



2018

移动设备无线充电推荐方案

上海卡珀林智能科技有限公司
Shanghai Coupling Intelligence Technology Co. Ltd

目录 CONTENTS

可移动电子设备无线充电解决方案
——来自于卡珀林智能

The introduction to
the Wireless charging solution for remote electric devices
from Coupling Intelligence

01



公司及团队介绍

The introduction of company and team

02



技术原理及特点

Basic Ideas for the technology
&Characteristic

03



产品及应用

Product & applications

04



演示视频

Demo

1

第一部分：公司及团队介绍

Part one: The introduction of company and team



公司简介 Company Profile

上海卡珀林智能科技有限公司成立于2017年11月，公司以研发安全、绿色、高效、便捷的无线充电技术为己任。团队的大部分成员来自于国内外著名大学，在过去10年间，已在该领域发表超过100篇SCI或EI期刊论文。

专利：（10项已经授权，超过40个正在申请中）
Patents: (10 items authorized , over 40 papered.)

研发团队

The R&D Team

陈鸿

Hong Chen

同济大学教授 Prof. Dr. in Tongji Univ.
电磁场领域著名学者 Famous scholar in Electromagnetics
国家杰出青年获得者 Winner of NSFC outstanding youth fund.
三届国家973项目首席科学家 Principle scientist of three China 973 projects

张冶文

Yewen

Zhang

卢杰

Jie Lu

同济大学教授 Prof. Dr. in Tongji Univ.
电气工程领域著名学者 Famous scholar in Power Electronics
IEC协会技术委员会委员 Committee member of IEC
IEC1906奖获得者 Winner of IEC 1906 prize

同济大学教授 Prof. Dr. in Tongji Univ.
电子电路领域著名学者 Famous scholar in Power Electronics

参与者

Participated

12名硕士和5名博士研究生 12 Master Students 5 PhD students





2

第二部分：技术原理简介

Part two: Basic Ideas for the technology principle

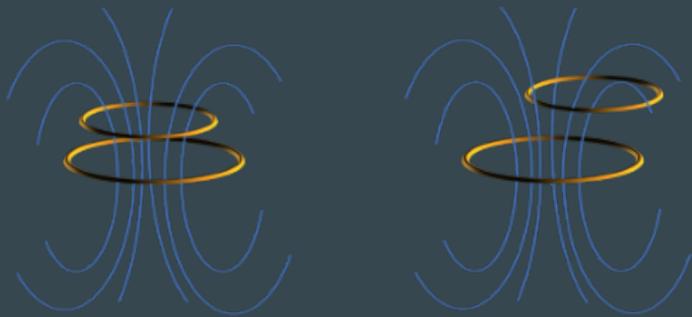
现阶段无线充电技术

At The Present Stage ,Basic Ideas for Wireless Power Transfer :

第一类无线充电技术：磁感应耦合（QI 标准）

The first type of WPT technologies:

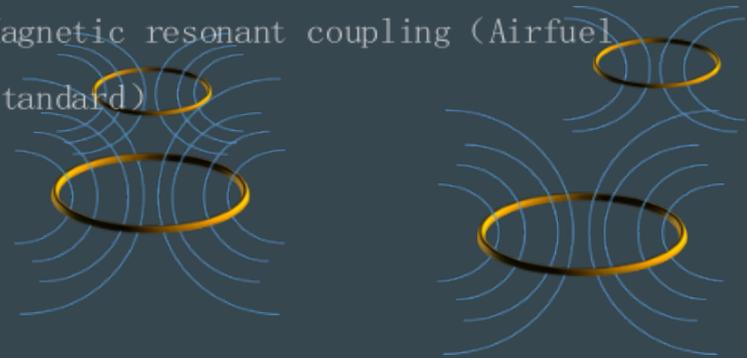
Magnetic inductive coupling (QI standard)



第二类无线充电技术：磁共振耦合（Airfuel 标准）

The second type of WPT technologies:

Magnetic resonant coupling (Airfuel standard)

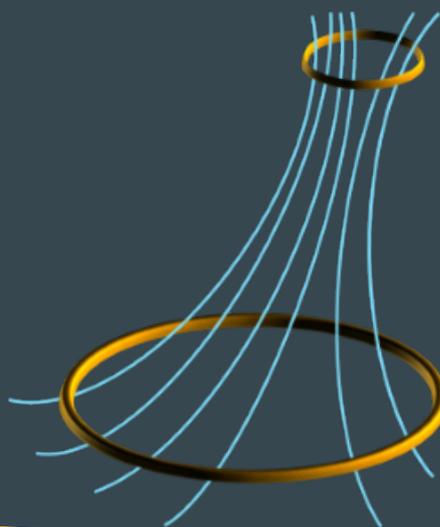
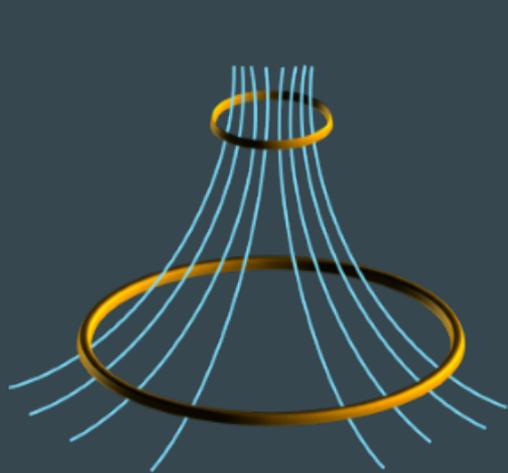


卡珀林智能的基本原理

Basic Ideas for Coupling Intelligence:

卡珀林智能无线充电：磁近场调控

The Coupling Intelligence WPT technologies: Magnetic near field regulation

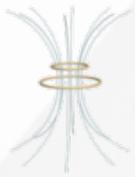


卡珀林：

在磁共振耦合技术的基础上，特别加入磁场分布智能调控技术来实现的磁场的精确控制。比如，来自于大面积发射端的磁力线可以被高效引导到小型化接收端中。

卡珀林智能的先进性

The Advantages of Coupling Intelligence



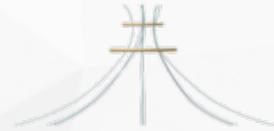
1
Qi

使用密绕线圈（难于小型化集成，发热问题，能量损失）
低传输效率
传输距离短
位置固定，不可移动



2
Airfuel

体积大、充电效率低且不稳定
一定距离的传输距离
充电位置稳定性差
电路和元件发热
系统不稳定、待机功率高



3
Coupling

无线充电的完美解决方案

可pcb集成线圈，很轻、薄
能量传输效率高（高于70%）
较远的充电距离
充电位置自由度大且稳定
发热低、磁场发散小
待机功率低（0.01w左右）
金属异物不影响磁场



方案特色 > Solution Features

● 一体化

无线充电的接收板和发射板可全部采用PCB制作，集成度高，电路损耗低，稳定性强，成本低。

● 高效化

电路和磁场双重优化，电能传输效率大大提高，在接近100%距径比条件下实现DC to DC 70%的效率，更大距离上仍能够提供稳定的传输。

● 小型化

利用先进的电磁控制原理和算法来实现磁场汇聚，抑制发散。在不降低系统整体效率的前提下，实现接收端小型化。



方案特色 > Solution Features

● 自由化

在一个较大的空间内实现电能的接收。无需线圈对位，在高度，水平位移，偏转角度上，实现高自由度

● 运动化

得益于对磁场的精细控制和算法，设备在快速移动的过程中，动态响应迅速并且充电稳定。

● 安全化

待机功率低，空载时接近零损耗，线圈对金属异物无响应，产品安全性及电磁兼容性得到保证。

3

第三部分：产品及应用

Part three: Product & applications



产品性能参数

相同实验条件下不同系统充电比较。

参数Parameters	QI	Airfuel	卡珀林智能 Coupling Intelligence
效率 Efficiency(DC-DC)	52%-55%	35%-49%	60%-90%
功率 Power	Up to 20W以下	Up to 40W以下	Up to 3000W
温度 Temperature	温 Warm	热 Hot	温 Warm
有效距离 Effective distance	Below10mm以下	Below50mm以下	Below200mm以下
位置偏移度 Position alignment	不支持 Not Support	支持但不稳定 Support, but unstable	支持且稳定 Support, and stable
角度变化 Twisted angle	不支持 Not Support	支持但不稳定 Support, but unstable	支持且稳定 Support, and stable
有效充电区域 Effective charging area	固定位置 Fixed position	15*12 cm ²	最大至50*50 cm ² , (可拓展 extendable)

小功率方案 (线圈尺寸可定制)

小功率模块：支持功率 (0-30) W									
功能	线圈尺寸		版本	充电距离	高效率充电可移动范围	垂直偏移角度	过压过流高温保护	支持认证	模块型号
单负载	发射端： 直径60mm	接收端： 直径50mm	基础版	20mm	直径40mm	20°	支持	CE、FCC、RoHS	BS300
			专业版	40mm	直径60mm	45°	支持	CE、FCC、RoHS	PS300
多负载	发射端： 210*150mm	接收端： 直径50mm	基础版	30mm	150*110mm	45°	支持	CE、FCC、RoHS	BL300
			专业版	50mm	210*150mm	60°	支持	CE、FCC、RoHS	PL300

中功率方案 (线圈尺寸可定制)

中功率模块：支持功率 (30~100) W									
功能	线圈尺寸		版本	充电距离	高效率充电可移动范围	垂直偏移角度	过压过流高温保护	支持认证	模块型号
单负载	发射端： 直径100mm	接收端： 直径80mm	基础版	30mm	直径75mm	20°	支持	CE、FCC、RoHS	BS101
			专业版	60mm	直径100mm	40°	支持	CE、FCC、RoHS	PS101
多负载	发射端： 480*360mm	接收端： 直径80mm	基础版	40mm	350*270mm	40°	支持	CE、FCC、RoHS	BL101
			专业版	80mm	480*360mm	50°	支持	CE、FCC、RoHS	PL101

高功率方案 (特定参数可定制)

高功率模块：支持功率 (100-600) W									
功能	线圈尺寸		版本	充电距离	高效率充电可移动范围	垂直偏移角度	过压过流高温保护	支持认证	模块型号
中距离	发射端：直径200mm	接收端：直径100mm	基础版	50mm	直径150mm	15°	支持	CE、FCC、RoHS	BS601
			专业版	80mm	直径200mm	30°	支持	CE、FCC、RoHS	PS601
高距离	发射端：直径400mm	接收端：直径200mm	基础版	100mm	300*300mm	20°	支持	CE、FCC、RoHS	BL601
			专业版	160mm	400*400mm	30°	支持	CE、FCC、RoHS	PL601

超高功率方案（特定参数可定制）

高功率模块：支持功率（600-3000）W									
功能	线圈尺寸		版本	充电距离	高效率充电可移动范围	垂直偏移角度	过压过流高温保护	支持认证	模块型号
中距离	发射端：直径300mm	接收端：直径150mm	基础版	50mm	直径110mm	10°	支持	CE、FCC、RoHS	BS302
			专业版	120mm	直径150mm	15°	支持	CE、FCC、RoHS	PS302
高距离	发射端：直径500mm	接收端：直径250mm	基础版	100mm	350*350mm	15°	支持	CE、FCC、RoHS	BL302
			专业版	200mm	500*500mm	20°	支持	CE、FCC、RoHS	PL302

应用市场 Markets



手机及电脑



消费消费电子



个人护理及可穿戴设备



电动汽车及机器人



植入型医疗电子设备



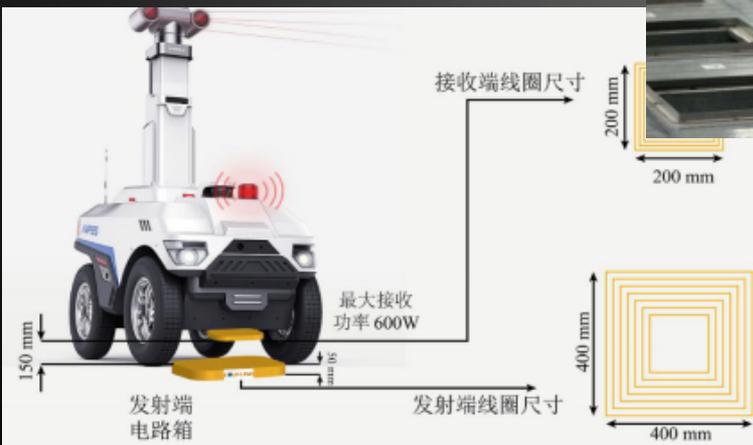
例 1
EXAMPLE 1



各类智能终端设备，并能实现设备互充应用



例 2
EXAMPLE 2



解决各类移动工作机器人的分布式无人非接触充电
通过系统的工程布置，可支持负载设备实现行进中持续的供电
提供工作效率和安全性。



例 4
EXAMPLE 4



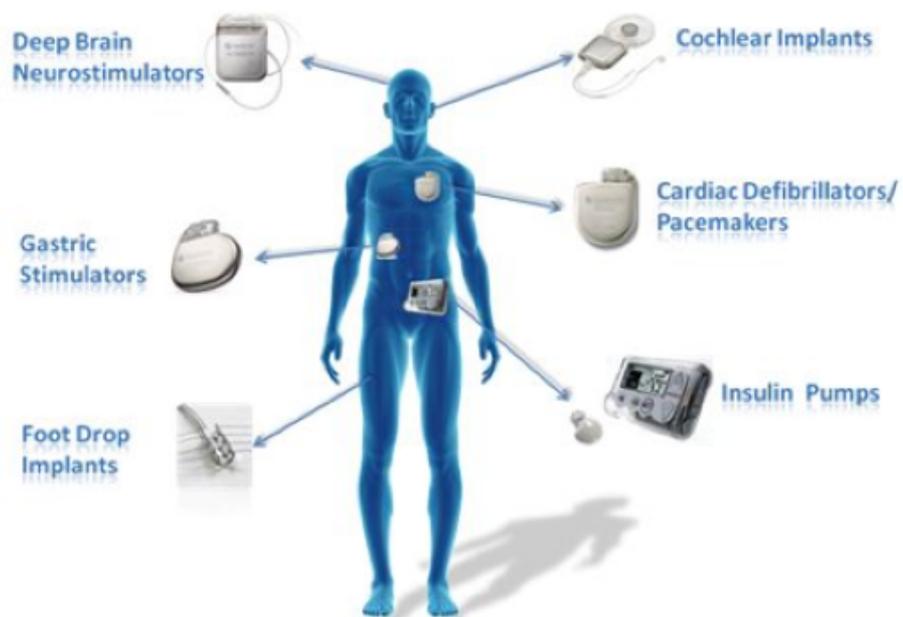
无论是在行进中，静止，复杂环境，恶劣天气，高效的无线充电都变为可行！



例 5
EXAMPLE 5

医疗健康电子设备
Medical & Healthy Equipment

WIRELESS IMPLANTABLE MEDICAL DEVICES

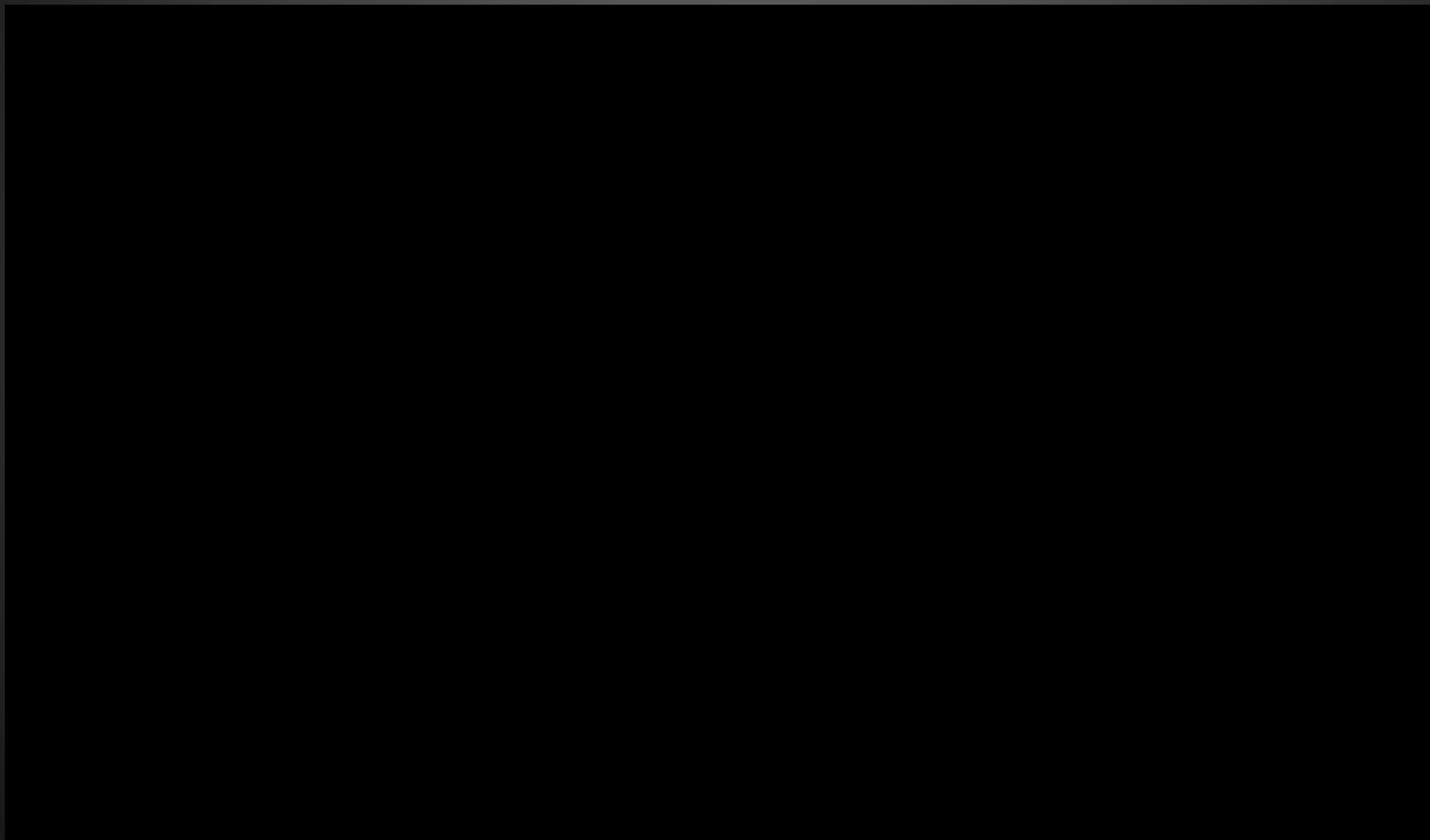


解决植入电子设备的供电续航问题，使得更强大应用功能在人体内的实现

4

第四部分：演示视频
Part four: Video Demo

生活场景应用展示



卡珀林无线充电技术介绍

The introduction of Coupling wireless charging technology

谢谢！
T H A N K S !

上海卡珀林智能科技有限公司
Shanghai Coupling Intelligence Technology Co.
L t d