへ接続しないでください。

複数モジュール構成では通常Masterへ接続します。視界、純正操作、エアバッグを妨げず、運転者の注意を逸らさない安全な位置に設置してください。

18.0

ファームウェアとバージョン管理

GLightOne

Baseは、物理入力、PWM出力、視覚プロファイル、同期、EEPROM保持、車両信号との連携を制御する専用GLightファームウェアを使用します。

本リビジョンのファームウェア基準：G1_ANYDIR_P1.ino - GLightOne v6.34
ANY-DIR P1 / CLOCK
PRESERVE。分散DIRコンテキストとDRL・EXP・EMGの位相保持を実機で検証済みです。

本改訂で文書化するベースラインは6.31 PRODUCT - VISIBLE STOP/REV MODESで、Golden Pair上で物理検証済みです。

標準商用品はGLightの製造手順に従い、ファームウェアを搭載、試験、登録、保護した状態で出荷されます。ソースコードはユーザー編集可能なファイルとして提供されません。

互換EEPROMデータはシーケンス、速度、Welcome、DRL、STOP、REV選択を保持します。ファームウェアは使用前に保存値が利用可能なライブラリ範囲内か検証します。

プロファイルライブラリは将来追加または改良できます。この拡張はMODEの電気接続やREV > DIR > STOP > NORMALのコンテキストルールを変更しません。

商用品には読み出し保護、lock bit、Security Seal、シリアル識別、その他コピー防止・追跡措置が含まれる場合があります。不正な読み出しや変更は誤動作、サービス、保証喪失につながる場合があります。

18 ・ 続き

ファームウェアとバージョン管理

承認済みプロジェクト向け特別ファームウェアも管理された製品版です。
。 Master /
Slave役割は取り付けで定義され、別PCBや別の基本ファームウェア系列によるものではありません。

プログラミング、復旧、更新はGLightが明示的に承認し、正しいハードウェアリビジョン、シリアル記録、構成に関連付ける必要があります。



19.0

検証チェックリスト

取り付け、ファームウェア更新、承認済みサービス後は、納品または公道使用前に実負荷上ですべての搭載機能を検証してください。

必須検証：ローカルDIRの場合と、同期相手だけでDIRが有効な場合の両方でMODEを確認してください。同じDIR系統が選択され、各モジュールの点灯は自身のDIR_INに依存し、DRL・EXP・EMGが位相ずれなく復帰することを確認します。

- ⦿ 通電前にPCB、パッド、はんだ、絶縁、配線保護、固定、極性、短絡を点検。
- ⦿ +12
V、GND、外部ヒューズ、安定電源、同期モジュール間共通GNDを確認。
- ⦿ 各ローサイド出力についてLEDプラスを正しい電源、マイナスを割り当てたGLightOne出力へ接続。
- ⦿ 搭載時はDRL_SW、POS、DIRを確認。DIRは正しい側を作動し明確であること。
- ⦿ 搭載時はREV入力とOUT
REVを確認。利用可能なすべてのREVプロファイルで実用照明を維持すること。
- ⦿ 搭載時はSTOP入力とOUT
STOPを確認。利用可能なすべてのSTOPプロファイル、使用時のPOS基準レベル、即時作動、安定したブレーキ表示を確認。
- ⦿ REV、DIR、STOP、NORMALの4コンテキストでMODEを検証し、排他的コンテキスト表と一致すること。
- ⦿ 構成で有効な場合、EXP / Angel、Emergency、Welcomeを確認。

19 ・ 続き

検証チェックリスト

- ◆ 複数モジュール構成で同期選択、速度、共通GND、正しいゾーン割り当てを確認。
- ◆ SYNC喪失または故障でも、ローカル配線されたSTOPまたはREV灯が応答すること。

- ◆ 搭載時のみTFT

Liteを確認し、画面なしでも物理信号が有効であること。

- ◆ 各信号解除後、期待される以前の状態または通常状態へ正常復帰すること。

現実的な電圧、負荷、信号条件で接続機能をすべて物理試験するまで、取り付けは完了ではありません。



20.0

推奨取り付け



GLightOne

Baseは乾燥し、保護され、安全でアクセス可能な場所に設置してください。水、恒常的な結露、極端な熱、油、薬品、強い振動、衝撃、可動部を避けてください。

シルク印刷を主参照とし、各パッドを指定機能だけに使用してください。空きパッドを即席の信号や電源へ転用しないでください。

清潔で確実にはんだ付けし、ブリッジ、冷間はんだ、導電性残渣、機械的応力を避けます。ストレーンリリーフとハーネス保護を使用してください。

極性を守り、電源に近い位置へ外部ヒューズを使用します。負荷と電圧降下に応じた線径を選択してください。

配線を整理し、熱、摩擦、鋭い端部から保護します。可能な場合、電源、出力、信号配線を分離してください。

POS、DIR、DRL_SW、REV、STOPは測定済みの互換信号だけへ接続します。MODEは常にGND、SYNCは対応モジュール間だけです。

出力はマイナス / GNDを制御します。TFT LiteはTFT Layerだけへ接続し、運転や安全装置を妨げない位置に設置してください。

パネルを閉じる前に電源、入力、出力、MODE、SYNC、TFT、すべての搭載機能を試験してください。

21.0

よくある問題と基本診断

内部故障を疑う前に、電源、GND、配線、パッド、実際の信号状態、接続負荷から診断してください。

MODEが他モジュールのDIRを認識しない場合は、共通GND、SYNC導通、互換ファームウェア、および少なくとも1台の有効なDIR_INを確認してください。SYNCに+12Vを印加しないでください。

- ⦿ 電源が入らない：+12V、GND、極性、ヒューズ、電圧降下、線径、はんだを確認。
- ⦿ 断続動作：弱いGND、冷間はんだ、緩い分岐、配線移動、振動、湿気、腐食、過負荷を点検。
- ⦿ 誤ったパッドや極性：再通電前にシルク印刷と公式ピン配置を確認。
- ⦿ LED出力をプラスに使用：GLightOne出力はマイナス/GND側を制御し、負荷には正しいプラス電源が必要。
- ⦿ MODEが反応しない：GNDボタン配線、Master側接続、確実なリリース、現在のコンテキストを確認。
- ⦿ MODEが予期しない機能群を選ぶ：REV、DIR、STOPの物理状態を確認。ボタンはREV > DIR > STOP > NORMALに従う。
- ⦿ MODEでSTOPまたはREVプロファイルが変わらない：該当入力があるか、上位コンテキストがボタンを所有していないか確認。
- ⦿ REVまたはSTOP出力が遅く見える：ローカル入力配線と負荷を点検。物理作動にSYNC状態パケットは不要。
- ⦿ SYNC問題：共通GND、導通、役割、+12Vがないことを確認。SYNCは選択を協調し、STOP/REVのローカル権限を置き換えない。

21 ・ 続き

よくある問題と基本診断

- ◆ TFT Lite問題：TFT Layer、互換性、向き、ファームウェア、タッチ設定を確認。
- ◆ 異常リセットやメモリ：電源安定性、GND、負荷電流、浮遊入力、湿気、不正プログラミングを確認。

煙、焦げ臭、異常発熱、繰り返すヒューズ断、重大な電圧降下、目視損傷がある場合は直ちに試験を停止してください。



22.0

保証、サポート、制限



GLightOne

Baseの保証とサポートは、確認可能な製品不良からユーザーを保護し、不適切な取り付け、不正操作、仕様外使用、システム介入による損傷からGLightを保護することを目的とします。

通常使用と正しい取り付け条件における製造不良または確認可能な内部故障を対象とする場合があります。修理または交換承認前にGLightが個別評価します。

サポート時にシリアル番号、Security Seal状態、モデル、キット、日付、写真、動画、+12V/GND測定、負荷種類、信号説明を求める場合があります。

誤取り付け、不良はんだ、剥離パッド、逆極性、外部短絡、過負荷、湿気、水、油、薬品、極端な熱、振動、衝撃、物理改造、不正工具、仕様外使用は保証対象外です。

MODE、SYNC、LED出力、OUT STOP、OUT REV、TFT Layer、その他非電源パッドへ+12Vまたは誤電圧を加えた損傷も対象外です。

外部LED負荷、車両配線、ヒューズ、分岐、コネクタ、アクセサリ、第三者施工は、法令で求められる場合を除きモジュール保証の範囲外です。

ファームウェア、内部メモリ、保護構成は製品の一部です。不正な読み取り、コピー、変更、置き換えはサポートを制限または無効にする場合があります。

Security

Sealとシリアル番号は追跡性を支え、取り外し、変更、隠蔽、偽造、移転、複製を禁止します。

22 ・ 続き

保証、サポート、制限

購入は想定用途での製品使用を許可しますが、ファームウェア、ソースコード、設計、商標、方法、製造ツール、アーキテクチャ、プラットフォーム利用権を移転しません。

本保証は各地域の強行法規によるユーザー権利を妨げません。



23.0

安全および使用上の警告

GLightOne

Baseは専門的な車両電子モジュールです。文書、シルク印刷、パッド、購入構成に従って取り付け、給電、使用、検証してください。

- ✧ 取り付け、はんだ、点検、変更中は電源を切断し、通電状態で作業しない。
- ✧ +12Vは+12Vパッドだけへ、信頼できるGNDを使用。逆極性や信号・出力への+12V印加を禁止。
- ✧ 各パッドは指定用途のみ。MODE、SYNC、POS、DIR、DRL_SW、REV、STOP、TFT Layerを即席電源に使用しない。
- ✧ 未知、過負荷、短絡、仕様外の負荷を接続しない。
- ✧ MODEは常にGND、SYNCは共通GNDを持つ対応モジュール間だけで、+12Vへ接続しない。
- ✧ 未使用のオプション機能は安全に未接続とし、即席配線を行わない。
- ✧ TFT Liteは視界、操作、エアバッグを妨げず、運転者を注意散漫にしない。
- ✧ 水、湿気、腐食、泥、油、薬品、熱、振動、衝撃、動きから保護。
- ✧ エアバッグ、ブレーキ、ステアリング、ECU、センサー、ABS、燃料、その他重要系統へ干渉しない。
- ✧ 色、光度、シーケンス、公道使用に関する地域法規を遵守。
- ✧ 煙、臭い、発熱、ヒューズ断、重大な電圧降下、異常動作、損傷パッド、短絡負荷がある場合は使用中止。

23 ・ 続き

安全および使用上の警告

- 不正なプログラマ、リーダー、外部インターフェースを接続しない。
。ファームウェアは保護対象。

車両電気、はんだ付け、極性、測定、配線保護の基礎知識を持つ人が施工し、走行前にすべての機能を試験してください。



24.0

最終仕様と技術要約



GLightOne

Baseは、保護された物理入力、ローサイドLED出力、コンテキストMODE制御、同期、永続設定を統合した12V車両用視覚制御モジュールです。

リビジョン1.3では、DIR・STOP・REVのローカル物理権限を維持したまま、MODEの分散DIRコンテキスト認識を追加しました。LED1...LEDnの連続チャンネル構成も正式にサポートします。

商品名：GLightOne

Base。プラットフォーム：GLight。主用途：協調LED動作、DRL、方向指示、ポジション、リバース、ブレーキ、同期、承認済み補助機能。

アーキテクチャ：自律ハードウェアとファームウェア。Master / Slave役割は取り付けで定義。TFT Liteはオプションで、基本動作を置き換えません。

MODE制御：GNDアクティブで、排他的コンテキストREV > DIR > STOP >

NORMALにより解釈。これはボタンコマンド規則であり、灯火全体の優先順位ではありません。

物理安全レイヤー：STOPとREVは専用ローサイド出力を持つローカル入力。作動はローカルかつ高速で、互換プロファイル選択は同期可能。

入力はリビジョンによりPOS、DIR、DRL_SW、REV、STOP、MODE、SYNC、オプション信号を含みます。すべての取り付けですべての入力を使う必要はありません。

出力は主シーケンスチャンネル、DRL、OUT STOP、OUT REV、EXP、AUX /

EMERGENCYを含みます。マイナス/GND側を制御し、プラス12V電源ではありません。

24 ・ 続き

最終仕様と技術要約

ファームウェア：GLightが開発、検証、バージョン管理、保護。視覚プロファイルライブラリは、文書化された電気接続やコンテキストボタンアーキテクチャを変えずに進化可能。

追跡性：ハードウェアリビジョン、製造記録、シリアル番号、Security Sealがサポートと真正性を支えます。

搭載機能は使用前に正しく配線、保護、実機検証し、製品文書、保証条件、適用法規、GLight知的財産保護に従って使用してください。



MODEボタンの操作

コンテキスト別ユーザーガイド

コンテキスト優先順位

1 REV
ローカル

2 DIR
ローカル

3 リモートDI
R

4 STOP
ローカル

5 NORMAL

操作開始時に判定：ローカルREV > ローカルまたはSYNC検出DIR > ローカルSTOP > NORMAL

REV

短押し
次のモード

長押し
動作なし

DIR

短押し
次のシーケンス

長押し
次の速度

STOP

短押し
次のモード

長押し
動作なし

NORMAL

短押し
1回：DRL切替 / 2回：EXP切替

長押し
3回：EMG / OFF切替 / 長押し：Welcome切替

MODEボタンの操作

続き

条件

コンテキストは操作開始時に固定され、クリックまたは長押しが完了するまで変化しません。

ANY-DIR

リモートDIR検出はMODEの対象を決めるだけです。遠隔で方向指示を作動させません。各モジュールは自分のローカルDIR_INからのみDIRを実行します。

NORMAL

- 1回：DRL切替
- 2回：EXP切替
- 3回：EMG / OFF切替
- 長押し：Welcome切替

GLIGHTONE — MODE BUTTON / USER INTERACTION GUIDE

GLT-ONE-BSE
DOC-UIR-01
REV 1.0 | MAY 2025

Button logic, context priority and user actions

THE MODE BUTTON

Used to cycle modes, sequences, speeds and Welcome behaviors based on the current context.



CONTEXT IS LATCHED

The button context is locked at the start of the gesture. If inputs change while holding or clicking, the action remains in the original context.

CONTEXT PRIORITY (evaluated at gesture start)



A REV CONTEXT

CONDITION
REV input active



1 CLICK
Cycle REV mode



LONG PRESS
(800 ms)
No action

B DIR CONTEXT

CONDITION
Local DIR active
OR any synced
remote DIR active



1 CLICK
Cycle sequence mode



LONG PRESS
(800 ms)
Cycle speed

C STOP CONTEXT

CONDITION
STOP active,
only when REV and DIR
are inactive



1 CLICK
Cycle STOP mode



LONG PRESS
(800 ms)
No action

D NORMAL CONTEXT

CONDITION
REV, DIR, and STOP
inactive



1 CLICK
Cycle DRL mode



2 CLICKS
Cycle EXP / Angel mode



3 CLICKS
Cycle EMG / Emergency
mode (includes OFF)



LONG PRESS
(800 ms)
Cycle Welcome mode



IMPORTANT NOTE

- Do not show fixed numbers of modes; always say "cycle mode" or "cycle through available modes".
- The logic stays valid even if more modes are added in firmware.

QUICK UNDERSTANDING — GESTURE REFERENCE



SINGLE CLICK
Press and release
quickly.



DOUBLE CLICK
Press twice
quickly.



TRIPLE CLICK
Press three times
quickly.



LONG PRESS
(800 ms)
Press and hold
for ~0.8 seconds.



Context priority is evaluated at press start. REV has highest priority. DIR can be local or synchronized from another GLightOne.

ENGINEERED BY GLIGHT